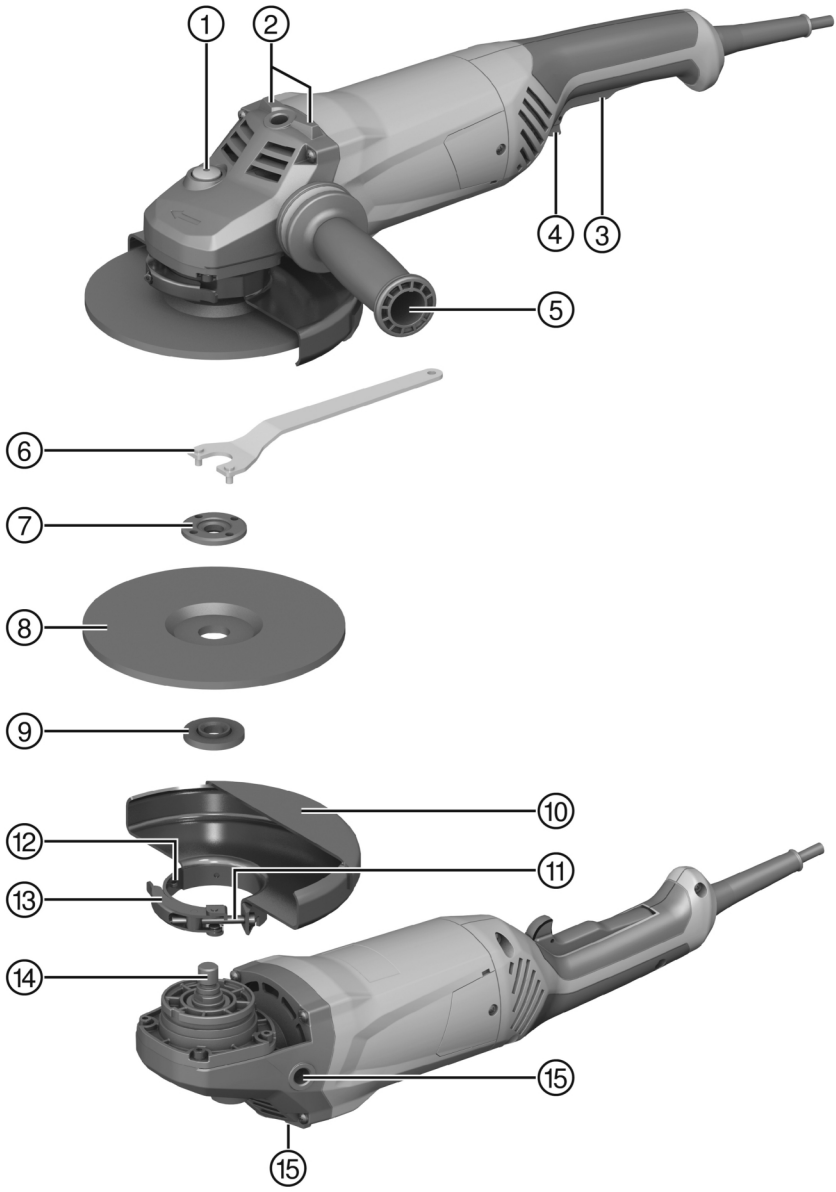
Deutsch 1
English 17
Nederlands 32
Français 48
Español 65
Português 81
Italiano 98
Dansk 114
Svenska 130
Norsk 145
Suomi 160
Eesti 176
Latviešu 191
Lietuvių 207
Polski 222
Česky 239
Slovenčina 254
Magyar 270
Slovenščina 286
Hrvatski 301
Srpski 317
Русский 332
Українська 350
Қазақ 368
Български 385
Română 402
Ελληνικά 418
Türkçe 435
日本語 451
한국어 466
繁體中文 481
中文 494
عربي 508
עברית 525

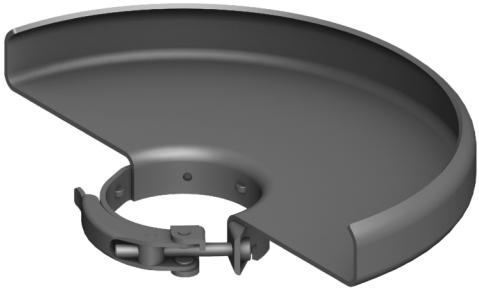
AG 180-20 D 03
AG 180-20 P 03

1

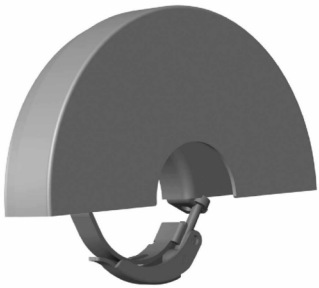


2

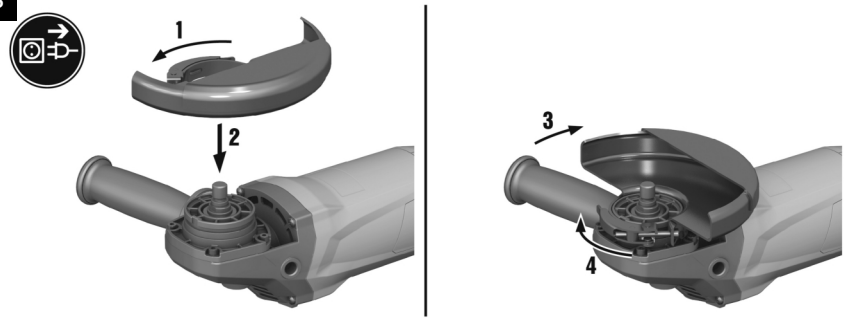
3



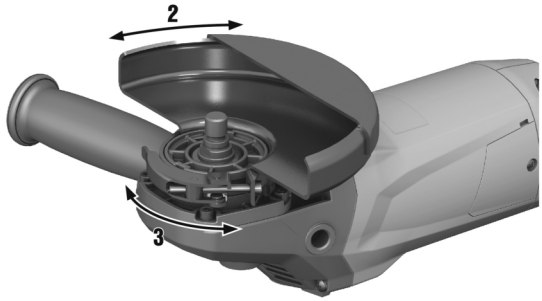
4



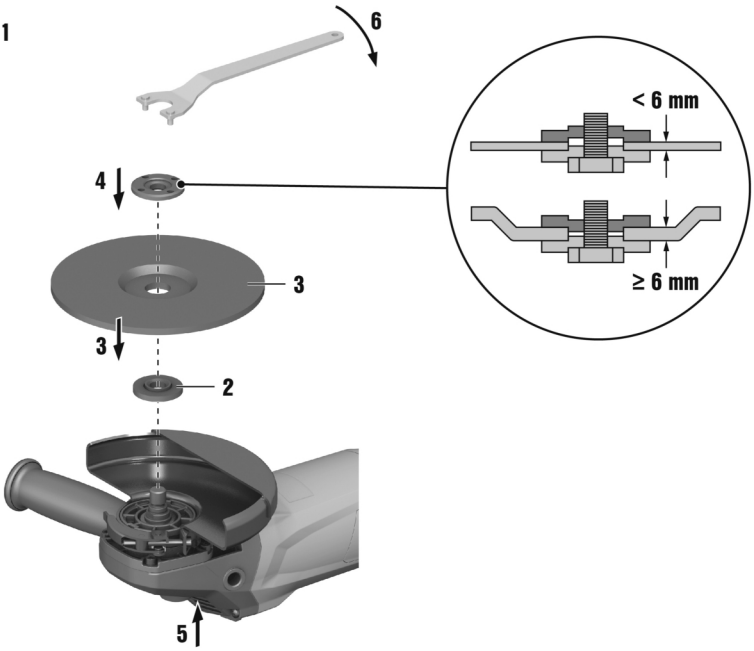
5



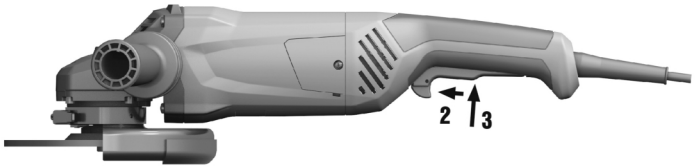
6



7



8



AG 180-20 D

AG 180-20 P

de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	17
nl	Originele handleiding	32
fr	Mode d'emploi original	48
es	Manual de instrucciones original	65
pt	Manual de instruções original	81
it	Istruzioni originali	98
da	Original betjeningsvejledning	114
sv	Originalbruksanvisning	130
no	Original bruksanvisning	145
fi	Alkuperäiset ohjeet	160
et	Originaalkasutusjuhend	176
lv	Oriģinālā lietošanas instrukcija	191
lt	Originali naudojimo instrukcija	207
pl	Oryginalna instrukcja obsługi	222
cs	Originální návod k obsluze	239
sk	Originálny návod na obsluhu	254
hu	Eredeti használati utasítás	270
sl	Originalna navodila za uporabo	286
hr	Originalne upute za uporabu	301
sr	Originalno uputstvo za upotrebu	317
ru	Перевод оригинального руководства по эксплуатации	332
uk	Оригінальна інструкція з експлуатації	350
kk	Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық	368
bg	Оригинално Ръководство за експлоатация	385
ro	Manual de utilizare original	402
el	Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης	418
tr	Orijinal kullanım kılavuzu	435
ja	オリジナル取扱説明書	451
ko	오리지널 사용 설명서	466
zh	原始操作說明	481
cn	原版操作说明	494
ar	دليل الاستعمال الأصلي	508
he	הוראות הפעלה מקוריות	525

Original-Bedienungsanleitung

Inhalt

1 Angaben zur Bedienungsanleitung . . . 1
1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung . . . 1
1.2 Zeichenerklärung . . . 2
1.3 Symbole am Produkt . . . 3
2 Sicherheit . . . 3
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge . . . 3
2.2 Sicherheitshinweise für alle Arbeiten . . . 5
2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise . . . 7
2.4 Cybersicherheit . . . 8
2.5 Staubschutzmaßnahmen . . . 8
3 Beschreibung . . . 9
3.1 Produktübersicht 1 . . . 9
3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 10
3.3 Lieferumfang . . . 10
3.4 Anlaufstrombegrenzung . . . 10
3.5 Dauerbetrieb . . . 10
3.6 Standardschutzhaube Schneiden/Schleifen 2 . . . 10
3.7 Schutzhaube (Zubehör) 3 . . . 10
3.8 Schutzhaube mit Deckblech 4 . . . 10
3.9 Geometrie geeigneter Diamant-Schlitzscheiben . . . 10
4 Verbrauchsmaterial . . . 11
5 Technische Daten . . . 11
5.1 Winkelschleifer . . . 11
5.2 Geräuschinformation und Schwingungswerte . . . 12
6 Inbetriebnahme . . . 13
6.1 Zusatzhandgriff montieren . . . 13
6.2 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech . . . 13
6.3 Einsatzwerkzeuge montieren oder demontieren . . . 13
7 Bedienung . . . 14
7.1 Bedienung . . . 14
7.2 Schleifen . . . 14
7.3 Ein-/Ausschalten . . . 14
8 Pflege und Instandhaltung . . . 15
8.1 Kontrolle nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten . . . 15
9 Transport und Lagerung . . . 16
10 Hilfe bei Störungen . . . 16
10.1 Fehlersuche . . . 16
11 Entsorgung . . . 16
12 Herstellergewährleistung . . . 16
13 Weitere Informationen . . . 17

1 Angaben zur Bedienungsanleitung

1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung

- **Warnung!** Bevor Sie das Produkt verwenden, stellen Sie sicher, dass Sie die dem Produkt beiliegenden sowie alle darin referenzierten Bedienungsanleitungen einschließlich der Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweise, Abbildungen und Spezifikationen gelesen und verstanden haben. Machen Sie sich

insbesondere mit allen Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweisen, Abbildungen, Spezifikationen sowie Bestandteilen und Funktionen vertraut. Bei Nichtbeachtung besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages, eines Brandes, schwerer Verletzungen oder Tod. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung inklusive aller Anweisungen, Sicherheits- und Warnhinweise zur späteren Verwendung auf.

- Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden.
- Die beiliegende Bedienungsanleitung entspricht dem aktuellen Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung. Finden Sie immer die aktuelle Version online auf der Hilti Produktseite. Folgen Sie hierzu dem Link oder dem QR-Code in dieser Bedienungsanleitung, gekennzeichnet mit dem Symbol .
- Die Bedienungsanleitung muss stets griffbereit am Produkt verbleiben. Geben Sie das Produkt nur mit dieser Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

1.2 Zeichenerklärung

1.2.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt. Folgende Signalwörter werden verwendet:

⚠ GEFAHR

GEFAHR !

- Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

⚠ WARNUNG

WARNUNG !

- Für eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.

⚠ VORSICHT

VORSICHT !

- Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

1.2.2 Symbole in der Bedienungsanleitung

Folgende Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

	Bedienungsanleitung beachten
	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen
	Querverweis, auf das Symbol folgt die Seitenzahl
	Dieses Symbol zeigt eine erwartbare beziehungsweise bestätigende Reaktion oder eine erlaubte Folgehandlung an.
	Dieses Symbol zeigt eine unerwartete beziehungsweise fehlerhafte Reaktion oder eine nicht erlaubte Folgehandlung an.
	Umgang mit wiederverwertbaren Materialien
	Elektrogeräte und Akkus nicht in den Hausmüll werfen

1.2.3 Symbole in Abbildungen

Folgende Symbole werden in Abbildungen verwendet:

2	Diese Zahlen verweisen auf die jeweilige Abbildung am Anfang dieser Bedienungsanleitung.

3	Die Nummerierung in Abbildungen weisen auf wichtige Arbeitsschritte oder für Arbeitsschritte wichtige Bauteile hin. Im Text werden diese Arbeitsschritte oder Bauteile mit entsprechenden Nummern hervorgehoben, z. B. **(3)**.
(11)	Positionsnummern werden in der Abbildung **Übersicht** verwendet und verweisen auf die Nummern der Legende im Abschnitt **Produktübersicht**.
	Dieses Zeichen soll Ihre besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt wecken.

1.3 Symbole am Produkt

1.3.1 Produktabhängige Symbole

Folgende Symbole werden am Produkt verwendet:

RPM	Umdrehung pro Minute
/min	Umdrehung pro Minute
n_0	Bemessungsleerlaufdrehzahl
Ø	Durchmesser
	Schutzklasse II (doppelt isoliert)
	Der QR-Code und der dazugehörige Link ("qr.hilti.com/...") auf dem Produkt sind eine digitale Adresse. Über diese digitale Adresse können Informationen zum Produkt abgerufen werden.

1.3.2 Verbotszeichen

Verbotzeichen weisen auf verbotene Handlungen hin.

	Arbeiten Sie für Trennarbeiten nicht mit der Standardhaube.

1.3.3 Gebotszeichen

Gebotszeichen weisen auf verbindliche Handlungen hin.

	Arbeiten Sie immer mit beiden Händen.
	Schutzbrille benutzen

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ WARNUNG Lesen Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bebilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzleitung) oder auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzleitung).

Arbeitsplatzsicherheit

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

Elektrische Sicherheit

- **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Zweckentfremden Sie die Anschlussleitung nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie die Anschlussleitung fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Teilen.** Beschädigte oder verwickelte Anschlussleitungen erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungsleitungen, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung einer für den Außenbereich geeigneten Verlängerungsleitung verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

Sicherheit von Personen

- **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeugs den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.
- **Wiegen Sie sich nicht in falscher Sicherheit und setzen Sie sich nicht über die Sicherheitsregeln für Elektrowerkzeuge hinweg, auch wenn Sie nach vielfachem Gebrauch mit dem Elektrowerkzeug vertraut sind.** Achtloses Handeln kann binnen Sekundenbruchteilen zu schweren Verletzungen führen.

Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie einen abnehmbaren Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie keine Personen das Gerät benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

- **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge und Zubehör mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.
- **Halten Sie Griffe und Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett.** Rutschige Griffe und Griffflächen erlauben keine sichere Bedienung und Kontrolle des Elektrowerkzeugs in unvorhergesehenen Situationen.

Service

- **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

2.2 Sicherheitshinweise für alle Arbeiten

Gemeinsame Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- **Dieses Elektrowerkzeug ist zu verwenden als Schleifer und Trennschleifmaschine. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise, Anweisungen, Darstellungen und Daten, die Sie mit dem Gerät erhalten.** Wenn Sie die folgenden Anweisungen nicht beachten, kann es zu elektrischem Schlag, Feuer und/oder schweren Verletzungen kommen.
- **Dieses Elektrowerkzeug darf nicht zum Sandpapierschleifen, Arbeiten mit Drahtbürsten, Polieren oder Löcher schneiden verwendet werden.** Verwendungen, für die das Elektrowerkzeug nicht vorgesehen ist, können Gefährdungen und Verletzungen verursachen.
- **Bauen Sie dieses Elektrowerkzeug nicht so um, dass es auf eine Weise funktioniert, die nicht speziell vom Werkzeughersteller ausgelegt und spezifiziert ist.** Ein solcher Umbau kann zu einem Kontrollverlust führen und schwere Personenschäden verursachen.
- **Verwenden Sie kein Zubehör, das vom Hersteller nicht speziell für dieses Elektrowerkzeug entwickelt und zugelassen wurde.** Nur weil Sie das Zubehör an Ihrem Elektrowerkzeug befestigen können, garantiert das keine sichere Verwendung.
- **Die zulässige Drehzahl des Einsatzwerkzeugs muss mindestens so hoch sein wie die auf dem Elektrowerkzeug angegebene Höchstdrehzahl.** Zubehör, das sich schneller als zulässig dreht, kann zerbrechen und umherfliegen.
- **Außendurchmesser und Dicke des Einsatzwerkzeugs müssen den Maßangaben Ihres Elektrowerkzeugs entsprechen.** Falsch bemessene Einsatzwerkzeuge können nicht ausreichend abgeschirmt oder kontrolliert werden.
- **Einsatzwerkzeuge mit Gewindeeinsatz müssen genau auf das Gewinde der Schleifspindel passen. Bei Einsatzwerkzeugen, die mittels Flansch montiert werden, muss der Lochdurchmesser des Einsatzwerkzeuges zum Aufnahmedurchmesser des Flansches passen.** Einsatzwerkzeuge, die nicht genau am Elektrowerkzeug befestigt werden, drehen sich ungleichmäßig, vibrieren sehr stark und können zum Verlust der Kontrolle führen.
- **Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge wie Schleifscheiben auf Absplitterungen und Risse, Schleifteller auf Risse, Verschleiß oder starke Abnutzung, Drahtbürsten auf lose oder gebrochene Drähte. Wenn das Elektrowerkzeug oder das Einsatzwerkzeug herunterfällt, überprüfen Sie, ob es beschädigt ist, oder verwenden Sie ein unbeschädigtes Einsatzwerkzeug. Wenn Sie das Einsatzwerkzeug kontrolliert und eingesetzt haben, halten Sie und in der Nähe befindliche Personen sich außerhalb der Ebene des rotierenden Einsatzwerkzeugs auf und lassen Sie das Gerät eine Minute lang mit Höchstdrehzahl laufen.** Beschädigte Einsatzwerkzeuge brechen meist in dieser Testzeit.
- **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Verwenden Sie je nach Anwendung Vollgesichtsschutz, Augenschutz oder Schutzbrille. Soweit angemessen, tragen Sie Staubmaske, Gehörschutz, Schutzhandschuhe oder Spezialschürze, die kleine Schleif- und Materialpartikel von Ihnen fernhalten.** Die Augen sollen vor herumfliegenden Fremdkörpern geschützt werden, die bei verschiedenen Anwendungen entstehen. Staub- oder Atemschutzmaske müssen den bei der Anwendung entstehenden Staub filtern. Wenn Sie lange lautem Lärm ausgesetzt sind, können Sie einen Hörverlust erleiden.
- **Achten Sie bei anderen Personen auf sicheren Abstand zu Ihrem Arbeitsbereich. Jeder, der den Arbeitsbereich betritt, muss persönliche Schutzausrüstung tragen.** Bruchstücke des Werkstücks

oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfliegen und Verletzungen auch außerhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug nur an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- **Halten Sie das Netzkabel von sich drehenden Einsatzwerkzeugen fern.** Wenn Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren, kann das Netzkabel durchtrennt oder erfasst werden und Ihre Hand oder Ihr Arm in das sich drehende Einsatzwerkzeug geraten.
- **Legen Sie das Elektrowerkzeug niemals ab, bevor das Einsatzwerkzeug völlig zum Stillstand gekommen ist.** Das sich drehende Einsatzwerkzeug kann in Kontakt mit der Ablagefläche geraten, wodurch Sie die Kontrolle über das Elektrowerkzeug verlieren können.
- **Lassen Sie das Elektrowerkzeug nicht laufen, während Sie es tragen.** Ihre Kleidung kann durch zufälligen Kontakt mit dem sich drehenden Einsatzwerkzeug erfasst werden und das Einsatzwerkzeug sich in Ihren Körper bohren.
- **Reinigen Sie regelmäßig die Lüftungsschlitze Ihres Elektrowerkzeugs.** Das Motorgebläse zieht Staub in das Gehäuse, und eine starke Ansammlung von Metallstaub kann elektrische Gefahren verursachen.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht in der Nähe brennbarer Materialien.** Funken können diese Materialien entzünden.
- **Verwenden Sie keine Einsatzwerkzeuge, die flüssige Kühlmittel erfordern.** Die Verwendung von Wasser oder anderen flüssigen Kühlmitteln kann zu einem elektrischen Schlag führen.

Rückschlag und entsprechende Sicherheitshinweise

Rückschlag ist die plötzliche Reaktion infolge eines hakenden oder blockierten drehenden Einsatzwerkzeugs, wie Schleifscheibe, Schleifteller, Drahtbürste usw. Verhaken oder Blockieren führt zu einem abrupten Stopp des rotierenden Einsatzwerkzeugs. Dadurch wird ein unkontrolliertes Elektrowerkzeug gegen die Drehrichtung des Einsatzwerkzeugs an der Blockierstelle beschleunigt.

Wenn z. B. eine Schleifscheibe im Werkstück hakt oder blockiert, kann sich die Kante der Schleifscheibe, die in das Werkstück eintaucht, verfangen und dadurch die Schleifscheibe ausbrechen oder einen Rückschlag verursachen. Die Schleifscheibe bewegt sich dann auf die Bedienperson zu oder von ihr weg, je nach Drehrichtung der Scheibe an der Blockierstelle. Hierbei können Schleifscheiben auch brechen.

Ein Rückschlag ist die Folge eines falschen oder fehlerhaften Gebrauchs des Elektrowerkzeugs. Er kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wie nachfolgend beschrieben, verhindert werden.

- **Halten Sie das Elektrowerkzeug mit beiden Händen gut fest und bringen Sie Ihren Körper und Ihre Arme in eine Position, in der Sie die Rückschlagkräfte abfangen können. Verwenden Sie immer den Zusatzgriff, falls vorhanden, um die größtmögliche Kontrolle über Rückschlagkräfte oder Reaktionsmomente beim Hochlauf zu haben.** Die Bedienperson kann durch geeignete Vorsichtsmaßnahmen die Rückschlag- und Reaktionskräfte beherrschen.
- **Bringen Sie Ihre Hand nie in die Nähe sich drehender Einsatzwerkzeuge.** Das Einsatzwerkzeug kann sich beim Rückschlag über Ihre Hand bewegen.
- **Meiden Sie mit Ihrem Körper den Bereich, in den das Elektrowerkzeug bei einem Rückschlag bewegt wird.** Der Rückschlag treibt das Elektrowerkzeug in die Richtung entgegengesetzt zur Bewegung der Schleifscheibe an der Blockierstelle.
- **Arbeiten Sie besonders vorsichtig im Bereich von Ecken, scharfen Kanten usw. Verhindern Sie, dass Einsatzwerkzeuge vom Werkstück zurückprallen und verklemmen.** Das rotierende Einsatzwerkzeug neigt bei Ecken, scharfen Kanten oder wenn es abprallt dazu, sich zu verklemmen. Dies verursacht einen Kontrollverlust oder Rückschlag.
- **Verwenden Sie kein Ketten- oder gezähntes Sägeblatt, sowie keine segmentierte Diamantscheibe mit mehr als 10 mm breiten Schlitzen.** Solche Einsatzwerkzeuge verursachen häufig einen Rückschlag oder den Verlust der Kontrolle über das Elektrowerkzeug.

Besondere Sicherheitshinweise zum Schleifen und Trennschleifen:

- **Verwenden Sie ausschließlich die für Ihr Elektrowerkzeug zugelassenen Schleifkörper und die für diese Schleifkörper vorgesehene Schutzhaube.** Schleifkörper, die nicht für das Elektrowerkzeug vorgesehen sind, können nicht ausreichend abgeschirmt werden und sind unsicher.
- **Gekröpfte Schleifscheiben müssen so montiert werden, dass ihre Schleiffläche nicht über der Ebene des Schutzhaubenrandes hervorsteht.** Eine unsachgemäß montierte Schleifscheibe, die über die Ebene des Schutzhaubenrandes hinausragt, kann nicht ausreichend abgeschirmt werden.
- **Die Schutzhaube muss sicher am Elektrowerkzeug angebracht und für ein Höchstmaß an Sicherheit so eingestellt sein, dass der kleinstmögliche Teil des Schleifkörpers offen zum Bediener zeigt.** Die Schutzhaube hilft, die Bedienperson vor Bruchstücken, zufälligem Kontakt mit dem Schleifkörper sowie Funken, die Kleidung entzünden könnten, zu schützen.

- **Schleifkörper dürfen nur für die zugelassenen Einsatzmöglichkeiten verwendet werden. Zum Beispiel: Schleifen Sie nie mit der Seitenfläche einer Trennscheibe.** Trennscheiben sind zum Materialabtrag mit der Kante der Scheibe bestimmt. Seitliche Krafteinwirkung auf diese Schleifkörper kann sie zerbrechen.
- **Verwenden Sie immer unbeschädigte Spannflansche in der richtigen Größe und Form für die von Ihnen gewählte Schleifscheibe.** Geeignete Flansche stützen die Schleifscheibe und verringern so die Gefahr eines Schleifscheibenbruchs. Flansche für Trennscheiben können sich von den Flanschen für andere Schleifscheiben unterscheiden.
- **Verwenden Sie keine abgenutzten Schleifscheiben von größeren Elektrowerkzeugen.** Schleifscheiben für größere Elektrowerkzeuge sind nicht für die höheren Drehzahlen von kleineren Elektrowerkzeugen ausgelegt und können brechen.
- **Verwenden Sie immer die für den jeweiligen Einsatzzweck vorgesehene Schutzhaube, wenn Sie zweifach verwendbare Schleifkörper einsetzen.** Die Verwendung einer falschen Schutzhaube kann nur unzureichend Schutz bieten, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Weitere besondere Sicherheitshinweise zum Trennschleifen:

- **Vermeiden Sie ein Blockieren der Trennscheibe oder zu hohen Anpressdruck. Führen Sie keine übermäßig tiefen Schnitte aus.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs.
- **Meiden Sie den Bereich vor und hinter der rotierenden Trennscheibe.** Wenn Sie die Trennscheibe im Werkstück von sich wegbewegen, kann im Falle eines Rückschlags das Elektrowerkzeug mit der sich drehenden Scheibe direkt auf Sie zugeschleudert werden.
- **Falls die Trennscheibe verklemmt oder Sie die Arbeit unterbrechen, schalten Sie das Gerät aus und halten Sie es ruhig, bis die Scheibe zum Stillstand gekommen ist. Versuchen Sie nie, die noch laufende Trennscheibe aus dem Schnitt zu ziehen, sonst kann ein Rückschlag erfolgen.** Ermitteln und beheben Sie die Ursache für das Verklemmen.
- **Schalten Sie das Elektrowerkzeug nicht wieder ein, solange es sich im Werkstück befindet. Lassen Sie die Trennscheibe erst ihre volle Drehzahl erreichen, bevor Sie den Schnitt vorsichtig fortsetzen.** Anderenfalls kann die Scheibe verhaken, aus dem Werkstück springen oder einen Rückschlag verursachen.
- **Stützen Sie Platten oder große Werkstücke ab, um das Risiko eines Rückschlags durch eine eingeklemmte Trennscheibe zu vermindern.** Große Werkstücke können sich unter ihrem eigenen Gewicht durchbiegen. Das Werkstück muss auf beiden Seiten der Scheibe abgestützt werden, und zwar sowohl in der Nähe des Trennschnitts als auch an der Kante.
- **Seien Sie besonders vorsichtig bei "Tauchschnitten" in bestehende Wände oder andere nicht einsehbare Bereiche.** Die eintauchende Trennscheibe kann beim Schneiden in Gas- oder Wasserleitungen, elektrische Leitungen oder andere Objekte einen Rückschlag verursachen.
- **Versuchen Sie nicht, kurvenförmig zu schneiden.** Eine Überlastung der Trennscheibe erhöht deren Beanspruchung und die Anfälligkeit zum Verkanten oder Blockieren und damit die Möglichkeit eines Rückschlags oder Schleifkörperbruchs, was zu schweren Verletzungen führen kann.

2.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise

Sicherheit von Personen

- Verwenden Sie das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Nehmen Sie niemals Manipulationen oder Veränderungen am Gerät vor.
- Halten Sie das Gerät immer mit beiden Händen an den vorgesehenen Handgriffen fest. Halten Sie die Handgriffe trocken und sauber.
- Vermeiden Sie die Berührung rotierender Teile - Verletzungsgefahr!
- Tragen Sie während des Einsatzes des Gerätes eine geeignete Schutzbrille, Schutzhelm, Gehörschutz und einen leichten Atemschutz.
- Machen Sie Arbeitspausen und Übungen zur besseren Durchblutung Ihrer Finger. Bei längeren Arbeiten kann es durch Vibrationen zu Störungen an Blutgefäßen oder des Nervensystems an Fingern, Händen oder Handgelenken kommen.
- Das Gerät ist nicht bestimmt für schwache Personen ohne Unterweisung. Halten Sie das Gerät von Kindern fern.
- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es hart oder ruckartig anläuft. Es besteht die Möglichkeit, dass die Elektronik defekt ist. Lassen Sie das Gerät umgehend vom **Hilti** Service reparieren.
- Sichern Sie bei Durchbruchsarbeiten den Bereich auf der gegenüberliegenden Seite der Arbeiten ab. Abbruchteile können heraus- und/oder herunterfallen und andere Personen verletzen.

- Schlitze in tragenden Wänden oder anderen Strukturen können die Statik beeinflussen, insbesondere beim Trennen von Armierungseisen oder Trägerelementen. Befragen Sie vor Arbeitsbeginn den verantwortlichen Statiker, Architekten oder die zuständige Bauleitung.
- Klären Sie vor Arbeitsbeginn die Gefahrenklasse des beim Arbeiten entstehenden Staubgutes ab. Verwenden Sie einen Baustaubsauger mit einer offiziell zugelassenen Schutzklassifizierung, die Ihren lokalen Staubschutzbestimmungen entspricht.
- Verwenden Sie möglichst eine Staubabsaugung und einen geeigneten Mobilentstauber. Staub von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Beton/Mauerwerk/Gestein die Quarze enthalten und Mineralien sowie Metall können gesundheitsschädlich sein.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes und tragen Sie gegebenenfalls eine Atemschutzmaske, welche für den jeweiligen Staub geeignet ist. Berühren oder Einatmen von Staub können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen. Bestimmter Staub wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten gehandhabt werden.
- Verwenden Sie nur original Zubehör und Werkzeuge von **Hilti**, um Verletzungsgefahren zu vermeiden.
- Beachten sie die nationalen Arbeitsschutzanforderungen.

Elektrische Sicherheit

- Prüfen Sie den Arbeitsbereich vor Arbeitsbeginn auf verdeckt liegende elektrische Leitungen, Gas und Wasserrohre. Außenliegende Metallteile am Gerät können einen elektrischen Schlag verursachen, wenn Sie versehentlich eine Stromleitung beschädigen.
- Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Kabel nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Kontrollieren Sie regelmäßig die Anschlussleitung des Gerätes und lassen Sie diese bei Beschädigung von einer **Hilti** Servicestelle erneuern. Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmäßig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind.
- Lassen Sie verschmutzte Geräte bei häufiger Bearbeitung von leitfähigen Materialien in regelmäßigen Abständen vom **Hilti** Service überprüfen. An der Geräteoberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien, oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen.

Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

- Sichern Sie das Werkstück. Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als nur mit der Hand.
- Warten Sie, bis das Elektrowerkzeug zum Stillstand gekommen ist, bevor Sie es ablegen.
- Schleifscheiben müssen sorgsam nach Anweisungen des Herstellers aufgewahrt und gehandhabt werden.
- Lassen Sie das Gerät nach einem Scheibenbruch, Sturz oder anderen mechanischen Beschädigungen vom **Hilti** Service überprüfen.

Zusätzliche Hinweise zur Verwendung der Schutzhauben

Um die nachfolgenden Risiken zu vermeiden, verwenden Sie immer die richtige Schutzhaube, siehe Kapitel: "Zuordnung der Scheiben zur verwendeten Ausrüstung".

- Bei der Verwendung der Standardschutzhaube mit Vorderabdeckung zum Planschleifen kann die Schutzhaube das Werkstück berühren und dadurch zu Kontrollverlust führen.
- Bei Verwendung einer Drahtbürste, deren Dicke die maximal zulässige Dicke überschreitet, können sich die Drähte an der Schutzhaube verfangen und brechen.
- Bei Verwendung der Standardschutzhaube zum Trennschleifen von Metall mit abrasiven Trennscheiben, besteht ein erhöhtes Risiko Funken und Partikeln und bei Scheibenbruch Scheibensplittern ausgesetzt zu sein.
- Bei Verwendung der Standardschutzhaube mit oder ohne Vorderabdeckung zum Trennen und Schleifen von Beton oder Mauerwerk, besteht eine erhöhte Staubbelastung und ein erhöhtes Risiko die Kontrolle über das Produkt zu verlieren, was zu Rückschlägen führen kann.

2.4 Cybersicherheit

Informationen und Anweisungen zu Cybersicherheit finden Sie unter: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Staubschutzmaßnahmen

Verschiedene Anwendungen mit **Hilti**-Produkten wie z. B. Bohren, Meißeln, Sägen und Schneiden erzeugen eine gewisse Menge Staub. Verwenden Sie bei jeder stauberzeugenden Anwendung eine zu Ihrem Produkt und Anwendung passende Methode zur Staubreduktion in Ihrer direkten Arbeitsumgebung.

In diesem Kapitel finden Sie von **Hilti** empfohlene Methoden für dieses Produkt.

Weitere Informationen zu passenden Systemprodukten finden Sie online auf der Produktseite auf **www.hilti.group** oder in Ihrem lokalen **Hilti Store**.

Eine vollständige Absaugung oder Bindung von Staub kann beim realen Arbeiten selbst mit angeschlossenem Entstauber oder Nass- & Trockensauger nicht erfolgen. Damit können vereinzelt nationale Staubemissionsgrenzwerte nicht eingehalten werden. Zum bestmöglichen Gesundheitsschutz empfiehlt **Hilti** Arbeitsplatz-bezogene Zusatzmaßnahmen zur Staubreduktion.

Empfohlene Staubreduktionsmethode

→ Verwendung von Entstaubern oder Nass- und Trockensaugern

Bei dieser Methode wird der entstehende Staub direkt am Elektrowerkzeug abgesaugt und in einem Behälter oder Staubsack gesammelt.

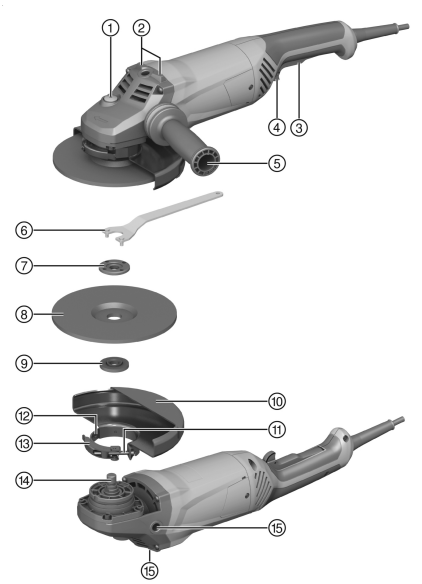
Für die Montage an den Absaugstutzen kann ein Adapter notwendig sein. Beachten Sie die Hinweise zu Montage, Bedienung und Sicherheit in der Bedienungsanleitung Ihres Systemprodukts.

Mindestanforderungen an Systemprodukte:

Entstauber **Nass- und Trockensauger**	
Staubklasse: Staubklasse M (oder höher) Schlauchdurchmesser (saugerseitig): ≥ 36 mm Volumenstrom (am Schlauchende): 39 ℓ/min Unterdruck: 24,5 kPa	Eine Übersicht zum **Hilti** Produktportfolio zur Staubreduktion und die miteinander kompatiblen Systemprodukte finden Sie hinter diesem QR-Code:

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht 1



① Spindel-Arretierknopf
② Ablagesteg
③ Ein-/Ausschalter
④ Sicherheitsauslöser
⑤ Zusatzhandgriff
⑥ Spannschlüssel
⑦ Spannmutter
⑧ Trennschleifscheibe/Schruppschleifscheibe
⑨ Spannflansch
⑩ Schutzhaube
⑪ Justierschraube
⑫ Codiersteg
⑬ Spannhebel
⑭ Spindel
⑮ Gewindebuchse für Handgriff

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Produkt ist ein handgeführter elektrisch betriebener Winkelschleifer. Er ist bestimmt zum Trennschleifen und Schruppschleifen von metallischen und mineralischen Werkstoffen ohne Verwendung von Wasser. Er darf nur für Trockenschliff/-schnitt verwendet werden.

Der Betrieb darf nur mit der auf dem Leistungsschild angegebenen Netzspannung und -frequenz erfolgen.

3.3 Lieferumfang

Winkelschleifer, Zusatzhandgriff, Schutzhaube, Spannflansch, Spannmutter, Spannschlüssel, Bedienungsanleitung.

Weitere für Ihr Produkt zugelassene Systemprodukte finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: **www.hilti.group**

3.4 Anlaufstrombegrenzung

Durch die elektronische Anlaufstrombegrenzung wird der Einschaltstrom so weit reduziert, dass die Netzsicherung nicht anspricht. Ein ruckartiges Anlaufen des Winkelschleifers wird dadurch vermieden.

3.5 Dauerbetrieb

AG 180-20 P

Wenn der Sicherheitsauslöser bei gedrücktem Ein-/Ausschalter betätigt wird läuft der Winkelschleifer im Dauerbetrieb.

- Um den Winkelschleifer auszuschalten, drücken Sie den Ein-/Ausschalter und lassen Sie ihn los.

3.6 Standardschutzhaube Schneiden/Schleifen 2

Zum Schruppschleifen mit Schruppschleifscheiben und zum Trennschleifen mit Trennschleifscheiben ist die Standardschutzhaube Schneiden/Schleifen zu verwenden.

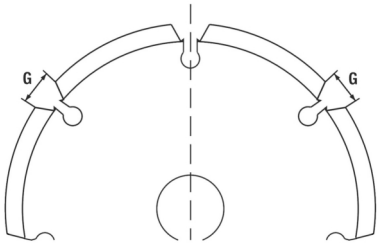
3.7 Schutzhaube (Zubehör) 3

Zum Schruppschleifen mit Schruppschleifscheiben ist diese Schutzhaube zu verwenden.

3.8 Schutzhaube mit Deckblech 4

Zum Trennschleifen oder Schlitzen mit Trennschleifscheiben bei der Bearbeitung von Metallwerkstoffen ist die Schutzhaube mit Deckblech zu verwenden. Bei der Verwendung von Diamant Trennschleifscheiben wird die Schutzhaube mit Deckblech empfohlen.

3.9 Geometrie geeigneter Diamant-Schlitzscheiben



Diamant-Schlitzscheibe haben die folgenden geometrischen Vorgaben zu erfüllen.

Technische Daten	
Schlitzbreite zwischen Segmenten (G)	≤ 10 mm
Schneidwinkel	negativ

4 Verbrauchsmaterial

Es dürfen nur kunstharzgebundene faserstoffarmierte Scheiben für max. Ø 180 mm verwendet werden, die für eine Drehzahl von mindestens 8500/min und eine Umfangsgeschwindigkeit von 80 m/s zugelassen sind.

ACHTUNG! Verwenden Sie beim Trennen und Schlitzen mit Trennschleifscheiben immer die Schutzhaube mit Deckblech.

Scheiben

	Anwendung	Kurzzeichen	Untergrund	max. Dicke	max. Durchmesser
Abrasiv Trennschleifscheibe	Trennschleifen, Schlitzen	AC-D	metallisch	2,5 mm	180 mm
Diamant Trennschleifscheibe	Trennschleifen, Schlitzen	DC-D	mineralisch	3 mm	180 mm
Abrasiv Schruppschleifscheibe	Schruppschleifen	AG-D, AF-D, AN-D	metallisch	6,4 mm	180 mm
Diamant Schruppschleifscheibe	Schruppschleifen	DG-CW	mineralisch	-	180 mm

Zuordnung der Scheiben zur verwendeten Ausrüstung

Ausrüstung	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardschutzhaube Schneiden/ Schleifen	X	X	X	X	—	—
Schutzhaube mit Deckblech	X	—	—	—	—	X
Zusatzhandgriff	X	X	X	X	X	X
Spannmutter	X	X	X	X	X	X
Spannflansch	X	X	X	X	X	X

5 Technische Daten

5.1 Winkelschleifer

Bemessungsspannung, Bemessungsstrom, Frequenz und/oder Bemessungsaufnahme entnehmen Sie bitte ihrem länderspezifischen Leistungsschild.

Bei Betrieb an einem Generator oder Transformator muss dessen Abgabeleistung mindestens doppelt so hoch sein wie die auf dem Leistungsschild des Produkts angegebene Bemessungsaufnahme. Die Betriebsspannung des Transformators oder Generators muss jederzeit innerhalb +5 % und -15 % der Bemessungsspannung des Produkts liegen.

	AG 180-20 D
Produktgeneration	03
Bemessungsaufnahme	2.000 W
Maximaler Scheibendurchmesser	180 mm
Gewicht	5,2 kg
Gewinde Antriebsspindel	M14
Gewindelänge	15 mm
Umgebungstemperatur bei Betrieb	−17 °C ... 60 °C
Lagertemperatur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Produktgeneration	03
Bemessungsaufnahme	2.000 W
Maximaler Scheibendurchmesser	180 mm
Gewicht	5,2 kg

	AG 180-20 P
Gewinde Antriebsspindel	M14
Gewindelänge	15 mm
Umgebungstemperatur bei Betrieb	−17 °C ... 60 °C
Lagertemperatur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Geräuschinformation und Schwingungswerte

Die in diesen Anweisungen angegebenen Schalldruck- und Schwingungswerte sind entsprechend einem genormten Messverfahren gemessen worden und können für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Sie eignen sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Expositionen. Die angegebenen Daten repräsentieren die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeuges. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, können die Daten abweichen. Dies kann die Expositionen über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen. Für eine genaue Abschätzung der Expositionen sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Elektrowerkzeug abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Expositionen über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren. Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schall und/oder Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

Das Schleifen von dünnen Blechen oder anderen leicht vibrierenden Strukturen mit großer Oberfläche kann zu einer erhöhten Geräuschemission führen, die über den angegebenen Geräuschemissionswerten liegt. Sie können die dadurch entstehenden Geräuschemissionen reduzieren, indem Sie schallreduzierende Maßnahmen, wie z. B. das Anbringen schwerer, flexibler Dämmmatten, vornehmen. Ziehen Sie bei der Gefährdungsbeurteilung der Lärmexposition und der Auswahl eines geeigneten Gehörschutzes immer auch diese erhöhten Werte in Betracht.

Detaillierte Informationen zu den hier angewandten Versionen der **EN 62841**-Normen finden Sie in der Konformitätserklärung. 539

Geräuschinformationen

	AG 180-20 D
Schallleistungspegel (L_{WA})	105 dB(A)
Emissions-Schalldruckpegel (L_{pA})	97 dB(A)
Unsicherheit Schalldruckpegel (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Schallleistungspegel (L_{WA})	105 dB(A)
Emissions-Schalldruckpegel (L_{pA})	97 dB(A)
Unsicherheit Schalldruckpegel (K_{pA})	3 dB(A)

Schwingungsgesamtwert aus kontinuierlichen Vibrationen

	AG 180-20 D
Oberflächenschleifen ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Unsicherheit Oberflächenschleifen ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Oberflächenschleifen ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Unsicherheit Oberflächenschleifen ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Wiederholte Stoßvibration

Gemäß der Verordnung EU-2023-1230 muss für Maschinen „der Mittelwert der Spitzenamplitude der Beschleunigung aus wiederholten Stoßvibrationen, denen das Hand-Arm-System ausgesetzt ist“ angegeben werden. Diese Werte sind unten als „Wiederholte Stoßvibrationen“ angegeben, die im gleichen genormten Messverfahren wie die kontinuierlichen Schwingungen ermittelt werden. **Achtung:** Diese Werte sind für die Einschätzung der Vibrations-Exposition **ungeeignet**. Für die Ermittlung der Vibrations-Exposition sind ausschließlich die Werte für „Kontinuierliche Schwingungen ah“ zu verwenden.

	AG 180-20 D
Oberflächenschleifen ($p_{F,AG}$)	179 m/s²
Unsicherheit ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Oberflächenschleifen ($p_{F,AG}$)	102 m/s²
Unsicherheit ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr. Das Einsatzwerkzeug kann heiß oder scharfkantig sein.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe bei Montage, Demontage, Einstellarbeiten und Störungsbeseitigung.

6.1 Zusatzhandgriff montieren

- Schrauben Sie den Zusatzhandgriff an einer der vorgesehenen Gewindebuchsen ein.

6.2 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech

6.2.1 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech montieren 5

Die Codierung an der Schutzhaube stellt sicher, dass nur eine zum Produkt passende Schutzhaube montiert werden kann. Außerdem verhindert der Codiersteg, dass die Schutzhaube auf das Werkzeug fällt.

1. Öffnen Sie den Spannhebel.
2. Setzen Sie die Schutzhaube mit dem Codiersteg in die Codiernut am Spindelhals des Gerätekopfes.
3. Drehen Sie die Schutzhaube auf die erforderliche Position.
4. Schließen Sie zum Festklemmen der Schutzhaube den Spannhebel.

   Die Schutzhaube ist bereits mit der Justierschraube auf den korrekten Spanndurchmesser eingestellt. Sollte die Spannung bei aufgesetzter Schutzhaube zu gering sein, kann durch leichtes Anziehen der Justierschraube die Spannkraft erhöht werden.

6.2.2 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech verstellen 6

1. Öffnen Sie den Spannhebel.
2. Drehen Sie die Schutzhaube auf die erforderliche Position.
3. Schließen Sie zum Festklemmen der Schutzhaube den Spannhebel.

6.2.3 Schutzhaube oder Schutzhaube mit Deckblech demontieren

1. Öffnen Sie den Spannhebel.
2. Drehen Sie die Schutzhaube, bis der Codiersteg mit der Codiernut übereinstimmt, und nehmen Sie sie ab.

6.3 Einsatzwerkzeuge montieren oder demontieren

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr. Das Einsatzwerkzeug kann heiß sein.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Wechsel des Einsatzwerkzeuges.

Diamantscheiben müssen gewechselt werden, sobald die Schneid- bzw. Schleifleistung deutlich nachlässt. Im Allgemeinen ist dies der Fall, wenn die Höhe der Diamantsegmente geringer als 2 mm (1/16") ist.

Andere Scheibentypen müssen getauscht werden, sobald die Schneidleistung deutlich nachlässt oder Teile des Winkelschleifers (außer der Scheibe) während des Arbeitens mit dem Arbeitsmaterial in Kontakt kommen.

Abrasivscheiben müssen mit Ablauf des Verfallsdatums gewechselt werden.

6.3.1 Einsatzwerkzeug montieren 7

1. Reinigen Sie den Spannflansch.
2. Setzen Sie den Spannflansch auf die Spindel.
3. Setzen Sie das Einsatzwerkzeug auf.
4. Schrauben Sie die Spannmutter entsprechend dem eingesetzten Einsatzwerkzeug auf.
5. Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
6. Ziehen Sie mit dem Spannschlüssel die Spannmutter fest, lassen Sie anschließend den Spindel-Arretierknopf los und entfernen Sie den Spannschlüssel.

6.3.2 Einsatzwerkzeug demontieren

⚠ WARNUNG

Bruch- und Zerstörungsgefahr. Wird der Spindel-Arretierknopf gedrückt, während sich die Spindel dreht, kann sich das Einsatzwerkzeug lösen.

- ▸ Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf nur bei stillstehender Spindel.

1. Drücken Sie den Spindel-Arretierknopf und halten Sie ihn gedrückt.
2. Lösen Sie die Spannmutter, indem Sie den Spannschlüssel aufsetzen und ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Lassen Sie den Spindel-Arretierknopf los und entnehmen Sie das Einsatzwerkzeug.

7 Bedienung

7.1 Bedienung

⚠ WARNUNG

Gefahr durch beschädigte Kabel! Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, trennen Sie sofort Gerät und Kabel vom Netz. Berühren Sie nicht die defekte Stelle!

- ▸ Kontrollieren Sie regelmäßig alle Anschlussleitungen. Tauschen Sie defekte Verlängerungskabel aus. Lassen Sie beschädigte Netzleitungen von einem anerkannten Fachmann erneuern.

Grundsätzlich wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) mit maximal 30 mA Auslösestrom empfohlen.

7.2 Schleifen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr. Das Einsatzwerkzeug kann plötzlich blockieren oder verhaken.

- ▸ Verwenden Sie das Produkt mit dem Zusatzhandgriff und halten Sie das Produkt immer mit beiden Händen fest.

7.2.1 Trennschleifen

- ▸ Arbeiten Sie beim Trennschleifen mit mäßigem Vorschub und verkanten Sie das Produkt bzw. die Trennschleifscheibe nicht (ca. 90° zur Trennebene).

  Profile und kleine Vierkantrohre werden am besten getrennt, indem die Trennschleifscheibe am kleinsten Querschnitt angesetzt wird.

7.2.2 Schruppschleifen

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr. Die Trennschleifscheibe kann zerplatzen und abspringende Teile können zu Verletzungen führen.

- ▸ Verwenden Sie niemals Trennschleifscheiben zum Schruppschleifen.

- ▸ Bewegen Sie das Gerät mit einem Anstellwinkel von 5° bis 30° und mäßigem Druck hin und her.
  - ✔ Das Werkstück wird nicht zu heiß, verfärbt sich nicht und es gibt keine Rillen.

7.3 Ein-/Ausschalten

7.3.1 Einschalten 8

1. Drücken Sie den Sicherheitsauslöser, um den Ein-/Ausschalter zu entriegeln.

2. Drücken Sie den Ein-/Ausschalter voll durch.
   ✔ Der Motor läuft.

7.3.2 Ausschalten

- Lassen Sie den Ein-/Ausschalter los.
  ✔ Der Sicherheitsauslöser springt automatisch wieder in die Sperrposition und der Motor stoppt.

8 Pflege und Instandhaltung

Pflege

⚠ GEFAHR

Gefahren durch elektrischen Strom. Unsachgemäße Reparaturen und Wartungen an elektrischen Teilen sowie unsachgemäße und unzureichende Reinigung können zu schweren Verletzungen führen.

- Elektrische Teile dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften repariert werden.
- Betreiben Sie das Produkt niemals, wenn die Lüftungsschlitze verstopft sind.
- Verwenden Sie keine Sprüh- oder Dampfdruckreinigungsgeräte oder fließendes Wasser zur Reinigung.
- Halten Sie das Produkt, insbesondere die Griffe, trocken, sauber und frei von Öl und Fett.

⚠ WARNUNG

Gefahren durch elektrischen Strom. Häufiger Betrieb in Umgebungen, in denen leitfähige Materialien vorhanden sind (z. B. Metalle, Kohlefasern, Mineralpartikel), kann zu gefährlichen Ablagerungen im Inneren des Werkzeugs führen. Dies kann zu elektrischen Fehlfunktionen oder Verletzungen führen.

- Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, geeignete Reinigungs- und Wartungsintervalle auf der Grundlage seiner spezifischen Arbeitsbedingungen und in Übereinstimmung mit den Sicherheitsprotokollen am Arbeitsplatz und den geltenden Vorschriften festzulegen.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper in das Innere des Produktes gelangen.
- Reinigen Sie die Lüftungsschlitze vorsichtig mit einer trockenen Bürste.
- Verwenden Sie ein trockenes, sauberes Tuch, um die Griffbereiche des Produktes zu reinigen.
- Reinigen Sie die Außenflächen des Produktes regelmäßig mit einem nur leicht angefeuchteten Tuch.
- Zur Reinigung des Produktes dürfen nur milde Spülmittel und Wasser mit einem feuchten Lappen verwendet werden. Weichen Sie das Produkt nicht ein und tauchen Sie es nicht in Wasser. Verwenden Sie keine aggressiven Lösungsmittel, penetrierende Öle oder unbekannte Reinigungsmittel, da diese die Kunststoffteile beschädigen oder die Leistung des Produktes beeinträchtigen können.

- Häufiges Bearbeiten von leitfähigen Materialien (z. B. Metall, Kohlefasern) kann zu verkürzten Wartungsintervallen führen. Beachten Sie ihre individuelle Gefährdungsanalyse des Arbeitsplatzes und nationale Vorschriften/Arbeitsschutzanforderungen.

Für Neuseeland/ Australien: Grundsätzlich wird die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (RCD) mit maximal 30 mA Auslösestrom empfohlen.

Instandhaltung

- Prüfen Sie regelmäßig alle sichtbaren Teile auf Beschädigungen und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion.
- Betreiben Sie das Produkt nicht bei Beschädigungen und/oder Funktionsstörungen. Lassen Sie das Produkt umgehend vom **Hilti** Service reparieren.
- Bringen Sie nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten alle Schutzeinrichtungen an und prüfen Sie diese auf einwandfreie Funktion.

Verwenden Sie für einen sicheren Betrieb nur original Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien. Von **Hilti** freigegebene Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör für Ihr Produkt finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: **www.hilti.group**

8.1 Kontrolle nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten

- Kontrollieren Sie nach den Pflege- und Instandhaltungsarbeiten, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren.

9 Transport und Lagerung

Transport

Allgemeine Hinweise für den Transport von Hilti-Produkten

- Achten Sie auf sicheren Halt beim Transport.
- Entfernen Sie vor dem Transport am Produkt montierte Einsatzwerkzeuge.
- Kontrollieren Sie das Produkt vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerem Transport auf Beschädigungen.

Lagerung

Allgemeine Hinweise für die Lagerung von Hilti-Produkten

- Lagern Sie dieses Produkt immer mit gezogenem Netzstecker.
- Lagern Sie dieses Produkt trocken und unzugänglich für Kinder und unbefugte Personen.
- Kontrollieren Sie das Produkt vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerer Lagerung auf Beschädigungen.

10 Hilfe bei Störungen

Bei Störungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren **Hilti** Service.

10.1 Fehlersuche

Bei Störungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren **Hilti** Service.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Produkt läuft nicht an.	Netzstromversorgung ist unterbrochen.	▸ Stecken Sie ein anderes Elektrogerät ein und prüfen Sie die Funktion.
	Netzkabel oder Stecker ist defekt.	▸ Lassen Sie Netzkabel und Stecker von einer Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls austauschen.
	Kohlen verschlissen.	▸ Lassen Sie das Gerät von einer Elektrofachkraft prüfen und die Kohlen gegebenenfalls ersetzen.
	Wiederanlaufsperre ist nach einer Stromversorgungsunterbrechung aktiviert.	▸ Schalten Sie das Produkt aus und wieder ein.
Produkt hat nicht die volle Leistung.	Verlängerungskabel hat zu geringen Querschnitt.	▸ Verwenden Sie ein Verlängerungskabel mit ausreichendem Querschnitt.

11 Entsorgung

Hilti Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti** Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

▸ Werfen Sie Elektrowerkzeuge, Elektronische Geräte und Akkus nicht in den Hausmüll!

12 Herstellergewährleistung

▸ Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Gewährleistungsbedingungen an Ihren lokalen **Hilti** Partner.

AG 180-20 D

Zubehör, Systemprodukte und weitere Informationen zu Ihrem Produkt finden Sie → **hier.**

AG 180-20 P

Zubehör, Systemprodukte und weitere Informationen zu Ihrem Produkt finden Sie → **hier.**

Original operating instructions

Contents

1 Information about the operating instructions . . . 18
1.1 About these operating instructions . . . 18
1.2 Explanation of signs used . . . 18
1.3 Symbols on the product . . . 19
2 Safety . . . 19
2.1 General power tool safety warnings . . . 19
2.2 Safety instructions for all operations . . . 21
2.3 Additional safety instructions . . . 23
2.4 Cybersecurity . . . 24
2.5 Dust protection measures . . . 24
3 Description . . . 25
3.1 Product overview 1 . . . 25
3.2 Intended use . . . 25
3.3 Items supplied . . . 25
3.4 Starting current limitation . . . 25
3.5 Continuous operation . . . 25
3.6 Standard guard for cutting/grinding 2 . . . 25
3.7 Guard (accessory) 3 . . . 26
3.8 Guard with cover plate 4 . . . 26
3.9 Dimensions and format of suitable diamond slitting wheels . . . 26
4 Consumables . . . 26
5 Technical data . . . 26
5.1 Angle grinder . . . 26
5.2 Noise information and vibration values . . . 27
6 Before use . . . 28
6.1 Installing the auxiliary grip . . . 28
6.2 Guard or guard with cover plate . . . 28
6.3 Fitting and removing accessory tools . . . 29
7 Operation . . . 29
7.1 Operation . . . 29
7.2 Grinding . . . 29
7.3 Switching on and off . . . 30
8 Care and maintenance . . . 30
8.1 Checks after care and maintenance work . . . 31
9 Transport and storage . . . 31

10 Troubleshooting 31
10.1 Troubleshooting 31
11 Disposal 32
12 Manufacturer's warranty 32
13 Further information 32

1 Information about the operating instructions

1.1 About these operating instructions

- **Warning!** Before using the product, be sure to read and understand all the operating instructions provided with the product and all operating instructions referenced therein, including but not limited to instructions, safety warnings, illustrations, and specifications. Familiarize yourself with all the instructions, safety warnings, illustrations, specifications, components, and functions of the product before use. Failure to do so may result in electric shock, fire, serious injury or death. Save all warnings and instructions for future reference.
- HILTI products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.
- The accompanying documentation corresponds to the current state of the art at the time of printing. Please always check for the latest version on the product's page on Hilti's website. To do this, follow the link or scan the QR code in this documentation, marked with the symbol .
- The operating instructions must always remain ready to hand at the product. Ensure that these operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of signs used

1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

⚠ DANGER

DANGER !

- ▸ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

⚠ WARNING

WARNING !

- ▸ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.

⚠ CAUTION

CAUTION !

- ▸ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to personal injury or damage to the equipment or other property.

1.2.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Cross-reference, the symbol is followed by the page number
	This symbol indicates an expectable or, as applicable, a confirmatory reaction or a permitted follow-up action.

	This symbol indicates an unexpected or, as applicable, a faulty reaction or an unpermitted follow-up action.
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste

1.2.3 Symbols in the illustrations

The following symbols are used in illustrations:

2	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
3	The numbers in illustrations refer to important work steps or to components important for the work steps. In the text, the corresponding numbers draw attention to these work steps or components, e.g. **(3)**.
(11)	Item reference numbers are used in the **overview illustration** and refer to the numbers used in the **product overview** section.
	This symbol is intended to draw your special attention to certain points for handling the product.

1.3 Symbols on the product

1.3.1 Product-dependent symbols

The following symbols are used on the product:

RPM	Revolutions per minute
/min	Revolutions per minute
n_0	Rated speed under no load
Ø	Diameter
	Protection class II (double-insulated)
	The QR code and the corresponding link ("qr.hilti.com /...") on the product are a digital address. Information about the product can be retrieved via this digital address.

1.3.2 Prohibition symbols

Prohibition symbols indicate "must not do" actions.

	Do not work with the standard guard when carrying out cutting work.

1.3.3 Obligation symbols

Obligation symbols indicate "must do" actions.

	Always work with both hands.
	Wear protective goggles

2 Safety

2.1 General power tool safety warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Work area safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

- **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source and/or remove the battery pack, if detachable, from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools and accessories. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.

- **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- **Keep handles and grasping surfaces dry, clean and free from oil and grease.** Slippery handles and grasping surfaces do not allow for safe handling and control of the tool in unexpected situations.

Service

- **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

2.2 Safety instructions for all operations

Safety warnings common for grinding or cutting-off operations:

- **This power tool is intended to function as a grinder or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- **Operations such as sanding, wire brushing, polishing or hole cutting are not to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- **Do not convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.
- **Do not use accessories which are not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- **The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no-load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris generated by various applications. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by the particular application. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.
- **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and related warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and / or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- **Maintain a firm grip with both hands on the power tool and position your body and arms to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction during start-up.** The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.
- **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- **Do not attach a saw chain woodcarving blade, segmented diamond wheel with a peripheral gap greater than 10 mm or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and cutting-off operations:

- **Use only wheel types that are specified for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.
- **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.
- **Wheels must be used only for specified applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- **Do not use worn down wheels from larger power tools.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

Additional safety warnings specific for cutting-off operations:

- **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.

- **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.
- **Do not attempt to do curved cutting.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage, which can lead to serious injury.

2.3 Additional safety instructions

Personal safety

- Use the tool only when it is in technically faultless condition.
- Never tamper with or modify the power tool in any way.
- Always hold the power tool with both hands on the grips provided. Keep the grips clean and dry.
- Do not touch rotating parts – risk of injury!
- Wear suitable eye protection, a hard hat, hearing protection and light respiratory protection while the tool is in use.
- Take breaks between working and do physical exercises to improve the blood circulation in your fingers. Exposure to vibration during long periods of work can lead to disorders of the blood vessels and nervous system in the fingers, hands and wrists.
- The power tool is not intended for use by inexperienced persons who have received no special training. Keep the power tool out of reach of children.
- Do not use the power tool if it starts suddenly or with a jolt. This may indicate a fault in the electronics. Have the power tool repaired by **Hilti** Service right away.
- Apply appropriate safety measures at the opposite side of the workpiece in work that involves breaking through. Pieces of debris could drop out and / or fall down and injure other persons.
- Slits cut in load-bearing walls of buildings or other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through. Consult the responsible structural engineer, architect or person in charge of the building project before beginning the work.
- Before beginning the work, check the hazard classification of the dust that will be produced. Use an industrial vacuum cleaner with an officially approved protection classification in compliance with locally applicable dust protection regulations.
- Use a dust removal system and suitable vacuum cleaner whenever possible. Dust from materials, such as paint containing lead, some kinds of wood, concrete/masonry/stone containing quartz, and minerals as well as metal, may be harmful.
- Make sure that the workplace is well ventilated and, where necessary, wear a respirator appropriate for the type of dust generated. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory or other diseases among operators or bystanders. Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust, especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos may be handled only by specialists.
- To reduce the risk of injury, use only genuine **Hilti** accessories and accessory tools.
- Comply with national health and safety requirements.

Electrical safety

- Before beginning work, check the working area for concealed electric cables or gas and water pipes. External metal parts of the power tool may give you an electric shock if you damage an electric cable accidentally.
- Do not touch the supply cord or extension cord if it is damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet. Check the tool's supply cord at regular intervals and have it replaced by **Hilti** Service if damage is found. Check extension cords at regular intervals and replace them if found to be damaged.
- Dirty or dusty power tools that have been used frequently for work on conductive materials should be checked at regular intervals by **Hilti** Service. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the tool may, under unfavorable conditions, lead to electric shock.

Using and handling power tools with care

- Secure the workpiece. A workpiece clamped in a vice or secured by some other clamping device is more secure than when held only by hand.
- Wait until the power tool stops completely before you lay it down.
- Grinding discs must be stored and handled carefully in accordance with the manufacturer's instructions.
- Have the tool checked by **Hilti** Service after breakage of a disc, if the tool has been dropped or has fallen, or in the event of other mechanical damage.

Additional notes on the use of the guards

To avoid the risks below always use the correct guard, see the section headed: "Suitability of wheels for the equipment used".

- If the Standard guard with front cover is used for surface grinding, the guard can touch the workpiece and thus lead to loss of control.
- If a wire brush of a thickness exceeding the maximum permissible thickness is used, the wires can snag on the guard and break.
- If the standard guard is used for cutting off metal with an abrasive cut-off wheel, there is an increased risk of exposure to sparks and particles and to wheel fragments if the wheel breaks.
- If the standard guard is used with or without front cover for cutting or for grinding concrete or masonry, there is a higher dust load and an increased risk of losing control of the product, which can lead to kickbacks.

2.4 Cybersecurity

Information on and instructions relating to cybersecurity can be found at: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Dust protection measures

Various applications with **Hilti** products such as drilling, chiseling, sawing and cutting product a certain amount of dust. For every dust-producing application, use a method of dust reduction in your immediate work environment that is appropriate for your product and application.

This section contains methods recommended by **Hilti** for this product.

More information about appropriate system products can be found online on the product page at **www.hilti.group** or in your local **Hilti Store**.

In real-life work, complete vacuum extraction or binding of dust cannot be achieved even with a dust extractor or wet & dry vacuum cleaner connected. Consequently in isolated cases national dust emission limits cannot be met. For the best possible health protection, **Hilti** recommends workplace-related additional measures for dust reduction.

Recommended dust reduction method

→ **Use of dust extractors or wet and dry vacuum cleaners**

With this method the dust produced is vacuumed off directly at the power tool and collected in a container or dust bag.

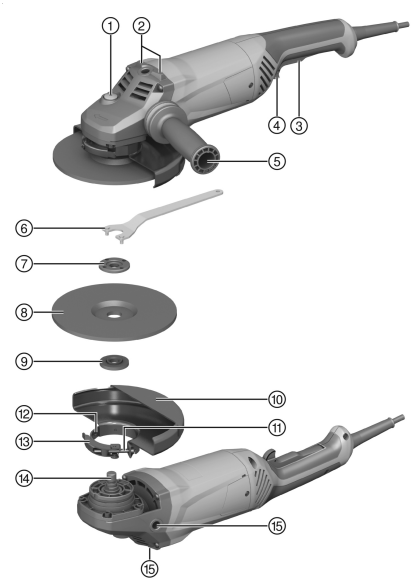
An adapter might be required for installation on the dust removal connector. Observe the instructions on installation, operation and safety in the operating instructions of your system product.

Minimum requirements for system products:

Dust collector **Wet and dry vacuum cleaners**	
Dust class: Dust class M (or higher) Hose diameter (vacuum cleaner end): ≥ 36 mm Volumetric flow rate (at end of hose): 39 ℓ/min Vacuum: 24.5 kPa	An overview of the **Hilti** product portfolio for dust reduction and the inter-compatible system products can be accessed with this QR code:

3 Description

3.1 Product overview 1



① Spindle lock button
② Steadying rib
③ On/off switch
④ Safety trigger
⑤ Auxiliary handle
⑥ Pin wrench
⑦ Clamping nut
⑧ Abrasive cut-off wheel / abrasive grinding wheel
⑨ Clamping flange
⑩ Guard
⑪ Adjusting screw
⑫ Keyed locating lug
⑬ Clamping lever
⑭ Spindle
⑮ Threaded socket for grip

3.2 Intended use

The product described is a hand-held electric angle grinder. It is designed for cutting and grinding metal and mineral materials without use of water. It can be used only for dry grinding / cutting.
Operate the tool only when it is connected to a power source providing a voltage and frequency in compliance with the information stated on the rating plate.

3.3 Items supplied

Angle grinder, auxiliary handle, guard, clamping flange, clamping nut, pin wrench, operating instructions.
Other system products approved for use with this product can be found at your local **Hilti Store** or at: **www.hilti.group**

3.4 Starting current limitation

The electronic starting current limiter reduces the starting current drawn by the power tool and thus prevents the mains fuse blowing. It also allows the angle grinder to start smoothly, without a jolt.

3.5 Continuous operation

AG 180-20 P

Pressing the safety trigger with the on/off switch pressed switches the angle grinder to continuous operation.

- To switch the angle grinder off, press and then release the on/off switch.

3.6 Standard guard for cutting/grinding 2

For grinding with grinding wheels and for cutting off with cut-off wheels, use the standard guard for cutting/grinding.

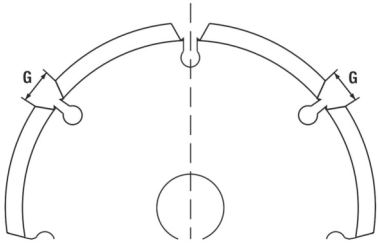
3.7 Guard (accessory) 3

For grinding with grinding wheels, use this guard.

3.8 Guard with cover plate 4

When using abrasive cut-off wheels to cut or slit metals, the guard with cover plate must be fitted to the tool. When using diamond cut-off wheels it is recommended that the guard with cover plate is fitted.

3.9 Dimensions and format of suitable diamond slitting wheels



Diamond slitting wheels must meet the following requirements in terms of dimensions and format.

Technical data	
Slot width between segments (G)	≤ 10 mm
Cutting angle	Negative

4 Consumables

Use only synthetic-resin-bonded, fiber-reinforced discs with a maximum Ø of 180 mm approved for a rotational speed of at least 8500 rpm and a peripheral speed of 80 m/s.

ATTENTION! When cutting or slitting with cut-off wheels, always use the guard with cover plate.

Wheels

	Application	Designation	Material	max. thickness	max. diameter
Abrasive cut-off wheel	Cutting, slitting	AC-D	Metal	2.5 mm	180 mm
Diamond cut-off wheel	Cutting, slitting	DC-D	Mineral	3 mm	180 mm
Abrasive grinding wheel	Rough grinding	AG-D, AF-D, AN-D	Metal	6.4 mm	180 mm
Diamond grinding wheel	Rough grinding	DG-CW	Mineral	—	180 mm

Suitability of wheels for the equipment used

Equipment	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standard guard for cutting/grinding	X	X	X	X	—	—
Guard with cover plate	X	—	—	—	—	X
Auxiliary handle	X	X	X	X	X	X
Clamping nut	X	X	X	X	X	X
Clamping flange	X	X	X	X	X	X

5 Technical data

5.1 Angle grinder

For rated voltage, rated current, frequency and/or input power, refer to the country-specific rating plate.

If the product is powered by a generator or transformer, the generator or transformer's power output must be at least twice the rated input power shown on the rating plate of the product. The operating voltage of the transformer or generator must always be within +5 % and -15 % of the rated voltage of the product.

	AG 180-20 D
Product generation	03
Rated power input	2,000 W
Maximum disc diameter	180 mm
Weight	5.2 kg
Drive spindle thread	M14
Thread length	15 mm
Ambient temperature for operation	−17 °C ... 60 °C
Storage temperature	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Product generation	03
Rated power input	2,000 W
Maximum disc diameter	180 mm
Weight	5.2 kg
Drive spindle thread	M14
Thread length	15 mm
Ambient temperature for operation	−17 °C ... 60 °C
Storage temperature	−20 °C ... 70 °C

5.2 Noise information and vibration values

The sound pressure and vibration values given in these instructions have been measured in accordance with a standardized test and may be used to compare one power tool with another. They may be used for a preliminary assessment of exposure. The data given represents the main applications of the power tool. However, if the power tool is used for different applications, with different accessory tools or is poorly maintained, the data may vary. This may significantly increase exposure over the total working period. An accurate estimation of exposure should also take into account the times when the power tool is switched off, or when it is running but not actually being used for a job. This may significantly reduce exposure over the total working period. Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of noise and/or vibration, for example: maintaining the power tool and accessory tools, keeping the hands warm, organization of work patterns.

Grinding thin sheet metal or other large-area structures prone to vibration can lead to increased noise emissions higher than the stated noise emission values. You can reduce the noise emissions produced in this way by adopting noise-reducing measures such as the application of heavy, flexible insulating mats. Always take these increased values into consideration as well in the hazard assessment of noise exposure and in the choice of suitable hearing protection.

Detailed information on the versions of the **EN 62841** standards applied here is to be found in the declaration of conformity. 539

Noise information

	AG 180-20 D
Sound power level (L_{WA})	105 dB(A)
Emission sound pressure level (L_{pA})	97 dB(A)
Uncertainty for the sound pressure level (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Sound power level (L_{WA})	105 dB(A)
Emission sound pressure level (L_{pA})	97 dB(A)
Uncertainty for the sound pressure level (K_{pA})	3 dB(A)

Total vibration value for continuous vibrations

	AG 180-20 D
Surface grinding ($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
Uncertainty for surface grinding ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

	AG 180-20 P
Surface grinding ($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
Uncertainty for surface grinding ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

Repeated shock vibration

Pursuant to Regulation EU-2023-1230, for machinery "the mean value of the peak amplitude of the acceleration from repeated shock vibrations, to which the hand-arm system is subjected" must be stated. These values are stated below as "Repeated shock vibrations" that are determined in the same standardized method of measurement as the continuous vibrations. **Note:** These values are **unsuitable** for estimating vibration exposure. The values for "continuous vibrations" are the only values to be used in determining vibration exposure.

	AG 180-20 D
Surface grinding ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Uncertainty ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Surface grinding ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Uncertainty ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Before use

⚠ CAUTION

Risk of injury. The accessory tool may be hot or have sharp edges.

- Wear protective gloves when fitting, removing or adjusting the accessory tool or other parts and when troubleshooting.

6.1 Installing the auxiliary grip

- Screw the auxiliary handle into one of the threaded bushings provided.

6.2 Guard or guard with cover plate

6.2.1 Installing the guard or guard with cover plate 5

The guard is keyed to ensure that only guards of a type suitable for use with the product can be installed. The keyed locating lug also prevents the guard from coming into contact with the tool.

1. Open the clamping lever.
2. Fit the guard on to the arbor collar so that the keyed locating lug engages in the recess provided.
3. Turn the guard to the required position.
4. Secure the guard by closing the clamping lever.

   The guard is preset to the correct clamping diameter by the adjusting screw. If tension is too low when the guard is fitted, the adjusting screw can be tightened slightly to increase the clamping force.

6.2.2 Adjusting the guard or guard with cover plate 6

1. Release the clamping lever.
2. Rotate the guard to the required position.
3. Secure the guard by closing the clamping lever.

6.2.3 Removing the guard or guard with cover plate

1. Release the clamping lever.

2. Rotate the guard until the keyed locating lug is aligned with the keyed locating groove and then remove the guard.

6.3 Fitting and removing accessory tools

⚠ CAUTION

Risk of injury. The accessory tool may be hot.

- Wear protective gloves when changing the accessory tool.

Diamond discs must be replaced when their cutting or grinding performance drops significantly. This generally is the case when the diamond segments reach a height of less than 2 mm (1/16").

Other discs must be replaced when their cutting performance drops significantly or other parts of the angle grinder (not the disc) come into contact with the material you are working on.

Abrasive discs must be replaced when their expiry date has been reached.

6.3.1 Fitting an accessory tool 7

1. Clean the clamping flange.
2. Fit the clamping flange onto the drive spindle.
3. Fit the accessory tool.
4. Screw on the clamping nut corresponding to the type of accessory tool installed.
5. Press the spindle lockbutton and hold it in this position.
6. Use the pin wrench to tighten the clamping nut securely, then release the spindle lockbutton and remove the wrench.

6.3.2 Removing the accessory tool

⚠ WARNING

Risk of breakage and irreparable damage. If the spindle lockbutton is pressed while the spindle is rotating, the accessory tool can detach from the power tool.

- Press the spindle lockbutton only when the spindle has stopped rotating.

1. Press the spindle lockbutton and hold it in this position.
2. Release the clamping nut by gripping it with the wrench and turning the nut counterclockwise.
3. Release the spindle lockbutton and remove the accessory tool.

7 Operation

7.1 Operation

⚠ WARNING

Damaged power cords are a safety hazard! If the supply cord or extension cord is damaged while work is in progress, immediately disconnect the device and the cord from the electricity supply. Do not touch the damaged part of the cord.

- Regularly check all supply cords. Replace defective extension cords. Have damaged power cords replaced by a qualified specialist.

Use of a ground fault circuit interrupter (residual current device, RCD) with a maximum tripping current of 30 mA is recommended.

7.2 Grinding

⚠ WARNING

Risk of injury. The accessory tool may suddenly stick or stall.

- Use the product with the auxiliary handle fitted and always hold the product securely with both hands.

7.2.1 Cutting

- When cutting, apply moderate feed pressure and do not tilt the product or the cut-off wheel to either side (hold at approx. 90° to the cutting plane).

  For best results when cutting profiles and small-section rectangular tubes, start cutting at the smallest cross section.

7.2.2 Rough grinding

WARNING

Risk of injury. The abrasive cut-off wheel could shatter and flying fragments may cause injury.

- Never use abrasive cut-off wheels for grinding.

- Move the power tool to and fro while maintaining a 5° to 30° angle of attack and applying moderate pressure.
  - This will avoid overheating and discoloration of the workpiece and help ensure an even surface finish.

7.3 Switching on and off

7.3.1 Switching on

1. Press the safety trigger to unlock the on/off switch.
2. Fully depress the on/off switch.
   - The motor runs.

7.3.2 Switching off

- Release the on/off switch.
  - The safety catch jumps back automatically into the locked position and the motor stops.

8 Care and maintenance

Care

DANGER

Electrical hazards. Improper repairs and maintenance on electrical parts as well as improper and insufficient cleaning may lead to serious injuries.

- Electrical parts may be repaired only by trained electrical specialists.
- Never operate the product when the air vents are blocked.
- Do not use spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning.
- Keep the product, especially the grips, dry, clean and free from oil and grease.

WARNING

Electrical hazards. Frequent operation in environments where conductive materials are present (e.g. metals, carbon fiber, mineral particulates) may cause hazardous buildup inside the tool. This can lead to electrical malfunction or injury.

- Users are responsible for determining appropriate cleaning and maintenance intervals based on their specific work conditions, in accordance with workplace safety protocols and applicable regulations.
- Do not allow foreign objects to enter the interior of the product.
- Clean the air vents carefully using a dry brush.
- Use dry, clean cloth to clean the gripping areas of the product.
- Clean the outer surfaces of the machine regularly using only slightly damp cloth.
- Only mild dish soap and water applied with a damp rag may be used to clean the tool. Do not soak or immerse the tool in water. Do not use aggressive solvents, penetrating oils, or unknown cleaning agents, as these may damage plastic components or impair tool performance.

- Frequent work on conductive materials (e.g. metal, carbon fiber) may make shorter maintenance intervals necessary. Take your individual workplace risk assessment and national regulations/occupational health and safety requirements into account.

For New Zealand / Australia: Use of a ground fault circuit interrupter (residual current device, RCD) with a maximum tripping current of 30 mA is recommended.

Maintenance

- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
- Do not use the product if signs of damage are found or if parts malfunction. Immediately have the product repaired by **Hilti** Service.
- After cleaning and maintenance, install all guards and protective devices and check that they are in full working order.

To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts and consumables. Spare parts, consumables and accessories approved by **Hilti** for use with your product can be found at your **Hilti Store** or online at: **www.hilti.group**

8.1 Checks after care and maintenance work

- ▸ After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

9 Transport and storage

Transport

General information for the transport of Hilti products

- Make sure that the equipment is held securely throughout all transport operations.
- Before transport, remove accessory tools installed on the product.
- Prior to each use and before and after prolonged transport, check the product for damage.

Storage

General information for the storage of Hilti products

- Always store this product with the electric supply cable unplugged from the electricity supply.
- Store this product in a dry place, where it cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- Prior to each use and before and after prolonged storage, check the product for damage.

10 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti** Service.

10.1 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to remedy the problem by yourself, please contact **Hilti** Service.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Product does not start.	Interruption in the electric supply.	▸ Plug in another electric tool or appliance and check whether it works.
	The supply cord or plug is defective.	▸ Have the supply cord and plug checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
	The carbon brushes are worn.	▸ Have the power tool checked by a trained electrical specialist and the carbon brushes replaced if necessary.
	The restart interlock is activated after an interruption in the electricity supply.	▸ Switch the product off and then on again.
Product does not develop full power.	The extension cord conductor cross section (gauge) is inadequate.	▸ Use an extension cord with an adequate conductor cross section.

11 Disposal

Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti** Service or your Hilti representative for further information.

- Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

12 Manufacturer's warranty

- Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

13 Further information

AG 180-20 D

Accessories, system products and more information about your product can all be found → **here.**

AG 180-20 P

Accessories, system products and more information about your product can all be found → **here.**

Originele handleiding

Inhoud

1 Informatie over de handleiding . . . 33
1.1 Bij deze handleiding . . . 33
1.2 Verklaring van de tekens . . . 33
1.3 Symbolen op het product . . . 34
2 Veiligheid . . . 35
2.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen . . . 35
2.2 Veiligheidsinstructies voor alle werkzaamheden . . . 36
2.3 Aanvullende veiligheidsvoorschriften . . . 39
2.4 Cyberveiligheid . . . 40
2.5 Maatregelen ter bescherming tegen stof . . . 40
3 Beschrijving . . . 41
3.1 Productoverzicht 1 . . . 41
3.2 Correct gebruik . . . 41
3.3 Standaard leveringsomvang . . . 41
3.4 Begrenzing van opstartstroom . . . 41
3.5 Continu gebruik . . . 41
3.6 Standaard beschermkap snijden/slijpen 2 . . . 41
3.7 Beschermkap (toebehoren) 3 . . . 42
3.8 Beschermkap met dekplaat 4 . . . 42
3.9 Geometrie van geschikte diamant-sleufschijven . . . 42
4 Verbruiksmateriaal . . . 42
5 Technische gegevens . . . 43
5.1 Haakse slijper . . . 43
5.2 Geluidsinformatie en trillingswaarden . . . 43

6 Ingebruikneming 44
6.1 Extra handgreep monteren 44
6.2 Beschermkap of beschermkap met dekplaat 44
6.3 Inzetgereedschap monteren of demonteren 45
7 Bediening 45
7.1 Bediening 45
7.2 Slijpen 46
7.3 In-/uitschakelen 46
8 Verzorging en onderhoud 46
8.1 Controle na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden 47
9 Transport en opslag 47
10 Hulp bij storingen 47
10.1 Foutopsporing 48
11 Recycling 48
12 Fabrieksgarantie 48
13 Meer informatie 48

1 Informatie over de handleiding

1.1 Bij deze handleiding

- **Waarschuwing!** Zorg, voordat u het product gebruikt, dat u de bij het product meegeleverde handleiding en alle daarin genoemde handleidingen, incl. de aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen, afbeeldingen en specificaties gelezen en begrepen hebt. Maakt u zich met name met alle aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen, afbeeldingen, specificaties en bestanddelen en functies vertrouwd. Als u dit niet doet, bestaat het risico op een elektrische schok, brand, ernstig letsel of de dood. Bewaar de handleiding inclusief alle aanwijzingen, veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen voor later gebruik.
- HILTI producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.
- De meegeleverde handleiding komt overeen met de actuele stand van de techniek op het tijdstip op het moment van druk. De actuele versie vindt u altijd online op de Hilti productpagina. Volg hiervoor de link of de QR-code in deze handleiding, gemarkeerd met het symbool .
- De handleiding moet zich altijd binnen handbereik op het product bevinden. Geef het product alleen met deze handleiding aan andere personen door.

1.2 Verklaring van de tekens

1.2.1 Waarschuwingsaanwijzingen

Waarschuwingsaanwijzingen waarschuwen voor gevaren bij de omgang met het product. De volgende signaalwoorden worden gebruikt:

⚠ GEVAAR

GEVAAR !

- Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

⚠ WAARSCHUWING

WAARSCHUWING !

- Voor een mogelijke gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.

⚠ ATTENTIE

ATTENTIE !

- Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot letsel of tot materiële schade kan leiden.

1.2.2 Symbolen in de handleiding

De volgende symbolen worden in deze handleiding gebruikt:

	Handleiding in acht nemen
	Gebruikstips en andere nuttige informatie
	Kruisverwijzing, het symbool wordt gevolgd door het paginanummer
	Dit symbool geeft een te verwachten of bevestigende reactie of een toegestane vervolg-handeling aan.
	Dit symbool geeft een onverwachte resp. verkeerd reactie of een niet-toegestane ver-volghandeling aan.
	Omgang met recyclebare materialen
	Elektrisch gereedschap en accu's niet met het huisvuil meegeven

1.2.3 Symbolen in afbeeldingen

De volgende symbolen worden in afbeeldingen gebruikt:

2	Deze cijfers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handlei-ding.
3	De nummering in afbeeldingen duidt op belangrijke arbeidsstappen of onderdelen die belangrijk zijn voor arbeidsstappen. In de tekst van worden deze arbeidsstappen of onderdelen met overeenkomstige nummers geaccentueerd, bijv. **(3)**.
(11)	Positienummers worden gebruikt in de afbeelding **Overzicht** en verwijzen naar de num-mers van de legenda in het hoofdstuk **Productoverzicht**.
	Dit teken vraagt om uw bijzondere aandacht bij de omgang met het product.

1.3 Symbolen op het product

1.3.1 Productafhankelijke symbolen

De volgende symbolen worden op het product gebruikt:

RPM	Omwentelingen per minuut
/min	Omwentelingen per minuut
n_0	Nominaal nullasttoerental
Ø	Diameter
	Elektrische veiligheidsklasse II (dubbel geïsoleerd)
	De QR-code en de bijbehorende link ("qr.hilti.com/...") op het product zijn een digitaal adres. Via dit digitale adres kan informatie over het product worden opgevraagd.

1.3.2 Verbodstekens

Verbodstekens duiden op verboden handelingen.

	Werk voor doorslijpwerkzaamheden niet met de standaard kap.

1.3.3 Gebodstekens

Gebodstekens geven voorgeschreven handelingen aan.

	Altijd met beide handen werken.
	Veiligheidsbril dragen

2 Veiligheid

2.1 Algemene veiligheidsaanwijzingen voor elektrische gereedschappen

⚠ **WAARSCHUWING Lees alle veiligheidsaanwijzingen, aanwijzingen, afbeeldingen en technische gegevens die op het apparaat aanwezig zijn.** Wanneer de volgende aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en voorschriften goed.

Het in de veiligheidsvoorschriften gebruikte begrip "elektrisch gereedschap" heeft betrekking op elektrische gereedschappen met netvoeding (met aansluitkabel) en op accu-aangedreven elektrische gereedschappen (zonder aansluitkabel).

Veiligheid op de werkplek

- **Houd uw werkgebied schoon en goed verlicht.** Een rommelig of onverlicht werkgebied kan tot ongevallen leiden.
- **Werk niet met het elektrisch gereedschap in een explosieve omgeving waarin zich brandbare vloeistoffen, gassen of stoffen bevinden.** Elektrische gereedschappen veroorzaken vonken die het stof of de dampen tot ontsteking kunnen brengen.
- **Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap uit de buurt.** Wanneer u wordt afgeleid, kunt u de controle over het apparaat verliezen.

Elektrische veiligheid

- **De aansluitstekker van het elektrisch gereedschap moet in het stopcontact passen. De stekker mag in geen geval worden veranderd. Gebruik geen adapterstekkers in combinatie met geaarde elektrische gereedschappen.** Onveranderde stekkers en passende stopcontacten beperken het risico van een elektrische schok.
- **Voorkom contact van het lichaam met geaarde oppervlakken van bijvoorbeeld buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.** Er bestaat een verhoogd risico op een elektrische schok wanneer uw lichaam geaard is.
- **Houd het elektrisch gereedschap uit de buurt van regen en vocht.** Het binnendringen van water in het elektrische gereedschap vergroot het risico op een elektrische schok.
- **Gebruik de aansluitleiding niet voor een verkeerd doel, om het elektrisch gereedschap te dragen of op te hangen of om de stekker uit het stopcontact te trekken. Houd de aansluitleiding uit de buurt van hitte, olie, scherpe randen en bewegende delen.** Beschadigde of in de war geraakte aansluitleidingen vergroten het risico op een elektrische schok.
- **Wanneer u buitenshuis met een elektrisch apparaat werkt, dient u alleen verlengsnoeren te gebruiken die geschikt zijn voor gebruik buitenshuis.** Het gebruik van een voor gebruik buitenshuis geschikt verlengsnoer verlaagt het risico op een elektrische schok.
- **Als het gebruik van het elektrisch gereedschap in een vochtige omgeving absoluut noodzakelijk is, gebruik dan een lekstroomschakelaar.** Het gebruik van een lekstroomschakelaar verkleint het risico op stroomschokken.

Veiligheid van personen

- **Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen.** Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting en altijd een veiligheidsbril.** Het dragen van een persoonlijke veiligheidsuitrusting, zoals een stofmasker, veiligheidsschoenen met anti-slip-zolen, een veiligheidshelm of gehoorbescherming, afhankelijk van de aard en het gebruik van het elektrisch gereedschap, vermindert het risico op letsel.
- **Voorkom per ongeluk inschakelen. Controleer of het elektrisch gereedschap is uitgeschakeld voordat u de stekker in het stopcontact steekt en/of de accu aanbrengt, of het gereedschap optilt of draagt.** Wanneer u bij het dragen van het elektrisch gereedschap uw vinger aan de schakelaar hebt of wanneer u het apparaat ingeschakeld op de stroomvoorziening aansluit, kan dit tot ongevallen leiden.

- **Verwijder instelgereedschappen of moersleutels voordat u het elektrisch gereedschap inschakelt.** Instelgereedschap of een sleutel in een draaiend deel van het gereedschap kan tot letsel leiden.
- **Neem geen ongewone lichaamshouding aan. Zorg ervoor dat u stevig staat en steeds in evenwicht blijft.** Daardoor kunt u het elektrisch gereedschap in onverwachte situaties beter onder controle houden.
- **Draag geschikte werkkleding. Draag geen loshangende kleding of sieraden. Houd haren, kleding en handschoenen uit de buurt van bewegende delen.** Loshangende kleding, sieraden en lange haren kunnen door bewegende delen worden meegenomen.
- **Wanneer stofafzuig- of stofopvangvoorzieningen kunnen worden gemonteerd, dient u zich ervan te verzekeren dat deze zijn aangesloten en juist worden gebruikt.** Het gebruik van een stofafzuiging kan de gevaren door stof beperken.
- **Waak voor een foutief gevoel van veiligheid, negeer de veiligheidsregels voor elektrisch gereedschap niet, ook niet als u na veelvuldig gebruik met het elektrisch gereedschap vertrouwd bent.** Achteloos handelen kan binnen een fractie van een seconden leiden tot ernstig letsel.

Gebruik en hantering van het elektrisch gereedschap

- **Overbelast het apparaat niet. Gebruik voor uw werkzaamheden het daarvoor bestemde elektrisch gereedschap.** Met het passende elektrisch gereedschap werkt u beter en veiliger binnen het aangegeven vermogensbereik.
- **Gebruik geen elektrisch gereedschap waarvan de schakelaar defect is.** Elektrisch gereedschap dat niet meer kan worden in- of uitgeschakeld, is gevaarlijk en moet worden gerepareerd.
- **Trek de stekker uit het stopcontact en/of verwijder de verwijderbare accu uit het apparaat voordat u het gereedschap instelt, toebehoren wisselt of het apparaat weglegt.** Deze voorzorgsmaatregel voorkomt onbedoeld starten van het elektrisch gereedschap.
- **Bewaar niet-gebruikte elektrische gereedschappen buiten bereik van kinderen. Laat geen personen het apparaat gebruiken die niet hiermee vertrouwd zijn of deze aanwijzingen niet hebben gelezen.** Elektrische gereedschappen zijn gevaarlijk wanneer deze door onervaren personen worden gebruikt.
- **Ga zorgvuldig met het elektrisch apparaat en de toebehoren om. Controleer of bewegende delen correct functioneren en niet vastklemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het apparaat nadelig wordt beïnvloed. Laat beschadigde delen repareren voordat u het apparaat gebruikt.** Veel ongevallen hebben hun oorzaak in slecht onderhouden elektrische gereedschappen.
- **Houd snijgereedschappen scherp en schoon.** Zorgvuldig onderhouden snijgereedschappen met scherpe snijkanten klemmen minder snel vast en zijn gemakkelijker te geleiden.
- **Gebruik elektrisch gereedschap, toebehoren, inzetgereedschappen enz. uitsluitend conform deze aanwijzingen. Let daarbij op de arbeidsomstandigheden en de uit te voeren werkzaamheden.** Het gebruik van elektrische gereedschappen voor andere dan de voorziene toepassingen kan tot gevaarlijke situaties leiden.
- **Houd de handgrepen en de greepgedeelten droog, schoon en vrij van olie en vet.** Gladde handgrepen en greepgedeelten zorgen dat het elektrisch gereedschap in onvoorziene situaties niet veilig kan worden bediend en gecontroleerd.

Service

- **Laat het elektrisch gereedschap alleen repareren door gekwalificeerd en vakkundig personeel en alleen met originele vervangingsonderdelen.** Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het elektrisch gereedschap in stand blijft.

2.2 Veiligheidsinstructies voor alle werkzaamheden

Algemene veiligheidsinstructies voor het slijpen en doorslijpen:

- **Dit elektrisch gereedschap kan als slijpmachine en doorslijpmachine worden gebruikt. Neem alle veiligheidsinstructies, aanwijzingen, afbeeldingen en informatie die u bij het apparaat ontvangt in acht.** Indien u de volgende aanwijzingen niet in acht neemt, dan kan dit tot een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel leiden.
- **Dit apparaat mag niet voor werkzaamheden als schuren, werken met draadborstels, het polijsten of gaten snijden worden gebruikt.** Toepassingen waarvoor het elektrisch gereedschap niet bestemd is, kunnen gevaar en letsel veroorzaken.
- **Bouw het elektrisch gereedschap niet zodanig om, dat het op een wijze functioneert die niet speciaal door de fabrikant van het gereedschap is ontwikkeld en gespecificeerd.** Een dergelijke ombouw kan tot een verlies van controle leiden en ernstig persoonlijk letsel veroorzaken.

- **Gebruik geen toebehoren die niet door de fabrikant speciaal voor dit elektrische apparaat zijn bedoeld en aanbevolen.** Het feit dat u toebehoren aan uw elektrisch gereedschap kunt bevestigen betekent nog niet dat het gebruik hiervan veilig is.
- **Het toegestane toerental van het inzetgereedschap dient minstens zo hoog te zijn als het maximale toerental dat op het elektrisch gereedschap staat aangegeven.** Toebehoren die sneller draaien dan toegestaan kunnen breken en in het rond vliegen.
- **De buitendiameter en dikte van het inzetgereedschap dienen overeen te komen met de opgegeven afmetingen van uw elektrisch gereedschap.** Verkeerd bemeten inzetgereedschap kan niet voldoende worden afgeschermd of gecontroleerd.
- **Inzetgereedschap met schroefdraadbevestiging moet exact op de schroefdraad van de slijpspil passen. Bij inzetgereedschap dat met behulp van een flens wordt gemonteerd, moet de gatdiameter van het inzetgereedschap overeenkomen met de opnamediameter van de flens.** Inzetgereedschap dat niet nauwkeurig op het elektrisch gereedschap wordt bevestigd, draait ongelijkmatig en trilt zeer sterk, hetgeen kan leiden tot verlies van de controle over het apparaat.
- **Gebruik geen beschadigd inzetgereedschap. Controleer inzetgereedschap, zoals slijpschijven, voor het gebruik altijd op afsplinteringen en barsten, steunschijven op barsten of sterke slijtage, draadborstels op losse of gebroken draden. Wanneer het elektrisch gereedschap of het inzetgereedschap naar beneden valt, controleert u of het beschadigd is, of gebruikt u onbeschadigd inzetgereedschap. Wanneer u het inzetgereedschap hebt gecontroleerd en gemonteerd, dient u ervoor te zorgen dat iedereen die zich in de nabijheid bevindt buiten het draaivlak van het roterende inzetgereedschap blijft en laat u het apparaat een minuut lang op het hoogste toerental draaien.** Beschadigd inzetgereedschap breekt meestal in deze testperiode.
- **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting. Draag afhankelijk van de toepassing volledige gezichtsbescherming, een veiligheids- of werkbril. Draag indien nodig een stofmasker, gehoorbescherming, werkhandschoenen of een speciaal schort, dat u bescherming biedt tegen kleine slijp- en materiaaldeeltjes.** Uw ogen dienen tegen rondvliegende deeltjes, die bij verschillende toepassingen ontstaan, te worden beschermd. Stof- en zuurstofmaskers dienen het ontstane stof te filteren. Wanneer u lang aan hard geluid bent blootgesteld, kan dit leiden tot gehoorbeschadiging.
- **Let er op dat andere personen zich op een veilige afstand van het werkgebied bevinden. Iedereen die het werkgebied betreedt, dient een persoonlijke veiligheidsuitrusting te dragen.** Brokstukken van het werkstuk of gebroken inzetgereedschap kunnen wegvliegen en letsel veroorzaken, ook buiten het directe werkgebied.
- **Houd het elektrisch gereedschap alleen vast aan de geïsoleerde greepgedeelten, wanneer u werkzaamheden uitvoert waarbij het inzetgereedschap verdekte stroomleidingen of het eigen netsnoer kan raken.** Door het contact met een spanningvoerende leiding kunnen ook metalen delen van apparaten onder spanning komen te staan, hetgeen tot een elektrische schok kan leiden.
- **Houd het netsnoer uit de buurt van draaiend inzetgereedschap.** Wanneer u de controle over het apparaat verliest, kan het netsnoer worden doorsneden of gegrepen, waardoor u hand of uw arm mogelijk in het draaiende inzetgereedschap terechtkomt.
- **Zet het elektrisch gereedschap nooit weg voordat het inzetgereedschap volledig tot stilstand is gekomen.** Het draaiende inzetgereedschap kan in contact treden met het steunvlak, waardoor u de controle over het elektrisch gereedschap kunt verliezen.
- **Laat het elektrisch gereedschap nooit lopen terwijl u het draagt.** Uw kleding kan door het toevallige contact met het draaiende inzetgereedschap gegrepen worden en het inzetgereedschap kan zich in uw lichaam dringen.
- **U dient de ventilatiesleuven van uw elektrisch gereedschap regelmatig te reinigen.** De motorventilator trekt stof in de behuizing, en een sterke opeenhoping van metaalstof kan leiden tot elektrische gevaren.
- **Gebruik het elektrisch gereedschap niet in de nabijheid van brandbare materialen.** Door vonken kunnen deze stoffen vlam vatten.
- **Gebruik geen inzetgereedschap dat vloeibare koelmedia vereist.** Het gebruik van water of andere vloeibare koelmedia kan leiden tot een elektrische schok.

Terugslag en overeenkomstige veiligheidsvoorschriften

Een terugslag is een plotselinge reactie als gevolg van draaiend inzetgereedschap dat blijft haken of geblokkeerd wordt, zoals slijpschijven, steunschijven, draadborstels, etc. Dit leidt tot een abrupte stop van het roterende inzetgereedschap. Hierdoor ondergaat een ongecontroleerd elektrisch gereedschap, tegen de draairichting van het inzetgereedschap in, bij de plaats van de blokkade een versnelling.

Wanneer bijv. een slijpschijf in het werkstuk haakt of geblokkeerd raakt, kan de slijpschijf met de kant die invalt in het werkstuk vast komen te zitten. Hierdoor kan de slijpschijf uitbreken of een terugslag veroorzaken.

De slijpschijf beweegt zich dan naar de bediener of van hem weg, afhankelijk van de draairichting van de schijf op de plaats van de blokkade. Hierbij kunnen slijpschijven ook breken.

Een terugslag is het gevolg van een verkeerd of foutief gebruik van het elektrisch gereedschap. Dit kan door geschikte voorzorgsmaatregelen, zoals hierna beschreven, worden voorkomen.

- **Houd het elektrisch gereedschap goed vast met beide handen en breng uw lichaam en armen in zo'n positie dat u de terugslagkrachten kunt opvangen. Gebruik altijd de extra handgreep, indien voorhanden, om een zo groot mogelijke controle op terugslagkrachten of reactiemomenten te hebben ingeval van onopzettelijk starten.** De bediener kan door de geschikte voorzorgsmaatregelen te nemen de terugslag- en reactiekrachten beheersen.
- **Kom met uw hand nooit in de buurt van draaiend inzetgereedschap.** Het inzetgereedschap kan zich bij een terugslag over uw hand bewegen.
- **Kom niet met uw lichaam binnen het gebied waarin het elektrische gereedschap bij een terugslag wordt bewogen.** Door de terugslag wordt het elektrisch gereedschap naar de plaats van de blokkade bewogen in een richting die tegengesteld is aan de beweging van de slijpschijf.
- **Werk bijzonder voorzichtig in de buurt van hoeken, scherpe randen, etc. Voorkom dat inzetgereedschap van het werkstuk terugkaatst en beklemd raakt.** Het roterende inzetgereedschap heeft bij hoeken, scherpe randen of wanneer het wegketst de neiging beklemd te raken. Dit leidt tot controleverlies of terugslag.
- **Gebruik geen ketting- of getand zaagblad en ook geen gesegmenteerde diamantschijf waarvan de sleuven breder dan 10 mm zijn.** Dergelijk inzetgereedschap leidt vaak tot een terugslag of tot het verlies van controle over het elektrisch gereedschap.

Speciale veiligheidsvoorschriften voor het slijpen en doorslijpen:

- **Gebruik uitsluitend de voor uw elektrische gereedschap toegestane slijpschijven en de voor deze slijpschijven bestemde beschermkap.** Slijpstenen die niet geschikt zijn voor het elektrisch gereedschap, kunnen niet voldoende worden afgeschermd en zijn onveilig.
- **Doorgezette slijpschijven moeten zodanig worden gemonteerd, dat het slijpvlak niet boven het vlak van de beschermkaprand uitsteekt.** Een onjuist gemonteerde slijpschijf die boven het vlak van de beschermkaprand uitsteekt, kan niet voldoende worden afgeschermd.
- **De beschermkap moet veilig op het elektrisch gereedschap zijn aangebracht en zo afgesteld zijn, dat een zo klein mogelijk deel van het slijpdeel open naar de bediener is gericht.** De beschermkap moet de bediener beschermen tegen brokstukken en toevallig contact met de slijpschijf evenals vonken waardoor kleding vlam zou kunnen vatten.
- **Slijpschijven mogen alleen voor de aanbevolen inzetmogelijkheden worden gebruikt. Bijvoorbeeld: Slijp nooit met het zijvlak van een doorslijpschijf.** Doorslijpschijven zijn bestemd voor de materiaalafname met de rand van de schijf. Door zijwaartse krachtinwerking kan het slijpdeel worden gebroken.
- **Gebruik voor de door u gekozen slijpschijf altijd onbeschadigde spanflenzen in de juiste grootte en vorm.** De geschikte flenzen ondersteunen de slijpschijf en verminderen zo het gevaar dat de slijpschijf breekt. Flenzen voor doorslijpschijven kunnen zich onderscheiden van de flenzen voor andere slijpschijven.
- **Gebruik geen versleten slijpschijven van groter elektrisch gereedschap.** Slijpschijven voor groter elektrisch gereedschap zijn niet geschikt voor de hogere toerentallen van kleiner elektrisch gereedschap en kunnen breken.
- **Gebruik bij het werken met slijpschijven die twee keer kunnen worden gebruikt altijd de voor de betreffende toepassing bestemde beschermkap.** Een verkeerde beschermkap kan onvoldoende bescherming bieden, wat tot ernstig letsel kan leiden.

Andere speciale veiligheidsaanwijzingen voor het doorslijpen:

- **Voorkom een blokkering van de doorslijpschijf en een te hoge aandrukkracht. Voer geen overmatig diepe snedes uit.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de kans op kantelen of blokkeren, waardoor de mogelijkheid van een terugslag of slijpdeelbreuk ontstaat.
- **Kom niet in het gebied voor en achter de roterende doorslijpschijf.** Wanneer u de doorslijpschijf in het werkstuk van u af beweegt, kan het elektrisch gereedschap in het geval van een terugslag met draaiende schijf direct naar u toe worden geslingerd.
- **Wanneer de doorslijpschijf beklemd is geraakt of u het werk onderbreekt, houd het apparaat dan rustig vast tot de schijf tot stilstand gekomen is. Probeer nooit om de nog lopende doorslijpschijf uit de snede te trekken, anders kan er een terugslag plaatsvinden.** Stel de oorzaak voor het beklemd raken vast en hef deze op.
- **Schakel het elektrisch gereedschap niet opnieuw in zolang het zich in het werkstuk bevindt. Laat de doorslijpschijf eerst het volledige toerental bereiken, voordat u voorzichtig verder gaat.** Anders kan de schijf blijven haken, uit het werkstuk springen of een terugslag veroorzaken.
- **Zorg ervoor dat platen of grote werkstukken ondersteund worden, om het risico van een terugslag door een ingeklemde doorslijpschijf te verminderen.** Grote werkstukken kunnen onder

hun eigen gewicht doorbuigen. Het werkstuk moet aan beide kanten ondersteund worden, zowel bij de doorslijpschijf als aan de rand.

- **Wees bijzonder voorzichtig met "invalsnedes" in bestaande wanden of andere gebieden die niet zichtbaar zijn.** De invallende doorslijpschijf kan bij het snijden in gas- of waterleidingen, elektrische leidingen of andere objecten een terugslag veroorzaken.
- **Probeer niet om gebogen snedes te maken.** Een overbelasting van de doorslijpschijf vergroot de belasting en de kans op kantelen of blokkeren, waardoor de mogelijkheid van een terugslag of slijpdeelbreuk ontstaat, wat tot ernstig letsel kan leiden.

2.3 Aanvullende veiligheidsvoorschriften

Veiligheid van personen

- Gebruik het apparaat alleen in een technisch optimale staat.
- Nooit aanpassingen of veranderingen aan het apparaat uitvoeren.
- Houd het apparaat altijd met beide handen vast aan de daarvoor bestemde handgrepen. Houd de handgrepen altijd schoon en droog.
- Raak geen draaiende delen aan - gevaar voor letsel!
- Draag tijdens het gebruik van het apparaat een geschikte veiligheidsbril, veiligheidshelm, gehoorbescherming en een licht stofmasker.
- Neem pauzes en doe oefeningen, voor een betere doorbloeding van uw vingers. Bij langdurige werkzaamheden kunnen door trillingen stoornissen van de bloedvaten of aan het zenuwstelsel van vingers, handen of polsen ontstaan.
- Het apparaat is niet bedoeld voor gebrekkige personen zonder instructie. Houd het apparaat uit de buurt van kinderen.
- Gebruik het apparaat niet, als het als het plotseling of met een schok start. De mogelijkheid bestaat dat de elektronica defect is. Laat het apparaat direct door de **Hilti** Service repareren.
- Bij doorbraakwerkzaamheden dient u het gebied aan de andere kant van de werkzaamheden af te zetten. Er kunnen brokstukken naar buiten en/of naar beneden vallen, waardoor anderen mogelijk letsel oplopen.
- Sleuven in dragende wanden of andere structuren kunnen de statica beïnvloeden, vooral bij het scheiden van wapeningsijzer of dragerelementen. Voor het begin van de werkzaamheden de verantwoordelijke staticus, architect of de uitvoerder raadplegen.
- Controleer voor het begin van de werkzaamheden de gevarenklasse van het bij de werkzaamheden ontstane stof. Gebruik een bouwstofzuiger met een officieel goedgekeurde veiligheidsklasse, die aan de lokale stofvoorschriften voldoet.
- Maak indien mogelijk gebruik van een stofafzuiging en een geschikte mobiele stofzuiger. Stof van materiaal zoals loodhoudende verf, sommige houtsoorten, beton/metselwerk/kwartshoudend gesteente, mineralen en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn.
- Zorg voor een goede ventilatie van het werkgebied en draag zo nodig een ademmasker dat geschikt is voor de betreffende stof. Het in contact komen met of het inademen van stof kan leiden tot allergische reacties en/of aandoeningen van de luchtwegen bij de gebruiker of personen die zich in de buurt bevinden. Bepaald stof, zoals eiken- of beukenstof, staat bekend als kankerverwekkend, in het bijzonder in combinatie met houtbewerkingsmiddelen (chromaat, houtbeschermingsmiddelen). Asbesthoudend materiaal mag alleen door vakkundig personeel worden behandeld.
- Gebruik alleen originele toebehoren en gereedschappen **Hilti**, ter voorkoming van letsel.
- De nationale wetgeving m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht nemen.

Elektrische veiligheid

- Controleer het werkgebied, voordat u begint te werken, op verdekt liggende elektrische leidingen en gas- en waterleidingen. Externe metalen delen van het apparaat kunnen een elektrische schok veroorzaken als u per ongeluk een elektrische leiding beschadigt.
- Wordt het voedings- of verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, dan mag u dit niet aanraken. Haal de stekker uit het stopcontact. Controleer regelmatig het voedingssnoer van het apparaat, en laat dit in geval van beschadiging repareren bij een **Hilti**-servicestation. Controleer de verlengsnoeren regelmatig en vervang deze wanneer ze beschadigd zijn.
- Laat vuile apparaten bij een veelvuldige bewerking van geleidend materiaal regelmatig door de **Hilti** Service controleren. Vocht of stof dat zich aan het oppervlak van het apparaat hecht, met name van geleidend materiaal, kan onder ongunstige omstandigheden tot een elektrische schok leiden.

Gebruik en onderhoud van elektrisch gereedschap

- Borg het werkstuk. Een met spaninrichtingen of een bankschroef vastgezet werkstuk is veiliger.
- Wacht tot het elektrisch gereedschap tot stilstand is gekomen alvorens het weg te leggen.

- Slijpschijven dienen zorgvuldig, volgens de aanwijzingen van de fabrikant, opgeslagen en behandeld te worden.
- Laat het apparaat na een schijfbreuk, val of andere mechanische beschadigingen door de **Hilti** Service controleren.

Extra aanwijzingen voor het gebruik van de beschermkappen

Altijd de juiste beschermkap gebruiken om de volgende risico's te vermijden, zie hoofdstuk: "Indeling van de schijven bij de gebruikte uitrusting".

- Bij het gebruik van de standaard beschermkap met voorafscherming voor het oppervlakte slijpen kan de beschermkap het werkstuk raken en daardoor tot controleverlies leiden.
- Bij gebruik van een draadborstel, waarvan de dikte hiervan de maximaal toegestane dikte overschrijdt, dan kunnen de draden tegen de beschermkap slaan en breken.
- Bij gebruik van de standaard beschermkap voor het doorslijpen van metaal met abrasieve doorslijpschijven bestaat een verhoogd risico om aan vonken en deeltjes alsmede bij schijfbreuk aan brokstukken te worden blootgesteld.
- Bij gebruik van de standaard beschermkap met of zonder voorste afdekking voor het doorslijpen en slijpen van beton of metselwerk, is sprake van een verhoogde stofbelasting en een verhoogd risico de controle over het product te verliezen, hetgeen tot terugslag kan leiden.

2.4 Cyberveiligheid

Informatie en instructies over cyberveiligheid vindt u op: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Maatregelen ter bescherming tegen stof

Verschillende toepassingen met **Hilti** producten zoals boren, beitelen, zagen en snijden veroorzaken een bepaalde hoeveelheid stof. Gebruik bij elke toepassing waarbij stof vrijkomt een methode voor stofreductie in uw directe werkomgeving die geschikt is voor uw product en toepassing.

In dit hoofdstuk vindt u door **Hilti** aanbevolen methoden voor dit product.

Meer informatie over geschikte systeemproducten vindt u online op de productpagina op **www.hilti.group** of bij uw lokale **Hilti Store**.

Een volledige afzuiging of binding van stof is tijdens de daadwerkelijke werkzaamheden niet mogelijk, zelfs niet met een aangesloten stofzuiger of nat- en droogzuiger. Daardoor kunnen bepaalde nationale stofemissiegrenswaarden niet worden nageleefd. Voor een optimale bescherming van de gezondheid beveelt **Hilti** aan om op de werkplek aanvullende maatregelen te nemen om stofvorming te verminderen.

Aanbevolen methode voor stofvermindering

→ Gebruik van stofzuigers of nat- en droogzuigers

Bij deze methode wordt het stof direct bij het elektrisch gereedschap afgezogen en opgevangen in een bak of stofzak.

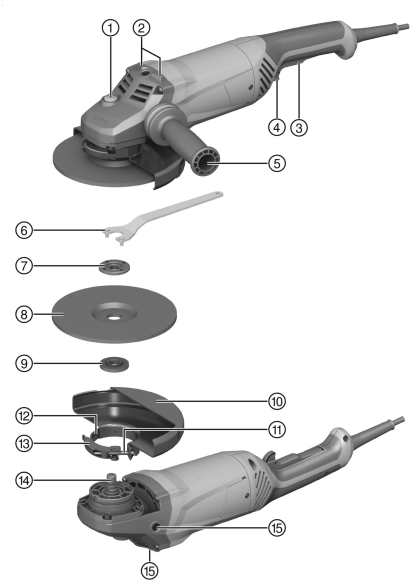
Voor montage op de afzuigaansluiting kan een adapter nodig zijn. Neem de aanwijzingen voor montage, bediening en veiligheid in de handleiding van uw systeemproduct in acht.

Minimale eisen voor systeemproducten:

Stofzuiger **Nat- en droogzuiger**	
Stofklasse: Stofklasse M (of hoger) Slangdiameter (zuigerzijde): ≥ 36 mm Volumestroom (op het slanguiteinde): 39 ℓ/min Onderdruk: 24,5 kPa	Achter deze QR-code vindt u een overzicht van het **Hilti** productassortiment voor stofreductie en de onderling compatibele systeemproducten:

3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht 1



① Spindelblokkeerknop
② Steunpunt
③ Aan-/uitschakelaar
④ Veiligheidstrekker
⑤ Extra handgreep
⑥ Spansleutel
⑦ Spanmoer
⑧ Doorslijpschijf/afbraamschijf
⑨ Spanflens
⑩ Beschermkap
⑪ Stelbout
⑫ Veiligheidsnok
⑬ Spanhendel
⑭ Spindel
⑮ Schroefdraadbus voor handgreep

3.2 Correct gebruik

Het beschreven product is een handbediende, elektrisch aangedreven haakse slijper. Het apparaat is bestemd om metaal en minerale materialen zonder gebruik van water door te slijpen en af te bramen. Het mag alleen worden gebruikt voor het droog slijpen of doorslijpen.
Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met de netspanning en -frequentie die op het typeplaatje staan aangegeven.

3.3 Standaard leveringsomvang

Haakse slijper, extra handgreep, beschermkap, spanflens, spanmoer, spansleutel, handleiding.
Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti Store**, of onder: **www.hilti.group**

3.4 Begrenzing van opstartstroom

Door de elektronische begrenzing van de opstartstroom wordt de inschakelstroom zo sterk gereduceerd, dat de netzekering niet geactiveerd wordt. Dit voorkomt dat de haakse slijper met schokken op gang komt.

3.5 Continu gebruik

AG 180-20 P

Wanneer de veiligheidstrekker wordt bediend bij ingedrukte aan-/uitschakelaar, dan draait de haakse slijper continu.

- Om de haakse slijper uit te schakelen de aan-/uitschakelaar indrukken en loslaten.

3.6 Standaard beschermkap snijden/slijpen 2

Voor het afbramen met afbraamschijven en het doorslijpen met doorslijpschijven moet de standaard beschermkap snijden/slijpen gebruikt worden.

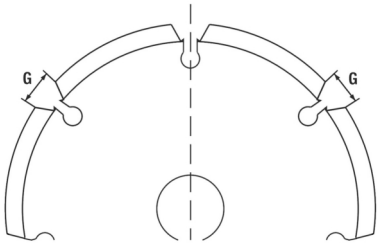
3.7 Beschermkap (toebehoren) 3

Voor het afbramen met afbraamschijven moet deze beschermkap worden gebruikt.

3.8 Beschermkap met dekplaat 4

Voor het doorslijpen of maken van sleuven met doorslijpschijven bij de bewerking van metalen moet de beschermkap met afdekplaat worden gebruikt. Bij het gebruik van diamant-doorslijpschijven wordt de beschermkap met afdekplaat aanbevolen.

3.9 Geometrie van geschikte diamant-sleufschijven



Diamant-sleufschijven moeten aan de volgende geometrische voorschriften voldoen.

Technische data	
Sleufbreedte tussen segmenten (G)	≤ 10 mm
Snijhoek	negatief

4 Verbruiksmateriaal

Er mogen alleen kunstharsgebonden, vezelversterkte schijven van max. Ø 180 mm worden gebruikt, die zijn goedgekeurd voor een toerental van minstens 8500/min en een omtreksnelheid van 80 m/s.

LET OP! Bij het doorslijpen en het splijten met afbraamschijven altijd de beschermkap met dekplaat gebruiken.

Schijven

	Toepassing	Afkorting	Ondergrond	max. dikte	max. diameter
Abrasieve doorslijpschijf	Doorslijpen, sleuven maken	AC-D	Metaal	2,5 mm	180 mm
Diamant-doorslijpschijf	Doorslijpen, splijten	DC-D	Mineraal	3 mm	180 mm
Abrasieve afbraamschijf	Afbramen	AG-D, AF-D, AN-D	Metaal	6,4 mm	180 mm
Diamant-afbraamschijf	Afbramen	DG-CW	Mineraal	-	180 mm

Indeling van de schijven bij de gebruikte uitrusting

Uitrusting	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standaard beschermkap snijden/slijpen	X	X	X	X	—	—
Beschermkap met dekplaat	X	—	—	—	—	X
Extra handgreep	X	X	X	X	X	X
Spanmoer	X	X	X	X	X	X
Spanflens	X	X	X	X	X	X

5 Technische gegevens

5.1 Haakse slijper

Nominale spanning, nominale stroom, frequentie en/of nominaal opgenomen vermogen zijn te vinden op het landsspecifieke typeplaatje.

Bij aansluiting op een generator of transformator moet het afgegeven vermogen daarvan minstens twee keer zo hoog zijn dan het op het typeplaatje van het product aangegeven nominaal opgenomen vermogen. De bedrijfsspanning van de transformator of generator moet te allen tijde binnen +5% en -15% van de nominale spanning van het product liggen.

	AG 180-20 D
Productgeneratie	03
Nominaal opgenomen vermogen	2.000 W
Maximale schijfdiameter	180 mm
Gewicht	5,2 kg
Schroefdraad aandrijfspindel	M14
Schroefdraadlengte	15 mm
Omgevingstemperatuur bij gebruik	−17 °C ... 60 °C
Opslagtemperatuur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Productgeneratie	03
Nominaal opgenomen vermogen	2.000 W
Maximale schijfdiameter	180 mm
Gewicht	5,2 kg
Schroefdraad aandrijfspindel	M14
Schroefdraadlengte	15 mm
Omgevingstemperatuur bij gebruik	−17 °C ... 60 °C
Opslagtemperatuur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Geluidsinformatie en trillingswaarden

De in deze aanwijzingen aangegeven geluidsdruk- en trillingswaarden zijn gemeten overeenkomstig een genormeerd meetproces en kunnen worden gebruikt voor een onderlinge vergelijking van elektrisch gereedschap. Deze zijn ook geschikt voor een voorlopige inschatting van de exposities. De vermelde gegevens zijn representatief voor de belangrijkste gebruiksgebieden van het elektrisch gereedschap. Als het elektrisch gereedschap echter wordt gebruikt voor andere toepassingen, met afwijkende inzetgereedschappen of als het onvoldoende wordt onderhouden, kunnen de gegevens afwijken. Hierdoor kunnen de blootstellingswaarden over de gehele gebruiksperiode duidelijk worden verhoogd. Voor een nauwkeurige inschatting van de exposities moet ook rekening worden gehouden met de tijden waarin het elektrisch gereedschap is uitgeschakeld of weliswaar draait maar niet wordt gebruikt. Hierdoor kunnen de blootstellingswaarden over de gehele gebruiksperiode duidelijk verminderen. Leg de overige veiligheidsmaatregelen ter bescherming van de gebruiker tegen geluid en/of trillingen ook vast, zoals: Onderhoud van het elektrisch gereedschap en de inzetgereedschappen, warmhouden van handen, organisatie van de werkzaamheden.

Het slijpen van dunne platen of andere gemakkelijk trillende structuren met een groot oppervlak kan tot een geluidsemissie leiden die boven de aangegeven geluidsemissiewaarden ligt. U kunt de daardoor optredende geluidsemissies reduceren door geluidsreducerende maatregelen, zoals het aanbrengen van zware, flexibele dempingsmatten. Houd bij het beoordelen van het risico op blootstelling aan lawaai en het selecteren van geschikte gehoorbescherming altijd rekening met deze verhoogde waarden.

Gedetailleerde informatie over de hier toegepaste versies van de **EN 62841**-normen vindt u in de Conformiteitsverklaring. 539

Geluidsinformatie

	AG 180-20 D
Geluidsvermogensniveau (L_{WA})	105 dB(A)
Geluidsemissieniveau (L_{pA})	97 dB(A)
Onzekerheid geluidsdrukniveau (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Geluidsvermogensniveau (L_{WA})	105 dB(A)
Geluidsemissieniveau (L_{pA})	97 dB(A)
Onzekerheid geluidsdrukniveau (K_{pA})	3 dB(A)

Totale trillingswaarde van continue trillingen

	AG 180-20 D
Oppervlakteslijpen ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Onzekerheid oppervlakteslijpen ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Oppervlakteslijpen ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Onzekerheid oppervlakteslijpen ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Herhaalde stootvibratie

Volgens verordening EU-2023-1230 moet voor machines "het gemiddelde van de piekamplitude van de versnelling als gevolg van herhaalde stootvibraties waaraan het hand-armsysteem wordt blootgesteld" worden aangegeven. Deze waarden worden hieronder aangegeven als "herhaalde stootvibraties", die worden bepaald volgens dezelfde genormaliseerde meetmethode als de continue trillingen. **Let op:** Deze waarden zijn **niet geschikt** voor het beoordelen van de blootstelling aan trillingen. Voor het bepalen van de blootstelling aan trillingen mogen uitsluitend de waarden voor "continue trillingen" worden gebruikt.

	AG 180-20 D
Oppervlakteslijpen ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Onzekerheid ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Oppervlakteslijpen ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Onzekerheid ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Ingebruikneming

⚠ ATTENTIE

Gevaar voor letsel. Het inzetgereedschap kan heet zijn of scherpe randen hebben.

- Draag werkhandschoenen bij de montage en demontage evenals bij afstelwerkzaamheden en het verhelpen van storingen.

6.1 Extra handgreep monteren

- Schroef de extra handgreep vast in een van de daartoe bestemde schroefdraadbussen.

6.2 Beschermkap of beschermkap met dekplaat

6.2.1 Beschermkap of beschermkap met dekplaat monteren 5

De codering op de beschermkap zorgt ervoor dat alleen een op het product passende beschermkap kan worden gemonteerd. Bovendien voorkomt de veiligheidsnok dat de beschermkap uit het gereedschap valt.

1. Open de spanhendel.
2. Plaats de beschermkap met de veiligheidsnok in de veiligheidsgroef op de hals van het apparaat.

3. Draai de beschermkap in de gewenste stand.
4. Om de beschermkap vast te zetten, de spanhendel sluiten.

   De beschermkap is reeds met de stelschroef op de juiste spandiameter ingesteld. Als de klemming bij gemonteerde beschermkap te gering is, kan de klemming door licht aandraaien van de spanschroef worden verhoogd.

6.2.2 Beschermkap of beschermkap met dekplaat verstellen 6

1. Open de spanhendel.
2. Draai de beschermkap in de gewenste stand.
3. Om de beschermkap vast te zetten, de spanhendel sluiten.

6.2.3 Beschermkap of beschermkap met dekplaat demonteren

1. Open de spanhendel.
2. Draai de beschermkap, tot de veiligheidsnok in lijn staat met de veiligheidsgroef, en verwijder hem.

6.3 Inzetgereedschap monteren of demonteren

ATTENTIE

Gevaar voor letsel. Het inzetgereedschap kan heet zijn.

- Draag werkhandschoenen bij het verwisselen van het inzetgereedschap.

Diamantschijven moeten worden vervangen zodra de snij- resp. slijpprestatie merkbaar afneemt. In het algemeen is dit het geval als de hoogte van de diamantsegmenten minder dan 2 mm (1/16") is.

Andere schijftypen moeten worden vervangen zodra de snijprestatie duidelijk afneemt of delen van de haakse slijper (uitgezonderd de schijf) tijdens de werkzaamheden met het werkmateriaal in contact komen.

Abrasieve doorslijpschijven moeten bij afloop van de vervaldatum worden vervangen.

6.3.1 Inzetgereedschap monteren 7

1. Reinig de spanflens.
2. Plaats de spanflens op de spindel.
3. Plaats het inzetgereedschap.
4. Schroef de spanmoer overeenkomstig het aangebrachte inzetgereedschap vast.
5. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
6. Draai met de spansleutel de spanmoer vast, laat vervolgens de spindelblokkeerknop los en verwijder de spansleutel.

6.3.2 Inzetgereedschap verwijderen

WAARSCHUWING

Gevaar van breuk en onherstelbare beschadiging. Als de spindelblokkeerknop wordt ingedrukt terwijl de spindel ronddraait, kan het inzetgereedschap losraken.

- Druk de spindelblokkeerknop alleen in als de spindel stilstaat.

1. Druk de spindelblokkeerknop in en houd deze ingedrukt.
2. Draai de spanmoer los door de spansleutel aan te brengen en deze linksom te draaien.
3. Laat de spindelblokkeerknop los en verwijder het inzetgereedschap.

7 Bediening

7.1 Bediening

WAARSCHUWING

Gevaar door beschadigde kabels! Wordt het voedings- of verlengsnoer tijdens de werkzaamheden beschadigd, het apparaat en het snoer direct scheiden van het elektriciteitsnet. Raak de beschadigde plaats niet aan!

- Regelmatig alle aansluitleidingen controleren. Defecte verlengsnoeren vervangen. Beschadigde voedingskabels laten vervangen bij een erkende specialist.

In principe wordt het gebruik van een lekstroomschakelaar (RCD) met maximaal 30 mA afschakelstroom aanbevolen.

7.2 Slijpen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. Het inzetgereedschap kan plotseling blokkeren of blijven haken.

- Gebruik het product met de extra handgreep en houd het product altijd met beide handen vast.

7.2.1 Doorslijpen

- Werk bij het doorslijpen met een matige aanzet en kantel het product resp. de doorslijpschijf niet (circa 90° op het snijvlak).

  Profielen en kleine vierkante buizen worden het beste doorgeslepen door te beginnen bij de kleinste doorsnede.

7.2.2 Afbramen

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel. De doorslijpschijf kan uiteenbarsten en lossprингende delen kunnen voor letsel zorgen.

- Gebruik nooit doorslijpschijven voor het afbramen.

- Beweeg het apparaat met een aanzethoek van 5° tot 30° en matige druk heen en weer.
  - Daardoor wordt het werkstuk niet te warm, verkleurt het niet en ontstaan er geen groeven.

7.3 In-/uitschakelen

7.3.1 Inschakelen

1. Druk de veiligheidstrekker in om de aan-/uitschakelaar te ontgrendelen.
2. Druk de aan-/uitschakelaar volledig door.
   - De motor draait.

7.3.2 Uitschakelen

- Laat de aan-/uitschakelaar los.
  - De veiligheidstrekker springt automatisch weer in de geblokkeerde positie en de motor stopt.

8 Verzorging en onderhoud

Verzorging

GEVAAR

Gevaren door elektrische stroom. Ondeskundige reparaties en onderhoudsbeurten van elektrische onderdelen en ondeskundige en ontoereikende reiniging kunnen tot ernstig letsel leiden.

- Elektrische onderdelen mogen alleen door gekwalificeerde elektriciens gerepareerd worden.
- Gebruik het product nooit als de ventilatiesleuven verstopt zijn.
- Gebruik geen sproei- of stoomdrukreinigingsapparaten of stromend water voor het reinigen.
- Houd het product, met name de handgrepen, droog, schoon en vrij van olie en vet.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaren door elektrische stroom. Frequent gebruik in omgevingen, waarin geleidend materiaal aanwezig is (bijv. metalen, koolstofvezels, minerale deeltjes), kan tot gevaarlijke afzettingen binnen in het gereedschap leiden. Dit kan tot elektrische storingen of verwondingen leiden.

- Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om geschikte reinigings- en onderhoudsintervallen vast te stellen op basis van de specifieke werkomstandigheden en in overeenstemming met de veiligheidsprotocollen op de werkplek en de toepasselijke regelgeving.
- Let erop dat er geen vreemde voorwerpen in het product kunnen komen.
- Reinig de ventilatiesleuven voorzichtig met een droge borstel.
- Gebruik een droge, schone doek om de greepvlakken van het product te reinigen.
- Reinig de buitenvlakken van het product regelmatig met een licht vochtige doek.
- Voor het reinigen van het product mogen alleen milde reinigingsmiddelen en water met een vochtige doek worden gebruikt. Week het product niet in en dompel het niet in water. Gebruik geen agressieve oplosmiddelen, penetrerende oliën of onbekende reinigingsmiddelen, aangezien deze de kunststof delen kunnen beschadigen of de prestaties van het product kunnen beïnvloeden.

- Het frequent bewerken van geleidende materialen (bijv. metaal, koolstofvezels) kan leiden tot verkorte onderhoudsintervallen. Let op de individuele risicoanalyse van de werkruimte en neem de nationale voorschriften en wetgeving omtrent arbeidsomstandigheden in acht.

Voor Nieuw-Zeeland/Australië: In principe wordt het gebruik van een lekstroomschakelaar (RCD) met maximaal 30 mA afschakelstroom aanbevolen.

Onderhoud

- Controleer regelmatig alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking.
- Bij beschadigingen en/of functiestoringen het product niet gebruiken. Laat het product direct door de **Hilti** Service repareren.
- Breng na verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden alle afschermingen aan en controleer of deze goed werken.

Voor een veilig gebruik alleen originele vervangingsonderdelen en verbruiksmaterialen gebruiken. Door **Hilti** goedgekeurde vervangingsonderdelen, verbruiksmaterialen en toebehoren voor uw product vindt u in uw **Hilti Store** of op: **www.hilti.group**

8.1 Controle na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden

- Controleer na schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden of alle beschermende delen van het apparaat zijn aangebracht en foutloos functioneren.

9 Transport en opslag

Transport

Algemene opmerkingen voor het transport van Hilti-producten

- Let op een correcte bevestiging voor het vervoer.
- Verwijder voor het transport alle inzetgereedschappen die op het product zijn gemonteerd.
- Controleer het product voor het gebruik alsmede voor en na langer transport op beschadigingen.

Opslag

Algemene opmerkingen voor de opslag van Hilti-producten

- Sla het product altijd op met de stekker uit het stopcontact.
- Bewaar het product droog en buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
- Controleer het product voor het gebruik altijd alsmede voor- en nadat het product gedurende langere tijd is opgeslagen op beschadigingen.

10 Hulp bij storingen

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti** service wenden.

10.1 Foutopsporing

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti** Service wenden.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Product start niet.	Netstroomvoorziening is onderbroken.	▸ Sluit een ander elektrisch apparaat aan en controleer of dit werkt.
	Netsnoer of stekker is defect.	▸ Laat de netkabel en de stekker controleren door een elektricien en zo nodig vervangen.
	Koolborstels versleten.	▸ Laat het apparaat door een elektrotechnicus laten controleren en laat eventueel de koolborstels vervangen.
	Na een onderbreking van de stroomvoorziening is de herstartblokkering geactiveerd.	▸ Schakel het product uit en weer in.
Product heeft niet het volledige vermogen.	Verlengsnoer heeft een te kleine diameter.	▸ Gebruik een verlengsnoer met voldoende diameter.

11 Recycling

Hilti apparaten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur.

▸ Geef elektrisch gereedschap, elektronische apparaten en accu's niet met het huisvuil mee!

12 Fabrieksgarantie

▸ Neem bij vragen over de garantievoorwaarden contact op met uw lokale **Hilti**-dealer.

13 Meer informatie

AG 180-20 D

Toebehoren, systeemproducten en aanvullende informatie over uw product vindt u → **hier.**

AG 180-20 P

Toebehoren, systeemproducten en aanvullende informatie over uw product vindt u → **hier.**

Mode d'emploi original

Contenu

1 Indications relatives au mode d'emploi 49
1.1 À propos de ce mode d'emploi 49
1.2 Explication des symboles 50
1.3 Symboles sur le produit 50
2 Sécurité 51
2.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques 51
2.2 Consignes de sécurité pour tous les travaux 53

2.3 Consignes de sécurité supplémentaires . . . 55
2.4 Cybersécurité . . . 56
2.5 Mesures de protection contre la poussière . . . 56
3 Description . . . 57
3.1 Vue d'ensemble du produit 1 . . . 57
3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu . . . 57
3.3 Éléments livrés . . . 58
3.4 Régulateur électronique de limitation du courant de démarrage . . . 58
3.5 Fonctionnement en continu . . . 58
3.6 Carter de protection standard tronçonnage/meulage 2 . . . 58
3.7 Carter de protection (accessoire) 3 . . . 58
3.8 Carter de protection avec recouvrement 4 . . . 58
3.9 Disques de rainurage diamant à la géométrie adéquate . . . 58
4 Consommables . . . 58
5 Caractéristiques techniques . . . 59
5.1 Meuleuse d'angle . . . 59
5.2 Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations . . . 60
6 Mise en service . . . 61
6.1 Montage de la poignée supplémentaire . . . 61
6.2 Carter de protection ou carter de protection avec recouvrement . . . 61
6.3 Montage ou démontage des outil amovibles . . . 61
7 Utilisation . . . 62
7.1 Utilisation . . . 62
7.2 Meulage . . . 62
7.3 Mise en marche/Arrêt . . . 62
8 Nettoyage et entretien . . . 63
8.1 Contrôle après des travaux de nettoyage et d'entretien . . . 63
9 Transport et stockage . . . 64
10 Aide au dépannage . . . 64
10.1 Guide de dépannage . . . 64
11 Recyclage . . . 64
12 Garantie constructeur . . . 64
13 Informations complémentaires . . . 65

1 Indications relatives au mode d'emploi

1.1 À propos de ce mode d'emploi

- **Avertissement !** Avant d'utiliser le produit, veiller à lire et comprendre toute la documentation jointe, y compris mais sans s'y limiter, les modes d'emploi, instructions, consignes de sécurité et avertissements, illustrations et spécifications auxquels il est fait référence, fournie avec le présent produit. Prenez connaissance de toutes les instructions, avertissements de sécurité, illustrations, spécifications et fonctions du produit avant de l'utiliser. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un risque d'électrocution, d'incendie, de blessures graves voire de mort. Conservez l'ensemble des avertissements et instructions pour consultation ultérieure.
- Les produits HILTI sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.
- La documentation ci-jointe correspond à l'état actuel de la technique à la date d'impression. Veuillez toujours consulter la dernière version sur la page du produit sur le site Internet de Hilti. Pour ce faire, suivez le lien ou scannez le code QR dans la documentation, indiqué par le symbole .

- Le mode d'emploi doit toujours rester à portée de main à proximité du produit. Ne pas prêter ou céder le produit à un autre utilisateur sans lui fournir le présent mode d'emploi.

1.2 Explication des symboles

1.2.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :

⚠ DANGER

DANGER !

- Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT !

- Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

⚠ ATTENTION

ATTENTION !

- Pour une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

1.2.2 Symboles dans le manuel d'utilisation

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :

	Respecter le manuel d'utilisation
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Référence croisée, le symbole est suivi du numéro de page
	Ce symbole indique une réaction prévisible, une confirmation ou une action consécutive autorisée.
	Ce symbole indique une réaction imprévue, une réaction erronée ou une action consécutive non autorisée.
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères

1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

2	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation dans les illustrations indique les étapes de travail importantes ou les composants importants pour les étapes de travail. Dans le texte, ces étapes de travail ou composants sont mis en évidence avec les numéros correspondants, par ex. **(3)**.
11	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration **Vue d'ensemble** et renvoient aux numéros des légendes dans la section **Vue d'ensemble du produit**.
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.

1.3 Symboles sur le produit

1.3.1 Symboles spécifiques au produit

Les symboles suivants sont utilisés sur le produit :

RPM	Tours par minute
/min	Tours par minute
n_0	Vitesse nominale à vide
Ø	Diamètre
	Classe de protection II (double isolation)
	Le code QR et le lien correspondant ("qr.hilti.com/...") figurant sur le produit constituent une adresse numérique. Cette adresse numérique permet de consulter des informations sur le produit.

1.3.2 Symboles d'interdiction

Les symboles d'interdiction indiquent des actions interdites.

	Pour le tronçonnage, ne pas utiliser le carter standard.

1.3.3 Symboles d'obligation

Les symboles d'obligation indiquent des actions obligatoires.

	Toujours travailler avec les deux mains.
	Porter des lunettes de protection

2 Sécurité

2.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

⚠ AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité et instructions, illustrations et caractéristiques techniques, qui accompagnent cet outil électroportatif. Tout manquement à l'observation des instructions suivantes risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.

La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble d'alimentation) et à des outils électriques sur accu (sans câble d'alimentation).

Sécurité sur le lieu de travail

- **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention il y a risque de perdre le contrôle de l'appareil.

Sécurité relative au système électrique

- **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être adaptée à la prise de courant. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des prises de courant adaptées réduiront le risque de choc électrique.
- **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- **Ne pas exposer les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électroportatif augmentera le risque d'un choc électrique.
- **Ne jamais utiliser le câble de raccordement à d'autres fins que celles prévues, telles que pour porter, accrocher ou débrancher l'outil électroportatif de la prise de courant. Maintenir le câble de raccordement à l'écart de la chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties**

en mouvement. Des câbles de raccordement endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.

- **Si l'outil électroportatif est utilisé à l'extérieur, utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour les applications extérieures.** L'utilisation d'un câble de rallonge homologué pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.
- **Si l'utilisation de l'outil électrique dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

Sécurité des personnes

- **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- **Utiliser un équipement de protection personnel et toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant l'utilisation de l'outil électroportatif, réduiront le risque de blessures des personnes.
- **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou à l'accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement peut entraîner des accidents.
- **Retirer tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électroportatif dans des situations inattendues.
- **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des parties en mouvement.
- **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, s'assurer qu'ils sont effectivement raccordés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration de la poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- **Ne pas sous-estimer les mesures de sécurité à prendre et ne pas ignorer sciemment les règles de sécurité applicables aux outils électriques, même si l'on est utilisateur chevronné après de fréquentes utilisations de l'outil électroportatif.** Un manque d'attention peut conduire à de graves blessures en quelques fractions de seconde.

Utilisation et maniement de l'outil électroportatif

- **Ne pas forcer l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif adapté au travail à effectuer.** Un outil électroportatif approprié réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été conçu.
- **Ne pas utiliser d'outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- **Débrancher la fiche de la prise de courant et/ou l'accu amovible avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.
- **Conserver les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettre l'utilisation de l'appareil à aucune personne qui ne soit pas familiarisée avec celui-ci ou qui n'a pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont entre les mains de personnes non initiées.
- **Prendre soin des outils électroportatifs et des accessoires. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des arêtes de coupe tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils amovibles, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenir également compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

- **Veiller à ce que les poignées et surfaces de préhension soient toujours être sèches, propres et exemptes de traces de graisse ou d'huile.** Avec des poignées et surfaces de préhension glissantes, la sécurité et le contrôle de l'outil électroportatif ne peuvent être assurés dans des situations inopinées.

Service

- **L'outil électroportatif doit uniquement être réparé par un personnel qualifié, utilisant exclusivement des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'outil électroportatif.

2.2 Consignes de sécurité pour tous les travaux

Consignes de sécurité générales pour le meulage et le tronçonnage :

- **Cet outil électroportatif doit être utilisé comme meuleuse et tronçonneuse. Tenir compte de toutes les indications de sécurité, instructions, illustrations et données qui accompagnent l'appareil.** Le non-respect des instructions suivantes peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.
- **Cet outil électroportatif ne doit pas être utilisé pour meuler au papier abrasif, travailler avec des brosses métalliques, pour polir ou pour découper des trous.** Les applications pour lesquelles l'outil électroportatif n'est pas prévu peuvent présenter un danger et provoquer des blessures.
- **Ne pas modifier l'outil électroportatif pour qu'il fonctionne d'une manière non spécialement conçue et spécifiée par le fabricant de l'outil.** Une telle modification peut entraîner une perte de contrôle et causer des blessures graves.
- **N'utiliser aucun accessoire qui n'a pas été spécifiquement développé et homologué par le fabricant pour cet outil électroportatif.** Le simple fait de pouvoir fixer l'accessoire sur l'outil électroportatif ne garantit pas une utilisation sûre.
- **La vitesse admissible de l'outil amovible doit au moins être égale à la vitesse supérieure indiquée sur l'outil électroportatif.** Les accessoires dont la vitesse de rotation est supérieure à celle admissible risquent de se briser ou de voltiger.
- **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de l'outil amovible doivent correspondre aux cotes de l'outil électroportatif.** Des outils amovibles mal dimensionnés peuvent ne pas être suffisamment protégés ou contrôlés.
- **Les outils amovibles munis d'un filetage doivent correspondre exactement au filetage de la broche de meulage. Dans le cas d'outils amovibles qui sont montés au moyen d'une bride, le diamètre du trou de l'outil amovible doit coïncider avec le diamètre de préhension de la bride.** Les outils amovibles qui ne s'adaptent pas exactement à l'outil électroportatif ne tournent pas de manière uniforme, vibrent fortement et risquent d'entraîner une perte de contrôle.
- **Ne pas utiliser d'outils amovibles endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les outils amovibles tels que les disques à meuler ne sont ni écaillés ni fendus, que les plateaux ne sont pas fendus, usés ou fortement détériorés, et que les brosses métalliques n'ont pas de fils manquants ou cassés. En cas de chute de l'outil électroportatif ou de l'outil amovible, contrôler s'il est endommagé et, le cas échéant, utiliser un outil amovible non endommagé. Une fois l'outil amovible contrôlé et monté, l'utilisateur ainsi que les personnes se trouvant à proximité doivent se tenir en dehors du plan de l'outil amovible rotatif et veiller à laisser tourner l'appareil pendant une minute à la vitesse de rotation maximale.** Les outils amovibles endommagés se cassent le plus souvent lors de cette période de test.
- **Porter des équipements de protection individuelle. Utiliser, selon l'application, une protection du visage, une protection des yeux ou des lunettes de protection. Dans la mesure où ces équipements sont appropriés, porter un masque anti-poussière, un casque antibruit, des gants de protection ou un tablier spécial qui permettent de maintenir à distance les petites particules de matériau et de meulage.** Les yeux devraient être protégés contre les corps étrangers projetés en l'air, produits par diverses applications. Les masques anti-poussière ou respiratoire doivent filtrer la poussière résultant de l'utilisation. En cas d'exposition prolongée à un bruit important, il y a risque de perte d'audition.
- **Veiller à ce que les autres personnes se tiennent à une distance de sécurité de l'espace de travail. Toute personne accédant à l'espace de travail doit porter des équipements de protection individuelle.** Des éclats de la pièce travaillée ou des outils amovibles cassés risquent d'être projetés en l'air et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.
- **Tenir l'outil électroportatif uniquement par les surfaces isolées des poignées lors des travaux pendant lesquels l'outil amovible risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation réseau.** Le contact avec un câble sous tension risque aussi de mettre les parties métalliques de l'appareil sous tension et de provoquer une décharge électrique.
- **Tenir le câble d'alimentation réseau éloigné des outils amovibles rotatifs.** En cas de perte de contrôle de l'appareil, le câble d'alimentation réseau peut être sectionné ou intercepté, et la main ou le bras de l'utilisateur risque de toucher l'outil amovible rotatif.

- **Ne jamais poser l'outil électroportatif avant que l'outil amovible soit complètement arrêté.** L'outil amovible rotatif peut entrer en contact avec la surface sur laquelle l'outil électroportatif est posé, risquant d'entraîner ainsi une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- **Ne pas laisser l'outil électroportatif tourner en le portant.** Les vêtements risquent d'être happés par un contact accidentel avec l'outil amovible rotatif et l'outil amovible risque de perforer le corps de l'utilisateur.
- **Nettoyer régulièrement les fentes de ventilation de l'outil électroportatif.** Le ventilateur du moteur attire la poussière dans le carter, et une forte accumulation de poussière métallique peut représenter des dangers électriques.
- **Ne pas utiliser l'outil électroportatif à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles risquent d'enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser d'outils amovibles qui requièrent l'utilisation de réfrigérants liquides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants liquides risque de provoquer une décharge électrique.

Contrecoup et indications de sécurité correspondantes

Un contrecoup est une réaction soudaine d'un outil amovible rotatif qui est resté accroché ou bloqué, comme un disque à meuler, un plateau de ponçage, une brosse métallique, etc. L'accrochage ou le blocage entraîne un arrêt brutal de l'outil amovible rotatif. De ce fait, un outil électroportatif incontrôlé est accéléré, à l'endroit du blocage, dans le sens de rotation opposé à celui de l'outil amovible.

Si par ex. un disque à meuler reste accroché ou se bloque dans la pièce travaillée, l'arête du disque à meuler plongée dans la pièce peut rester accrochée et provoquer l'éclatement du disque à meuler ou un contrecoup. Le disque à meuler se déplace ensuite vers l'utilisateur ou s'éloigne de lui, selon le sens de rotation du disque à l'endroit du blocage. Ici aussi les disques à meuler risquent de se casser.

Un contrecoup est la conséquence d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation incorrecte de l'outil électroportatif. Il peut être évité en prenant les mesures de précaution adaptées telles que décrites ci-dessous.

- **Tenir l'outil électroportatif bien fermement des deux mains et maintenir le corps et les bras dans une position permettant d'amortir la force de contrecoup. Toujours utiliser la poignée supplémentaire, si celle-ci est présente, afin d'avoir le meilleur contrôle possible sur les forces de contrecoup ou les couples antagonistes lors de l'accélération à pleine vitesse.** L'utilisateur peut maîtriser les forces de contrecoup et antagonistes en prenant les précautions appropriées.
- **Ne jamais approcher la main des outils amovibles rotatifs.** En cas de contrecoup, l'outil amovible risque d'aller sur la main de l'utilisateur.
- **Éviter de se tenir dans l'espace dans lequel l'outil électroportatif serait en mouvement en cas de contrecoup.** Le contrecoup entraîne l'outil électroportatif dans le sens opposé au déplacement du disque à l'endroit du blocage.
- **Travailler avec une extrême prudence dans les coins, arêtes vives, etc. Éviter que les outils amovibles rebondissent sur la pièce à travailler et se coincent.** L'outil amovible rotatif a tendance à se coincer dans les coins, sur les arêtes vives ou lorsqu'il rebondit. Ceci entraîne une perte de contrôle ou un contrecoup.
- **Ne pas utiliser de lames de scie à chaîne ou dentées, tout comme ne pas utiliser de disques diamants segmentés présentant des fentes supérieures à 10 mm.** De tels outils amovibles entraînent souvent un contrecoup ou la perte de contrôle de l'outil électroportatif.

Consignes de sécurité particulières pour le meulage et le tronçonnage

- **Utiliser exclusivement les disques autorisés pour l'outil électroportatif concerné et les carters de protection prévus pour ces disques.** Les disques qui ne sont pas conçus pour l'outil électroportatif peuvent ne pas être suffisamment protégés et ne sont pas sûrs.
- **Les disques à meuler coudés doivent être montés de sorte que leur surface de meulage ne dépasse pas le bord du carter de protection.** Un disque à meuler monté de manière inappropriée, c.-à-d. dont la surface de meulage dépasse le bord du carter de protection, ne peut pas être suffisamment protégé.
- **Le carter de protection doit être solidement fixé sur l'outil électroportatif et réglé de manière à atteindre la sécurité maximale, c.-à-d. que la plus petite partie possible du disque doit être ouverte en direction de l'utilisateur.** Le carter de protection doit protéger l'utilisateur des éclats et d'un contact accidentel avec le disque, ainsi que des étincelles qui risquent d'enflammer les vêtements.
- **Les disques doivent uniquement être utilisés pour les possibilités d'applications homologuées. Par exemple : Ne jamais meuler avec la surface latérale d'un disque à tronçonner.** Les disques à tronçonner sont prévus pour attaquer le matériau avec l'arête du disque. Une action latérale sur ces disques risque de les casser.
- **Toujours utiliser des brides de serrage en parfait état, de dimensions et de forme adaptées au disque à meuler choisi.** Des brides adaptées soutiennent le disque et réduisent le risque de cassure du disque à meuler. Les brides de serrage destinées aux disques à tronçonner peuvent être différentes des brides pour d'autres disques à meuler.

- **Ne pas utiliser de disques à meuler usés provenant d'outils électroportatifs plus grands.** Les disques à meuler destinés aux outils électroportatifs plus grands ne sont pas dimensionnés pour les vitesses supérieures des outils électroportatifs plus petits et risquent de se casser.
- **Avec des disques à double usage, toujours utiliser le carter de protection prévu pour l'application correspondante.** L'utilisation d'un mauvais carter de protection n'offre qu'une protection insuffisante et peut entraîner de graves blessures.

Autres consignes de sécurité particulières relatives au tronçonnage :

- **Éviter de bloquer le disque à tronçonner et de le soumettre à une pression trop forte. Ne pas effectuer de coupes de profondeur excessive.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage, et par conséquent l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque.
- **Éviter la zone devant et derrière le disque à tronçonner rotatif.** Si l'utilisateur écarte de lui le disque à tronçonner dans la pièce à travailler, l'outil électroportatif avec le disque rotatif risquent, en cas de contrecoup, d'être projetés directement sur l'utilisateur.
- **Si le disque à tronçonner se coince ou que le travail est interrompu, débrancher l'appareil et attendre tranquillement jusqu'à ce que le disque s'arrête. Ne jamais essayer de sortir le disque à tronçonner encore en rotation de la coupe, sans quoi un contrecoup risque de se produire.** Déterminer et résoudre la cause du coincement.
- **Ne jamais remettre l'outil électroportatif en marche tant qu'il se trouve dans la pièce à travailler. Attendre que le disque à tronçonner atteigne la pleine vitesse avant de poursuivre prudemment la coupe.** Dans le cas contraire, le disque risque de s'accrocher, de sauter de la pièce ou d'entraîner un contrecoup.
- **Soutenir les panneaux ou grandes pièces à travailler afin de réduire le risque d'un contrecoup causé par un disque à tronçonner coincé.** De grandes pièces à travailler peuvent se courber sous leur propre poids. La pièce à travailler doit être soutenue des deux côtés du disque et ce, aussi bien à proximité de la coupe que sur l'arête.
- **Procéder avec une extrême prudence en cas de « coupes en plongée » dans des murs existants ou autres zones imprévisibles.** Le disque à tronçonner plongeant risque de sectionner des conduites d'eau ou de gaz, des câbles ou gaines électriques, ou d'autres objets, et de causer un contrecoup.
- **Ne pas tenter de tronçonner en courbe.** Une surcharge du disque à tronçonner augmente sa sollicitation et la probabilité de pliage ou blocage et, par conséquent, l'éventualité d'un contrecoup ou de cassure du disque, ce qui peut entraîner de graves blessures.

2.3 Consignes de sécurité supplémentaires

Sécurité des personnes

- Utiliser l'appareil uniquement dans un état techniquement impeccable.
- Ne jamais entreprendre de manipulation ni de modification sur l'appareil.
- Toujours tenir l'appareil des deux mains par les poignées prévues à cet effet. Garder les poignées toujours sèches et propres.
- Éviter de toucher des pièces en rotation – Risque de blessures !
- Lors de l'utilisation de l'appareil, porter des lunettes de protection adéquates, un casque de protection, un casque antibruit et un masque respiratoire léger.
- Faire régulièrement des pauses et des exercices pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts. En cas de travaux prolongés, les vibrations peuvent perturber la circulation dans les vaisseaux sanguins ou le système nerveux dans les doigts, les mains ou le poignet.
- L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes affaiblies sans encadrement. L'appareil doit être tenu à l'écart des enfants.
- Ne pas utiliser l'appareil s'il démarre difficilement ou par à-coups. Il se peut alors qu'il y ait un défaut électronique. Faire réviser l'appareil sans attendre par le S.A.V. **Hilti**.
- Lors de travaux d'ajourage, protéger l'espace du côté opposé aux travaux. Des morceaux de matériaux risquent d'être éjectés et/ou de tomber, et de blesser d'autres personnes.
- Les fentes dans des murs et autres structures porteurs sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs. Avant de commencer le travail, consulter le staticien, l'architecte ou le chef de chantier compétent.
- Avant le début du travail, prendre connaissance de la classe de risque de la poussière générée lors des travaux. Utiliser un aspirateur avec une classification de sécurité autorisée officiellement et conforme aux dispositions locales concernant les poussières.
- Dans la mesure du possible, utiliser un dispositif d'aspiration des poussières ainsi qu'un dépoussiéreur mobile adéquat. Les poussières de matériaux telles que des peintures contenant du plomb, certains

types de bois, du béton/de la maçonnerie/des pierres naturelles qui contiennent du quartz ainsi que des minéraux et des métaux peuvent être nuisibles à la santé.

- Veiller à ce que le poste de travail soit bien ventilé et porter, le cas échéant, un masque de protection respiratoire adapté au type de poussières. Le contact ou l'aspiration de poussière peut provoquer des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires de l'utilisateur ou de toute personne se trouvant à proximité. Certaines poussières, telles que des poussières de chêne ou de hêtre, sont réputées être cancérigènes, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des additifs destinés au traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Les matériaux contenant de l'amiante doivent seulement être manipulés par un personnel spécialisé.
- Utiliser uniquement les accessoires et outils **Hilti** d'origine, pour éviter tout risque de blessure.
- Observer les exigences nationales en matière de sécurité en vigueur.

Sécurité relative au système électrique

- Avant d'entamer le travail, vérifier qu'il n'y a pas de câbles ou gaines électriques, tuyaux de gaz ou d'eau cachés dans la zone d'intervention. Toutes pièces métalliques extérieures de l'appareil sont susceptibles de provoquer une décharge électrique si un câble électrique est endommagé par inadvertance.
- Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la fiche de la prise. Contrôler régulièrement les câbles de raccordement de l'appareil et les faire remplacer par un S.A.V. **Hilti** s'ils sont endommagés. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés.
- Si le travail s'effectue souvent sur des matériaux conducteurs, faire réviser les appareils encrassés par le S.A.V. **Hilti** à intervalles réguliers. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peut entraîner une électrocution.

Utilisation et emploi soigneux des outils électroportatifs

- Bien fixer la pièce. Il est plus sûr de tenir une pièce à travailler maintenue à l'aide d'un dispositif de serrage ou d'un étau qu'à la main.
- Attendre jusqu'à ce que l'outil électroportatif soit arrêté avant de le déposer.
- Stocker et manipuler les disques conformément aux instructions du fabricant.
- Après une cassure de disque, une chute ou tout autre dommage mécanique, faire contrôler l'appareil par le S.A.V. **Hilti**.

Remarques supplémentaires sur l'utilisation des carters de protection

Pour éviter les risques suivants, toujours utiliser le carter de protection approprié, voir chapitre : « Attribution des disques à l'équipement utilisé ».

- En cas d'utilisation du carter de protection standard avec cache avant pour la rectification plane, le carter de protection peut entrer en contact avec la pièce à travailler et entraîner ainsi une perte de contrôle.
- En cas d'utilisation d'une brosse métallique dont l'épaisseur dépasse l'épaisseur maximale autorisée, les fils risquent de se coincer dans le carter de protection et de se casser.
- L'utilisation du carter de protection standard pour le tronçonnage de métal avec des disques à tronçonner abrasifs entraîne un risque accru d'exposition à des étincelles et particules et, en cas de rupture du disque, à des bris de verre.
- L'utilisation du carter de protection standard, avec ou sans cache avant pour le tronçonnage et le meulage du béton ou d'ouvrages de maçonnerie entraîne une exposition accrue à la poussière et un risque accru de perte de contrôle du produit, ce qui peut provoquer des contrecoups.

2.4 Cybersécurité

Des informations et instructions relatives à la cybersécurité sont disponibles à l'adresse suivante : **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Mesures de protection contre la poussière

Diverses applications avec des produits **Hilti** telles que le perçage, le burinage, le sciage et la découpe génèrent une certaine quantité de poussière. Pour toute application générant de la poussière, utiliser une méthode adaptée au produit et à l'application pour réduire la poussière dans l'environnement de travail direct. Ce chapitre décrit les méthodes recommandées par **Hilti** pour ce produit.

De plus amples informations sur les produits système adaptés sont disponibles en ligne sur la page produit sous **www.hilti.group** ou dans le **Hilti Store** local.

Dans des conditions réelles de travail, il est impossible, même avec un dispositif d'aspiration de poussières ou un aspirateur pour déchets secs et liquides raccordé, d'aspirer ou de retenir entièrement la poussière. Il

peut donc arriver que certaines valeurs limites nationales d'émission de poussière ne soit pas respectées. Afin d'assurer la meilleure protection possible de la santé, **Hilti** recommande des mesures supplémentaires pour réduire la poussière au niveau du poste de travail.

Méthode recommandée pour réduire la poussière

→ Utilisation de dispositifs d'aspiration de poussières ou d'aspirateurs de déchets secs et liquides

Avec cette méthode, la poussière générée est aspirée directement au niveau de l'outil électroportatif et collectée dans un récipient ou un sac à poussières.

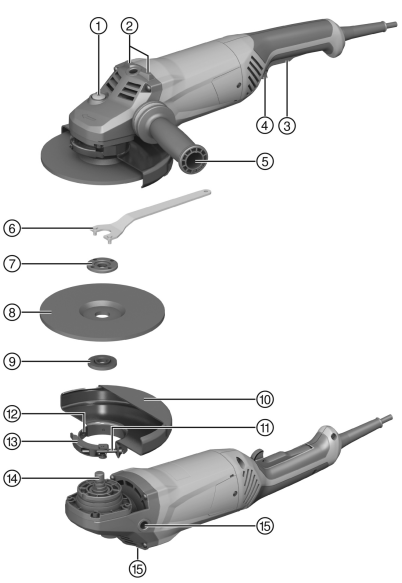
Un adaptateur peut être nécessaire pour le montage sur la tubulure d'aspiration. Respecter les instructions de montage, d'utilisation et de sécurité données dans le mode d'emploi du produit système.

Exigences minimales pour les produits système :

Dispositifs d'aspiration de poussières Aspirateurs de déchets secs et liquides	
Classe de poussières: Classe de poussières M (ou supérieure) Diamètre du flexible d'aspiration (côté aspiration): ≥ 36 mm Débit volumique (à l'extrémité du flexible): 39 ℓ/min Dépression: 24,5 kPa	Une vue d'ensemble de la gamme de produits **Hilti** pour la réduction de la poussière et les produits système compatibles entre eux peuvent être consultés sous ce code QR :

3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit 1



① Bouton de blocage de la broche
② Nervure de dépose
③ Interrupteur Marche/Arrêt
④ Déclencheur de sécurité
⑤ Poignée supplémentaire
⑥ Clé de serrage
⑦ Écrou de serrage
⑧ Disque à tronçonner/disque à ébarber
⑨ Flasque de serrage
⑩ Carter de protection
⑪ Vis d'ajustage
⑫ Nervure de codage
⑬ Levier de serrage
⑭ Broche
⑮ Douille filetée pour poignée

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est une meuleuse d'angle électrique à guidage manuel. Il a été conçu pour le tronçonnage et l'ébarbage de matériaux métalliques et minéraux sans utilisation d'eau. Il doit exclusivement être utilisé pour des travaux de meulage/découpe à sec.

L'appareil ne doit fonctionner qu'avec la tension réseau et la fréquence réseau indiquées sur la plaque signalétique.

3.3 Éléments livrés

Meuleuse d'angle, poignée supplémentaire, carter de protection, flasque de serrage, écrou de serrage, clé de serrage, mode d'emploi.
D'autres produits système pour votre produit peuvent être trouvés dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : **www.hilti.group**

3.4 Régulateur électronique de limitation du courant de démarrage

Du fait du régulateur électronique de limitation du courant de démarrage, le courant de démarrage est réduit de manière à éviter que le fusible du secteur ne réagisse. Ceci permet d'assurer que la meuleuse d'angle démarre sans à-coups.

3.5 Fonctionnement en continu

AG 180-20 P

Si le déclencheur de sécurité est actionné alors que l'interrupteur Marche/Arrêt est actionné, la meuleuse d'angle marche en mode de fonctionnement continu.

- Pour éteindre la meuleuse d'angle, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt, puis le relâcher.

3.6 Carter de protection standard tronçonnage/meulage 2

Pour l'ébarbage avec disques à ébarber et le tronçonnage avec disque à tronçonner, utiliser le carter de protection standard tronçonnage/meulage.

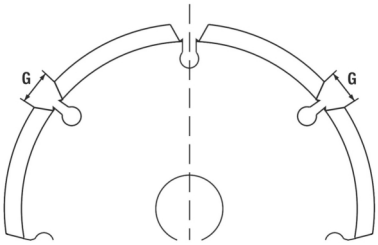
3.7 Carter de protection (accessoire) 3

Utiliser ce carter de protection pour l'ébarbage avec disques à ébarber.

3.8 Carter de protection avec recouvrement 4

Pour le tronçonnage ou le rainurage avec des disques à tronçonner lors d'intervention sur des matériaux métalliques, utiliser uniquement le carter de protection avec recouvrement. Lorsque des meules à tronçonner diamant sont utilisées, le carter de protection avec recouvrement est recommandé.

3.9 Disques de rainurage diamant à la géométrie adéquate



Les disques de rainurage diamant sont soumis aux contraintes suivantes en termes de géométrie.

Caractéristiques techniques	
Largeur de l'interstice entre les segments (G)	≤ 10 mm
Angle de coupe	négatif

4 Consommables

Utiliser uniquement des disques renforcés aux fibres et liés à la résine avec un Ø 180 mm max., homologués pour une vitesse de rotation minimale de 8500 tr/min et une vitesse périphérique admissible de 80 m/s.

ATTENTION ! Le carter de protection doit toujours être utilisé avec recouvrement pour le tronçonnage et le rainurage avec des meules à tronçonner par abrasion.

Disques

	Application	Nom	Matériau support	Épaisseur max.	Diamètre max.
Disque à tronçonner abrasif	Tronçonnage, rainurage	AC-D	métallique	2,5 mm	180 mm
Disque à tronçonner diamant	Tronçonnage, rainurage	DC-D	minéral	3 mm	180 mm
Disque à ébarber abrasif	Ébarbage	AG-D, AF-D, AN-D	métallique	6,4 mm	180 mm
Disque à ébarber diamant	Ébarbage	DG-CW	minéral	—	180 mm

Attribution des disques à l'équipement utilisé

Équipement	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Carter de protection standard tronçonnage/meulage	X	X	X	X	—	—
Carter de protection avec recouvrement	X	—	—	—	—	X
Poignée supplémentaire	X	X	X	X	X	X
Écrou de serrage	X	X	X	X	X	X
Flasque de serrage	X	X	X	X	X	X

5 Caractéristiques techniques

5.1 Meuleuse d'angle

Les données de tension nominale, courant nominal, fréquence et/ou consommation nominale figurent sur la plaque signalétique spécifique au pays.

En cas d'utilisation avec un groupe électrogène ou un transformateur, leur puissance d'alimentation doit être au moins égale au double de la puissance indiquée sur la plaque signalétique du produit. La tension de service du groupe électrogène ou du transformateur doit être à tout moment comprise entre +5 % et -15 % de la tension nominale du produit.

	AG 180-20 D
Génération de produit	03
Puissance absorbée de référence	2.000 W
Diamètre de disque maximal	180 mm
Poids	5,2 kg
Filetage de la broche d'entraînement	M14
Longueur du filetage	15 mm
Température de service en cours de service	−17 °C ... 60 °C
Température de stockage	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Génération de produit	03
Puissance absorbée de référence	2.000 W
Diamètre de disque maximal	180 mm
Poids	5,2 kg
Filetage de la broche d'entraînement	M14
Longueur du filetage	15 mm

	AG 180-20 P
Température de service en cours de service	−17 °C ... 60 °C
Température de stockage	−20 °C ... 70 °C

5.2 Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations

Les valeurs de pression acoustique et de vibrations mentionnées dans ces instructions ont été mesurées conformément à un procédé de mesure normalisé et peuvent être utilisées comme base de comparaison d'outils électroportatifs. Elles servent également à une évaluation préalable de l'exposition aux bruits et aux vibrations. Les indications fournies correspondent aux principales applications de l'outil électroportatif. Ces données peuvent néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications ou avec des outils coupants différents, ou bien si l'entretien s'avère insuffisant. Dans ce cas, les expositions peuvent augmenter nettement dans tout l'espace de travail. Pour une évaluation précise des expositions, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'outil électroportatif est arrêté ou marche à vide. Cela peut réduire considérablement les contraintes d'exposition dans tout l'espace de travail. Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'opérateur des effets du bruit ou des vibrations, par exemple : entretien de l'outil électroportatif et des outils de coupe, maintien des mains à bonne température, organisation des processus de travail.

Le meulage de tôles fines ou d'autres structures légèrement vibrantes avec une grande surface peut entraîner une émission sonore plus élevée que les valeurs d'émission sonore indiquées. Les émissions sonores qui en résultent peuvent être réduites en prenant des mesures de réduction du bruit, par exemple en installant des tapis isolants lourds et flexibles. Toujours tenir compte également de ces valeurs accrues lors de l'évaluation des risques liés à l'exposition au bruit et du choix de protections auditives appropriées.

De plus amples informations sur les versions des normes **EN 62841** utilisées ici sont données dans la déclaration de conformité. 539

Valeur d'émissions sonores

	AG 180-20 D
Niveau de puissance acoustique (L_{WA})	105 dB(A)
Niveau de pression acoustique d'émission (L_{pA})	97 dB(A)
Incertitude sur le niveau de pression acoustique (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Niveau de puissance acoustique (L_{WA})	105 dB(A)
Niveau de pression acoustique d'émission (L_{pA})	97 dB(A)
Incertitude sur le niveau de pression acoustique (K_{pA})	3 dB(A)

Valeur totale des vibrations résultant de vibrations continues

	AG 180-20 D
Meulage superficiel ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertitude - Meulage de surfaces ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Meulage superficiel ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertitude - Meulage de surfaces ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Vibrations répétitives

Conformément au règlement UE 2023-1230, "la valeur moyenne de l'amplitude maximale de l'accélération due aux vibrations répétitives auxquelles le système main-bras est soumis" doit être indiquée pour les machines. Ces valeurs sont indiquées ci-après sous "Vibrations répétitives" et sont déterminées selon le même procédé de mesure normalisée que les vibrations continues. **Attention :** ces valeurs sont **inappropriées** pour l'évaluation de l'exposition aux vibrations. Pour évaluer l'exposition aux vibrations, seules les valeurs relatives aux "Vibrations continues ah" doivent être utilisées.

	AG 180-20 D
Meulage superficiel ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Incertitude ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Meulage superficiel ($p_{F, AG}$)	102 m/s²
Incertitude ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Mise en service

⚠ ATTENTION

Risque de blessures. L'outil amovible peut être brûlant ou présenter des arêtes vives.

- Porter des gants de protection pour le montage, le démontage, le réglage/l'ajustage et le dépannage.

6.1 Montage de la poignée supplémentaire

- Visser la poignée supplémentaire sur l'une des douilles filetées prévues à cet effet.

6.2 Carter de protection ou carter de protection avec recouvrement

6.2.1 Montage du carter de protection ou carter de protection avec recouvrement 5

La nervure de codage sur le carter de protection permet d'assurer que seul un carter de protection approprié peut être monté sur le produit. De plus, la nervure de codage empêche le carter de protection de tomber sur la pièce à travailler.

1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Positionner le carter de protection avec la nervure de codage dans la rainure de codage au niveau du collet de la broche de la tête de l'appareil.
3. Tourner le carter de protection à la position requise.
4. Fermer le levier de serrage pour que le carter de protection soit bien serré.

   Le carter de protection est déjà réglé au moyen de la vis d'ajustage sur le diamètre de serrage correct. Si le serrage devait s'avérer insuffisant lorsque le carter de protection est en place, la force de serrage peut être augmentée en serrant légèrement la vis d'ajustage.

6.2.2 Ajustage du carter de protection ou carter de protection avec recouvrement 6

1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Tourner le carter de protection à la position requise.
3. Fermer le levier de serrage pour que le carter de protection soit bien serré.

6.2.3 Démonter le carter de protection ou carter de protection avec recouvrement

1. Ouvrir le levier de serrage.
2. Tourner le carter de protection jusqu'à ce que la nervure de codage coïncide avec la rainure de codage et le retirer.

6.3 Montage ou démontage des outil amovibles

⚠ ATTENTION

Risque de blessures. L'outil amovible peut être brûlant.

- Porter des gants de protection pour changer d'outil amovible.

Les disques diamantés doivent être remplacés, sitôt que les performances de tronçonnage resp. de meulage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm (1/16").

D'autres types de disques doivent être remplacés sitôt que les performances de tronçonnage sont nettement réduites, ou que des parties de la meuleuse d'angle (hormis le disque) entrent en contact avec le matériau travaillé en cours d'intervention.

Les disques abrasifs doivent être remplacés à expiration de la date de péremption.

6.3.1 Montage de l'outil amovible 7

1. Nettoyer la bride de serrage.
2. Placer la bride de serrage sur la broche.

3. Monter l'outil amovible.
4. Desserrer l'écrou de serrage en fonction de l'outil amovible utilisé.
5. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
6. Serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé de serrage, relâcher ensuite le bouton de blocage de la broche et retirer la clé de serrage.

6.3.2 Démontage de l'outil amovible

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de cassure et de détérioration. En cas de pression sur le bouton de blocage de la broche pendant que la broche, l'outil inséré peut se détacher.

- ▸ Appuyer uniquement sur le bouton de blocage de la broche lorsque la broche de meulage est immobile.

1. Appuyer sur le bouton de blocage de la broche et le maintenir enfoncé.
2. Desserrer l'écrou de serrage en mettant la clé de serrage en place puis en la tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
3. Relâcher le bouton de blocage de la broche et enlever l'outil amovible.

7 Utilisation

7.1 Utilisation

⚠ AVERTISSEMENT

Danger engendré par un câble endommagé ! Si le câble d'alimentation ou de rallonge est endommagé en cours de travail, débrancher immédiatement l'appareil et le câble du réseau. Ne pas toucher aux pièces défectueuses !

- ▸ Contrôler régulièrement les câbles de branchement. Remplacer les câbles de rallonge défectueux. Les câbles d'alimentation défectueux doivent être remplacés par un professionnel agréé.

Par principe, il est recommandé d'utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA.

7.2 Meulage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures. L'outil amovible peut brusquement se bloquer ou rester accroché.

- ▸ Utiliser le produit avec la poignée supplémentaire et toujours le produit à deux mains.

7.2.1 Tronçonnage

- ▸ Lors de travaux de tronçonnage, veiller à travailler en avançant modérément et à ne pas incliner le produit ni le disque à tronçonner (90° env. par rapport au plan de tronçonnage).

  Pour découper des profils ou des petits tuyaux carrés, le meilleur résultat est obtenu sur la section la plus petite du disque à tronçonner.

7.2.2 Ébarbage

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de blessures. Le disque à tronçonner peut éclater et les parties détachées peuvent provoquer des blessures.

- ▸ Ne jamais ébarber avec un disque à tronçonner.

- ▸ Ajuster l'appareil selon un angle d'attaque de 5° à 30° et en exerçant une légère pression d'avant en arrière.
  - ✔ Ainsi, la pièce à travailler ne s'échauffe pas, ne se colore pas et il ne se forme pas de rainures.

7.3 Mise en marche/Arrêt

7.3.1 Mise en marche

1. Appuyer sur le déclencheur de sécurité pour déverrouiller l'interrupteur Marche/Arrêt.
2. Enfoncer complètement l'interrupteur Marche/Arrêt.
   - ✔ Le moteur tourne.

7.3.2 Arrêt

- Relâcher l'interrupteur Marche/Arrêt.
  - ✔ Le déclencheur de sécurité se remet automatiquement en position de blocage et le moteur s'arrête.

8 Nettoyage et entretien

Nettoyage

⚠ DANGER

Danger d'électrocution. Des réparations inappropriées, des opérations d'entretien sur des composants électriques ou un nettoyage insuffisant et non conforme risque d'entraîner de graves blessures corporelles.

- Les composants électriques ne doivent être réparés que par des électriciens qualifiés.
- Ne jamais utiliser le produit lorsque les ouïes d'aération sont obstruées.
- Ne pas utiliser d'appareils de nettoyage à pulvérisation ou à pression de vapeur, ni d'eau courante pour le nettoyage.
- Tenir le produit, en particulier les poignées, sec, propre et exempt d'huile et de graisse.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'électrocution. Une utilisation fréquente dans des environnements contenant des matériaux conducteurs (par exemple des métaux, fibres de carbone ou particules minérales) peut entraîner la formation de dépôts dangereux à l'intérieur de l'outil. Cela peut entraîner des dysfonctionnements électriques ou des blessures.

- Il incombe à l'utilisateur de déterminer les intervalles de nettoyage et de maintenance appropriés sur la base de ses conditions de travail spécifiques et conformément aux protocoles de sécurité sur le lieu de travail et aux réglementations en vigueur.
- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre à l'intérieur du produit.
- Nettoyer les fentes d'aération avec précaution au moyen d'une brosse sèche.
- Utiliser un chiffon sec et propre pour nettoyer les zones de préhension du produit.
- Nettoyer régulièrement les surfaces extérieures du produit avec un chiffon légèrement humide.
- Pour le nettoyage du produit, utiliser uniquement des détergents doux et de l'eau avec un chiffon humide. Ne pas faire tremper le produit et ne pas le plonger dans l'eau. Ne pas utiliser de solvants agressifs, d'huiles pénétrantes ou de produits de nettoyage inconnus car ils pourraient endommager les composants en plastique ou altérer les performances du produit.

- Des interventions fréquentes sur des matériaux conducteurs (p. ex. métal, fibres de carbone) peuvent entraîner une réduction des intervalles d'entretien. Tenir compte de l'analyse individuelle des risques sur le lieu de travail et des prescriptions/exigences nationales en matière de sécurité au travail.

Pour la Nouvelle-Zélande/l'Australie : Par principe, il est recommandé d'utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (RCD) avec un courant de déclenchement maximal de 30 mA.

Entretien

- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- Ne pas utiliser le produit en cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements. Faire immédiatement réparer le produit par le S.A.V. **Hilti**.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange et consommables d'origine. Vous trouverez les pièces de rechange, consommables et accessoires autorisés par **Hilti** convenant pour votre produit dans le centre **Hilti Store** ou sous : **www.hilti.group**

8.1 Contrôle après des travaux de nettoyage et d'entretien

- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

9 Transport et stockage

Transport

Consignes générales pour le transport des produits Hilti

- Veiller à le tenir fermement pendant le transport.
- Avant le transport, retirer tous les outils amovibles montés sur le produit.
- Contrôler l'état du produit avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout transport prolongé.

Stockage

Consignes générales pour le stockage des produits Hilti

- Toujours stocker l'appareil avec la fiche secteur débranchée.
- Stocker cet appareil à l'état sec hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.
- Contrôler l'état du produit avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout stockage prolongé.

10 Aide au dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. **Hilti**.

10.1 Guide de dépannage

En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
Le produit ne se met pas en marche.	L'alimentation réseau est coupée.	▸ Brancher un autre appareil électrique et vérifier s'il fonctionne.
	Le câble d'alimentation réseau ou le connecteur est défectueux.	▸ Faire contrôler le câble d'alimentation réseau et le connecteur par un électricien et, si nécessaire, les remplacer.
	Balais usés.	▸ Faire contrôler l'appareil par un électricien et, si nécessaire, remplacer les balais de charbon.
	Le dispositif de verrouillage anti-démarrage électronique est activé après une coupure d'alimentation électrique.	▸ Arrêter puis remettre en marche le produit.
Le produit n'atteint pas la pleine puissance.	La section du câble de rallonge n'est pas suffisante.	▸ Utiliser un câble de rallonge de section suffisante.

11 Recyclage

Les appareils **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage présuppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.

▸ Ne pas jeter les appareils électriques, électroniques et accus dans les ordures ménagères !

12 Garantie constructeur

▸ En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.

AG 180-20 D

Les accessoires, les produits système et d'autres informations sur votre produit sont accessibles **ici.**

AG 180-20 P

Les accessoires, les produits système et d'autres informations sur votre produit sont accessibles **ici.**

Manual de instrucciones original

Contenido

1 Información sobre el manual de instrucciones . . . 66
1.1 Acerca de este manual de instrucciones . . . 66
1.2 Explicación de símbolos . . . 66
1.3 Símbolos en el producto . . . 67
2 Seguridad . . . 67
2.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas . . . 67
2.2 Indicaciones de seguridad para todos los trabajos . . . 69
2.3 Indicaciones de seguridad adicionales . . . 72
2.4 Ciberseguridad . . . 73
2.5 Medidas de protección contra el polvo . . . 73
3 Descripción . . . 74
3.1 Vista general del producto 1 . . . 74
3.2 Uso conforme a las prescripciones . . . 74
3.3 Suministro . . . 74
3.4 Limitación de la corriente de arranque . . . 74
3.5 Marcha continua . . . 74
3.6 Caperuza protectora estándar para corte/lijado 2 . . . 74
3.7 Caperuza protectora (accesorio) 3 . . . 75
3.8 Cubierta de protección de chapa 4 . . . 75
3.9 Geometría de los discos de diamante para ranurado adecuados . . . 75
4 Material de consumo . . . 75
5 Datos técnicos . . . 76
5.1 Amoladora angular . . . 76
5.2 Información sobre la emisión de ruidos y valores de vibración . . . 76
6 Puesta en servicio . . . 77
6.1 Montaje de la empuñadura adicional . . . 77
6.2 Caperuza protectora o cubierta protectora de chapa . . . 77
6.3 Montaje y desmontaje del útil . . . 78
7 Manejo . . . 79
7.1 Manejo . . . 79
7.2 Lijado . . . 79
7.3 Conexión y desconexión . . . 79
8 Cuidado y mantenimiento . . . 79
8.1 Comprobación después de las tareas de cuidado y mantenimiento . . . 80
9 Transporte y almacenamiento . . . 80

10 Ayuda en caso de averías 80
10.1 Localización de averías 81
11 Reciclaje 81
12 Garantía del fabricante 81
13 Más información 81

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- **¡Atención!** Asegúrese de haber leído y entendido las instrucciones de uso que acompañan al producto, así como todos los manuales de instrucciones a los que se hace referencia en las mismas, incluidas las instrucciones, las advertencias y avisos de seguridad, las ilustraciones y las especificaciones, antes de utilizar el producto. Familiarícese con todas las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones, especificaciones, componentes y funciones del producto antes de utilizarlo. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica, incendio, lesiones graves o muerte. Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.
- Los productos HILTI han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.
- La documentación adjunta corresponde al estado actual de la técnica en el momento de la impresión. Compruebe siempre la última versión en la página del producto de la página web de Hilti. Para ello siga el enlace o escanee el código QR que figura en esta documentación y que se indica con el símbolo .
- El manual de instrucciones siempre debe permanecer a mano junto al producto. No entregue nunca el producto a otras personas sin este manual de instrucciones.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:

⚠ PELIGRO

PELIGRO !

- Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

- Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

- Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales.

1.2.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Referencia cruzada, el símbolo va seguido del número de página
	Este símbolo indica una reacción previsible o confirmatoria, o una acción posterior permitida.

	Este símbolo indica una reacción inesperada o errónea, o una acción posterior no permitida.
	Manejo con materiales reutilizables
	No tire las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual de instrucciones.
3	La numeración en las figuras hace referencia a pasos de trabajo importantes o componentes importantes para los pasos de trabajo. Estos pasos de trabajo o componentes se resaltan en el texto mediante los correspondientes números, p. ej., **(3)**.
	En la figura **Vista general** se utilizan números de posición y los números de la leyenda están explicados en el apartado **Vista general del producto**.
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.3 Símbolos en el producto

1.3.1 Símbolos de productos

En el producto se utilizan los siguientes símbolos:

RPM	Revoluciones por minuto
/min	Revoluciones por minuto
n_0	Número de referencia de revoluciones en vacío
Ø	Diámetro
	Clase de protección II (aislamiento doble)
	El código QR y el enlace correspondiente («qr.hilti.com/...») que aparecen en el producto son una dirección digital. A través de esta dirección digital se puede acceder a información sobre el producto.

1.3.2 Símbolo de prohibición

Los símbolos de prohibición indican acciones prohibidas.

	En trabajos de tronzado, no trabaje con la caperuza protectora estándar.

1.3.3 Señales prescriptivas

Señales prescriptivas que indican acciones obligatorias.

	Trabaje siempre con ambas manos.
	Utilizar gafas protectoras

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ **ADVERTENCIA Lea con atención todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos técnicos correspondientes a esta herramienta eléctrica.** La negligencia en el cumplimiento de las instrucciones que se describen a continuación podría provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.
El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

Seguridad en el puesto de trabajo

- **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- **No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión en el que se encuentren líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.
- **Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.

Seguridad eléctrica

- **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No se deberá modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- **No utilice el cable de conexión para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles.** Los cables de conexión dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
- **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un alargador adecuado para su uso en exteriores evita el riesgo de una descarga eléctrica.
- **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

Seguridad de las personas

- **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- **Utilice el equipo de seguridad personal adecuado y lleve siempre gafas protectoras.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de seguridad personal adecuado como una máscara antipolvo, calzado de protección con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos.
- **Evite una puesta en servicio fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de tensión o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor o si introduce el enchufe en la alimentación de tensión con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.
- **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- **Siempre que sea posible montar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración de polvo reduce los riesgos derivados del polvo.
- **No se crea a salvo de cualquier riesgo ni pase por alto ninguna de las normas de seguridad relativas a las herramientas eléctricas, aun cuando esté familiarizado con la herramienta eléctrica y tenga larga experiencia en su uso.** Una actuación negligente puede provocar lesiones graves en cuestión de segundos.

Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta eléctrica apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- **No utilice herramientas eléctricas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- **Extraiga el enchufe de la toma de corriente o retire la batería extraíble antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva evita el riesgo de arranque accidental de la herramienta eléctrica.
- **Guarde las herramientas eléctricas que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita utilizar la herramienta a ninguna persona que no esté familiarizada con ella o que no haya leído este manual de instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- **Cuide su herramienta eléctrica y los accesorios adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles de inserción, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- **Mantenga las empuñaduras y las superficies de contacto secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.** Las empuñaduras y superficies de contacto resbaladizas impiden manejar y controlar la herramienta eléctrica con seguridad en situaciones imprevistas.

Servicio Técnico

- **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se garantiza la seguridad de la herramienta eléctrica.

2.2 Indicaciones de seguridad para todos los trabajos

Indicaciones de seguridad generales para las aplicaciones de lijado y tronzado:

- **Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como lijadora y tronzadora de muela. Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad, las representaciones y los datos que se adjuntan con la herramienta.** El incumplimiento de las siguientes indicaciones podría conllevar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.
- **Esta herramienta eléctrica no debe utilizarse para lijar con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre, pulir ni cortar orificios.** El uso de la herramienta eléctrica para fines no previstos puede provocar descargas eléctricas o lesiones.
- **No modifique esta herramienta eléctrica de manera que funcione de un modo que no esté especialmente diseñado o especificado por el fabricante de la herramienta.** Una modificación de este tipo puede provocar una pérdida del control y causar daños personales graves.
- **No utilice accesorios que el fabricante no haya desarrollado ni autorizado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- **La velocidad admisible del útil de inserción debe alcanzar, como mínimo, el valor máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- **El diámetro exterior y el espesor del útil de inserción deben corresponderse con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los útiles de inserción de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- **Los útiles con inserción roscada deben adaptarse perfectamente a la rosca del husillo de lijado. En el caso de útiles de inserción montados mediante bridas, el diámetro del orificio del útil de inserción debe adaptarse perfectamente al diámetro del alojamiento de la brida.** Los útiles de inserción que no queden perfectamente fijados a la herramienta eléctrica pueden provocar giros irregulares, fuertes vibraciones e incluso la pérdida de control.

- **No utilice útiles de inserción dañados. Antes de utilizar el útil de inserción, compruebe si hay indicios de desgaste en los discos lijadores o de agrietamiento y desgaste en los discos abrasivos, así como si hay alambres rotos o sueltos en los cepillos de alambre. En caso de caída, compruebe si la herramienta eléctrica o el útil de inserción ha resultado dañado y utilice en tal caso un útil de inserción no dañado. Después de comprobar e insertar el útil de inserción, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas del útil de inserción en movimiento y dejar que la herramienta funcione a máxima velocidad durante un minuto.** Generalmente, los útiles de inserción se dañan en el período de prueba.
- **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas protectoras, dependiendo de la aplicación. Cuando la aplicación lo requiera, utilice mascarilla antipolvo, protección para los oídos, guantes de protección o un delantal especial que le sirva de pantalla frente a pequeñas partículas que puedan desprenderse en los trabajos de lijado.** Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.
- **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o los útiles de inserción rotos pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.
- **Sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que el útil puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de red de la herramienta.** El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.
- **Mantenga el cable de red alejado de los útiles en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y el útil de inserción en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- **No deposite nunca la herramienta eléctrica hasta que el útil no se haya detenido por completo.** El útil en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar accidentalmente en contacto con el útil en movimiento quedando enganchada y el útil puede ocasionarle lesiones.
- **Limpie las rejillas de ventilación de su herramienta eléctrica con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.
- **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- **No utilice útiles de inserción que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.

Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción repentina causada por un útil de inserción atascado o bloqueado en movimiento, del tipo, por ejemplo, de discos lijadores, discos abrasivos, cepillos de alambre, etc. El atascamiento o el bloqueo origina una parada brusca del útil de inserción en movimiento. Por ello, una herramienta eléctrica incontrolada se acelera en la dirección de giro opuesta del útil de inserción respecto a la posición de bloqueo.

Si, por ejemplo, un disco lijador se atasca o bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco lijador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco lijador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos lijadores también pueden romperse.

El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

- **Sujete bien la herramienta eléctrica con las dos manos y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de existir, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
- **No coloque nunca la mano cerca de los útiles de inserción en movimiento.** El útil de inserción puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
- **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote de la herramienta eléctrica.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco lijador respecto a la posición de bloqueo.

- **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que los útiles de inserción reboten o se enganchen con la pieza de trabajo.** El útil de inserción en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
- **No utilice ninguna hoja de sierra de cadena o dentada ni tampoco discos de diamante segmentados con ranuras superiores a 10 mm.** Estos útiles de inserción a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos de lijado y tronzado con muela:

- **Utilice únicamente cuerpos de lijado apropiados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para cada uno de ellos.** Los cuerpos de lijado cuyo uso no está previsto para una herramienta eléctrica determinada no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, su aplicación no es segura.
- **Los discos lijadores acodados deben colocarse de forma que la superficie de lijado no sobresalga sobre la superficie del borde de la cubierta de protección.** Un disco lijador montado de forma inadecuada, que sobresalga del borde de la cubierta protectora, no está convenientemente resguardado.
- **La cubierta protectora debe colocarse de forma segura en la herramienta eléctrica y ajustarse, con la finalidad de conseguir el máximo de seguridad, de modo que solo apunte directamente hacia el usuario la parte más pequeña posible del cuerpo de lijado.** La cubierta protectora sirve para proteger al usuario frente a fragmentos, contacto accidental con el cuerpo de lijado o chispas, que podrían prender fuego a la ropa.
- **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso permitidas: por ejemplo, no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.
- **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas y con tamaño y forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Las bridas apropiadas sirven de soporte para los discos lijadores y reducen el riesgo de rotura de los mismos. Las bridas para discos tronzadores pueden diferenciarse de las bridas para otros discos lijadores.
- **No utilice discos lijadores desgastados de herramientas eléctricas de mayores dimensiones.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades alcanzadas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.
- **Utilice siempre la caperuza protectora prevista para cada aplicación cuando emplee cuerpos de lijado de doble uso.** El uso de una caperuza protectora inadecuada puede suponer una protección insuficiente, lo que podría conllevar lesiones graves.

Otras indicaciones de seguridad especiales para el tronzado con muela:

- **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del disco lijador.
- **Evite traspasar la zona trasera y delantera del disco tronzador.** Si aparta mucho de su cuerpo el disco tronzador insertado en la pieza de trabajo, en caso de rebote la herramienta eléctrica con el disco en movimiento puede salir disparada directamente hacia usted.
- **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta y espere a que el disco deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema.
- **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que ésta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco puede engancharse, soltarse bruscamente de la pieza de trabajo o rebotar.
- **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados del disco, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.
- **Preste especial atención al realizar un «corte por inmersión» en paredes o en áreas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.
- **No intente realizar cortes curvilíneos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del cuerpo de lijado, lo que puede provocar graves lesiones.

2.3 Indicaciones de seguridad adicionales

Seguridad de las personas

- Utilice la herramienta únicamente si tiene la certeza de que se encuentra en perfecto estado técnico.
- No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en la herramienta.
- Sujete siempre la herramienta con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas y limpias.
- Evite tocar las piezas en movimiento, ya que existe riesgo de lesiones.
- Durante el uso de la herramienta, lleve gafas protectoras adecuadas, casco de protección, protección para los oídos y una mascarilla ligera.
- Efectúe pausas durante el trabajo, así como ejercicios para mejorar la circulación de los dedos. Tras muchas horas de trabajo con exposición a las vibraciones, pueden surgir complicaciones en los vasos sanguíneos o en el sistema nervioso en dedos, manos o articulaciones de las manos.
- La herramienta no es adecuada para personas con poca fuerza a las que no se haya instruido. Mantenga la herramienta fuera del alcance de los niños.
- No utilice la herramienta si arranca de forma brusca. Es posible que el sistema electrónico esté defectuoso. Encargue inmediatamente la reparación de la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti**.
- Durante el proceso de taladrado, proteja la zona opuesta al lugar donde se realiza el trabajo, ya que pueden desprenderse cascotes y causar heridas a otras personas.
- Las grietas en paredes portantes u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores. Antes de comenzar a trabajar consulte con el ingeniero, arquitecto o persona responsable de la obra.
- Antes de iniciar el trabajo, consulte la clase de peligros derivados del polvo resultante del trabajo. Utilice un aspirador de obra con una clasificación de protección homologada conforme a las normas locales sobre la protección contra el polvo.
- A ser posible, utilice un sistema de aspiración de polvo y un aspirador de polvo portátil apropiado. El polvo procedente de materiales como pinturas con plomo, determinadas maderas, hormigón/mampostería/rocas con cuarzo, así como minerales y metal puede ser nocivo para la salud.
- Procure una buena ventilación en el lugar de trabajo y utilice en caso necesario una mascarilla adecuada para cada clase de polvo. El contacto con el polvo o su inhalación puede provocar reacciones alérgicas o asfixia al usuario o a personas que se encuentren en su entorno. Existen determinados tipos de polvo, como puede ser el de roble o el de haya, catalogados como cancerígenos, especialmente si se encuentra mezclado con aditivos usados en el tratamiento de la madera (cromato, agente protector para la madera). Únicamente expertos cualificados están autorizados a manipular materiales que contengan asbesto.
- Para evitar el riesgo de lesiones, utilice exclusivamente accesorios y herramientas originales de **Hilti**.
- Respete la normativa nacional en materia de protección laboral.

Seguridad eléctrica

- Antes de empezar a trabajar, compruebe si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua. Las partes metálicas exteriores de la herramienta pueden provocar una descarga eléctrica si se daña por error un cable eléctrico.
- Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente. Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución al Departamento de Servicio Técnico de **Hilti**. Inspeccione regularmente los alargadores y sustitúyalos en caso de que estuvieran dañados.
- Encargue una revisión periódica de las herramientas sucias al Servicio Técnico de **Hilti** en caso de tratar con frecuencia materiales conductores. El polvo adherido en la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductores, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas cuando se den condiciones desfavorables.

Manipulación y utilización segura de las herramientas eléctricas

- Fije la pieza de trabajo. Las piezas de trabajo se sujetan de forma más segura mediante un dispositivo de sujeción o un tornillo de banco que sujetándolas solo con la mano.
- Espere hasta que la herramienta eléctrica se haya detenido antes de dejarla sobre alguna superficie.
- Los discos lijadores tienen que ser almacenados y manipulados con cuidado según las indicaciones del fabricante.
- Lleve la herramienta al Servicio Técnico de **Hilti** para que la comprueben tras sufrir una rotura de disco, una caída u otros impactos mecánicos.

Indicaciones adicionales de uso de la caperuza protectora

Para evitar los siguientes riesgos, utilice siempre la caperuza protectora correcta; véase el capítulo: «Asignación de los discos al equipo que se utilice»».

- Al utilizar la caperuza protectora estándar con tapa delantera en la rectificación de superficies planas, la caperuza protectora puede entrar en contacto con la pieza de trabajo, cosa que podría provocar la pérdida de control.
- Al utilizar un cepillo de alambre cuyo grosor sea superior al máximo permitido, los alambres pueden engancharse en la caperuza protectora y romperse.
- Al utilizar la caperuza protectora estándar en el tronzado de metales con discos tronzadores abrasivos, aumenta el riesgo de exposición a chispas y partículas y, en caso de rotura del disco, a fragmentos del disco.
- Al utilizar la caperuza protectora estándar con o sin tapa delantera en el tronzado y lijado de hormigón o mampostería, puede producirse una mayor carga de polvo y existe un mayor riesgo de perder el control del producto, lo que puede provocar rebotes.

2.4 Ciberseguridad

Encontrará información e instrucciones sobre ciberseguridad en: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Medidas de protección contra el polvo

Diversas aplicaciones con productos **Hilti**, como taladrar, cincelar, serrar y cortar, generan una cierta cantidad de polvo. En cualquier aplicación que genere polvo, utilice un método adecuado para su producto y aplicación con el fin de reducir el polvo en su entorno de trabajo directo.

En este capítulo encontrará los métodos recomendados por **Hilti** para este producto.

Encontrará más información sobre los productos del sistema adecuados en la página web del producto en **www.hilti.group** o en su **Hilti Store** local.

No es posible la aspiración o retención completa del polvo durante el trabajo real, ni siquiera con un extractor de polvo conectado o un aspirador en seco y húmedo. Por lo tanto, en algunos casos no se pueden cumplir los límites nacionales de emisión de polvo. Para garantizar la máxima protección de la salud, **Hilti** recomienda medidas adicionales relacionadas con el lugar de trabajo para reducir el polvo.

Método recomendado para la reducción del polvo

→ Uso de extractores de polvo o aspiradores en seco y húmedo

Con este método, el polvo generado se aspira directamente de la herramienta eléctrica y se recoge en un depósito o saco para polvo.

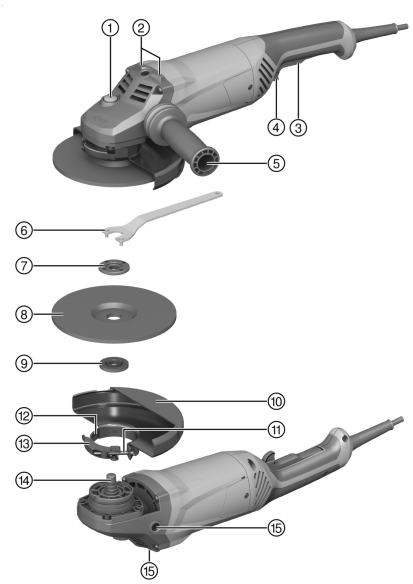
Para el montaje en el racor de aspiración puede ser necesario un adaptador. Tenga en cuenta las indicaciones de montaje, manejo y seguridad que figuran en el manual de instrucciones de su producto de sistema.

Requisitos mínimos para los productos del sistema:

Extractor de polvo Aspirador en seco y húmedo	
Clase de polvo: Clase de polvo M (o superior) Diámetro de la manguera (en el extremo del aspirador): ≥ 36 mm Flujo volumétrico (en el extremo de la manguera): 39 ℓ/min Presión negativa: 24,5 kPa	Encontrará una descripción general de la gama de productos **Hilti** para la reducción de polvo y los productos del sistema compatibles entre sí detrás de este código QR:

3 Descripción

3.1 Vista general del producto 1



1. Botón de bloqueo del husillo
2. Resalte de alojamiento
3. Interruptor de conexión y desconexión
4. Disparador de seguridad
5. Empuñadura adicional
6. Llave de apriete
7. Tuerca de apriete
8. Disco tronzador/disco de desbastado
9. Brida de apriete
10. Caperuza protectora
11. Tornillo de ajuste
12. Resalte codificador
13. Palanca de tensado
14. Husillo
15. Casquillo roscado para la empuñadura

3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es una amoladora angular eléctrica de guiado manual. Está destinada al tronzado y desbastado de materiales metálicos y minerales sin el empleo de agua. Solo puede utilizarse para el lijado o corte en seco.
Solo debe funcionar con la frecuencia y tensión de alimentación especificadas en la placa de potencia.

3.3 Suministro

Amoladora angular, empuñadura adicional, caperuza protectora, brida de apriete, tuerca de apriete, llave de apriete, manual de instrucciones..
Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en: **www.hilti.group**

3.4 Limitación de la corriente de arranque

Mediante la limitación electrónica de la corriente de arranque se reduce la corriente de conexión de forma que el fusible de la red no reaccione. De esta forma, se evita un arranque brusco de la amoladora angular.

3.5 Marcha continua

AG 180-20 P

Si se acciona el disparador de seguridad con el interruptor de conexión y desconexión pulsado, la amoladora angular se pone en marcha continua.

- Para desconectar la amoladora angular, pulse el interruptor de conexión y desconexión y suéltelo.

3.6 Caperuza protectora estándar para corte/lijado 2

La caperuza protectora estándar para corte/lijado debe utilizarse para el desbaste con discos de desbastado y para el tronzado con discos tronzadores.

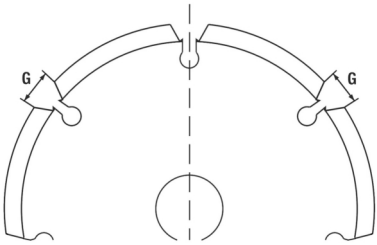
3.7 Caperuza protectora (accesorio) 3

Esta caperuza protectora debe utilizarse para el desbaste con discos de desbastado.

3.8 Cubierta de protección de chapa 4

Para el tronzado o entallado de materiales metálicos con discos tronzadores, se debe utilizar la cubierta protectora de chapa. Se recomienda el uso de la cubierta protectora de chapa cuando se utilicen discos tronzadores de diamante.

3.9 Geometría de los discos de diamante para ranurado adecuados



Los discos de diamante para ranurado deben cumplir con las siguientes indicaciones geométricas.

Datos técnicos	
Anchura de ranurado entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ángulo de corte	negativo

4 Material de consumo

Deben utilizarse solamente discos de aglomerado con resina sintética reforzados con fibras para máx. Ø 180 mm, aptos para una velocidad mínima de 8500 r/min y una velocidad periférica de 80 m/s.

¡ATENCIÓN! Para trabajos de tronzado y entallado con discos tronzadores, utilice siempre la cubierta protectora de chapa.

Discos

	Aplicación	Abreviatura	Superficie de trabajo	Grosor máx.	Diámetro máx.
Disco tronzador abrasivo	Tronzado, entallado	AC-D	Metálico	2,5 mm	180 mm
Disco tronzador de diamante	Tronzado, entallado	DC-D	Mineral	3 mm	180 mm
Disco de desbastado abrasivo	Desbastado	AG-D, AF-D, AN-D	Metálico	6,4 mm	180 mm
Disco de desbastado de diamante	Desbastado	DG-CW	Mineral	—	180 mm

Asignación de los discos al equipo que se utilice

Equipo	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Caperuza protectora estándar para corte/lijado	X	X	X	X	—	—
Cubierta protectora de chapa	X	—	—	—	—	X
Empuñadura adicional	X	X	X	X	X	X
Tuerca de apriete	X	X	X	X	X	X
Brida de apriete	X	X	X	X	X	X

5 Datos técnicos

5.1 Amoladora angular

La tensión nominal, la intensidad nominal, la frecuencia y/o la potencia nominal figuran en la placa de potencia específica del país.

Si se utiliza con un generador o transformador, la potencia útil debe ser al menos el doble que la potencia nominal indicada en la placa de potencia del producto. La tensión de servicio del transformador o del generador debe encontrarse en todo momento entre un +5 % y un -15 % de la tensión nominal del producto.

	AG 180-20 D
Generación de productos	03
Potencia nominal	2.000 W
Diámetro máximo del disco	180 mm
Peso	5,2 kg
Rosca del husillo de accionamiento	M14
Longitud de la rosca	15 mm
Temperatura ambiente en funcionamiento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generación de productos	03
Potencia nominal	2.000 W
Diámetro máximo del disco	180 mm
Peso	5,2 kg
Rosca del husillo de accionamiento	M14
Longitud de la rosca	15 mm
Temperatura ambiente en funcionamiento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	−20 °C ... 70 °C

5.2 Información sobre la emisión de ruidos y valores de vibración

Los valores de vibración y de presión acústica indicados en estas instrucciones han sido medidos conforme a los procedimientos de medición homologados y pueden utilizarse para la comparación de diferentes herramientas eléctricas. También resultan útiles para realizar un análisis de los riesgos de exposición. Los datos indicados son específicos para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Los datos pueden, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones o con útiles de inserción distintos, o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, los riesgos de exposición podrían aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. A fin de obtener un análisis preciso de los riesgos de exposición, también deben tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta eléctrica está desconectada o está en marcha, pero no realmente en uso. De este modo, los riesgos de exposición podrían reducirse considerablemente durante toda la sesión de trabajo. Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto del ruido y de las vibraciones, como por ejemplo: mantenimiento de la herramienta eléctrica y los útiles de inserción, mantener las manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

El lijado de chapas delgadas u otras estructuras con grandes superficies que vibren ligeramente puede dar lugar a emisiones de ruido muy superiores a los valores de emisión de ruido especificados. Pueden reducirse las emisiones de ruido resultantes adoptando medidas adecuadas de amortiguación del ruido; por ejemplo, colocar esteras aislantes pesadas y flexibles. Cuando vaya a realizar una evaluación de riesgos de exposición al ruido y seleccione la protección para los oídos adecuada, tenga siempre en cuenta también estos valores superiores.

Encontrará información detallada sobre las versiones de las normas **EN 62841** aplicadas aquí en la declaración de conformidad. 539

Información sobre la emisión de ruidos

	AG 180-20 D
Nivel de potencia acústica (L_{WA})	105 dB(A)
Nivel de presión acústica de emisiones (L_{pA})	97 dB(A)
Incertidumbre del nivel de intensidad acústica (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Nivel de potencia acústica (L_{WA})	105 dB(A)
Nivel de presión acústica de emisiones (L_{pA})	97 dB(A)
Incertidumbre del nivel de intensidad acústica (K_{pA})	3 dB(A)

Valor total de vibración derivado de vibraciones continuas

	AG 180-20 D
Lijar superficies ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertidumbre del lijado de superficies ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Lijar superficies ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertidumbre del lijado de superficies ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Vibraciones repetidas de choque

De acuerdo con el Reglamento UE 2023-1230, para las máquinas debe indicarse «el valor medio de la amplitud máxima de la aceleración ocasionada por vibraciones repetidas de choque a las que está expuesto el sistema mano-brazo». Estos valores se indican a continuación como «vibraciones repetidas de choque», que se determinan mediante el mismo procedimiento de medición normalizado que las vibraciones continuas. **Atención:** Estos valores **no son aptos** para evaluar la exposición a vibraciones. Para determinar la exposición a vibraciones, utilice exclusivamente los valores correspondientes a «Vibraciones continuas ah».

	AG 180-20 D
Lijar superficies ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Incertidumbre ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Lijar superficies ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Incertidumbre ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Puesta en servicio

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. El útil puede estar caliente o afilado.

- Utilice siempre guantes de protección a la hora de realizar el montaje, el desmontaje, los trabajos de ajuste y al reparar averías.

6.1 Montaje de la empuñadura adicional

- Atornille la empuñadura adicional en uno de los casquillos roscados previstos.

6.2 Caperuza protectora o cubierta protectora de chapa

6.2.1 Montaje de la cubierta protectora o la cubierta protectora de chapa 5

La codificación de la caperuza protectora asegura que solo pueda montarse una caperuza protectora adecuada para el producto. Además, el resalte codificador evita que la cubierta protectora caiga sobre la herramienta.

1. Abra la palanca de tensado.

2. Introduzca la caperuza protectora con el resalte codificador en la ranura codificadora del cuello del husillo del cabezal de la herramienta.
3. Gire la caperuza protectora hasta la posición requerida.
4. Cierre la palanca de tensado para fijar la caperuza protectora.

La caperuza protectora ya está ajustada para el diámetro de apriete correcto mediante el tornillo de ajuste. En caso de que una vez colocada la caperuza protectora la tensión sea insuficiente, esta se puede incrementar apretando ligeramente el tornillo de ajuste.

6.2.2 Ajuste de la caperuza protectora o la cubierta protectora de chapa 6

1. Abra la palanca de tensado.
2. Gire la caperuza protectora hasta la posición requerida.
3. Cierre la palanca de tensado para fijar la caperuza protectora.

6.2.3 Desmontaje de la caperuza protectora o la cubierta protectora de chapa

1. Abra la palanca de tensado.
2. Gire la caperuza protectora hasta que el resalte codificador coincida con la ranura codificadora y retírela.

6.3 Montaje y desmontaje del útil

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. El útil puede estar caliente.

- Utilice guantes de protección para cambiar el útil.

Los discos de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte y de lijado disminuya notablemente. En general, esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm (1/16").

El resto de clases de discos deben sustituirse cuando la capacidad de corte disminuya notablemente o cuando alguna parte de la amoladora angular (excepto el disco) entre en contacto con el material de trabajo durante su uso.

Los discos abrasivos deben sustituirse cuando así lo indique su fecha de caducidad.

6.3.1 Montaje del útil de inserción 7

1. Limpie la brida de apriete.
2. Coloque la brida de apriete sobre el husillo.
3. Coloque el útil de inserción.
4. Apriete la tuerca de apriete en función del útil empleado.
5. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
6. Atornille la tuerca de apriete con la llave de apriete y, a continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de apriete.

6.3.2 Desmontaje del útil

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de rotura y de destrucción. Si se presiona el botón de bloqueo del husillo mientras este está girando, el útil de inserción podría soltarse.

- Presione el botón de bloqueo del husillo solo cuando el husillo esté parado.

1. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
2. Suelte la tuerca de apriete colocando la llave de mandril y girándola en sentido antihorario.
3. Suelte el botón de bloqueo del husillo y retire el útil.

7 Manejo

7.1 Manejo

ADVERTENCIA

Peligro por cables dañados. Si durante el trabajo se daña el cable de red o el alargador, desenchufe inmediatamente la herramienta y el cable de la red. Evite tocar el punto donde se haya producido el daño.

- Compruebe regularmente todos los cables de conexión. Sustituya los alargadores defectuosos. Encargue a un profesional experto en la materia la sustitución de los cables de red dañados.

Se recomienda el uso de un interruptor de corriente de defecto (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

7.2 Lijado

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El útil de inserción puede quedar repentinamente bloqueado o enganchado.

- Utilice la herramienta con la empuñadura adicional y sujete el producto siempre con ambas manos.

7.2.1 Tronzado

- Durante el tronzado, trabaje a un ritmo de avance moderado y no ladee el producto ni el disco tronzador (aprox. 90° respecto a la superficie de tronzado).

  La mejor forma de tronzar perfiles y tubos cuadrados es aplicando el disco tronzador en la sección más pequeña.

7.2.2 Desbastado

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. El disco tronzador puede estallar y los fragmentos despedidos podrían causar lesiones.

- Nunca utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.

- Mueva la herramienta de un lado a otro en un ángulo de incidencia de entre 5° y 30° aplicando una presión moderada.
  - La pieza de trabajo no alcanza una temperatura demasiado elevada, no cambia de color ni se generan estrías.

7.3 Conexión y desconexión

7.3.1 Conexión 8

1. Pulse el disparador de seguridad para desbloquear el interruptor de conexión y desconexión.
2. Pulse completamente el interruptor de conexión y desconexión.
   - El motor funciona.

7.3.2 Desconexión

- Suelte el interruptor de conexión y desconexión.
  - El disparador de seguridad pasa automáticamente de nuevo a la posición de bloqueo y el motor se detiene.

8 Cuidado y mantenimiento

Cuidado

PELIGRO

Peligro por corriente eléctrica. Las reparaciones y mantenimientos indebidos en componentes eléctricos, así como una limpieza incorrecta e inadecuada, pueden producir lesiones graves.

- Las piezas eléctricas solo pueden ser reparadas por personal técnico cualificado.
- No utilice nunca el producto si las rejillas de ventilación están bloqueadas.
- No utilice pulverizadores, equipos de limpieza a presión de vapor ni agua corriente para la limpieza.
- Mantenga el producto seco, limpio y libre de aceite y grasa, en especial las empuñaduras.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por corriente eléctrica. El funcionamiento frecuente en entornos con presencia de materiales conductores (por ejemplo, metales, fibras de carbono o partículas minerales) puede provocar depósitos peligrosos dentro de la herramienta. Esto puede provocar un mal funcionamiento eléctrico o lesiones.

- ▸ Los usuarios son responsables de determinar los intervalos de mantenimiento y limpieza adecuados en base a las condiciones de trabajo específicas y según los protocolos de seguridad y la normativa aplicable en el lugar de trabajo.
- ▸ Asegúrese de que no entren cuerpos extraños al interior del producto.
- ▸ Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco.
- ▸ Utilice un paño seco y limpio para limpiar las zonas de agarre del producto.
- ▸ Limpie regularmente las superficies exteriores del producto con un paño ligeramente humedecido.
- ▸ Solo deben utilizarse detergentes suaves y agua con un paño húmedo para limpiar el producto. No moje ni sumerja en agua el producto. No utilice disolventes agresivos, aceites penetrantes ni detergentes desconocidos, ya que podrían dañar las piezas de plástico o perjudicar el rendimiento del producto.

- ▸ El mecanizado frecuente de materiales conductores (p. ej., metal o fibra de carbono) puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos. Tenga en cuenta el análisis de riesgos individual del lugar de trabajo y la normativa en materia de protección laboral/las disposiciones nacionales.

Para Nueva Zelanda/Australia: Se recomienda el uso de un interruptor de corriente de defecto (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

Mantenimiento

- Compruebe con regularidad que las piezas visibles no estén dañadas y los elementos de manejo funcionen correctamente.
- No utilice el producto si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Encargue inmediatamente la reparación del producto al Servicio Técnico de **Hilti**.
- Tras las tareas de cuidado y mantenimiento, coloque todos los dispositivos de protección y asegúrese de que funcionen correctamente.

Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y consumibles originales. Las piezas de repuesto, los consumibles y los accesorios autorizados por **Hilti** para su producto se pueden consultar en su **Hilti Store** o en: **www.hilti.group**

8.1 Comprobación después de las tareas de cuidado y mantenimiento

- ▸ Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento, compruebe que estén colocados todos los dispositivos de protección y que estos funcionen correctamente.

9 Transporte y almacenamiento

Transporte

Indicaciones generales para el transporte de productos Hilti

- Asegúrese de que durante el transporte esté bien sujeto.
- Antes del transporte, retire los útiles de inserción montados en el producto.
- Compruebe si el producto está dañado antes de cada uso y antes y después de un transporte prolongado.

Almacenamiento

Indicaciones generales para el almacenamiento de productos Hilti

- Almacene este producto siempre con los enchufes desconectados.
- Guarde este producto en un lugar seco y fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- Compruebe si el producto está dañado antes de cada uso y antes y después de un periodo de almacenamiento prolongado.

10 Ayuda en caso de averías

Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase al Servicio Técnico de **Hilti**.

10.1 Localización de averías

Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase al Servicio Técnico de **Hilti**.

Anomalía	Posible causa	Solución
El producto no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	▸ Conecte otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona.
	Cable de red o enchufe defectuoso.	▸ Solicite la comprobación del cable de red y del enchufe a personal técnico cualificado y sustitúyalos en caso necesario.
	Carbón desgastado.	▸ Solicite la comprobación de la herramienta a personal técnico cualificado y sustituya el carbón en caso necesario.
	El bloqueo de rearranque está activo tras una interrupción de la alimentación de corriente.	▸ Desconecte y vuelva a conectar el producto.
El producto no desarrolla toda la potencia.	El alargador tiene una sección insuficiente.	▸ Utilice un cable alargador con sección suficiente.

11 Reciclaje

Las herramientas **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.

- ▸ No deseche las herramientas eléctricas, los aparatos eléctricos ni las baterías junto con los residuos domésticos.

12 Garantía del fabricante

- ▸ Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

13 Más información

AG 180-20 D

Puede consultar los accesorios, los productos del sistema y más información sobre su producto → **aquí.**

AG 180-20 P

Puede consultar los accesorios, los productos del sistema y más información sobre su producto → **aquí.**

Manual de instruções original

Conteúdo

1 Indicações sobre o Manual de instruções 82
1.1 Relativamente a este Manual de instruções 82
1.2 Explicação dos símbolos 83
1.3 Símbolos no produto 84

2 Segurança 84
2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas 84
2.2 Indicações de segurança para todos os trabalhos 86
2.3 Normas de segurança adicionais 88
2.4 Cibersegurança 89
2.5 Medidas de proteção contra pó 89
3 Descrição 90
3.1 Vista geral do produto 1 90
3.2 Utilização conforme a finalidade projectada 90
3.3 Incluído no fornecimento 90
3.4 Regulação da corrente de arranque 91
3.5 Operação continuada 91
3.6 Resguardo de origem para cortar/rebarbar 2 91
3.7 Resguardo do disco (acessório) 3 91
3.8 Resguardo do disco com chapa de cobertura 4 91
3.9 Geometria de discos de abrir roços diamantados adequados 91
4 Consumíveis 91
5 Características técnicas 92
5.1 Rebarbadora angular 92
5.2 Informação sobre o ruído e valores das vibrações 93
6 Antes de iniciar a utilização 94
6.1 Montar o punho adicional 94
6.2 Resguardo do disco ou resguardo do disco com chapa de cobertura 94
6.3 Montar ou desmontar acessórios 94
7 Utilização 95
7.1 Utilização 95
7.2 Lixar 95
7.3 Ligar/desligar 95
8 Conservação e manutenção 96
8.1 Verificação após trabalhos de conservação e manutenção 96
9 Transporte e armazenamento 96
10 Ajuda em caso de avarias 97
10.1 Localização de avarias 97
11 Reciclagem 97
12 Garantia do fabricante 97
13 Mais informações 97

1 Indicações sobre o Manual de instruções

1.1 Relativamente a este Manual de instruções

- **Aviso!** Antes de utilizar o produto, certifique-se de que leu e compreendeu os Manuais de instruções fornecidos com o produto e aí referenciados, inclusive as instruções, indicações de segurança e de advertência, figuras e especificações. Familiarize-se sobretudo com todas as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras, especificações, bem como com componentes e funções. Em caso de incumprimento existe perigo de choque elétrico, incêndio, ferimentos graves ou fatais. Guarde o Manual de instruções incluindo todas as instruções, instruções de segurança e advertências para utilização posterior.
- Os produtos HILTI destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorretamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

- O Manual de instruções fornecido corresponde ao atual avanço tecnológico no momento da impressão. Encontra a versão atual sempre online, na página de produtos Hilti. Para o efeito, siga a hiperligação ou o código QR neste Manual de instruções, identificado com o símbolo .
- O manual de instruções deve permanecer sem ao alcance da mão junto do produto. Entregue o produto a outras pessoas apenas juntamente com o Manual de instruções.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:

⚠ PERIGO

PERIGO !

- Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

⚠ AVISO

AVISO !

- Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

⚠ CUIDADO

CUIDADO !

- Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais ou danos materiais.

1.2.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

	Consultar o manual de instruções
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Referência cruzada, o símbolo é seguido do número da página
	Este símbolo mostra uma reação esperada ou confirmativa ou uma ação subsequente permitida.
	Este símbolo mostra uma reação inesperada ou incorreta ou uma ação subsequente não permitida.
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas elétricas e baterias no lixo doméstico

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

2	Estes números remetem para a figura respetiva no início do presente manual de instruções.
3	A numeração nas imagens indica passos de trabalho importantes ou componentes importantes para os passos de trabalho. No texto, estes passos de trabalho ou componentes são realçados com os respetivos números, p. ex. **(3)**.
11	Na figura **Vista geral** são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção **Vista geral do produto**.
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.

1.3 Símbolos no produto

1.3.1 Símbolos dependentes do produto

No produto são utilizados os seguintes símbolos:

RPM	Rotações por minuto
/min	Rotações por minuto
n_0	Velocidade nominal de rotação sem carga
Ø	Diâmetro
	Classe II de protecção (com duplo isolamento)
	O código QR e a respetiva hiperligação ("qr.hilti.com/...") no produto são um endereço digital. Através deste endereço digital é possível aceder a informações sobre o produto.

1.3.2 Sinais de proibição

Sinais de proibição apontam para ações proibidas.

	Para trabalhos de corte, não trabalhe com o resguardo padrão.

1.3.3 Sinais de obrigação

Sinais de obrigação apontam para ações obrigatórias.

	Trabalhe sempre com as duas mãos.
	Use óculos de protecção

2 Segurança

2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

⚠ **AVISO Leia todas as normas de segurança, instruções, imagens e dados técnicos, com os quais esta ferramenta eléctrica está equipada.** O não cumprimento das instruções a seguir pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou a ferramentas a bateria (sem cabo).

Segurança no posto de trabalho

- **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

Segurança eléctrica

- **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver com ligação à terra.
- **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.

- **Não use o cabo de ligação para transportar, pendurar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada. Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento.** Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
- **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de um cabo de extensão próprio para utilização no exterior reduz o risco de choques eléctricos.
- **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização de um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas.** Um momento de distracção ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta elétrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
- **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
- **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- **Se poderem ser montados sistemas de remoção e de recolha de pó, assegure-se de que estes estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.
- **Não se acomode numa falsa sensação de segurança e não ignore os regulamentos de segurança para ferramentas eléctricas, mesmo se estiver familiarizado com a ferramenta eléctrica após numerosas utilizações.** Agir de forma descuidada pode causar ferimentos graves dentro duma fracção de segundo.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- **Retire a ficha da tomada e/ou remova uma bateria amovível antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta eléctrica.
- **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- **Faça uma manutenção regular de ferramentas eléctricas e acessórios. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
- **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Acessórios com gumes afiados tratados correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
- **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.
- **Mantenha punhos e respectivas superfícies secos, limpos e isentos de óleo e gordura.** Punhos e superfícies afins escorregadios não permitem um manuseamento e controlo seguro da ferramenta eléctrica em situações imprevistas.

Manutenção

- **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta eléctrica se mantenha.

2.2 Indicações de segurança para todos os trabalhos

Normas de segurança comuns para trabalhos de rebarbar e de corte por abrasão:

- **Esta ferramenta eléctrica é para ser utilizada como lixadora e cortadora por abrasão. Observe todas as normas de segurança, instruções, ilustrações e dados que vêm com a ferramenta.** Caso não observe as instruções que se seguem, pode ocorrer choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- **Esta ferramenta eléctrica não pode ser utilizada para lixar com papel abrasivo, trabalhar com escovas de arame, polir ou cortar orifícios.** Aplicações, para as quais a ferramenta eléctrica não está prevista, podem provocar perigos e ferimentos.
- **Não converta esta ferramenta eléctrica por forma a funcionar de um modo para o qual não tenha sido especificamente dimensionada e especificada pelo fabricante de ferramentas.** Uma conversão deste tipo pode originar a perda de controlo e causar graves danos em pessoas.
- **Não utilize acessórios que não tenham sido desenvolvidos e aprovados pelo fabricante especificamente para esta ferramenta eléctrica.** O simples facto de poder fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica não garante uma utilização segura.
- **A velocidade permitida do acessório deve estar dimensionada para, no mínimo, a velocidade máxima que consta na ferramenta eléctrica.** Acessórios que rodam a uma velocidade superior à permitida podem fragmentar-se e ser projectados.
- **Diâmetro exterior e espessura do acessório devem corresponder às dimensões da sua ferramenta eléctrica.** Acessórios mal dimensionados não podem ser resguardados ou controlados o suficiente.
- **Acessórios com acoplamento de rosca têm de se ajustar exactamente à rosca do veio. No caso dos acessórios que são montados através de flange, o diâmetro do orifício do acessório tem de se ajustar ao diâmetro de encaixe do flange.** Acessórios que não são fixados correctamente na ferramenta eléctrica rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda do controlo.
- **Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios, tais como discos de rebarbar quanto a fragmentos e fissuras; discos abrasivos quanto a fissuras, desgaste ou forte deterioração; escovas de arame quanto a arames soltos ou partidos. No caso de a ferramenta eléctrica ou o acessório cair, verifique se ficou danificado ou utilize um acessório intacto. Quando tiver examinado e montado o acessório, mantenha-se a si e pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do plano do acessório em movimento e deixe trabalhar a ferramenta durante um minuto à velocidade máxima.** A maior parte dos acessórios danificados parte durante este período de ensaio.
- **Use equipamento de protecção individual. Use máscara de protecção integral, protecção ocular ou óculos de protecção consoante a aplicação. Desde que adequado, use máscara antipoeiras, protecção auricular, luvas de protecção ou avental especial para manter pequenas partículas de abrasão e de materiais afastadas de si.** Os olhos devem ser protegidos de objectos estranhos projectados que são produzidos em diversas aplicações. As máscaras antipoeiras ou respiratórias devem filtrar as poeiras que são produzidas durante a utilização. Se estiver exposto durante muito tempo a ruído intenso, poderá vir a sofrer de perda de audição.
- **Assegure-se de que outras pessoas se mantêm afastadas o suficiente da sua zona de trabalho. Cada pessoa que entrar na zona de trabalho tem de usar equipamento de protecção individual.** Fragmentos da peça a trabalhar ou dos acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho directa.
- **Segure a ferramenta eléctrica apenas pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos onde o acessório pode encontrar cabos eléctricos encobertos ou o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar partes metálicas da ferramenta sob tensão e causar um choque eléctrico.
- **Mantenha o cabo de rede afastado de acessórios em movimento.** Se perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado e a sua mão ou braço puxado contra o acessório em movimento.
- **Nunca pouse a ferramenta eléctrica enquanto o acessório não estiver completamente parado.** O acessório em movimento pode entrar em contacto com a superfície de apoio, levando-o a perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- **Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta.** A sua roupa pode ser agarrada devido a contacto acidental com o acessório em movimento e este perfurar o corpo.

- **Limpe regularmente as saídas de ar da sua ferramenta eléctrica.** O ventilador do motor aspira poeiras para dentro da carcaça, podendo originar perigos de origem eléctrica devido a uma forte acumulação de pós metálicos.
- **Não utilize a ferramenta eléctrica na proximidade de materiais inflamáveis.** Faíscas podem inflamar tais materiais.
- **Não utilize quaisquer acessórios que exijam líquidos de refrigeração.** A utilização de água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar num choque eléctrico.

Normas de segurança em caso de coice

O coice é a reacção repentina em consequência de um acessório em movimento, como disco de rebarbar, prato de rebarbar, escova de arame etc., preso ou bloqueado. A prisão ou bloqueio ocasiona uma paragem súbita do acessório em movimento. Isto faz com que uma ferramenta eléctrica descontrolada seja acelerada no ponto do bloqueio contra o sentido de rotação do acessório.

Quando, por ex., um disco de rebarbar prende ou fica bloqueado numa peça, o rebordo do disco que mergulha na peça pode encravar-se e o disco fugir ou provocar assim um coice. O disco de rebarbar move-se então no sentido do operador ou afasta-se dele, conforme o sentido de rotação do disco no ponto do bloqueio. Isto também pode levar à quebra dos discos de rebarbar.

Um coice é a consequência de uma utilização incorrecta ou deficiente da ferramenta eléctrica. Este pode ser evitado através de medidas de precaução adequadas, como descrito a seguir.

- **Agarre bem a ferramenta eléctrica com as duas mãos e coloque o corpo e os braços numa posição em que poderá absorver as forças do coice. Utilize sempre o punho adicional, caso exista, para ter o máximo controlo possível sobre as forças do coice ou os torques de reacção durante o arranque.** O operador pode dominar as forças do coice e de reacção através de medidas de precaução adequadas.
- **Nunca coloque a sua mão na proximidade de acessórios em movimento.** O acessório pode, em caso de coice, atravessar a sua mão.
- **Afaste o seu corpo da zona para onde a ferramenta eléctrica é deslocada no caso de um coice.** O coice propulsiona a ferramenta eléctrica no sentido oposto ao do movimento do disco de rebarbar no ponto do bloqueio.
- **Trabalhe com particular precaução perto de cantos, arestas vivas, etc. Evite que acessórios ressaltem da peça e encravem.** O acessório em movimento tem a tendência de se encravar em cantos, arestas vivas ou quando ressalta, o que provoca uma perda de controlo ou coice.
- **Não utilize um disco com corrente ou dentado, nem um disco diamantado segmentado com fendas de largura superior a 10 mm.** Acessórios deste tipo provocam frequentemente um coice ou a perda do controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Normas de segurança especiais para trabalhos de rebarbar e de corte por abrasão:

- **Utilize exclusivamente os rebolos autorizados para a sua ferramenta eléctrica e o resguardo de disco previsto para estes rebolos.** Rebolos que não estão previstos para a ferramenta eléctrica não podem ser resguardados o suficiente e não são seguros.
- **Discos de rebarbar côncavos devem ser montados de tal forma que a sua superfície de rebarbar não sobressaia do plano do rebordo do resguardo.** Um disco de rebarbar incorrectamente montado, que sobressaia do plano do rebordo do resguardo, não pode ser suficientemente blindado.
- **O resguardo de disco tem de estar bem colocado na ferramenta eléctrica e ajustado para um máximo de segurança de modo que a parte mais pequena possível do rebolo esteja virada de forma desprotegida para o operador.** O resguardo de disco ajuda a proteger o operador de fragmentos, contacto acidental com o rebolo bem como faíscas que poderiam incendiar o vestuário.
- **Rebolos só podem ser utilizados para as possibilidades de aplicação aprovadas. Por exemplo: nunca rebarbe com a superfície lateral de um disco de corte.** Discos de corte destinam-se à abrasão de material com o rebordo do disco. A aplicação lateral de força sobre estes rebolos pode parti-los.
- **Utilize sempre flanges de aperto não danificados, com a dimensão e forma apropriadas para o disco de rebarbar por si escolhido.** Flanges adequados apoiam o disco de rebarbar e reduzem assim o risco de quebra do disco. Flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges para outros discos de rebarbar.
- **Não utilize discos de rebarbar gastos, de ferramentas eléctricas maiores.** Discos de rebarbar para ferramentas eléctricas maiores não estão dimensionados para as velocidades mais elevadas de ferramentas eléctricas mais pequenas, podendo partir.
- **Utilize sempre o resguardo previsto para a finalidade no caso de aplicar rebolos de utilização dupla.** A utilização de um resguardo errado pode proporcionar uma protecção insuficiente, podendo dar origem a ferimentos graves.

Outras normas de segurança especiais para trabalhos de corte por abrasão:

- **Evite o bloqueio do disco de corte ou força de encosto excessiva. Não execute cortes excessivamente fundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para encravar ou bloquear e, assim, a possibilidade de um coice ou quebra do rebolo.
- **Evite a zona à frente e atrás do disco de corte em movimento.** Quando afasta de si o disco de corte na peça, a ferramenta eléctrica com o disco em movimento pode, no caso de um coice, ser projectada directamente na sua direcção.
- **Caso o disco de corte encrave ou o trabalho seja interrompido, desligue a ferramenta e segure-a quieta, até o disco estar imobilizado. Nunca tente puxar o disco ainda em rotação para fora do corte, pois isso pode causar um coice.** Determine e corrija a causa para o encravar do disco.
- **Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto esta se encontrar encravada na peça. Deixe que o disco de corte atinja primeiro a sua velocidade plena, antes de prosseguir, com precaução, o corte.** Caso contrário, o disco pode prender, saltar da peça ou provocar um coice.
- **Escore placas ou peças grandes, de modo a diminuir o risco de um coice devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem flectir sob o seu próprio peso. A peça tem de ser escorada de ambos os lados do disco, tanto na proximidade do corte de separação como também na borda.
- **Tenha particular atenção no caso de "cortes de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas não inspeccionáveis.** Ao mergulhar na peça, o disco de corte pode provocar um coice durante o corte em tubagens de gás ou água, cabos eléctricos ou outros objectos.
- **Não tente cortar em curva.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do corpo abrasivo, dando origem a ferimentos graves.

2.3 Normas de segurança adicionais

Segurança física

- Utilize a ferramenta somente se estiver em perfeitas condições técnicas.
- Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações na ferramenta.
- Segure a ferramenta sempre com as duas mãos nos punhos previstos para o efeito. Mantenha os punhos secos e limpos.
- Evite o contacto com peças rotativas - Perigo de ferimentos!
- Durante a utilização do aparelho use óculos de protecção adequados, capacete de protecção, protecção auricular e uma máscara de protecção respiratória leve.
- Faça pausas e exercícios para melhorar a circulação sanguínea nas mãos. Os trabalhos mais longos, devido às vibrações, podem causar distúrbios nos vasos sanguíneos ou no sistema nervoso dos dedos, mãos ou pulsos.
- A ferramenta não foi concebida para pessoas debilitadas, sem formação. Mantenha a ferramenta fora do alcance das crianças.
- Não utilize a ferramenta se esta arrancar com dificuldade ou aos esticões. Existe a possibilidade de o sistema electrónico estar avariado. Nesse caso, mande reparar a ferramenta imediatamente num Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Ao realizar trabalhos de perfuração, vede a área que se encontra do lado oposto dos trabalhos. Restos de demolição podem desprender-se e/ou cair e ferir outras pessoas.
- As aberturas (roços) em paredes estruturais ou outras estruturas podem influenciar a estática da estrutura, especialmente quando se cortam vigas de reforço ou outros componentes de suporte. Consulte o engenheiro, arquitecto ou responsável pelo projecto antes de iniciar os trabalhos.
- Antes de iniciar os trabalhos, apure a classe de perigo do pó gerado. Utilize um aspirador industrial com protecção aprovada e que esteja de acordo com as regulamentações locais sobre emissão de poeiras nocivas para o ambiente.
- Se possível, utilize uma aspiração de pó e um removedor de pó móvel adequado. Pós de materiais, como tinta com chumbo, algumas madeiras, betão/alvenaria/rochas quartzíferas, minerais e metal podem ser nocivos.
- Garanta uma boa ventilação do local de trabalho e, se necessário, use uma máscara de protecção respiratória, adequada para o respectivo pó. O contacto ou inalação do pó podem provocar reacções alérgicas e/ou doenças das vias respiratórias no utilizador ou em pessoas que se encontrem nas proximidades. Determinados pós, como os de carvalho ou de faia, são considerados cancerígenos, especialmente em combinação com aditivos para o tratamento de madeiras (cromato, produtos para a preservação de madeiras). Material que contenha amianto só pode ser manuseado por pessoal especializado.
- Utilize apenas acessórios e ferramentas originais da **Hilti**, de forma a evitar ferimentos.
- Respeite os requisitos nacionais de segurança no trabalho.

Segurança eléctrica

- Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água. Partes metálicas externas da ferramenta podem causar um choque eléctrico se, inadvertidamente, danificarem uma linha eléctrica.
- Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue imediatamente o aparelho. Retire a ficha de rede da tomada. Verifique o cabo de ligação do aparelho regularmente e se estiver danificado, mande-o substituir num Posto de Serviço de Atendimento aos Clientes **Hilti**. Verifique regularmente as extensões de cabo. Se estiverem danificadas, deverão ser substituídas.
- As ferramentas utilizadas frequentemente para trabalhar materiais condutores e, consequentemente, muito sujas, devem ser verificadas regularmente num Centro de Assistência Técnica **Hilti**. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseamento e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos.

Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

- Fixe a peça a trabalhar. Uma peça a trabalhar fixada com grampos ou num torno de bancada fica mais segura do que apenas com a mão.
- Aguarde até que a ferramenta eléctrica esteja parada, antes de a pousar.
- Os discos de rebarbar devem ser guardados e manuseados de acordo com as instruções do fabricante.
- Após uma quebra do disco, queda ou outros danos mecânicos, mande verificar a ferramenta num Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Informações adicionais sobre a utilização dos resguardos

Para evitar os riscos seguintes, utilize sempre o resguardo correcto, consultar o capítulo: "Atribuição dos discos ao equipamento utilizado".

- Ao utilizar o resguardo de origem com tampa dianteira para rectificação plana, o resguardo pode tocar na peça trabalhada, podendo, assim, levar à perda do controlo.
- Ao utilizar uma escova de arame cuja espessura exceda a espessura máxima permitida, os arames podem ficar presos no resguardo e partir-se.
- Ao utilizar o resguardo de origem para cortar metal por abrasão com discos de corte abrasivos, existe um risco mais elevado de estar sujeito a faíscas e partículas e, em caso de quebra do disco, a fragmentos do disco.
- Ao utilizar o resguardo de origem, com ou sem tampa dianteira, para cortar e rectificar betão ou alvenaria, há uma maior carga de pó e um maior risco de perder o controlo do produto, o que pode dar origem a contragolpes.

2.4 Cibersegurança

Encontra informações e instruções sobre a cibersegurança em: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Medidas de proteção contra pó

Diferentes aplicações com produtos **Hilti**, como, p. ex., furar, cinzelar, serrar e cortar produzem uma determinada quantidade de pó. Em todas as aplicações que produzam pó utilize um método adequado ao seu produto e aplicação de modo a reduzir o pó no seu ambiente de trabalho direto.
Neste capítulo encontra métodos recomendados pela **Hilti** para este produto.

Pode encontrar mais informações sobre produtos do sistema adequados online na página do produto em **www.hilti.group** ou na sua **Hilti Store** local.

Durante o trabalho real não é possível aspirar ou reter totalmente o pó, nem mesmo com removedor de pó ou aspirador a húmido e a seco conectados. Isso significa que, em alguns casos, não é possível cumprir os valores de emissão de pó nacionais. Para proteger a saúde da melhor forma possível, a **Hilti** recomenda que sejam tomadas medidas adicionais relacionadas com o local de trabalho para a redução do pó.

Método recomendado para redução do pó

→ **Utilização de removedores de pó ou aspiradores a húmido e a seco**

Neste método, o respetivo pó é aspirado diretamente na ferramenta elétrica, sendo acumulado num depósito ou saco coletor do pó.

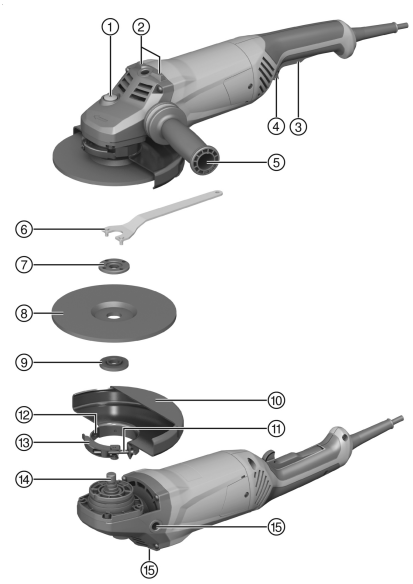
Para efetuar a montagem na tubuladura de aspiração poderá ser necessário um adaptador. Preste atenção às indicações relativas à montagem, utilização e segurança que estão disponíveis no Manual de instruções do seu produto do sistema.

Requisitos mínimos para produtos do sistema:

Removedor de pó **Aspirador a húmido e a seco**	
Classe de pós: Classe de pós M (ou superior) Diâmetro da mangueira (no aspirador): ≥ 36 mm Fluxo volumétrico (na extremidade da mangueira): 39 ℓ/min Vácuo: 24,5 kPa	Por trás deste código QR encontra uma visão geral do portfólio de produtos **Hilti** para a redução de pó e os produtos do sistema compatíveis entre si:

3 Descrição

3.1 Vista geral do produto 1



① Botão de bloqueio do veio
② Saliência de apoio
③ Interruptor on/off
④ Dispositivo de disparo de segurança
⑤ Punho adicional
⑥ Chave de aperto
⑦ Porca de aperto
⑧ Disco de corte por abrasão/Disco de desbaste por abrasão
⑨ Flange de aperto
⑩ Resguardo do disco
⑪ Parafuso de ajuste
⑫ Patilha de posicionamento
⑬ Alavanca de aperto
⑭ Veio
⑮ Casquilho roscado para punho

3.2 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é uma rebarbadora angular eléctrica de utilização manual. Foi concebida para cortar por abrasão e desbastar por abrasão materiais metálicos e minerais sem a utilização de água. Só pode ser utilizada para cortar e rebarbar a seco.
Certifique-se de que a corrente eléctrica à qual a ferramenta é ligada está de acordo com a mencionada na placa indicadora de potência.

3.3 Incluído no fornecimento

Rebarbadora angular, punho adicional, resguardo do disco, falange de aperto, porca de aperto, chave de aperto, manual de instruções.
Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**

3.4 Regulação da corrente de arranque

O regulador electrónico de corrente reduz a corrente inicial absorvida pela ferramenta, evitando que o fusível da corrente eléctrica dispare. Garante também que a rebarbadora angular arranque suavemente, sem coice inicial.

3.5 Operação continuada

AG 180-20 P

Se o dispositivo de disparo de segurança for accionado com o interruptor on/off pressionado, a rebarbadora angular funciona em operação continuada.

- Para desligar a rebarbadora angular, pressione o interruptor on/off e solte-o em seguida.

3.6 Resguardo de origem para cortar/rebarbar 2

Para desbastar por abrasão com discos de desbaste e para cortar por abrasão com discos de corte deve utilizar-se o resguardo de origem para cortar/rebarbar.

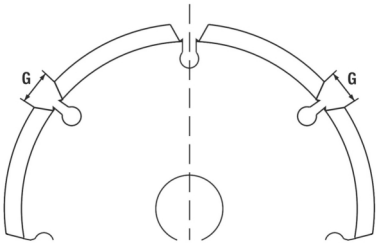
3.7 Resguardo do disco (acessório) 3

Este resguardo deve ser utilizado para desbastar por abrasão com discos de desbaste.

3.8 Resguardo do disco com chapa de cobertura 4

Para cortar por abrasão ou abrir ranhuras com discos de corte por abrasão ao trabalhar materiais metálicos deve ser utilizado o resguardo de disco com chapa de cobertura. Ao utilizar discos de corte por abrasão diamantados, recomendamos o resguardo de disco com chapa de cobertura.

3.9 Geometria de discos de abrir roços diamantados adequados



Os discos de abrir roços diamantados devem cumprir as seguintes especificações geométricas.

Características técnicas	
Largura da fenda entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ângulo de corte	negativo

4 Consumíveis

Só devem ser utilizados discos reforçados com fibras e ligados com resina sintética para, no máx., Ø 180 mm, que estejam aprovados para uma rotação de, pelo menos, 8500 rpm e uma velocidade periférica de 80 m/s.

ATENÇÃO! Ao efectuar trabalhos de corte e abertura de roços com discos de corte, utilize sempre o resguardo do disco com chapa de cobertura.

Discos

	Aplicação	Sigla	Material base	Espessura máx.	Diâmetro máx.
Disco de corte abrasivo	Cortar por abrasão, abrir roços	AC-D	metálico	2,5 mm	180 mm

	Aplicação	Sigla	Material base	Espessura máx.	Diâmetro máx.
Disco de corte diamantado	Cortar por abrasão, abrir roços	DC-D	mineral	3 mm	180 mm
Disco de desbaste abrasivo	Desbastar por abrasão	AG-D, AF-D, AN-D	metálico	6,4 mm	180 mm
Disco de desbaste diamantado	Desbastar por abrasão	DG-CW	mineral	—	180 mm

Atribuição dos discos ao equipamento utilizado

Equipamento	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Resguardo de origem para cortar/rebarbar	X	X	X	X	—	—
Resguardo do disco com chapa de cobertura	X	—	—	—	—	X
Punho adicional	X	X	X	X	X	X
Porca de aperto	X	X	X	X	X	X
Flange de aperto	X	X	X	X	X	X

5 Características técnicas

5.1 Rebarbadora angular

Consulte a tensão nominal, corrente nominal, frequência e/ou potência nominal na sua placa indicadora de potência específica do país.

Em caso de alimentação por um gerador ou transformador, a respectiva potência de saída mínima deverá corresponder ao dobro da potência nominal indicada na placa indicadora de potência do produto. A tensão em carga do transformador ou gerador deverá encontrar-se sempre entre +5% e -15% da tensão nominal do produto.

	AG 180-20 D
Geração de produtos	03
Potência nominal	2 000 W
Diâmetro máximo dos discos	180 mm
Peso	5,2 kg
Rosca do veio de accionamento	M14
Comprimento da rosca	15 mm
Temperatura ambiente durante o funcionamento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de armazenagem	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Geração de produtos	03
Potência nominal	2 000 W
Diâmetro máximo dos discos	180 mm
Peso	5,2 kg
Rosca do veio de accionamento	M14
Comprimento da rosca	15 mm
Temperatura ambiente durante o funcionamento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de armazenagem	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informação sobre o ruído e valores das vibrações

Os valores de pressão acústica e de vibração indicados nestas instruções foram medidos em conformidade com um processo de medição normalizado, podendo ser utilizados para a intercomparação de ferramentas elétricas. Estes valores são também apropriados para uma estimativa preliminar das exposições. Os dados indicados representam as aplicações principais da ferramenta elétrica. No entanto, se a ferramenta elétrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou manutenção insuficiente, os dados podem diferir. Isso pode aumentar notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho. Para uma avaliação exata das exposições, também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta elétrica está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho. Defina medidas de segurança adicionais para proteção do operador contra a ação do ruído e/ou de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta elétrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

A retificação de chapas finas ou outras estruturas ligeiramente vibrantes com uma superfície grande pode dar origem a uma emissão de ruídos superior aos valores de emissão de ruído especificados. Pode reduzir as emissões de ruídos daí resultantes com medidas redutoras de ruído como, p.ex., a colocação de esteiras isolantes flexíveis e pesadas. Considere sempre estes valores aumentados na avaliação de riscos da exposição a ruídos e na escolha de uma proteção auricular adequada.

Poderá encontrar informações detalhadas sobre as versões aqui aplicadas das normas **EN 62841** na declaração de conformidade. → 540

Informação sobre ruído

	AG 180-20 D
Nível de emissão sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Nível de pressão da emissão sonora (L_{pA})	97 dB(A)
Incerteza do nível de pressão da emissão sonora (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Nível de emissão sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Nível de pressão da emissão sonora (L_{pA})	97 dB(A)
Incerteza do nível de pressão da emissão sonora (K_{pA})	3 dB(A)

Valor total de vibrações a partir de vibrações contínuas

	AG 180-20 D
Desbaste de superfícies ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incerteza, lixagem de superfícies ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Desbaste de superfícies ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incerteza, lixagem de superfícies ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Vibração de impacto repetida

De acordo com o regulamento UE-2023-1230, para as máquinas deve ser indicado o "valor médio da amplitude máxima da aceleração resultante de vibrações de impacto repetidas a que está sujeito o sistema mão/braço". Estes valores estão indicados em baixo como "vibrações de impacto repetidas" e são determinados no mesmo processo de medição normalizado que as vibrações contínuas. **Atenção:** Estes valores são **inadequados** para a avaliação da exposição à vibração. Para determinar a exposição à vibração devem apenas ser utilizados os valores para "vibrações contínuas ah".

	AG 180-20 D
Desbaste de superfícies ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Incerteza ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Desbaste de superfícies ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Incerteza ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Antes de iniciar a utilização

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos. O acessório pode estar quente ou com arestas vivas.

- Use luvas de protecção durante a montagem, desmontagem, trabalhos de ajuste e eliminação de avarias.

6.1 Montar o punho adicional

- Enrosque o punho adicional num dos casquilhos roscados previstos para o efeito.

6.2 Resguardo do disco ou resguardo do disco com chapa de cobertura

6.2.1 Monte o resguardo do disco ou o resguardo do disco com chapa de cobertura 5

O posicionamento do resguardo do disco garante que só pode ser montado um resguardo do disco adequado para o produto. Além disso, a patilha de posicionamento evita que o resguardo do disco caia sobre o disco.

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Coloque o resguardo com a patilha de posicionamento na respectiva ranhura na gola do veio da cabeça da ferramenta.
3. Rode o resguardo do disco para a posição necessária.
4. Feche a alavanca de aperto para prender o resguardo do disco.

   O resguardo já se encontra ajustado com o diâmetro de aperto correcto através do parafuso de ajuste. Se a fixação for insuficiente com o resguardo do disco colocado, é possível aumentar a força de aperto apertando ligeiramente o parafuso de ajuste.

6.2.2 Ajuste o resguardo do disco ou o resguardo do disco com chapa de cobertura 6

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Rode o resguardo do disco para a posição necessária.
3. Feche a alavanca de aperto para prender o resguardo do disco.

6.2.3 Desmontar o resguardo do disco ou resguardo do disco com chapa de cobertura

1. Abra a alavanca de aperto.
2. Rode o resguardo do disco, até que a patilha de posicionamento coincida com a ranhura de posicionamento, e retire-o.

6.3 Montar ou desmontar acessórios

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos. O acessório pode estar quente.

- Use luvas de protecção ao mudar o acessório.

Discos diamantados têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte ou rebarbar diminua claramente. Isso acontece, em geral, quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm (1/16 pol.).

Outros tipos de discos têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte diminui claramente ou partes da rebarbadora angular (excepto o disco), durante o trabalho, entram em contacto com o material a trabalhar.

Discos abrasivos têm de ser substituídos uma vez expirado o prazo de validade.

6.3.1 Montar o acessório 7

1. Limpe o flange de aperto.
2. Coloque o flange de aperto no veio.
3. Coloque o acessório.
4. Aparafuse a porca tensora consoante o acessório utilizado.
5. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
6. Com a chave de aperto, aperte a porca tensora. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de aperto.

6.3.2 Desmontar o acessório

AVISO

Risco de quebra e de destruição. Se o botão de bloqueio do veio for pressionado enquanto o veio roda, o acessório pode soltar-se.

- Pressione o botão de bloqueio do veio só quando o veio parar de rodar.

1. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
2. Solte a porca de aperto, aplicando a chave de aperto e rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
3. Largue o botão de bloqueio do veio e retire o acessório.

7 Utilização

7.1 Utilização

AVISO

Perigo devido a cabo danificado! Se danificar o cabo enquanto trabalha, desligue imediatamente o aparelho e o cabo da rede elétrica. Não toque no local com defeito!

- Verifique regularmente todos os cabos de alimentação. Substitua o cabo de extensão defeituoso. Mande substituir os cabos de alimentação danificados por um especialista reconhecido.

Por princípio, recomendamos a utilização de um disjuntor diferencial (RCD) com uma corrente de disparo de, no máximo, 30 mA.

7.2 Lixar

AVISO

Risco de ferimentos. O acessório pode encravar ou prender repentinamente.

- Utilize o produto com o punho adicional e segure-o sempre com as duas mãos.

7.2.1 Cortar por abrasão

- Ao cortar por abrasão, trabalhe com avanço moderado e não emperre o produto ou o disco de corte por abrasão (aprox. 90° em relação ao plano de corte).

  A melhor maneira de separar perfis e tubos quadrados pequenos é aplicar o disco de corte na parte com a secção mais pequena.

7.2.2 Desbastar por abrasão

AVISO

Risco de ferimentos. O disco de corte por abrasão pode fragmentar-se e peças que se soltam podem provocar ferimentos.

- Nunca utilize discos de corte por abrasão para desbastar por abrasão.

- Mova a ferramenta em movimentos pendulares com um ângulo de incidência de 5° a 30° e com pressão moderada.
  - A peça não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam estrias.

7.3 Ligar/desligar

7.3.1 Ligar 3

1. Pressione o dispositivo de disparo de segurança para destravar o interruptor on/off.
2. Pressione o interruptor on/off o máximo que puder.
   - O motor funciona.

7.3.2 Desligar

- Largue o interruptor on/off.
  - O dispositivo de disparo de segurança volta a saltar automaticamente para a posição de bloqueio e o motor pára.

8 Conservação e manutenção

Conservação

⚠ PERIGO

Perigo devido a corrente elétrica. Reparações e manutenções incorretas em peças elétricas, assim como, uma limpeza inadequada e insuficiente, podem causar ferimentos graves.

- Os componentes elétricos só podem ser reparados por eletricistas qualificados.
- Nunca opere o produto quando as saídas de ar estiverem obstruídas.
- Não utilize aparelhos de limpeza a pressão, a vapor ou água corrente para esse efeito.
- Mantenha o produto, particularmente os punhos, seco, limpo e sem óleo nem gordura.

⚠ AVISO

Perigo devido a corrente elétrica. A utilização frequente em ambientes onde há materiais condutores (por ex., metais, fibras de carbono, partículas minerais) pode causar a formação de depósitos perigosos no interior da ferramenta. Isso pode provocar avarias elétricas ou ferimentos.

- O utilizador é responsável por determinar intervalos de limpeza e manutenção adequados baseados nas suas condições de trabalho específicas, em conformidade com os regulamentos de segurança no local de trabalho e as regulamentações aplicáveis.
- Não permita que objetos estranhos penetrem no interior do produto.
- Limpe cuidadosamente as saídas de ar com uma escova seca.
- Utilize um pano seco e limpo para limpar as áreas dos punhos do produto.
- Limpe regularmente as áreas dos punhos do produto utilizando apenas um pano ligeiramente húmido.
- Apenas devem ser utilizados detergentes suaves e água com um pano húmido para limpar o produto. Não molhe o produto nem a mergulhe em água. Não utilize solventes agressivos, óleos de penetração ou detergentes desconhecidos, pois podem danificar os componentes de plástico ou afetar o desempenho do produto.

- Trabalhar frequentemente materiais condutores (por ex., metal, fibras de carbono) pode implicar intervalos de manutenção mais curtos. Observe a análise de risco individual do seu posto de trabalho e regulamentações nacionais/requisitos de segurança no trabalho.

Para Nova Zelândia / Austrália: Por princípio, recomendamos a utilização de um disjuntor diferencial (RCD) com uma corrente de disparo de, no máximo, 30 mA.

Manutenção

- Verifique, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.
- Não opere o produto se existirem danos e/ou perturbações de funcionamento. Mande reparar o produto imediatamente no Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplique todos os dispositivos de proteção e verifique se funcionam corretamente.

Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados pela **Hilti** para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**

8.1 Verificação após trabalhos de conservação e manutenção

- Após trabalhos de conservação e manutenção, verifique se todos os dispositivos de protecção estão encaixados e se funcionam em perfeitas condições.

9 Transporte e armazenamento

Transporte

Indicações gerais para o transporte de produtos Hilti

- Certificar-se de que está bem apertado durante o transporte.
- Antes do transporte, remova os acessórios montados no produto.
- Verifique o produto quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de transporte.

Armazenamento

Indicações gerais para o armazenamento de produtos Hilti

- Armazene este produto sempre com a ficha de rede retirada.
- Guarde este produto num local seco e fora do alcance das crianças e pessoas não autorizadas.
- Verifique o produto quanto a danos antes de cada utilização, bem como antes e depois de longos períodos de armazenamento.

10 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

10.1 Localização de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
O produto não arranca.	A alimentação eléctrica está interrompida.	▸ Insira outra ferramenta eléctrica e verifique o funcionamento.
	Cabo de rede ou ficha com defeito.	▸ Mande verificar o cabo de rede e a ficha por um electricista especializado e, se necessário, mande substituir.
	As escovas de carvão estão gastas.	▸ Mande verificar a ferramenta por um electricista especializado e, se necessário substitua as escovas de carvão.
	O bloqueio de arranque fica activo após uma interrupção na alimentação eléctrica.	▸ Desligue e volte a ligar o produto.
O produto não atinge plena potência.	Extensão de cabo tem secção inadequada.	▸ Utilize uma extensão de cabo com secção permitida.

11 Reciclagem

As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

▸ Não deite as ferramentas eléctricas, aparelhos electrónicos e baterias no lixo doméstico!

12 Garantia do fabricante

▸ Se tiver dúvidas em relação às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

13 Mais informações

AG 180-20 D

Poderá encontrar acessórios, produtos de sistema e outras informações sobre o seu produto → **aqui.**

Poderá encontrar acessórios, produtos de sistema e outras informações sobre o seu produto → **aqui.**

Istruzioni originali

Contenuto

1 Indicazioni relative al manuale d'istruzioni . . . 99
1.1 Informazioni sul presente manuale d'istruzioni . . . 99
1.2 Spiegazioni del disegno . . . 99
1.3 Simboli presenti sul prodotto . . . 100
2 Sicurezza . . . 100
2.1 Indicazioni generali di sicurezza per attrezzi elettrici . . . 100
2.2 Indicazioni di sicurezza per tutti i lavori . . . 102
2.3 Indicazioni di sicurezza aggiuntive . . . 104
2.4 Cybersecurity . . . 106
2.5 Misure di protezione dalla polvere . . . 106
3 Descrizione . . . 107
3.1 Panoramica del prodotto 1 . . . 107
3.2 Utilizzo conforme . . . 107
3.3 Dotazione . . . 107
3.4 Limitatore della corrente di spunto . . . 107
3.5 Funzionamento continuo . . . 107
3.6 Carter di protezione standard per taglio/levigatura 2 . . . 107
3.7 Carter di protezione (accessorio) 3 . . . 108
3.8 Carter di protezione con lamiera di copertura 4 . . . 108
3.9 Geometria dei dischi diamantati per scanalature idonei . . . 108
4 Materiale di consumo . . . 108
5 Dati tecnici . . . 109
5.1 Smerigliatrice angolare . . . 109
5.2 Informativa sulla rumorosità e valori di vibrazioni . . . 109
6 Messa in funzione . . . 110
6.1 Montaggio dell'impugnatura supplementare . . . 110
6.2 Carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura . . . 110
6.3 Montaggio o smontaggio dell'utensile . . . 111
7 Utilizzo . . . 112
7.1 Utilizzo . . . 112
7.2 Levigatura . . . 112
7.3 Accensione / spegnimento . . . 112
8 Cura e manutenzione . . . 112
8.1 Verifiche a seguito di lavori di cura e manutenzione . . . 113
9 Trasporto e magazzinaggio . . . 113
10 Supporto in caso di anomalie . . . 113
10.1 Problemi e soluzioni . . . 114
11 Smaltimento . . . 114
12 Garanzia del costruttore . . . 114
13 Ulteriori informazioni . . . 114

1 Indicazioni relative al manuale d'istruzioni

1.1 Informazioni sul presente manuale d'istruzioni

- **Attenzione!** di utilizzare il prodotto, assicurarsi di aver letto e compreso il manuale d'istruzioni allegato al prodotto così come tutti i manuali d'istruzioni in esso menzionati, comprese le istruzioni, le indicazioni di sicurezza, le avvertenze, le illustrazioni e le specifiche. In particolare, è necessario familiarizzare con tutte le istruzioni, le indicazioni di sicurezza, le avvertenze, le illustrazioni, le specifiche, i componenti e le funzioni. In caso di mancata osservanza sussiste il pericolo di scossa elettrica, incendio, lesioni gravi o morte. Conservare il manuale d'istruzioni, comprese tutte le istruzioni, indicazioni di sicurezza e avvertenze, per un utilizzo successivo.
- I prodotti HILTI sono destinati ad un uso di tipo professionale e devono essere utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparati esclusivamente da personale autorizzato ed opportunamente istruito. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se maneggiati in modo non idoneo da personale non opportunamente istruito o utilizzati in modo non conforme alle disposizioni.
- Il manuale d'istruzioni allegato corrisponde allo stato attuale della tecnica al momento della stampa. La versione più aggiornata è sempre disponibile online sulla pagina del prodotto Hilti. A tale scopo, utilizzare il link o il codice QR nel presente manuale d'istruzioni, contrassegnato dal simbolo .
- Il manuale d'istruzioni deve rimanere sempre a portata di mano sul prodotto. Se affidato a terzi, il prodotto deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.

1.2 Spiegazioni del disegno

1.2.1 Avvertenze

Le avvertenze avvisano della presenza di pericoli nell'uso del prodotto. Vengono utilizzate le seguenti parole segnaletiche:

⚠ PERICOLO

PERICOLO !

- Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

⚠ AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO !

- Per un pericolo potenzialmente imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali per le persone.

⚠ PRUDENZA

PRUDENZA !

- Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni alle persone o danni materiali.

1.2.2 Simboli nel manuale d'istruzioni

Nel presente manuale d'istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Rispettare il manuale d'istruzioni
	Indicazioni sull'utilizzo ed altre informazioni utili
	Riferimento incrociato, il simbolo è seguito dal numero di pagine
	Questo simbolo indica una reazione prevedibile o di conferma, oppure un'azione successiva consentita.
	Questo simbolo indica una reazione imprevista o errata, oppure un'azione successiva non consentita.
	Smaltimento dei materiali riciclabili
	Non gettare elettroutensili o batterie tra i rifiuti domestici

1.2.3 Simboli nelle figure

Vengono utilizzati i seguenti simboli nelle figure:

2	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio del presente manuale d'istruzioni.
3	La numerazione nelle figure fa riferimento ad importanti fasi di lavoro o a componenti importanti per le fasi di lavoro. Nel testo queste fasi di lavoro o questi componenti vengono messi in evidenza con numeri corrispondenti, ad es. **(3)**.
(11)	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura **Panoramica** e fanno riferimento ai numeri della legenda nel paragrafo **Panoramica prodotto**.
	Questo simbolo invita a prestare particolare attenzione durante l'uso del prodotto.

1.3 Simboli presenti sul prodotto

1.3.1 Simboli in funzione del prodotto

Sul prodotto vengono utilizzati i seguenti simboli:

RPM	Rotazioni al minuto
/min	Rotazioni al minuto
n_0	Numero di giri a vuoto nominale
Ø	Diametro
	Classe di protezione II (doppio isolamento)
	Il codice QR e il link corrispondente ("qr.hilti.com/...") riportati sul prodotto sono un indirizzo digitale. Da questo indirizzo digitale è possibile visualizzare informazioni sul prodotto.

1.3.2 Segnali di divieto

I segnali di divieto indicano azioni vietate.

	Per le operazioni di taglio non lavorare con un carter standard.

1.3.3 Segnali di obbligo

I segnali di obbligo indicano atti vincolanti.

	Lavorare sempre con entrambe le mani.
	Utilizzare gli occhiali protettivi

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni generali di sicurezza per attrezzi elettrici

⚠ **ATTENZIONE Leggere tutte le indicazioni di sicurezza, istruzioni, illustrazioni e dati tecnici, in dotazione con il presente attrezzo elettrico.** La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.

Il termine "attrezzo elettrico" utilizzato nelle indicazioni di sicurezza si riferisce ad attrezzi elettrici alimentati dalla rete (con cavo di alimentazione) o ad attrezzi elettrici alimentati a batteria (senza cavo di alimentazione).

Sicurezza sul posto di lavoro

- **Mantenere pulita e ben illuminata la zona di lavoro.** Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.

- **Evitare di lavorare con l'attrezzo elettrico in ambienti soggetti a rischio di esplosioni nei quali si trovino liquidi, gas o polveri infiammabili.** Gli attrezzi elettrici producono scintille che possono far infiammare la polvere o i gas.
- **Tenere lontani i bambini e le altre persone durante l'impiego dell'attrezzo elettrico.** Eventuali distrazioni potranno comportare la perdita del controllo sull'attrezzo.

Sicurezza elettrica

- **La spina di collegamento dell'attrezzo deve essere adatta alla presa. Evitare assolutamente di apportare modifiche alla spina. Non utilizzare adattatori con gli attrezzi elettrici dotati di messa a terra di protezione.** Le spine non modificate e le prese adatte allo scopo riducono il rischio di scosse elettriche.
- **Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.** Sussiste un maggior rischio di scosse elettriche nel momento in cui il corpo è collegato a terra.
- **Tenere gli attrezzi elettrici al riparo dalla pioggia o dall'umidità.** L'eventuale infiltrazione di acqua in un attrezzo elettrico aumenta il rischio di scosse elettriche.
- **Non usare il cavo di alimentazione per scopi diversi da quelli previsti, per trasportare o appendere l'attrezzo elettrico, né per estrarre la spina dalla presa di corrente. Tenere il cavo di alimentazione al riparo da fonti di calore, dall'olio, dagli spigoli vivi o da parti in movimento.** I cavi di alimentazione danneggiati o aggrovigliati aumentano il rischio di scosse elettriche.
- **Qualora si voglia usare l'attrezzo elettrico all'aperto, impiegare esclusivamente cavi di prolunga adatti anche per l'impiego all'esterno.** L'uso di un cavo di prolunga omologato per l'impiego all'esterno riduce il rischio di scosse elettriche.
- **Se non è possibile evitare l'uso dell'attrezzo elettrico in un ambiente umido, utilizzare un circuito di sicurezza per correnti di guasto.** L'utilizzo di un circuito di sicurezza per correnti di guasto evita il rischio di scosse elettriche.

Sicurezza delle persone

- **È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare attrezzi elettrici quando si è stanchi o sotto l'effetto di stupefacenti, alcol o farmaci.** Un attimo di disattenzione durante l'uso dell'attrezzo elettrico può provocare gravi lesioni.
- **Indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale e gli occhiali protettivi.** Se si avrà cura d'indossare l'equipaggiamento di protezione personale come la mascherina antipolvere, le calzature antinfortunistiche antiscivolo, l'elmetto di protezione o le protezioni acustiche, a seconda dell'impiego previsto per l'utensile, si potrà ridurre il rischio di lesioni.
- **Evitare l'accensione involontaria dell'attrezzo. Accertarsi che l'attrezzo elettrico sia spento prima di collegare l'alimentazione di corrente e/o la batteria, prima di prenderlo o trasportarlo.** Trasportare l'attrezzo elettrico con il dito sull'interruttore o collegare l'attrezzo da acceso all'alimentazione di corrente sono comportamenti che possono causare incidenti.
- **Rimuovere gli strumenti di regolazione o la chiave inglese prima di accendere l'attrezzo elettrico.** Un utensile o una chiave che si trovino in una parte in rotazione dell'attrezzo possono causare lesioni.
- **Evitare di assumere posture anomale. Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.** In questo modo sarà possibile controllare meglio l'attrezzo elettrico in situazioni inaspettate.
- **Indossare un abbigliamento adeguato. Evitare di indossare vestiti larghi o gioielli. Tenere i capelli, i vestiti e i guanti lontani da parti in movimento.** I vestiti larghi, i gioielli o i capelli lunghi possono impigliarsi nelle parti in movimento.
- **Se è possibile montare dispositivi di aspirazione o di raccolta della polvere, assicurarsi che questi siano collegati e vengano utilizzati in modo corretto.** L'impiego di un dispositivo di aspirazione della polvere può diminuire il pericolo rappresentato dalla polvere.
- **Non farsi ingannare da un falso senso di sicurezza e non ignorare le norme di sicurezza degli attrezzi elettrici, neanche quando si ha dimestichezza con l'attrezzo in seguito ad un uso frequente.** Un comportamento negligente potrebbe provocare gravi lesioni in poche frazioni di secondo.

Utilizzo e manovra dell'attrezzo elettrico

- **Non sovraccaricare l'attrezzo. Impiegare l'attrezzo elettrico adatto per eseguire il lavoro.** Utilizzando l'attrezzo elettrico adatto, si potrà lavorare meglio e con maggior sicurezza nell'ambito della gamma di potenza indicata.
- **Non utilizzare attrezzi elettrici con interruttori difettosi.** Un attrezzo elettrico che non si possa più accendere o spegnere è pericoloso e deve essere riparato.

- **Estrarre la spina dalla presa di corrente e/o la batteria estraibile, prima di regolare l'attrezzo, di sostituire pezzi di ricambio e accessori o prima di riporre l'attrezzo.** Tale precauzione eviterà che l'attrezzo elettrico possa essere messo in funzione inavvertitamente.
- **Custodire gli attrezzi elettrici non utilizzati al di fuori della portata dei bambini. Non fare usare l'attrezzo a persone che non sono abituate ad usarlo o che non abbiano letto le presenti istruzioni.** Gli attrezzi elettrici sono pericolosi se utilizzati da persone inesperte.
- **Effettuare accuratamente la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli accessori. Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi, che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione dell'attrezzo elettrico stesso. Far riparare le parti danneggiate prima d'impiegare l'attrezzo.** Molti incidenti sono provocati da una manutenzione scorretta degli attrezzi elettrici.
- **Mantenere affilati e puliti gli utensili da taglio.** Gli utensili da taglio conservati con cura ed affilati tendono meno ad incastrarsi e sono più facili da guidare.
- **Seguire attentamente le presenti istruzioni durante l'utilizzo dell'attrezzo elettrico, degli accessori, degli utensili, ecc. A tale scopo, valutare le condizioni di lavoro e il lavoro da eseguire.** L'impiego di attrezzi elettrici per usi diversi da quelli consentiti potrà dar luogo a situazioni di pericolo.
- **Tenere le impugnature e le relative superfici asciutte, pulite e senza tracce di olio e grasso.** Le impugnature e le relative superfici scivolose non consentono l'uso sicuro e controllato dell'attrezzo elettrico in situazioni impreviste.

Assistenza

- **Fare riparare l'attrezzo elettrico esclusivamente da personale specializzato qualificato e solo impiegando pezzi di ricambio originali.** In questo modo potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'attrezzo elettrico.

2.2 Indicazioni di sicurezza per tutti i lavori

Indicazioni di sicurezza generali per lavori di levigatura e di taglio:

- **Questo attrezzo elettrico può essere impiegato come levigatrice e smerigliatrice da taglio. Osservare tutte le indicazioni di sicurezza, le istruzioni, le figure e i dati allegati all'attrezzo.** La mancata osservanza di queste istruzioni può essere causa di scosse elettriche, incendi e/o lesioni di grave entità.
- **Il presente attrezzo elettrico non può essere usato per carteggiare, per operazioni con spazzole metalliche, per lucidare o eseguire fori con seghe a tazza.** Gli impieghi per cui non è previsto questo tipo di attrezzo elettrico possono essere causa di pericoli e lesioni.
- **Non modificare l' attrezzo elettrico per farlo funzionare in un modo che non sia stato specificamente progettato e specificato dal produttore.** Una tale modifica potrebbe portare alla perdita del controllo e causare gravi lesioni alle persone.
- **Non utilizzare alcun accessorio che non sia stato specificamente sviluppato e approvato dalla casa costruttrice per questo attrezzo elettrico.** Il fatto di riuscire a fissare un accessorio sul proprio attrezzo elettrico non garantisce un impiego sicuro.
- **Il numero di giri consentito per l'utensile inserito deve essere perlomeno uguale al numero di giri massimo indicato sull'attrezzo elettrico.** In caso di accessori con velocità di rotazione superiore a quella ammessa sussiste il rischio che gli accessori si rompano o si stacchino.
- **Il diametro esterno e lo spessore dell'utensile inserito devono corrispondere ai dati tecnici del proprio attrezzo elettrico.** Non è possibile garantire una protezione sufficiente per l'utente né un controllo adeguato, se gli utensili sono di dimensioni errate.
- **Gli utensili con inserto filettato devono essere perfettamente adatti alla filettatura del mandrino di levigatura. In caso di utensili montati con flangia, il diametro del foro dell'utensile deve essere adatto al diametro di attacco della flangia.** Gli utensili non perfettamente fissati all'attrezzo elettrico ruotano in modo irregolare, vibrano considerevolmente e possono provocare la perdita di controllo dell'attrezzo.
- **Non utilizzare utensili danneggiati. Prima di ogni utilizzo, controllare gli utensili: verificare che i dischi da molatura non presentino scheggiature e fenditure, verificare che i platorelli non presentino fenditure, punti di usura o un forte logoramento, verificare che le spazzole metalliche non abbiano fili staccati o rotti. Dopo una caduta dell'attrezzo elettrico o dell'utensile, controllare che questi non abbiano subito danni, oppure utilizzare un attrezzo non danneggiato. Dopo aver ispezionato ed inserito l'utensile, tenere sé stessi e le eventuali persone nelle vicinanze fuori dal piano di rotazione dell'utensile stesso e tenere in funzione l'attrezzo per un minuto alla velocità massima.** Gli utensili danneggiati si rompono quasi sempre durante questo minuto di prova.
- **Indossare l'equipaggiamento di protezione personale. In base all'impiego, indossare una protezione integrale per il viso, una protezione per gli occhi o occhiali protettivi. Se necessario, indossare**

una mascherina antipolvere, protezioni acustiche, guanti protettivi o un grembiule protettivo che impediscano alle piccole particelle di abrasivo e di materiale di raggiungere il corpo dell'utilizzatore. Gli occhi devono essere protetti dagli eventuali corpi estranei vaganti, provenienti dai diversi impieghi. La mascherina antipolvere o la protezione per le vie respiratorie devono filtrare la polvere che si forma durante l'impiego. Un forte rumore prolungato può causare la perdita dell'udito.

- **Assicurarsi che le altre persone mantengano una distanza di sicurezza dalla propria area di lavoro. Tutte le persone che si trovano nell'area di lavoro devono indossare l'equipaggiamento di protezione personale.** Eventuali frammenti del pezzo in lavorazione o utensili rotti potrebbero saltare via e causare lesioni anche al di fuori dell'area di lavoro.
- **Afferrare l'attrezzo elettrico esclusivamente dalle superfici di impugnatura isolate, quando si eseguono lavori durante i quali è possibile che l'accessorio entri a contatto con cavi elettrici nascosti o con il cavo di alimentazione dell'attrezzo stesso.** Il contatto con un cavo sotto tensione può mettere sotto tensione anche i componenti metallici dell'attrezzo e causare così una scossa elettrica.
- **Tenere il cavo di alimentazione lontano dagli utensili in rotazione.** Se si perde il controllo dell'attrezzo, il cavo di alimentazione può essere tagliato o danneggiato e la mano o il braccio dell'utilizzatore possono entrare in contatto con l'utensile rotante.
- **Non posare mai l'attrezzo elettrico prima che l'utensile inserito si sia arrestato completamente.** L'utensile rotante può entrare in contatto con la superficie su cui è posato, facendo perdere all'utilizzatore il controllo dell'attrezzo elettrico.
- **Non mettere in funzione l'attrezzo elettrico mentre viene trasportato.** I vestiti dell'utilizzatore potrebbero entrare accidentalmente in contatto con l'utensile rotante, il quale potrebbe causare lesioni all'utilizzatore.
- **Pulire regolarmente le griglie di ventilazione dell'attrezzo elettrico.** La ventola del motore attira la polvere nella carcassa, e un accumulo di polvere di metallo può causare pericoli di natura elettrica.
- **Non utilizzare l'attrezzo elettrico in prossimità di materiali infiammabili.** Le scintille potrebbero incendiare questi materiali.
- **Non utilizzare utensili che richiedano l'uso di refrigerante liquido.** L'impiego di acqua o di altri refrigeranti liquidi può provocare una scossa elettrica.

Contraccolpo e relative indicazioni di sicurezza

Il contraccolpo è la reazione improvvisa in seguito all'inceppamento o al blocco di un utensile rotante, come un disco da molatura, un platorello, una spazzola metallica, ecc. L'inceppamento o il blocco provocano un arresto improvviso dell'utensile rotante, che causa a sua volta un'accelerazione incontrollata dell'attrezzo elettrico nella direzione di rotazione opposta a quella dell'utensile, con perno sul punto di blocco.

Se ad es. un disco da molatura si inceppa o si blocca nel pezzo in lavorazione, il bordo del disco da molatura immerso nel pezzo in lavorazione può impigliarsi e, di conseguenza, rompere il disco da molatura stesso o causare un contraccolpo. Il disco da molatura si muove quindi verso l'utilizzatore o si allontana da lui, a seconda della direzione di rotazione del disco sul punto di blocco. In questo caso può anche rompersi il disco da molatura.

Un contraccolpo è la conseguenza di un impiego errato o scorretto dell'attrezzo elettrico. Può essere evitato adottando misure di sicurezza idonee, come descritto di seguito.

- **Tenere saldamente l'attrezzo elettrico con entrambe le mani e assumere una posizione del corpo e delle braccia che permetta di attutire le forze di contraccolpo. Utilizzare sempre l'impugnatura supplementare, se presente, per avere sempre il massimo controllo possibile sulle forze di contraccolpo o sulle forze di reazione al regime massimo.** L'utilizzatore può dominare le forze di contraccolpo e di reazione adottando misure di sicurezza idonee.
- **Non avvicinare mai le mani agli utensili rotanti.** In caso di contraccolpo, l'utensile può toccare la mano dell'utilizzatore.
- **Tenere il corpo lontano dall'area in cui si può spostare l'attrezzo elettrico in caso di contraccolpo.** Il contraccolpo spinge l'attrezzo elettrico nella direzione opposta al movimento del disco da molatura sul punto in cui si è bloccato.
- **Lavorare con particolare attenzione vicino ad angoli, spigoli affilati, ecc. Evitare che l'utensile venga scagliato via dal pezzo in lavorazione e che si blocchi.** L'utensile rotante si inclina quando viene a contatto con angoli, spigoli affilati, o quando viene sbalzato via in seguito a un blocco. Questo provoca una perdita del controllo o un contraccolpo.
- **Non utilizzare lame per seghe a catena o lame dentellate, né mole diamantate a segmenti con intagli di larghezza superiore a 10 mm.** Gli utensili di questo tipo causano spesso un contraccolpo o la perdita di controllo dell'attrezzo elettrico.

Indicazioni di sicurezza particolari per lavori di levigatura e di taglio:

- **Utilizzare esclusivamente gli abrasivi omologati per il proprio attrezzo elettrico ed il carter di protezione previsto per il tipo di abrasivo in questione.** Gli abrasivi non previsti per l'attrezzo elettrico non possono essere schermati in modo sufficiente e non sono sicuri.
- **I dischi da molatura piegati a gomito devono essere montati in modo tale che la loro superficie di levigatura non sporga oltre il livello del bordo del carter di protezione.** In caso di disco da molatura montato in modo errato, sporgente dal bordo del carter di protezione, non è possibile garantire una schermatura sufficiente.
- **Il carter di protezione deve essere applicato saldamente all'attrezzo elettrico e deve essere regolato per la massima sicurezza, in modo che solo una minima parte dell'abrasivo sia rivolta verso l'utilizzatore.** Il carter di protezione consente di proteggere l'operatore da frammenti, dal contatto accidentale con abrasivi nonché scintille che potrebbero incendiare gli abiti indossati.
- **Gli abrasivi devono essere utilizzati esclusivamente per le possibilità di impiego approvate. Ad esempio: non levigare mai con la superficie laterale di un disco da taglio.** I dischi da taglio sono progettati per l'asportazione di materiale con il bordo del disco. Le forze che agiscono lateralmente su questi tipi di disco possono provocare la rottura del disco stesso.
- **Utilizzare sempre flange di serraggio integre, di dimensioni e forma giuste per il disco da molatura scelto.** Le flange adatte sorreggono il disco da molatura e riducono così al minimo il rischio di una rottura del disco. Le flange per dischi da taglio possono differenziarsi dalle flange per altri dischi da molatura.
- **Non utilizzare dischi da molatura usurati di attrezzi elettrici più grandi.** I dischi da molatura per gli attrezzi elettrici di dimensioni maggiori non sono adatti al numero di giri più elevato degli attrezzi elettrici più piccoli e possono rompersi.
- **Utilizzando abrasivi dal doppio utilizzo, impiegare sempre il carter di protezione previsto per il rispettivo scopo.** L'impiego di un carter di protezione errato può solo offrire una protezione insufficiente, che può causare lesioni di grave entità.

Ulteriori indicazioni di sicurezza particolari per lavori di taglio:

- **Evitare che il disco da taglio si blocchi ed evitare di esercitare una pressione di appoggio troppo elevata. Non eseguire tagli di profondità eccessiva.** Un sovraccarico del disco da taglio aumenta la sollecitazione del disco stesso e incrementa la probabilità che il disco si inclini o si blocchi e di conseguenza aumenta la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco.
- **Evitare l'area davanti e dietro il disco da taglio rotante.** Se l'utilizzatore avvicina il disco da taglio al pezzo in lavorazione allontanandolo da sé, in caso di un contraccolpo l'attrezzo elettrico con il disco rotante verrà scagliato direttamente sull'utilizzatore.
- **Se il disco da taglio si blocca o se l'utilizzatore interrompe il lavoro, disattivare l'attrezzo e tenerlo fermo finché il disco si è arrestato completamente. Non tentare mai di estrarre dal taglio il disco quando è ancora in movimento, altrimenti si può causare un contraccolpo.** Rilevare ed eliminare la causa del blocco.
- **Non riattivare l'attrezzo elettrico finché si trova nel pezzo in lavorazione. Prima di proseguire con cautela il taglio, aspettare che il disco raggiunga il suo numero di giri massimo.** In caso contrario il disco può incastrarsi, saltare via dal pezzo in lavorazione o causare un contraccolpo.
- **Sorreggere le assi o i pezzi in lavorazione di grandi dimensioni, in modo da evitare il rischio di un contraccolpo in caso di blocco del disco da taglio.** I grandi pezzi in lavorazione possono flettersi sotto il loro stesso peso. Il pezzo in lavorazione deve essere sorretto da entrambi i lati del disco da taglio, sia nelle vicinanze del taglio, sia ai bordi.
- **Prestare particolare attenzione in caso di "tagli ad immersione" in pareti esistenti o in altre zone di cui non si conosce la struttura interna.** Il disco da taglio immerso nel materiale può causare un contraccolpo in caso di taglio di tubazioni del gas o dell'acqua, di cavi elettrici o di altri oggetti.
- **Non tentare di tagliare in modo curvilineo.** Un sovraccarico del disco da taglio aumenta la sollecitazione del disco stesso e incrementa la probabilità che il disco si inclini o si blocchi e di conseguenza aumenta la possibilità di un contraccolpo o di una rottura del disco, che può causare lesioni di grave entità.

2.3 Indicazioni di sicurezza aggiuntive

Sicurezza delle persone

- Utilizzare l'attrezzo solo se in perfette condizioni tecniche di funzionamento.
- Non manipolare né apportare in alcun caso modifiche all'attrezzo.
- Tenere sempre l'attrezzo saldamente con entrambe le mani e utilizzando le apposite impugnature. Mantenere sempre le impugnature pulite ed asciutte.
- Evitare di toccare i componenti rotanti - Pericolo di lesioni!
- Durante l'utilizzo dell'attrezzo indossare occhiali di protezione adeguati, elmetto protettivo, protezioni acustiche e una mascherina di protezione per le vie respiratorie.

- Fare delle pause durante il lavoro ed eseguire esercizi per le dita al fine di migliorarne la circolazione sanguigna. In caso di lavori prolungati, a causa delle vibrazioni si possono verificare disturbi ai vasi sanguigni o al sistema nervoso per quanto riguarda dita, mani o polsi.
- L'attrezzo non è destinato all'uso da parte di persone deboli non sorvegliate. Tenere l'attrezzo lontano dalla portata dei bambini.
- Non utilizzare l'attrezzo qualora l'avviamento dello stesso avvenga a fatica o a scatti. Sussiste la possibilità che la parte elettronica sia difettosa. Fare riparare immediatamente l'attrezzo dal Centro Riparazioni **Hilti**.
- In caso di lavori di sfondamento, mettere in sicurezza la zona sul lato di fronte / opposto al luogo di lavoro. Il materiale proveniente dallo sfondamento potrebbe cadere fuori e/o in basso, causando lesioni ad altre persone.
- I tagli su pareti portanti o altre strutture possono influire sulla statica della struttura stessa, in particolar modo nel caso in cui vengano troncati tondini di cemento armato o elementi portanti. Prima di iniziare il lavoro consultare il progettista, l'architetto o la persona responsabile della direzione lavori.
- Prima di iniziare il lavoro, verificare la categoria di rischio delle polveri che si formeranno durante il lavoro. Impiegare un aspirapolvere da cantiere con classificazione di protezione rilasciata ufficialmente, che sia conforme alle disposizioni locali sulla protezione dalla polvere.
- Utilizzare possibilmente un dispositivo per l'aspirazione della polvere ed un depolveratore portatile adeguato. Le polveri prodotte da alcuni materiali, come le vernici a contenuto di piombo, minerali, metallo, alcuni tipi di legno, e calcestruzzo / muratura / pietra che contengono quarzo, possono essere dannose per la salute.
- Accertarsi che la postazione di lavoro sia ben ventilata e, all'occorrenza, indossare una mascherina antipolvere adatta alla polvere prodotta durante la lavorazione. Il contatto o l'inalazione di polvere possono provocare reazioni allergiche e/o patologie delle vie aeree dell'utente oppure delle persone che si trovano nelle vicinanze. Alcune polveri, come la polvere di quercia o di faggio, sono cancerogene, soprattutto se combinate ad additivi per il trattamento del legno (cromato, antisettico per legno). I materiali contenenti amianto devono essere trattati soltanto da personale esperto.
- Per evitare il rischio di lesioni, utilizzare esclusivamente gli accessori e gli utensili di **Hilti**.
- Osservare gli standard nazionali relativi alla sicurezza sul lavoro.

Sicurezza elettrica

- Prima di iniziare a lavorare controllare l'area di lavoro per individuare eventuali linee elettriche, condutture del gas o dell'acqua nascoste. Le parti metalliche esterne dell'attrezzo possono causare una scossa elettrica se, inavvertitamente, viene danneggiato un cavo elettrico.
- È proibito toccare il cavo di rete o di prolunga se questo è stato danneggiato durante il lavoro. Estrarre la spina dalla presa. Controllare regolarmente il cavo di alimentazione dell'attrezzo e, in caso di danni, farlo sostituire da un Centro Riparazioni **Hilti**. Controllare regolarmente i cavi di prolunga e sostituirli qualora risultassero danneggiati.
- Qualora vengano lavorati frequentemente materiali conduttori, far controllare ad intervalli regolari gli attrezzi imbrattati presso un Centro Riparazioni **Hilti**. In circostanze sfavorevoli, la polvere eventualmente presente sulla superficie dell'attrezzo, soprattutto se proveniente da materiali conduttori, oppure l'umidità, possono causare scosse elettriche.

Utilizzo conforme e cura degli attrezzi elettrici

- Fissare il pezzo in lavorazione. Un pezzo in lavorazione serrato in appositi dispositivi di bloccaggio o una morsa a vite consente una lavorazione più sicura rispetto ad un pezzo tenuto solamente con una mano.
- Attendere finché l'elettroutensile non si arresta prima di deporlo.
- I dischi da molatura devono essere conservati e maneggiati con cura, secondo le indicazioni del costruttore.
- Dopo la rottura di un disco, una caduta o altri danneggiamenti di natura meccanica far controllare l'attrezzo da un Centro Riparazioni **Hilti**.

Ulteriori avvertenze relative all'utilizzo dei carter dei protezione

Per evitare i seguenti rischi, utilizzare sempre il carter di protezione corretto, vedere capitolo: "Abbinamento dei dischi all'attrezzatura utilizzata".

- In caso di utilizzo del carter di protezione standard con copertura anteriore per la rettifica in piano, il carter di protezione potrebbe toccare il pezzo in lavorazione e quindi causare la perdita di controllo.
- In caso di utilizzo di una spazzola metallica con spessore superiore a quello ammesso, i fili potrebbero impigliarsi nel carter di protezione e rompersi.
- In caso di utilizzo del carter di protezione standard per il taglio del metallo con dischi da taglio abrasivi, aumenta il rischio di essere esposti a scintille e particelle e, in caso di rottura del disco, a schegge di disco.

- In caso di utilizzo del carter di protezione standard con o senza coperchio anteriore per il taglio e la levigatura di calcestruzzo o muratura, sussiste un maggiore carico di polvere e un maggior rischio di perdere il controllo del prodotto, il che potrebbe comportare contraccolpi.

2.4 Cybersecurity

Per informazioni e istruzioni sulla cybersecurity: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Misure di protezione dalla polvere

Diverse applicazioni che utilizzano prodotti **Hilti**, come ad es. foratura, scalpellatura e taglio, generano polvere. Per i lavori che generano polvere, utilizzare un metodo adeguato al prodotto in uso e all'applicazione per ridurre la polvere nell'ambiente di lavoro circostante.

In questo capitolo sono riportati i metodi consigliati da **Hilti** per questo prodotto.

Per ulteriori informazioni sui prodotti di sistema appropriati consultare il sito del prodotto online **www.hilti.group** o l'**Hilti Store** locale.

Durante il lavoro effettivo non è possibile aspirare o legare completamente la polvere, nemmeno collegando un depolveratore o un aspiratore a umido/secco. In alcuni casi perciò non è possibile rispettare i valori limite nazionali sulle emissioni di polveri. Per la migliore tutela possibile della salute, **Hilti** raccomanda di adottare misure aggiuntive sul posto di lavoro per ridurre la polvere.

Metodo consigliato per la riduzione della polvere

→ **Utilizzo di depolveratori o aspiratori a umido/secco**

Con questo metodo la polvere prodotta viene aspirata direttamente dall'elettroutensile e raccolta in un contenitore o in un sacchetto raccoglipolvere.

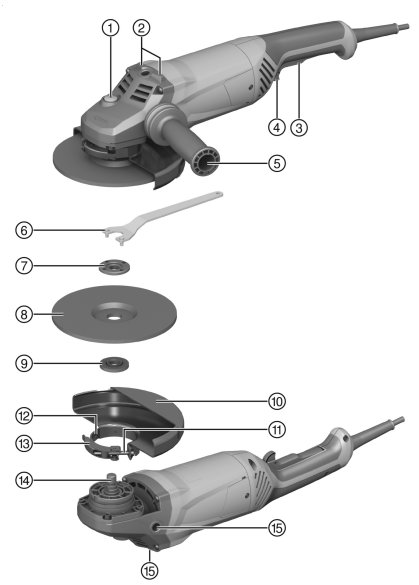
Per il montaggio sull'attacco di aspirazione potrebbe essere necessario un adattatore. Prestare attenzione alle indicazioni sul montaggio, l'utilizzo e la sicurezza riportate nel manuale d'istruzioni del prodotto di sistema.

Requisiti minimi dei prodotti di sistema:

Depolveratore **Aspiratore a umido/a secco**	
Classe di polveri: Classe di polveri M (o superiore) Diametro tubo flessibile (lato aspiratore): ≥ 36 mm Portata volumetrica (sull'estremità del tubo flessibile): 39 ℓ/min Depressione: 24,5 kPa	Una panoramica della gamma di prodotti **Hilti** per la riduzione della polvere e i prodotti di sistema compatibili tra loro è disponibile con questo codice QR:

3 Descrizione

3.1 Panoramica del prodotto 1



① Pulsante di bloccaggio del mandrino
② Staffa di appoggio
③ Interruttore ON/OFF
④ Dispositivo di sgancio di sicurezza
⑤ Impugnatura supplementare
⑥ Chiave di serraggio
⑦ Dado di bloccaggio
⑧ Disco da taglio/disco da sgrosso
⑨ Flangia di serraggio
⑩ Carter di protezione
⑪ Vite di regolazione
⑫ Staffa di codifica
⑬ Leva di serraggio
⑭ Mandrino
⑮ Boccola filettata per impugnatura

3.2 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è una smerigliatrice angolare elettrica guidata a mano. L'attrezzo è destinato al taglio e alla molatura (sgrossatura) di materiali metallici e minerali senza l'uso di acqua. Può essere utilizzato esclusivamente per il taglio e la molatura a secco.
L'utilizzo dell'attrezzo deve avvenire in conformità a tensione e frequenza di rete riportate sulla targhetta.

3.3 Dotazione

Smerigliatrice angolare, impugnatura supplementare, carter di protezione, flangia di serraggio, dado di bloccaggio, chiave di serraggio, istruzioni per l'uso.
Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro prodotto, sono reperibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: **www.hilti.group**

3.4 Limitatore della corrente di spunto

Grazie al limitatore elettronico della corrente di spunto, la corrente di accensione viene ridotta in modo tale da evitare che scatti il fusibile di protezione dell'alimentazione elettrica. In questo modo si garantisce un avvio regolare e senza scatti della smerigliatrice angolare.

3.5 Funzionamento continuo

AG 180-20 P

Se il dispositivo di sgancio di sicurezza viene azionato quando è premuto l'interruttore ON/OFF, la smerigliatrice angolare passa alla modalità di funzionamento continua.

- Per spegnere la smerigliatrice angolare, premere e rilasciare l'interruttore ON/OFF.

3.6 Carter di protezione standard per taglio/levigatura 2

Per lo sgrosso con dischi da sgrosso e il taglio con dischi da taglio è necessario utilizzare il carter di protezione standard per taglio/levigatura.

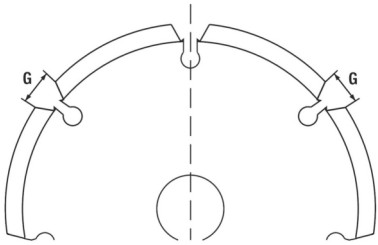
3.7 Carter di protezione (accessorio) 3

Per la sgrossatura con disco da sgrosso è necessario utilizzare questo carter di protezione.

3.8 Carter di protezione con lamiera di copertura 4

Per tagliare trasversalmente o longitudinalmente materiali metallici con dischi da taglio, utilizzare sempre il carter di protezione con lamiera di copertura. In caso di utilizzo di dischi da taglio diamantati, si raccomanda il carter di protezione con lamiera di copertura.

3.9 Geometria dei dischi diamantati per scanalature idonei



I dischi diamantati per scanalature devono soddisfare i seguenti valori geometrici prescritti.

Dati tecnici	
Larghezza della scanalatura tra i segmenti (G)	≤ 10 mm
Angolo di taglio	negativo

4 Materiale di consumo

Devono essere utilizzati esclusivamente dischi legati in resina e rinforzati in fibra per max Ø 180 mm omologati per un numero di giri pari ad almeno 8500 giri/min e una velocità periferica di 80 m/s.

PRUDENZA! Per l'esecuzione di tagli trasversali e longitudinali con dischi da taglio utilizzare sempre il carter di protezione con lamiera di copertura.

Dischi

	Applicazione	Sigla	Materiale di fondo	Spessore max	Diametro max
Disco da taglio abrasivo	Taglio con abrasivo, taglio longitudinale	AC-D	metallico	2,5 mm	180 mm
Disco da taglio diamantato	Taglio con abrasivo, taglio longitudinale	DC-D	minerale	3 mm	180 mm
Disco da sgrosso abrasivo	Sgrossatura	AG-D, AF-D, AN-D	metallico	6,4 mm	180 mm
Disco da sgrosso diamantato	Sgrossatura	DG-CW	minerale	—	180 mm

Abbinamento dei dischi all'attrezzatura utilizzata

Attrezzatura	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Carter di protezione standard per taglio/levigatura	X	X	X	X	—	—
Carter di protezione con lamiera di copertura	X	—	—	—	—	X
Impugnatura supplementare	X	X	X	X	X	X
Dado di bloccaggio	X	X	X	X	X	X
Flangia di serraggio	X	X	X	X	X	X

5 Dati tecnici

5.1 Smerigliatrice angolare

Tensione nominale, corrente nominale, frequenza e/o assorbimento di potenza nominale vanno desunti dalla targhetta specifica del proprio Paese.

In caso di utilizzo con un generatore o trasformatore, la potenza erogata dagli stessi deve essere almeno doppia rispetto all'assorbimento di potenza nominale riportato sulla targhetta del prodotto. La tensione d'esercizio del trasformatore o generatore deve essere sempre compresa tra il +5% e il -15% della tensione nominale del prodotto.

	AG 180-20 D
Generazione prodotto	03
Assorbimento di potenza nominale	2.000 W
Massimo diametro del disco	180 mm
Peso	5,2 kg
Filettatura del mandrino	M14
Lunghezza filettatura	15 mm
Temperatura ambiente durante il funzionamento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura di magazzinaggio	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generazione prodotto	03
Assorbimento di potenza nominale	2.000 W
Massimo diametro del disco	180 mm
Peso	5,2 kg
Filettatura del mandrino	M14
Lunghezza filettatura	15 mm
Temperatura ambiente durante il funzionamento	−17 °C ... 60 °C
Temperatura di magazzinaggio	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informativa sulla rumorosità e valori di vibrazioni

I valori relativi alla pressione acustica e alle vibrazioni riportati nelle presenti istruzioni sono stati misurati secondo una procedura standardizzata e possono essere utilizzati per confrontare i diversi attrezzi elettrici. Sono adatti anche ad una valutazione preventiva delle esposizioni. I dati indicati rappresentano le principali applicazioni dell'attrezzo elettrico. Se l'attrezzo elettrico viene impiegato per altre applicazioni, con accessori diversi o senza un'adeguata manutenzione, i dati possono variare. Ciò potrebbe aumentare considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo. Per una valutazione precisa delle esposizioni, occorre anche tenere conto degli intervalli di tempo in cui l'attrezzo elettrico è spento oppure è acceso, ma non è in uso. Ciò potrebbe ridurre considerevolmente il valore delle esposizioni per l'intera durata di utilizzo. Attuare misure di sicurezza aggiuntive per proteggere l'utilizzatore dall'effetto dei rumori e/o delle vibrazioni, come ad esempio: effettuare la manutenzione degli attrezzi elettrici e degli utensili, tenere le mani calde, organizzare le fasi di lavoro.

La levigatura di lamiere sottili o di altre strutture leggermente vibranti con un'ampia superficie può provocare emissioni acustiche superiori ai valori di emissione acustica previsti. È possibile ridurre le emissioni sonore risultanti adottando misure fonoassorbenti, come ad esempio l'installazione di tappetini isolanti pesanti e flessibili. Quando si valuta il rischio di esposizione al rumore e si sceglie una protezione dell'udito adeguata, considerare sempre anche questi valori maggiorati.

Informazioni dettagliate relative alle versioni qui utilizzate delle norme **EN 62841** sono riportate nella dichiarazione di conformità. 540

Dati sulla rumorosità

	AG 180-20 D
Livello di potenza sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Pressione acustica d'emissione (L_{pA})	97 dB(A)
Incertezza livello di pressione sonora (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Livello di potenza sonora (L_{WA})	105 dB(A)
Pressione acustica d'emissione (L_{pA})	97 dB(A)
Incertezza livello di pressione sonora (K_{pA})	3 dB(A)

Valore totale delle vibrazioni da vibrazioni continue

	AG 180-20 D
Levigatura di superfici ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertezza levigatura di superfici ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Levigatura di superfici ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Incertezza levigatura di superfici ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Vibrazioni da urti ripetuti
Secondo il regolamento UE 2023-1230, per le macchine deve essere indicato "il valore medio dell'ampiezza di picco dell'accelerazione ottenuto da vibrazioni da urti ripetuti, cui è sottoposto il sistema mano-braccio". Questi valori sono elencati di seguito come "Vibrazioni da urti ripetuti", e vengono determinati utilizzando la stessa procedura di misurazione standard delle vibrazioni continue. **Attenzione:** Questi valori **non sono adatti** per valutare l'esposizione alle vibrazioni. Per determinare l'esposizione alle vibrazioni è necessario utilizzare i valori per le "Vibrazioni continue ah".

	AG 180-20 D
Levigatura di superfici ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Incertezza ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Levigatura di superfici ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Incertezza ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Messa in funzione

⚠ PRUDENZA

Pericolo di lesioni. L'utensile può essere caldo o tagliente.

- Indossare appositi guanti di protezione durante il montaggio, lo smontaggio, i lavori di regolazione e gli interventi di eliminazione delle anomalie.

6.1 Montaggio dell'impugnatura supplementare

- Avvitare l'impugnatura supplementare a una delle boccole filettate previste.

6.2 Carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura

6.2.1 Montaggio carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura 5

La codifica del carter di protezione assicura che possa essere montato solamente un carter di protezione adatto al prodotto. La staffa di codifica impedisce inoltre che il carter di protezione cada sull'utensile.

1. Aprire la leva di serraggio.

2. Applicare il carter di protezione con staffa di codifica nella scanalatura di codifica sul collo del mandrino della testa dell'attrezzo.
3. Ruotare il carter di protezione nella posizione necessaria.
4. Chiudere la leva di serraggio per fissare il carter di protezione.

Il carter di protezione è già impostato con la vite di regolazione sul diametro di serraggio corretto. Qualora il serraggio con il carter di protezione applicato fosse insufficiente, è possibile aumentarlo stringendo leggermente la vite di regolazione.

6.2.2 Regolazione carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura 6

1. Aprire la leva di serraggio.
2. Ruotare il carter di protezione nella posizione necessaria.
3. Chiudere la leva di serraggio per fissare il carter di protezione.

6.2.3 Smontaggio del carter di protezione o carter di protezione con lamiera di copertura

1. Aprire la leva di serraggio.
2. Ruotare il carter di protezione finché la staffa di codifica non coincide con la scanalatura di codifica, quindi rimuoverlo.

6.3 Montaggio o smontaggio dell'utensile

PRUDENZA

Pericolo di lesioni. L'utensile si può surriscaldare.

- In occasione del cambio utensile, indossare appositi guanti di protezione.

I dischi diamantati devono essere sostituiti non appena si percepisce un evidente calo delle prestazioni di taglio o levigatura. In linea di massima, ciò si verifica quando l'altezza dei segmenti diamantati è inferiore ai 2 mm (1/16").

Altri tipi di dischi devono essere sostituiti non appena le prestazioni di taglio risultano evidentemente compromesse oppure le parti della smerigliatrice angolare (oltre al disco) durante il lavoro entrano in contatto con il materiale in lavorazione.

I dischi abrasivi devono essere sostituiti una volta scaduti.

6.3.1 Montaggio dell'utensile 7

1. Pulire la flangia di serraggio.
2. Posizionare la flangia di serraggio sul mandrino.
3. Applicare l'utensile.
4. Avvitare i dadi di bloccaggio in base all'utensile impiegato.
5. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
6. Serrare il dado di bloccaggio con l'apposita chiave e rilasciare quindi il pulsante di bloccaggio del mandrino, togliendo la chiave di serraggio.

6.3.2 Smontaggio dell'utensile

AVVERTIMENTO

Pericolo di rottura e distruzione. Se viene premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino mentre il mandrino è in funzione, è possibile che l'utensile si stacchi.

- Premere il pulsante di bloccaggio del mandrino solo quando l'attrezzo è fermo.

1. Premere e tenere premuto il pulsante di bloccaggio del mandrino.
2. Allentare il dado di serraggio rapido inserendo la chiave di serraggio e ruotandola in senso antiorario.
3. Rilasciare il pulsante di bloccaggio del mandrino ed estrarre l'utensile.

7 Utilizzo

7.1 Utilizzo

AVVERTIMENTO

Pericolo dovuto a cavi danneggiati! Se durante il lavoro il cavo di alimentazione o di prolunga viene danneggiato, staccare immediatamente l'attrezzo ed il cavo dalla rete. Non toccare le parti difettose!

- Controllare regolarmente tutti i cavi di collegamento. Sostituire i cavi di prolunga difettosi. Far sostituire i cavi di alimentazione danneggiati da un esperto.

In generale si consiglia l'utilizzo di un circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD) con max. 30 mA di corrente di intervento.

7.2 Levigatura

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni. L'utensile può bloccarsi o rimanere agganciato improvvisamente.

- Utilizzare il prodotto con l'impugnatura supplementare e tenerlo sempre con entrambe le mani.

7.2.1 Lavori di taglio

- Durante il taglio con abrasivo, lavorare con avanzamento moderato senza inclinare il prodotto o il disco da taglio (circa 90° rispetto al piano di taglio).

  Per tagliare al meglio i profili e i piccoli tubi a sezione quadrata, posizionare il disco da taglio sulla sezione minima del pezzo in lavorazione.

7.2.2 Sgrossatura

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni. La mola da taglio può disintegrarsi ed i frammenti che vengono proiettati intorno possono essere causa di lesioni.

- Non utilizzare mai dischi da taglio per sgrossare.

- Spostare l'attrezzo con un angolo di registrazione da 5° a 30°, esercitando una pressione moderata avanti e indietro.
  - Il materiale lavorato non si surriscalda eccessivamente, non cambia colore e non si formano rigature.

7.3 Accensione / spegnimento

7.3.1 Accensione 8

1. Premere il dispositivo di sgancio di sicurezza per sbloccare l'interruttore ON/OFF.
2. Premere completamente l'interruttore ON/OFF.
   - Motore in funzione.

7.3.2 Spegnimento

- Rilasciare l'interruttore ON/OFF.
  - Il dispositivo di sgancio di sicurezza scatta automaticamente nella posizione di bloccaggio e il motore si arresta.

8 Cura e manutenzione

Cura

PERICOLO

Pericoli derivanti dalla corrente elettrica. Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici non eseguiti a regola d'arte, così come una pulizia non corretta e insufficiente, possono causare gravi lesioni personali.

- I componenti elettrici devono essere riparati soltanto da personale qualificato.
- Non utilizzare mai il prodotto se le feritoie di ventilazione sono ostruite.
- Non utilizzare spruzzatori o idropulitrici ad alta pressione né acqua corrente per la pulizia.
- Tenere sempre il prodotto, e in particolare le impugnature, asciutto, pulito e libero da grasso e olio.

⚠ AVVERTIMENTO

Pericoli derivanti dalla corrente elettrica. Il funzionamento frequente in ambienti con presenza di materiali conduttori (ad es. metalli, fibre di carbonio, particelle minerali) può generare pericolosi depositi all'interno dell'utensile. Questo potrebbe causare un malfunzionamento elettrico o lesioni personali.

- ▸ È responsabilità dell'operatore stabilire intervalli appropriati per la pulizia e la manutenzione sulla base delle proprie condizioni di lavoro specifiche e in accordo con i protocolli di sicurezza sul posto di lavoro e le norme vigenti.
- ▸ Assicurarsi che all'interno del prodotto non possano penetrare corpi estranei.
- ▸ Pulire con cautela le feritoie di ventilazione con una spazzola asciutta.
- ▸ Utilizzare un panno asciutto e pulito per pulire la zona delle impugnature del prodotto.
- ▸ Pulire regolarmente le superfici esterne del prodotto utilizzando soltanto un panno leggermente inumidito.
- ▸ Per la pulizia del prodotto è consentito utilizzare soltanto detergenti delicati e acqua con un panno umido. Non bagnare il prodotto e non immergerlo nell'acqua. Non utilizzare solventi aggressivi, oli penetranti o detergenti non conosciuti che potrebbero danneggiare le parti in plastica o compromettere le prestazioni del prodotto.

- ▸ Lavorando frequentemente materiali conduttivi (ad esempio metallo, fibre di carbonio) sussiste il rischio di aumentare la frequenza degli intervalli di manutenzione. Rispettare l'analisi dei rischi specifica della postazione di lavoro e attenersi alle normative nazionali/ai requisiti di sicurezza sul lavoro.

Per Nuova Zelanda/ Australia: In generale si consiglia l'utilizzo di un circuito di sicurezza per correnti di guasto (RCD) con max. 30 mA di corrente di intervento.

Manutenzione

- Controllare regolarmente che tutte le parti visibili non presentino danneggiamenti e che gli elementi di comando funzionino perfettamente.
- Non utilizzare il prodotto in caso di danneggiamenti e / o anomalie di funzionamento. Fare riparare immediatamente l'attrezzo dal Centro Riparazioni **Hilti**.
- Terminati gli interventi di cura e manutenzione ripristinare tutti i dispositivi di protezione e controllare tale che funzionino perfettamente.

Per un sicuro funzionamento dell'attrezzo utilizzare solamente ricambi e materiali di consumo originali. Le parti di ricambio, i materiali di consumo e gli accessori autorizzati da **Hilti** per il vostro prodotto sono disponibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: **www.hilti.group**

8.1 Verifiche a seguito di lavori di cura e manutenzione

- ▸ In seguito ai lavori di cura e manutenzione controllare se sono stati applicati tutti i dispositivi di protezione e se questi funzionano regolarmente.

9 Trasporto e magazzinaggio

Trasporto

Indicazioni generali per il trasporto dei prodotti Hilti

- Prestare attenzione che durante il trasporto sia fissato in modo sicuro.
- Prima del trasporto, rimuovere gli utensili in uso dal prodotto.
- Prima dell'utilizzo così come prima e dopo un lungo trasporto, controllare sempre che il prodotto non sia danneggiato.

Stoccaggio

Indicazioni generali per il magazzinaggio dei prodotti Hilti

- Riporre sempre questo prodotto con la spina scollegata.
- Il prodotto deve essere conservato in un luogo asciutto e fuori dalla portata dei bambini e del personale non autorizzato.
- Prima dell'utilizzo così come prima e dopo un periodo prolungato di magazzinaggio, controllare sempre che il prodotto non sia danneggiato.

10 Supporto in caso di anomalie

In caso di anomalie non indicate nella presente tabella o che non è possibile risolvere per proprio conto, si prega di rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.

10.1 Problemi e soluzioni

In caso di anomalie non indicate nella presente tabella o che non è possibile risolvere per proprio conto, si prega di rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
Il prodotto non si avvia.	Alimentazione di corrente della rete interrotta.	▸ Collegare un altro elettroutensile e verificarne il funzionamento.
	Cavo di alimentazione o spina difettosi.	▸ Fare controllare ed eventualmente sostituire il cavo di alimentazione e connettore da un elettricista specializzato.
	Spazzole consumate.	▸ Far controllare l'attrezzo da un elettricista specializzato e, se necessario, fare sostituire i carboncini.
	In seguito ad un'interruzione di corrente si attiva il blocco contro il riavvio dell'attrezzo.	▸ Spegnere e riaccendere il prodotto.
Il prodotto non ha piena potenza.	Il cavo di prolunga ha una sezione insufficiente.	▸ Utilizzare un cavo di prolunga con una sezione sufficiente.

11 Smaltimento

Gli strumenti e gli attrezzi **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, **Hilti** provvede al ritiro dei vecchi attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti **Hilti** oppure il proprio referente Hilti.

▸ Non gettare gli attrezzi elettrici, le apparecchiature elettroniche e le batterie tra i rifiuti domestici.

12 Garanzia del costruttore

▸ In caso di domande sulle condizioni di garanzia, rivolgersi al partner locale **Hilti**.

13 Ulteriori informazioni

AG 180-20 D

→ **Qui** è possibile trovare accessori, prodotti di sistema e ulteriori informazioni sul prodotto.

AG 180-20 P

→ **Qui** è possibile trovare accessori, prodotti di sistema e ulteriori informazioni sul prodotto.

Original betjeningsvejledning

Indhold

1 Om brugsanvisningen 115
1.1 Om denne brugsanvisning 115
1.2 Tegnforklaring 116
1.3 Symboler på produktet 116
2 Sikkerhed 117
2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger for elværktøj 117
2.2 Sikkerhedsanvisninger for alle opgaver 118

2.3 Yderligere sikkerhedsanvisninger . . . 121
2.4 Cybersikkerhed . . . 122
2.5 Foranstaltninger til beskyttelse mod støv . . . 122
3 Beskrivelse . . . 123
3.1 Produktoversigt 1 . . . 123
3.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse . . . 123
3.3 Leveringsomfang . . . 123
3.4 Startstrømsbegrænsning . . . 123
3.5 Permanent drift . . . 123
3.6 Standardbeskyttelsesafskærmning til skæring/slibning 2 . . . 123
3.7 Beskyttelsesafskærmning (tilbehør) 3 . . . 123
3.8 Beskyttelsesafskærmning med dækblik 4 . . . 124
3.9 Egnede diamantklingers geometri . . . 124
4 Forbrugsstoffer . . . 124
5 Tekniske data . . . 124
5.1 Vinkelsliber . . . 124
5.2 Støjinformation og vibrationsværdier . . . 125
6 Ibrugtagning . . . 126
6.1 Montering af ekstra håndtag . . . 126
6.2 Beskyttelsesafskærmning og beskyttelsesafskærmning med dækblik . . . 126
6.3 Montering og afmontering af indsatsværktøj . . . 127
7 Betjening . . . 127
7.1 Betjening . . . 127
7.2 Slibning . . . 127
7.3 Tænd/sluk . . . 128
8 Rengøring og vedligeholdelse . . . 128
8.1 Kontrol efter rengøring og vedligeholdelse . . . 129
9 Transport og opbevaring . . . 129
10 Fejlafhjælpning . . . 129
10.1 Fejlsøgning . . . 129
11 Bortskaffelse . . . 129
12 Producentgaranti . . . 130
13 Yderligere oplysninger . . . 130

1 Om brugsanvisningen

1.1 Om denne brugsanvisning

- **Advarsel!** Før du bruger produktet, skal du have læst og forstået produktets medfølgende betjeningsvejledninger samt de betjeningsvejledninger, der henvises heri, inklusive anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler, billeder og specifikationer. Sørg især for at blive fortrolig med alle anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler, billeder, specifikationer samt bestanddele og funktioner. Hvis du ikke gør det, er der risiko for at få elektrisk stød, brandfare og risiko for alvorlige personskader eller dødsfald. Gem brugsanvisningen inklusive alle anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler til senere brug.
- HILTI-produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de dermed forbundne potentielle farer. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.
- Den medfølgende brugsanvisning svarer til den aktuelle tekniske standard på tidspunktet for trykningen. Du kan altid finde den aktuelle version online på Hiltis produktside. Følg linket eller QR-koden i denne brugsanvisning, der er markeret med symbolet .

- Betjeningsvejledningen skal altid være inden for rækkevidde ved produktet. Sørg for, at denne brugsanvisning altid følger med ved overdragelse af produktet til andre.

1.2 Tegnforklaring

1.2.1 Advarsler

Advarsler advarer mod farer ved håndtering af produktet. Følgende signalord anvendes:

⚠ FARE

FARE !

- Betegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

⚠ ADVARSEL

ADVARSEL !

- Står ved en potentielt truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

⚠ FORSIGTIG

FORSIGTIG !

- Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage personskader eller materielle skader.

1.2.2 Symboler i brugsanvisningen

Der benyttes følgende symboler i denne brugsanvisning:

	Se brugsanvisningen
	Anvisninger for anvendelse og andre nyttige oplysninger
	Krydshenvisning, efter symbolet angives sidetallet
	Dette symbol angiver en forventelig eller bekræftende reaktion eller en tilladt efterfølgende handling.
	Dette symbol angiver en forventelig eller forkert reaktion eller en ikke-tilladt efterfølgende handling.
	Håndtering af genvindbare materialer
	Elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt husholdningsaffald

1.2.3 Symboler i illustrationer

Følgende symboler anvendes på illustrationer:

	Disse tal henviser til den pågældende illustration i begyndelsen af denne betjeningsvejledning.
3	Nummereringen i illustrationerne henviser til vigtige arbejdstrin eller for arbejdstrin til vigtige komponenter. I teksten fremhæves disse arbejdstrin eller komponenter med tilhørende numre, f.eks. **(3)**.
	Positionsnumre anvendes i illustrationen **Oversigt** og refererer til tallene i symbolforklaringen i afsnittet **Produktoversigt**.
	Dette symbol skal sikre skærpet opmærksomhed ved omgang med produktet.

1.3 Symboler på produktet

1.3.1 Produktspecifikke symboler

Følgende symboler anvendes på produktet:

RPM	Omdrejning pr. minut

/min	Omdrejning pr. minut
n_0	Nominelt omdrejningstal, ubelastet
Ø	Diameter
⧈	Kapslingsklasse II (dobbeltisoleret)
QR	QR-koden og det tilhørende link ("qr.hilti.com/...") på produktet er en digital adresse. Via denne digitale adresse kan du finde oplysninger om produktet.

1.3.2 Forbudssymboler

Forbudssymboler markerer forbudte handlinger.

	Arbejd ikke med standardafskærmningen ved skæreopgaver.

1.3.3 Påbudssymboler

Påbudssymboler henviser på obligatoriske handlinger.

	Arbejd altid med begge hænder.
	Benyt beskyttelsesbriller

2 Sikkerhed

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger for elværktøj

⚠ **ADVARSEL Læs alle sikkerhedsanvisninger, henvisninger, billedtekster og tekniske data på elværktøjet.** Hvis følgende anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.

Det benyttede begreb "elværktøj" i sikkerhedsanvisningerne refererer til elektriske maskiner (med netledning) eller batteridrevne maskiner (uden netledning).

Arbejdspladssikkerhed

- **Sørg for at holde arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- **Brug ikke elværktøj i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Elværktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når elværktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

Elektrisk sikkerhed

- **Elværktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne elværktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- **Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære elværktøjet i ledningen, hænge det op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten). Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller dele, der er i bevægelse.** Beskadigede eller sammenviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- **Hvis elværktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- **Hvis det ikke kan undgås at anvende elværktøjet i fugtige omgivelser, skal du anvende et fejlstrømsrelæ.** Anvendelsen af et fejlstrømsrelæ nedsætter risikoen for et elektrisk stød.

Personlig sikkerhed

- **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Anvend aldrig elværktøj, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin.** Et øjebliks uopmærksomhed under brugen af elværktøjet kan medføre alvorlige personskader.
- **Brug beskyttelsesudstyr, og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængigt af elværktøjets type og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at elværktøjet er frakoblet, før du slutter det til strømforsyningen og/eller batteriet, tager det op eller transporterer det.** Undgå at bære elværktøjet med fingeren på afbryderen, og sørg for, at det ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- **Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden elværktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- **Undgå at arbejde i unormale kropsstillinger. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere elværktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Ved at anvende en støvudsugning er det muligt at nedsætte risiciene som følge af støv.
- **Man må ikke ignorere sikkerhedsreglerne for elværktøj, heller ikke selvom man er fortrolig med brugen af elværktøjet.** Uagtsomhed kan medføre alvorlig tilskadekomst inden for få sekunder.

Anvendelse og pleje af elværktøjet

- **Undgå at overbelaste maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det rigtige værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- **Brug ikke elværktøj, hvis afbryderen er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- **Træk stikket ud af stikkontakten, og/eller fjern batteriet fra maskinen, inden du foretager indstillinger på den, skifter tilbehør og dele eller lægger den til side.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af elværktøjet.
- **Opbevar ubenyttede elværktøjer uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst sikkerhedsanvisningerne, benytte denne.** Elværktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- **Sørg for at pleje elværktøj omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at elværktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden elværktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte elværktøjer.
- **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- **Anvend elværktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. i overensstemmelse med disse anvisninger. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af maskinen til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.
- **Sørg for, at greb og gribeflader er tørre, rene og fri for olie og fedt.** Glatte greb og gribeflader gør betjeningen usikker, og det kan være svært at styre elværktøjet i uforudsete situationer.

Service

- **Sørg for, at elværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der altid benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig elværktøjssikkerhed.

2.2 Sikkerhedsanvisninger for alle opgaver

Fælles sikkerhedsanvisninger for slibning og vinkelslibning:

- **Dette elværktøj kan anvendes som sliber og skære-/slibemaskine. Overhold alle de sikkerheds-anvisninger, anvisninger, diagrammer og data, som følger med maskinen.** Hvis du ikke overholder følgende anvisninger, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.
- **Dette elværktøj må ikke anvendes til sandpapirslibning, arbejde med trådbørster, polering eller skæring af huller.** Anvendelsesformål, som elværktøjet ikke er beregnet til, kan indebære risici og personskader.

- **Ombyg ikke dette elværktøj, så det fungerer på en måde, som værktøjsproducenten ikke specielt har dimensioneret og specificeret det til.** En sådan ombygning kan medføre, at du mister kontrollen over værktøjet, og forårsage alvorlige personskader.
- **Anvend ikke tilbehør, som ikke er specielt beregnet eller godkendt til dette elværktøj af producenten.** Kun hvis du kan montere tilbehøret på elværktøjet, er maskinen sikker at bruge.
- **Indsatsværktøjets tilladte omdrejningstal skal være mindst lige så højt som det maksimale omdrejningstal angivet på elværktøjet.** Tilbehør, der roterer hurtigere end det tilladte omdrejningstal, kan gå i stykker og slynge dele ud.
- **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal svare til de mål, der er angivet for elværktøjet.** Forkert dimensionerede indsatsværktøjer kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.
- **Indsatsværktøjer med gevindindsats skal passe præcist på slibespindelens gevind. Ved indsatsværktøjer, som er monteret med flange, skal indsatsværktøjets huldiameter passe til flangens holdediameter.** Indsatsværktøjer, som ikke fastgøres præcist på elværktøjet, roterer ujævnt, vibrerer utrolig kraftigt og kan medføre, at man mister kontrollen over værktøjet.
- **Anvend aldrig beskadigede indsatsværktøjer. Kontrollér hver gang før brug indsatsværktøjer såsom slibeskiver for slagmærker og revner, slibetallerkner for revner, slid eller alvorlige skader, samt trådbørster for løse eller brækkede tråde. Hvis elværktøjet eller indsatsværktøjet falder på gulvet, skal du kontrollere, om det er blevet beskadiget, eller anvende et intakt indsatsværktøj. Når du har kontrolleret og isat indsatsværktøjet, skal du og personer i nærheden blive uden for det roterende indsatsværktøjs fareområde og lade elværktøjet køre med maksimalt omdrejningstal i ét minut.** Beskadigede indsatsværktøjer brækker for det meste i løbet af denne testperiode.
- **Brug personligt beskyttelsesudstyr. Brug ansigtsmaske, øjenværn eller beskyttelsesbriller afhængigt af opgaven. Brug så vidt muligt støvmaske, høreværn, beskyttelseshandsker eller specialforklæde, som beskytter dig imod små slibe- og materialepartikler.** Øjnene skal beskyttes imod flyvende fremmedlegemer, som opstår i forbindelse med forskellige opgaver. Støvmaske og åndedrætsværn skal bortfiltrere det støv, der opstår i forbindelse af den konkrete opgave. Hvis du udsættes for et højt støjniveau igennem længere tid, kan det medføre nedsat hørelse.
- **Sørg for, at andre personer opholder sig i sikker afstand af dit arbejdsområde. Alle, som befinder sig i arbejdsområdet, skal bære personligt beskyttelsesudstyr.** Brudstykker fra emnet eller beskadigede indsatsværktøjer kan slynges ud og medføre personskader også uden for det direkte arbejdsområde.
- **Hold altid elværktøjet i de isolerede håndtag, når du udfører arbejder, hvor indsatsværktøjet kan ramme skjulte elledninger eller maskinens netkabel.** Ved kontakt med en spændingsførende ledning kan også metalliske værktøjsdele sættes under spænding, hvilket kan medføre elektrisk stød.
- **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøjer.** Hvis du mister kontrollen over elværktøjet, kan netkablet blive skåret over eller fanges af værktøjet, så din hånd eller arm kommer ind i det roterende indsatsværktøj.
- **Læg aldrig elværktøjet fra dig, før indsatsværktøjet er standset helt.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med overfladen på fralægningsstedet, hvilket kan medføre, at du mister kontrollen over elværktøjet.
- **Lad ikke elværktøjet køre, mens du bærer det fra et sted til et andet.** Dit tøj kan ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj blive grebet, hvorved indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.
- **Rengør regelmæssigt elværktøjets ventilationsåbninger.** Motorblæseren trækker støv ind i huset, og en stor ophobning af metalstøv kan indebære elektriske risici.
- **Anvend ikke elværktøjet i nærheden af brændbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.
- **Anvend ikke indsatsværktøjer, der kræver flydende kølemidler.** Anvendelse af vand eller andre flydende kølemidler kan medføre elektrisk stød.

Tilbageslag og tilhørende sikkerhedsanvisninger

Tilbageslag er en pludselig reaktion som følge af et fastsiddende eller blokeret roterende indsatsværktøj, f.eks. slibeskive, slibetallerken, trådbørste etc. Fastklemning eller blokering medfører et omgående stop af det roterende værktøj. Derved accelereres et ukontrolleret elværktøj modsat indsatsværktøjets rotationsretning ved blokeringsstedet.

Når eksempelvis en slibeskive sætter sig fast i et emne eller blokeres, kan den kant af slibeskiven, som arbejder sig ned i emnet, blive hængende og derved brække slibeskiven eller forårsage et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig derefter hen imod brugeren eller væk fra denne, alt efter skivens rotationsretning ved blokeringsstedet. Slibeskiven kan også brække i den forbindelse.

Et tilbageslag er resultatet af ukorrekt eller fejlagtig brug af elværktøjet. Det kan forhindres ved at træffe passende forholdsregler som beskrevet i det følgende.

- **Hold elværktøjet godt fast med begge hænder, og indtag en position med krop og arme, hvor du kan absorbere eventuelle tilbageslag. Anvend altid det ekstra håndtag, hvis et sådant findes, for**

at have den størst mulige kontrol over tilbageslag eller reaktionsmomenter ved opstart. Brugeren kan ved at træffe egnede forholdsregler absorbere tilbageslag og reaktionsmomenter.

- **Anbring aldrig dine hænder i nærheden af roterende indsatsværktøjer.** Indsatsværktøjet kan i tilfælde af et tilbageslag bevæge sige hen over din hånd.
- **Undgå at anbringe din krop i det område, hvor elværktøjet bevæges ved tilbageslag.** Tilbageslaget bevæger elværktøjet i den modsatte retning af slibeskivens bevægelse ved blokeringsstedet.
- **Vær særlig forsigtig ved hjørner, skarpe kanter osv. Undgå, at indsatsværktøj slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har en tendens til at sætte sig fast ved hjørner, skarpe kanter eller hvis det preller af. Dette medfører, at du mister kontrollen eller oplever tilbageslag.
- **Anvend ikke kæde eller fortandet savklinge eller segmenteret diamantskive med mere end 10 mm brede slidser.** Sådanne indsatsværktøjer forårsager ofte tilbageslag eller er ofte skyld i, at brugeren mister kontrollen over elværktøjet.

Særlige sikkerhedsanvisninger for slibning og skæring:

- **Anvend altid de slibeskiver, der er godkendt til elværktøjet, og den beskyttelsesafskærmning, der er beregnet til den pågældende slibeskive.** Slibeskiver, som ikke er beregnet til elværktøjet, kan ikke afskærmes tilstrækkeligt og er ikke sikre.
- **Forkrøppede slibeskiver skal monteres, så deres slibeflade ikke rager ud over kanten af beskyttelsesafskærmningen.** En forkert monteret slibeskive, som rager ud over kanten af beskyttelsesafskærmningen, kan ikke afskærmes på tilstrækkelig vis.
- **Beskyttelsesafskærmningen skal være monteret på elværktøjet på sikker vis og af hensyn til en optimal sikkerhed være indstillet på en sådan måde, at brugeren har mindst mulig adgang til slibeskiven.** Beskyttelsesafskærmningen er med til at beskytte brugeren mod brudstykker, tilfældig kontakt med slibeskiven samt gnister, som kan antænde brugerens tøj.
- **Slibeskiver må kun anvendes til de godkendte formål. For eksempel: Slib aldrig med den flade side på en skæreskive.** Skæreskiver er beregnet til at fjerne materiale med kanten af skiven. Hvis en skive påvirkes på siden, kan det medføre, at den brækker.
- **Anvend altid intakte spændeflanger i korrekt størrelse og form til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og nedsætter dermed risikoen for at brække slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan adskille sig fra flanger til andre slibeskiver.
- **Anvend aldrig slidte slibeskiver fra større elværktøjer.** Slibeskiver til større elværktøjer er ikke dimensioneret til de højere omdrejningstal, der kendetegner mindre elværktøjer, og kan brække som følge deraf.
- **Anvend altid den beskyttelsesafskærmning, der er beregnet til det pågældende anvendelsesformål, hvis du anvender multislibeskiver.** Hvis der anvendes en forkert beskyttelsesafskærmning, ydes der kun utilstrækkelig beskyttelse, hvilket kan medføre alvorlige personskader.

Yderligere særlige sikkerhedsanvisninger for skæring:

- **Undgå blokering af skæreskiven eller et for stort tryk på skiven. Foretag ikke for dybe snit.** En overbelastning af skæreskiven forøger spændingen og tendensen til at sætte sig fast eller blokere og øger dermed risikoen for tilbageslag eller et brud på slibeskiven.
- **Hold dig i sikker afstand af området foran og bag ved den roterende skæreskive.** Hvis du bevæger skæreskiven i emnet væk fra dig, kan elværktøjet med den roterende skæreskive i tilfælde af et tilbageslag blive kastet direkte tilbage på dig.
- **Hvis skæreskiven sætter sig fast, eller du afbryder arbejdet, skal du slukke elværktøjet og holde det stille, indtil skiven er standset. Forsøg aldrig at trække den roterende skæreskive ud af sporet, da dette kan medføre tilbageslag.** Find og afhjælp årsagen til fastklemningen.
- **Tænd ikke elværktøjet, så længe det befinder sig i emnet. Lad skæreskiven komme op på maksimalt omdrejningstal, før du fortsætter skæringen forsigtigt.** I modsat fald kan skiven sætte sig fast, springe op fra emnet eller medføre tilbageslag.
- **Sørg for at understøtte plader eller store emner for at nedsætte risikoen for tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store emner kan bøje meget som følge af egen vægt. Emnet skal understøttes på begge sider, og det både i nærheden af snittet og ved kanten.
- **Vær især forsigtig ved "dyksavning" i eksisterende vægge eller andre områder, hvor du ikke kan se, hvad der befinder sig bag overfladen.** Skæreskiven, der sænkes ned i emnet, kan, hvis den skærer gas- og vandrør, elektriske ledninger eller andre genstande over, medføre tilbageslag.
- **Undgå kurvesnit.** En overbelastning af skæreskiven forøger spændingen og tendensen til at sætte sig fast eller blokere og øger dermed risikoen for tilbageslag eller et brud på slibeskiven, hvilket kan medføre alvorlige kvæstelser.

2.3 Yderligere sikkerhedsanvisninger

Personlig sikkerhed

- Anvend kun maskinen i teknisk fejlfri tilstand.
- Foretag aldrig manipulationer eller ændringer på maskinen.
- Hold altid maskinen med begge hænder på de dertil beregnede håndtag. Sørg for, at håndgrebene er tørre og rene.
- Undgå berøring af roterende dele - fare for personskader!
- Anvend egnede beskyttelsesbriller, sikkerhedshjelm, høreværn og et let åndedrætsværn under brugen af maskinen.
- Hold pauser under arbejdet, og lav øvelser, så dine fingre får en bedre blodgennemstrømning. Ved længerevarende arbejde kan vibrationer medføre forstyrrelser af fingrenes, hændernes eller håndleddenes blodkar og nervesystem.
- Maskinen er ikke beregnet til svagelige personer uden instruktion. Maskinen skal opbevares uden for små børns rækkevidde.
- Anvend ikke maskinen, hvis den starter hårdt og med et ryk. Elektronikken kan være defekt. Lad omgående **Hilti** Service reparere maskinen.
- Ved gennembrydningsarbejde skal du huske at sikre området på den modsatte side. Nedbrydningsdele kan falde ud og/eller ned og volde skade på andre personer.
- Riller i bærende vægge eller andre strukturer kan påvirke statikken, især ved overskæring af armeringsjern eller bærende elementer. Før arbejdet påbegyndes, skal den ansvarlige bygningsingeniør, arkitekt eller byggeleder tages med på råd.
- Find ud af, hvilken fareklasse det støv, der opstår ved arbejdet, har, inden du går i gang med arbejdet. Anvend en industristøvsuger med en officielt tilladt beskyttelsesklassificering, som opfylder de lokale støvbeskyttelsesbestemmelser.
- Anvend så vidt muligt støvudsugning og en egnet mobil støvsuger. Støv fra materialer såsom blyholdig maling, visse træsorter, beton / murværk / natursten, som indeholder kvarts, og mineraler samt metal kan være sundhedsfarlige.
- Sørg for en god ventilation af arbejdspladsen, og brug om nødvendigt et åndedrætsværn, som egner sig til den pågældende støvtype. Berøring eller indånding af støv kan medføre allergiske reaktioner og/eller luftvejssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden. Bestemte støvtyper, f.eks. støv fra ege- og bøgetræ, er kræftfremkaldende, især i forbindelse med tilsætningsstoffer til træbehandling (kromat, træbeskyttelsesmidler). Asbestholdige materialer må kun håndteres af fagfolk.
- Brug kun originalt tilbehør og værktøj fra **Hilti** for at undgå ulykker.
- Overhold de nationale arbejdsmiljøkrav.

Elektrisk sikkerhed

- Kontrollér før påbegyndelse af arbejdet arbejdsområdet for skjulte elektriske ledninger, gas- og vandrør, f.eks. med en metaldetektor. Udvendige metaldele på maskinen kan medføre elektrisk stød, hvis du ved en fejl kommer til at beskadige en elledning.
- Hvis el- eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved ledningen. Træk stikket ud af stikkontakten. Kontrollér regelmæssigt maskinens elledning, og få den udskiftet hos **Hilti**, hvis den er beskadiget. Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede.
- Få med regelmæssige mellemrum **Hilti**-service til at kontrollere tilsmudsede maskiner ved hyppig bearbejdning af ledende materialer. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på produktets overflade, eller det er fugtigt, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød.

Omhyggelig omgang med og brug af elværktøj

- Sørg for at sikre emnet. Et emne, som fastholdes med spændeanordninger eller skruestik, fastgjort mere sikkert, end hvis det holdes alene med hånden.
- Vent, indtil elværktøjet er standset helt, før du lægger det fra dig.
- Slibeskiver skal opbevares og håndteres omhyggeligt i henhold til producentens anvisninger.
- Få maskinen kontrolleret af **Hilti** Service, hvis en skive er brækket, hvis maskinen har været udsat for et fald eller andre mekaniske beskadigelse.

Yderligere anvisninger for brug af beskyttelsesafskærmninger

For at undgå at følgende risici skal den rigtige beskyttelsesafskærmning altid anvendes, se kapitel: "Tilknytning af skiverne til det udstyr, der skal anvendes".

- Ved anvendelse af standardbeskyttelse med afskærmning foran til planslibning kan beskyttelsesafskærmningen berøre emnet, og det kan medføre, at du mister kontrollen.

- Ved brug af en trådbørste med en tykkelse, der overskrider den maksimalt tilladte tykkelse, kan trådene blive hængende på beskyttelsesafskærmningen og knække af.
- Ved anvendelse af standardbeskyttelsesafskærmningen til skæring af metal med abrasive skæreskiver øges risikoen for at blive udsat for gnister og partikler samt splinter af skæreskiverne i tilfælde af, at skiven knækker.
- Ved anvendelse af standardbeskyttelsesafskærmning med eller uden frontafdækning ved skæring og slibning af beton eller murværk øges støvbelastningen, og samtidig øges risikoen for, at du mister kontrollen over produktet, hvilket kan medføre tilbageslag.

2.4 Cybersikkerhed

Du finder oplysninger om og anvisninger for cybersikkerhed på: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Foranstaltninger til beskyttelse mod støv

Der opstår en vis mængde støv ved forskellige typer arbejde med **Hilti**-produkter som f.eks. boring, mejsling, savning og skæring. Anvend altid en metode til støvreduktion, der passer til produktet og opgaven, i dit umiddelbare arbejdsmiljø, når du er i gang med arbejde der genererer støv.
I dette kapitel finder du metoder, som **Hilti** anbefaler til dette produkt.

Du finder yderligere oplysninger om passende systemprodukter online på produktsiden på **www.hilti.group** eller i din lokale **Hilti Store**.

Der kan ikke ske fuldstændig udsugning eller binding af støv under arbejde, selv når der er tilsluttet en udsugning eller våd- og tørstøvsuger. Nationale grænseværdier for støvemissioner kan således ikke altid overholdes. For at sikre så god beskyttelse af sundheden anbefaler **Hilti** at anvende ekstra foranstaltninger til støvreduktion tilpasset til den enkelte arbejdsplads.

Anbefalet metode til støvreduktion

→ **Anvendelse af udsugninger eller våd- og tørstøvsugere**

Med denne metode bortsuges det opståede støv direkte på elværktøjet og opsamles i en beholder eller en støvpose.

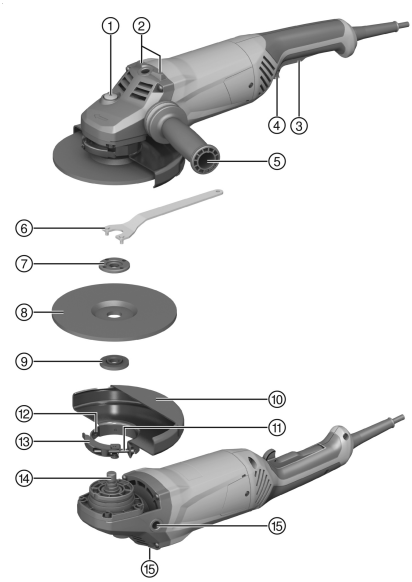
Det kan være nødvendigt at anvende en adapter til montering på udsugningsstudsen. Følg anvisningerne for montering, betjeningen og sikkerhed i brugsanvisningen til dit systemprodukt.

Mindstekrav til systemprodukter:

Udsugning **Våd- og tørstøvsuger**	
Støvklasse: Støvklasse M (eller højere) Slangediameter (på støvsugerside): ≥ 36 mm Volumenstrøm (for enden af slangen): 39 ℓ/min Vakuum: 24,5 kPa	Du finder en oversigt over **Hilti**'s produktudvalg til støvreduktion og de indbyrdes kompatible system-produkter ved hjælp af denne QR-kode:

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversigt 1



① Spindellåseknap
② Opbevaringstap
③ Afbryder
④ Sikkerhedsudløser
⑤ Ekstragreb
⑥ Spændenøgle
⑦ Spændemøtrik
⑧ Skæreskive/skrubbeskive
⑨ Spændeflange
⑩ Beskyttelsesafskærmning
⑪ Justerskrue
⑫ Kodetap
⑬ Spændegreb
⑭ Spindel
⑮ Gevindbøsning til håndgreb

3.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er en håndført elektrisk vinkelsliber. Den er beregnet til skæring og skrubning af metalliske og mineralske materialer uden anvendelse af vand. Den må kun anvendes til tørslibning/-skæring. Maskinen må kun sluttes til den netspænding og -frekvens, som er angivet på ydelsesskiltet.

3.3 Leveringsomfang

Vinkelsliber, ekstra håndtag, beskyttelsesafskærmning, sidegreb, spændeflange, spændemøtrik, spændenøgle, betjeningsvejledning.
Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i **Hilti Store** eller på: **www.hilti.group**

3.4 Startstrømsbegrænsning

Den elektroniske startstrømsbegrænsning reducerer startstrømmen, så netsikringen ikke udløses. På den måde undgår du, at vinkelsliberen pludselig starter.

3.5 Permanent drift

AG 180-20 P

Hvis sikkerhedsudløseren trykkes ind, når tænd / sluk-knappen er aktiveret, kører vinkelsliberen konstant.

- Vinkelsliberen slukkes ved at trykke på tænd / sluk-knappen og slippe den igen.

3.6 Standardbeskyttelsesafskærmning til skæring/slibning 2

Standardbeskyttelsesafskærmningen til skæring/slibning skal anvendes til skrubbearbejdning med skrubslibeskiver og til overskæring med skæreskiver.

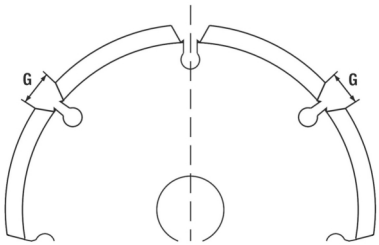
3.7 Beskyttelsesafskærmning (tilbehør) 3

Denne beskyttelsesafskærmning skal anvendes til skrubslibning med skrubslibesekiver.

3.8 Beskyttelsesafskærmning med dækblik 4

Til skæring eller rilning med skæreskiver ved bearbejdning af metalliske materialer skal beskyttelsesafskærmningen med dækblik anvendes. Ved anvendelse af diamantskæreskiver anbefales beskyttelsesafskærmningen med dækblik.

3.9 Egnede diamantklingers geometri



Diamantklinger skal opfylde følgende geometriske krav.

Tekniske data	
Rillebredde mellem segmenter (G)	≤ 10 mm
Skærevinkel	negativ

4 Forbrugsstoffer

Der må kun anvendes kunstharpiksbundne fiberarmerede skiver til maks. Ø 180 mm, som er godkendt til et omdrejningstal på mindst 8.500/min og en omfangshastighed på 80 m/s.

VIGTIGT! Anvend altid beskyttelsesafskærmningen med dækblik ved skæring og rilning med skæreskiver.

Skiver

	Anvendelse	Kort betegnelse	Underlag	maks. tykkelse	maks. diameter
Abrasiv skæreskive	Skæring, rilning	AC-D	metallisk	2,5 mm	180 mm
Diamantskæreskive	Skæring, rilning	DC-D	mineralsk	3 mm	180 mm
Abrasiv skrubbeskive	Skrubning	AG-D, AF-D, AN-D	metallisk	6,4 mm	180 mm
Diamantskrubbeskive	Skrubning	DG-CW	mineralsk	-	180 mm

Tilknytning af skiverne til det udstyr, der skal anvendes

Udstyr	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardbeskyttelsesafskærmning til skæring/slibning	X	X	X	X	—	—
Beskyttelsesafskærmning med dækblik	X	—	—	—	—	X
Ekstragreb	X	X	X	X	X	X
Spændemøtrik	X	X	X	X	X	X
Spændeflange	X	X	X	X	X	X

5 Tekniske data

5.1 Vinkelsliber

Nominel spænding, nominel strøm, frekvens og/eller nominelt strømforbrug fremgår af det landespecifikke ydelsesskilt.

Ved drift på en generator eller transformator skal dennes udgangseffekt være mindst dobbelt så høj som det nominelle strømforbrug, der fremgår af produktets ydelsesskilt. Transformatorens eller generatorens driftsspænding skal til enhver tid ligge inden for +5 % og -15 % af produktets nominelle spænding.

	AG 180-20 D
Produktgeneration	03
Nominel effekt	2.000 W
Maks. skivediameter	180 mm
Vægt	5,2 kg
Gevinddrevspindel	M14
Gevindlængde	15 mm
Omgivende temperatur under drift	−17 °C ... 60 °C
Opbevaringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Produktgeneration	03
Nominel effekt	2.000 W
Maks. skivediameter	180 mm
Vægt	5,2 kg
Gevinddrevspindel	M14
Gevindlængde	15 mm
Omgivende temperatur under drift	−17 °C ... 60 °C
Opbevaringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Støjinformation og vibrationsværdier

Lydtryk- og vibrationsværdier i denne betjeningsvejledning er målt i henhold til en standardiseret målemetode og kan anvendes til sammenligning af forskellige elværktøjer. De kan også anvendes til en foreløbig vurdering af den eksponering, brugeren udsættes for. De anførte data repræsenterer elværktøjets primære anvendelsesformål. Hvis elværktøjet imidlertid anvendes til andre formål, med andre indsatsværktøjer eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan dataene afvige. Dette kan forøge den eksponering, som brugeren udsættes for, i hele arbejdstiden markant. For at opnå en præcis vurdering af den eksponering, som brugeren udsættes for, bør også den tid, hvor maskinen er slukket eller blot kører uden at blive anvendt, inddrages. Dette kan reducere den eksponering, som brugeren udsættes for, i hele arbejdstiden markant. Fastlæg yderligere sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod støj- og/eller vibrationspåvirkninger, f.eks. er det vigtigt: at vedligeholde maskinen og indsatsværktøjet, at holde hænderne varme og at organisere arbejdsprocesserne.

Slibning af tynde plader eller andre let vibrerende strukturer med stor overflade kan medføre en øget støjemission, der er langt større end de angivne støjemissionsværdier. Du kan reducere disse støjemissioner ved at ved hjælp af egnede støjreducerende forholdsregler, f.eks. ved hjælp af tunge fleksible lydisolerende måtter. Tag også altid højde for disse højere værdier ved risikovurderingen i forbindelse med støjeksponering og valg af egnet høreværn.

Du finder detaljerede oplysninger om de her anvendte versioner af **EN 62841**-standarderne i overensstemmelseserklæringen. 📖 540

Støjinformation

	AG 180-20 D
Lydeffektniveau (L_{WA})	105 dB(A)
Lydtrykniveau (L_{pA})	97 dB(A)
Usikkerhed, lydtrykniveau (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Lydeffektniveau (L_{WA})	105 dB(A)
Lydtrykniveau (L_{pA})	97 dB(A)
Usikkerhed, lydtrykniveau (K_{pA})	3 dB(A)

Samlet vibrationsværdi, kontinuerlig vibrationer

	AG 180-20 D
Overfladeslibning ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Usikkerhed, overfladeslibning ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Overfladeslibning ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Usikkerhed, overfladeslibning ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Gentagen stødvis vibration
I henhold til forordningen (EU) 2023/1230 skal "middelværdien af den højeste amplitude af accelerationen fra gentagen stødvis vibration, som hånd-arm-systemet udsættes for" angives for maskiner. Disse værdier er angivet nedenfor som "gentagen stødvis vibration", der fastlægges med den samme standardiserede målemetode som de kontinuerlige svingninger. **Vigtigt:** Disse værdier er **ikke egnede** til at foretage en vurdering af vibrationseksponeringen. Til fastlæggelse af vibrationseksponeringen anvendes udelukkende værdierne for "Kontinuerlige svingninger ah".

	AG 180-20 D
Overfladeslibning ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Usikkerhed ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Overfladeslibning ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Usikkerhed ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Ibrugtagning

⚠ FORSIGTIG

Fare for personskader Indsatsværktøjet kan være meget varmt eller have skarpe kanter.

- ▸ Brug beskyttelseshandsker i forbindelse med montering, afmontering, indstilling og fejlafhjælpning.

6.1 Montering af ekstra håndtag

- ▸ Skru det ekstra håndtag fast på en af de dertil beregnede gevindbøsninger.

6.2 Beskyttelsesafskærmning og beskyttelsesafskærmning med dækblik

6.2.1 Montering af beskyttelsesafskærmning og beskyttelsesafskærmning med dækblik 5

Kodetappen på beskyttelsesafskærmningen sikrer, at det kun er muligt at montere en beskyttelsesafskærmning, der passer til produktet. Desuden forhindrer kodetappen, at beskyttelsesafskærmningen falder ned på værktøjet.

1. Løsn spændegrebet.
2. Sæt beskyttelsesafskærmningen med kodetappen i kodenoten på maskinhovedets spindelhals.
3. Drej beskyttelsesafskærmningen til den nødvendige position.
4. Luk spændegrebet for at spænde beskyttelsesafskærmningen fast.

   Beskyttelsesafskærmningen er allerede indstillet til den korrekte spændediameter med justeringsskruen. Hvis beskyttelsesafskærmningen ikke er spændt godt nok, kan spændekraften øges ved at stramme justerskruen lidt.

6.2.2 Justering af beskyttelsesafskærmning og beskyttelsesafskærmning med dækblik 6

1. Løsn spændegrebet.
2. Drej beskyttelsesafskærmningen til den nødvendige position.
3. Luk spændegrebet for at spænde beskyttelsesafskærmningen fast.

6.2.3 Afmontering af beskyttelsesafskærmning og beskyttelsesafskærmning med dækblik

1. Løsn spændegrebet.

2. Drej beskyttelsesafskærmningen, indtil kodetappen passer med kodenoten, og tag afskærmningen af.

6.3 Montering og afmontering af indsatsværktøj

⚠ FORSIGTIG

Fare for personskader Indsatsværktøjet kan være varmt.

- Brug beskyttelseshandsker ved skift af indsatsværktøjet.

Diamantskiver skal udskiftes, så snart skære- eller slibeydelsen falder mærkbart. Generelt er dette tilfældet, når diamantsegmenternes højde er lavere end 2 mm (1/16").
Andre skivetyper skal udskiftes, når skæreydelsen falder mærkbart, eller dele af vinkelsliberen (med undtagelse af skiven) kommer i kontakt med arbejdsmaterialet under arbejdet.
Abrasive skiver skal udskiftes, når deres udløbsdato er nået.

6.3.1 Montering af indsatsværktøj 7

1. Rengør spændeflangen.
2. Sæt spændeflangen på spindlen.
3. Monter indsatsværktøjet.
4. Spænd spændemøtrikken, der passer til det isatte indsatsværktøj.
5. Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
6. Spænd spændemøtrikken med spændenøglen, slip derefter spindellåseknappen, og fjern spændenøglen.

6.3.2 Afmontering af indsatsværktøj

⚠ ADVARSEL

Fare for bud og beskadigelse. Hvis der trykkes på spindellåseknappen, mens spindlen roterer, kan indsatsværktøjet løsne sig.

- Tryk kun på spindellåseknappen, når spindlen er standset.

1. Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
2. Løsn spændemøtrikken ved at sætte spændenøglen på og dreje den mod uret.
3. Slip spindellåseknappen, og fjern indsatsværktøjet.

7 Betjening

7.1 Betjening

⚠ ADVARSEL

Fare på grund af beskadigede ledninger! Hvis netkablet eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, skal du omgående afbryde maskinen og kablet fra lysnettet. Berør ikke det defekte sted!

- Kontrollér regelmæssigt alle tilslutningsledninger. Udskift defekte forlængerledninger. Få beskadigede netkabler udskiftet af en autoriseret elektriker.

Det anbefales at anvende et fejlstrømsrelæ (HFI) med en brydestrøm på maks. 30 mA.

7.2 Slibning

⚠ ADVARSEL

Fare for personskader Indsatsværktøjet kan pludselig blokere eller sætte sig fast.

- Anvend produktet med det ekstra håndtag, og hold altid fast i produktet med begge hænder.

7.2.1 Skæring

- Ved skæring skal du arbejde med moderat fremføring og sørge for, at produktet eller skæreskiven ikke sætter sig fast (ca. 90° i forhold til skæreplanet).

  Profiler og små firkantrør skæres bedst ved, at skæreskiven sættes på ved det mindste tværsnit.

7.2.2 Skrubning

ADVARSEL

Fare for personskader Skæreskiven kan revne og afrevne dele kan medføre personskader.

- Anvend aldrig skæreskiver til skrubning.

- Bevæg maskinen frem og tilbage i en vinkel på mellem 5° og 30°.
  - ✔ Emnet bliver ikke for varmt eller misfarvet, og der opstår ikke riller.

7.3 Tænd/sluk

7.3.1 Tænding

1. Tryk på sikkerhedsudløseren for at frigøre afbryderen.
2. Tryk tænd/sluk-knappen helt ind.
   - ✔ Motoren kører.

7.3.2 Frakobling

- Slip afbryderen.
  - ✔ Sikkerhedsudløseren springer automatisk tilbage til låseposition, og motoren stopper.

8 Rengøring og vedligeholdelse

Pleje

FARE

Fare på grund af elektrisk strøm. Fagmæssigt ukorrekt udført reparation og vedligeholdelse af elektriske dele samt fagmæssigt ukorrekt udført og utilstrækkelig rengøring kan medføre alvorlige personskader.

- Kun uddannede elektrikere må reparere de elektriske dele.
- Anvend aldrig produktet, hvis ventilationsåbningerne er tilstoppede.
- Anvend ikke sprøjte- eller damprengøringsapparater eller rindende vand til rengøring.
- Hold produktet, især håndtagene, tørre, rene og fri for olie og fedt.

ADVARSEL

Fare på grund af elektrisk strøm. Hyppig drift i omgivelser, hvor der findes ledende materialer (f.eks. metal, kulfibre, mineralpartikler), kan der opstå farlige aflejringer inde i værktøjet. Dette kan medføre elektriske fejlfunktioner eller personskader.

- Det er brugerens ansvar at fastlægge egnede rengørings- og vedligeholdelsesintervaller på grundlag af de specifikke arbejdsbetingelserne og i overensstemmelse med oplysningerne i arbejdspladsens sikkerhedsprotokoller og de gældende regler og forskrifter.
- Kontrollér, at der ikke er nogen fremmedlegemer inde i produktet.
- Rengør forsigtigt luftindtagene med en tør børste.
- Anvend en tør, ren klud til rengøring af områderne omkring og på produktets håndtag.
- Rengør regelmæssigt produktet udvendigt med en let fugtig klud.
- Produktet må kun rengøres med en fugtig klud vredet op i mildt rengøringsmiddel og vand. Læg aldrig produktet i blød, og læg det ikke ned i vand. Anvend ikke aggressive opløsningsmidler, penetrerende olie eller ukendte rengøringsmiddel, da disse kan beskadige kunststofdelene eller kan forringe produktets ydelse.

- Hyppig bearbejdning af ledende materialer (f.eks. metal, kulfibre) kan medføre forkortede vedligeholdelsesintervaller. Vær opmærksom på arbejdspladsens individuelle risikoanalyse og nationale forskrifter/arbejdsmiljøkrav.

For New Zealand/Australien: Det anbefales at anvende et fejlstrømsrelæ (HFI) med en brydestrøm på maks. 30 mA.

Vedligeholdelse

- Kontrollér regelmæssigt alle synlige dele for skader og betjeningselementerne for fejlfri funktion.
- Anvend ikke produktet i tilfælde af beskadigelse og/eller funktionsfejl. Få straks produktet repareret af **Hilti** Service.
- Monter alle beskyttelsesanordninger efter pleje- og vedligeholdelsesarbejder, og kontrollér dem for korrekt funktion.

Anvend kun originale reservedele og forbrugsmaterialer af hensyn til en sikker drift. Reservedele, forbrugsmaterialer og tilbehør til dit produkt, som **Hilti** har godkendt, finder du i din **Hilti Store** eller under: **www.hilti.group**

8.1 Kontrol efter rengøring og vedligeholdelse

- Kontrollér efter rengørings- og vedligeholdelsesarbejde, at alt sikkerhedsudstyr sidder, som det skal, og fungerer fejlfrit.

9 Transport og opbevaring

Transport

Generelle anvisninger for transport af Hilti-produkter

- Sørg for sikker fastgørelse under transport.
- Fjern monterede indsatsværktøjer, der er monteret på produktet, før transport.
- Kontrollér produktet for skader hver gang før brug og før og efter længere transport.

Opbevaring

Generelle anvisninger for opbevaring af Hilti-produkter

- Opbevar altid dette produkt med netstikket trukket ud.
- Opbevar dette produkt på et tørt og utilgængeligt sted for børn og uvedkommende personer.
- Kontrollér produktet for skader hver gang før brug og før og efter længerevarende opbevaring.

10 Fejlafhjælpning

Ved fejl, som ikke fremgår af denne tabel, eller som du ikke selv kan afhjælpe, beder vi dig om at kontakte **Hilti** Service.

10.1 Fejlsøgning

Ved fejl, som ikke fremgår af denne tabel, eller som du ikke selv kan afhjælpe, beder vi dig om at kontakte **Hilti** Service.

Fejl	Mulig årsag	Løsning
Produktet starter ikke.	Elforsyningen er afbrudt.	▸ Tilslut en anden elektrisk maskine, og kontrollér dennes funktion.
	Netledningen eller stikket er defekt.	▸ Få netkabel og stik kontrolleret og om nødvendigt udskiftet af en elektriker.
	Kullene er slidte.	▸ Få maskinen kontrolleret af en elektriker, og få om nødvendigt kullene udskiftet.
	Genstartspærren er aktiveret efter en strømafbrydelse.	▸ Sluk produktet, og tænd det igen.
Produktet har ikke fuld ydelse.	Forlængerledning har for lille tværsnit.	▸ Anvend en forlængerledning med tilstrækkeligt tværsnit.

11 Bortskaffelse

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af **Hilti**-produkter, kan genvindes. Materialerne skal sorteres, før de kan genvindes. I mange lande modtager **Hilti** dine udtjente maskiner med henblik på genvinding. Spørg **Hilti** kundeservice eller din forhandler.

- Elværktøj, elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdingsaffald!

12 Producentgaranti

- Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale **Hilti**-partner.

13 Yderligere oplysninger

AG 180-20 D

Tilbehør, systemprodukter og yderligere oplysninger om dit produkt finder du → **her.**

AG 180-20 P

Tilbehør, systemprodukter og yderligere oplysninger om dit produkt finder du → **her.**

Originalbruksanvisning

Innehåll

1 Anvisningar om bruksanvisning 131
1.1 Om denna bruksanvisning 131
1.2 Teckenförklaring 131
1.3 Symboler på produkten 132
2 Säkerhet 133
2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg 133
2.2 Säkerhetsanvisningar för alla arbeten 134
2.3 Extra säkerhetsföreskrifter 136
2.4 Cybersäkerhet 137
2.5 Dammskyddsåtgärder 137
3 Beskrivning 138
3.1 Produktöversikt 1 138
3.2 Avsedd användning 138
3.3 Leveransinnehåll 138
3.4 Startströmsbegränsare 138
3.5 Kontinuerlig drift 139
3.6 Standardsprängskydd kapning/slipning 2 139
3.7 Sprängskydd (tillbehör) 3 139
3.8 Skyddskåpa med täckplåt 4 139
3.9 Geometri för lämpliga diamantskivor 139
4 Förbrukningsartiklar 139
5 Teknisk information 140
5.1 Vinkelslip 140
5.2 Bullerinformation och vibrationsvärden 140
6 Före start 141
6.1 Montering av extrahandtag 141
6.2 Skyddskåpa eller skyddskåpa med täckplåt 141
6.3 Montering och demontering av insatsverktyg 142
7 Användning 142
7.1 Användning 142
7.2 Slipning 143
7.3 In-/urkoppling 143

8 Skötsel och underhåll 143
8.1 Kontroll efter service- och underhållsarbeten 144
9 Transport och förvaring 144
10 Felsökning 144
10.1 Felsökning 144
11 Avfallshantering 145
12 Tillverkargaranti 145
13 Ytterligare information 145

1 Anvisningar om bruksanvisning

1.1 Om denna bruksanvisning

- **Varning!** Innan du använder produkten, säkerställ att du har läst och förstått bruksanvisningen som medföljer produkten samt alla bruksanvisningar inklusive anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder och specifikationer som hänvisas till i produktens bruksanvisning. Gör dig särskilt förtrogen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder, specifikationer samt beståndsdelar och funktioner. Vid underlåtenhet att göra detta finns fara för elstötar, brand, allvarliga personskador eller dödsfall. Spara bruksanvisningen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar för senare användning.
- HILTI-produkter är avsedda för professionella användare och får endast användas, underhållas och repareras av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av outbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
- Den bifogade bruksanvisningen motsvarar den aktuella tekniska nivån vid tidpunkten för tryckningen. Du hittar alltid den senaste versionen online på Hiltis produktsida. Följ länken eller QR-koden i denna bruksanvisning, som är markerad med symbolen .
- Bruksanvisningen ska alltid finnas lättillgänglig vid produkten. Produkten bör endast överlämnas till andra personer tillsammans med denna bruksanvisning.

1.2 Teckenförklaring

1.2.1 Varningar

Varningarna är till för att varna för risker i samband med användning av produkten. Följande riskindikeringar används:

⚠ FARA

FARA !

- Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

⚠ VARNING

VARNING !

- Anger potentiella risker som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.

⚠ FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET !

- Används för att uppmärksamma om en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

I den här bruksanvisningen används följande symboler:

	Observera bruksanvisningen
	Anmärkningar och annan praktisk information

	Hänvisning, efter symbolen anges sidnummer
	Denna symbol indikerar en förväntad eller bekräftande reaktion eller en tillåten påföljande handling.
	Denna symbol indikerar en oväntad eller felaktig reaktion eller en otillåten påföljande handling.
	Hantering av återvinningsbara material
	Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna

1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilder:

	Dessa siffror hänvisar till motsvarande bild i början av bruksanvisningen.
3	Numreringen i bilderna hänvisar till viktiga arbetsmoment eller viktiga komponenter för arbetsmomenten. I texten framhävs dessa arbetsmoment eller komponenter med motsvarande nummer, t.ex. **(3)**.
	I bilden **Översikt** används positionsnummer och hänvisar till siffrorna i teckenförklaringen i avsnittet **Produktöversikt**.
	Det här tecknet används när du bör vara särskilt uppmärksam vid hantering av produkten.

1.3 Symboler på produkten

1.3.1 Produktspecifika symboler

Följande övriga symboler används på produkten:

RPM	Varv per minut
/min	Varv per minut
n_0	Nominellt varvtal, obelastat
Ø	Diameter
	Skyddstyp II (dubbelisolerad)
	QR-koden och den tillhörande länken (”qr.hilti.com/...”) på produkten är en digital adress. Via denna digitala adress kan du hämta information om produkten.

1.3.2 Förbudssymboler

Förbudssymboler visar otillåtna handlingar.

	Arbeta inte med standardkåpan vid kapning.

1.3.3 Påbudssymboler

Påbudssymbolen signalerar obligatoriska åtgärder.

	Arbeta alltid med båda händerna.
	Använd skyddsglasögon

2 Säkerhet

2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg

⚠ **VARNING Läs noga igenom alla säkerhetsföreskrifter, anvisningar, avbildningar och tekniska data som medföljer detta elverktyg.** Om nedanstående anvisningar inte följs, finns risk för elektriska stötar, brand och/eller svåra skador.

Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.

Begreppet ”elverktyg” som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nätkabel) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Säker arbetsmiljö

- **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
- **Arbeta inte med elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktyg alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- **Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med elverktyget.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över verktyget.

Elsäkerhet

- **Elverktygets elkontakt måste passa till vägguttaget. Elkontakten får absolut inte ändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Originalkontakter och lämpliga vägguttag minskar risken för elstötar.
- **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
- **Skydda elverktyget från regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstötar.
- **Använd inte anslutningskabeln på ett felaktigt sätt, t.ex. genom att bära eller hänga upp elverktyget i den eller dra i den för att lossa elkontakten ur vägguttaget. Håll anslutningskabeln på avstånd från värmekällor, olja, vassa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade anslutningskablar ökar risken för elstötar.
- **När du arbetar med ett elverktyg utomhus, använd endast förlängningskablar som är avsedda för utomhusbruk.** Genom att använda en lämplig förlängningskabel för utomhusbruk minskar du risken för elstötar.
- **Om det är alldeles nödvändigt att använda verktyget i fuktig miljö ska du använda en jordfelsbrytare.** Användning av jordfelsbrytare minskar risken för elstötar.

Personsäkerhet

- **Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd aldrig elverktyg om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin.** En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med ett elverktyg kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Genom att använda personlig skyddsutrustning som t.ex. dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd, beroende på vilket elverktyg du använder och till vad, minskar du risken för kroppsskada.
- **Undvik oavsiktlig igångsättning. Se till att elverktyget är frånkopplat innan du ansluter det till nätströmmen och/eller batteriet, tar upp det eller bär det.** Om du bär elverktyget med fingret på strömbrytaren eller ansluter ett tillkopplat verktyg till nätströmmen kan en olycka inträffa.
- **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar in elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan leda till skador.
- **Undvik en onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Då kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kan dras in av roterande delar.
- **När du använder elverktyg med anordningar för uppsugning och uppsamling av damm, bör du kontrollera att dessa anordningar är rätt monterade och används korrekt.** Används en dammsugare kan faror som orsakas av damm minskas.
- **Invagga dig inte i falsk säkerhet och strunta inte säkerhetsreglerna för elverktyg även om du har stor vana vid att arbeta med elverktyget.** Oförsiktig hantering kan leda till allvarliga skador inom bråkdelar av en sekund.

Användning och hantering av elverktyg

- **Överbelasta inte verktyget. Använd elverktyg som är avsedda för det aktuella arbetet.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.

- **Använd aldrig elverktyget om strömbrytaren är defekt.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- **Dra ut elkontakten ur uttaget och/eller ta i förekommande fall bort det löstagbara batterier innan du gör inställningar, byter tillbehör eller lägger ifrån dig verktyget.** Denna skyddsåtgärd förhindrar att du eller någon annan råkar sätta igång elverktyget av misstag.
- **Förvara elverktyg oåtkomligt för barn. Verktyget får inte användas av personer som inte är vana eller inte har läst dessa anvisningar.** Elverktyg är farliga om de används av oerfarna personer.
- **Underhåll elverktygen och tillbehören noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar och att komponenter inte har brustit eller skadats så att elverktygets funktion påverkas negativt. Se till att skadade delar repareras innan verktyget används igen.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- **Håll insatsverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta insatsverktyg med skarpa eggar kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- **Använd elverktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.
- **Se till att handtaget och greppytorna är torra, rena och fria från olja och fett.** Med hala handtag och gripytor går det inte att hantera och kontrollera elverktyget säkert i oväntade situationer.

Service

- **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och använd då endast originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

2.2 Säkerhetsanvisningar för alla arbeten

Gemensamma säkerhetsanvisningar för slipning och kapslipning:

- **Det här elverktyget kan användas som slipmaskin och kapslipmaskin. Observera alla säkerhetsföreskrifter, anvisningar, bilder och instruktioner som medföljer verktyget.** Om följande anvisningar inte följs kan det leda till elstötar, brand och/eller svåra skador.
- **Det här elverktyget får inte användas för sandpappersslipning, för arbete med stålborstar, polering eller hålsågning.** Användning som elverktyget inte är avsett för kan orsaka farliga situationer eller skador.
- **Elverktyget får inte modifieras så att det fungerar på ett annat sätt än hur det har utformats och angivits av tillverkaren.** I annat fall kan dessa modifieringar leda till förlorad kontroll av verktyget och orsaka allvarliga personskador.
- **Använd inte tillbehör som inte har utvecklats särskilt för elverktyget och godkänts av tillverkaren.** Även om tillbehöret går att fästa på verktyget innebär detta inte nödvändigtvis att det är säkert att använda.
- **Tillåtet varvtal för insatsverktyget måste vara minst så högt som det högsta varvtal som anges på elverktyget.** Tillbehör som roterar snabbare än tillåtet kan brytas sönder och sprätta iväg.
- **Insatsverktygets ytterdiameter och tjocklek måste motsvara måttangivelserna för elverktyget.** Insatsverktyg med felaktiga mått kan inte skärmas av ordentligt eller kontrolleras tillräckligt.
- **Insatsverktyg med gänginsats ska passa spindelns gänga exakt. För insatsverktyg som monteras med hjälp av fläns ska insatsverktygets håldiameter passa till flänsens kopplingsdiameter.** Insatsverktyg som inte fästs ordentligt vid elverktyget roterar ojämnt och vibrerar mycket starkt, vilket kan göra att du förlorar kontrollen över dem.
- **Använd aldrig skadade insatsverktyg. Kontrollera före varje användning att slipskivorna inte har spruckit eller rivits sönder, att sliprondellerna inte har rivits sönder eller slitits onormalt mycket samt att stålborstarna inte har lösa eller avbrutna borst. Om du tappar elverktyget eller insatsverktyget måste du kontrollera att det inte har skadats. Byt till ett nytt insatsverktyg vid behov. När du har kontrollerat och satt i slipinsatsen ska verktyget köras en minut med högsta varvtal. Håll dig och andra personer borta från det roterande slipverktyget under tiden.** Om insatsverktyget är skadat går det oftast sönder redan under testkörningen.
- **Använd personlig skyddsutrustning. Beroende på användningsområde bör du använda ansiktsmask, ögonskydd eller skyddsglasögon. Använd om möjligt dammskyddsmask, hörselskydd och skyddshandskar eller specialförkläde, som filtrerar bort små slip- och materialpartiklar.** Skydda ögonen mot kringflygande partiklar som uppstår vid vissa användningsområden. Dammskyddsmasker ska filtrera bort det damm som uppstår vid användningen. Om du utsätts för buller under en längre tid kan din hörsel skadas.
- **Se till att andra personer håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet. Alla personer som vistas i arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Delar som splittras från arbetsstycket eller insatsverktyg som går av kan flyga iväg och orsaka skador även utanför själva arbetsområdet.

- **Håll i elverktygets isolerade greppytor vid arbeten där du riskerar att träffa på dolda strömkablar eller den egna nätkabeln.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan metalldelar på verktyget bli strömförande och ge dig en stöt.
- **Håll undan nätkabeln från roterande insatsverktyg.** Om du förlorar kontrollen över verktyget kan du råka skära av eller skada kabeln och din hand eller arm kan dras in i det roterande verktyget.
- **Lägg aldrig ifrån dig elverktyget innan slipinsatsen har stannat helt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i kontakt med arbetsytan och orsaka att du förlorar kontrollen över elverktyget.
- **Låt inte elverktyget vara igång medan du bär omkring på det.** Du kan fastna med kläderna i det roterande slipverktyget och slipinsatsen kan tränga in i kroppen.
- **Rengör ventilationsspringorna på elverktyget regelbundet.** Motorfläkten drar in damm i höljet och om mycket metalldamm samlas kan det utgöra en elektrisk fara.
- **Använd aldrig elverktyget i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända materialet.
- **Använd inte insatsverktyg som kräver flytande kylmedel.** Användning av vatten eller andra flytande kylvätskor kan leda till elstötar.

Kast och motsvarande säkerhetsföreskrifter

Ett kast (kallas även bakslag eller kickback) är den plötsliga reaktionen till följd av att ett roterande insatsverktyg, t.ex. en slipskiva, sliprondell eller stålborste, fastnar eller blockeras. Fastkörning eller blockering leder till ett tvärt stopp av den roterande rörelsen. Därigenom tvingas elverktyget okontrollerat i motsatt riktning mot insatsverktygets rotationsriktning vid blockeringspunkten.

Om t.ex. en slipskiva hakar fast i arbetsstycket kan kanten på slipskivan skära in i arbetsstycket och gå sönder eller orsaka ett kast. Slipskivan rör sig då mot eller bort från användaren beroende på skivans rotationsriktning. Det kan även hända att slipskivan går av.

Ett kast är resultatet av felaktig eller bristande användning av elverktyget. Det kan förhindras med hjälp av lämpliga försiktighetsåtgärder som beskrivs nedan.

- **Håll i elverktyget ordentligt med båda händer och placera kroppen och armarna i en position där du kan fånga upp de krafter som uppstår vid ett kast. Använd alltid extrahandtaget om sådant finns för att få största möjliga kontroll över kastkrafterna eller reaktionsmomenten vid start.** Användaren kan klara av kast- och reaktionskrafterna genom att vidta lämpliga försiktighetsåtgärder.
- **Håll aldrig handen i närheten av roterande insatsverktyg.** Insatsverktyget kan träffa handen vid ett kast.
- **Undvik att stå i det område som elverktyget träffar vid ett eventuellt kast.** Kastet trycker elverktyget i motsatt riktning mot slipskivans rörelse vid blockeringspunkten.
- **Var särskilt försiktig när du arbetar i hörn, vid vassa kanter eller liknande. Förhindra att insatsverktyg rekylerar från verktyget eller fastnar.** Det roterande slipverktyget tenderar att fastna i hörn, vid vassa kanter eller vid rekyl. Du kan förlora kontrollen över verktyget eller ett bakslag kan uppstå.
- **Använd inte kedjesågklinga eller tandad sågklinga och inte heller segmenterade diamantkapskivor med bredare slitsar än 10 mm.** Sådana slipinsatser orsakar ofta kast eller att du förlorar kontrollen över elverktyget.

Särskilda säkerhetsföreskrifter för slipning och kapslipning:

- **Använd endast slipinsatser som är avsedda för elverktyget och den skyddskåpa som är avsedd för aktuell slipinsats.** Slipinsatser som inte är avsedda för elverktyget kan inte skärmas av tillräckligt och har sämre säkerhet.
- **Slipskivor med försänkt centrum ska monteras på ett sådant sätt att deras slipyta inte sticker ut utanför skyddskåpans kant.** En felaktigt monterad slipskiva som sticker ut utanför skyddskåpans kant kan inte avskärmas tillräckligt.
- **Skyddskåpan måste fästas ordentligt på elverktyg och för högsta möjliga säkerhet ställas in så att minsta möjliga del av slipinsatsen blottas för den som använder verktyget.** Skyddskåpan hjälper till att skydda användaren mot splitter, oavsiktlig kontakt med slipinsatsen samt gnistor som kan antända kläderna.
- **Slipinsatserna får endast användas för godkända tillämpningar. Till exempel: Slipa aldrig med sidoytan på en kapskiva.** Kapskivor ska användas för att skala av material med kanten av skivan. Om kraft anbringas från sidan på slipinsatsen kan den gå sönder.
- **Använd alltid oskadade spännflänsar med rätt storlek och form för den slipskiva du valt.** Har du rätt flänsar stöttar de slipskivan och minskar risken för att den går sönder. Flänsar för kapskivor kan se annorlunda ut än flänsar för andra typer av slipskivor.
- **Använd inte slitna slipskivor från större verktyg.** Slipskivor för större elverktyg är inte avsedda för de högre varvtalen hos mindre verktyg och kan gå sönder.
- **Använd alltid en skyddskåpa som passar för det aktuella arbetet om du använder en dubbelt vändbar slipinsats.** Användning av fel typ av skyddskåpa kan ge ett otillräckligt skydd och därför leda till svåra personskador.

Ytterligare särskilda varningar för kapslipning:

- **Undvik att kapskivan blockeras eller ett för högt anpressningstryck. Gör inte alltför djupa snitt.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för bakslag eller att slipinsatsen går av.
- **Håll dig undan från området framför och bakom den roterande kapskivan.** Om du för kapskivan bort från dig på arbetsstycket och ett kast inträffar kan elverktyget med den roterande skivan kastas direkt mot dig.
- **Om kapskivan fastnar eller om du avbryter arbetet ska du koppla från verktyget och hålla det stilla tills skivan stannat helt. Försök aldrig att dra loss skivan ur snittet medan den fortfarande roterar – ett kast kan uppstå.** Ta reda på och åtgärda orsaken till att skivan fastnat.
- **Slå inte på elverktyget igen medan det sitter fast i arbetsstycket. Vänta tills kapskivan nått fullt varvtal igen innan du försiktigt fortsätter med snittet.** Annars kan skivan haka fast, hoppa ur arbetsstycket eller orsaka kast.
- **Stötta upp plattor eller stora arbetsstycken för att minska risken för kast genom att kapskivan fastnar.** Stora arbetsstycken kan böjas av sin egen vikt. Arbetsstycket måste stöttas på båda sidor om skivan, både i närheten av kapsnittet och vid kanten.
- **Var extra försiktig vid ”fickskärning” i befintliga väggar eller andra områden som du inte har full uppsikt över.** När kapskivan tränger igenom väggen kan den träffa en gas-, vatten- eller elledning eller något annat objekt och orsaka kast.
- **Försök inte att göra ett kurvformat snitt vid kapning.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för kast eller att slipinsatsen går av. Detta kan i sin tur leda till svåra personskador.

2.3 Extra säkerhetsföreskrifter

Personsäkerhet

- Använd verktyget bara om det är fullt funktionsdugligt.
- Manipulera eller ändra aldrig något på verktyget.
- Håll alltid verktyget i handtagen med båda händerna. Håll alltid handtaget torrt och rent.
- Rör inte vid roterande delar – risk för personskada!
- Använd lämpliga skyddsglasögon, skyddshjälm, hörselskydd och ett lätt andningsskydd när du använder verktyget.
- Gör pauser i arbetet och utför fingerövningar som ökar blodgenomströmningen i fingrarna. Vid långvarigt, ihållande arbete kan vibrationerna ge besvär i blodkärl och nerver i fingrarna, händerna och handlederna.
- Verktyget är inte avsett att användas av personer som saknar förmåga eller nödvändig kunskap. Se till att inga barn kommer i närheten av verktyget.
- Använd inte verktyget om det startar hårt eller med ett ryck. Det kan vara ett tecken på att elektroniken är defekt. Låt **Hilti**-service reparera verktyget omgående.
- Vid genombrottsarbeten, tänk på att säkra området på motstående sida. Delar kan lossna och falla ner och skada andra människor.
- Skärning i bärande väggar och andra strukturer kan påverka dessa, särskilt när armeringsjärn eller bärande delar kapas. Rådgör med konstruktör, arkitekt eller byggplatsansvarig före arbetet.
- Ta bort de dammpartiklar som har uppstått innan arbetet i riskklassen startas. Använd en byggdammsugare med en standardskyddsklassificering som motsvarar de lokala dammskyddsbestämmelserna.
- Använd om möjligt dammutsugning med en lämplig dammsugare. Damm från material med blyhaltig färg, vissa träslag, betong, tegel, sten som innehåller kvarts, mineraler och metall kan vara hälsovådliga.
- Se till att arbetsplatsen har god ventilation, och använd vid behov en andningsmask som är avsedd för damm av det aktuella slaget. Beröring eller inandning av damm kan orsaka allergiska reaktioner och/eller sjukdomar i andningsvägarna hos användaren eller hos personer som befinner sig i närheten. Vissa slags damm, till exempel från ek eller bok, anses vara cancerframkallande, särskilt i kombination med tillsatsämnen för behandling av trä (kromat, träskyddsmedel). Asbesthaltigt material får bara hanteras av särskilt utbildad personal.
- För att undvika skador bör du endast använda originaltillbehör och verktyg från **Hilti**.
- Observera de nationella arbetsskyddsföreskrifterna.

Elektrisk säkerhet

- Undersök om det finns dolda el-, gas- och vattenledningar inom arbetsområdet innan du påbörjar arbetet. Utanpåliggande metalldelar på verktyget kan orsaka elstötar om du oavsiktligt råkar skada en elledning.
- Om kabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet får du inte röra vid den. Dra ut elkontakten ur uttaget. Kontrollera regelbundet enhetens anslutningskabel och låt en **Hilti**-serviceverkstad byta ut den om den är skadad. Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade.

- Låt **Hilti**-service regelbundet kontrollera verktyg som har blivit smutsiga vid upprepad bearbetning av ledande material. Om verktyget är täckt med damm av material med ledande förmåga eller om det är fuktigt kan du riskera att få en elektrisk stöt.

Omsorgsfull hantering och användning av elverktyg

- Spänn fast materialet ordentligt. Arbetsstycken som hålls på plats med fastspänningsanordningar eller i skruvstäd sitter säkrare än om de bara hålls fast för hand.
- Vänta tills elverktyget stannat helt innan du lägger det ifrån dig.
- Slipskivorna ska förvaras och hanteras med försiktighet enligt tillverkarens instruktioner.
- Låt **Hilti**-service kontrollera verktyget om en skiva har gått av, om verktyget har fallit i marken eller om det har uppstått andra mekaniska skador.

Ytterligare anvisningar för användning av sprängskydd

För att undvika följande risker ska du alltid använda korrekt sprängskydd, se kapitel: ”Tillordning av skivor till använd utrustning”.

- Om standardsprängskydd med framkåpa används vid planslipning kan sprängskyddet komma mot arbetsstycket och leda till att användaren förlorar kontrollen.
- Om du använder en stålborste, vars tjocklek överskrider den maxtillåtna tjockleken, kan borsten fastna i sprängskyddet och gå av.
- Vid användning av standardsprängskydd vid kapslipning av metall med abrasiva kapskivor, finns det risk för gnistor och partiklar samt skivsplitter ifall skivan går sönder.
- Vid användning av standardsprängskydd, med eller utan framkåpa, för kapning och slipning av betong eller tegel, genereras mycket damm och det finns ökad risk för att du tappar kontrollen över produkten, vilket i sin tur kan leda till kast.

2.4 Cybersäkerhet

Information om och anvisningar för cybersäkerhet finns under: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Dammskyddsåtgärder

Hilti-produkter har många användningsområden, t.ex. borrning, bilning, sågning och kapning, där en viss mängd damm genereras. Vid varje dammgenererande tillämpning ska du använda en för din produkt passande dammreduceringsmetod i arbetsområdet.

I detta kapitel hittar du de metoder som **Hilti** rekommenderar för denna produkt.

Mer information om passande systemprodukter finner du online på produktsidan under **www.hilti.group** eller hos din lokala **Hilti Store**.

Damm kan inte sugas ut eller bindas helt i praktiken, även fast man har en ansluten stoftavskiljare eller våt- och torrdammsugare. Därmed kan det i enstaka fall hända att nationella gränsvärden för dammutsläpp inte uppfylls. För bästa möjliga hälsoskydd rekommenderar **Hilti** ytterligare arbetsplatsspecifika åtgärder för dammreducering.

Rekommenderade dammreduceringsmetoder

→ Användning av stoftavskiljare eller våt- och torrdammsugare

Med den här metoden sugs det producerade dammet upp direkt vid elverktyget och samlas i en behållare eller dammsugarpåse.

Det kan behövas en adapter för montering på utsugsstosen. Följ anvisningarna för montering, drift och säkerhet i systemproduktens bruksanvisning.

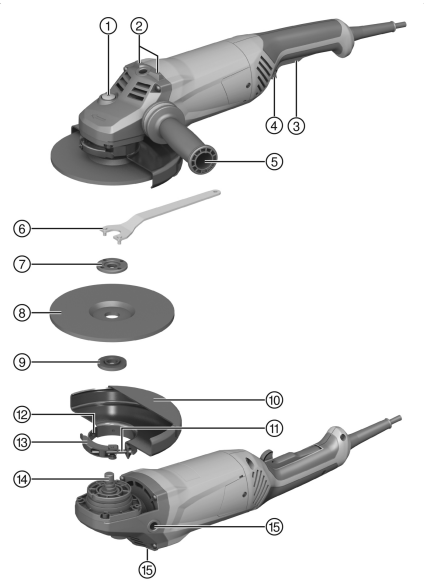
Minimikrav för systemprodukter:

Stoftavskiljare **Våt- och torrdammsugare**	
Dammklass: Dammklass M (eller högre) Slangdiameter (på dammsugaren): ≥ 36 mm Volymflöde (i slangänden): 39 ℓ/min Vakuum: 24,5 kPa	En översikt över **Hilti** produktsortiment för dammreducering samt information om vilka produkter som är kompatibla med varandra hittar du med denna QR-kod:

Stoftavskiljare Våt- och torrdammsugare	
Dammklass: Dammklass M (eller högre) Slangdiameter (på dammsugaren): ≥ 36 mm Volymflöde (i slangänden): 39 ℓ/min Vakuum: 24,5 kPa	

3 Beskrivning

3.1 Produktöversikt 1



1. Spindellåsknapp
2. Stödklack
3. På/av-knapp
4. Säkerhetsutlösare
5. Extra handtag
6. Spännyckel
7. Spännmutter
8. Kapslipskiva/skrubbslipskiva
9. Spännfläns
10. Skyddskåpa
11. Justerskruv
12. Styrkrage
13. Spännarm
14. Spindel
15. Gängbussning för handtag

3.2 Avsedd användning

Den beskrivna produkten är en handhållen, eldriven vinkelslip. Den är avsedd för kap- och skrubbslipning av metalliska och mineraliska material utan användning av vatten. Produkten ska endast användas för torrslipning/-skärning.
Använd bara produkten ansluten till huvudnät med spänning och frekvens som stämmer överens med uppgifterna på produktens märkplåt.

3.3 Leveransinnehåll

Vinkelslip, extra handtag, sprängskydd, spännfläns, fästmutter, spännyckel, bruksanvisning.
Dessutom finns fler systemprodukter för din produkt både i närmaste **Hilti Store** och på nätet: **www.hilti.group**

3.4 Startströmsbegränsare

Startströmsbegränsaren reducerar inkopplingsströmmen och hindrar därmed huvudsäkringen från att lösa ut. Likaså bidrar den till ”mjukstart” av vinkelslipen.

3.5 Kontinuerlig drift

AG 180-20 P

Om säkerhetsutlösaren aktiveras när på/av-knappen är intryckt körs vinkelslipen i kontinuerlig drift.

- För att stänga av vinkelslipen, tryck på och släpp därefter på/av-knappen.

3.6 Standardsprängskydd kapning/slipning 2

Vid skrubbslipning med skrubbslipskivor och kapslipning med kapslipskivor ska standardsprängskyddet för kapning/slipning användas.

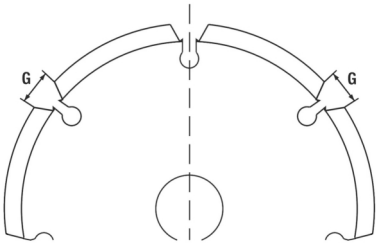
3.7 Sprängskydd (tillbehör) 3

Vid skrubbslipning med skrubbslipskivor ska det här sprängskyddet användas.

3.8 Skyddskåpa med täckplåt 4

Vid kapslipning eller skärning med kapslipskivor vid bearbetning av metall ska skyddskåpa med täckplåt användas. Skyddskåpa med täckplåt rekommenderas vid användning av diamantkapslipskivor.

3.9 Geometri för lämpliga diamantskivor



Diamantskivorna måste motsvara följande geometriska angivelser.

Teknisk information	
Mellanrum mellan segmenten (G)	≤ 10 mm
Skärvinkel	negativ

4 Förbrukningsartiklar

Använd endast konsthartsbundna fiberarmerade skivor för max. Ø 180 mm. Skivorna måste vara godkända för ett varvtal på minst 8500 varv/min och en periferihastighet på 80 m/s.

OBS! Använd alltid skyddskåpan med täckplåt vid kapning och skärning med kapslipskiva.

Skivor

	Användnings-områden	Förkortning	Underlag	max. tjocklek	max. diameter
Abrasiv kapslipskiva	Kapslipning, skärning	AC-D	metalliskt	2,5 mm	180 mm
Diamantkapslipskiva	Kapslipning, skärning	DC-D	mineraliskt	3 mm	180 mm
Abrasiv skrubbslipskiva	Skrubbslipning	AG-D, AF-D, AN-D	metalliskt	6,4 mm	180 mm
Diamantskrubbslipskiva	Skrubbslipning	DG-CW	mineraliskt	-	180 mm

Tillordning av skivor till använd utrustning

Utrustning	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardsprängskydd kapning/slipning	X	X	X	X	—	—

Utrustning	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Skyddskåpa med täckplåt	X	—	—	—	—	X
Extra handtag	X	X	X	X	X	X
Spännmutter	X	X	X	X	X	X
Spännfläns	X	X	X	X	X	X

5 Teknisk information

5.1 Vinkelslip

Märkspänning, märkström, frekvens och/eller märkeffekt finns angivet på den landsspecifika märkskylten.

Om produkten drivs via en generator eller transformator måste denna ha en uteffekt som är minst dubbelt så hög som den märkeffekt som finns angiven på märkskylten. Transformatorns eller generatorns driftspänning måste alltid ligga inom +5 % och -15 % av produktens märkspänning.

	AG 180-20 D
Produktgeneration	03
Märkeffekt	2 000 W
Maximal skivdiameter	180 mm
Vikt	5,2 kg
Gängspindel	M14
Gängans längd	15 mm
Omgivningstemperatur vid drift	−17 °C ... 60 °C
Förvaringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Produktgeneration	03
Märkeffekt	2 000 W
Maximal skivdiameter	180 mm
Vikt	5,2 kg
Gängspindel	M14
Gängans längd	15 mm
Omgivningstemperatur vid drift	−17 °C ... 60 °C
Förvaringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Bullerinformation och vibrationsvärden

De ljudtrycks- och vibrationsvärden som anges i anvisningarna har uppmätts med en standardiserad mätmetod och kan användas för att jämföra olika elverktyg med varandra. De kan också användas för att göra en preliminär uppskattning av exponeringarna. De angivna värdena representerar elverktygets huvudsakliga användning. När elverktyget begagnas inom andra områden, med andra insatsverktyg eller med otillräckligt underhåll, kan mätning ge avvikande värden. Det innebär att exponeringen under den totala arbetstiden kan ökas betydligt. För att uppskattningen av exponeringarna ska bli exakt bör man också räkna in de tider då elverktyget är avstängt eller då det är påslaget men inte används. Det kan betydligt minska exponeringen under den totala arbetstiden. Vidta även andra säkerhetsåtgärder för att skydda användaren mot effekterna av buller och vibrationer, exempelvis: underhåll av elverktyg och insatsverktyg, möjlighet att hålla händerna varma, välorganiserade arbetsförlopp.

Slipning av tunn plåt eller andra lättvibrerande strukturer med stor yta kan leda till en förhöjd ljudnivå som är mycket högre än angivna bullervärden. Ljudnivån kan reduceras genom ljuddämpande åtgärder, som t.ex. genom övertäckning med tunga, flexibla ljuddämpande mattor. Ta alltid hänsyn till dessa värden vid riskbedömning av ljudnivåer och val av lämpligt hörselskydd.

Detaljerad information om tillämpade versioner av **EN 62841**-Normen här hittar du i av försäkran om överensstämmelse. 540

Bullerinformation

	AG 180-20 D
Ljudeffektnivå (L_{WA})	105 dB(A)
Ljudtrycksnivå (L_{pA})	97 dB(A)
Osäkerhet ljudtrycksnivå (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Ljudeffektnivå (L_{WA})	105 dB(A)
Ljudtrycksnivå (L_{pA})	97 dB(A)
Osäkerhet ljudtrycksnivå (K_{pA})	3 dB(A)

Totalt vibrationsvärde från kontinuerliga vibrationer

	AG 180-20 D
Ytslipning ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Osäkerhet vid ytslipning ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Ytslipning ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Osäkerhet vid ytslipning ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Upprepade stötvibrationer

Enligt förordning EU-2023-1230 måste ”medelvärdet av toppamplituden för accelerationen från upprepade stötvibrationer som hand- och armsystemet utsätts för“ anges för maskiner. Dessa värden listas nedan som ”Upprepade stötvibrationer”, vilka bestäms med samma standardiserade mätprocedur som de kontinuerliga vibrationerna. **Varning!** Dessa värden **lämpar sig inte** för uppskattning av vibrationsexponering. För fastställande av vibrationsexponering ska uteslutande värdena för ”Kontinuerliga vibrationer” användas.

	AG 180-20 D
Ytslipning ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Osäkerhet ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Ytslipning ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Osäkerhet ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Före start

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada. Insatsverktyget kan vara hett och ha skarpa kanter.

- Använd alltid skyddshandskar vid montering, demontering, justeringsarbeten och störningsåtgärder.

6.1 Montering av extrahandtag

- Skruva fast det extra handtaget i en av de avsedda gängbussningarna.

6.2 Skyddskåpa eller skyddskåpa med täckplåt

6.2.1 Montera skyddskåpa eller skyddskåpa med täckplåt 5

Skyddskåpans styrkrage säkerställer att endast en skyddskåpa som passar till produkten kan monteras. Dessutom förhindrar styrkragen att skyddskåpan faller ner på verktyget.

1. Öppna spännarmen.
2. Sätt skyddskåpan med styrkragen i styrspåret på verktygshuvudets spindelkrage.

3. Vrid skyddskåpan till rätt läge.
4. Stäng genom att fästa skyddskåpan på spännarmen.

Skyddskåpan är redan inställd med justerskruven på den rätta spänndiametern. Om spänningen är för liten på den uppsatta skyddskåpan kan den ökas genom en lätt vridning på justerskruven.

6.2.2 Justera skyddskåpa eller skyddskåpa med täckplåt 6

1. Öppna spännarmen.
2. Vrid skyddskåpan till rätt läge.
3. Stäng genom att fästa skyddskåpan på spännarmen.

6.2.3 Demontera skyddskåpa eller skyddskåpa med täckplåt

1. Öppna spännarmen.
2. Vrid skyddskåpan tills styrkragen överensstämmer med styrspåret och ta av den.

6.3 Montering och demontering av insatsverktyg

⚠ FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada. Insatsverktyget kan vara mycket varmt.

- Använd alltid skyddshandskar när du byter insatsverktyg.

Diamantskivor ska bytas så snart du märker att skär- eller slipeffekten sjunker. Detta inträffar normalt sett när diamantsegmentens höjd är lägre än 2 mm (1/16").
Andra typer av skivor ska bytas så snart skäreffekten tydligt sjunker eller delar av vinkelslipen (andra än skivan) kommer i kontakt med arbetsmaterialet under arbete.
Slipskivor ska bytas när utgångsdatum löper ut.

6.3.1 Sätta i insatsverktyg 7

1. Rengör spännflänsen.
2. Sätt fast spännflänsen på spindeln.
3. Sätt på insatsverktyget.
4. Skruva fast spännmuttern som motsvarar det insatta verktyget.
5. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
6. Dra åt spännmuttern med spännyckeln, lossa sedan spindellåsknappen och ta bort spännyckeln.

6.3.2 Demontera insatsverktyg

⚠ VARNING

Risk för skador på verktyget. Om spindellåsknappen trycks ner medan spindeln roterar kan insatsverktyget lossna.

- Tryck endast ner spindellåsknappen när spindeln står still.

1. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
2. Lossa spännmuttern genom att vrida den moturs med spännyckeln.
3. Släpp spindellåsknappen och ta bort insatsverktyget.

7 Användning

7.1 Användning

⚠ VARNING

Fara på grund av skadad kabel! Om nät- eller förlängningskabeln skadas under arbetet, dra genast ut verktyget och kabeln från eluttaget. Ta inte på det ställe där kabeln är skadad!

- Kontrollera regelbundet alla anslutningskablar. Byt ut defekta förlängningskablar. Lämna in verktyget på en godkänd verkstad för byte av nätkabel.

Vi rekommenderar att du använder en jordfelsbrytare (RCD) med högst 30 mA utlösningsström.

7.2 Slipning

VARNING

Risk för personskada. Insatsverktyget kan plötsligt fastna eller bli blockerat.

- Använd produkten med de extra handtagen och håll alltid i verktyget med båda händerna.

7.2.1 Kapslipning

- Arbeta med måttlig matning vid kapslipning och vinkla inte produkten eller kapslipskivan (ca 90° mot skärplanet).

  Profiler och små fyrkantsrör kapas lättast om kapslipskivan används tvärs över den minsta arean.

7.2.2 Skrubbslipning

VARNING

Risk för personskada. Kapslipskivan kan spricka och ivägskjutande delar kan skada personer i närheten.

- Använd aldrig kapslipskivor för skrubbslipning.

- Rör verktyget fram och tillbaka med måttligt tryck och en anliggningsvinkel på 5° till 30°.
  - Då blir arbetsstycket varken för varmt eller missfärgat och det blir inga räfflor.

7.3 In-/urkoppling

7.3.1 Tillkoppling 3

1. Tryck på säkerhetsutlösaren för att låsa upp på/av-knappen.
2. Tryck in på/av-knappen hela vägen.
   - Motorn går.

7.3.2 Frånkoppling

- Släpp upp på/av-knappen.
  - Säkerhetsutlösaren återgår automatiskt till låst läge och motorn stannar.

8 Skötsel och underhåll

Skötsel

FARA

Elrelaterade risker. Felaktiga reparationer och underhåll av elektriska delar samt felaktig eller otillräcklig rengöring kan leda till personskada.

- Elektriska delar får endast repareras av behöriga elektriker.
- Använd aldrig produkten om ventilationsspringorna är tilltäppta.
- Använd inte spray- eller ångrengöringsutrustning eller rinnande vatten till rengöringen.
- Håll produkten och i synnerhet handtagen torra, rena och fria från olja och fett.

VARNING

Elrelaterade risker. Upprepad användning i miljöer där det förekommer ledande material (t.ex. metaller, kolfibrer, mineralpartiklar) kan leda till farliga avlagringar inuti verktyget. Detta kan leda till fel på elektriska funktioner eller personskador.

- Det är användarens ansvar att fastställa lämpliga rengörings- och underhållsintervall baserat på de specifika arbetsförhållandena och i enlighet med säkerhetsprotokoll på arbetsplatsen och tillämpliga föreskrifter.
- Se till att inga främmande föremål kommer in i produkten.
- Rengör ventilationsspringorna försiktigt med en torr borste.
- Använd en torr, ren trasa för att rengöra områdena vid produktens handtag.
- Rengör regelbundet produktens yttre ytor med en lätt fuktad trasa.
- Endast milda rengöringsmedel och vatten med en fuktig trasa får användas för att rengöra produkten. Produkten får inte blötas ned eller sänkas ned i vatten. Använd inte aggressiva lösningsmedel, penetrerande oljor eller okända rengöringsmedel, eftersom dessa kan skada plastdelarna eller påverka produktens prestanda.

- Om du ofta arbetar med ledande material (t.ex. metall, kolfiber) kan det leda till att du behöver tillämpa kortare underhållsintervall. Följ riskanalysen på din arbetsplats och nationella föreskrifter/krav på hälsa och säkerhet på arbetsplatsen.

För Nya Zeeland / Australien: Vi rekommenderar att du använder en jordfelsbrytare (RCD) med högst 30 mA utlösningsström.

Underhåll

- Kontrollera regelbundet att inga synliga delar har skadats och att alla reglage fungerar som de ska.
- Använd inte produkten om den uppvisar skador eller funktionsstörningar. Låt **Hilti** Service reparera produkten omgående.
- Efter skötsel- och underhållsarbeten ska alla skyddsanordningar monteras igen och kontrolleras.

Använd endast originalreservdelar och förbrukningsmaterial för säker drift. Godkända reservdelar, förbrukningsmaterial och tillbehör till din produkt från **Hilti** hittar du i närmaste **Hilti Store** eller på: **www.hilti.group**

8.1 Kontroll efter service- och underhållsarbeten

- Efter service- och underhållsarbeten ska du kontrollera att alla skyddsanordningar har satts på och fungerar väl.

9 Transport och förvaring

Transport

Allmän information om transport av Hilti-produkter

- Se till att produkten är stabilt placerad under transport.
- Ta bort monterade insatsverktyg från produkten före transport.
- Kontrollera produkten före varje användning samt före och efter längre transporter för att se till att den inte är skadad.

Förvaring

Allmän information om förvaring av Hilti-produkter

- Förvara alltid produkten med nätkontakten utdragen.
- Förvara produkten torrt och utom räckhåll för barn och obehöriga personer.
- Kontrollera produkten före varje användning samt före och efter längre förvaring för att se till att den inte är skadad.

10 Felsökning

Kontakta **Hilti** Service om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.

10.1 Felsökning

Kontakta **Hilti** Service om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Produkten startar inte.	Strömförsörjningen är bruten.	▸ Koppla in ett annat elverktyg och se om det fungerar.
	Kabeln eller stickproppen är defekt.	▸ Låt en yrkeselektriker kontrollera och vid behov byta kabeln och stickproppen.
	Kolborstarna är slitna.	▸ Låt en yrkeselektriker se över verktyget och vid behov byta ut kolen.
	Efter strömavbrott är startspärren aktiverad.	▸ Stäng av produkten och slå sedan på den igen.
Produkten har inte full effekt.	Förlängningskabeln har för liten area.	▸ Använd en förlängningskabel med tillräcklig area.

11 Avfallshantering

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder kan du lämna in ditt uttjänta verktyg så att **Hilti** tar hand om det. Hör efter med **Hilti**s kundtjänst eller din kontaktperson.

- Kasta inte elverktyg, elektronisk apparatur och batterier i hushållssoporna.

12 Tillverkargaranti

- Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

13 Ytterligare information

AG 180-20 D

Tillbehör, systemprodukter och mer information om din produkt hittar du **här.**

AG 180-20 P

Tillbehör, systemprodukter och mer information om din produkt hittar du **här.**

Original bruksanvisning

Innhold

1 Informasjon om bruksanvisningen . . . 146
1.1 Om denne bruksanvisningen . . . 146
1.2 Symbolforklaring . . . 146
1.3 Symboler på produktet . . . 147
2 Sikkerhet . . . 148
2.1 Generelle sikkerhetsregler for elektroverktøy . . . 148
2.2 Sikkerhetsanvisninger for alt arbeid . . . 149
2.3 Ytterligere sikkerhetsanvisninger . . . 151
2.4 Cybersikkerhet . . . 152
2.5 Beskyttelsestiltak mot støv . . . 152
3 Beskrivelse . . . 153
3.1 Produktoversikt 1 . . . 153
3.2 Forskriftsmessig bruk . . . 153
3.3 Følgende inngår i leveransen: . . . 153
3.4 Startstrømbegrensning . . . 153
3.5 Kontinuerlig drift . . . 154
3.6 Standard beskyttelsesdeksel for kapping/sliping 2 . . . 154
3.7 Beskyttelsesdeksel (tilbehør) 3 . . . 154
3.8 Beskyttelsesdeksel med dekkplate 4 . . . 154
3.9 Geometri for egnede diamantslisseskiver . . . 154
4 Forbruksmateriell . . . 154
5 Tekniske data . . . 155
5.1 Vinkelsliper . . . 155
5.2 Støyinformasjon og vibrasjonsverdier . . . 155

6 Idriftsetting 156
6.1 Montere støttehåndtak 156
6.2 Beskyttelsesdeksel eller beskyttelsesdeksel med dekkplate 157
6.3 Montere eller demontere innsatsverktøy 157
7 Betjening 158
7.1 Betjening 158
7.2 Sliping 158
7.3 Slå på/av 158
8 Pleie og vedlikehold 158
8.1 Kontroll etter stell og vedlikeholdsarbeid 159
9 Transport og lagring 159
10 Feilsøking 159
10.1 Feilsøking 159
11 Avhending 160
12 Produsentgaranti 160
13 Ytterligere informasjon 160

1 Informasjon om bruksanvisningen

1.1 Om denne bruksanvisningen

- **Advarsel!** Før du tar i bruk produktet må du sørge for å ha lest og forstått den medfølgende bruksanvisningen samt alle bruksanvisninger som det henvises til i den, herunder instruksjonene, sikkerhets- og varselinformasjon, illustrasjoner og spesifikasjoner. Gjør deg særlig kjent med alle instruksjoner, sikkerhets- og varselinformasjon, illustrasjoner, spesifikasjoner samt deler og funksjoner. Ved manglende overholdelse er det fare for elektrisk støt, brann, alvorlige personskader eller død. Oppbevar bruksanvisningen med alle instruksjoner, sikkerhets- og varselinformasjon for senere bruk.
- HILTI-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personale. Dette personalet må informeres spesielt om eventuelle farer som kan oppstå. Produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller ikke brukes på tiltenkt måte.
- Den medfølgende bruksanvisningen er i tråd med det aktuelle tekniske nivået på trykketidspunktet. Du finner alltid den mest oppdaterte versjonen på nettet på Hiltis produktside. Følg lenken eller QR-koden i denne bruksanvisningen, merket med symbolet .
- Bruksanvisningen skal alltid være tilgjengelig ved produktet. Pass på at bruksanvisningen følger med produktet når det overlates til andre personer.

1.2 Symbolforklaring

1.2.1 Varselinformasjon

Varselinformasjon advarer mot farer under håndtering av produktet. Følgende signalord benyttes:

⚠ FARE

FARE !

- For en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

⚠ ADVARSEL

ADVARSEL !

- Varsler en mulig fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.

⚠ FORSIKTIG

FORSIKTIG !

- Varsler om en mulig farlig situasjon som kan føre til personskade eller materiell skade.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

Følgende symboler benyttes i denne bruksanvisningen:

	Følg bruksanvisningen
	Bruksinstruksjoner og andre nyttige opplysninger
	Kryssreferanse, symbol etterfulgt av sidetall
	Dette symbolet indikerer en forventet eller bekreftende reaksjon eller en tillatt etterfølgende handling.
	Dette symbolet indikerer en uventet eller feilaktig reaksjon eller en etterfølgende handling som ikke er tillatt.
	Håndtering av resirkulerbare materialer
	Ikke kast elektriske apparater eller batterier i husholdningsavfallet

1.2.3 Symboler i illustrasjoner

Følgende symboler benyttes i illustrasjonene:

	Disse tallene viser til den aktuelle illustrasjonen i begynnelsen av denne bruksanvisningen.
3	Nummereringen i illustrasjoner viser til viktige arbeidstrinn eller viktige komponenter for arbeidstrinnene. I teksten blir disse arbeidstrinnene eller komponentene markert med tilhørende numre, f.eks. **(3)**.
	Posisjonsnumrene benyttes i illustrasjonen **Oversikt** og viser til numrene på forklaringstekstene i avsnittet **Produktoversikt**.
	Dette symbolet betyr at håndtering av produktet krever stor grad av oppmerksomhet.

1.3 Symboler på produktet

1.3.1 Produktavhengige symboler

Følgende symboler brukes på produktet:

RPM	Omdreininger per minutt
/min	Omdreininger per minutt
n_0	Nominelt tomgangsturtall
Ø	Diameter
	Beskyttelsesklasse II (dobbeltisolert)
	QR-koden og den tilhørende lenken ("qr.hilti.com/...") på produktet er en digital adresse. Via denne digitale adressen kan du innhente informasjon om produktet.

1.3.2 Forbudssymboler

Forbudssymboler viser til forbudte handlinger.

	Ikke bruk standarddekselet til kapping.

1.3.3 Sikkerhetssymbol

Påbudssymboler viser til handlinger som må utføres.

	Arbeid alltid med begge hender.

Bruk vernebriller

2 Sikkerhet

2.1 Generelle sikkerhetsregler for elektroverktøy

⚠ ADVARSEL Les alle sikkerhetsanvisninger, instrukser, illustrasjoner og tekniske data som elektroverktøyet er utstyrt med. Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner for fremtidig bruk.

Begrepet "elektroverktøy" som er brukt i sikkerhetsanvisningene, viser til nettdrevne elektroverktøy (med nettledning) eller til batteridrevne elektroverktøy (uten nettledning).

Sikkerhet på arbeidsplassen

- **Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.** Rotete eller dårlig belyste arbeidsområder kan føre til ulykker.
- **Bruk ikke elektroverktøyet i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbare flytende stoffer, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damp.
- **Hold barn og andre personer på sikker avstand mens elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over verktøyet.

Elektrisk sikkerhet

- **Elektroverktøyets støpsel må passe i stikkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Bruk ikke adapterkontakt på jordede elektroverktøy.** Uendrede støpsler og egnede stikkontakter minsker risikoen for elektrisk støt.
- **Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Risikoen for elektriske støt er høyere når kroppen er jordet.
- **Hold elektroverktøyet unna regn og fuktighet.** Risikoen for elektrisk støt øker ved inntrenging av vann i et elektroverktøy.
- **Bruk ikke ledningen til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller til å dra støpselet ut av stikkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter og deler som beveger seg.** Skadde eller sammenviklede ledninger øker risikoen for elektriske støt.
- **Bruk kun skjøteledninger som også er godkjent for utendørs bruk når du arbeider med et elektroverktøy utendørs.** Bruk av skjøteledning som er egnet til utendørs bruk, minsker risikoen for elektrisk støt.
- **Må elektroverktøyet brukes i fuktige omgivelser, er det nødvendig å bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

Personsikkerhet

- **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, og gå fornuftig fram under arbeidet med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trøtt eller påvirket av narkotiske midler, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan være nok til å forårsake alvorlige personskader.
- **Bruk alltid personlig verneutstyr og vernebriller.** Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm eller hørselsvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for personskader.
- **Unngå utilsiktet start. Forsikre deg om at elektroverktøyet er slått av før du kobler til strømforsyningen eller batteriet og før du løfter eller flytter elektroverktøyet.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet, eller kobler det til strøm når det er slått på, kan dette føre til uhell.
- **Fjern justeringsverktøy og skrunøkkel før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til personskader.
- **Unngå uhensiktsmessige arbeidsposisjoner. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- **Hvis det er montert støvavsugs- og oppsamlingsinnretninger, må det kontrolleres at disse er koblet til og blir brukt på riktig måte.** Bruk av støvavsug kan redusere faremomentene i forbindelse med støv.
- **Ikke føl deg for trygg og ikke bryt sikkerhetsreglene for elektroverktøy, heller ikke når du etter lang tids bruk er blitt fortrolig med elektroverktøyet.** Et øyeblikks uaktsomhet kan føre til alvorlige personskader.

Bruk og behandling av elektroverktøyet

- **Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- **Ikke bruk elektroverktøy med defekt bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- **Dra ut støpselet fra stikkontakten og/eller ta ut et uttakbart batteri før du foretar maskininnstillinger, bytter tilbehørsdeler eller legger bort verktøyet.** Disse tiltakene forhindrer utilsiktet start av elektroverktøyet.
- **Oppbevar elektroverktøy som ikke brukes, utenfor barns rekkevidde. La ikke personer som ikke er fortrolige med verktøyet eller ikke har lest disse instruksjonene, bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- **Sørg for grundig pleie og vedlikehold av elektroverktøyet med tilbehør. Kontroller at bevegelige deler på elektroverktøyet fungerer feilfritt og ikke er i klem, og at ingen deler er brukket eller skadet, slik at dette svekker på elektroverktøyets funksjon. Få reparert skadde før elektroverktøyet brukes.** Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte elektroverktøy.
- **Hold skjæreverktøy skarpe og rene.** Godt vedlikeholdte skjæreverktøy med skarpe skjærekanter setter seg sjeldnere fast og er lettere å styre.
- **Bruk elektroverktøy, tilbehør, arbeidsverktøy osv. i overensstemmelse med denne bruksanvisningen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og frie for olje og fett.** Glatte håndtak og gripeflater gir ikke sikker betjening og kontroll av elektroverktøyet i uforutsette situasjoner.

Service

- **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes elektroverktøyets sikkerhet.

2.2 Sikkerhetsanvisninger for alt arbeid

Felles sikkerhetsanvisninger for sliping og kapping:

- **Dette elektroverktøyet skal bare brukes til sliping og kapping. Overhold alle sikkerhetsanvisninger, andre anvisninger, skjematiske framstillinger og data som følger med maskinen.** Dersom du ikke overholder anvisningene nedenfor, er det fare for elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.
- **Dette elektroverktøyet skal ikke brukes til sliping med sandpapir, stålbørsting, polering eller hullskjæring.** Bruk av elektroverktøyet til formål det ikke er beregnet for, kan være farlig og forårsake skader.
- **Ikke bygg om dette elektroverktøyet slik at det fungerer på en måte som det ikke er spesielt konstruert og spesifisert for av verktøyprodusenten.** En slik ombygging kan føre til tap av kontrollen og alvorlige personskader.
- **Bruk ikke tilbehør som ikke er spesielt utviklet og godkjent for dette elektroverktøyet fra produsenten.** Selv om tilbehøret lar seg feste til elektroverktøyet, garanterer ikke dette at det er trygt å bruke det.
- **Maks. tillatt omdreiningstall for innsatsverktøyet må være minst like høyt som maks. tillatt omdreiningstall for selve elektroverktøyet.** Tilbehør som roterer raskere enn tillatt, kan gå i stykker og bli slynget ut.
- **Utvendig diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må stemme overens med elektroverktøyets dimensjoner.** Feildimensjonerte innsatsverktøy kan ikke skjermes eller kontrolleres på tilfredsstillende måte.
- **Verktøy med gjengeinnsats må passe nøyaktig til gjengene på slipespindelen. På verktøy som monteres ved hjelp av flens, må verktøyets hulldiameter passe til festediameteren på flensen.** Verktøy som ikke festes nøyaktig på elektroverktøyet, roterer ujevnt, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen.
- **Bruk ikke skadde innsatsverktøy. Kontroller alltid innsatsverktøy før du bruker dem. På slipeskiver ser du etter avsplitting og sprekker, på slipetallerkener etter sprekker, nedslitthet og slitasje og på stålbørster etter løse eller brukne tråder. Hvis elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, kontrollerer du om det er skadet eller bruker et uskadd innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt på plass verktøyet, lar du elektroverktøyet gå et minutt på maksimalt omdreiningstall. Sørg for at du og eventuelle andre personer i nærheten oppholder dere på trygg avstand fra det roterende verktøyet.** De fleste skadde innsatsverktøy vil brekke i løpet av denne testtiden.
- **Bruk personlig verneutstyr. Bruk ansiktsmaske, øyevern eller vernebriller avhengig av bruken. Når det er nødvendig, bruker du støvmaske, hørselsvern, arbeidshansker eller spesialforkle som beskytter mot små slipe- og materialpartikler.** Øynene må beskyttes mot fremmedlegemer som kan

slynges ut ved forskjellig bruk. Støvmaske eller åndedrettsvern er nødvendig for å filtrere støvet som produseres når verktøyet brukes. Hvis du i lang tid blir utsatt for høy støy, kan du bli rammet av hørselstap.

- **Sørg for å holde andre personer på trygg avstand fra arbeidsområdet ditt. Alle som befinner seg i arbeidsområdet, må bruke personlig verneutstyr.** Bruddstykker av arbeidsstykket eller brukne innsatsverktøy kan slenges av gårde og forårsake skader også utenfor selve arbeidsområdet.
- **Hold elektroverktøyet bare i de isolerte gripeflatene når du utfører arbeid der verktøybits kan komme i kontakt med skjulte strømledninger.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette maskinens metalldeler under spenning og føre til elektrisk støt.
- **Hold nettkabelen unna roterende innsatsverktøy.** Hvis du mister kontrollen over maskinen, kan strømkabelen kuttes eller bli hengende, og hånden eller armen din kan bli trukket inn i det roterende innsatsverktøyet.
- **Legg aldri fra deg elektroverktøyet før innsatsverktøyet har stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i berøring med underlaget slik at du kan miste kontrollen over elektroverktøyet.
- **La ikke elektroverktøyet gå mens du bærer det.** Klærne dine kan ved tilfeldig kontakt sette seg fast i det roterende innsatsverktøyet, og innsatsverktøyet kan bore seg inn i kroppen din.
- **Rengjør ventilasjonsåpningene på elektroverktøyet regelmessig.** Motorviften trekker støv inn i motorhuset, og stor opphopning av metallstøv kan forårsake elektrisk fare.
- **Bruk aldri elektroverktøyet i nærheten av brennbare materialer.** Materialene kan antennes av gnister.
- **Bruk ikke innsatsverktøy som krever kjølevæske.** Bruk av vann eller andre kjølevæsker kan føre til elektrisk støt.

Rekyl og tilhørende sikkerhetsanvisninger

Rekyl er en plutselig reaksjon som følge av at et verktøy som slipeskive, slipetallerken, stålbørste osv. kjører seg fast eller blokkeres slik at det oppstår en plutselig stopp i rotasjonen til verktøyet. Dermed blir et ukontrollert elektroverktøy akselerert mot rotasjonsretningen til verktøyet på blokkeringsstedet.

Hvis for eksempel en slipeskive kjører seg fast eller blokkeres, kan kanten av slipeskiven som er senket ned i arbeidsstykket, bli sittende fast slik at slipeskiven brytes løs eller forårsaker en rekyl. Slipeskiven beveger seg da mot eller fra brukeren, alt etter skivens rotasjonsretning på blokkeringsstedet. I den forbindelse kan slipeskivene også brekke.

En rekyl er en følge av en feil eller feilaktig bruk av elektroverktøyet. Den kan hindres gjennom egnede forholdsregler som beskrevet nedenfor.

- **Hold elektroverktøyet godt fast med begge hender, og plasser kroppen og armene slik at du kan fange opp rekylkraften. Bruk alltid ekstrahåndtaket der dette finnes, for å få størst mulig kontroll over rekylkreftene eller reaksjonsmomentet ved akselerasjon.** Brukeren kan takle rekyl- og reaksjonskreftene gjennom egnede sikkerhetstiltak.
- **Sørg for at hendene og andre kroppsdeler alltid holdes langt unna det roterende verktøyet.** Verktøyet kan bevege seg over hånden ved rekyl.
- **Unngå å plassere kroppen i det området der elektroverktøyet vil bevege seg ved rekyl.** Rekylen driver elektroverktøyet i motsatt retning av slipeskivens bevegelsesretning på blokkeringsstedet.
- **Arbeid alltid forsiktig ved hjørner, skarpe kanter osv. Unngå at innsatsverktøyet kan slå tilbake fra eller sette seg fast i arbeidsstykket.** Det roterende innsatsverktøyet har en tendens til å sette seg fast ved hjørner, skarpe kanter eller når det slår tilbake. Dette fører til manglende kontroll eller rekyl.
- **Du må ikke bruke sagkjede eller fortannet sagblad, og heller ikke segmentert diamantskive med mer enn 10 mm brede slisser.** Slike innsatsverktøy forårsaker ofte rekyl eller tap av kontroll over elektroverktøyet.

Spesielle sikkerhetsanvisninger vedrørende sliping og kapping:

- **Bruk bare slipeelementer som er godkjent for dette elektroverktøyet, samt beskyttelsesdeksel som er beregnet for slipeelementene.** Slipeelementer som ikke er beregnet for elektroverktøyet, kan ikke skjermes tilfredsstillende og er usikre.
- **Krumme slipeskiver må monteres slik at slipeflaten ikke stikker ut over kanten av beskyttelsesdekselet.** En ufagmessig montert slipeskive som stikker ut over kanten på beskyttelsesdekselet, kan ikke skjermes tilstrekkelig.
- **Beskyttelsesdekselet må være sikkert festet på maskinen og må være innstilt for størst mulig sikkerhet, det vil si slik at en så liten del som mulig av slipeelementet ligger åpent mot brukeren.** Beskyttelsesdekselet bidrar til å beskytte brukeren mot bruddstykker, tilfeldig kontakt med slipeelementet samt mot gnister som kan antenne klærne.
- **Slipeelementer skal bare brukes til godkjente bruksområder. For eksempel: Slip aldri med sideflaten på en kappeskive.** Kappeskiver er beregnet for materialfjerning med kanten av skiven. Sideveis kraftpåvirkning av disse slipeelementene kan ødelegge dem.

- **Bruk alltid bare uskadde låseflenser i riktig dimensjon og form for slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer på den måten faren for brudd. Flenser til kappeskiver kan være annerledes enn flensene til andre slipeskiver.
- **Bruk ikke utslitte slipeskiver fra større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke dimensjonert for de høyere omdreiningstallene til mindre elektroverktøy og kan brekke.
- **Bruk alltid det anbefalte beskyttelsesdekslet for den aktuelle funksjonen ved bruk av slipeelementer med dobbeltfunksjon.** Bruk av feil beskyttelsesdeksel kan bare gi utilstrekkelig beskyttelse, og dette kan føre til alvorlige personskader.

Ytterligere spesielle sikkerhetsanvisninger for kapping:

- **Unngå blokkering av kappeskiven eller for høyt mottrykk. Utfør ingen overdrevent dype snitt.** Overbelastning av kappeskiven øker belastningen og skivens tendens til fastkiling eller blokkering og dermed faren for rekyl eller brudd på slipeelementet.
- **Unngå området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis du beveger kappeskiven fra deg i arbeidsstykket, kan det ved en rekyl skje at elektroverktøyet og den roterende skiven slynges direkte tilbake mot deg.
- **Dersom kappeskiven setter seg fast eller du avbryter arbeidet, slår du maskinen av og holder den rolig til skiven har stanset helt. Forsøk aldri å fjerne kappeskiven fra snittet mens den fortsatt roterer, da dette kan forårsake rekyl.** Finn og fjern årsaken til fastklemmingen.
- **Start ikke elektroverktøyet så lenge det befinner seg i arbeidsstykket. La kappeskiven først nå opp i maks. omdreiningstall før du forsiktig fortsetter snittet.** Ellers kan skivene hekte seg fast, hoppe ut av arbeidsstykket eller forårsake rekyl.
- **Støtt opp plater og store arbeidsstykker, da reduseres risikoen for rekyl på grunn av en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan brekke under sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes opp på begge sider og i nærheten av kappesnittet og kanten.
- **Vær ekstra forsiktig ved dykksnitt i eksisterende vegger eller andre områder du ikke har oversikt over.** Den innstikkende kappeskiven kan forårsake rekyl ved skjæring i gass- eller vannledninger, strømledninger eller andre objekter.
- **Ikke prøv å skjære i bueformer.** Overbelastning av kappeskiven øker belastningen og skivens tendens til fastkiling eller blokkering og dermed faren for rekyl eller brudd på slipeelementet, og dette kan føre til alvorlige personskader..

2.3 Ytterligere sikkerhetsanvisninger

Personsikkerhet

- Bruk bare maskinen i teknisk feilfri stand.
- Ikke foreta modifiseringer eller endringer på maskinen.
- Hold alltid maskinen fast med begge hendene i de to håndtakene. Hold håndtakene tørre og rene.
- Unngå å berøre de roterende delene. Fare for personskader!
- Ved bruk av maskinen skal man alltid ha på egnede vernebriller, vernehjelm, hørselsvern og lett åndedrettsvern.
- Ta pauser i arbeidet og gjør øvelser for å sikre bedre blodsirkulasjon i fingrene. Ved langvarig arbeid kan det oppstå skader på blodkar eller nervesystemet i fingrer, hender eller håndledd.
- Maskinen er ikke beregnet for svake personer uten opplæring. Sørg for at maskinen ikke er tilgjengelig for barn.
- Ikke bruk maskinen hvis den starter hardt eller rykkvis. Elektronikken kan være defekt. Få maskinen reparert umiddelbart av **Hilti** service.
- Ved gjennombruddsarbeider må området på den andre siden sikres. Deler som brytes ut, kan falle ut og/eller ned og skade andre personer.
- Slisser i bærevegger og andre strukturer kan påvirke statikken, især kapping av armeringsjern og bærende elementer. Spør ansvarlig statiker, arkitekt eller ansvarlig byggeledelse før arbeidet påbegynnes.
- Før arbeidet påbegynnes, må du bringe på det rene hvilken fareklasse støvmaterialet som oppstår, tilhører. Bruk en anleggsstøvsuger med offisiell beskyttelsesklassifisering sammen med maskinen. Maskinen må oppfylle lokale støvbeskyttelseskrav.
- Bruk hvis mulig støvavsug og en egnet mobil støvsuger. Støv fra materialer som blyholdig maling, enkelte tresorter, betong/mur/stein som inneholder kvarts, mineraler og metaller kan være helseskadelig.
- Sørg for god ventilasjon på arbeidsplassen, og bruk eventuelt åndedrettsvern tilpasset den aktuelle typen støv. Berøring eller innånding av støv kan fremkalle allergiske reaksjoner og/eller luftveissykdommer hos brukeren og andre personer som oppholder seg i nærheten. Bestemte typer støv som eikestøv eller bøkestøv regnes som kreftfremkallende, særlig i forbindelse med stoffer for trebehandling (kromat, trepleiemidler). Asbestholdige materialer skal kun håndteres av kvalifisert personell.

- For å unngå fare for personskader må det bare brukes originalt tilbehør og verktøy fra **Hilti**.
- Følg nasjonale forskrifter for arbeidssikkerhet.

Elektrisk sikkerhet

- Kontroller før arbeidet påbegynnes at det ikke finnes skjulte strømledninger, gass- eller vannrør i arbeidsområdet. Utvendige metalldeler på maskinen kan forårsake elektrisk støt hvis du utilsiktet skulle skade en strømledning.
- Ikke ta på ledningen hvis den skades under arbeid. Trekk støpslet ut av stikkontakten. Kontroller ledningen til maskinen med jevne mellomrom, og la **Hilti** skifte den hvis det er feil på den. Kontroller skjøteledninger regelmessig og skift dem ut hvis de blir skadet.
- Få tilsmussede maskiner som ofte brukes til bearbeiding av ledende materialer kontrollert regelmessig av **Hilti** service. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på maskinens overflate gjør at det er vanskelig å holde den, og under ugunstige forhold kan det føre til elektrisk støt.

Aktsom håndtering og bruk av elektroverktøy

- Sikre arbeidsemnet. Bruk tvinger eller skrustikker til å holde fast arbeidsemnet. Da sitter emnet bedre fast enn hvis du holder det med hånden.
- Vent til elektroverktøyet har stanset helt før du legger det fra deg.
- Slipeskiver må oppbevares og behandles i henhold til produsentens anvisninger.
- Etter skivebrudd, fall eller andre mekaniske skader må maskinen kontrolleres av **Hilti** service.

Ytterligere informasjon om bruk av beskyttelsesdeksler

For å unngå de etterfølgende risikoene må du alltid benytte riktig beskyttelsesdeksel, se kapittel: "Tilordning av skivene til utstyret som skal brukes".

- Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel med frontvern til plansliping kan beskyttelsesdekselet berøre arbeidsemnet og dermed føre til tap av kontroll.
- Ved bruk av stålbørste med en tykkelse som overskrider den største tillatte tykkelsen, kan tråder hekte seg fast på beskyttelsesdekselet og brekke.
- Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel til kapping av metall med abrasive kappeskiver, er det økt risiko for å bli utsatt for gnister og partikler og ved skivebrudd splintret skivemateriale.
- Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel med eller uten frontvern til kapping og sliping av betong eller mur, er det økt støvbelastning og økt risiko for å miste kontrollen over produktet, noe som kan føre til tilbakeslag.

2.4 Cybersikkerhet

Du finner informasjon og anvisninger om cybersikkerhet under: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Beskyttelsestiltak mot støv

Bruk av **Hilti**-produkter til ulike formål som f.eks. boring, meisling, saging og kapping genererer en viss mengde støv. Ved all bruk som genererer støv må du benytte en metode for å redusere støv i det nærmeste arbeidsområdet som passer til produktet og bruksområdet.

I dette kapittelet finner du metoder anbefalt av **Hilti** for dette produktet.

Du finner mer informasjon om egnede systemprodukter på nettet på produktsiden under **www.hilti.group** eller i nærmeste **Hilti Store**.

En fullstendig avsuging eller binding av støv under faktisk arbeid er ikke mulig, selv med tilkoblede støvavsugere eller våt- og tørrstøvsugere. Dette gjør at enkelte nasjonale grenseverdier for støvemisjon ikke kan overholdes. For å ivareta helsen best mulig anbefaler **Hilti** å iverksette arbeidsplassrelaterte tilleggstiltak for å redusere støv.

Anbefalt støvreduksjonsmetode

→ Bruk av støvavsugere eller våt- og tørrstøvsugere

Med denne metoden blir støvet som oppstår avsugd direkte på elektroverktøyet og samlet i en beholder eller støvpose.

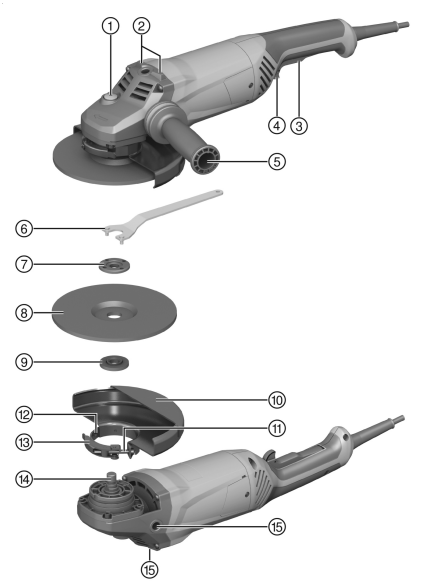
Til monteringen på avsugsstussen kan det være nødvendig med en adapter. Følg opplysningene om montering, betjening og sikkerhet i bruksanvisningen for det aktuelle systemproduktet.

Minstekrav til systemprodukter:

Støvavsuger **Våt- og tørrstøvsuger**	
Støvklasse: Støvklasse M (eller høyere) Slangediameter (sugesiden): ≥ 36 mm Volumstrøm (ved slangeenden): 39 ℓ/min Undertrykk: 24,5 kPa	Du finner en oversikt over **Hilti**-produktporteføljen for reduksjon av støv og systemprodukter som er kompatible med hverandre bak denne QR-koden:

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversikt 1



1. Spindellåseknapp
2. Plasseringsflate
3. Av/på-bryter
4. Sikkerhetsutløser
5. Støttehåndtak
6. Spennøkkel
7. Spennmutter
8. Kappeskive/grovslipeskive
9. Spennflens
10. Beskyttelsesdeksel
11. Justeringsskrue
12. Kodefremspring
13. Spennarm
14. Spindel
15. Skruehylse for håndtak

3.2 Forskriftsmessig bruk

Det beskrevne produktet er en håndført, elektrisk drevet vinkelsliper. Den er beregnet til kapping og grovsliping av metalliske og mineralske materialer uten bruk av vann. Den skal bare brukes til tørrsliping og tørrkapping.
Maskinen må bare brukes med nettspenningen og -frekvensen som er angitt på typeskiltet.

3.3 Følgende inngår i leveransen:

Vinkelsliper, støttehåndtak, beskyttelsesdeksel, spennflens, spennmutter, spennøkkel, bruksanvisning.
I tillegg finner du godkjente systemprodukter til produktet hos nærmeste **Hilti Store** eller under: **www.hilti.group**

3.4 Startstrømbegrensning

Startstrømbegrenseren reduserer innkoblingsstrømmen, og forhindrer dermed at sikringen går. En rykkvis start av vinkelsliperen forhindres på denne måten.

3.5 Kontinuerlig drift

AG 180-20 P

Hvis sikkerhetsutløseren betjenes når av/på-bryteren er trykket, går vinkelsliperen kontinuerlig.

- For å slå av vinkelsliperen trykker du inn av/på-bryteren og slipper den.

3.6 Standard beskyttelsesdeksel for kapping/sliping 2

Til grovsliping med grovslipeskiver og til kapping med kappskiver skal standard beskyttelsesdeksel for kapping/sliping benyttes.

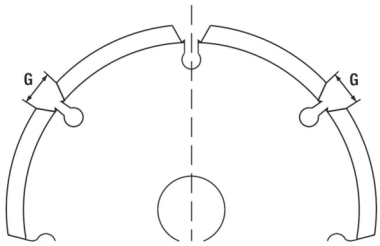
3.7 Beskyttelsesdeksel (tilbehør) 3

Ved grovsliping med grovslipeskiver skal beskyttelsesdekselet benyttes.

3.8 Beskyttelsesdeksel med dekkplate 4

For kapping eller slissing med kappskiver ved bearbeiding av metallmateriale må det brukes beskyttelsesdeksel med frontvern. Ved bruk av diamantkappeskiver anbefales beskyttelsesdeksel med frontvern.

3.9 Geometri for egnede diamantslisseskiver



Diamantslisseskiven må oppfylle følgende geometriske krav.

Tekniske data	
Slissebredde mellom segmenter (G)	≤ 10 mm
Kuttevinkel	negativ

4 Forbruksmateriell

Det må bare brukes kunstharpiksbundete, fiberarmerte skiver til maks. Ø 180 mm, som er tillatt for et turtall på minst 8500/min og en periferihastighet på 80 m/s.

OBS! Ved kapping og slissing med slipeskiver må det alltid brukes beskyttelsesdeksel med dekkplate.

Skiver

	Bruk	Forkortet kode	Underlag	maks. tykkelse	maks. diameter
Abrasiv kappeskive	Kapping, slissing	AC-D	Metallisk	2,5 mm	180 mm
Diamantkappeskive	Kapping, slissing	DC-D	Mineralsk	3 mm	180 mm
Abrasiv slipeskive	Sliping	AG-D, AF-D, AN-D	Metallisk	6,4 mm	180 mm
Diamantslipeskive	Sliping	DG-CW	Mineralsk	—	180 mm

Tilordning av skivene til utstyret som skal brukes

Utstyr	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standard beskyttelsesdeksel for kapping/sliping	X	X	X	X	—	—
Beskyttelsesdeksel med dekkplate	X	—	—	—	—	X
Støttehåndtak	X	X	X	X	X	X
Spennmutter	X	X	X	X	X	X
Spennflens	X	X	X	X	X	X

5 Tekniske data

5.1 Vinkelsliper

Merkespenning, merkestrøm, frekvens og/eller nominell inngangseffekt står på typeskiltet for ditt land.

Ved drift med strømaggregat eller transformator må strømaggregatets eller transformatorens utgangseffekt være minst dobbelt så stor som den nominelle inngangseffekten som er oppgitt på produktets typeskilt. Transformatorens eller strømaggregatets driftsspenning må alltid ligge innenfor +5 % og -15 % av produktets merkespenning.

	AG 180-20 D
Produktgenerasjon	03
Nominelt strømforbruk	2 000 W
Maksimal skivediameter	180 mm
Vekt	5,2 kg
Gjenget drivspindel	M14
Gjengelengde	15 mm
Omgivelsestemperatur under drift	−17 °C ... 60 °C
Lagringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Produktgenerasjon	03
Nominelt strømforbruk	2 000 W
Maksimal skivediameter	180 mm
Vekt	5,2 kg
Gjenget drivspindel	M14
Gjengelengde	15 mm
Omgivelsestemperatur under drift	−17 °C ... 60 °C
Lagringstemperatur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Støyinformasjon og vibrasjonsverdier

Lydtrykk- og vibrasjonsverdiene som er angitt i denne bruksanvisningen, er målt i samsvar med en normert målemetode og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. De egner seg også til en foreløpig vurdering av eksponeringene. De angitte dataene representerer de viktigste bruksområdene for elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre formål, med avvikende innsatsverktøy eller med utilstrekkelig vedlikehold, kan dataene avvike. Dette kan øke eksponeringene betraktelig gjennom hele arbeidsperioden. For å få en nøyaktig vurdering av eksponeringene må man også ta hensyn til tidsrommene da elektroverktøyet er slått av eller er i gang, men ikke i bruk. Dette kan redusere eksponeringene betraktelig gjennom hele arbeidsperioden. Fastsett ekstra sikkerhetstiltak for å beskytte operatøren mot effekten av støy og/eller vibrasjoner, for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisering av arbeidsprosesser.

Sliping av tynne plater eller andre lett vibrerende strukturer med stor overflate kan føre til økt støyemisjon som ligger over de angitte støyemisjonsverdiene. Du kan redusere støyemisjonene som oppstår ved å

gjennomføre lydreduserende tiltak, f.eks. ved å plassere tunge, fleksible isolasjonsmatter. Ta alltid også disse økte verdiene med i betraktning når du skal vurdere faren forbundet med støyeksponering og velge egnet hørselsvern.

Du finner detaljert informasjon om versjonene av **EN 62841**-standardene som er anvendt her i samsvarserklæringen. 541

Støyinformasjon

	AG 180-20 D
Lydeffektnivå (L_{WA})	105 dB(A)
Emisjonslydtrykknivå (L_{pA})	97 dB(A)
Usikkerhet lydtrykknivå (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Lydeffektnivå (L_{WA})	105 dB(A)
Emisjonslydtrykknivå (L_{pA})	97 dB(A)
Usikkerhet lydtrykknivå (K_{pA})	3 dB(A)

Total vibrasjonsverdi av kontinuerlige vibrasjoner

	AG 180-20 D
Overflatesliping ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Usikkerhet overflatesliping ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Overflatesliping ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Usikkerhet overflatesliping ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Gjentatt støtvibrasjon

I henhold til forordningen EU-2023-1230 må "middelverdien av toppamplituden til akselerasjonen fra gjentatte støtvibrasjoner, som hånd-arm-systemet er utsatt for" angis for maskiner. Disse verdiene er angitt nedenfor som "gjentatte støtvibrasjoner", som bestemmes med den samme standardiserte målemetoden som kontinuerlige svingninger. **Obs!** Disse verdiene er **uegnet** for vurdering av vibrasjonseksponeringen. Til beregningen av vibrasjonseksponeringen skal kun verdiene for "kontinuerlige svingninger ah" benyttes.

	AG 180-20 D
Overflatesliping ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Usikkerhet ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Overflatesliping ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Usikkerhet ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Idriftsetting

⚠ FORSIKTIG

Fare for personskader. Innsatsverktøyet kan være varmt eller ha skarpe kanter.

- Bruk vernehansker ved montering, demontering, innstillingsarbeid og feilretting.

6.1 Montere støttehåndtak

- Skru støttehåndtaket fast på en av gjengehylsene som er beregnet til formålet.

6.2 Beskyttelsesdeksel eller beskyttelsesdeksel med dekkplate

6.2.1 Montere beskyttelsesdeksel eller beskyttelsesdeksel med dekkplate 5

Koden på beskyttelsesdekselet sørger for at det bare er mulig å montere et beskyttelsesdeksel som passer til produktet. Dessuten hindrer kodefremspringet at beskyttelsesdekselet faller ned på verktøyet.

1. Åpne spennarmen.
2. Sett beskyttelsesdekselet med kodefremspringet i kodesporet på spindelhalsen på maskinhodet.
3. Vri beskyttelsesdekselet til den påkrevde posisjonen.
4. Lukk spennarmen for å klemme beskyttelsesdekselet på plass.

   Beskyttelsesdekselet er allerede innstilt med riktig spenndiameter med justeringsskruen. Dersom strammingen er for liten når beskyttelsesdekselet er satt på, kan du øke strammingen ved å trekke justeringsskruen forsiktig til.

6.2.2 Justere beskyttelsesdeksel eller beskyttelsesdeksel med dekkplate 6

1. Åpne spennarmen.
2. Vri beskyttelsesdekselet til den påkrevde posisjonen.
3. Lukk spennarmen for å klemme beskyttelsesdekselet på plass.

6.2.3 Demontere beskyttelsesdeksel eller beskyttelsesdeksel med dekkplate

1. Åpne spennarmen.
2. Drei beskyttelsesdekselet til kodefremspringet stemmer med kodesporet, og ta det av.

6.3 Montere eller demontere innsatsverktøy

FORSIKTIG

Fare for personskader. Innsatsverktøyet kan være varmt.

- Bruk vernehansker når du skifter innsatsverktøy.

Diamantskiver må skiftes ut når kutte- eller slipeytelsen blir merkbart dårligere. Vanligvis skjer dette når høyden på diamantsegmentene er lavere enn 2 mm (1/16").
Andre skivetyper må skiftes ut når kutteytelsen blir merkbart dårligere eller deler av vinkelsliperen (unntatt skiven) kommer i kontakt med arbeidsmaterialet under arbeidet.
Slipende skiver må skiftes ut når holdbarhetsdatoen er passert.

6.3.1 Montere innsatsverktøy 7

1. Rengjør spennflensen.
2. Sett spennflensen på spindelen.
3. Sett på innsatsverktøyet.
4. Skru på spennmutteren i samsvar med innsatsverktøyet som brukes.
5. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
6. Trekk til spennmutteren med skrunøkkelen, slipp deretter spindellåseknappen og fjern skrunøkkelen.

6.3.2 Demontere innsatsverktøy

ADVARSEL

Fare for brudd og skade. Hvis spindellåseknappen trykkes inn mens spindelen roterer, kan innsatsverktøyet løsne.

- Trykk bare på spindellåseknappen når spindelen står i ro.

1. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
2. Løsne spennmutteren ved å sette på spennøkkelen og dreie den mot urviseren.
3. Slipp spindellåseknappen og ta av innsatsverktøyet.

7 Betjening

7.1 Betjening

ADVARSEL

Fare på grunn av skadd ledning! Hvis nettkabelen eller skjøteledningen blir skadet under arbeidet, må du straks koble maskinen og ledningene fra strømnettet. Ikke berør det defekte punktet!

- Kontroller alle ledninger regelmessig. Skift ut defekte skjøteledninger. Få skadde nettkabler skiftet ut av fagfolk.

Det anbefales alltid å bruke en jordfeilbryter (RCD) med maks. 30 mA utløserstrøm.

7.2 Sliping

ADVARSEL

Fare for personskader. Innsatsverktøyet kan plutselige blokkeres eller forkile seg.

- Bruk produktet med støttehåndtak og hold det fast med begge hender.

7.2.1 Kapping

- Ved kapping bør du arbeide med moderat fremføring og ikke holde produktet eller kappeskiven skjevt (ca. 90° i forhold til kappeområdet).

  Profiler og små firkantrør kappes best ved å legge kappeskiven an mot det minste tverrsnittet.

7.2.2 Sliping

ADVARSEL

Fare for personskader. Kappeskiven kan briste, og løsnede deler kan føre til personskader.

- Bruk aldri kappeskiver til sliping.

- Beveg maskinen frem og tilbake med en innstillingsvinkel på 5° til 30° og moderat trykk.
  - Arbeidsemnet blir ikke for varmt eller misfarget og du får ingen riller.

7.3 Slå på/av

7.3.1 Slå på

1. Trykk på sikkerhetsutløseren for å låse opp av/på-bryteren.
2. Trykk av/på-bryteren helt ned.
   - Motoren går.

7.3.2 Slå av

- Slipp av/på-bryteren.
  - Sikkerhetsutløseren går automatisk tilbake til sperret posisjon og motoren stopper.

8 Pleie og vedlikehold

Pleie

FARE

Fare på grunn av elektrisk strøm. Ufagmessige reparasjons- og vedlikeholdsarbeider på elektriske deler samt ukyndig og av utilstrekkelig rengjøring kan føre til alvorlige personskader.

- Elektriske deler må bare repareres av kvalifiserte elektrofagpersoner.
- Bruk aldri produktet hvis ventilasjonsåpningene er tilstoppet.
- Ikke bruk høytrykks- eller dampvasker eller rennende vann til rengjøringen.
- Hold produktet tørt, rent og fritt for olje og fett, særlig håndtakene.

⚠ ADVARSEL

Fare på grunn av elektrisk strøm. Hyppig bruk i omgivelser hvor det finnes ledende materialer (f.eks. metaller, karbonfibre, mineralpartikler) kan føre til farlige avleiringer inni verktøyet. Dette kan føre til elektriske funksjonsfeil eller personskader.

- ▸ Det er brukerens ansvar å fastsette egnede rengjørings- og vedlikeholdsintervaller basert på de spesifikke arbeidsforholdene og i overensstemmelse med sikkerhetsprotokollene på arbeidsplassen og gjeldende forskrifter.
- ▸ Pass på at ingen fremmedlegemer trenger inn i produktet.
- ▸ Bruk en tørr børste for å rengjøre ventilasjonsåpningene forsiktig.
- ▸ Bruk en tørr, ren klut til å rengjøre produktets gripeflater.
- ▸ Rengjør produktets utvendige flater regelmessig med en lett fuktet klut.
- ▸ Til rengjøring av produktet må det bare benyttes milde oppvaskmidler og vann sammen med en fuktig fille. Ikke dynk produktet med vann eller senk det ned i vann. Ikke bruk aggressive løsemidler, penetrerende oljer eller ukjente rengjøringsmidler, ettersom disse kan skade plastdeler eller svekke produktets ytelse.

- ▸ Hyppig bearbeiding av ledende materiale (f.eks. metall, karbonfiber) kan medføre kortere vedlikeholds-intervaller. Ta hensyn til risikoanalysen for din arbeidsplass og nasjonale forskrifter/krav til arbeids-sikkerhet.

For New-Zealand/Australia: Det anbefales alltid å bruke en jordfeilbryter (RCD) med maks. 30 mA utløserstrøm.

Vedlikehold

- Kontroller alle synlige deler regelmessig mht. skade og alle betjeningselementer mht. feilfri funksjon.
- Ved skader og/eller funksjonsfeil må produktet ikke brukes. Få produktet omgående reparert av **Hilti** service.
- Monter alle beskyttelsesinnretninger etter pleie- og vedlikeholdsarbeid, og kontroller at de fungerer feilfritt.

Av hensyn til sikkerheten må du bare bruke originale reservedeler og forbruksmateriell. Reservedeler, forbruksmateriell og tilbehør som er godkjent av **Hilti**, finner du hos **Hilti Store** eller på: **www.hilti.group**

8.1 Kontroll etter stell og vedlikeholdsarbeid

- ▸ Etter stell og vedlikehold må man kontrollere at alle beskyttelses- og sikkerhetsinnretningene er montert og fungerer som de skal.

9 Transport og lagring

Transport

Generell informasjon for transport av Hilti-produkter

- Sørg for at enheten er forsvarlig festet under transport.
- Fjern innsatsverktøy montert på produktet før transport.
- Kontroller produktet for skade før hver bruk samt før og etter en lengre transport.

Lagring

Generell informasjon for lagring av Hilti-produkter

- Oppbevar alltid dette produktet med støpselet trukket ut.
- Oppbevar dette produktet tørt og utilgjengelig for barn og uvedkommende.
- Kontroller produktet for skade før hver bruk samt før og etter lengre tids lagring.

10 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** Service.

10.1 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** Service.

Feil	Mulig årsak	Løsning
Produktet starter ikke.	Spenningstilførselen er brutt.	▸ Sett på et annet elektroverktøy og kontroller funksjonen.
	Nettkabel eller støpsel er defekt.	▸ Få nettkabel og støpsel kontrollert og eventuelt skiftet ut av en autorisert elektriker.
	Slitte kullbørster.	▸ Få maskinen kontrollert av en autorisert elektriker og skift eventuelt ut kullbørstene.
	Gjeninnkoblingssperren er aktivert etter et strømbrudd.	▸ Slå produktet av og på igjen.
Produktet yter ikke maksimalt.	Skjøteledningen har for lite tverrsnitt.	▸ Bruk en skjøteledning med riktig dimensjonert tverrsnitt.

11 Avhending

Hilti maskiner er i stor grad laget av resirkulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resirkulering. I mange land tar **Hilti** din gamle maskin i retur. Spør **Hilti** kundeservice eller forhandleren din.

▸ Kast aldri elektroverktøy, elektronisk utstyr eller batterier i husholdningsavfallet!

12 Produsentgaranti

▸ Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale **Hilti**-partner.

13 Ytterligere informasjon

AG 180-20 D

Tilbehør, systemprodukter og ytterligere informasjon om produktet finner du → **her.**

AG 180-20 P

Tilbehør, systemprodukter og ytterligere informasjon om produktet finner du → **her.**

Alkuperäiset ohjeet

Sisällys

1 Tämän käyttöohjeen tiedot 161
1.1 Tästä käyttöohjeesta 161
1.2 Merkkien selitykset 161
1.3 Symbolit tuotteessa 162
2 Turvallisuus 163
2.1 Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet 163
2.2 Kaikkien töiden turvallisuusohjeet 164
2.3 Muut turvallisuusohjeet 166
2.4 Tietoverkkoturvallisuus 167
2.5 Pölyltä suojaavat toimenpiteet 168
3 Kuvaus 169
3.1 Tuoteyhteenveto 1 169
3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö 169

3.3 Toimituksen sisältö . . . 169
3.4 Käynnistysvirran rajoitin . . . 169
3.5 Jatkuva käyttö . . . 169
3.6 Vakiomallinen teräsuojus, leikkaus/hionta 2 . . . 169
3.7 Teräsuojus (lisävaruste) 3 . . . 170
3.8 Suojalevyllinen teräsuojus 4 . . . 170
3.9 Soveltuvien uraleikkuritimanttilaikkojen geometria . . . 170
4 Käyttömateriaali . . . 170
5 Tekniset tiedot . . . 171
5.1 Kulmahiomakone . . . 171
5.2 Melutiedot ja tärinäarvot . . . 171
6 Käyttöönotto . . . 172
6.1 Lisäkäsikahvan kiinnitys . . . 172
6.2 Teräsuojus tai suojalevyllinen teräsuojus . . . 172
6.3 Työkaluterien kiinnitys ja irrotus . . . 173
7 Käyttö . . . 173
7.1 Käyttö . . . 173
7.2 Hionta . . . 173
7.3 Kytkeminen päälle ja pois päältä . . . 174
8 Huolto, hoito ja kunnossapito . . . 174
8.1 Tarkastus huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen . . . 175
9 Kuljetus ja varastointi . . . 175
10 Apua häiriötilanteisiin . . . 175
10.1 Vianmääritys . . . 175
11 Hävittäminen . . . 175
12 Valmistajan myöntämä takuu . . . 175
13 Lisätietoja . . . 176

1 Tämän käyttöohjeen tiedot

1.1 Tästä käyttöohjeesta

- **Varoitus!** Ennen tuotteen käyttämistä varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt tuotteen mukana toimitetun käyttöohjeen sekä kaikki käyttöohjeet, joihin siinä viitataan, ja niiden sisältämät ohjeet, neuvot sekä turvallisuus- ja varoitushuomautukset, kuvat ja tekniset erittelyt. Perehdy etenkin kaikkiin ohjeisiin, turvallisuus- ja varoitushuomautuksiin, kuviin, teknisiin erittelyihin sekä tuotteen osiin ja toimintoihin. Ellei määräyksiä, ohjeita ja neuvoja noudateta, aiheutuu sähköiskun, tulipalon, vakavien vammojen tai kuoleman vaara. Säilytä käyttöohje ja kaikki ohjeet sekä turvallisuus- ja varoitushuomautukset myöhempää käyttötarvetta varten.
- HILTI -tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- Oheinen käyttöohje vastaa tekniikan tasoa painatushetkellä. Katso uusin versio internetistä Hiltin tuotesivustolta. Sinne pääset tässä käyttöohjeessa olevasta linkistä tai QR-koodilla, joka on merkitty symbolilla .
- Käyttöohjeen on oltava aina tuotteen luona käden ulottuvilla. Varmista, että tämä käyttöohje on mukana, kun luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

1.2 Merkkien selitykset

1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään:

⚠ VAKAVA VAARA

VAKAVA VAARA !

- Varoittaa uhkaavasta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

⚠ VAARA

VAARA !

- Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

⚠ VAROITUS

HUOMIO !

- Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

1.2.2 Symbolit käyttöohjeessa

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleita:

	Noudata käyttöohjetta
	Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa
	Ristiviite, symbolia seuraa sivunumero
	Tämä symboli näyttää odotettavissa olevan tai vahvistettavan reaktion tai sallitun jatkotoimen.
	Tämä symboli näyttää odottamattoman tai virheellisen reaktion tai kielletyn jatkotoimen.
	Kierrätyskelpoisten materiaalien käsittely
	Älä hävitä sähkölaitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana

1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:

2	Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa.
3	Numerointi kuvissa viittaa tärkeisiin työvaiheisiin tai työvaiheiden kannalta tärkeisiin rakenneosiin. Nämä vastaavasti numeroidut työvaiheet tai rakenneosat korostetaan tekstissä, esimerkiksi **(3)**.
(11)	Kohtanumeroita käytetään kuvassa **Yleiskuva**, ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappaleessa **Tuoteyhteenveto**.
	Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.

1.3 Symbolit tuotteessa

1.3.1 Tuotekohtaiset symbolit

Tuotteessa käytetään seuraavia symboleita:

RPM	Kierrosta minuutissa
/min	Kierrosta minuutissa
n_0	Nimellisjoutokäyntikierrosluku
Ø	Halkaisija
	Suojausluokka II (kaksinkertainen eristys)

QR	QR-koodi ja vastaava linkki ("qr.hilti.com/...") tuotteessa ovat digitaalinen osoite. Tämän digitaalisen osoitteen kautta voidaan hakea tietoa tuotteesta.

1.3.2 Kieltosymbolit

Kieltosymbolit viittaavat kiellettyihin toimiin.

	Älä käytä katkaisutöissä vakiomallista teräsuojusta.

1.3.3 Käskysymbolit

Käskysymbolit viittaavat ehdottoman tarpeellisiin toimiin.

	Työtä tehdessäsi käytä aina molempia käsiäsi.
	Käytä suojalaseja

2 Turvallisuus

2.1 Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAKAVA VAARA Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet, selostukset ja tekniset tiedot, jotka liittyvät tähän sähkötyökaluun. Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

- **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on syttyvää nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalut synnyttävät kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää koneen hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

- **Sähkötyökalun pistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasia-adaptereita suojamaadotettujen sähkötyökalujen yhteydessä.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi maadottuu.
- **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- **Älä kanna tai ripusta sähkötyökalua verkkojohdostaan äläkä vedä pistoketta irti pistorasiasta johdosta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai toisiinsa kietoutuneet johdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- **Kun käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvia jatkojohtoja.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- **Jos sähkötyökalua on välttämätöntä käyttää kosteassa ympäristössä, käytä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Sähkötyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- **Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaiset suojavarusteet, kuten hengityssuojain, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet, pienentävät oikein käytettyinä loukkaantumisriskiä sähkötyökalun käyttötilanteesta riippuen.
- **Varo tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen verkkovirtaan ja/tai liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä.** Jos

kannat sähkötyökalua sormi käyttökytkimellä tai liität pistokkeen pistorasiaan käyttökytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.

- **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee koneen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- **Vältä vaikeita työskentelyasentoja. Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino.** Siten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.
- **Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- **Jos pölynpoisto- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, sinun on tarkastettava, että ne on liitetty oikein ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynpoistovarustuksen käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- **Älä tuudittaudu virheelliseen turvallisuuden tunteeseen äläkä laiminlyö sähkötyökaluja koskevia turvallisuusohjeita silloinkaan, kun mielestäsi jo olet kokenut sähkötyökalun käyttäjä.** Harkitsematon ja huolimaton toiminta voi sekunnin murto-osissa johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

Sähkötyökalun käyttö ja käsittely

- **Älä ylikuormita konetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.
- **Älä käytä sähkötyökalua, jonka käyttökytkin ei toimi.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käyttökytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
- **Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai irrota akku ennen kuin muutat säätöjä, vaihdat terää tai lisävarusteita ja kun lopetat koneen käyttämisen.** Tämä turvatoimenpide estää sähkötyökalun tahattoman käynnistysriskin.
- **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna toisten henkilöiden käyttää konetta, elleivät he ole perehtyneet sen käyttöön ja lukeneet käyttöohjeita.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- **Hoida sähkötyökaluja ja niiden varusteita huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat haitata sen toimintaa. Korjauta vaurioituneet osat ennen koneen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on sähkötyökalujen laiminlyöty huolto.
- **Pidä terät terävinä ja puhtaina.** Huolella hoidetut terät, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi, ja niillä työnteko on kevyempää.
- **Käytä sähkötyökalua, lisävarusteita ja tarvikkeita, teriä jne. niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille tarkoitettuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.
- **Pidä käsikahvat ja tartuntapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.** Jos käsikahvat tai tartuntapinnat ovat liukkaat, sähkötyökalun turvallinen käyttö ja hallinta voi yllättävissä tilanteissa olla mahdotonta.

Huolto

- **Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia.** Siten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

2.2 Kaikkien töiden turvallisuusohjeet

Hionnan ja katkaisuhionnan yhteiset turvallisuusohjeet:

- **Tätä sähkötyökalua on käytettävä hiomakoneena tai katkaisuhiomakoneena. Ota huomioon kaikki turvallisuusohjeet, ohjeet, kuvat ja tiedot, jotka saat koneen ja sen käyttöohjeen mukana.** Jos et noudata seuraavia ohjeita, saatat saada sähköiskun, aiheuttaa tulipalon ja/tai loukkaantua vakavasti.
- **Tätä sähkötyökalua ei saa käyttää hiomapaperihiomakoneena, harjauskoneena, kiillottamiseen tai reikien leikkaamiseen.** Tämän sähkötyökalun käyttäminen muihin työtehtäviin, kuin mihin kone on suunniteltu, saattaa aiheuttaa vaaratilanteita ja loukkaantumisia.
- **Älä tee tähän sähkötyökaluun minkäänlaisia muutoksia, joiden myötä se toimisi tavalla, jota työkalun valmistaja ei ole suunnitellut ja spesifioinut.** Tällaiset muutokset saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa vakavia vammoja.
- **Älä käytä lisävarusteita tai tarvikkeita, joita valmistaja ei erityisesti ole suunnitellut ja hyväksynyt tässä sähkötyökalussa käytettäviksi.** Vaikka pystyisitkin kiinnittämään lisävarusteen tai tarvikkeen sähkötyökaluusi, kokonaisuus ei välttämättä ole käytön kannalta turvallinen.
- **Koneeseen kiinnitetyn työkaluterän sallitun kierrosluvun pitää olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalun ilmoitettu maksimikierrosluku.** Sallittua nopeammin pyörivä työkaluterä saattaa murtua, jolloin sen kappaleita voi sinkoutua vaarallisesti.

- **Työkaluterän ulkohalkaisijan ja vahvuuden pitää vastata sähkötyökalun tiedoissa annettuja mittatietoja.** Mitoitukseltaan vääränlaista työkaluterää ei suojata tai valvota oikein.
- **Kiinnityskierteellisten työkaluterien pitää tarkasti sopia koneen hiomakaran kierteeseen. Jos työkaluterä kiinnitetään laipalla, työkaluterän reiän halkaisijan pitää sopia kiinnityskohdan halkaisijaan laipassa.** Työkaluterät, joita ei saa tarkasti oikein kiinnitettyä sähkötyökaluun, pyörivät epätasaisesti, tärisevät voimakkaasti ja saattavat johtaa sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- **Älä kiinnitä vaurioituneita työkaluteriä. Tarkasta työkaluterän kunto aina ennen käyttämistä; tarkasta esimerkiksi hiomalaikan mahdolliset murtumat ja halkeamat, hiomalautasen murtumat ja kuluneisuus sekä harjaustyökalujen irronneet tai katkenneet harjat. Jos sähkötyökalu tai siihen tarkoitettu työkaluterä putoaa, tarkasta, ettei vaurioita syntynyt tai käytä ehjää työkaluterää. Kun olet tarkastanut ja kiinnittänyt työkaluterän, pysy itse ja pidä muut henkilöt turvallisen etäällä pyörivästä työkaluterästä ja käytä konetta minuutin ajan huippukierrosluvulla.** Vaurioitunut työkaluterä ei yleensä kestä tätä testiaikaa.
- **Käytä henkilökohtaista suojavarustustasi. Käytä työtehtävästäsi riippuen kokokasvosuojusta, silmäsuojia tai suojalaseja. Tarpeen mukaan käytä hengityssuojainta, kuulosuojaimia, suojakäsineitä ja suojaesiliinaa, jotka suojaavat sinua hionta- ja materiaalihiukkasilta.** Suojaa silmäsi erilaisissa työtehtävissä sinkoilevilta hiukkasilta ja muruilta. Pöly- ja hengityssuojaimen pitää pystyä suodattamaan työtehtävässä syntyvä pöly. Jos pitemmän aikaa altistut kovalle melulle, kuulosi saattaa vaurioitua.
- **Ota myös muut ihmiset työpisteesi lähistöllä huomioon. Kaikkien työpisteesi alueelle tulevien henkilöiden pitää käyttää henkilökohtaisia suojavarusteitaan.** Työkappaleesta tai työkaluterästä sinkoavat kappaleet saattavat aiheuttaa vammoja varsinaisen työpisteesi alueen ulkopuolellakin.
- **Pidä sähkötyökalusta kiinni vain sen eristetyistä kahvapinnoista, jos teet työtä, jossa sähkötyökalun työkaluterä saattaa osua rakenteen sisällä olevaan virtajohtoon tai sähkötyökalun omaan verkkojohtoon.** Jos terä osuu virtajohtoon, koneen metalliosiin saattaa johtua virta, jolloin saatat saada sähköiskun.
- **Pidä verkkojohto mahdollisimman etäällä pyörivästä työkaluterästä.** Jos menetät koneen hallinnan, terä saattaa osua verkkojohtoon tai tarttua kiinni johonkin tai saatat satuttaa kätesi tai käsivartesi pyörivään työkaluterään.
- **Älä koskaan laske sähkötyökalua käsistäsi ennen kuin sen terä on täysin pysähtynyt.** Pyörivä työkaluterä saattaa vaarallisesti osua laskutason pintaan, minkä seurauksena saatat menettää koneen hallinnan.
- **Älä pidä sähkötyökalua käynnissä, kun kannat sitä.** Vaatteesi saattaisivat osua pyörivään työkaluterään, minkä seurauksena terä saattaisi leikkautua kehoosi.
- **Puhdista sähkötyökalusi jäähdytysilmaraot säännöllisin välein.** Moottorin jäähdytyspuhallin imee pölyä koneen kotelon sisään, ja metallipölyn suuri määrä voi aiheuttaa sähköisen vaaratilanteen.
- **Älä käytä sähkötyökalua syttyvien materiaalien lähellä.** Kipinät saattaisivat sytyttää tällaiset materiaalit.
- **Älä käytä sähkötyökalussa työkaluteriä, jotka vaativat jäähdytystä nesteellä.** Veden tai muun nesteen käyttö jäähdytykseen saattaa aiheuttaa sähköiskun.

Takaisku ja siihen liittyvät turvallisuusohjeet

Takaiskulla tarkoitetaan pyörivän työkaluterän kuten hiomalaikan, hiomalautasen, harjaterän jne. kiinni tarttumisen tai juuttumisen seurauksena tapahtuvan työkaluterän äkillisen pysähtymisen aiheuttamaa koneen äkillistä reaktiota. Sen seurauksena sähkötyökalu liikahtaa juuttumiskohdasta hallitsemattomasti työkaluterän käyttösuuntaan nähden vastakkaiseen suuntaan.

Jos esimerkiksi hiomalaikka tarttuu kiinni tai juuttuu työkappaleeseen, hiomalaikan työkappaleeseen upotettu reuna pureutuu kiinni ja sen seurauksena kone saattaa iskeä takaisin. Hiomalaikka liikahtaa koneen käyttäjää kohti tai hänestä poispäin, riippuen laikan pyörimissuunnasta juuttumiskohdassa. Tällöin hiomalaikka saattaa myös murtua.

Takaisku aiheutuu sähkötyökalun väärästä tai virheellisestä käyttämisestä. Sen esiintymistä voit välttää noudattamalla seuraavassa annettuja ohjeita.

- **Pidä sähkötyökalusta kunnolla kiinni molemmin käsin, ja pidä kehosi sekä kätesi asennossa, jossa pystyt hyvin vastustamaan takaiskuvoimia. Käytä aina lisäkahvaa, jos koneessa sellainen on, jotta pystyt parhaalla mahdollisella tavalla vastustamaan koneen takaiskuvoimia ja reaktiovoimia työn tekemisen ja aloittamisen aikana.** Käyttäjän pitää tuntea takaisku- ja reaktiovoimien aiheuttamat vaarat.
- **Älä koskaan vie kättäsi pyörivän työkaluterän lähelle.** Työkaluterä saattaisi takaiskutilanteessa osua käteesi.
- **Pyri pitämään sähkötyökalua siten, että kehosi ei ole sähkötyökalun takaiskun kannalta vaarallisella alueella.** Takaisku liikuttaa sähkötyökalua työstöliikkeen vastakkaiseen suuntaan hiomalaikan juuttuessa.
- **Tee työtä erityisen varovasti reunojen, terävien kulmien jne. lähellä. Varo, ettei työkaluterä pääse iskemään takaisin työkappaleesta poispäin tai tarttumaan kiinni.** Pyörivä työkaluterä pyrkii

tarttumaan kiinni kulmien tai terävien reunojen lähellä tai vaurioituessaan. Silloin seurauksena on hallinnan menettäminen tai takaisku.

- **Älä käytä ketjusahanterää tai hammastettua sahanterää, tai segmenttitimanttilaikkaa, jos uraleveys on yli 10 mm.** Tällaiset työkaluterät aiheuttavat usein takaiskuja tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

Erityiset turvallisuusohjeet koskien hiontaa ja katkaisuhiontaa:

- **Käytä ainoastaan sähkötyökaluusi tarkoitettuja hiomatyökaluja ja näille hiomatyökaluille tarkoitettua teräsuojusta.** Hiomatyökalut, joita ei ole tarkoitettu tähän sähkötyökaluun, ovat riittämättömästi suojattuja ja käytössä epävarmoja.
- **Taivutettu hiomalaikka on kiinnitettävä siten, että laikan hiomapinta-ala ei ulotu teräsuojuksen reunatason yli.** Virheellisesti kiinnitetty hiomalaikka, joka ulottuu teräsuojuksen reunatason yli, ei ole riittävästi suojattu.
- **Teräsuojus pitää kiinnittää sähkötyökaluun ja säätää siten, että turvallisuus on paras mahdollinen, ts. siten, että mahdollisimman pieni osa hiomatyökalusta on näkyvissä käyttäjän suuntaan.** Teräsuojuksen tehtävä on suojata käyttäjää sinkoilevilta kappaleilta, estää hiomatyökalun koskettaminen vahingossa ja suojata kipinöiltä, jotka saattaisivat esimerkiksi sytyttää vaatteet.
- **Hiomatyökaluja saa käyttää vain niiden hyväksyttyihin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi: Älä koskaan käytä katkaisulaikan kylkipintaa hiomiseen.** Katkaisulaikat on tarkoitettu materiaalin leikkaamiseen laikan kehäpinnalla. Jos laikkaan vaikuttaa sivusuuntainen voima, siitä saattaa irrota hiomaainepalasia.
- **Käytä aina ehjää, oikean kokoista ja oikean muotoista kiinnityslaippaa valitsemasi hiomalaikan kiinnittämiseen.** Kunnolla sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät siten laikkapalasten irtoamisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat olla erilaiset kuin muiden hiomalaikkojen laipat.
- **Älä käytä suurempien sähkötyökalujen kuluneita hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikkoja ei ole suunniteltu pienempien sähkötyökalujen suuremmille kierrosluvuille, joten tällaiset laikat saattavat murtua.
- **Käytä aina kulloiseenkin työtehtävään tarkoitettua teräsuojusta, jos käytät kahteen kertaan käytettäviä hiomatyökaluja.** Väärälainen teräsuojus ei suojaa riittävästi, mistä voi aiheutua vakavia vammoja.

Lisää erityisiä turvallisuusohjeita koskien katkaisuhiontaa:

- **Vältä katkaisulaikan juuttumista tai liian suurta laikkaan kohdistuvaa painamisvoimaa. Älä leikkaa turhan syvältä.** Katkaisulaikan ylikuormittaminen lisää laikkaan kohdistuvaa rasitusta sekä laikan herkkyyttä kantata tai juuttua ja siten takaiskun vaaraa tai laikan murtumisen vaaraa.
- **Varo aluetta pyörivän katkaisulaikan etu- ja takapuolella.** Jos katkaisulaikka liikkuu itsestään työkappaleesta poispäin, pyörivä terä saattaa osua sinuun sähkötyökalun iskiessä takaisin.
- **Jos katkaisulaikka tarttuu kiinni tai keskeytät työnteon, kytke kone pois päältä ja odota, kunnes laikka on kokonaan pysähtynyt. Älä koskaan yritä nostaa katkaisulaikkaa pois leikkausraosta, sillä muutoin kone saattaa iskeä takaisin.** Määritä ja poista kiinni tarttumisen syy.
- **Älä kytke sähkötyökalua päälle, jos sen terä on työkappaleessa. Anna katkaisulaikan ensin saavuttaa täysi kierroslukunsa, ennen kuin varovasti jatkat leikkaamista.** Muutoin laikka saattaa kantata, ponnahtaa työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun.
- **Tue levyt tai suuremmat työkappaleet hyvin, jotta katkaisulaikan mahdollisen kiinni tarttumisen aiheuttama takaiskuvaara vähenee.** Suuremmat työkappaleet saattavat oman painonsa vuoksi taipua. Työkappaletta on siksi tuettava molemmilta sivuilta ja katkaisukohdan sekä reunan läheltä.
- **Ole erityisen varovainen upottaessasi terää seinään tai muuhun kohteeseen, jonka rakennetta et näe tarkasti.** Kun upotat katkaisulaikkaa, rakenteen sisällä olevat kaasu- tai vesiputket, sähköjohdot tai muut esineet saattavat aiheuttaa takaiskun.
- **Älä yritä leikata kaarimuotoa.** Katkaisulaikan ylikuormittaminen lisää laikkaan kohdistuvaa rasitusta sekä laikan herkkyyttä kantata tai juuttua ja siten takaiskun vaaraa tai laikan murtumisen vaaraa, mistä voi seurata vakavia vammoja.

2.3 Muut turvallisuusohjeet

Henkilöturvallisuus

- Käytä vain konetta, joka on teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- Älä koskaan tee koneeseen minkäänlaisia muutoksia.
- Pidä aina molemmin käsin kiinni koneen käsikahvoista. Pidä käsikahvat kuivina ja puhtaina.
- Varo, ettet koske pyöriviin osiin - loukkaantumisvaara!
- Konetta käyttäessäsi käytä soveltuvia suojalaseja, suojakypärää, kuulosuojaimia ja kevyttä hengityssuojainta.

- Pidä työssäsi taukoja, joiden aikana tee sormivoimisteluliikkeitä varmistaaksesi sormiesi hyvän verenkierron. Pitempään jatkuva työnteko saattaa tärinän vuoksi aiheuttaa verenkiertohäiriöitä tai sormien, käsien ja ranteiden hermokipuja.
- Konetta ei ole tarkoitettu voimiltaan heikkojen henkilöiden käyttöön ilman opastusta ja apua. Älä jätä konetta lasten ulottuville.
- Älä käytä konetta, jos se käynnistyy kovaa tai nykien. Sen elektroniikka saattaa olla rikki. Korjauta kone viipymättä **Hilti**-huollossa.
- Kun teet reikiä, varmista työstettävän kohdan taustapuoli. Putoamaan tai sinkoutumaan pääsevät palaset voivat aiheuttaa muille vammoja.
- Urien tekeminen kantaviin seiniin tai muihin rakenteisiin voi vaikuttaa rakenteiden lujuuksiin, erityisesti jos raudoituselementtejä tai kantavia elementtejä katkaistaan. Ota ennen töiden aloittamista yhteys lujuuslaskelmista vastaavaan henkilöön, arkkitehtiin tai työnjohtoon.
- Selvitä työssä syntyvän pölyn vaarallisuus ennen työn aloittamista. Käytä rakennustyömaakäyttöön hyväksyttyä pölynimuria, joka täyttää viralliset pölysuojaluokitusmääräykset.
- Käytä mahdollisuuksien mukaan pölynpoistovarustusta ja liikuteltavaa pölynpoistolaitetta. Tiettyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, kvartsia sisältävän betonin / muurauksen / kivetyksen ja mineraalien sekä metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia.
- Varmista työpisteen hyvä tuuletus ja tarvittaessa käytä hengityssuojainta, joka soveltuu kyseessä olevalla pölylle. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia koneen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Tietyt pölyt kuten tammen tai pyökin pöly on luokiteltu syöpää aiheuttaviksi, erityisesti jos niihin liittyy puunkäsittelyn lisäaineita (kromaatti, puunsuoja-aineet). Asbestia sisältäviä materiaaleja saavat työstää vain erikoiskoulutetut henkilöt.
- Loukkaantumisvaaran välttämiseksi käytä vain alkuperäisiä lisävarusteita ja lisälaitteita, joiden valmistaja on **Hilti**.
- Noudata kansallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.

Sähköturvallisuus

- Tarkasta ennen työn aloittamista, onko työskentelyalueella rakenteiden sisälle asennettuja sähköjohtoja tai kaasu- ja vesiputkia. Koneen ulkopinnan metalliosista saatat saada sähköiskun, jos vahingossa osut sähköjohtoon.
- Jos verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu käytön aikana, älä kosketa johtoa. Irrota pistoke verkkopistorasiasta. Tarkasta koneen verkkojohdon kunto säännöllisesti, ja jos havaitset vaurioita, vaihdata verkkojohto **Hilti**-huollossa. Tarkasta jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita.
- Tarkastuta likaantunut kone säännöllisin välein **Hilti**-huollossa, jos työstät sähköä johtavia materiaaleja usein. Koneen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun.

Sähkötyökalujen käyttö ja hoito

- Kiinnitä irrallinen työkappale. Puristimilla kiinnitetty tai ruuvipenkkiin kiinnitetty työkappale pysyy turvallisemmin paikallaan kuin vain käsin pidetty.
- Odota, että sähkötyökalu on täysin pysähtynyt, ennen kuin lasket sen kädestäsi.
- Hiomalaikkoja on säilytettävä ja käsiteltävä huolellisesti niiden valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
- Laipan murtumisen, koneen putoamisen tai koneen muunlaisen mekaanisen vaurioitumisen jälkeen tarkastuta kone **Hilti**-huollossa.

Teräsuojusten käytön lisäohjeita

Seuraavien vaarojen välittämiseksi käytä aina oikeanlaista teräsuojusta, ks. kappale: "Laikan ja käytettävän varustuksen kohdistus".

- Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään etupään suojuksen kanssa tasohionnassa, teräsuojus saattaa päästä koskettamaan työkappaletta, mikä voi johtaa koneen hallinnan menettämiseen.
- Jos käytetään lankaharjaa, jonka paksuus ylittää suurimman sallitun paksuuden, harjan langat saattavat tarttua kiinni teräsuojukseen ja katketa.
- Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään metallin kuivahionnassa abrasiivista katkaisulaikkaa käyttäen, kipinöiden ja hiukkasten syntymisvaara on suurempi, ja laikan murtuessa laikan kappaleita voi päästä sinkoutumaan.
- Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään etupään suojuksen kanssa tai sitä ilman betonia tai muurausta katkaistaessa ja hiottaessa, pölyhaittojen määrä on suurempi, ja tuotteen hallinnan menettämisvaara on suurempi, minkä seurauksena voi esiintyä takaiskuja.

2.4 Tietoverkkoturvallisuus

Tietoverkkoturvallisuutta koskevia tietoja ja ohjeita löydät osoitteesta: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Pölyltä suojaavat toimenpiteet

Eri käyttötavat **Hilti**-tuotteilla, kuten poraus, piikkaus, sahaus ja leikkaus tuottavat tietyn määrän pölyä. Käytä soveltuvaa menetelmää vähentääksesi pölyä työympäristöstäsi kaikissa tuotteesi käyttötavoissa, joissa muodostuu pölyä.
Tässä kappaleessa löydät **Hilti**n tälle tuotteelle suosittelemia menetelmiä.

Lisätietoja sopivista järjestelmätuotteista löydät verkosta tuotesivulta osoitteesta **www.hilti.group** tai paikallisesta **Hilti Store** -liikkeestäsi.

Pölyä ei voi imuroida tai sitoa todellisessa työtilanteessa täydellisesti, vaikka pölynpoisto tai märkä- & kuivaimuri olisi liitetty. Siten yksittäisiä kansallisia hiukkaspäästöjen raja-arvoja ei voida saavuttaa. Parhainta mahdollista terveyden suojelemista varten **Hilti** suosittelee työpaikkakohtaisia pölyä vähentäviä lisätoimenpiteitä.

Suositeltava pölyn vähentämismenetelmä

→ Pölynpoistajien tai märkä- ja kuivaimurien käyttö

Tällä menetelmällä muodostuva pöly imetään pois suoraan sähkötyökalusta ja kerätään säiliöön tai pölypussiin.

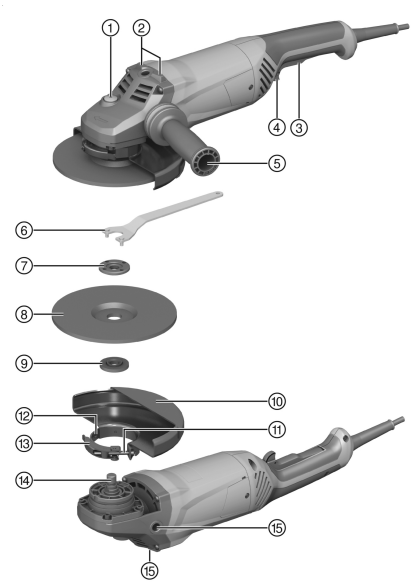
Adapteri voi olla tarpeen poistoimuliitäntöihin kiinnityksessä. Noudata järjestelmätuotteen käyttöohjeessa annettuja turvallisuuteen, kiinnittämiseen ja käyttämiseen liittyviä ohjeita ja huomautuksia.

Järjestelmätuotteiden vähimmäisvaatimukset:

Pölynpoisto **Märkä- ja kuivaimuri**	
Pölyluokka: Pölyluokka M (tai suurempi) Letkun halkaisija (imurin puoleinen): ≥ 36 mm Imuteho (letkun päässä): 39 ℓ/min Alipaine: 24,5 kPa	Yhteenvedon **Hilti**n tuotevalikoimasta pölyn vähennykseen ja keskenään yhteensopivista järjestelmätuotteista löydät tämän QR-koodin kautta:

3 Kuvaus

3.1 Tuoteyhteenveto 1



1. Karalukituksen painike
2. Laskupinta
3. Käyttökytkin
4. Turvalaukaisin
5. Lisäkäsikahva
6. Kiintoavain
7. Kiinnitysmutteri
8. Katkaisulaikka / karhennuslaikka
9. Kiinnityslaippa
10. Teräsuojus
11. Säätöruuvi
12. Koodauspinta
13. Kiinnitysvipu
14. Kara
15. Käsikahvan kierreholkki

3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on käsiohjattava, sähkökäyttöinen kulmahiomakone. Se on tarkoitettu metalli- ja mineraalimateriaalien katkaisemiseen ja karhentamiseen vettä käyttämättä. Sitä saa käyttää ainoastaan kuivahiontaan ja -katkaisuhiontaan.
Koneen saa liittää vain verkkovirtaan, jonka jännite ja taajuus vastaavat koneen tehokilvessä olevia tietoja.

3.3 Toimituksen sisältö

Kulmahiomakone, lisäkäsikahva, teräsuojus, kiinnityslaippa, kiinnitysmutteri, kiintoavain, käyttöohje.
Muita tälle tuotteelle hyväksyttyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti Store** -liikkeestä tai nettiosoitteesta: **www.hilti.group**

3.4 Käynnistysvirran rajoitin

Elektronisella käynnistysvirran rajoittimella rajoitetaan kytkentävirtaa niin, että verkkosulake ei laukea. Näin vältetään kulmahiomakoneen nykiminen käynnistettäessä.

3.5 Jatkuva käyttö

AG 180-20 P

Kun turvalaukaisinta painetaan käyttökytkin painettuna, kulmahiomakone toimii jatkuvalla käytöllä.

- Kulmahiomakoneen kytket pois päältä painamalla käyttökytkintä ja vapauttamalla sen.

3.6 Vakiomallinen teräsuojus, leikkaus/hionta 2

Vakiomallista teräsuojusta tulee käyttää karhennushionnassa karhennuslaikoilla ja katkaisuhionnassa katkaisuhiomalaikoilla.

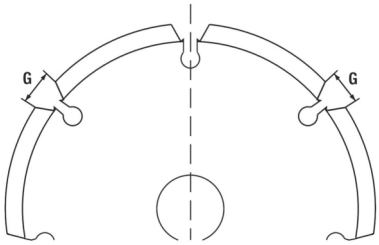
3.7 Teräsuojus (lisävaruste) 3

Tätä teräsuojusta tulee käyttää karhennushionnassa karhennuslaikoilla.

3.8 Suojalevyllinen teräsuojus 4

Jos katkaisulaikalla katkaisuhiot metallimateriaaleja tai leikkaat niihin uria, käytä vain teräsuojusta, jossa on suojalevy. Timanttikatkaisulaikkoja käytettäessä suositetaan suojalevyllisen teräsuojuksen käyttämistä.

3.9 Soveltuvien uraleikkuritimanttilaikkojen geometria



Uraleikkuritimanttilaikkojen on täytettävä seuraavat geometriset edellytykset.

Tekniset tiedot	
Segmenttien välinen uraleveys (G)	≤ 10 mm
Leikkauskulma	negatiivinen

4 Käyttömateriaali

Koneessa saa käyttää vain keinohartsisidonnaisia kuituvahvisteisia katkaisulaikkoja, joiden max. Ø on 180 mm ja jotka on hyväksytty vähintään kierrosluvulle 8500/min ja kehänopeudelle 80 m/s.

HUOMIO! Katkaisulaikoilla katkaistaessa ja leikattaessa koneessa on aina käytettävä suojalevyllistä teräsuojusta.

Laikat

	Käyttökohde	Lyhennenimi	Materiaali	Maksimi-paksuus	Maksimi-halkaisija
Abrasiv-katkaisulaikka	Katkaisuhionta, leikkaaminen	AC-D	metallinen	2,5 mm	180 mm
Timanttikatkaisulaikka	Katkaisuhionta, leikkaaminen	DC-D	mineraalinen	3 mm	180 mm
Abrasiv-karhennuslaikka	Karhennushion-ta	AG-D, AF-D, AN-D	metallinen	6,4 mm	180 mm
Timanttikarhennuslaikka	Karhennushion-ta	DG-CW	mineraalinen	-	180 mm

Laikan ja käytettävän varustuksen kohdistus

Varustus	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Vakiomallinen teräsuojus, leikkaus/hionta	X	X	X	X	—	—
Suojalevyllinen teräsuojus	X	—	—	—	—	X
Lisäkäsikahva	X	X	X	X	X	X
Kiinnitysmutteri	X	X	X	X	X	X
Kiinnityslaippa	X	X	X	X	X	X

5 Tekniset tiedot

5.1 Kulmahiomakone

Nimellisjännitteen, nimellisvirran, verkkovirran taajuuden ja/tai nimellisottotehon näet maakohtaisesta tehokilvestä.

Jos konetta käytetään generaattoriin tai muuntajaan liitettynä, generaattorin tai muuntajan antotehon pitää olla vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin tuotteen tehokilpeen merkitty nimellisottoteho. Muuntajan tai generaattorin käyttöjännitteen pitää aina olla rajoissa +5 % ja -15 % tuotteen nimellisjännitteestä.

	AG 180-20 D
Tuotesukupolvi	03
Nimellisottoteho	2 000 W
Laikan maksimihalkaisija	180 mm
in paino	5,2 kg
Karan kierre	M14
Kierteen pituus	15 mm
Ympäristön lämpötila käytettäessä	−17 °C ... 60 °C
Varastointilämpötila	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Tuotesukupolvi	03
Nimellisottoteho	2 000 W
Laikan maksimihalkaisija	180 mm
in paino	5,2 kg
Karan kierre	M14
Kierteen pituus	15 mm
Ympäristön lämpötila käytettäessä	−17 °C ... 60 °C
Varastointilämpötila	−20 °C ... 70 °C

5.2 Melutiedot ja tärinäarvot

Tässä käyttöohjeessa annetut äänenpaine- ja tärinäarvot on mitattu standardoitujen mittausmenetelmien mukaisesti, ja näitä arvoja voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Ne soveltuvat myös altistumisten tilapäiseen arviointiin. Annetut arvot koskevat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluteriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, arvot voivat poiketa tässä ilmoitetuista. Tämä saattaa merkittävästi lisätä altistumista koko työskentelyajan aikana. Altistumisia tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin sähkötyökalu on kytketty pois päältä tai jolloin sähkötyökalu on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää altistumista koko työskentelyajan aikana. Käyttäjän suojaamiseksi melun ja/tai tärinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Sähkötyökalun ja siihen kiinnitettävien työkaluterien huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Ohuiden levyjen tai muiden herkästi värähtelevien, suuripinta-alaisten rakenteiden hiominen saattaa johtaa tässä ilmoitetut melupäästöarvot ylittävään melupäästöön. Näin syntyvää melupäästöä voit pienentää ääntä vaimentavilla toimenpiteillä kuten käyttämällä raskaita, joustavia vaimennusmattoja. Melulle altistumisen vaaraa arvioidessasi ja soveltuvia kuulosuojaimia valitessasi ota aina huomioon myös nämä suuremmat arvot.

Yksityiskohtaista tietoa tässä sovelletuista **EN 62841**-standardin versioista löydät kohdasta Vaatimustenmukaisuusvakuutus. 541

Meluarvot

	AG 180-20 D
Äänitehotaso (L_{WA})	105 dB(A)
Melupäästön äänenpainetaso (L_{pA})	97 dB(A)
Äänenpainetason epävarmuus (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Äänitehotaso (L_{WA})	105 dB(A)
Melupäästön äänenpainetaso (L_{pA})	97 dB(A)
Äänenpainetason epävarmuus (K_{pA})	3 dB(A)

Jatkuvien tärinöiden tärinän kokonaisarvo

	AG 180-20 D
Pintojen hionta ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Epävarmuus pintojen hionnassa ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Pintojen hionta ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Epävarmuus pintojen hionnassa ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Toistuvien iskujen aiheuttama tärinä
Asetuksen EU-2023-1230 mukaan koneille tulee ilmoittaa "käsivarsiin ja käsiin kohdistuvien toistuvien iskujen aiheuttaman tärinän kiihtyvyyden huippuamplitudin keskiarvo". Nämä arvot on ilmoitettu alempana kohdassa "Toistuvien iskujen aiheuttama tärinä", joka määritetään saman standardoidun mittausmenetelmän puitteissa kuin jatkuva tärinä. **Huomio:** Nämä arvot **eivät sovellu** tärinälle altistumisen arviointiin. Tärinälle altistumisen määrittämiseen tulee käyttää ainoastaan arvoja "Jatkuva tärinä ah".

	AG 180-20 D
Pintojen hionta ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Epävarmuus ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Pintojen hionta ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Epävarmuus ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Käyttöönotto

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Työkalu voi olla kuuma tai teräväreunainen.

- Käytä suojakäsineitä, kun kiinnität tai irrotat osia, teet säätöjä tai korjaat toimintahäiriöitä.

6.1 Lisäkäsikahvan kiinnitys

- Kiinnitä lisäkahva yhteen koneessa olevista kierreholkeista.

6.2 Teräsuojus tai suojalevyllinen teräsuojus

6.2.1 Teräsuojuksen tai suojalevyllisen teräsuojuksen kiinnitys 5

Teräsuojuksessa on koodauspinta, joten tuotteeseen voidaan kiinnittää vain siihen sopiva teräsuojus. Lisäksi koodauspinta estää teräsuojuksen putoamisen terän päälle.

1. Avaa kiinnitysvipu.
2. Aseta teräsuojus paikalleen siten, että koodauspinta osuu koneen karan kaulassa olevaan koodausuraan.
3. Kierrä teräsuojus tarvittavaan asentoon.
4. Sulje kiinnitysvipu teräsuojuksen paikalleen kiinnittämiseksi.

   Teräsuojus on säätöruuvilla jo säädetty oikeaan kiinnityshalkaisijaan. Jos puristus teräsuojus kiinnitettynä ei ole riittävän tiukka, voit lisätä kireyttä kiristämällä säätöruuvia hiukan.

6.2.2 Teräsuojuksen tai suojalevyllisen teräsuojuksen säätö 6

1. Avaa kiinnitysvipu.
2. Kierrä teräsuojus tarvittavaan asentoon.
3. Sulje kiinnitysvipu teräsuojuksen paikalleen kiinnittämiseksi.

6.2.3 Teräsuojuksen tai suojalevyllisen teräsuojuksen irrotus

1. Avaa kiinnitysvipu.
2. Kierrä teräsuojusta siten, että koodauspinta on kohdakkain koodausuran kanssa, ja irrota teräsuojus.

6.3 Työkaluterien kiinnitys ja irrotus

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Työkaluterä saattaa olla kuuma.

- Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat työkaluterää.

Timanttilaikka on vaihdettava, jos sen katkaisu- tai hiontateho on huomattavasti heikentynyt. Yleensä näin on, kun timanttisegmenttien korkeus on kulunut alle 2 mm:iin (1/16 tuumaan).

Muun tyyppiset laikat on vaihdettava, jos niiden katkaisuteho on huomattavasti heikentynyt tai jos kulmahiomakoneen osat (laikkaa lukuun ottamatta) työtä tehtäessä koskettavat katkaistavaa materiaalia.

Abrasiv-katkaisulaikat on vaihdettava laikan viimeisen käyttöpäivän ylityttyä.

6.3.1 Työkaluterän kiinnitys 7

1. Puhdista kiinnityslaippa.
2. Aseta kiinnityslaippa karaan.
3. Aseta työkaluterä paikalleen.
4. Kiristä kiinnitysmutteri käytettävän työkaluterän mukaisesti kiinni.
5. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
6. Kiristä kiinnitysmutteri kiintoavaimella kiinni, vapauta sitten karan lukituspainike ja poista kiintoavain.

6.3.2 Työkalun irrotus

⚠ VAARA

Murtumis- ja rikkoontumisvaara. Jos karalukituksen painiketta painetaan karan pyöriessä, työkaluterä voi irrota.

- Paina karalukituksen painiketta vain, kun kara ei pyöri.

1. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
2. Irrota kiinnitysmutteri kiinnittämällä siihen kiintoavain ja sitten vastapäivään kiertäen.
3. Vapauta karajarrun painike ja ota työkaluterä pois.

7 Käyttö

7.1 Käyttö

⚠ VAARA

Johdon vaurion aiheuttama vaara! Jos koneen verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu käytön aikana, irrota heti kone ja sen johto verkkovirrasta. Älä kosketa vaurioitunutta kohtaa!

- Tarkasta kaikki liitäntäjohdot säännöllisesti. Vaihda vaurioitunut jatkojohto. Vaihdata vaurioituneet verkkojohdot erikoiskorjaamossa.

Suositamme, että käytät vikavirtasuojakytkintä (RCD), jonka laukeamisvirta on enintään 30 mA.

7.2 Hionta

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara. Työkaluterä voi jumittua tai takertua äkillisesti.

- Käytä tuotteessa lisäkahvaa ja pidä tuotteesta aina molemmin käsin lujasti kiinni.

7.2.1 Katkaisuhionta

- Katkaisuhionnassa käytä kohtuullista syöttöä; älä kanttaa tuotetta tai katkaisulaikkaa (pidä noin 90° kulmassa katkaistavaan pintaan nähden).

  Profiilit ja pienet nelikulmaputket kannattaa katkaista kohdistamalla katkaisulaikka kapeimpaan kohtaan.

7.2.2 Karhennushionta

VAARA

Loukkaantumisvaara. Katkaisulaikka voi haljeta ja sinkoilevat osat voivat aiheuttaa loukkaantumisia.

- Älä koskaan käytä katkaisulaikkoja karhennushiontaan.

- Liikuta konetta työstökulmalla 5–30° edestakaisin keskimääräisellä voimalla painaen.
  - Työkappale ei kuumene liikaa tai värjäänny eikä siihen synny uria.

7.3 Kytkeminen päälle ja pois päältä

7.3.1 Kytkeminen päälle 3

1. Paina turvalaukaisinta, jotta vapautat käyttökytkimen lukituksen.
2. Paina käyttökytkin kokonaan pohjaan.
   - Moottori pyörii.

7.3.2 Kytkeminen pois päältä

- Vapauta käyttökytkin.
  - Turvalaukaisin ponnahtaa automaattisesti jälleen estoasentoon ja moottori pysähtyy.

8 Huolto, hoito ja kunnossapito

Huolto ja hoito

VAKAVA VAARA

Sähkövirran aiheuttamat vaarat. Sähköosien asiantuntemattomat korjaukset ja huollot sekä epäasianmukainen ja riittämätön puhdistus voivat johtaa vakaviin vammoihin.

- Vain koulutetut sähköasentajat saavat korjata sähköosia.
- Älä koskaan käytä tuotetta, jos jäähdytysilmaraot ovat tukossa.
- Älä käytä puhdistamiseen painepesuria, höyrypainepesuria tai juoksevaa vettä.
- Pidä tuote ja etenkin käsikahvat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.

VAARA

Sähkövirran aiheuttamat vaarat. Usein toistuva käyttö tiloissa, joissa on sähköä johtavia materiaaleja (esimerkiksi metallit, hiilikuidut, mineraalihiukkaset), saattaa aiheuttaa vaarallisia kertymiä työkalun sisälle. Siitä voi seurata sähkövikoja tai vammoja.

- On käyttäjän vastuulla määrittää soveltuvat puhdistus- ja huoltovälit nimenomaisten työolosuhteiden perusteella ja noudattaen työkohteen turvakäytäntöjä sekä voimassa olevia määräyksiä.
- Varmista, ettei tuotteen sisälle pääse vierasesineitä.
- Puhdista jäähdytysilmaraot varovasti kuivalla harjalla.
- Käytä tuotteen käsikahvojen alueen puhdistamiseen kuivaa, puhdasta liinaa.
- Puhdista laitteen ulkopinnat vain kevyesti kostutetulla liinalla säännöllisin välein.
- Tuotteen puhdistamiseen saa käyttää vain miedolla tiskiaineella ja vedellä kostutettua liinaa. Älä liota tuotetta tai upota sitä veteen. Älä käytä voimakkaita liuotinaineita, syvälle tunkeutuvia öljyjä tai tuntemattomia puhdistusaineita, koska ne voivat vaurioittaa muoviosia tai rajoittaa tuotteen tehoa.

- Usein toistuva sähköä johtavien materiaalien (esimerkiksi metallit, hiilikuidut) työstö saattaa lyhentää huoltovälejä. Ota työpistekohtaiset vaaratekijäkartoitukset sekä kansalliset työturvallisuus- ja työsuojelumääräykset huomioon.

Uusi-Seelanti/Australia: Suositamme, että käytät vikavirtasuojakytkintä (RCD), jonka laukeamisvirta on enintään 30 mA.

Kunnossapito

- Tarkasta säännöllisin välein kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.
- Jos havaitset vaurioita ja/tai toimintahäiriöitä, älä käytä tuotetta. Korjauta tuote viipymättä **Hilti**-huollossa.
- Hoito- ja kunnostustöiden jälkeen kiinnitä kaikki suojalaitteet takaisin ja tarkasta niiden moitteeton toiminta.

Käyttöturvallisuuden varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä varaosia ja käyttömateriaaleja. **Hilti**n tälle tuotteelle hyväksymiä varaosia, kulutusmateriaaleja ja lisävarusteita löydät **Hilti Store** -liikkeestä tai osoitteesta: **www.hilti.group**

8.1 Tarkastus huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen

- Tarkasta koneen huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen, että kaikki suojavarusteet on asennettu oikein ja että ne toimivat moitteettomasti.

9 Kuljetus ja varastointi

Kuljetus

Yleisiä Hilti-tuotteiden kuljetusta koskevia ohjeita

- Kuljetuksen aikana varmista tukeva ja varma pystyssä pysyminen.
- Irrota tuotteeseen asennetut työkaluterät ennen kuljetusta.
- Tarkasta tuotteen mahdolliset vauriot aina ennen käyttöä sekä ennen pitkää kuljetusta ja sen jälkeen.

Varastointi

Yleisiä Hilti-tuotteiden varastointia koskevia ohjeita

- Varastoi tämä tuote aina pistoke verkkopistorasiasta irrotettuna.
- Varastoi tämä tuote kuivassa paikassa sekä lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
- Tarkasta tuotteen mahdolliset vauriot aina ennen käyttöä sekä ennen pitkää varastointia ja sen jälkeen.

10 Apua häiriötilanteisiin

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

10.1 Vianmääritys

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Tuote ei käynnisty.	Katkos verkkojännitteen saannissa.	▸ Liitä toinen sähkötyökalu ja tarkasta toimiiko se.
	Verkkojohdossa tai pistokkeessa on vika.	▸ Tarkastuta verkkojohto ja pistoke valtuutetulla sähköasentajalla ja tarvittaessa vaihdata.
	Hiilet kuluneet.	▸ Tarkastuta kone erikoiskorjaamossa ja tarvittaessa vaihdata hiilet.
	Käynnistyksenesto on kytkeytynyt päälle virran katkeamisen seurauksena.	▸ Kytke tuote pois päältä ja takaisin päälle.
Tuotteen teho heikko.	Jatkojohdon poikkipinta-ala on liian pieni.	▸ Käytä jatkojohtoa, jonka poikkipinta-ala on riittävän suuri.

11 Hävittäminen

Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

- Älä hävitä sähkötyökaluja, elektronisia laitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana!

12 Valmistajan myöntämä takuu

- Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.

AG 180-20 D

Lisävarusteita, järjestelmätuotteita ja muuta tuotteeseesi liittyvää tietoa löydät → **tästä.**

AG 180-20 P

Lisävarusteita, järjestelmätuotteita ja muuta tuotteeseesi liittyvää tietoa löydät → **tästä.**

Originaalkasutusjuhend

Sisukord

1 Andmed kasutusjuhendi kohta . . . 177
1.1 Käesoleva kasutusjuhendi kohta . . . 177
1.2 Märkide selgitus . . . 177
1.3 Sümbolid tootel . . . 178
2 Ohutus . . . 178
2.1 Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel . . . 178
2.2 Ohutusnõuded kõikide tööde puhul . . . 180
2.3 Täiendavad ohutusnõuded . . . 182
2.4 Küberturvalisus . . . 183
2.5 Tolmukaitsemeetmed . . . 183
3 Kirjeldus . . . 184
3.1 Toote ülevaade 1 . . . 184
3.2 Eesmärgipärane kasutamine . . . 184
3.3 Tarnekomplekt . . . 184
3.4 Käivitusvoolupiiraja . . . 184
3.5 Pidev töörežiim . . . 184
3.6 Standardne kaitsekate lõikamiseks ja lihvimiseks 2 . . . 184
3.7 Kaitsekate (lisatarvik) 3 . . . 184
3.8 Katteplekiga kettakaitse 4 . . . 185
3.9 Sobivate teemantlõikeketaste kuju . . . 185
4 Kulumaterjal . . . 185
5 Tehnilised andmed . . . 185
5.1 Nurklihvmasin . . . 185
5.2 Teave müra ja vibratsiooni kohta . . . 186
6 Kasutuselevõtt . . . 187
6.1 Lisakäepideme paigaldamine . . . 187
6.2 Kettakaitse või katteplekiga kettakaitse . . . 187
6.3 Tarviku paigaldamine või eemaldamine . . . 188
7 Käsitsemine . . . 188
7.1 Käsitsemine . . . 188
7.2 Lihvimine . . . 188
7.3 Sisse-/väljalülitamine . . . 189
8 Hooldus ja korrashoid . . . 189
8.1 Seadme kontrollimine pärast hooldus- ja korrashoiutöid . . . 190
9 Transport ja hoiustamine . . . 190

10 Abi tõrgete puhul 190
10.1 Veaotsing 190
11 Utiliseerimine 190
12 Tootja garantii 190
13 Lisateave 191

1 Andmed kasutusjuhendi kohta

1.1 Käesoleva kasutusjuhendi kohta

- **Hoiatus!** Enne toote kasutamist veenduge, et olete tootele lisatud kasutusjuhendi ja kõik selles viidatud kasutusjuhendid, sealhulgas instruktsioonid, ohutus- ja hoiatusjuhised, joonised ja spetsifikatsioonid, läbi lugenud ja nendest aru saanud. Tutvuge eriti kõigi instruktsioonide, ohutus- ja hoiatusjuhiste, jooniste, spetsifikatsioonide ning komponentide ja funktsioonidega. Selle eiramisel esineb elektrilöögi, tulekahju, raskete vigastuste või surma oht. Hoidke kasutusjuhend koos kõigi instruktsioonide, ohutus- ja hoiatusjuhistega hilisemaks kasutamiseks alles.
- HILTI tooted on ette nähtud professionaalsele kasutajale ja neid tohivad käsitseda, hooldada ja korras hoida ainult volitatud ja asjaomase väljaõppega isikud. Nimetatud personal peab olema teadlik kõikidest kaasnevatest ohtudest. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutuda ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.
- Lisatud kasutusjuhend vastab tehnika käesolevale tasemele trükki andmise ajal. Uusima versiooni leiate alati veebist Hilti toote leheküljelt. Järgige selleks sümboliga tähistatud linki või QR-koodi käesolevas kasutusjuhendis.
- Kasutusjuhend peab olema alati toote juures käeulatuses. Andke toode teistele edasi ainult koos käesoleva kasutusjuhendiga!

1.2 Märkide selgitus

1.2.1 Hoiatused

Hoiatused annavad märku toote kasutamisel tekkivatest ohtudest. Kasutatakse alljärgnevaid märksõnu:

⚠ OHT

OHT !

- Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkumist.

⚠ HOIATUS

HOIATUS !

- Võimalik ohtlik olukord, mis võib põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkumist.

⚠ ETTEVAATUST

ETTEVAATUST !

- Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kehavigastusi või varalist kahju.

1.2.2 Sümbolid kasutusjuhendis

Käesolevas kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi sümboleid:

	Järgige kasutusjuhendit
	Soovitused seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave
	Ristviide, sümbolile järgneb leheküljenumber
	See sümbol näitab oodatavat või kinnitavat reaktsiooni või lubatud järgnevat toimingut.
	See sümbol näitab ootamatut või vigast reaktsiooni või lubamatut järgnevat toimingut.

	Taaskasutatavate materjalide käsitsemine
	Elektriseadmeid ja akusid ei tohi visata olmejäätmete hulka.

1.2.3 Joonistel kasutatud sümbolid

Joonistel kasutatakse järgmisi sümboleid.

	Numbrid viitavad vastavatele joonistele kasutusjuhendi juhendi alguses.
3	Numbrid joonistel tähistavad tähtsaid toiminguid või toimingute jaoks tähtsaid detaile. Tekstis tõstetakse need toimingud või detailid vastava numbri abil esile, näiteks **(3)**.
	Positsiooninumbreid kasutatakse joonisel **Ülevaade** ja need viitavad selgituste numbritele **toote ülevaates**.
	See märk näitab, et toote käsitsemisel tuleb olla eriti tähelepanelik.

1.3 Sümbolid tootel

1.3.1 Tootepõhised sümbolid

Tootel kasutatakse järgmisi sümboleid:

RPM	Pööret minutis
/min	Pööret minutis
n_0	Tühikäigu pöörlemissagedus
Ø	Läbimõõt
	Kaitseklass II (topeltisolatsioon)
	Tootel olevad QR-kood ja vastav link ("qr.hilti.com/...") on digitaalne aadress. Selle digitaalse aadressi kaudu saab avada teavet toote kohta.

1.3.2 Keelumärgid

Keelumärgid viitavad keelatud tegevustele.

	Lõiketööde tegemisel ärge kasutage standardkatet.

1.3.3 Käsumärgid

Kohustavad märgid viitavad kohustuslikele tegevustele.

	Töötage alati kahe käega.
	Kandke kaitseprille

2 Ohutus

2.1 Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

⚠ **HOIATUS! Lugege kõiki selle elektrilise tööriista juurde kuuluvaid ohutusjuhiseid, nõuandeid, jooniseid ja tehnilisi andmeid!** Järgmiste juhiste eiramise tagajärg võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.

Ohutusjuhistes kasutatud mõiste "elektriline tööriist" käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade või akutoitega (toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutus töökohal

- **Hoidke oma töökoht puhas ja valgustage seda korralikult.** Korrastamata ja valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
- **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või aurud süüdata.
- **Hoidke lapsed ja kõik teised töökohast eemal, kui kasutate elektrilist tööriista!** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutus

- **Elektrilise tööriista pistik peab sobima pistikupessa. Pistiku juures ei tohi teha mingeid muudatusi. Kaitsemaandusega seadmete puhul ei tohi kasutada adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögiohtu.
- **Vältige keha kontakti maandatud pindadega (nt toru, radiaator, pliit, külmik).** Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- **Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilise tööriista sisemusse satub vett, suurendab see elektrilöögiohtu.
- **Ärge kasutage ühenduskaablit elektrilise tööriista kandmiseks, riputamiseks ega pistiku stepslist väljatõmbamiseks! Hoidke ühenduskaablit eemal kuumusest, õlidest, teravatest servadest ja liikuvatest osadest.** Kahjustatud või keerdus ühenduskaablid suurendavad elektrilöögiohtu.
- **Kui töötate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida tohib kasutada ka välitingimustes.** Välitingimustesse sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögiohtu.
- **Kui seadmega töötamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolu kaitselülitit.** Rikkevoolu kaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögiohtu.

Inimeste turvalisus

- **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ja toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge töötage elektrilise tööriistaga, kui olete väsinud või alkoholi, narkootikumide või ravimite mõju all! Hetkeline tähelepanematus elektrilise tööriista kasutamisel võib põhjustada raskeid kehavigastusi ja varalist kahju.**
- **Kandke isiklikke kaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isiklike kaitsevahendite, nt tolmumaski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine (sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusalast) vähendab vigastusohtu.
- **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist! Enne elektrilise tööriista ühendamist vooluvõrku ja/või elektrilise tööriista aku paigaldamist, tööriista ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud!** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lülitil või ühendate vooluvõrku sisselülitatud tööriista, võib juhtuda õnnetus.
- **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest seade- ja mutrivõtmed.** Elektrilise tööriista pöörleva osa küljes olev seade- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- **Vältige ebatavalist tööasendit! Võtke stabiilne tööasend ja säilitage alati tasakaal.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid! Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted ja pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- **Kui elektrilise tööriista külge on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja kogumisseadiseid, veenduge, et need on tööriistaga ühendatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt.** Tolmueemaldusseadise kasutamine võib vähendada tolmust tingitud ohte.
- **Ärge laske tekkida petlikul turvatundel ega eirake elektrilise tööriista ohutusreegleid isegi siis, kui olete pärast paljukordset kasutamist elektrilise tööriistaga harjunud.** Tähelepanematu käsitsemine võib sekundi murdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

Elektrilise tööriista kasutamine ja käsitsemine

- **Ärge koormake seadet üle! Kasutage konkreetseks tööks sobivat elektrilist tööriista.** See töötab ettenähtud jõudluspiirides tõhusamalt ja ohutumalt.
- **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis!** Elektriline tööriist, mida ei saa enam lülitist korralikult sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb viia parandusse.
- **Tõmmake enne seadme mis tahes seadetöid, tarvikute vahetamist ja seadme hoiulepanekut pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage äravõetav aku.** See ettevaatusabinõu hoiab ära seadme soovimatu käivitumise.
- **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilist tööriista lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadme tööpõhimõtet ei tunne või ei ole lugenud käesolevaid kasutusjuhendeid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.

- **Hooldage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid korralikult. Kontrollige, kas liikuvad osad töötavad veatult ega kiilu kiini. Veenduge, et seadme osad ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada.** Ebapiisavalt hooldatud elektrilised tööriistad põhjustavad õnnetusi.
- **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hästi hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiiluvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- **Kasutage elektrilist tööriista, tarvikuid ja lisatarvikuid vastavalt nendele juhistele. Arvestage seejuures töötingimuste ja tehtava töö iseloomuga.** Elektrilise tööriista kasutamine otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud, võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- **Käepidemed ja haardepinnad peavad olema kuivad, puhtad ning vabad õlist ja rasvast.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei võimalda elektrilist tööriista ootamatutes olukordades kindlalt käsitseda ega kontrollida.

Hooldus

- **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii on tagatud elektrilise tööriista ohutu töö.

2.2 Ohutusnõuded kõikide tööde puhul

Ühised ohutusnõuded lihvimisel ja lõikamisel:

- **Elektriline tööriist on ette nähtud kasutamiseks lihvmasina ja ketaslõikurina. Järgige kõiki seadmega kaasasolevaid ohutusnõudeid, juhiseid, kirjeldusi ja andmeid.** Järgnevate juhiste eiramise tagajärjeks võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.
- **Elektrilist tööriista ei tohi kasutada liivapaberiga lihvimiseks, traatharjadega töötlemiseks, poleerimiseks ega augusaena.** Elektrilise tööriista kasutamine otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud, on ohtlik ja võib põhjustada vigastusi.
- **Ärge modifitseerige elektrilist tööriista nii, et see töötab viisil, mida ei ole tootja ette näinud.** Sellise modifitseerimise tagajärjel võite kaotada kontrolli tööriista üle, mis võib põhjustada raskeid kehavigastusi.
- **Ärge kasutage lisatarvikuid, mida tootja ei ole spetsiaalselt selle seadme jaoks välja töötanud ega ette näinud.** Asjaolu, et lisatarvikut saab seadme külge kinnitada, ei taga veel ohutut tööd.
- **Tarviku lubatud pöörete arv peab olema vähemalt sama suur nagu seadmel toodud maksimaalne pöörlemiskiirus.** Lubatust kiiremini pöörlev tarvik võib puruneda ja selle tükid võivad laiali paiskuda.
- **Tarviku välisläbimõõt ja paksus peavad olema vastavuses seadme mõõtmetega.** Valede mõõtmetega tarvikuid ei kata kettakaitse piisaval määral ning need võivad väljuda Teie kontrolli alt.
- **Keermestatud tarvikud peavad spindli keermega täpselt sobima. Flantsi abil monteeritavate tarvikute puhul peab tarviku siseava läbimõõt vastama seibi läbimõõdule.** Tarvikud, mis ei ole tööriista küljes kindlalt kinni, pöörlevad ebaühtlaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad kaasa tuua kontrolli kaotuse.
- **Ärge kasutage kahjustatud tarvikuid. Iga kord enne kasutamist kontrollige tarvikuid, näiteks lihvkettaid pragude, lihvtaldu pragude või kulumise, traatharju lahtiste või murdunud traatide suhtes. Kui seade või tarvik kukub maha, kontrollige seda vigastuste suhtes ja vajaduse korral võtke kasutusele vigastamata tarvik. Pärast tarviku kontrollimist ja paigaldamist laske seadmel töötada ühe minuti jooksul maksimaalsetel pööretel. Seejuures veenduge, et ei Teie ega läheduses viibivad inimesed ei asu pöörleva tarvikuga ühel joonel.** Nimetatud katseaja jooksul vigastatud tarvikud üldjuhul murduvad.
- **Kasutage isikukaitsevahendeid. Kandke vastavalt töö iseloomule näokaitsemaski, silmade kaitsemaski või kaitseprille. Vajaduse korral kandke tolmukaitsemaski, kuulmiskaitsevahendeid, kaitsekindaid või kaitsepõlle, mis püüab kinni lihvimisel eralduvad väiksemad materjaliosakesed.** Silmad peavad olema kaitstud erinevatel töödel eralduvate ja eemalepaiskuvate võõrkehade eest. Tolmu- ja hingamisteede kaitsemask peab filtreerima töötamisel tekkiva tolmu. Pikaajaline vali müra võib kahjustada kuulmist.
- **Veenduge, et teised inimesed viibivad tööpiirkonnast ohutul kaugusel. Kõik tööpiirkonda sisenevad inimesed peavad kandma isikukaitsevahendeid.** Töödeldava tooriku või murdunud tarviku osakesed võivad eemale paiskuda ja põhjustada vigastusi ka väljaspool vahetut tööpiirkonda.
- **Kui teostate töid, mille puhul võib tarvik tabada varjatud elektrijuhtmeid või omaenda toitejuhet, hoidke elektrilist tööriista üksnes isoleeritud käepidemetest.** Kokkupuude pingestatud elektrijuhtmega võib seada pinge alla ka elektrilise tööriista metalldetailid ja põhjustada elektrilöögi.
- **Veenduge, et toitejuhe on pöörlevatest tarvikutest eemal.** Kui seade Teie kontrolli alt väljub, tekib toitejuhtme läbilõikamise või kinnijäämise oht, mille tagajärjel võib Teie käsi pöörleva tarvikuga kokku puutuda.

- **Ärge pange seadet kunagi käest enne, kui tarvik on täielikult seiskunud.** Pöörlev tarvik võib pinnaga kokku puutuda, mille tagajärjel võib seade Teie kontrolli alt väljuda.
- **Seadme kandmise ajal ei tohi seade töötada.** Pöörlev tarvik võib Teie riietega juhuslikult kokku puutuda ja Teid vigastada.
- **Puhastage seadme ventilatsiooniavasid regulaarselt.** Mootori jahutusventilaator tõmbab tolmu korpusesse ning kuhjunud metallitolm võib põhjustada elektrilisi ohte.
- **Ärge kasutage seadet süttivate materjalide läheduses.** Sädemed võivad need materjalid süüdata.
- **Ärge kasutage tarvikuid, mille jahutamiseks on ette nähtud jahutusvedelikud.** Vee või teiste jahutusvedelike kasutamine võib põhjustada elektrilöögi.

Tagasilöök ja asjaomased ohutusnõuded

Tagasilöök on kinnikiilunud tarviku, näiteks lihvketta, lihvtalla, traatharja jmt tõttu tekkinud äkiline reaktsioon. Kinnikiilumine põhjustab pöörleva tarviku järsu seiskumise. Selle toimel liigub kontrolli alt väljunud seade tarviku pöörlemissuunale vastupidises suunas.

Kui näiteks lihvketas toorikus kinni kiilub, võib lihvketta serv toorikusse kinni jääda, mille tagajärjel võib lihvketas murduda või põhjustada tagasilöögi. Lihvketas liigub siis sõltuvalt ketta pöörlemissuunast kas seadme kasutaja poole või temast eemale. Lihvkettad võivad seejuures ka murduda.

Tagasilöök on seadme vale kasutuse või puudulike töövõtete tagajärg. Seda saab järgnevalt kirjeldatud sobivate ettevaatusabinõude rakendamisega ära hoida.

- **Hoidke elektrilist tööriista kahe käega tugevasti kinni ja viige oma keha ja käed asendisse, milles saate tagasilöögijõududele vastu astuda. Kasutage alati lisakäepidet, kui see on olemas, et tagasilöögijõudu või reaktsioonimomenti seadme ülespaiskumisel maksimaalselt kontrolli all hoida.** Sobivate ettevaatusabinõude rakendamisega suudab seadme kasutaja tagasilöögi- ja reaktsioonijõudu kontrollida.
- **Ärge asetage oma kätt pöörlevate tarvikute lähedusse.** Tarvik võib tagasilöögi puhul liikuda üle Teie käe.
- **Hoidke oma keha eemal piirkonnast, kuhu seade tagasilöögi puhul liigub.** Tagasilöök viib seadme lihvketta pöörlemissuunale vastupidises suunas.
- **Töötage eriti ettevaatlikult nurkades, teravate servade piirkonnas jm. Vältige tarvikute tagasipõrkumist toorikult ja tarvikute kinnikiilumist.** Pöörlev tarvik kaldub nurkades, teravate servade piirkonnas ja toorikult tagasipõrkumise korral kinni kiiluma. See põhjustab kontrolli kaotuse seadme üle ja tagasilöögi.
- **Ärge kasutage kettsaagi ega hammastusega saeketast või segmentidega teemantketast, milles on rohkem kui 10 mm laiused avad.** Sellised tarvikud põhjustavad tihti tagasilöögi või kontrolli kaotuse seadme üle.

Ohutuse erinõuded lihvimisel ja lõikamisel:

- **Kasutage üksnes seadme jaoks ette nähtud lihvketast ja selle ketta jaoks ette nähtud kettakaitset.** Lihvkettaid, mis ei ole seadme jaoks ette nähtud, katab kettakaitse ebapiisavalt ja need on seetõttu ohtlikud.
- **Kõverdatud lihvkettad tuleb paigaldada nii, et nende lihvimispind ei ulatu üle kettakaitse serva.** Valesti paigaldatud lihvketast, mis ulatub üle kettakaitse serva, ei katta kettakaitse piisavalt.
- **Kettakaitse peab olema elektrilise tööriista külge kindlalt kinnitatud ja olema maksimaalse turvalisuse tagamiseks seatud nii, et kasutaja poole jääb katmata lihvimistarvikust võimalikult väike osa.** Kettakaitse aitab kasutajat kaitsta murdunud osakeste, lihvkettaga juhusliku kokkupuute ja sädemete eest.
- **Lihvkettaid tohib kasutada vaid ettenähtud otstarbel. Näiteks ärge kunagi kasutage lõikeketta külgpinda lihvimiseks.** Lõikekettad on ette nähtud materjali lõikamiseks ketta servaga. Külgsuunas rakendatava jõu mõjul võib lõikeketas puruneda.
- **Valitud lihvketta jaoks kasutage alati vigastamata ja õige suuruse ning kujuga kinnitusseibi.** Sobivad seibid kaitsevad lihvketast ja vähendavad lihvketta purunemise ohtu. Lõikeketaste seibid võivad lihvketaste seibidest erineda.
- **Ärge kasutage suuremate seadmete kulunud lihvkettaid.** Suuremate seadmete lihvkettad ei ole kohandatud väiksemate seadmete suurema pöörlemiskiirusega ja võivad puruneda.
- **Kasutage alati vastavaks otstarbeks ette nähtud kettakaitset, kui töötate kaks korda kaustatava lihvimistarvikuga.** Vale kettakaitse kasutamine ei taga piisavat kaitset, mille tagajärjel võivad tekkida rasked vigastused.

Ohutuse täiendavad erinõuded lõikamisel:

- **Vältige lõikeketta kinnikiilumist ja liiga suurt avaldatavat survet. Ärge tehke liiga sügavaid lõikeid.** Liigse surve avaldamine lõikekettale suurendab ketta koormust ja kinnikiilumisohtu ning sellega ka tagasilöögi või ketta purunemise võimalust.

- **Vältige pöörleva lõikeketta ette ja taha jäävat piirkonda.** Kui suunate lõikeketast toorikus endast eemale, võib tagasilöögi korral seade koos pöörleva kettaga otse Teie suunas paiskuda.
- **Kui lõikeketas kinni kiilub või kui Te töö katkestate, lülitage seade välja ja hoidke seda paigal seni, kuni ketas on täielikult seiskunud. Ärge püüdke veel pöörlevat lõikeketast lõikejoonest välja tõmmata, vastasel juhul võib tekkida tagasilöök.** Tehke kindlaks ja kõrvaldage kinnikiilumise põhjus.
- **Ärge lülitage seadet sisse, kui see on veel toorikus. Laske lõikekettal kõigepealt saavutada maksimaalne pöörlemiskiirus ja jätkake seejärel lõiget ettevaatlikult.** Vastasel korral võib ketas kinni kiiluda, toorikust välja hüpata või tagasilöögi põhjustada.
- **Plaadid ja suured toorikud toestage, et vältida kinnikiilunud lõikekettast põhjustatud tagasilöögi ohtu.** Suured toorikud kalduvad omaenda raskuse mõjul läbi painduma. Toorik peab olema toestatud mõlemalt küljelt ja nii lõikejoone lähedalt kui ka servast.
- **Olge eriti ettevaatlik uputuslõigete tegemisel seintesse või teistesse varjatud kohtadesse.** Uputatav lõikeketas võib gaasi- või veetorude, elektrijuhtmete või teiste objektide tabamisel põhjustada tagasilöögi.
- **Ärge üritage teha figuurlõikeid.** Liigse surve avaldamine lõikekettale suurendab ketta koormust ja kinnikiilumisohtu ning sellega ka tagasilöögi või ketta purunemise võimalust, mille tagajärjel võivad tekkida rasked vigastused.

2.3 Täiendavad ohutusnõuded

Isikuohutus

- Kasutage seadet ainult siis, kui selle tehniline seisukord on veatu.
- Ärge muutke ega modifitseerige seadet mingil viisil.
- Hoidke seadet ettenähtud käepidemetest mõlema käega. Hoidke käepidemed kuivad ja puhtad.
- Vältige kokkupuudet seadme pöörlevate osadega - vigastuste oht!
- Seadme kasutamise ajal kandke sobivaid kaitseprille, kaitsekiivrit, kuulmiskaitsevahendeid ja kerget hingamisteede kaitsemaski.
- Tehke tööpause ja liigutage sõrmi, et parandada nende verevarustust. Pikemaajaliste tööde korral võib vibratsioon tekitada probleeme sõrmede, käte ja käeliigeste veresoontes ja närvisüsteemis.
- Seadet ei tohi kasutada füüsiliselt nõrgad isikud, kellele ei ole antud juhiseid seadme kasutamiseks. Hoidke lapsed seadmest eemal.
- Seadet ei tohi kasutada, kui see käivitub raskelt või jõnksuga. See võib viidata defektsele elektroonikale. Laske seade kohe parandada **Hilti** hooldekeskuses.
- Läbistustööde korral eraldage ohutuspiiretega ka tööala taha jääv ala. Toorikust eraldatavad detailid võivad välja ja/või maha kukkuda ja kõrvalseisjaid vigastada.
- Praod kandvates seintes ja teistes konstruktsioonides võivad avaldada mõju staatikale, eriti armatuurraua või kandeelementide lõikamisel. Enne töö alustamist konsulteerige vastutava staatikaspetsialisti, arhitekti või töödejuhatajaga.
- Enne töö algust tehke kindlaks töötamisel tekkiva tolmu ohuklass. Kasutage ehitustolmuimejat ametliku kaitseklassiga, mis vastab kohalikele tolmukaitsenõuetele.
- Võimaluse korral kasutage tolmukogurit ja mobiilset tolmuimejat. Pliisisaldusega värvide, teatavat liiki puidu, kvartsisisaldusega betooni/müüritise/kivi, mineraalide ja metalli tolm võib kahjustada tervist.
- Tagage töökohal hea ventilatsioon ja kandke tekkiva tolmu filtreerimiseks sobivat hingamisteede kaitsemaski. Kokkupuude tolmuga või tolmu sissehingamine võib põhjustada kasutajal või läheduses viibivatel isikutel allergilist reaktsiooni ja/või hingamisteede haigusi. Teatav tolm, nt tamme- või pöögitolm on kantserogeenne, seda eeskätt koosmõjus puidu töötlemiseks ettenähtud lisaainetega (kromaat, puidukaitsevahendid). Asbesti sisaldavate materjalide töötlemine on lubatud vaid asjaomase kvalifikatsiooniga isikutel.
- Vigastuste ohu vältimiseks kasutage üksnes **Hilti** originaaltarvikuid ja -tööriistu.
- Järgige riigis kehtivaid tööohutusnõudeid.

Elektriohutus

- Enne töö algust kontrollige tööpiirkond üle ja veenduge, et seal ei ole varjatud elektrijuhtmeid, gaasi- ja veetorusid. Seadme välised metallosad võivad elektrijuhtme vigastamise korral tekitada elektrilöögi.
- Ärge puudutage toite- või pikendusjuhet, kui see on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme võrgupistik pistikupesast välja. Kontrollige regulaarselt toitejuhtme tehnilist seisundit, kahjustuste korral laske see **Hilti** hooldekeskuses välja vahetada. Kontrollige regulaarselt pikendusjuhtmeid, vigastuste korral vahetage need välja.
- Juhul kui kasutate seadet tihti elektrit juhtivate materjalide töötlemiseks, laske seade **Hilti** hooldekeskuses korrapäraselt üle vaadata. Seadme pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel tekitada elektrilöögi, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul.

Elektriliste tööriistade hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- Kinnitage töödeldav detail korralikult. Kinnitusseadmete või kruustangide vahele kinnitatud toorik püsib kindlamalt paigal kui käega hoides.
- Enne käestpanekut oodake, kuni elektriline tööriist on seiskunud.
- Lihvkettaid tuleb hoida ja käsitseda hoolikalt ning tootja juhiste kohaselt.
- Pärast ketta purunemist, seadme kukkumist või muid mehaanilisi mõjutusi laske seade **Hilti** hooldekeskuses üle vaadata.

Täiendavad juhised kettakaitse kasutamiseks

Järgmiste ohtude vältimiseks kasutage alati õiget kettakaitset, vt peatükki: "Ketaste liigitus kasutatud varustuse järgi"

- Standardse kettakaitse koos eesmise kattega tasapinnaliseks lihvimiseks kasutamisel võib kettakaitse puutuda vastu toorikut ja põhjustada seeläbi kontrolli kaotamise seadme üle.
- Maksimaalset lubatud paksust ületava paksusega traatharja kasutamisel võivad traadid takerduda kettakaitsmesse ja puruneda.
- Standardse kettakaitse kasutamisel metalli lõikamiseks abrasiivsete lõikeketastega esineb kõrgem oht puutuda kokku sädemete ja osakestega ning ketta purunemise korral ketta kildudega.
- Standardse kettakaitse betooni või müüritise lõikamiseks ja lihvimiseks kasutamisel ilma eesmise katteta esineb suurem kokkupuude tolmuga ning suurem oht kaotada kontroll toote üle, mis võib põhjustada tagasilööke.

2.4 Küberturvalisus

Teavet ja juhiseid küberturvalisuse kohta leiate aadressil: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Tolmukaitsemeetmed

Erinevad rakendused koos **Hilti** toodetega, näiteks puurimine, meiseldamine, saagimine ja lõikamine tekitavad teatud koguse tolmu. Kasutage iga tolmutekitava rakenduse korral teie toote ja rakendusega sobivat tolmuvähenduse meetodit enda vahetus tööpiirkonnas.
Sellest peatükist leiate **Hilti** soovitatud meetodid selle toote jaoks.

Lisateavet sobivate süsteemitoodete kohta leiate veebis tootelehelt aadressil **www.hilti.group** või oma kohalikult **Hilti Store**.

Tolmu täielik eemaldamine või sidumine ei pruugi reaalsel töötamisel õnnestuda isegi koos külgeühendatud tolmueemaldi või märg- ja kuivimuriga. Seega ei pruugi üksikjuhtudel olla võimalik järgida riiklikke tolmuheitmete piirväärtusi. Parimaks võimalikuks tervisekaitseks soovitab **Hilti** töökohapõhiseid tolmuvähenduse lisameetmeid.

Soovitatav tolmuvähendusmeetod

→ Tolmueemaldite või märg- ja kuivimurite kasutamine

Selle meetodi korral imetakse tekkiv tolm ära otse elektrilisel tööriistel ja kogutakse mahutisse või tolmukotti.

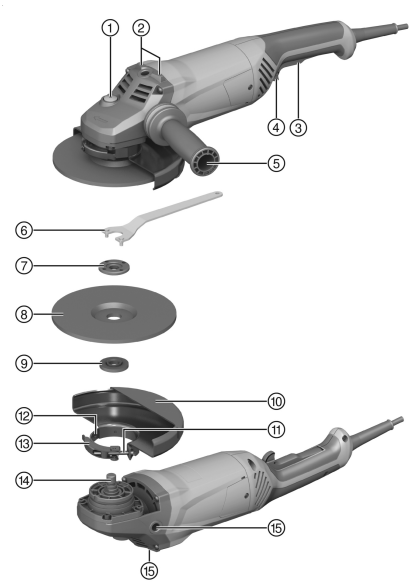
Imiotsikute külge paigaldamiseks võib olla vajalik adapter. Järgige oma süsteemitoote kasutusjuhendis olevaid juhiseid paigalduse, käsitsemise ja ohutuse kohta.

Süsteemitoodete miinimumnõuded:

Tolmueemaldi Märg- ja kuivimur	
Tolmuklass: Tolmuklass M (või kõrgem) Vooliku läbimõõt (tolmuimeja juures): ≥ 36 mm Mahuvool (vooliku otsal): 39 ℓ/min Alarõhk: 24,5 kPa	Ülevaate **Hilti** tolmuvähenduse tooteportfelli kohta ja omavahel ühilduvad süsteemitooted leiate selle QR-koodi kaudu:

3 Kirjeldus

3.1 Toote ülevaade 1



① Spindlilukustusnupp
② Alus
③ Sisse-välja-lüliti
④ Päästik
⑤ Lisakäepide
⑥ Haakvõti
⑦ Kinnitusmutter
⑧ Lõikeketas/lihvketas
⑨ Kinnitusflants
⑩ Kaitsekate
⑪ Justeerimiskruvi
⑫ Koodmärk
⑬ Kinnitushoob
⑭ Spindel
⑮ Keermestatud pesa käepidemele

3.2 Eesmärgipärane kasutamine

Kirjeldatud toode on käsitsi juhitav elektriline nurklihvmasin. See on ette nähtud metallide ja mineraalsete materjalide kuivlõikamiseks ja -lihvimiseks. Seda tohib kasutada üksnes kuivlõikamiseks/-lihvimiseks.
Seadet tohib kasutada üksnes andmeplaadile märgitud võrgupinge ja sagedusega.

3.3 Tarnekomplekt

Nurklihvmasin, lisakäepide, kaitsekate, kinnitusflants, kinnitusmutter, otsvõti, kasutusjuhend.
Muud süsteemitooted leiate müügiesindusest **Hilti Store** või veebisaidilt: **www.hilti.group**

3.4 Käivitusvoolupiiraja

Elektrooniline käivitusvoolupiiraja vähendab käivitusvoolu sedavõrd, et võrgukaitse ei rakendu. See tagab nurklihvmasina sujuva käivitumise.

3.5 Pidev töörežiim

AG 180-20 P

Kui turvalülitile vajutada siis, kui toitelüliti on alla vajutatud, töötab ketaslõikur pideva töö režiimis.

- Ketaslõikuri väljalülitamiseks vajutage toitelülitile ja vabastage see.

3.6 Standardne kaitsekate lõikamiseks ja lihvimiseks 2

Karedaks lihvimiseks kareda lihvketta ja lõikamiseks lõikekettaga tuleb kasutada standardset lõikamise/lihvimise kaitsekatet.

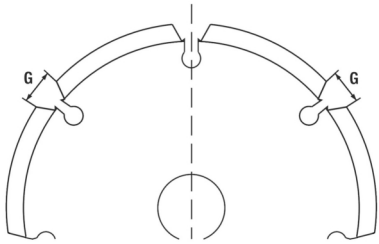
3.7 Kaitsekate (lisatarvik) 3

Seda kaitsekatet tuleb kasutada jämelihvimisel jämelihvketastega.

3.8 Katteplekiga kettakaitse 4

Lõikeketastega lõikamiseks või lõhestamiseks tuleb metallmaterjalide puhul kasutada katteplekiga kettakaitset. Teemantlõikeketaste kasutamisel on soovituslik katteplekiga kettakaitse.

3.9 Sobivate teemantlõikeketaste kuju



Teemantlõikeketas peab vastama järgmistele geomeetrilistele spetsifikatsioonidele.

Tehnilised andmed	
Segmentidevahelise pilu laius (G)	≤ 10 mm
Lõikenurk	negatiivne

4 Kulumaterjal

Kasutada tohib vaid kunstvaiksideainega ja kiudainega tugevdatud kettaid, mille max Ø on 180 mm ning mille lubatud pöörlemiskiirus on vähemalt 8500 p/min ja perifeerkiirus 80 m/s.

TÄHELEPANU! Kasutage lõikeketastega lõikamisel ja lõhestamisel alati katteplekiga kettakaitset.

Kettad

	Kasutus	Tähis	Aluspind	Max paksus	Max läbimõõt
Abrasiivne lõikeketas	Lõikamine, lõhestamine	AC-D	Metallid	2,5 mm	180 mm
Teemantlõikeketas	Lõikamine, lõhestamine	DC-D	Mineraalsed materjalid	3 mm	180 mm
Abrasiivne lihvketas	Lihvimine	AG-D, AF-D, AN-D	Metall	6,4 mm	180 mm
teemantlihvketas	Lihvimine	DG-CW	mineraalne	—	180 mm

Ketaste liigitus kasutatud varustuse järgi

Varustus	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardne kaitsekate lõikamiseks ja lihvimiseks	X	X	X	X	—	—
Katteplekiga kettakaitse	X	—	—	—	—	X
Lisakäepide	X	X	X	X	X	X
Kinnitusmutter	X	X	X	X	X	X
Kinnitusflants	X	X	X	X	X	X

5 Tehnilised andmed

5.1 Nurklihvmasin

Andmed nimipinge, nimivoolu, sageduse ja/või nimivõimsuse kohta leiate kasutusriigi jaoks väljatöötatud andmeplaadilt.

Generaatori või transformaatori kasutamisel peab selle väljundvõimsus olema vähemalt kaks korda suurem kui seadme andmeplaadile märgitud nimivõimsus. Transformaatori või generaatori tööpinge peab olema alati vahemikus + 5% ja – 15% seadme nimipingest.

	AG 180-20 D
Tootepõlvkond	03
Nimivõimsus	2 000 W
Ketta maksimaalne läbimõõt	180 mm
Kaal	5,2 kg
Spindli keere	M14
Keerme pikkus	15 mm
Ümbritseva keskkonna temperatuur töötamise ajal	−17 °C ... 60 °C
Hoiutemperatuur	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Tootepõlvkond	03
Nimivõimsus	2 000 W
Ketta maksimaalne läbimõõt	180 mm
Kaal	5,2 kg
Spindli keere	M14
Keerme pikkus	15 mm
Ümbritseva keskkonna temperatuur töötamise ajal	−17 °C ... 60 °C
Hoiutemperatuur	−20 °C ... 70 °C

5.2 Teave müra ja vibratsiooni kohta

Käesolevas juhendis märgitud helirõhu- ja vibratsioonitase on mõõdetud standarditud mõõtemeetodil ja seda saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni- ja mürataseme esialgseks hindamiseks. Toodud näitajad iseloomustavad elektrilise tööriista põhilisi ettenähtud töid. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muul otstarbel, teiste tarvikutega või kui tööriista on ebapiisavalt hooldatud, võivad näitajad käesolevas juhendis toodud näitajatest kõrvale kalduda. See võib vibratsiooni- ja müraataset töötamise koguperioodil tunduvalt suurendada. Müra- ja vibratsioonitaseme täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil elektriline tööriist oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib vibratsiooni- ja müraataset töötamise koguperioodil tunduvalt vähendada. Seadme kasutaja kaitsmiseks müra ja/või vibratsiooni eest rakendage täiendavaid kaitseabinõusid, näiteks: hooldage elektrilist tööriista ja tarvikuid korralikult, hoidke käed soojad, tagage sujuv töökorraldus.

Õhukeste plekkide või muude kergelt vibreerivate suure pinnaga struktuuride lihvimine võib põhjustada müraemissioone, mis ületavad siintoodud müraemissioonide väärtused. Saate seeläbi tekkivaid müraemissioone vähendada müra vähendavate meetmetega, nt paigaldades rasked, paindlikud summutusmatid. Kaaluge müraga kokku puutumise ohu hingamise ja sobiva kuulmiskaitse valimisel alati ka neid suurenenud väärtusi.

Üksikasjalikku teavet standardite **EN 62841** siin kasutatud versioonide kohta leiate vastavusdeklaratsioonist. 541

Mürateave

	AG 180-20 D
Müravõimsustase (L_{WA})	105 dB(A)
Helirõhutase (L_{pA})	97 dB(A)
Mõõtemääramatus helirõhutaseme puhul (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Müravõimsustase (L_{WA})	105 dB(A)
Helirõhutase (L_{pA})	97 dB(A)
Mõõtemääramatus helirõhutaseme puhul (K_{pA})	3 dB(A)

Vibratsiooni koguväärtus pidevatest vibratsioonidest

	AG 180-20 D
Pinna lihvimine ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Mõõtemääramatus pinna lihvimisel ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Pinna lihvimine ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Mõõtemääramatus pinna lihvimisel ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Korduv löögivibratsioon

Vastavalt määrusele EL 2023/1230 tuleb masinate puhul esitada „korduvatest löögivibratsioonidest tuleneva kiirenduse tipuamplituudi keskmine väärtus, mis mõjub käe-õla süsteemile“. Need väärtused on allpool esitatud „korduvate löögivibratsioonidena“, mis mõõdetakse samal standarditud mõõtemeetodil nagu pidevad vibratsioonid. **Tähelepanu:** Need väärtused on vibratsiooni ekspositsiooni hindamiseks **ebasobivad**. Vibratsiooni ekspositsiooni tuvastamiseks tuleb kasutada üksnes „pidevate vibratsioonide ah“ väärtusi.

	AG 180-20 D
Pinna lihvimine ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Mõõtemääramatus ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Pinna lihvimine ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Mõõtemääramatus ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Kasutuselevõtt

⚠ ETTEVAATUST

Vigastuste oht. Tarvik võib olla kuum või teravate servadega.

- Paigaldamisel, mahavõtmisel, seadistamisel ja tõrgete kõrvaldamisel kandke kaitsekindaid.

6.1 Lisakäepideme paigaldamine

- Kinnitage lisakäepide ühte ettenähtud keermestatud avadest.

6.2 Kettakaitse või katteplekiga kettakaitse

6.2.1 Kettakaitsme või katteplekiga kettakaitsme paigaldamine 5

Kettakaitse koodmärk tagab, et paigaldada saab vaid toote jaoks sobivat kettakaitset. Peale selle hoiab koodmärk ära kettakaitsme kukkumise tööriista peale.

1. Avage kinnitushoob.
2. Asetage kettakaitse koodmärgiga seadmepea spindlikaelal olevasse kodeerimissoonde.
3. Keerake kettakaitse soovitud asendisse.
4. Kettakaitsme fikseerimiseks sulgege kinnitushoob.

   Kettakaitse on juba justeerimiskruviga õigele läbimõõdule välja reguleeritud. Kui paigaldatud kettakaitsme kinnitumine on liiga nõrk, saab seda tugevdada, pingutades kergelt justeerimiskruvi.

6.2.2 Kettakaitsme või katteplekiga kettakaitsme seadmine 6

1. Avage kinnitushoob.
2. Keerake kettakaitse soovitud asendisse.
3. Kettakaitsme fikseerimiseks sulgege kinnitushoob.

6.2.3 Kettakaitsme või katteplekiga kettakaitsme eemaldamine

1. Avage kinnitushoob.
2. Keerake kettakaitset, kuni koodmärk ühtib kodeerimissoonega, ja eemaldage kettakaitse.

6.3 Tarviku paigaldamine või eemaldamine

⚠ ETTEVAATUST

Vigastuste oht. Tarvik võib olla kuum.

- Tarviku vahetamisel kandke kaitsekindaid.

Teemantkettad tuleb välja vahetada, kui lõike- või lihvimisjõudlus märgatavalt väheneb. Üldjuhul tuleb seda teha siis, kui teemantsegmentide kõrgus on väiksem kui 2 mm (1/16").
Muud tüüpi kettad tuleb vahetada, kui lõikejõudlus märgatavalt väheneb või kui nurklihvmasina osad (peale ketta) töötamise ajal materjaliga kokku puutuvad.
Abrasiivkettad tuleb välja vahetada nende kasutamiseks ettenähtud aja möödumisel.

6.3.1 Tööriistaotsaku paigaldamine 7

1. Puhastage kinnitusseib.
2. Asetage kinnitusflants spindlile.
3. Paigaldage tööriistaotsak.
4. Keerake peale kinnitusmutter vastavalt paigaldatud tarvikule.
5. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
6. Pingutage kinnitusmutter otsvõtmega kindlalt kinni, seejärel vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage otsvõti.

6.3.2 Tarviku mahavõtmine

⚠ HOIATUS

Purunemise ja hävinemise oht. Kui spindlilukustusnupule vajutada ajal, mil spindel pöörleb, võib tarvik lahti tulla.

- Vajutage spindlilukustusnupule üksnes siis, kui spindel seisab.

1. Vajutage spindli lukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
2. Vabastage kiirkinnitusmutter, keerates seda otsvõtmega vastupäeva.
3. Vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage tarvik.

7 Käsitsemine

7.1 Käsitsemine

⚠ HOIATUS

Kahjustatud toitejuhe on ohtlik! Kui töötamisel saab toite- või pikendusjuhe kahjustada, lahtuage seade ja juhe võrgust kohe lahti. Defektset kohta ärge puudutage!

- Kontrollige regulaarselt kõiki ühendusjuhtmeid. Defektsed pikendusjuhtmed vahetage välja. Kahjustada saanud võrgujuhtmed laske välja vahetada elektriala spetsialistil.

Soovitame kasutada maksimaalselt 30 mA käivitusvooluga rikkevoolukaitselülitit (RCD).

7.2 Lihvimine

⚠ HOIATUS

Vigastuste oht. Tarvik võib äkitselt blokeeruda või kinni kiiluda.

- Kasutage toodet lisakäepidemega ja hoidke toodet alati mõlema käega.

7.2.1 Lõikamine

- Lõikamisel töötage mõõduka survega ja ärge kallutage seadet ja lõikeketast (u 90 ° lõiketasandi suhtes).

  Profiile ja väikesi nelikanttorusid on kõige parem lõigata, kui asetada lõikeketas väikseimale ristlõikele.

7.2.2 Lihvimine

HOIATUS

Vigastuste oht. Lõikeketas võib puruneda ja laialipaiskuvad osad võivad tekitada vigastusi.

- Ärge kunagi kasutage lihvimiseks lõikekettaid.

- Liigutage seadet 5°–30° nurga all mööduka survega edasi-tagasi.
  - ✔ Toorik ei lähe liiga kuumaks, ei muuda värvi ja ei teki kriimustusi.

7.3 Sisse-/väljalülitamine

7.3.1 Sisselülitamine B

1. Toitelüliti vabastamiseks vajutage turvalülitile.
2. Vajutage toitelüliti lõpuni sisse.
   - ✔ Mootor töötab.

7.3.2 Väljalülitamine

- Vabastage lüliti (sisse/välja).
  - ✔ Turvalüliti hüppab automaatselt tagasi lukustatud asendisse ja mootor seiskub.

8 Hooldus ja korrashoid

Hooldus

OHT

Elektrivoolust põhjustatud oht. Elektridetailide asjatundmatu parandus ja hooldus ning asjatundmatu ja ebapiisav puhastus võivad kaasa tuua raskeid vigastusi.

- Elektridetaile tohivad parandada ainult väljaõppinud elektrikud.
- Ärge kunagi kasutage toodet, kui ventilatsiooniavad on ummistunud.
- Ärge kasutage puhastamiseks pihusteid, aurupesureid ega voolavat vett.
- Hoidke toode, eriti selle käepidemed, kuiva, puhta ning õlist ja rasvast vabana.

HOIATUS

Elektrivoolust põhjustatud oht. Sagedane kasutamine keskkondades, kus on elektrit juhtivaid materjale (nt metall, süsinikkiud, mineraalosakesed), võib põhjustada tööriista sisemuses ohtlikke ladestusi. See võib põhjustada elektrilisi väärtalitlusi või vigastusi.

- Kasutaja vastutab sobivate puhastus- ja hooldusvälpade määramise eest, mille aluseks on tema spetsiifilised töötingimused ja mis on kooskõlas töökoha ohutusprotokollide ning kehtivate eeskirjadega.
- Jälgige, et võõrkehad ei satuks toote sisemusse.
- Puhastage ventilatsiooniavasid ettevaatlikult kuiva harjaga.
- Kasutage toote käsitsemisalade puhastamiseks kuiva puhast lappi.
- Puhastage toote välispindu regulaarselt ainult veidi niisutatud lapiga.
- Toote puhastamiseks tohib kasutada ainult õrnatoimelist puhastusvahendit ja vett ning niisket lappi Ärge leotage toodet ega sukeldage seda vette. Ärge kasutage agressiivseid lahusteid, sügavale imbuvaid õlisid ega tundmatuid puhastusvahendeid, sest need võivad kahjustada plastdetaile või piirata toote võimsust.

- Sagedane elektrit juhtivate materjalide (nt metall, süsinikkiud) töötlemine võib hooldusvälpasid lühendada. Järgige oma töökoha individuaalset ohuanalüüsi ja riigis kehtivaid tööohutusnõudeid.

Uus-Meremaa/Austraalia jaoks: Soovitame kasutada maksimaalselt 30 mA käivitusvooluga rikkevoolukaitselülitit (RCD).

Korrashoid

- Kontrollige regulaarselt, kas kõik nähtavad osad on terved ja juhtelemendid töötavad veatult.
- Ärge kasutage toodet kahjustuste ja/või tõrgete korral. Laske toode kohe parandada **Hilti** hooldekeskuses.
- Pärast hooldus- ja korrashoiutöid paigaldage kõik kaitseseadised ja kontrollige, kas need töötavad veatult.

Ohutu töö tagamiseks kasutage ainult originaalvaruosi ja -materjale. **Hilti** heakskiidetud varuosad, materjalid ja lisatarvikud oma tootele leiate müügiesindusest **Hilti Store** või veebilehelt: **www.hilti.group**

8.1 Seadme kontrollimine pärast hooldus- ja korrashoiutöid

- Pärast hooldus- ja korrashoiutööde tegemist veenduge, et kõik kaitseseadised on paigaldatud ja toimivad veatult.

9 Transport ja hoiustamine

Transportimine

Üldised juhised Hiltitoodete transportimiseks

- Transportimisel veenduge, et seade seisab kindlalt paigal.
- Eemaldage enne transportimist tootele paigaldatud tarvikud.
- Kontrollige toodet enne igat kasutuskorda ning enne ja pärast pikemat transportimist kahjustuste suhtes.

Hoidmine

Üldised juhised Hiltitoodete hoiustamiseks

- Seadet tohib hoiustada üksnes siis, kui toitepistik on toitevõrgust eemaldatud.
- Hoiustage toodet kuivas, lastele ja kõrvalistele isikutele kättesaamatus kohas.
- Kontrollige toodet enne igat kasutuskorda ning enne ja pärast pikemat hoiustamist kahjustuste suhtes.

10 Abi tõrgete puhul

Kui peaks esinema tõrge, mida ei ole järgmises tabelis nimetatud või mida Te ei suuda ise kõrvaldada, pöörduge **Hilti** hooldekeskusse.

10.1 Veaotsing

Kui peaks esinema tõrge, mida ei ole järgmises tabelis nimetatud või mida te ei suuda ise kõrvaldada, pöörduge **Hilti** hooldekeskusse.

Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
Seade ei käivitu.	Vooluvarustus on katkenud.	▸ Ühendage vooluvõrku mõni teine elektriseade ja kontrollige, kas see töötab.
	Toitejuhe või pistik on katki.	▸ Laske toitejuhet ja pistikut elektrikul kontrollida ja vajaduse korral välja vahetada.
	Grafiitharjad on kulunud.	▸ Laske seadet elektrikul kontrollida ja vajaduse korral grafiitharjad välja vahetada.
	Taaskäivitustõkis on pärast voolukatkestust aktiivne.	▸ Lülitage seade välja ja uuesti sisse.
Seade ei tööta täisvõimsusel.	Pikendusjuhtme läbimõõt on liiga väike.	▸ Kasutage piisava ristlõikega pikendusjuhet.

11 Utiliseerimine

Hilti seadmed on suures osas valmistatud taaskasutatavatest materjalidest. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammendanud seadmed kokku. Lisateavet saate **Hilti** müügiesindusest.

- Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu, elektroonikaseadmeid ja akusid olmejäätmete hulka!

12 Tootja garantii

- Garantiitingimusi puudutavates küsimustes pöörduge oma kohaliku **Hilti** partneri poole.

AG 180-20 D

Lisatarvikud, süsteemsed tooted ja lisateavet oma seadme kohta leiate → **siit**.

AG 180-20 P

Lisatarvikud, süsteemsed tooted ja lisateavet oma seadme kohta leiate → **siit**.

Oriģinālā lietošanas instrukcija

Saturs

1 Informācija par lietošanas instrukciju . . . 192
1.1 Par šo lietošanas instrukciju . . . 192
1.2 Apzīmējumu skaidrojums . . . 192
1.3 Simboli uz izstrādājuma . . . 193
2 Drošība . . . 193
2.1 Vispārīgi drošības norādījumi par darbu ar elektroiekārtām . . . 193
2.2 Drošības norādījumi visiem darbiem . . . 195
2.3 Papildnorādījumi par drošību . . . 197
2.4 Kiberdrošība . . . 198
2.5 Pasākumi aizsardzībai pret putekļiem . . . 198
3 Apraksts . . . 199
3.1 Izstrādājuma pārskats 1 . . . 199
3.2 Nosacījumiem atbilstīga lietošana . . . 199
3.3 Piegādes komplektācija . . . 200
3.4 Ieskrējiena strāvas ierobežojums . . . 200
3.5 Nepārtrauktas darbības režīms . . . 200
3.6 Standarta drošības pārsegs griešanai / slīpēšanai 2 . . . 200
3.7 Drošības pārsegs (papildaprīkojums) 3 . . . 200
3.8 Drošības pārsegs ar skārda aizsargu 4 . . . 200
3.9 Piemēroto dimanta rievu iegriešanas ripu ģeometrija . . . 200
4 Patēriņa materiāli . . . 200
5 Tehniskie parametri . . . 201
5.1 Leņķa slīpmašīna . . . 201
5.2 Informācija par troksni un svārstībām . . . 202
6 Lietošanas uzsākšana . . . 203
6.1 Papildu roktura montāža . . . 203
6.2 Drošības pārsegs vai drošības pārsegs ar skārda aizsargu . . . 203
6.3 Maināmā darba instrumenta montāža un demontāža . . . 203
7 Lietošana . . . 204
7.1 Lietošana . . . 204
7.2 Slīpēšana . . . 204
7.3 Ieslēgšana / izslēgšana . . . 204
8 Apkope un uzturēšana . . . 205
8.1 Pārbaude pēc apkopes un uzturēšanas darbiem . . . 205
9 Transportēšana un uzglabāšana . . . 205

10 Traucējumu novēršana 206
10.1 Traucējumu diagnostika 206
11 Nokalpojušo iekārtu utilizācija 206
12 Ražotāja garantija 206
13 Papildu informācija 206

1 Informācija par lietošanas instrukciju

1.1 Par šo lietošanas instrukciju

- **Brīdinājums!** Pirms sākt izstrādājuma lietošanu, pārliecinieties, ka ir izlasīta un saprasta izstrādājumam pievienotā lietošanas instrukcija, kā arī visas tajā pieminētās lietošanas instrukcijas, ieskaitot pamācības, drošības norādījumus un brīdinājumus, attēlus un specifikācijas. Īpaši rūpīgi iepazīstieties ar pamācībām, drošības norādījumiem un brīdinājumiem, attēliem un specifikācijām, kā arī sastāvdaļām un funkcijām. Neievērošanas gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena, aizdegšanās, smagu vai nāvējošu traumu risks. Rūpīgi uzglabājiet lietošanas instrukciju, ieskaitot visas pamācības, drošības norādījumus un brīdinājumus, turpmākai izmantošanai.
- HILTI izstrādājumi ir paredzēti profesionāliem lietotājiem, un to darbināšanu, apkopi un tehniskā stāvokļa uzturēšanu drīkst veikt tikai kvalificēts, atbilstīgi apmācīts personāls. Personālam ir jābūt labi informētam par iespējamajiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.
- Pievienotā lietošanas instrukcija atbilst aktuālajam tehnikas attīstības līmenim tās sagatavošanas brīdī. Aktuālā versija vienmēr ir pieejama tiešsaistē, Hilti izstrādājumu lapā. Lai tai piekļūtu izmantojiet šajā lietošanas instrukcijā iekļauto saiti vai kvadrātkodu, kas apzīmēts ar simbolu .
- Lietošanas instrukcijai vienmēr jābūt ērti pieejamai izstrādājuma tuvumā. Vienmēr pievienojiet lietošanas instrukciju izstrādājumam, ja tas tiek nodots citai personai.

1.2 Apzīmējumu skaidrojums

1.2.1 Brīdinājumi

Brīdinājumi pievērš uzmanību bīstamībai, kas pastāv, strādājot ar izstrādājumu. Tiek lietoti šādi signālvārdi:

⚠ BĪSTAMI!

BĪSTAMI! !

- Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

⚠ BRĪDINĀJUMS!

BRĪDINĀJUMS! !

- Pievērš uzmanību iespējamam apdraudējumam, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

⚠ IEVĒROT PIESARDZĪBU!

UZMANĪBU! !

- Norāda uz iespējami bīstamām situācijām, kas var izraisīt traumas vai materiālos zaudējumus.

1.2.2 Simboli lietošanas instrukcijā

Šajā lietošanas instrukcijā tiek izmantoti šādi simboli:

	Ievērojiet lietošanas instrukciju
	Norādījumi par lietošanu un cita noderīga informācija
	Atsauce; aiz simbola ir norādīts lappuses numurs
	Šis simbols norāda uz paredzamu vai apstiprinošu reakciju vai atļautu nākamo darbību.
	Šis simbols norāda uz negaidītu vai nepareizu reakciju vai neatļautu nākamo darbību.

	Rīcība ar otrreiz pārstrādājamiem materiāliem
	Neizmetiet elektroiekārtas un akumulatorus sadzīves atkritumos.

1.2.3 Attēlos lietotie simboli

Attēlos tiek lietoti šādi simboli:

2	Šie skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem, kas atrodami šīs lietošanas instrukcijas sākumā.
3	Numerācija attēlos norāda uz svarīgām darbībām vai detaļām, kas ir svarīgas noteiktām darbībām. Tekstā šīs darbības vai detaļas ir izceltas, apzīmējot ar atbilstošiem numuriem, piemēram, **(3)**.
(11)	Pozīciju numuri tiek lietoti attēlā **Pārskats** un norāda uz leģendas numuriem sadaļā **Izstrādājuma pārskats**.
	Šī simbola uzdevums ir pievērst īpašu uzmanību izstrādājuma lietošanas laikā.

1.3 Simboli uz izstrādājuma

1.3.1 Simboli atkarībā no izstrādājuma

Uz izstrādājuma tiek lietoti šādi simboli:

RPM	Apgriezieni minūtē
/min	Apgriezieni minūtē
n_0	Nominālais apgriezienu skaits tukšgaitā
Ø	Diametrs
	Aizsardzības klase II (divkārša izolācija)
	Uz izstrādājuma norādītais kvadrātkods un attiecīgā saite ("qr.hilti.com/...") ir digitāla adrese. Izmantojot šo digitālo adresi, var piekļūt informācijai par izstrādājumu.

1.3.2 Aizlieguma zīmes

Aizlieguma zīmes norāda, kādas darbības nav atļautas.

	Griešanas darbu laikā nelietojiet standarta pārsegu.

1.3.3 Pieprasījuma zīmes

Pieprasījuma zīmes norāda uz obligāti veicamām darbībām.

	Vienmēr veiciet darbu ar abām rokām.
	Lietojiet aizsargbrilles

2 Drošība

2.1 Vispārīgi drošības norādījumi par darbu ar elektroiekārtām

⚠ BRĪDINĀJUMS! Iepazīstieties ar visiem drošības norādījumiem, instrukcijām, attēliem un tehniskajiem parametriem, kas attiecas uz šo elektroiekārtu. Turpmāk izklāstīto instrukciju neievērošana var izraisīt elektrošoku, ugunsgrēku un/vai nopietnas traumas.

Saglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.

Drošības norādījumos lietotais apzīmējums "elektroiekārta" attiecas uz iekārtām ar tīkla barošanu (ar barošanas kabeli) vai iekārtām ar barošanu no akumulatora (bez kabeļa).

Drošība darba vietā

- **Uzturiet darba vietā tīrību un kārtību un nodrošiniet labu apgaismojumu.** Nekārtīgā darba vietā vai sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
- **Nestrādājiet ar elektroiekārtu sprādzienbīstamā vidē, kur atrodas uzliesmojoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Darbības laikā elektroiekārtas mēdz dzirksteļot, un tas var izraisīt viegli uzliesmojošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- **Lietojot elektroiekārtu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār iekārtu.

Elektrodrošība

- **Elektroiekārtas kontaktdakšai jāatbilst elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Kopā ar elektroiekārtām, kurām ir aizsargzemējums, nedrīkst lietot adapteru sprauduņus.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas atbilst kontaktligzdai, ļauj samazināt elektrošoka risku.
- **Darba laikā nepieskarieties sazemētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītīm vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazemētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- **Nelietojiet elektroiekārtu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroiekārtā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- **Nenesiet un nepakariniet elektroiekārtu aiz barošanas kabeļa un neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot iekārtu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet barošanas kabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm vai kustīgām detaļām.** Bojāts vai sapiņķerējies barošanas kabelis var kļūt par cēloni elektrošokam.
- **Darbinot elektroiekārtu ārpus telpām, izmantojiet tās pievienošanai vienīgi tādus pagarinātājkabeļus, kas ir paredzēti lietošanai brīvā dabā.** Lietojot elektrokabeli, kas ir piemērots darbam ārpus telpām, samazinās elektrošoka risks.
- **Ja elektroiekārtas izmantošana slapjā vidē ir obligāti nepieciešama, lietojiet bojājumstrāvas aizsargslēdzi.** Bojājumstrāvas aizsargslēdža lietošana samazina elektrošoka risku.

Personīgā drošība

- **Strādājiet ar elektroiekārtu uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Ar elektroiekārtu nedrīkst strādāt personas, kas ir nogurušas vai atrodas narkotiku, alkohola vai medikamentu ietekmē.** Mirklis neuzmanības, strādājot ar elektroiekārtu, var novest pie nopietnām traumām.
- **Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr valkājiet aizsargbrilles.** Individuālo aizsardzības līdzekļu (putekļu aizsargmaskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) lietošana atbilstoši elektroiekārtas tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
- **Nepieļaujiet iekārtas nekontrolētas ieslēgšanās iespēju. Pirms pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas, elektroiekārtas satveršanas vai pārvietošanas pārliecinieties, ka tā ir izslēgta.** Ja elektroiekārtas pārvietošanas laikā pirksts atrodas uz slēdža vai ja ieslēgta elektroiekārta tiek pievienota elektrotīklam, var notikt nelaimes gadījums.
- **Pirms elektroiekārtas ieslēgšanas jānoņem visi regulēšanas piederumi un uzgriežņu atslēgas.** Regulēšanas piederumi vai uzgriežņu atslēga, kas iekārtas ieslēgšanas brīdī atrodas iekārtā, var radīt traumas.
- **Izvairieties no nedabiskām pozām. Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un nodrošinieties pret paslīdēšanu.** Tas atvieglos elektroiekārtas vadību neparedzētās situācijās.
- **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu. Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus iekārtas kustīgajām daļām.** Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var ieķerties iekārtas kustīgajās daļās.
- **Ja elektroiekārtas konstrukcija ļauj pievienot putekļu nosūkšanas vai savākšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un tiktu darbināta pareizi.** Putekļu nosūcēja lietošana samazina putekļu kaitīgo ietekmi.
- **Nezaudējiet modrību un neatkāpieties no elektroiekārtu lietošanas drošības noteikumu ievērošanas arī tad, ja lietojat attiecīgo elektroiekārtu bieži un kārtīgi to pārzināt.** Neuzmanība vienā sekundes daļā var novest pie smagām traumām.

Elektroiekārtas lietošana un apkope

- **Nepārslogojiet elektroiekārtu. Katram darbam izvēlieties piemērotu iekārtu.** Elektroiekārta darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- **Nelietojiet elektroiekārtu, ja ir bojāts tās slēdzis.** Elektroiekārta, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstama un nekavējoties jānodod remontā.

- **Pirms iestatījumu veikšanas, aprīkojuma daļu nomaiņas vai iekārtas novietošanas uzglabāšanā atvienojiet kontaktdakšu no elektrotīkla un/vai noņemiet noņemamo akumulatoru.** Šādi jūs novērsīsiet elektroiekārtas nejaušas ieslēgšanās risku.
- **Elektroiekārtu, kas netiek darbināta, uzglabājiet piemērotā vietā. Neļaujiet lietot iekārtu personām, kas nav iepazinušās ar tās funkcijām un izlasījušas šo lietošanas instrukciju.** Ja elektroiekārtu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- **Rūpīgi veiciet elektroiekārtu un to piederumu apkopi. Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un neķeras un vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta un tādējādi netraucē elektroiekārtas nevainojamu darbību. Raugieties, lai pirms iekārtas lietošanas tiktu nomainītas vai saremontētas bojātās daļas.** Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroiekārtām nav nodrošināta pareiza apkope.
- **Griezējinstrumentiem vienmēr jābūt uzasinātiem un tīriem.** Rūpīgi kopti griezējinstrumenti ar asām šķautnēm retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.
- **Lietojiet elektroiekārtu, piederumus, maināmos instrumentus utt. saskaņā ar šiem norādījumiem. Jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un veicamās operācijas īpatnības.** Elektroiekārtu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējusi ražotājfirma, ir bīstama un var izraisīt neparedzamas sekas.
- **Raugieties, lai rokturu un satveršanas virsmas būtu sausas, tīras, nenotraipītas ar eļļu un smērvielām.** Ja rokturu vai satveršanas virsmas ir slidenas, nav iespējama droša elektroiekārtas vadība un kontrole neparedzamās situācijās.

Serviss

- **Uzdodiet elektroiekārtas remontu veikt tikai kvalificētam personālam, kas izmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams saglabāt elektroiekārtas funkcionālo drošību.

2.2 Drošības norādījumi visiem darbiem

Kopīgi drošības norādījumi par slīpēšanu un abrazīvo griešanu:

- **Šī elektroiekārta ir paredzēta slīpēšanai, kā arī abrazīvajai griešanai. Ievērojiet visus drošības norādījumus, instrukcijas, attēlus un datus, kas saņemti kopā ar iekārtu.** Šādu norādījumu neievērošana var kļūt par cēloni elektrotraumām, ugunsgrēkam un / vai smagiem savainojumiem.
- **Šo elektroiekārtu nedrīkst lietot slīpēšanai ar smilšpapīru, darbam ar stiepļu birstēm, pulēšanai vai atveru izgriešanai.** Elektroiekārtas izmantošana mērķiem, kam tā nav paredzēta, var izraisīt bīstamas situācijas un traumas.
- **Nepārveidojiet šo elektroiekārtu tā, ka tas darbojas veidā, kādu nav paredzējis un aprakstījis iekārtas ražotājs.** Šāda pārbūve var izraisīt kontroles zaudēšanu pār iekārtu un smagas traumas.
- **Nelietojiet nekādu papildu aprīkojumu, kuru lietošanai kopā ar šo elektroiekārtu nav izstrādājis un akceptējis ražotājs.** Tas vien, ka aprīkojumu ir iespējams nostiprināt pie jūsu elektroiekārtas, vēl nenozīmē, ka tiek garantēta drošība.
- **Iekārtā nostiprināmā instrumenta pieļaujamajam rotācijas ātrumam jābūt vismaz tikpat lielam kā uz iekārtas norādītajam maksimālajam rotācijas ātrumam.** Ja instrumentu rotācijas ātrums pārsniedz pieļaujamo, tie var salūzt un aizlidot.
- **Iekārtā nostiprināmā instrumenta ārējam diametram un biezumam jāatbilst norādītajiem elektroiekārtas parametriem.** Instrumentus ar neatbilstīgiem parametriem nav iespējams pietiekami nosegt vai kontrolēt.
- **Maināmajiem instrumentiem ar vītnes kātu precīzi jāatbilst slīpēšanas vārpstas vītnei. Maināmajiem instrumentiem, kas tiek montēti ar atloksavienojuma palīdzību, instrumenta atveres diametram jāatbilst atloka iestiprināšanas diametram.** Darba instrumenti, kas netiek stiprināti tieši pie elektroiekārtas, var rotēt nevienmērīgi, spēcīgi vibrēt un izraisīt kontroles zudumu.
- **Nelietojiet bojātas elektroiekārtas. Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai nostiprināmajiem instrumentiem, piemēram, slīpripām, nav atdalījušās šķembas un radušās plaisas, slīpēšanas diskiem nav radušās plaisas vai izteiktas nodiluma vai nolietojuma pazīmes un stiepļu birstēm nav atdalījušās vai salūzušas atsevišķas stieples. Ja elektroiekārta vai nostiprināmais instruments nokrīt zemē, pārbaudiet, vai nav radušies bojājumi, un šaubu gadījumā lietojiet citu instrumentu. Pēc tam, kad esat instrumentu pārbaudījuši un nostiprinājuši iekārtā, ļaujiet iekārtai vienu minūti darboties ar maksimālo rotācijas ātrumu, nodrošinot, lai ne jūs, ne citas personas neatrastos rotējošā instrumenta kustības zonā.** Ja nostiprinātais instruments ir bojāts, tas vairumā gadījumu salūst jau testa laikā.
- **Valkājiet individuālo aizsargaprīkojumu. Atkarībā no darba veida lietojiet pilnu sejas masku, pusmasku vai aizsargbrilles. Ja nepieciešams, valkājiet masku ar putekļu filtru, austiņas vai ausu aizbāžņus, aizsargcimdus vai speciālu priekšautu, kas pasargā no slīpēšanas putekļiem un sīkām materiāla daļiņām.** Sargājiet acis no svešķermeņiem, kas dažādu darbu laikā var atdalīties

no apstrādājamā materiāla. Respiratoram vai maskai jānodrošina darba laikā radīto putekļu filtrēšana. Ilgstoša spēcīga trokšņa iedarbība var izraisīt dzirdes traucējumus.

- **Pievērsiet uzmanību tam, lai darba zonai netuvotos citi cilvēki. Visiem, kas uzturas darba zonā, jāvalkā atbilstošs individuālais aizsargaprīkojums.** Apstrādājamā materiāla šķembas vai salūzuša instrumenta daļas var apdraudēt cilvēkus arī ārpus tiešās darba veikšanas zonas.
- **Ja pastāv iespēja, ka instruments var skart apslēptus elektriskos vadus vai pašas elektroiekārtas barošanas kabeli, elektroiekārta vienmēr jātur tikai aiz izolētajām rokturu virsmām.** Saskaroties ar spriegumam pieslēgtiem vadiem, spriegums tiek novadīts uz iekārtas metāla daļām, radot elektrošoka risku.
- **Sargājiet iekārtas barošanas kabeli no rotējošiem instrumentiem.** Ja jūs zaudējat kontroli pār iekārtu, instruments var pārraut vai aizķert barošanas kabeli, kā rezultātā jūsu roka var tikt ierauta instrumenta darbības zonā un saskarties ar to.
- **Nekad nenolieciet iekārtu, kamēr nav pilnībā apstājusies tajā nostiprinātā instrumenta kustība.** Rotējošais instruments var saskarties ar virsmu, uz kuras novietota iekārta, un jūs zaudēsiet kontroli pār elektroiekārtu.
- **Nekādā gadījumā nepārnēsājiet iedarbinātu elektroiekārtu.** Rotējošais darba instruments var nejauši nonākt saskarē ar jūsu apģērbu un izraisīt traumas.
- **Regulāri iztīriet elektroiekārtas ventilācijas atveres.** Motora ventilators ierauj putekļus iekārtas korpusā, tādēļ pastiprināta metāla putekļu uzkrāšanās var mazināt iekārtas elektrodrošību.
- **Nelietojiet elektroiekārtu degošu materiālu tuvumā.** Dzirksteles var izraisīt aizdegšanos.
- **Nelietojiet iekārtā darba instrumentus, kam nepieciešama dzesēšanas emulsija.** Ūdens vai citu dzesēšanas šķidrumu lietošana var kļūt par cēloni elektrošokam.

Atsitiens un ar to saistītie drošības norādījumi

Atsitiens ir negaidīta reakcija uz rotējoša instrumenta, piemēram, slīpripas, pulēšanas diska vai tērauda birstes u.c., ieķeršanos vai nobloķēšanos. Ja instruments ieķeras vai nobloķējas, nekavējoties tiek apstādināta tā rotācijas kustība. Tā rezultātā nepietiekami kontrolēta elektroiekārta tiek pakļauta straujam paātrinājuma triecienam, kas darbojas pretēji rotējošā instrumenta kustības virzienam.

Piemēram, ja slīpripa ieķeras apstrādājamā materiālā vai nobloķējas, materiālā iegremdētā ripas mala var iestrēgt, izraisot slīpripas izlaušanu un radot atsitienu. Šādā gadījumā slīpripas kustība ir pavērsta pret iekārtas lietotāju vai pretējā virzienā – atkarībā no slīpripas rotācijas virziena nobloķēšanās vietā. Rezultātā slīpripa var arī salūzt.

Atsitiens ir nepareizas vai neatbilstīgas elektroiekārtu izmantošanas sekas. No tā ir iespējams izvairīties, ievērojot turpmāk aprakstītos drošības pasākumus.

- **Satveriet elektroiekārtu kārtīgi ar abām rokām un ieņemiet tādu ķermeņa pozu un turiet rokas tā, lai nepieciešamības gadījumā varētu droši reaģēt uz atsitiena spēku. Ja iekārtai ir paredzēts papildu rokturis, tas vienmēr jālieto, lai nodrošinātu maksimālu kontroli pār eventuālo atsitienu un spēku, ko rada paātrinājums, iekārtai uzņemot apgriezienus.** Ja iekārtas lietotājs veic atbilstošus piesardzības pasākumus, viņš spēj adekvāti reaģēt uz atsitiena un paātrinājuma spēkiem.
- **Nekādā gadījumā netuviniet rokas rotējošiem instrumentiem.** Atsitiena gadījumā instruments var savainot jūsu rokas.
- **Nostājieties tā, lai jūsu ķermenis neatrastos iespējamā atsitiena iedarbības zonā.** Elektroiekārtas piedziņa instrumenta nobloķēšanās gadījumā izraisīs slīpripas atsitienu pretēji tās kustības virzienam.
- **Īpaša piesardzība jāievēro, strādājot asu šķautņu un stūru tuvumā u.tml. vietās. Nepieļaujiet iespēju, ka iekārtā nostiprinātais instruments var atsisties atpakaļ no apstrādājamā materiāla un iestrēgt.** Stūros, pie šķautnēm vai atsišanās gadījumā rotējošajam instrumentam piemīt tendence iestrēgt. Tā rezultātā var zust kontrole pār iekārtu vai rasties spēcīgs atsitiens.
- **Nelietojiet ķēdes zāģus vai zobainos zāģu asmeņus, kā arī no segmentiem sastāvošas dimanta slīpripas ar vairāk nekā 10 mm platām rievām.** Šādi instrumenti bieži rada atsitienu vai mazina kontroli pār elektroiekārtu.

Īpaši drošības norādījumi par slīpēšanu un abrazīvo griešanu

- **Kopā ar elektroiekārtu izmantojiet tikai konkrētai iekārtai paredzētus slīpēšanas materiālus un kopā ar tiem lietojamo drošības pārsegu.** Slīpēšanas materiālus, kas nav paredzēti konkrētajai elektroiekārtai, nav iespējams pietiekami nodrošināt, tādēļ tie var radīt bīstamas situācijas.
- **Liektas slīpripas jāuzmontē tā, lai slīpēšanas plakne nebūtu izvirzīta ārpus drošības pārsega malas.** Ja slīpripa nav uzmontēta pareizi un ir izvirzīta ārpus drošības pārsega malas, to nav iespējams aizsardzības nolūkā pietiekami aizsegt.
- **Drošības pārsegam jābūt kārtīgi nostiprinātam pie elektroiekārtas un, lai garantētu maksimālu drošību, iestatītam tā, lai iespējami neliela slīpēšanas instrumenta daļa būtu vaļējā veidā pavērsta**

pret iekārtas lietotāju. Drošības pārsegs palīdz pasargāt iekārtas lietotāju no lidojošām atlūzām, nejaušas saskares ar slīpēšanas instrumentu, kā arī dzirkstelēm, kas var izraisīt apģērba aizdegšanos.

- **Slīpēšanas materiālus drīkst izmantot tikai atļautajiem lietojuma veidiem. Piemēram: nelietojiet griezējripas slīpēšanai.** Griezējripas ir paredzētas materiāla kārtas noņemšanai ar ripas malu. Ja uz šādiem slīpēšanas materiāliem iedarbojas spēks no sāniem, tie var salūzt.
- **Izvēlētās slīpripas nostiprināšanai vienmēr izmantojiet nebojātus fiksācijas atlokus ar atbilstīgiem izmēriem un formu.** Piemēroti atloki pareizi atbalsta slīpripu un tādējādi samazina ripas salūšanas risku. Griezējripu nostiprināšanai paredzētie fiksācijas atloki var atšķirties no citu slīpripu atloka stiprinājumiem.
- **Neizmantojiet nolietotas slīpripas, kas pirms tam izmantotas kopā ar lielākām elektroiekārtām.** Lielākā izmēra elektroiekārtu slīpripas nav paredzētas mazo elektroiekārtu lielajam rotācijas ātrumam un tādēļ var salūzt.
- **Ja jūs strādājat ar divējādi lietojamiem slīpēšanas materiāliem, vienmēr izmantojiet attiecīgajam lietojumam paredzēto drošības pārsegu.** Neatbilstīga drošības pārsega izmantošana var nenodrošināt pietiekamu aizsardzību, kā rezultātā iespējamas nopietnas traumas.

Citi īpaši drošības norādījumi par abrazīvo griešanu

- **Nepieļaujiet griezējripas nobloķēšanos un neizdariet uz to pārāk lielu spiedienu. Neveiciet pārmērīgi dziļus griezumus.** Griezējripas pārslodze palielina spēkus, kas uz to iedarbojas, un sasvēršanās vai nobloķēšanās iespēju, kā rezultātā atbilstoši palielinās arī atsitiena un slīpēšanas materiāla salūšanas risks.
- **Izvairieties uzturēties rotējošās griezējripas priekšpusē un aiz tās.** Ja jūs virzāt griezējripu apstrādājamā materiālā tieši prom no sevis, atsitiena gadījumā elektroiekārta centrbēdzes spēka iedarbībā tiks uzgrūsta jums virsū.
- **Ja griezējripa iestrēgst vai ja vēlaties pārtraukt darbu, izslēdziet iekārtu un turiet to mierīgi, līdz ripas rotācija pilnībā apstājas. Nekādā gadījumā nemēģiniet izvilkt griezējripu no griezuma vietas, kamēr tā vēl rotē, jo tas var izraisīt atsitienu.** Atrodiet un novērsiet iestrēgšanas cēloni.
- **Nemēģiniet no jauna ieslēgt iekārtu, kamēr instruments atrodas materiālā. Vispirms ļaujiet griezējripai sasniegt pilnu apgriezienu skaitu un tikai pēc tam varat uzmanīgi turpināt griezumu.** Pretējā gadījumā ripa var iestrēgt, atlekt no apstrādājamā materiāla un izraisīt atsitienu.
- **Lai novērstu iestrēgušas griezējripas atsitiena risku, plāksnes vai citas liela izmēra apstrādājamās detaļas atbilstoši jāatbalsta.** Liela izmēra detaļas var izliekties pašas no sava svara. Detaļa jāatbalsta abās ripas pusēs, turklāt gan griezuma tuvumā, gan pie ārmalas.
- **Ievērojiet īpašu piesardzību, izdarot "iegremdētus iegriezumus" esošās sienās vai citās nepārredzamās vietās.** Iegremdēšanas laikā griezējripa var saskarties ar gāzes vai ūdensvada caurulēm, elektroinstalācijām vai citiem iestrādātiem objektiem un izraisīt atsitienu.
- **Nemēģiniet veikt griezumus pa liektu līniju.** Griezējripas pārslodze palielina spēkus, kas uz to iedarbojas, un sasvēršanās vai nobloķēšanās iespēju, kā rezultātā atbilstoši palielinās arī atsitiena un slīpēšanas materiāla salūšanas risks, kā rezultātā iespējamas smagas traumas.

2.3 Papildnorādījumi par drošību

Personiskā drošība

- Lietojiet iekārtu tikai tad, ja tā ir nevainojamā tehniskā stāvoklī.
- Nekādā gadījumā neveiciet ar iekārtu neatļautas manipulācijas un nemēģiniet to pārveidot.
- Vienmēr turiet iekārtu ar abām rokām aiz tam paredzētajiem rokturiem. Raugieties, lai rokturi vienmēr būtu sausi un tīri.
- Izvairieties no saskares ar rotējošām daļām. Traumu risks!
- Iekārtas lietošanas laikā valkājiet piemērotas aizsargbrilles, aizsargķiveri, ausu aizsargus un vieglu elpceļu aizsardzības aprīkojumu.
- Darba pārtraukumos izpildiet pirkstu vingrinājumus, kas uzlabo asinsriti. Ilgstoša darba gadījumā vibrācija var radīt traucējumus pirkstu, roku vai plaukstas locītavu asinsvadu un nervu sistēmas funkcijās.
- Iekārta nav paredzēta, lai to patstāvīgi lietotu personas ar nepietiekamām fiziskajām vai garīgajām spējām. Raugieties, lai iekārta nebūtu pieejama bērniem.
- Nelietojiet iekārtu, ja tā iedarbojas ar grūtībām vai rāvieniem. Pastāv iespēja, ka radies elektronikas bojājums. Nekavējoties uzdodiet **Hilti** servisa darbiniekiem veikt iekārtas remontu.
- Pirms laušanas vai urbšanas darbiem, kas šķērso celtnes daļas, atbilstoši jānodrošina attiecīgās celtnes daļas pretējā puse. Atlūzas var izkrist caur atveri un/vai nokrist lejā un savainot cilvēkus.
- Nesošajās sienās vai citās būves daļās iestrādātas rievas var nelabvēlīgi ietekmēt statiku, jo īpaši, ja tās skar armatūras stieņus vai nesošos elementus. Pirms darba sākšanas jākonsultējas ar atbildīgo konstruktoru, arhitektu vai būvdarbu vadītāju.

- Pirms darba sākšanas noskaidrojiet darba laikā rodošos putekļu bīstamības kategoriju. Lietojiet celtniecības putekļsūcēju ar oficiālas sertifikācijas ietvaros piešķirtu drošības klasifikāciju, kas atbilst vietējiem putekļu ietekmes ierobežošanas normatīviem.
- Ja iespējams, lietojiet putekļu nosūkšanas sistēmu un piemērotu mobilo putekļsūcēju. Putekļi, ko rada tādi materiāli kā, piemēram, svinu saturoša krāsa, daži koksnes veidi, betons / mūris / kvarcu saturoši akmeņi, minerāli un metāls, var būt kaitīgi veselībai.
- Nodrošiniet darba vietā labu ventilāciju un, ja nepieciešams, valkājiet elpceļu aizsargmasku, kas aizsargā pret attiecīgā veida putekļiem. Saskare ar šiem putekļiem vai to ieelpošana var izraisīt lietotāja vai citu tuvumā esošo personu alerģiskas reakcijas un/vai elpceļu saslimšanas. Noteikti putekļu veidi, piemēram, ozola un skābarža koksnes putekļi, tiek uzskatīti par kancerogēniem – jo īpaši kopā ar kokapstrādē izmantojamām vielām (hromātiem, koksnes aizsarglīdzekļiem). Azbestu saturošus materiālus drīkst apstrādāt tikai kompetenti speciālisti.
- Lai izvairītos no traumām, lietojiet tikai oriģinālos **Hilti** piederumus un instrumentus.
- Ievērojiet jūsu valstī spēkā esošās darba aizsardzības prasības.

Elektrodrošība

- Pirms darba sākšanas pārbaudiet, vai darba zonā neatrodas nosegti elektrības vadi, gāzes vai ūdensapgādes caurules. Nejauši sabojājot zem sprieguma esošus vadus, iekārtas ārējās metāla daļas var izraisīt elektrošoku.
- Ja darba laikā tiek bojāts barošanas kabelis vai pagarinātājkabelis, tam nekādā gadījumā nedrīkst pieskarties. Atvienojiet iekārtu no elektrotīkla. Regulāri pārbaudiet iekārtas barošanas kabeli un nepieciešamības gadījumā uzdodiet **Hilti** servisam veikt tā nomaiņu. Regulāri pārbaudiet pagarinātājkabeļus un bojājumu gadījumā nomainiet tos.
- Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar tiem piesārņotās iekārtas regulāri jānodod pārbaudīšanai **Hilti** servisā. Uz iekārtas ārējās virsmas esošie putekļi, kas ir uzkrājušies galvenokārt no vadītspējīgiem materiāliem, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrisko triecienu.

Rūpīga elektroiekārtu lietošana un apkope

- Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu. Izmantojot skrūvspīles vai citu fiksācijas ierīci, apstrādājamais priekšmets būs nofiksēts drošāk nekā tad, ja turēsiet to ar roku.
- Nekad nenolieciet elektroiekārtu, kamēr nav pilnībā apstājusies tajā nostiprinātā instrumenta kustība.
- Slīpripas jāuzglabā un ar tām jārīkojas rūpīgi, ievērojot ražotāja norādījumus.
- Pēc ripas salūšanas, kritiena vai citiem mehāniskiem bojājumiem nododiet iekārtu **Hilti** servisā pārbaudes veikšanai.

Papildu norādījumi par drošības pārsegu lietošanu

Lai izvairītos no turpmāk aprakstītajiem riskiem, vienmēr lietojiet pareizo drošības pārsegu; skat. nodaļu: "Ripu atbilstība izmantojamajam aprīkojumam".

- Ja plakaniskai virsmas slīpēšanai tiek izmantots standarta drošības pārsegs ar priekšējo aizsargu, drošības pārsega nonākšana saskarē ar apstrādājamo priekšmetu var izraisīt kontroles zudumu.
- Ja tiek lietota stiepļu birste, kuru biezums pārsniedz maksimālo pieļaujamo biezumu, stieples var aizķerties aiz drošības pārsega un pārlūzt.
- Ja metāla griešanai ar abrazīvajām griezējripām tiek lietots standarta drošības pārsegs, palielinās dzirksteļu un metāla daļiņu lidošanas risks un risks, ka ripas salūšanas gadījumā tās šķembas radis apdraudējumu.
- Ja betona vai mūra griešanai un slīpēšanai tiek lietots standarta drošības pārsegs ar priekšējo aizsargu vai bez tā, pastiprināti izplatās putekļi, kā arī palielinās risks, ka var tikt zaudēta kontrole pār izstrādājumu, kas savukārt var izraisīt atsitienu.

2.4 Kiberdrošība

Lai piekļūtu informācijai un norādījumiem par kiberdrošību, izmantojiet šādu saiti: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Pasākumi aizsardzībai pret putekļiem

Dažādi **Hilti** izstrādājumu lietojumi, piemēram, urbšana, kalšana, zāģēšana un griešana, rada noteiktu putekļu daudzumu. Katram lietojumam, kas rada putekļus, izmantojiet jūsu izstrādājumam un lietojumam atbilstošu metodi putekļu ierobežošanai tiešā darba vietas tuvumā.

Šajā nodaļā jūs atradīsiet **Hilti** ieteiktās metodes izmantošanai, lietojot šo izstrādājumu.

Papildu informāciju par atbilstošajiem sistēmas produktiem jūs varat atrast tīmekļvietnes **www.hilti.group** produktu lapā vai vietējā **Hilti Store**.

Pilnībā nosūkt vai piesaistīt visus putekļus reāla darba apstākļos nav iespējams pat ja ir pievienots putekļu savācējs vai slapjo un sauso materiālu nosūcējs. Tas nozīmē, ka atsevišķos gadījumos valsts noteiktos putekļu emisijas ierobežojumus nevar ievērot. Lai nodrošinātu vislabāko iespējamo veselības aizsardzību, **Hilti** iesaka veikt papildu pasākumus putekļu ietekmes ierobežošanai darba vietā.

Ieteicamā putekļu ierobežošanas metode

→ Putekļu savācēju vai slapjo un sauso materiālu nosūcēju lietošana

Izmantojot šo metodi, rodošies putekļi tiek nosūkti tieši pie elektroiekārtas un savākti tvertnē vai putekļu maisiņā.

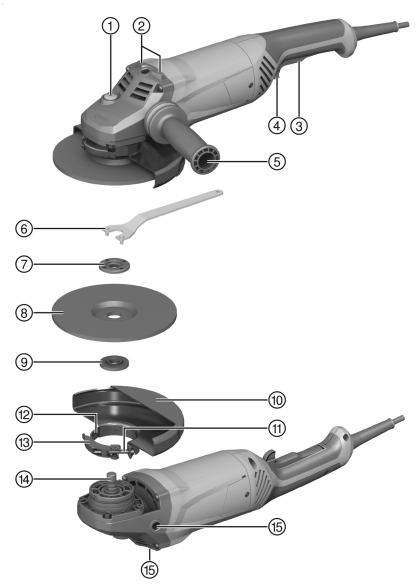
Nosūkšanas īscaurules montāžai var būt nepieciešams adapters. Ievērojiet jūsu sistēmas produkta lietošanas instrukcijā iekļautos norādījumus par tā montāžu, izmantošanu un drošību.

Minimālās prasības sistēmas produktiem:

putekļu savācējs **slapjo un sauso materiālu nosūcējs**	
Putekļu klase: Putekļu klase M (vai augstāka) Šļūtenes diametrs (nosūcēja pusē): ≥ 36 mm Plūsmas apjoms (šļūtenes galā): 39 ℓ/min Vakuums: 24,5 kPa	Putekļu ierobežošanai paredzēto **Hilti** izstrādājumu klāsta un savstarpēji saderīgo sistēmas produktu pārskatam jūs varat piekļūt, izmantojot šo kvadrātkodu:

3 Apraksts

3.1 Izstrādājuma pārskats 1



1. Vārpstas bloķēšanas taustiņš
2. Novietošanas balsts
3. Ieslēgšanas un izslēgšanas slēdzis
4. Drošības slēdzis
5. Papildu rokturis
6. Fiksācijas atslēga
7. Fiksācijas uzgrieznis
8. Abrazīvā griezējripa / raupjās slīpēšanas ripa
9. Fiksācijas atloks
10. Drošības pārsegs
11. Iestatīšanas skrūve
12. Kodēšanas tapa
13. Spriegošanas svira
14. Vārpsta
15. Ieliktnis ar vītni rokturim

3.2 Nosacījumiem atbilstīga lietošana

Aprakstītais izstrādājums ir manuāli vadāma leņķa slīpmašīna ar elektrisko barošanu. Tā ir paredzēta metāla un minerālu materiālu griešanai un raupjai slīpēšanai, nepievadot ūdeni. To drīkst lietot tikai griešanai / slīpēšanai sausā veidā.

Iekārtu drīkst darbināt tikai ar jaudas datu plāksnītē norādīto tīkla spriegumu un frekvenci.

3.3 Piegādes komplektācija

Leņķa slīpmašīna, papildu rokturis, drošības pārsegs, fiksācijas atloks, fiksācijas uzgrieznis, fiksācijas atslēga, lietošanas instrukcija.
Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: **www.hilti.group**

3.4 Ieskrējiena strāvas ierobežojums

Pateicoties elektroniskajam palaides strāvas ierobežojumam, ieslēgšanās strāva tiek samazināta, lai novērstu tīkla drošinātāju aktivēšanos. Tādējādi tiek novērsts rāviens leņķa slīpmašīnas iedarbošanās brīdī.

3.5 Nepārtrauktas darbības režīms

AG 180-20 P

Ja drošības fiksators tiek aktivēts laikā, kad ir nospiests ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis, leņķa slīpmašīna darbojas nepārtrauktas darbības režīmā.

- Lai izslēgtu leņķa slīpmašīnu, nospiediet un atlaidiet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi.

3.6 Standarta drošības pārsegs griešanai / slīpēšanai 2

Raupjošanai ar raupjajām slīpripām un griešanai ar abrazīvajām griezējripām, jālieto standarta drošības pārsegs, kas paredzēts griešanai / slīpēšanai.

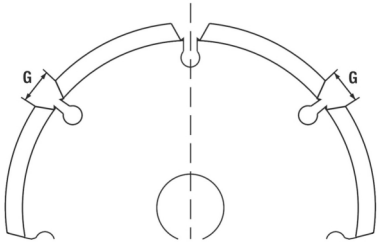
3.7 Drošības pārsegs (papildaprīkojums) 3

Raupjajai slīpēšanai ar raupjajām slīpripām jālieto šis drošības pārsegs.

3.8 Drošības pārsegs ar skārda aizsargu 4

Apstrādājot metālu, griešanai vai rievu iestrādāšanai ar abrazīvajām griezējripām jālieto drošības pārsegs ar aizsargu. Strādājot ar abrazīvajām dimanta griezējripām, ieteicams lietot drošības pārsegu ar aizsargu.

3.9 Piemēroto dimanta rievu iegriešanas ripu ģeometrija



Rievu griezējripas ģeometrijai jāatbilst turpmāk norādītajām prasībām.

Tehniskie parametri	
Spraugas platums starp segmentiem (G)	≤ 10 mm
Griešanas leņķis	negatīvs

4 Patēriņa materiāli

Drīkst izmantot tikai ripas ar sintētisko sveķu saistvielu un šķiedru armējumu, kas paredzētas maks. Ø 180 mm un atļautas lietošanai ar rotācijas ātrumu vismaz 8500 apgr./min un aploces ātrumu 80 m/s.
UZMANĪBU! Veicot griešanu un rievošanu ar abrazīvajām griezējripām, vienmēr lietojiet drošības pārsegu ar skārda aizsargu.

Ripas

	Lietošana	Saīsinājums	Virsma	maks. biezums	maks. diametrs
Abrazīva griezējripa	Griešana, rievošana	AC-D	metāla	2,5 mm	180 mm
Dimanta griezējripa	Griešana, rievošana	DC-D	minerāla	3 mm	180 mm
Abrazīva raupjās slīpēšanas ripa	Raupjā slīpēšana	AG-D, AF-D, AN-D	metāla	6,4 mm	180 mm
Dimanta raupjās slīpēšanas ripa	Raupjā slīpēšana	DG-CW	minerāla	—	180 mm

Ripu atbilstība izmantojamajam aprīkojumam

Aprīkojums	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standarta drošības pārsegs griešanai / slīpēšanai	X	X	X	X	—	—
Drošības pārsegs ar skārda aizsargu	X	—	—	—	—	X
Papildu rokturis	X	X	X	X	X	X
Fiksācijas uzgrieznis	X	X	X	X	X	X
Fiksācijas atloks	X	X	X	X	X	X

5 Tehniskie parametri

5.1 Leņķa slīpmašīna

Nominālā sprieguma, nominālās strāvas, frekvences un/vai nominālās patērējamās jaudas parametri ir norādīti attiecīgajai valstij paredzētajā identifikācijas datu plāksnītē.

Ja šīs iekārtas darbināšanai izmanto ģeneratoru vai transformatoru, tā izejas jaudai jābūt vismaz divreiz lielākai par nominālo ieejas jaudu, kas norādīta iekārtas identifikācijas datu plāksnītē. Transformatora vai ģeneratora darba spriegumam vienmēr jābūt iekārtas nominālā sprieguma diapazonā ar pielaidi +5 % vai -15 %.

	AG 180-20 D
Izstrādājuma paaudze	03
Nominālā ieejas jauda	2 000 W
Ripas maksimālais diametrs	180 mm
Svars	5,2 kg
Piedziņas vārpstas vītne	M14
Vītnes garums	15 mm
Apkārtējā temperatūra darbības laikā	−17 °C ... 60 °C
Uzglabāšanas temperatūra	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Izstrādājuma paaudze	03
Nominālā ieejas jauda	2 000 W
Ripas maksimālais diametrs	180 mm
Svars	5,2 kg
Piedziņas vārpstas vītne	M14
Vītnes garums	15 mm
Apkārtējā temperatūra darbības laikā	−17 °C ... 60 °C
Uzglabāšanas temperatūra	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informācija par troksni un svārstībām

Šajās instrukcijās norādītie lielumi, kas raksturo skaņas spiedienu un vibrāciju, ir noteikti ar standartizētas mērījumu metodes palīdzību, un tos var izmantot elektroiekārtu savstarpējai salīdzināšanai. Tos var izmantot arī trokšņa un vibrācijas iedarbības pagaidu novērtējumam. Norādītie parametri attiecas uz elektroiekārtas galvenajiem lietošanas veidiem. Taču, ja elektroiekārta tiek izmantota citos nolūkos, ar citiem maināmajiem instrumentiem vai netiek nodrošināta pietiekama tās apkope, parametri var atšķirties no norādītajiem. Tas var ievērojami palielināt trokšņa un vibrācijas iedarbību visā darba laikā. Lai precīzi novērtētu iedarbību, jāņem vērā arī laiks, cik ilgi elektroiekārta ir izslēgta vai ir ieslēgta, taču faktiski netiek darbināta. Tas var būtiski samazināt iedarbību kopējā darba laikā. Jāparedz papildu drošības pasākumi, lai aizsargātu iekārtas lietotāju pret trokšņa un/vai vibrācijas iedarbību, piemēram, elektroiekārtas un apkope, roku turēšana siltumā, darba procesu organizācija.

Slīpējot plānas skārda loksnes vai citas viegli vibrējošas konstrukcijas ar lielu virsmas laukumu, var rasties skaņas emisija, kas pārsniedz norādītās skaņas emisijas vērtības. Jūs varat samazināt radīto skaņas emisiju, veicot atbilstošus pasākumus, piemēram, piestiprinot smagus, elastīgus izolācijas paklājus. Novērtējot trokšņa iedarbības risku un izvēloties piemērotus dzirdes aizsarglīdzekļus, vienmēr ņemiet vērā šīs palielinātās vērtības.

Sīkāku informāciju par šeit piemērotajām standartu **EN 62841** versijām var atrast atbilstības deklarācijā 541.

Informācija par troksni

	AG 180-20 D
Skaņas jaudas līmenis (L_{WA})	105 dB(A)
Skaņas spiediena līmenis (L_{pA})	97 dB(A)
Skaņas spiediena līmeņa pielaide (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Skaņas jaudas līmenis (L_{WA})	105 dB(A)
Skaņas spiediena līmenis (L_{pA})	97 dB(A)
Skaņas spiediena līmeņa pielaide (K_{pA})	3 dB(A)

Kopējie svārstību rādītāji no nepārtrauktas vibrācijas

	AG 180-20 D
Virsmas slīpēšana ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Vērtības pielaide virsmas slīpēšanai ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Virsmas slīpēšana ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Vērtības pielaide virsmas slīpēšanai ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Atkārtota triecienu vibrācija

Saskaņā ar regulu (ES) 2023/1230 mašīnu datos jānorāda "atkārtotu trieciena vibrāciju, kurām ir pakļauta plaukstas un rokas sistēma, paātrinājuma maksimālās amplitūdas vidējā vērtība". Šīs vērtības ir norādītas turpmāk kā "Atkārtota triecienu vibrācija", kas tiek noteikta, izmantojot to pašu standartizēto mērījumu procedūru kā nepārtrauktas vibrācijas gadījumā. **Uzmanību!** Šīs vērtības **nav piemērotas** vibrācijas iedarbības novērtēšanai. Vibrācijas iedarbības noteikšanai jāizmanto tikai vērtības "Nepārtraukta vibrācija, ah".

	AG 180-20 D
Virsmas slīpēšana ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Iespējamā kļūda ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Virsmas slīpēšana ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Iespējamā kļūda ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Lietošanas uzsākšana

⚠ IEVĒROT PIESARDZĪBU!

Traumu risks. Maināmais instruments var būt karsts vai ar asām malām.

- Montāžas, demontāžas, iestatīšanas un traucējumu novēršanas darbu laikā valkājiet aizsargcimdus.

6.1 Papildu roktura montāža

- Ieskrūvējiet papildu rokturi vienā no paredzētajiem vītņotajiem ieliktņiem.

6.2 Drošības pārsegs vai drošības pārsegs ar skārda aizsargu

6.2.1 Drošības pārsega vai drošības pārsega ar nosedzošo aizsargu montāža 5

Drošības pārsega kodēšanas mehānisms nodrošina, lai būtu iespējams piemontēt tikai konkrētajam izstrādājumam atbilstīgu drošības pārsegu. Bez tam kodēšanas tapa neļauj drošības pārsegam uzkrist uz apstrādājamā priekšmeta.

1. Atbrīvojiet fiksācijas sviru.
2. Ievietojiet drošības pārsegu ar kodēšanas tapu kodēšanas rievā pie vārpstas sašaurinājuma iekārtas galvas pusē.
3. Pagrieziet drošības pārsegu nepieciešamajā pozīcijā.
4. Lai nofiksētu drošības pārsegu, aizveriet fiksācijas sviru.

   Drošības pārsegs ar regulēšanas skrūvi jau ir iestatīts atbilstīgi pareizajam iespīlēšanas diametram. Ja pēc drošības pārsega uzlikšanas fiksācija ir nepietiekama, nedaudz pievelkot iestatīšanas skrūvi, fiksācijas spēku var palielināt.

6.2.2 Drošības pārsega vai drošības pārsega ar skārda aizsargu regulēšana 6

1. Atbrīvojiet fiksācijas sviru.
2. Pagrieziet drošības pārsegu nepieciešamajā pozīcijā.
3. Lai nofiksētu drošības pārsegu, aizveriet fiksācijas sviru.

6.2.3 Drošības pārsega vai drošības pārsega ar skārda aizsargu demontāža

1. Atbrīvojiet fiksācijas sviru.
2. Pagrieziet drošības pārsegu, līdz kodēšanas tapa nofiksējas kodēšanas rievā, un noņemiet pārsegu.

6.3 Maināmā darba instrumenta montāža un demontāža

⚠ IEVĒROT PIESARDZĪBU!

Traumu risks. Darba instruments var spēcīgi sakarst.

- Darba instrumenta nomaiņas laikā valkājiet aizsargcimdus.

Dimanta slīpripas jāmaina, līdzko ievērojami samazinās griešanas vai slīpēšanas efektivitāte. Kopumā ņemot, tas parasti notiek tad, kad dimanta segmentu augstums ir kļuvis mazāks nekā 2 mm (1/16").

Pārējo tipu ripas jāmaina, līdzko ievērojami samazinās griešanas efektivitāte vai citas leņķa slīpmašīnas daļas (izņemot slīpripu) nonāk saskarē ar apstrādājamo materiālu.

Abrazīvās ripas jāmaina, kad beidzas to derīguma termiņš.

6.3.1 Maināmā instrumenta montāža 7

1. Notīriet fiksācijas atloku.
2. Uzlieciet fiksācijas atloku uz vārpstas.
3. Uzlieciet maināmo instrumentu.
4. Uzskrūvējiet fiksācijas uzgriezni atbilstīgi lietojamajam darba instrumentam.
5. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
6. Ar fiksācijas atslēgu pievelciet fiksācijas uzgriezni, pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet fiksācijas atslēgu.

6.3.2 Maināmā instrumenta demontāža

⚠ BRĪDINĀJUMS!

Salūšanas un bojājumu risks. Ja vārpstas bloķēšanas taustiņš tiek nospiests laikā, kad vārpsta griežas, var atbrīvoties darba instrumenta fiksācija.

- Spiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu tikai tad, kad vārpsta neatrodas kustībā.

1. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
2. Atbrīvojiet fiksācijas uzgriezni, uzliekot uz tā fiksācijas atslēgu un pagriežot pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
3. Atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet maināmo darba instrumentu.

7 Lietošana

7.1 Lietošana

⚠ BRĪDINĀJUMS!

Bojāta kabeļa izraisīts apdraudējums! Ja darba laikā tiek sabojāts barošanas kabelis vai pagarinātājkabelis, nekavējoties atvienojiet iekārtu un kabeli no elektrotīkla. Nepieskarieties bojājuma vietai!

- Regulāri pārbaudiet pieslēguma kabeļus. Nomainiet bojātos pagarinātājkabeļus. Uzdodiet veikt bojāto barošanas kabeļu nomaiņu sertificētam speciālistam.

Principā ieteicams vienmēr izmantot bojājumstrāvas aizsargslēdzi (RCD) ar aktivēšanas strāvas stiprumu maksimāli 30 mA.

7.2 Slīpēšana

⚠ BRĪDINĀJUMS!

Traumu risks! Darba instruments var negaidīti nobloķēties vai iestrēgt.

- Lietojiet izstrādājumu kopā ar papildu rokturi un vienmēr stingri satveriet to ar abām rokām.

7.2.1 Griešana

- Veiciet griešanu, ar mērenu spiedienu virzot iekārtu uz priekšu, un nesašķiebiet iekārtu un/vai abrazīvo griezējripu (tā jātur apm. 90° leņķī pret griežamo virsmu).

  Profilus un nelielas taisnstūra caurules vislabāk var pārgriezt, izdarot griezumu mazākā šķērsgriezuma vietā.

7.2.2 Raupjā slīpēšana

⚠ BRĪDINĀJUMS!

Traumu risks. Abrazīvā griezējripa var pārplīst, un atlūzušās daļas var izraisīt traumas.

- Nekādā gadījumā nelietojiet abrazīvās griezējripas virsmas raupjajai slīpēšanai.

- Izdarot mērenu spiedienu, kustiniet iekārtu turp un atpakaļ 5° līdz 30° leņķī attiecībā pret apstrādājamo virsmu..
  - ✔ Tādējādi apstrādājamais materiāls pārāk nesakarsīs un nemainīs krāsu un uz virsmas nepaliks rievas.

7.3 Ieslēgšana / izslēgšana

7.3.1 Ieslēgšana

1. Lai atbloķētu ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi, nospiediet drošības slēdzi.
2. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi līdz galam.
   - ✔ Motors darbojas.

7.3.2 Izslēgšana

- Atlaidiet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi.
  - ✔ Drošības fiksators automātiski pārvietojas atpakaļ bloķēšanas pozīcijā, un motors tiek apstādināts.

8 Apkope un uzturēšana

Kopšana

⚠ BĪSTAMI!

Elektriskās strāvas radīts apdraudējums. Neprofesionāli veikts elektrisko daļu remonts un apkope, kā arī neprofesionāla un nepietiekama tīrīšana var kļūt par cēloni smagām traumām.

- Elektrisko daļu remontu drīkst veikt tikai apmācīti elektrotehnikas speciālisti.
- Nekādā gadījumā nedarbiniet izstrādājumu, ja ir nosprostotas ventilācijas atveres.
- Nelietojiet mazgāšanai smidzināšanas vai augstspiediena tvaika tīrīšanas iekārtas vai tekošu ūdeni.
- Raugieties, lai izstrādājuma, it īpaši tā rokturu virsmas būtu sausas un tīras un uz tām nebūtu eļļas vai smērvielas.

⚠ BRĪDINĀJUMS!

Elektriskās strāvas radīts apdraudējums. Bieža darbība vidē, kurā atrodas materiāli ar elektrisko vadītspēju (piemēram, metāli, oglekļa šķiedras, minerālu daļiņas), var izraisīt bīstamu nogulsnējumu veidošanos iekārtas iekšienē. Tādējādi rodas elektriskās sistēmas darbības traucējumus vai traumu risks.

- Lietotājam ir pienākums noteikt atbilstošus tīrīšanas un apkopes intervālus, izvērtējot savus specifiskos darba apstākļus un ievērojot darba vietā spēkā esošos drošības protokolus un piemērojamos noteikumus.
- Raugieties, lai izstrādājuma iekšienē neiekļūst svešķermeņi.
- Uzmanīgi iztīriet atveres ar sausu birstīti.
- Izstrādājuma satveršanas virsmu tīrīšanai izmantojiet sausu, tīru drāniņu.
- Regulāri notīriet izstrādājuma ārējās virsmas tikai ar nedaudz samitrinātu drāniņu.
- Izstrādājuma tīrīšanai izmantojiet tikai drāniņu, kas samitrināta ar maigu mazgāšanas līdzekli un ūdeni. Neiemērciet un neiegremdējiet izstrādājumu ūdenī. Nelietojiet agresīvus šķīdinātājus, virsmu piesūcinošas eļļas vai nezināmus tīrīšanas līdzekļus, jo tie var sabojāt plastmasas detaļas vai nelabvēlīgi ietekmēt izstrādājuma darbību.

- Ja tiek bieži apstrādāti materiāli ar elektrisko vadītspēju (piemēram, metāls, oglekļa šķiedra), saīsinās apkopes intervāli. Ņemiet vērā individuālo riska analīzi atbilstīgi apstākļiem jūsu darba vietā un valstī spēkā esošos noteikumus / darba drošības prasības.

Paredzēts Jaunzēlandei / Austrālijai: Principā ieteicams vienmēr izmantot bojājumstrāvas aizsargslēdzi (RCD) ar aktivēšanas strāvas stiprumu maksimāli 30 mA.

Uzturēšana

- Regulāri pārbaudiet visas redzamās daļas, lai pārliecinātos, ka tās nav bojātas un funkcionē nevainojami.
- Nelietojiet izstrādājumu, ja tam ir radušies bojājumi un/vai funkciju traucējumi. Nekavējoties nododiet izstrādājumu **Hilti** servisā remonta veikšanai.
- Pēc apkopes un remonta darbiem piemontējiet vietā visas aizsargierīces un pārbaudiet, vai tās darbojas nevainojami.

Lai izstrādājuma lietošana būtu droša, izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas un patēriņa materiālus. Rezerves daļas, patēriņa materiālus un piederumus, kuru lietošanu kopā ar šo izstrādājumu akceptē **Hilti**, var atrast **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: **www.hilti.group**

8.1 Pārbaude pēc apkopes un uzturēšanas darbiem

- Pēc apkopes un uzturēšanas darbiem ir pārbaudiet, vai ir pievienotas visas aizsargierīces un vai to darbība ir nevainojama.

9 Transportēšana un uzglabāšana

Transportēšana

Vispārīgi norādījumi par Hilti izstrādājumu transportēšanu

- Raugieties, lai transportēšanas laikā izstrādājums būtu droši nofiksēts.
- Pirms izstrādājuma transportēšanas noņemiet piemontētos darba instrumentus.
- Pirms katras lietošanas, kā arī pēc ilgākas transportēšanas pārbaudiet, vai izstrādājums nav bojāts.

Uzglabāšana

Vispārīgi norādījumi par Hilti izstrādājumu glabāšanu

- Šī izstrādājuma glabāšanas laikā tā barošanas kabelim vienmēr jābūt atvienotam.

- Glabājiet šo izstrādājumu sausā vietā, kas nav pieejama bērniem un nepiederošām personām.
- Pirms katras lietošanas, kā arī pēc ilgākas uzglabāšanas pārbaudiet, vai izstrādājums nav bojāts.

10 Traucējumu novēršana

Ja iekārtas darbībā ir radušies traucējumi, kas nav uzskaitīti šajā tabulā vai ko jums neizdodas novērst saviem spēkiem, lūdzu, meklējiet palīdzību mūsu **Hilti** servisā.

10.1 Traucējumu diagnostika

Ja iekārtas darbībā ir radušies traucējumi, kas nav uzskaitīti šajā tabulā vai ko jums neizdodas novērst saviem spēkiem, lūdzu, meklējiet palīdzību mūsu **Hilti** servisā.

Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
Iekārtu nevar iedarbināt.	Pārtraukta tīkla elektroapgāde.	▸ Pievienojiet citu elektroiekārtu un pārbaudiet, vai tā darbojas.
	Bojāts barošanas kabelis vai kontaktdakša.	▸ Uzdodiet elektrotehnikas speciālistam veikt barošanas kabeļa un kontaktdakšas pārbaudi un, ja nepieciešams, nomaiņu.
	Nodilušas oglītes.	▸ Uzdodiet elektrotehnikas speciālistam veikt iekārtas pārbaudi un, ja nepieciešams, oglīšu nomaiņu.
	Pēc sprieguma padeves pārtraukuma ir aktivēta atkārtotas ieslēgšanas bloķēšana.	▸ Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu.
Iekārta nedarbojas ar pilnu jaudu.	Nepietiekams pagarinātājkabeļa šķērsgriezums.	▸ Lietojiet pagarinātājkabeli ar pietiekoši lielu šķērsgriezumu.

11 Nokalpojušo iekārtu utilizācija

Hilti iekārtu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt otrreiz pārstrādājami materiāli. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs **Hilti** pieņem nolietotās iekārtas otrreizējai pārstrādei. Lai saņemtu vairāk informācijas, vērsieties **Hilti** servisā vai pie sava pārdošanas konsultanta.

▸ Neizmetiet elektroiekārtas, elektroniskas ierīces un akumulatorus sadzīves atkritumos!

12 Ražotāja garantija

▸ Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā **Hilti** partnera.

13 Papildu informācija

AG 180-20 D

Papildaprīkojumu, sistēmas produktus un sīkāku informāciju par jūsu izstrādājumu var atrast → **šeit.**

AG 180-20 P

Papildaprīkojumu, sistēmas produktus un sīkāku informāciju par jūsu izstrādājumu var atrast → **šeit.**

Originali naudojimo instrukcija

Turinys

1 Informacija apie naudojimo instrukciją 207
1.1 Apie šią naudojimo instrukciją 207
1.2 Ženklų paaiškinimas 208
1.3 Simboliai ant prietaiso 209
2 Sauga 209
2.1 Bendrieji saugos nurodymai dirbantiems su elektriniais įrankiais 209
2.2 Saugos nurodymai visiems darbams 211
2.3 Papildomi saugos nurodymai 213
2.4 Kibernetinis saugumas 214
2.5 Apsaugos nuo dulkių priemonės 214
3 Aprašymas 215
3.1 Prietaiso vaizdas 1 215
3.2 Naudojimas pagal paskirtį 215
3.3 Tiekiamas komplektas 215
3.4 Paleidimo srovės ribojimas 216
3.5 Nepertraukiamas darbas 216
3.6 Standartinis apsauginis gaubtas, skirtas naudoti pjaunant / šlifuojant 2 216
3.7 Apsauginis gaubtas (priedas) 3 216
3.8 Apsauginis gaubtas su antdėklu 4 216
3.9 Tinkamų deimantinių griovelių pjovimo diskų geometriniai parametrai 216
4 Eksploatacinės medžiagos 216
5 Techniniai duomenys 217
5.1 Kampinis šlifuoklis 217
5.2 Informacija apie triukšmą ir vibracijos reikšmės 218
6 Eksploatavimo pradžia 219
6.1 Papildomos rankenos montavimas 219
6.2 Apsauginis gaubtas arba apsauginis gaubtas su antdėklu 219
6.3 Keičiamųjų įrankių montavimas arba išmontavimas 219
7 Naudojimas 220
7.1 Naudojimas 220
7.2 Šlifavimas 220
7.3 Įjungimas ir išjungimas 220
8 Priežiūra ir einamasis remontas 221
8.1 Tikrinimas po techninės priežiūros ir remonto darbų 221
9 Transportavimas ir sandėliavimas 221
10 Pagalba sutrikus veikimui 222
10.1 Sutrikimų paieška 222
11 Utilizavimas 222
12 Gamintojo teikiama garantija 222
13 Daugiau informacijos 222

1 Informacija apie naudojimo instrukciją

1.1 Apie šią naudojimo instrukciją

- **Įspėjimas!** Prieš pradėdami naudoti prietaisą įsitikinkite, kad perskaitėte ir supratote prie prietaiso pridedamą naudojimo instrukciją bei visas joje nurodytas naudojimo instrukcijas, įskaitant instrukcijas, saugos ir įspėjamuosius nurodymus, paveikslėlius ir specifikacijas. Svarbiausia susipažinkite su visomis

instrukcijomis, saugos ir įspėjamaisiais nurodymais, paveikslėliais, specifikacijomis bei sudėtinėmis dalimis ir funkcijomis. Nesilaikant šio reikalavimo, kyla elektros smūgio, gaisro arba sunkių sužalojimų pavojus. Vėlesniam naudojimui išsaugokite naudojimo instrukciją, įskaitant visas instrukcijas, saugos ir įspėjamuosius nurodymus.

- prietaisai yra skirti profesionalams, todėl juos naudoti, atlikti jų techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama tik įgaliotam, instruktuotam personalui. Šis personalas turi būti supažindintas su visais galimais pavojais. Neinstruktuoto personalo netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo priedai gali kelti pavojų.
- Pridedama naudojimo instrukcija atitinka naujausią technikos lygį spausdinimo momentu. Naujausią versiją visada rasite internetu „Hilti“ prietaisų puslapyje. Sekite nuorodą arba QR kodą šioje naudojimo instrukcijoje, pažymėtą simboliu .
- Naudojimo instrukcija visada turi likti pasiekiama prie prietaiso. Kitiems asmenims prietaisą perduokite tik kartu su šia naudojimo instrukcija.

1.2 Ženklų paaiškinimas

1.2.1 Įspėjamieji nurodymai

Įspėjamieji nurodymai įspėja apie pavojus, gresiančius eksploatuojant prietaisą. Naudojami tokie signaliniai žodžiai:

⚠ PAVOJUS

PAVOJUS !

- Šis žodis vartojamas norint įspėti apie tiesiogiai gresiantį pavojų, kurio pasekmės yra sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

⚠ ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMAS !

- Šis žodis vartojamas norint įspėti apie galimai gresiantį pavojų, kurio pasekmės gali būti sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

⚠ ATSARGIAI

ATSARGIAI !

- Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra kūno sužalojimo arba materialinių nuostolių grėsmė.

1.2.2 Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami tokie simboliai:

	Laikykitės naudojimo instrukcijos
	Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija
	Kryžminė nuoroda, po simbolio nurodomas puslapio skaičius
	Šis simbolis rodo tikėtiną arba patvirtinančią reakciją arba leidžiamą tolesnį veiksmą.
	Šis simbolis rodo netikėtą arba klaidingą reakciją arba neleidžiamą tolesnį veiksmą.
	Rodo, kad juo paženklintą medžiagą galima perdirbti
	Elektrinių prietaisų ir akumuliatorių nemesti į buitines atliekas

1.2.3 Iliustracijose naudojami simboliai

Iliustracijose naudojami šie simboliai:

2	Šie skaitmenys nurodo atitinkamą paveikslėlį šios naudojimo instrukcijos pradžioje.

3	Numeracija paveikslėliuose nurodo svarbius darbinius veiksmus arba darbiniams veiksmams svarbias konstrukcines dalis. Tekste šie darbiniai veiksmai arba konstrukcinės dalys išskirtos atitinkamais numeriais, pvz., **(3)**.
(11)	Pozicijų numeriai naudojami paveikslėlyje **Apžvalga** – jie nurodo skyrelyje **Prietaiso vaizdas** esančių paaiškinimų numerius.
	Šiuo ženklu siekiama atkreipti ypatingą dėmesį į naudojimąsi šiuo prietaisu.

1.3 Simboliai ant prietaiso

1.3.1 Specifiniai prietaiso simboliai

Ant prietaiso naudojami tokie simboliai:

RPM	Apsisukimai per minutę
/min	Apsisukimai per minutę
n_0	Nominalusis tuščiosios eigos sukimosi greitis
Ø	Skersmuo
	II apsaugos klasė (su dviguba izoliacija)
	QR kodas ir priklausanti nuoroda („qr.hilti.com/...“) ant prietaiso yra skaitmeninis adresas. Per šį skaitmeninį adresą galima iškviesti informacijos apie prietaisą.

1.3.2 Draudžiamieji ženklai

Draudžiamieji ženklai nurodo draudžiamus veiksmus.

	Atlikdami pjovimo darbus nenaudokite standartinio gaubto.

1.3.3 Įpareigojantys ženklai

Įpareigojantys ženklai nurodo privalomus veiksmus.

	Visada dirbkite abiem rankomis.
	Dirbant užsidėti apsauginius akinius

2 Sauga

2.1 Bendrieji saugos nurodymai dirbantiems su elektriniais įrankiais

⚠ ĮSPĖJIMAS Perskaitykite visus ant šio elektrinio įrankio esančius saugos nurodymus, instrukcijas, paveikslėlius ir techninius duomenis. Šių nurodymų nesilaikymas gali tapti elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų priežastimi.

Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad galėtumėte į juos pažvelgti ateityje.

Saugos nurodymuose vartojama sąvoka „elektrinis įrankis“ apibrėžiami iš elektros tinklo maitinami elektriniai įrankiai (turintys maitinimo kabelį) ir iš akumuliatoriaus maitinami elektriniai įrankiai (be maitinimo kabelio).

Sauga darbo vietoje

- **Pasirūpinkite, kad darbo vieta visada būtų švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga ar blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- **Nenaudokite elektrinio įrankio sprogioje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių.** Veikiantys elektriniai įrankiai kibirkščiuoja, ir kibirkštys gali uždegti dulkes arba susikaupusius garus.
- **Dirbdami su elektriniu įrankiu, neleiskite darbo zonoje būti vaikams ir pašaliniams asmenims.** Atitraukę dėmesį nuo darbo, galite nebesuvaldyti prietaiso.

Apsauga nuo elektros

- **Prietaiso maitinimo kabelio kištukas turi atitikti elektros lizdo tipą. Kištuko jokiu būdu negalima keisti. Nenaudokite tarpinių kištukų kartu su elektriniais įrankiais, turinčiais apsauginį įžeminimą.** Nepakeisti kištukai ir tinkami elektros lizdai mažina elektros smūgio riziką.
- **Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais.** Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.
- **Elektrinius įrankius saugokite nuo lietaus ir drėgmės.** Į elektrinį įrankį patekus vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
- **Nenaudokite elektros maitinimo kabelio ne pagal paskirtį, t. y. neneškite elektrinio įrankio paėmę už kabelio, nekabinkite jo ant kabelio, netraukite už kabelio, norėdami ištraukti kištuką iš elektros lizdo. Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių.** Pažeisti arba susipynę elektros maitinimo kabeliai didina elektros smūgio riziką.
- **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams tinkančius ilginimo kabelius, mažėja elektros smūgio rizika.
- **Jeigu elektrinio įrankio naudojimo drėgnoje aplinkoje negalima išvengti, į elektros tinklą jį junkite per apsauginę nuotėkio relę.** Apsauginė nuotėkio relė mažina elektros smūgio riziką.

Žmonių sauga

- **Dirbdami su elektriniu įrankiu, būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Elektrinio įrankio nenaudokite, jeigu esate pavargę arba apsvaigę nuo narkotinių medžiagų, alkoholio ar vaistų.** Neatidumo akimirka dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
- **Naudokite asmenines apsaugos priemones ir visuomet užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz., respiratorių, neslystančius apsauginius batus, apsauginį šalmą, ausines ir kt., priklausomai nuo elektrinio įrankio tipo ir naudojimo, mažėja rizika susižaloti.
- **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai. Prieš prijungdami prie elektros maitinimo tinklo, įdėdami akumuliatorių, imdami į rankas ar nešdami, įsitikinkite, kad elektrinis įrankis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba prietaisą įjungsite į elektros tinklą tuomet, kai jungiklis nėra išjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- **Prieš įjungdami elektrinį įrankį, pašalinkite iš jo reguliavimo įrankius ar veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar paliktas raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
- **Venkite nepatogių kūno padėčių. Dirbdami stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite kūno pusiausvyrą.** Taip galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
- **Vilkėkite tinkamą aprangą. Nevilkėkite plačių drabužių, nesidėkite papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo besisukančių prietaiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus ir ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios prietaiso dalys.
- **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, kad jie yra prijungti ir tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginį, gali sumažėti dulkių keliama grėsmė.
- **Neturėkite iliuzijų, kad visada esate saugūs, ir, skaitydami naudojimo instrukcijas, nepraleiskite skyrelių apie saugų darbą su elektriniais įrankiais, net jeigu per ilgus naudojimo metus esate su savo elektriniu įrankiu susipažinę.** Neatsargus veiksmas per sekundės dalį gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

Elektrinio įrankio naudojimas ir elgesys su juo

- **Prietaiso neperkraukite. Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį.** Su tinkamu elektriniu įrankiu dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodytos galios.
- **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- **Prieš prietaisą nustatydami, keisdami reikmenis ar tiesiog padėdami į šalį, visuomet ištraukite maitinimo kabelio kištuką iš elektros lizdo ir / arba iš prietaiso išimkite akumuliatorių.** Ši atsargumo priemonė leis išvengti netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
- **Nenaudojamus elektrinius įrankius saugokite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Neleiskite prietaisu naudotis asmenims, kurie nėra su juo susipažinę arba nėra perskaitę šios instrukcijos.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja patirties neturintys asmenys.
- **Elektrinius įrankius ir reikmenis rūpestingai prižiūrėkite. Tikrinkite, ar judančios elektrinio įrankio dalys tinkamai funkcionuoja ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ir pažeistų dalių, kurios blogintų įrankio veikimą. Prieš naudojimą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos.** Blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai yra daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis.
- **Pjovimo įrankiai visuomet turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjovimo briaunomis mažiau stringa ir yra lengviau valdomi.

- **Elektrinį įrankį, reikmenis, keičiamuosius įrankius ir t. t. naudokite pagal šias instrukcijas. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamo darbo pobūdį.** Elektrinius įrankius naudojant ne pagal paskirtį, gali kilti pavojingos situacijos.
- **Prižiūrėkite rankenas, kad jos ir jų laikymo paviršiai visada būtų sausi, švarūs ir neriebaluoti.** Slidžios rankenos ir jų laikymo paviršiai negali užtikrinti elektrinio įrankio saugaus naudojimo ir valdymo kontrolės nenumatytose situacijose.

Techninė priežiūra

- **Savo elektrinį įrankį patikėkite remontuoti tik kvalifikuotam specialistui, tam jis turi naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima užtikrinti, kad bus išlaikytas elektrinio įrankio naudojimo saugumas.

2.2 Saugos nurodymai visiems darbams

Bendrieji saugos nurodymai vykdantiems šlifavimo ir abrazyvinio pjovimo darbus

- **Šis elektrinis įrankis turi būti naudojamas kaip šlifuoklis ir kaip abrazyvinio pjovimo mašina. Atkreipkite dėmesį į visus saugos nurodymus, instrukcijas, iliustracijas ir duomenis, kuriuos gaunate kartu su prietaisu.** Šių nurodymų nepaisant, kyla elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų pavojus.
- **Šio elektrinio įrankio negalima naudoti šlifavimo švitriniu popieriumi darbams, darbams su vieliniais šepečiais, poliravimo arba skylių pjovimo darbams.** Ne pagal paskirtį naudojamas elektrinis įrankis gali kelti įvairią grėsmę ir sužaloti žmones.
- **Nepermontuokite elektrinio įrankio taip, kad jis veiktų tokiu būdu, kuriam įrankio gamintojas specialiai neskyrė ir kurio nenurodė.** Dėl tokio permontavimo galima nesuvaldyti įrankio ir sunkiai sužeisti asmenis.
- **Nenaudokite reikmenų, kurių gamintojas specialiai nesukūrė ir neleido naudoti šiam elektriniam įrankiui.** Vien tai, kad prie Jūsų elektrinio įrankio galima pritvirtinti reikmenį, negarantuoja jo saugaus naudojimo.
- **Keičiamojo įrankio leistinas sukimosi greitis turi būti bent jau ne mažesnis už ant elektrinio įrankio nurodytą didžiausią sukimosi greitį.** Reikmuo, kuris sukasi greičiau nei leistina, gali trūkti ir pasklisti į šalis.
- **Keičiamojo įrankio išorinis skersmuo ir storis turi atitikti elektrinio įrankio duomenis.** Netinkamų matmenų keičiamųjų įrankių negalima pakankamai apsaugoti ir kontroliuoti.
- **Keičiamieji įrankiai su srieginiu įdėklu turi tiksliai atitikti šlifavimo mašinos veleno sriegį. Kai keičiamieji įrankiai montuojami naudojant jungę, įrankio skylės skersmuo turi atitikti jungės tvirtinimo vietos skersmenį.** Elektriniame įrankyje netinkamai įtvirtinti keičiamieji įrankiai sukasi netolygiai, stipriai vibruoja, todėl naudotojas gali elektrinio įrankio nebesuvaldyti.
- **Nenaudokite sugadintų keičiamųjų įrankių. Prieš kiekvieną keičiamojo įrankio, pavyzdžiui, šlifavimo disko arba šlifavimo lėkštės naudojimą patikrinkite, ar jie nenuskilę ir neįtrūkę, nėra sudilę arba smarkiai susidėvėję, taip pat patikrinkite, ar vielinių šepečių vielos nėra atsipalaidavusios ar sulūžusios. Jei elektrinis įrankis arba keičiamasis įrankis nukrito, patikrinkite, ar jis nepažeistas arba naudokite nepažeistą keičiamąjį įrankį. Patikrinę ir sumontavę keičiamąjį įrankį, leiskite prietaisui vieną minutę suktis maksimaliu greičiu; tuo metu nestovėkite patys ir neleiskite būti kitiems asmenims besisukančio keičiamojo įrankio plokštumoje.** Pažeisti keičiamieji įrankiai paprastai trūksta būtent šiuo laikotarpiu.
- **Naudokite asmenines apsaugos priemones. Priklausomai nuo naudojimo pobūdžio, užsidėkite veidą saugančią kaukę, akių apsaugos priemonę arba apsauginius akinius. Naudokite respiratorių, ausines, apsaugines pirštines arba specialią prijuostę, apsaugančius nuo šlifuojant atskylančių mažų medžiagos dalelių.** Akys turi būti apsaugotos nuo skriejančių svetimkūnių, kurių būna prietaisu vykdant bet kokius darbus. Dulkių kaukės ar respiratoriai turi filtruoti dirbant kylančias dulkes. Ilgą laiką dirbdami triukšmingoje aplinkoje, galite pakenkti klausai.
- **Atkreipkite dėmesį, kad kiti asmenys būtų saugiu atstumu nutolę nuo Jūsų darbo zonos. Kiekvienas į darbo zoną įžengiantis asmuo turi naudoti asmenines apsaugos priemones.** Ruošinio dalelės arba sulūžusio keičiamojo įrankio nuolaužos gali būti išsviestos tolyn ir sužaloti žmones, esančius už darbo zonos ribų.
- **Jeigu vykdant darbus keičiamasis įrankis gali paliesti paslėptus elektros laidus ar nuosavą elektros maitinimo kabelį, elektrinį įrankį laikykite tik paėmę už izoliuotų rankenų paviršių.** Dėl kontakto su laidais, kuriais teka elektros srovė, metalinėse prietaiso dalyse taip pat gali atsirasti įtampa, todėl kyla elektros smūgio pavojus.
- **Prietaiso elektros maitinimo kabelį saugokite nuo besisukančių keičiamųjų įrankių.** Jei prietaisas tampa nebevaldomas, keičiamasis įrankis gali perpjauti arba pagriebti maitinimo kabelį, o Jūsų ranką ar plaštaką trūktelėti besisukančio įrankio link.

- **Nedėkite elektrinio įrankio ant žemės ar kito paviršiaus tol, kol keičiamasis įrankis visiškai nesustos.** Besisukantis keičiamasis įrankis gali paliesti paviršių, todėl elektrinio įrankio galite nebesuvaldyti.
- **Išjunkite elektrinį įrankį, kai jį nešate iš vienos vietos į kitą.** Besisukantis keičiamasis įrankis gali pagriebti Jūsų drabužius ir sužaloti Jūsų kūną.
- **Reguliariai valykite elektrinio įrankio vėdinimo plyšius.** Variklio ventiliatorius įsiurbia į prietaiso korpusą dulkių; dėl per didelių metalo dulkių sankaupų prietaisas gali tapti elektriškai nesaugus.
- **Nenaudokite elektrinio įrankio netoli degių medžiagų.** Kibirkštys šias medžiagas gali uždegti.
- **Nenaudokite keičiamųjų įrankių, kuriuos reikia aušinti aušinimo skysčiais.** Naudojant vandenį arba kitus aušinimo skysčius, kyla elektros smūgio pavojus.

Atatranka ir atitinkami saugos nurodymai

Atatranka yra staigi prietaiso reakcija į besisukančio keičiamojo įrankio, kaip šlifavimo disko, šlifavimo lėkštės, vielinio šepečio ir t. t. įstrigimą arba užsiblokavimą. Dėl strigimo arba blokavimo besisukantis keičiamasis įrankis staiga sustoja. Todėl nevaldomas elektrinis įrankis blokavimo vietoje pajuda priešinga keičiamojo įrankio sukimuisi kryptimi.

Jei šlifavimo diskas ruošinyje įstringa arba užsiblokuoja, ruošinyje esanti disko briauna gali pakrypti ir lūžti arba sukelti atatranką. Tada šlifavimo diskas ima judėti nuo naudotojo arba jo link, priklausomai nuo disko sukimosi krypties blokavimo vietoje. Tokiu atveju šlifavimo diskas taip pat gali trūkti.

Atatrankos jėga atsiranda dėl netinkamo elektrinio įrankio naudojimo. Jos galima išvengti naudojant tinkamas, toliau aprašomas atsargumo priemones.

- **Elektrinį įrankį laikykite tvirtai abiem rankomis; Jūsų kūnas ir rankos turi būti tokioje padėtyje, kad atlaikytumėte atatrankos jėgas. Jei yra, visuomet naudokite papildomą rankeną, kad galėtumėte užtikrintai kontroliuoti atatrankos jėgas ar reakcijos momentą prietaiso variklio paleidimo metu.** Naudotojas gali valdyti atatrankos ir reakcijos jėgas, jei naudoja reikiamas atsargumo priemones.
- **Prie besisukančio keičiamojo įrankio niekada nekiškite rankos.** Atatrankos metu keičiamasis įrankis gali sužaloti Jūsų ranką.
- **Nebūkite tokioje vietoje, į kurią elektrinis įrankis pajudėtų atatrankos metu.** Atatrankos jėga stumia elektrinį įrankį priešinga šlifavimo disko sukimosi blokavimo taške kryptimi.
- **Ypač atsargiai dirbkite kampuose, ties aštriomis briaunomis ir t. t. Saugokite, kad keičiamasis įrankis neatšoktų nuo ruošinio ir neįstrigtų.** Besisukantis keičiamasis įrankis paprastai stringa apdirbant kampus, aštrias briaunas arba nuo jų atšokęs. Dėl to prietaisas gali tapti nebevaldomas arba gali kilti atatranka.
- **Nenaudokite grandininio ar dantyto pjovimo disko, taip pat segmentuoto deimantinio disko su platesnėmis kaip 10 mm išpjovomis.** Dėl tokių keičiamųjų įrankių dažnai atsiranda atatrankos jėga arba elektrinis įrankis tampa nebevaldomas.

Specialūs saugos nurodymai vykdantiems šlifavimo ir abrazyvinio pjaustymo darbus

- **Naudokite tik Jūsų elektriniam įrankiui aprobuotus šlifavimo diskus ir jiems skirtą apsauginį gaubtą.** Jei naudojami elektriniam įrankiui netinkantys šlifavimo diskai, gaubtas negali jų pakankamai apsaugoti.
- **Profiliuoti šlifavimo diskai turi būti montuojami taip, kad jų šlifuojantis paviršius neišsikištų už apsauginio gaubto krašto.** Netinkamai sumontuoto, už apsauginio gaubto krašto išsikišusio šlifavimo disko neįmanoma tinkamai apsaugoti gaubtu.
- **Apsauginis gaubtas turi būti patikimai pritvirtintas prie elektrinio įrankio ir, siekiant maksimalaus saugumo, nustatytas taip, kad kiek galima mažesnė neapsaugoto šlifavimo įrankio dalis būtų atsukta į naudotoją.** Apsauginis gaubtas padeda apsaugoti naudotoją nuo nuolaužų, netyčinio prisilietimo prie šlifavimo disko ir kibirkščių, kurios gali uždegti drabužius.
- **Šlifavimo diskai turi būti naudojami tik leistiniems darbams vykdyti. Pavyzdžiui, niekada nešlifuokite pjaustymo disko šoniniu paviršiumi.** Pjaustymo diskai yra skirti medžiagai perpjauti disko briauna. Šoninės jėgos tokį šlifavimo diską gali sulaužyti.
- **Pasirinktam šlifavimo diskui visada naudokite nepažeistas tinkamo dydžio ir formos fiksavimo junges.** Tinkamos jungės atremia šlifavimo diską ir dėl to sumažėja šlifavimo disko lūžimo tikimybė. Pjaustymo diskų jungės gali skirtis nuo jungių, skirtų kitiems šlifavimo diskams.
- **Nenaudokite sudilusių šlifavimo diskų, skirtų didesniems elektriniams įrankiams.** Didesnių elektrinių įrankių šlifavimo diskų leistinas sukimosi greitis yra mažesnis už mažesnių elektrinių įrankių sukimosi greitį, todėl tokie diskai gali trūkti.
- **Visada naudokite atitinkamam darbui numatytą apsauginį gaubtą, jei naudojate šlifavimo diskus, kuriuos galima naudoti du kartus.** Naudojant netinkamą apsauginį gaubtą, neužtikrinama pakankamos apsaugos, dėl ko galima sunkiai susižeisti.

Kiti specialūs saugos nurodymai vykdantiems abrazyvinio pjaustymo darbus

- **Saugokite pjaustymo diską nuo užsiblokavimo arba per didelės spaudimo jėgos. Nepjaukite per giliai.** Perkrautas pjaustymo diskas gali deformuotis arba užsiblokuoti, gali atsirasti atatrankos jėga arba diskas gali sulūžti.
- **Venkite būti zonose prieš besisukantį pjaustymo diską ir už jo.** Jei ruošinyje pjaustymo diską stumiate nuo savęs, atatrankos atveju elektrinis įrankis kartu su besisukančiu disku gali būti išmestas Jūsų link.
- **Jei pjaustymo diskas stringa arba nutraukiate darbą, išjunkite prietaisą ir ramiai palaukite, kol diskas visiškai sustos. Niekada nebandykite dar tebesisukančio pjaustymo disko ištraukti iš pjūvio, nes galite sukelti atatranką.** Nustatykite ir pašalinkite disko strigimo priežastis.
- **Elektrinio įrankio vėl neįjunkite tol, kol diskas yra ruošinyje. Leiskite pjaustymo diskui pasiekti darbinį sukimosi greitį ir tik tada atsargiai tęskite pjovimą.** Priešingu atveju diskas gali užsikabinti, iššokti iš ruošinio ar sukelti atatranką.
- **Plokštes arba didelių matmenų ruošinius atremkite, kad, pjaustymo diskui užstrigus, sumažėtų atatrankos tikimybė.** Dideli ruošiniai dėl savo svorio gali įlinkti. Ruošinį reikia paremti iš abiejų disko pusių, tiek ties pjovimo plyšiu, tiek ir kraštuose.
- **Būkite ypač atsargūs vykdydami įleidžiamuosius pjūvius sienose arba kitose blogai matomose vietose.** Pjaustymo diskai gali įsipjauti į dujų ar vandentiekio vamzdžius, elektros laidus ar kitus objektus, kurie gali sukelti atatranką.
- **Nebandykite pjauti kreivėmis.** Perkrautas pjovimo diskas gali deformuotis arba užsiblokuoti, gali atsirasti atatrankos jėga arba diskas gali sulūžti, dėl ko galima sunkiai susižaloti.

2.3 Papildomi saugos nurodymai

Žmonių sauga

- Prietaisą naudokite tik tada, kai jis yra techniškai tvarkingas.
- Prietaisą draudžiama keisti ar kitaip juo manipuliuoti.
- Prietaisą visada laikykite tvirtai, abiem rankomis paėmę už rankenų. Rankenos visada turi būti sausos ir švarios.
- Nelieskite besisukančių prietaiso dalių – susižalojimo pavojus!
- Dirbdami su prietaisu dėvėkite tinkamus apsauginius akinius, apsauginį šalmą, ausines ir lengvą respiratorių.
- Dirbdami darykite pertraukas ir atpalaidavimo pratimus pirštams, kad pagerėtų kraujotaka. Dirbant ilgesnį laiką, vibracijos gali sukelti pirštų, plaštakos ar riešo sąnario kraujagyslių ar nervų sistemos pažeidimus.
- Šis prietaisas nėra skirtas dirbti fiziškai silpniems, neinstruktuotiems asmenims. Prietaisą laikykite vaikams nepasiekiamoje vietoje.
- Prietaiso nenaudokite, jeigu jis pasileidžia sunkiai arba trūkčiodamas. Gali būti, kad sugedo jo elektroninė sistema. Prietaisą skubiai pristatykite remontuoti į **Hilti** techninės priežiūros centrą.
- Vykdydami sienų ar grindų pragręžimo ar pramušimo kiaurai darbus, apsaugokite kitoje pusėje esančią zoną. Skeveldros gali iškristi ir / arba nukristi ir sužaloti kitus žmones.
- Pjūviai laikančiosiose sienose arba kitose struktūrose gali daryti įtaką jų statinei sistemai, ypač kai nupjaunama plieninė armatūra arba atraminiai elementai. Prieš pradėdami darbus, pasitarkite su atsakingu inžinieriumi, architektu arba su kompetentinga statybos vadovybe.
- Prieš pradėdami dirbti, išsiaiškinkite dirbant kylančių dulkių pavojingumo klasę. Naudokite licencijuotą statybinį dulkių siurblį, atitinkantį apsaugos klasę pagal vietoje galiojančias apsaugos nuo dulkių normas.
- Pagal galimybes naudokite dulkių nusiurbimo įtaisą ir tinkamą mobilųjį dulkių siurblį. Tam tikrų medžiagų, pvz., dažų, kuriuose yra švino junginių, kai kurių medienos rūšių, betono / mūro / akmens, kuriuose yra kvarco ir kitų mineralų, taip pat metalo dulkės gali būti sveikatai kenksmingos.
- Pasirūpinkite, kad darbo vieta būtų gerai vėdinama, ir, jeigu reikia, užsidėkite atitinkamoms dulkėms skirtą kvėpavimo takus saugančią kaukę. Liečiamos ar įkvėptos tokios dulkės darbuotojui ar arti jo esantiems asmenims gali sukelti alergines reakcijas ir / arba kvėpavimo takų susirgimus. Ąžuolo arba buko medienos dulkės gali sukelti vėžinius susirgimus, ypač tada, kai buvo naudojami priedai medienai apdoroti (chromatai, medienos konservantai). Medžiagas, kuriose yra asbesto, leidžiama apdoroti tik specialistams.
- Kad išvengtumėte sužalojimų, naudokite tik originalius **Hilti** priedus ir įrankius.
- Laikykitės nacionalinių darbų saugos reglamentų.

Apsauga nuo elektros

- Prieš pradėdami dirbti, patikrinkite, ar darbo zonoje nėra paslėptų elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių. Netyčia pažeidus elektros kabelį, išorinėse metalinėse prietaiso dalyse gali atsirasti įtampa, kelianti elektros smūgio pavojų.

- Nesilieskite prie maitinimo ar ilginimo kabelio, jeigu darbo metu jie buvo apgadinti. Maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo. Prietaiso elektros maitinimo kabelį reguliariai tikrinkite; jeigu jis pažeistas, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą, kad pakeistų. Reguliariai tikrinkite ilginimo kabelį, o pažeistą pakeiskite nauju.
- Jei prietaisus dažnai naudojate elektrai laidžioms medžiagoms apdirbti, užterštus prietaisus reguliariai tikrinkite **Hilti** techniniame centre. Ant prietaiso korpuso susikaupusios dulkės, ypač laidžių medžiagų dulkės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų.

Atsargus elektrinių įrankių naudojimas ir elgesys su jais

- Apdirbamas detales ar ruošinius įtvirtinkite. Tvirtinimo įtaisais arba spaustuvais įtvirtintas ruošinys yra saugesnis, negu laikomas vien tik ranka.
- Prieš elektrinį įrankį padėdami, palaukite, kol jis visiškai sustos.
- Šlifavimo diskai turi būti naudojami ir saugomi rūpestingai, vadovaujantis gamintojo instrukcijomis.
- Po disko trūkimo, kritimo arba kitokių mechaninių pažeidimų prietaisą pristatykite į **Hilti** techninės priežiūros centrą patikrinti.

Papildomi nurodymai dėl apsauginių gaubtų naudojimo

Norėdami išvengti toliau nurodytų pavojų, visada naudokite tinkamą apsauginį gaubtą, žr. skyrių: „Diskų priskyrimas naudojamai įrangai“.

- Naudojant standartinį apsauginį gaubtą su priekiniu dangčiu plokščiajam šlifavimui, apsauginis gaubtas gali liesti ruošinį ir dėl to galima netekti valdymo kontrolės.
- Naudojant vielinį šepetį, kurios storis viršija maksimalų leistiną storį, vielos gali įsipainioti į apsauginį gaubtą ir nulūžti.
- Naudojant standartinį apsauginį gaubtą pjaunant metalą abrazyviniais pjovimo diskais, kyla didesnis pavojus būti veikiamiems kibirkščių ir kietųjų dalelių, o lūžus diskui, disko skeveldrų.
- Naudojant standartinį apsauginį gaubtą su priekiniu dangčiu arba be jo pjaunant arba šlifuojant betoną arba mūrą, susidaro daugiau dulkių ir kyla pavojus prarasti prietaiso valdymo kontrolę, dėl ko gali įvykti atatrankos.

2.4 Kibernetinis saugumas

Informacijos ir instrukcijas apie kibernetinį saugumą rasite: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Apsaugos nuo dulkių priemonės

Atliekant įvairius darbus su **Hilti** prietaisais, pvz., gręžiant, kalant, pjaunant arba pjaustant, susidaro tam tikras dulkių kiekis. Dirbdami darbus, kurių metu susidaro dulkių, naudokite prietaisui ir naudojimo būdui tinkamus metodus dulkių kiekiui sumažinti tiesioginėje darbo aplinkoje.
Šiame skyriuje rasite šiam prietaisui **Hilti** rekomenduojamus metodus.

Daugiau informacijos apie tinkamus sisteminius reikmenis rasite internetu prietaisų puslapyje **www.hilti.group** arba vietinėje **Hilti Store**.

Net dirbant su prijungtu dulkių gaudymo įtaisu arba sausų ir šlapių atliekų siurbliu, atliekant realius darbus negalimas visiškas dulkių nusiurbimas arba surišimas. Dėl to gali būti sunku laikytis atskirų nacionalinių dulkių emisijos ribinių verčių. Siekiant užtikrinti geriausią įmanomą sveikatos apsaugą, **Hilti** rekomenduoja su darbo vieta susijusias papildomas priemones dulkių kiekiui sumažinti.

Rekomenduojami dulkių mažinimo metodai

→ Dulkių gaudymo įtaisu arba sausų ir šlapių atliekų siurblių naudojimas

Šiuo būdu susidarančios dulkės nusiurbiamos tiesiai prie elektrinio įrankio ir surenkamos į konteinerį arba dulkių surinkimo maišą.

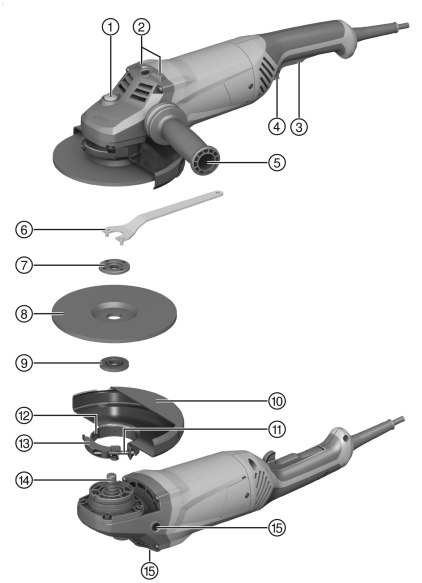
Montuojant prie nusiurbimo atvamzdžių gali būti reikalingas adapteris. Laikykitės jūsų sisteminio reikmens naudojimo instrukcijoje pateiktų montavimo, naudojimo ir saugos nurodymų.

Sisteminiams reikmenims keliami minimalūs reikalavimai:

Dulkių gaudymo įtaisas **Sausų ir šlapių atliekų siurblys**	
Dulkių klasė: M (arba aukštesnė) dulkių klasė Žarnos skersmuo (siurblio pusėje): ≥ 36 mm Tūrinis srautas (žarnos gale): 39 ℓ/min Vakuumas: 24,5 kPa	**Hilti** gaminių asortimento, skirto dulkių kiekiui sumažinti, apžvalgą ir tarpusavyje suderinamus sisteminius reikmenis rasite nuskaitę šį QR kodą:

3 Aprašymas

3.1 Prietaiso vaizdas 1



1. Veleno fiksavimo mygtukas
2. Padėjimo briauna
3. Jungiklis
4. Apsauginis jungiklis
5. Papildoma rankena
6. Priveržimo raktas
7. Fiksavimo veržlė
8. Abrazyvinis pjovimo diskas / grubaus šlifavimo diskas
9. Fiksavimo jungė
10. Apsauginis gaubtas
11. Reguliavimo varžtas
12. Kodavimo elementas
13. Užspaudimo svirtis
14. Velenas
15. Srieginė įvorė rankenai

3.2 Naudojimas pagal paskirtį

Aprašytasis prietaisas yra rankinis iš elektros tinklo maitinamas kampinis šlifuoklis. Jis yra skirtas metalo ir mineralinių gamybinių medžiagų abrazyviniam pjovimui bei grubiajam šlifavimui, nenaudojant vandens. Jį leidžiama naudoti tik sausajam šlifavimui ir sausajam pjovimui.
Su prietaisu dirbkite tik įjungę jį į elektros tinklą, kurio įtampa ir dažnis atitinka reikšmes, nurodytas prietaiso firminėje techninių duomenų lentelėje.

3.3 Tiekiamas komplektas

Kampinis šlifuoklis, papildoma rankena, apsauginis gaubtas, fiksavimo jungė, fiksavimo veržlė, priveržimo raktas, naudojimo instrukcija.
Daugiau Jūsų turimam prietaisui skirtų sisteminių reikmenų rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje **www.hilti.group**

3.4 Paleidimo srovės ribojimas

Elektroninė paleidimo srovės ribojimo schema paleidimo srovę sumažina tiek, kad nesuveiktų elektros tinklo saugiklis. Todėl kampinis šlifuoklis paleidžiamas švelniai, be smūgio.

3.5 Nepertraukiamas darbas

AG 180-20 P

Jei nuspaudus prietaiso jungiklį spaudžiamas apsauginis jungiklis, kampinis šlifuoklis veikia nepertraukiamai.

- Kad išjungtumėte kampinį šlifuoklį, paspauskite ir atleiskite prietaiso jungiklį.

3.6 Standartinis apsauginis gaubtas, skirtas naudoti pjaunant / šlifuojant 2

Standartinį apsauginį gaubtą, skirtą naudoti pjaunant / šlifuojant, reikia naudoti grubiajam šlifavimui su grubaus šlifavimo diskais ir pjovimui abrazyviniais pjovimo diskais.

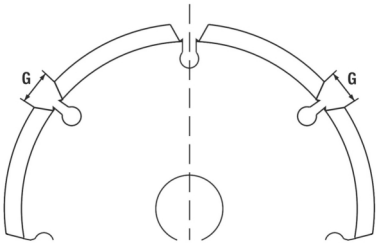
3.7 Apsauginis gaubtas (priedas) 3

Šį prietaisą reikia naudoti grubiajam šlifavimui su grubaus šlifavimo diskais.

3.8 Apsauginis gaubtas su antdėklu 4

Abrazyvinio pjaustymo diskais apdirbant metalinius ruošinius ar pjaunant griovelius, reikia naudoti apsauginį gaubtą su antdėklu. Apsauginį gaubtą su antdėklu rekomenduojama naudoti ir dirbant su deimantiniais pjaustymo diskais.

3.9 Tinkamų deimantinių griovelių pjovimo diskų geometriniai parametrai



Deimantiniai grioveliųpjovimo diskai turi tenkinti šiuos geometrinius parametrus.

Techniniai duomenys	
Išpjovų tarp segmentų plotis (G)	≤ 10 mm
Pjovimo briaunos kampas	Neigiamas

4 Eksploatacinės medžiagos

Leidžiama naudoti tik sintetine derva surištus stiklopluoštinius maks. Ø 180 mm diskus, kurių leistinas sukimosi greitis yra ne mažesnis kaip 8 500 1/min, o leistinas apskritiminis greitis 80 m/s.

DĖMESIO! Pjaustydami ir pjaudami griovelius abrazyvinio pjaustymo diskais, visada naudokite apsauginį gaubtą su antdėklu.

Diskai

	Naudojimas	Sutartiniai ženklai	Pagrindas (apdirbamas paviršius, medžiaga)	Maks. storis	Maks. skersmuo
Abrazyvinio pjaustymo diskas	Abrazyvinis pjaustymas, grioveliųpjovimas	AC-D	Metalas	2,5 mm	180 mm

	Naudojimas	Sutartiniai ženklai	Pagrindas (apdirbamas paviršius, medžiaga)	Maks. storis	Maks. skersmuo
Deimantinis pjaustymo diskas	Abrazyvinis pjaustymas, griovelių pjovimas	DC-D	Mineralinės medžiagos	3 mm	180 mm
Abrazyvinis grubaus šlifavimo diskas	Grubusis šlifavimas	AG-D, AF-D, AN-D	Metalas	6,4 mm	180 mm
Deimantinis grubaus šlifavimo diskas	Grubusis šlifavimas	DG-CW	Mineralinės medžiagos	—	180 mm

Diskų priskyrimas naudojamai įrangai

Įranga	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standartinis apsauginis gaubtas, skirtas naudoti pjaunant / šlifuojant	X	X	X	X	—	—
Apsauginis gaubtas su antdėklu	X	—	—	—	—	X
Papildoma rankena	X	X	X	X	X	X
Fiksavimo veržlė	X	X	X	X	X	X
Fiksavimo jungė	X	X	X	X	X	X

5 Techniniai duomenys

5.1 Kampinis šlifuoklis

Nominalioji maitinimo įtampa, nominalioji srovė, elektros tinklo dažnis ir / arba nominali vartojamoji galia yra nurodyti Jūsų šaliai galiojančioje firminėje techninių duomenų lentelėje.

Prietaisą maitinant iš generatoriaus arba transformatoriaus, šių įrenginių atiduodamoji galia turi būti bent dvigubai didesnė už prietaiso firminėje techninių duomenų lentelėje nurodytą nominalią vartojamąją galią. Generatoriaus arba transformatoriaus darbinės įtampos reikšmė bet kuriuo metu turi būti prietaiso nominalios maitinimo įtampos +5 % ir -15 % ribose.

	AG 180-20 D
Prietaiso karta	03
Vardinė imamoji galia	2 000 W
Maksimalus disko skersmuo	180 mm
Svoris	5,2 kg
Pavaros veleno sriegis	M14
Sriegio ilgis	15 mm
Darbinė aplinkos temperatūra	−17 °C ... 60 °C
Laikymo temperatūra	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Prietaiso karta	03
Vardinė imamoji galia	2 000 W
Maksimalus disko skersmuo	180 mm
Svoris	5,2 kg
Pavaros veleno sriegis	M14
Sriegio ilgis	15 mm
Darbinė aplinkos temperatūra	−17 °C ... 60 °C
Laikymo temperatūra	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informacija apie triukšmą ir vibracijos reikšmės

Šiuose nurodymuose pateiktos garso slėgio ir vibracijos reikšmės yra išmatuotos taikant standartizuotą matavimo metodą ir gali būti naudojamos elektriniams įrankiams palyginti tarpusavyje. Jos taip pat tinka šių veiksnių poveikiui iš anksto įvertinti. Nurodytieji duomenys yra susieti su pagrindinėmis šio elektrinio įrankio naudojimo sritimis. Jeigu elektrinis įrankis bus naudojamas kitaip, su skirtingais keičiamaisiais įrankiais arba bus nepakankamai techniškai prižiūrimas, šie duomenys gali skirtis nuo nurodytųjų. Tai gali gerokai padidinti šių veiksnių poveikį per visą darbo laikotarpį. Norint tiksliai įvertinti poveikį, reikėtų įvertinti ir laiką, kai elektrinis prietaisas yra išjungtas, arba, nors ir įjungtas, juo faktiškai nedirbama. Toks įvertinimas gali smarkiai sumažinti poveikio per visą darbo laikotarpį reikšmę. Imkitės papildomų saugos priemonių, kad darbuotojas būtų apsaugotas nuo triukšmo ir / arba vibracijos poveikio, pavyzdžiui, reikalaukite tinkamos elektrinio įrankio ir keičiamųjų įrankių techninės priežiūros, pasirūpinkite, kad darbuotojų rankos visada būtų šiltos, užtikrinkite tinkamą darbo organizavimą.

Šlifuojant plonus skardos lakštus arba kitas didelio ploto lengvai vibruojančias struktūras, gali kilti triukšmas, kuris viršija nurodytos skleidžiamo triukšmo vertes. Jūs galite sumažinti dėl to skleidžiamą triukšmą, taikydami triukšmą mažinančias priemones, pvz., uždėdami sunkius, lanksčius, garsą slopinančius kilimėlius. Vertindami triukšmo poveikio riziką ir pasirinkdami tinkamas klausos organų apsaugos priemones visada atsižvelkite į šias didesnes vertes.

Išsamios informacijos apie čia taikomų **EN 62841** standartų versijas rasite atitikties deklaracijoje. 541

Informacija apie triukšmą

	AG 180-20 D
Garso galios lygis (L_{WA})	105 dB(A)
Skleidžiamo garso slėgio lygis (L_{pA})	97 dB(A)
Garso slėgio lygio paklaida (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Garso galios lygis (L_{WA})	105 dB(A)
Skleidžiamo garso slėgio lygis (L_{pA})	97 dB(A)
Garso slėgio lygio paklaida (K_{pA})	3 dB(A)

Bendroji vibracijos vertė iš nuolatinių virpesių

	AG 180-20 D
Paviršių šlifavimas ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Paklaida šlifuojant paviršius ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Paviršių šlifavimas ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Paklaida šlifuojant paviršius ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Pakartotinė smūginė vibracija

Pagal Reglamentą (ES) 2023/1230 mašinoms reikia nurodyti „pagreičio dėl pakartotinių smūginių virpesių, kurie veikia plaštakos ir rankos sistema, vidutinę pikinę amplitudės vertę“. Šios vertės nurodomos apačioje kaip „Pakartotiniai smūginiai virpesiai“, kuriuos matuojamos tokiais pat standartizuotais matavimo metodais kaip nuolatiniai virpesiai. **Dėmesio:** Šios vertės netinka vibracijos poveikiui įvertinti. Vibracijos poveikiui nustatyti reikia naudoti tik vertes „Nuolatiniai virpesiai ah“.

	AG 180-20 D
Paviršių šlifavimas ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Paklaida ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Paviršių šlifavimas ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Paklaida ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Eksploatavimo pradžia

⚠ ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus. Keičiamasis įrankis gali būti karštas arba turėti aštrias briaunas.

- Montuodami, išmontuodami, vykdydami nustatymo darbus ir šalindami sutrikimus, mūvėkite apsaugines pirštines.

6.1 Papildomos rankenos montavimas

- Papildomą rankeną įsukite į vieną iš jai skirtų srieginių įvorių.

6.2 Apsauginis gaubtas arba apsauginis gaubtas su antdėklu

6.2.1 Apsauginio gaubto arba apsauginio gaubto su antdėklu montavimas 5

Kodavimo elementas leidžia uždėti tik prietaisui tinkamą apsauginį gaubtą. Be to, kodavimo elementas neleidžia apsauginiam gaubtui nukristi ant įrankio.

1. Atlaisvinkite užspaudimo svirtį.
2. Apsauginį gaubtą uždėkite taip, kad kodavimo elementas įeitų į prietaiso galvutės veleno kaklelyje esantį kodavimo griovelį.
3. Apsauginį gaubtą pasukite į reikiamą padėtį.
4. Apsauginį gaubtą fiksuokite užspaudimo svirtimi.

   Apsauginis gaubtas reguliavimo varžtu jau yra nustatytas tinkamam užspaudimo skersmeniui. Jeigu uždėtas apsauginis gaubtas yra per laisvas, užspaudimo jėgą galima padidinti kiek priveržiant reguliavimo varžtą.

6.2.2 Apsauginio gaubto arba apsauginio gaubto su antdėklu padėties reguliavimas 6

1. Atlaisvinkite užspaudimo svirtį.
2. Apsauginį gaubtą pasukite į reikiamą padėtį.
3. Apsauginį gaubtą fiksuokite užspaudimo svirtimi.

6.2.3 Apsauginio gaubto arba apsauginio gaubto su antdėklu išmontavimas

1. Atlaisvinkite užspaudimo svirtį.
2. Apsauginį gaubtą sukite, kol kodavimo elementas sutaps su kodavimo grioveliu, tada nuimkite.

6.3 Keičiamųjų įrankių montavimas arba išmontavimas

⚠ ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus. Keičiamasis įrankis gali būti karštas.

- Keisdami keičiamąjį įrankį, mūvėkite apsaugines pirštines.

Deimantiniai diskai turi būti keičiami tada, kai pastebimai sumažėja jų pjaunamoji geba ir atitinkamai šlifavimo našumas. Paprastai taip atsitinka, kai deimantinių segmentų aukštis tampa mažesnis kaip 2 mm (1/16").

Kitų tipų diskai turi būti keičiami tada, kai pastebimai sumažėja jų pjovimo našumas arba kai kampinio šlifuoklio elementai (išskyrus diską) dirbant ima liesti apdirbamą medžiagą.

Abrazyviniai diskai turi būti keičiami ir pasibaigus jų galiojimo terminui.

6.3.1 Keičiamojo įrankio montavimas 7

1. Nuvalykite fiksavimo jungę.
2. Ant veleno uždėkite fiksavimo jungę.
3. Uždėkite keičiamąjį įrankį.
4. Atsižvelgdami į uždėtą keičiamąjį įrankį, priveržkite fiksavimo veržlę.
5. Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
6. Priveržimo raktu priveržkite fiksavimo veržlę, atleiskite veleno fiksavimo mygtuką, tada priveržimo raktą nuimkite.

6.3.2 Keičiamojo įrankio išmontavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Lūžimo ir sugadinimo pavojus. Jei veleno fiksavimo mygtukas paspaudžiamas velenui sukantis, keičiamasis įrankis gali atsilaisvinti.

- ▸ Veleno fiksavimo mygtuką spauskite tik tada, kai velenas nesisuka.

1. Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
2. Atlaisvinkite fiksavimo veržlę: uždėkite priveržimo raktą ir sukite jį prieš laikrodžio rodyklę.
3. Atleiskite veleno fiksavimo mygtuką ir išimkite keičiamąjį įrankį.

7 Naudojimas

7.1 Naudojimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Pavojų kelia pažeistas kabelis! Darbo metu pažeidę elektros maitinimo arba ilginimo kabelį, nedelsiant atjunkite jį ir prietaisą nuo elektros tinklo. Pažeistų vietų nelieskite!

- ▸ Visus prijungimo kabelius reguliariai tikrinkite. Pažeistus ilginimo kabelius pakeiskite. Pažeistus elektros maitinimo kabelius leiskite pakeisti profesionaliam elektrikui.

Rekomenduojama naudoti apsauginę nuotėkio relę (RCD), kurios didžiausia išjungimo srovė yra 30 mA.

7.2 Šlifavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus. Keičiamasis įrankis gali netikėtai užsiblokuoti arba ką nors užkabinti.

- ▸ Naudokite prietaisą su papildoma rankena ir visada laikykite prietaisą tvirtai abiem rankomis.

7.2.1 Abrazyvinis pjaustymas

- ▸ Pjaustydami abrazyviniu būdu, dirbkite su saikinga pastūma ir nesukiokite prietaiso, kartu ir abrazyvinio pjaustymo disko (turi būti pjaunama maždaug 90° kampu į ruošinio paviršių).

  Profiliai ir maži keturkampiai vamzdžiai pjaustomi geriausiai, kai abrazyvinio pjaustymo diskas pridedamas mažiausio skerspjūvio vietoje.

7.2.2 Grubusis šlifavimas

⚠ ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus. Abrazyvinio pjovimo diskas gali trūkti, ir skriejančios jo skeveldros gali sužaloti.

- ▸ Abrazyvinio pjovimo diskų niekada nenaudokite grubiajam šlifavimui.

- ▸ Nustatę nuo 5° iki 30° atakos kampą ir saikingai spausdami, stumdykite prietaisą pirmyn ir atgal.
  - ✔ Ruošinys neįkais, nepakeis spalvos ir ant jo nesusidarys griovelių.

7.3 Įjungimas ir išjungimas

7.3.1 Įjungimas

1. Spausdami apsauginį jungiklį, atblokuokite prietaiso jungiklį.
2. Jungiklį spauskite iki galo.
   - ✔ Variklis sukasi.

7.3.2 Išjungimas

- ▸ Atleiskite jungiklį.
  - ✔ Apsauginis jungiklis vėl automatiškai peršoka į blokavimo padėtį, ir variklis sustoja.

8 Priežiūra ir einamasis remontas

Priežiūra

PAVOJUS

Elektros srovės keliami pavojai. Dėl netinkamo elektrinių dalių remonto ir techninės priežiūros bei netinkamo ir nepakankamo valymo galimi sunkūs sužalojimai.

- Elektrinius komponentus leidžiama remontuoti tik apmokytiems elektrikams.
- Niekada neeksploatuokite prietaiso, jeigu jo vėdinimo plyšiai yra užsikimšę.
- Valydami nenaudokite purškiamųjų arba garinių slėginių valymo įrenginių, arba tekančio vandens.
- Prietaisas, ypač jo rankenos, visada turi būti sausi, švarūs ir netepaluoti.

ĮSPĖJIMAS

Elektros srovės keliami pavojai. Dažnai eksploatuojant aplinkoje, kurioje yra elektrai laidžių medžiagų (pvz., metalų, anglies pluošto, mineralinių dalelių), įrankio viduje gali susikaupti pavojingų apnašų. Dėl to galimi elektriniai gedimai arba sužalojimai.

- Naudotojas yra atsakingas už tinkamų valymo ir techninės priežiūros intervalų nustatymą, atsižvelgiant į specifines darbo sąlygas ir laikantis darbo vietoje galiojančių saugos protokolų ir taikomų taisyklių.
- Atkreipkite dėmesį, kad į prietaiso vidų nepatektų svetimkūnių.
- Vėdinimo plyšius atsargiai išvalykite sausu šepečiu.
- Naudokite sausą, švarią šluostę, kad nuvalytumėte prietaiso laikymo sritis.
- Išorinį prietaiso paviršių reguliariai valykite tik šiek tiek sudrėkinta šluoste.
- Prietaisui valyti leidžiama naudoti tik švelnius ploviklius ir vandenį su drėgnomis šluostėmis. Minkšta prietaiso, jis neįsijungia ir, mažindami į vandens. Nenaudokite jokių agresyvių tirpiklių, įsiskverbiančių alyvų arba nežinomų valiklių, kadangi jie gali pažeisti plastikines dalis arba pakenkti prietaiso galiai.

- Dažnai apdirbant elektrai laidžias medžiagas (pvz., metalą, anglies pluoštą), reikia trumpinti techninės priežiūros intervalus. Atkreipkite dėmesį į savo darbo vietos individualią rizikos veiksnių analizę ir nacionalinius teisės aktus / darbo saugos reglamentus.

Naujajai Zelandijai / Australijai: Rekomenduojama naudoti apsauginę nuotėkio relę (RCD), kurios didžiausia išjungimo srovė yra 30 mA.

Einamasis remontas

- Reguliariai tikrinkite, ar matomos dalys nėra pažeistos ir ar valdymo elementai veikia nepriekaištingai.
- Nenaudokite pažeisto prietaiso arba prietaiso su veikimo trikdžiais. Prietaisą nedelsdami pristatykite remontuoti į **Hilti** techninės priežiūros centrą.
- Atlikę priežiūros ir remonto darbus uždėkite visus apsauginiai įtaisus ir patikrinkite, ar jie nepriekaištingai veikia.

Kad eksploatacija būtų patikima, naudokite tik originalias atsargines dalis ir eksploatacines medžiagas. **Hilti** aprobuotas atsargines dalis, eksploatacines medžiagas ir priedus savo prietaisui rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje **www.hilti.group**

8.1 Tikrinimas po techninės priežiūros ir remonto darbų

- Po techninės priežiūros ir remonto darbų tikrinkite, ar yra sumontuoti ir ar veikia visi apsauginiai įtaisai.

9 Transportavimas ir sandėliavimas

Transportavimas

Bendrieji nurodymai dėl Hilti prietaisų transportavimo

- Atkreipkite dėmesį, kad transportuojamas prietaisas būtų saugioje padėtyje.
- Prieš transportuodami prietaisą, nuimkite sumontuotus keičiamuosius įrankius.
- Prieš kiekvieną naudojimą ir po ilgesnio transportavimo patikrinkite, ar prietaisas nepažeistas.

Sandėliavimas

Bendrieji nurodymai dėl Hilti prietaisų laikymo

- Šį prietaisą laikykite tik su iš elektros lizdo ištrauktu maitinimo kabelio kištuku.
- Šį prietaisą laikykite sausoje ir vaikams bei neįgaliotiems asmenims neprieinamoje vietoje.
- Prieš kiekvieną naudojimą bei prieš ir po ilgesnio laikymo patikrinkite, ar prietaisas nepažeistas.

10 Pagalba sutrikus veikimui

Pasitaikius sutrikimų, kurie nėra aprašyti šioje lentelėje arba kurių negalite pašalinti patys, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

10.1 Sutrikimų paieška

Pasitaikius sutrikimų, kurie nėra aprašyti šioje lentelėje arba kurių negalite pašalinti patys, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
Prietaisas neįsijungia.	Nutrūko elektros energijos tiekimas.	▸ Prijunkite kitą elektrinį prietaisą ir patikrinkite jo veikimą.
	Pažeistas elektros maitinimo kabelis arba kištukas.	▸ Elektros maitinimo kabelį ir kištuką leiskite elektrikui patikrinti ir, jeigu reikia, pakeisti.
	Sudilo angliniai šepetėliai.	▸ Prietaisą duokite patikrinti elektrikui; jeigu reikia, jis pakeis anglinius šepetėlius.
	Nutrūkus elektros energijos tiekimui, yra suaktyvintas pakartotinio paleidimo blokatorius.	▸ Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.
Prietaisas veikia ne visa galia.	Per mažas ilginimo kabelio laidų skerspjūvio plotas.	▸ Naudokite tinkamo laidų skerspjūvio ploto ilginimo kabelį.

11 Utilizavimas

Hilti prietaisai yra pagaminti iš medžiagų, kurias galima naudoti antrą kartą. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiavimas. Daugelyje šalių **Hilti** priims Jūsų nebenaudojamą prietaisą perdirbti. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiame **Hilti** techninės priežiūros centre arba savo prekybos konsultanto.

▸ Elektrinių įrankių, elektroninių prietaisų ir akumuliatorių neišmeskite į buitinius šiukšlynus!

12 Gamintojo teikiama garantija

▸ Kilus klausimų dėl garantijos sąlygų, kreipkitės į vietinį **Hilti** partnerį.

13 Daugiau informacijos

AG 180-20 D

Priedus, sisteminius reikmenis ir daugiau informacijos apie prietaisą rasite → **čia.**

AG 180-20 P

Priedus, sisteminius reikmenis ir daugiau informacijos apie prietaisą rasite → **čia.**

Oryginalna instrukcja obsługi

Spis

1 Informacje na temat instrukcji obsługi 223
1.1 Do niniejszej instrukcji obsługi 223
1.2 Objaśnienie symboli 224
1.3 Symbole na produkcie 225

2 Bezpieczeństwo . . . 225
2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi . . . 225
2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas wykonywania wszelkich prac . . . 227
2.3 Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa . . . 229
2.4 Cyberbezpieczeństwo . . . 230
2.5 Środki ochrony przed pyłem . . . 230
3 Opis . . . 231
3.1 Ogólna budowa urządzenia 1 . . . 231
3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem . . . 231
3.3 Zakres dostawy . . . 232
3.4 Ogranicznik prądu rozruchowego . . . 232
3.5 Praca ciągła . . . 232
3.6 Standardowa osłona ochronna do cięcia/szlifowania 2 . . . 232
3.7 Osłona ochronna (akcesorium) 3 . . . 232
3.8 Osłona z pokrywą blaszaną 4 . . . 232
3.9 Geometria odpowiednich diamentowych tarcz do bruzdowania . . . 232
4 Materiały eksploatacyjne . . . 232
5 Dane techniczne . . . 233
5.1 Szlifierka kątowa . . . 233
5.2 Informacja o hałasie i wartości drgań . . . 234
6 Uruchomienie . . . 235
6.1 Montaż uchwytu przedniego . . . 235
6.2 Osłona lub osłona z pokrywą blaszaną . . . 235
6.3 Montaż lub demontaż narzędzi roboczych . . . 235
7 Obsługa . . . 236
7.1 Obsługa . . . 236
7.2 Szlifowanie . . . 236
7.3 Włączanie/wyłączanie . . . 236
8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym . . . 237
8.1 Kontrola po wykonaniu czynności konserwacyjnych i związanych z utrzymaniem urządzenia . . . 237
9 Transport i przechowywanie . . . 237
10 Pomoc w przypadku awarii . . . 238
10.1 Usuwanie usterek . . . 238
11 Utylizacja . . . 238
12 Gwarancja producenta na urządzenia . . . 238
13 Dalsze informacje . . . 239

1 Informacje na temat instrukcji obsługi

1.1 Do niniejszej instrukcji obsługi

- **Ostrzeżenie!** Przed użyciem produktu należy upewnić się, że użytkownik przeczytał i zrozumiał instrukcję obsługi dołączoną do produktu oraz wspomniane w nim instrukcje obsługi, w tym instrukcje, wskazówki dotyczące bezpieczeństwa oraz ostrzeżenia, rysunki i specyfikacje. W szczególności użytkownik powinien zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami, wskazówkami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami, rysunkami, specyfikacjami, komponentami i funkcjami. W przypadku niezastosowania się do tego zalecenia może dojść do porażenia prądem elektrycznym, pożaru, ciężkich obrażeń lub śmieci. Należy zachować instrukcję obsługi wraz ze wszystkimi wytycznymi, wskazówkami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami do późniejszego wykorzystania.
- Produkty HILTI przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt

i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.
- Dołączona instrukcja obsługi jest zgodna z aktualnym stanem wiedzy technicznej w momencie oddania do druku. Aktualną wersję można znaleźć online na stronie produktu Hilti. W tym celu należy kliknąć link lub kod QR w niniejszej instrukcji obsługi, oznaczony symbolem .
- Instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna przy produkcie. Produkt przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z niniejszą instrukcją obsługi.

1.2 Objaśnienie symboli

1.2.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Zastosowano następujące hasła ostrzegawcze:

⚠ ZAGROŻENIE

ZAGROŻENIE !

- Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

⚠ OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE !

- Wskazuje na ewentualne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

⚠ OSTROŻNIE

OSTROŻNIE !

- Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do obrażeń ciała lub szkód materialnych.

1.2.2 Symbole w instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole:

	Przestrzegać instrukcji obsługi
	Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje
	Odsyłacz, z numerem strony za symbolem
	Ten symbol oznacza przewidywalną lub wymagającą potwierdzenia reakcję albo dozwolone dalsze działanie.
	Ten symbol oznacza nieoczekiwaną lub nieprawidłową reakcję albo niedozwolone dalsze działanie.
	Obchodzenie się z surowcami wtórnymi
	Nie wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów do odpadów komunalnych

1.2.3 Symbole na rysunkach

Na rysunkach zastosowano następujące symbole:

2	Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji obsługi.
3	Numeracja na rysunkach wskazuje na istotne etapy pracy lub na ważne dla etapów pracy elementy. Te etapy pracy lub elementy są w tekście wyszczególnione odpowiednimi numerami, np. **(3)**.
⑪	Numery pozycji zastosowane na rysunku **Budowa urządzenia** odnoszą się do numerów legendy w rozdziale **Ogólna budowa urządzenia**.
	Na ten symbol użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas obsługi produktu.

1.3 Symbole na produkcie

1.3.1 Symbole zależne od urządzenia

Na produkcie zastosowano następujące symbole:

RPM	Obroty na minutę
/min	Obroty na minutę
n_0	Znamionowa jałowa prędkość obrotowa
Ø	Średnica
	Klasa ochrony II (podwójna izolacja)
	Kod QR i powiązany z nim link („qr.hilti.com/...") na produkcie stanowią adres cyfrowy. Za pośrednictwem tego adresu cyfrowego można uzyskać informacje o produkcie.

1.3.2 Znaki zakazu

Znaki zakazu wskazują na działania zabronione.

	Podczas cięcia nie używać standardowej osłony.

1.3.3 Znaki nakazu

Znaki nakazu wskazują na obowiązkowe czynności.

	Należy zawsze pracować używając obu rąk.
	Używać okularów ochronnych

2 Bezpieczeństwo

2.1 Ogólne wskazówki dotyczące bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi

⚠ **OSTRZEŻENIE Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, zalecenia, jak również zapoznać się z ilustracjami i danymi technicznymi dołączonymi do elektronarzędzia.** Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń oraz instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała.

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Używane w przepisach bezpieczeństwa pojęcie "elektronarzędzie" odnosi się do elektronarzędzi zasilanych prądem sieciowym (z przewodem zasilającym) lub elektronarzędzi zasilanych akumulatorami (bez przewodu zasilającego).

Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- **Należy dbać o czystość i dobre oświetlenie stanowiska pracy.** Bałagan lub brak oświetlenia w miejscu pracy mogą prowadzić do wypadków.
- **Używając tego elektronarzędzia nie wolno pracować w otoczeniu zagrożonym wybuchem, w którym znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.** Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.
- **Podczas pracy przy użyciu elektronarzędzia nie należy zezwalać na zbliżanie się dzieci i innych osób.** W wyniku odwrócenia uwagi można stracić kontrolę nad urządzeniem.

Bezpieczeństwo elektryczne

- **Wtyczka elektronarzędzia musi pasować do gniazda. W żadnym wypadku nie wolno modyfikować wtyczki. Nie należy używać trójników w połączeniu z uziemionymi elektronarzędziami.** Niemodyfikowane wtyczki oraz odpowiednie gniazda wtykowe zmniejszają ryzyko porażenia prądem.
- **Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece i lodówki.** W przypadku kontaktu z uziemieniem istnieje zwiększone ryzyko porażenia prądem.
- **Elektronarzędzie chronić przed deszczem i wilgocią.** Wniknięcie wody do elektronarzędzia powoduje zwiększenie ryzyka porażenia prądem.

- **Nigdy nie używać przewodu zasilającego niezgodnie z jego przeznaczeniem, np. do przenoszenia lub zawieszania elektronarzędzia, ani do wyciągania wtyczki z gniazda. Przewód zasilający chronić przed działaniem wysokich temperatur, oleju, ostrych krawędzi lub ruchomych części.** Uszkodzone lub skręcone przewody zasilające zwiększają ryzyko porażenia.
- **W przypadku wykonywania elektronarzędziem prac na świeżym powietrzu należy używać wyłącznie przedłużaczy przystosowanych do używania na zewnątrz.** Użycie przedłużacza przystosowanego do eksploatacji w warunkach zewnętrznych zmniejsza ryzyko porażenia prądem.
- **Jeśli użycie elektronarzędzia w wilgotnym środowisku jest nieuniknione, należy stosować wyłącznik różnicowo-prądowy.** Stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego zmniejsza ryzyko porażenia prądem.

Bezpieczeństwo osób

- **Przystępując do pracy przy użyciu elektronarzędzi należy zachować ostrożność i rozwagę. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub lekarstw.** Chwila nieuwagi podczas eksploatacji elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- **Zawsze nosić osobiste wyposażenie ochronne i zakładać okulary ochronne.** Noszenie osobistego wyposażenia ochronnego, takiego jak maska przeciwpyłowa, antypoślizgowe obuwie robocze, kask ochronny lub ochraniacze słuchu, w zależności od rodzaju i użytkowania elektronarzędzia, zmniejsza ryzyko obrażeń ciała.
- **Unikać niezamierzonego uruchomienia elektronarzędzia. Przed podłączeniem elektronarzędzia do sieci elektrycznej i/lub założeniem akumulatora na urządzenie oraz wzięciem urządzenia do ręki lub przenoszeniem go, należy upewnić się, że jest wyłączone.** Jeśli podczas przenoszenia elektronarzędzia naciskany jest przełącznik lub podczas podłączania do sieci przełącznik jest wciśnięty, można spowodować wypadek.
- **Przed włączeniem elektronarzędzia usunąć narzędzia nastawcze oraz klucze.** Narzędzia lub klucze, które znajdują się w ruchomych częściach urządzenia, mogą prowadzić do obrażeń ciała.
- **Unikać niewygodnej pozycji ciała. Należy przyjąć bezpieczną pozycję i zawsze utrzymywać równowagę.** Dzięki temu możliwa jest lepsza kontrola elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.
- **Należy nosić odpowiednią odzież. Nie nosić obszernej odzieży ani biżuterii. Nie zbliżać włosów, odzieży ani rękawic do ruchomych części urządzenia.** Obszerna odzież, biżuteria lub długie włosy mogą zostać wciągnięte przez ruchome części urządzenia.
- **Jeśli możliwe jest zamontowanie urządzeń odsysających lub wyłapujących, upewnić się, czy są one właściwie podłączone i prawidłowo użytkowane.** Stosowanie urządzeń odsysających zmniejsza zagrożenie spowodowane rozprzestrzenianiem się pyłów.
- **Nie należy lekceważyć potencjalnego zagrożenia ani wskazówek dot. bezpiecznej eksploatacji elektronarzędzi, nawet w przypadku dużego doświadczenia w zakresie obsługi elektronarzędzia.** Nieuważne obchodzenie się z urządzeniem może w ułamku sekundy doprowadzić do poważnych obrażeń.

Zastosowanie i obchodzenie się z elektronarzędziem

- **Nie przeciążać urządzenia. Elektronarzędzia należy używać do prac, do których jest przeznaczone.** Odpowiednim elektronarzędziem pracuje się lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie mocy.
- **Nie używać elektronarzędzia, którego przełącznik jest uszkodzony.** Elektronarzędzie, którego nie można włączyć lub wyłączyć, stanowi zagrożenie i bezwzględnie należy je naprawić.
- **Przed przystąpieniem do nastawy urządzenia, wymiany osprzętu lub odłożeniem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazda i/lub wyjąć akumulator z urządzenia.** Ten środek ostrożności zapobiega niezamierzonemu włączeniu elektronarzędzia.
- **Nieużywane elektronarzędzia należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. Nie pozwalać na użytkowanie urządzenia osobom, które nie zapoznały się z jego obsługą i działaniem lub nie przeczytały tych wskazówek.** Elektronarzędzia stanowią zagrożenie, jeśli używane są przez osoby niedoświadczone.
- **Należy starannie konserwować elektronarzędzia i osprzęt. Kontrolować, czy ruchome części funkcjonują bez zarzutu i nie są zablokowane, czy części nie są popękane ani uszkodzone w takim stopniu, że mogłoby to mieć negatywny wpływ na prawidłowe funkcjonowanie elektronarzędzia. Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy zlecić naprawę uszkodzonych części.** Przyczyną wielu wypadków jest niewłaściwa konserwacja elektronarzędzi.
- **Należy zadbać o to, aby narzędzia tnące były ostre i czyste.** Utrzymywane w dobrym stanie narzędzia tnące z ostrymi krawędziami tnącymi rzadziej zakleszczają się i łatwiej się je prowadzi.
- **Elektronarzędzia, osprzętu, narzędzi roboczych itp. należy używać zgodnie z niniejszymi wskazówkami. Przy tym należy uwzględnić warunki pracy i rodzaj wykonywanych czynności.** Używanie elektronarzędzi do prac niezgodnych z przeznaczeniem, może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji.

- **Dopilnować, aby uchwyty oraz ich powierzchnie były zawsze suche i czyste. Nie mogą one być zanieczyszczone smarem lub olejem.** Śliskie uchwyty i powierzchnie uniemożliwiają bezpieczną obsługę i kontrolę elektronarzędzia w nieprzewidzianych sytuacjach.

Serwis

- **Naprawę urządzenia zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi, stosującemu tylko oryginalne części zamienne.** Gwarantuje to zachowanie bezpieczeństwa elektronarzędzia.

2.2 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa podczas wykonywania wszelkich prac

Wspólne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i cięcia:

- **Elektronarzędzie stosować wyłącznie do szlifowania i cięcia. Przestrzegać wszystkich wskazówek bezpieczeństwa, zaleceń, ilustracji oraz danych technicznych otrzymanych z niniejszym urządzeniem.** Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń może prowadzić do porażenia prądem elektrycznym, zaprószenia ognia i spowodować ciężkie obrażenia.
- **Elektronarzędzia nie wolno używać do szlifowania papierem ściernym, pracy z tarczowymi szczotkami drucianymi, polerowania i wycinania otworów.** Zastosowanie elektronarzędzia niezgodnie z przeznaczeniem, może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji i spowodować obrażenia ciała.
- **Nie modyfikować elektronarzędzia w sposób powodujący funkcjonowanie niezgodny z wyraźnie określonym przez producenta.** Takie modyfikacje mogą spowodować utratę kontroli i ciężkie obrażenia.
- **Nie używać akcesoriów nieprzeznaczonych i niedopuszczonych przez producenta specjalnie dla tego elektronarzędzia.** Sama możliwość zamocowania danych akcesoriów przy elektronarzędziu nie gwarantuje bezpieczeństwa pracy.
- **Dopuszczalna wartość obrotów elektronarzędzia musi być przynajmniej tak wysoka, jak maksymalna prędkość obrotowa danego elektronarzędzia.** Akcesoria, które obracają się z prędkością wyższą niż dopuszczalna, mogą ulec zniszczeniu, a odłamki zostać rozrzucone.
- **Średnica i grubość narzędzia roboczego muszą być zgodne z wartościami podanymi dla stosowanego elektronarzędzia.** W przypadku błędnie wymierzonego narzędzia roboczego nie będzie zapewniona wystarczająca ochrona ani kontrola.
- **Narzędzia robocze z gwintowanymi otworami mocującymi muszą dokładnie pasować do gwintu wrzeciona szlifierki. W przypadku narzędzi roboczych, które mocowane są za pomocą kołnierza, średnica otworu narzędzia roboczego musi pasować do średnicy mocowania kołnierza.** Narzędzia robocze, które nie są dokładnie zamocowane do elektronarzędzia, obracają się nieregularnie, silnie wibrują i mogą prowadzić do utraty kontroli.
- **Nie używać uszkodzonych narzędzi. Przed każdym użyciem należy skontrolować narzędzia robocze takie jak tarcze do szlifowania pod kątem występowania odprysków i pęknięć, talerze szlifierskie pod kątem pęknięć, przetarć lub wyraźnych śladów zużycia, oraz tarczowe szczotki druciane pod względem obecności luźnych lub złamanych drucików. Jeśli elektronarzędzie lub narzędzie robocze spadną, należy sprawdzić czy nie doszło do uszkodzenia, lub zastosować inne sprawne narzędzie robocze. Po przeprowadzeniu kontroli i założeniu narzędzia roboczego, uruchomić elektronarzędzie z maksymalną prędkością obrotową na czas jednej minuty, uważając aby żadna osoba nie przebywała blisko wirującego narzędzia roboczego.** Uszkodzone narzędzia robocze pękają przeważnie w trakcie przeprowadzania testu.
- **Nosić osobiste wyposażenie ochronne. W zależności od danego zastosowania, korzystać z pełnej osłony twarzy, ochrony oczu lub okularów ochronnych. W razie konieczności zakładać maskę przeciwpyłową, ochraniacze słuchu, rękawice ochronne lub specjalny fartuch, chroniący przed zwiercinami i opiłkami metalu.** Należy chronić oczy przed unoszącymi się w powietrzu ciałami obcymi, które powstają w trakcie wykonywania różnych prac. Maski przeciwpyłowe lub maski do ochronny dróg oddechowych powinny dobrze filtrować pył. Wysokie natężenie hałasu może prowadzić do uszkodzenia słuchu.
- **Uważać, aby inne osoby nie podchodziły zbyt blisko miejsca pracy. Każdy, kto znajdzie się w obszarze pracy powinien nosić osobiste wyposażenie ochronne.** Odłamki obrabianego materiału lub złamane narzędzia robocze mogą zostać wyrzucone w powietrze i spowodować obrażenia poza bezpośrednim obszarem pracy.
- **Podczas wykonywania prac, w trakcie których elektronarzędzie może natrafić na ukryte przewody elektryczne lub własny przewód zasilający, trzymać urządzenie tylko za izolowane uchwyty.** Kontakt z przewodem elektrycznym może doprowadzić do przeniesienia napięcia na metalowe elementy urządzenia i spowodować porażenie prądem.
- **Kabel sieciowy chronić przed wirującymi narzędziami roboczymi.** Utrata kontroli nad urządzeniem może spowodować przecięcie kabla sieciowego lub zranienie ręki przez obracające się narzędzie robocze.

- **Nigdy nie odkładać elektronarzędzia przed całkowitym zatrzymaniem się narzędzia roboczego.** Wirujące narzędzie robocze nie powinno stykać się z powierzchnią, na którą jest odkładane, ponieważ może to spowodować utratę kontroli nad elektronarzędziem.
- **Nie przenosić elektronarzędzia, jeśli jest ono włączone i pracuje.** Na skutek przypadkowego kontaktu może dojść do wciągnięcia części odzieży przez obracające się narzędzie robocze, lub do jego wwiercenia w ciało.
- **Regularnie czyścić szczeliny wentylacyjne elektronarzędzia.** Dmuchawa silnika wciąga do obudowy drobiny metalu, których wysokie stężenie może prowadzić do porażenia prądem.
- **Nie wolno stosować elektronarzędzia w pobliżu łatwopalnych materiałów.** Iskry mogą spowodować zapalenie się tych materiałów.
- **Nie używać narzędzi roboczych, które wymagają stosowania chłodzenia cieczą.** Stosowanie wody lub innych cieczy chłodzących może prowadzić do porażenia prądem.

Odrzut i odpowiednie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Odrzut jest reakcją na haczenie lub zablokowanie obracającego się narzędzia roboczego, takiego jak tarcza do szlifowania, tarczowa szczotka druciana itp. Haczenie lub zablokowanie prowadzi do nagłego zatrzymania obracającego się narzędzia roboczego. Na skutek takiej reakcji, niekontrolowane elektronarzędzie zacznie przyspieszać w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów narzędzia roboczego w punkcie zablokowania.

Jeśli tarcza do szlifowania zacznie haczyć lub blokować się w obrabianym materiale, wówczas krawędź zagłębiająca się w materiał może zakleszczyć się i spowodować wyłamanie tarczy lub odrzut. Tarcza szlifierska będzie kierować się w kierunku do lub od użytkownika, w zależności od ustawionego kierunku obrotu tarczy w punkcie zablokowania. Może dojść przy tym do pęknięcia tarczy szlifierskiej.

Odrzut jest skutkiem nieprawidłowego zastosowania elektronarzędzia. Można zapobiec takiej reakcji poprzez zastosowanie odpowiednich środków ostrożności, opisanych poniżej.

- **Trzymać mocno elektronarzędzie oburącz i przyjąć taką pozycję ciała i ramion, aby możliwe było tłumienie odrzutu. Należy zawsze korzystać z dodatkowego uchwytu, jeśli jest na wyposażeniu, aby zapewnić sobie jak najlepszą kontrolę nad urządzeniem w przypadku odbić lub szarpnięć przy rozruchu.** Personel obsługujący może, dzięki zastosowaniu odpowiednich środków ostrożności, zapanować nad siłami odrzutu i reakcjami urządzenia.
- **Trzymać ręce z dala od obracających się narzędzi roboczych.** Przy odrzucie narzędzie robocze może przejechać wzdłuż dłoni.
- **Unikać kontaktu z obszarem, w którym elektronarzędzie wykonuje ruchy na skutek odbicia zwrotnego.** Odrzut odbija elektronarzędzie w kierunku przeciwnym do ruchu obrotowego tarczy szlifierskiej przy punkcie zablokowania.
- **Szczególną ostrożność zachować podczas pracy w obrębie narożników, ostrych krawędzi itp., aby nie dopuścić do zakleszczenia i odbicia narzędzia roboczego od obrabianego materiału.** Wirujące narzędzie robocze wykazuje tendencję do zakleszczania się w przypadku pracy w narożnikach, przy ostrych krawędziach lub odskokach od podłoża. Może to spowodować utratę kontroli nad urządzeniem lub odrzut.
- **Nie stosować łańcuchowych lub ząbkowanych tarcz do cięcia oraz segmentowych tarcz diamentowych o szerokości szczelin powyżej 10 mm.** Narzędzia robocze tego typu powodują często odrzut lub przyczyniają się do utraty kontroli nad elektronarzędziem.

Szczególne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące szlifowania i cięcia:

- **stosować przeznaczony do tego elektronarzędzia osprzęt szlifierski wraz z odpowiednią osłoną.** Osprzętu szlifierskiego, który nie jest przeznaczony do tego elektronarzędzia, nie można osłonić w odpowiednim stopniu i nie można zagwarantować bezpiecznej pracy.
- **Wypukłe tarcze do szlifowania należy zamontować w taki sposób, aby ich powierzchnia szlifująca nie wystawała poza płaszczyznę krawędzi osłony.** Nieprawidłowo zamocowanej tarczy szlifierskiej, która wystaje poza płaszczyznę krawędzi osłony, nie można odpowiednio osłonić.
- **Osłona musi być dokładnie przymocowana do elektronarzędzia i ustawiona w taki sposób, aby zapewniony był najwyższy stopień bezpieczeństwa, tzn. aby jak najmniejsza nieosłonięta część osprzętu szlifierskiego wystawała w kierunku osoby obsługującej.** Osłona tarczy chroni użytkownika przed odłamkami, przypadkowym kontaktem z osprzętem szlifierskim oraz iskrami, które mogłyby spowodować zapalenie się ubrania.
- **Osprzęt szlifierski można stosować tylko do prac, do których jest on przewidziany. Np: nie należy nigdy szlifować boczną powierzchnią tarczy do cięcia.** Tarcze do cięcia przeznaczone są do obróbki materiału za pomocą krawędzi tarczy. Nacisk boczny na tarcze może prowadzić do pęknięcia osprzętu szlifierskiego.
- **stosować nieuszkodzone kołnierze mocujące o odpowiednim rozmiarze i kształcie, dostosowane do wybranego osprzętu szlifierskiego.** Odpowiedni kołnierz chroni tarczę szlifierską i zmniejsza nie-

bezpieczeństwo jej pęknięcia. Kołnierze do tarcz do cięcia mogą różnić się od kołnierzy przeznaczonych do innych tarcz szlifierskich.

- **Nie stosować zużytych tarcz szlifierskich, używanych wcześniej z większymi elektronarzędziami.** Tarcze szlifierskie przeznaczone do większych elektronarzędzi nie są przystosowane do pracy na zwiększonych obrotach małego elektronarzędzia i mogą pęknąć.
- **Stosować zawsze przewidzianą dla danego celu zastosowania pokrywę ochronną, jeśli stosowane są ściernice dwufunkcyjne.** Stosowanie niewłaściwej pokrywy ochronnej nie zapewnia niedostatecznej ochrony, co może prowadzić do poważnych obrażeń cielesnych.

Pozostałe szczególne wskazówki bezpieczeństwa dotyczące cięcia:

- **Nie dopuszczać do zblokowania się tarczy do cięcia i nie wywierać zbyt dużego nacisku. Nie wykonywać bruzd o zbyt dużej głębokości.** Przeciążanie tarczy do cięcia może prowadzić do zbyt dużych naprężeń, a w konsekwencji do zakleszczenia, zblokowania tarczy oraz niebezpieczeństwa odbicia zwrotnego lub pęknięcia osprzętu szlifierskiego.
- **W miarę możliwości unikać bezpośredniego obszaru pracy przed i za wirującą tarczą do cięcia.** Jeśli w trakcie obróbki materiału tarcza do cięcia jest odsuwana, wówczas przy odbiciu zwrotnym elektronarzędzie może zostać skierowane wraz z obracającą się tarczą w kierunku osoby obsługującej.
- **W przypadku zakleszczenia się tarczy do cięcia lub przerwania pracy, należy wyłączyć urządzenie i odczekać do całkowitego zatrzymania się tarczy. Nie wyciągać obracającej się jeszcze tarczy do cięcia z obrabianego materiału, w przeciwnym razie może wystąpić odbicie zwrotne.** Ustalić przyczynę zakleszczenia i usunąć usterkę.
- **Elektronarzędzia nie należy włączać, gdy jego osprzęt zagłębiony jest w obrabianym materiale. Przed ponownym przystąpieniem do wycinania bruzd należy odczekać, aż tarcza do cięcia osiągnie maksymalne obroty.** W przeciwnym razie tarcza może się zakleszczyć, wyskoczyć z obrabianego materiału lub spowodować odbicie zwrotne.
- **Podeprzeć płyty lub duże materiały przeznaczone do obróbki, w celu zminimalizowania ryzyko odbicia zwrotnego na skutek ewentualnego zakleszczenia się tarczy do cięcia.** Duże materiały przeznaczone do obróbki mogą uginać się pod własnym ciężarem. Materiał musi być podparty z obydwu stron tarczy, zarówno blisko punktu cięcia jak również wzdłuż krawędzi.
- **Szczególną ostrożność należy zachować podczas wykonywania "cięć wgłębnych" w ścianach lub innych miejscach, których wnętrza nie widać.** Zagłębiająca się tarcza może w trakcie przecinania przewodów gazowych lub wodociągowych, przewodów elektrycznych lub innych materiałów spowodować odbicie zwrotne.
- **Nigdy nie należy próbować cięcia w kształcie łuku.** Przeciążanie tarczy do cięcia może prowadzić do zbyt dużych naprężeń, a w konsekwencji do zakleszczenia, zblokowania tarczy oraz niebezpieczeństwa odbicia zwrotnego lub pęknięcia ściernicy, co może spowodować poważne obrażenia cielesne.

2.3 Dodatkowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo osób

- Urządzenia używać wyłącznie, gdy jest w dobrym stanie technicznym.
- Nie dokonywać żadnych modyfikacji ani zmian w urządzeniu.
- Urządzenie zawsze trzymać obydwiema rękami za przewidziane do tego celu uchwyty. Uchwyty muszą być zawsze suche i czyste.
- Unikać dotykania obracających się elementów - niebezpieczeństwo obrażeń ciała!
- Podczas eksploatacji urządzenia nosić odpowiednie okulary ochronne, kask ochronny, ochraniacze słuchu, oraz lekką maskę przeciwpyłową.
- Robić przerwy w pracy oraz wykonywać ćwiczenia poprawiające ukrwienie palców. Dłuższa praca i występujące w jej trakcie wibracje mogą być przyczyną zaburzeń w naczyniach krwionośnych lub systemie nerwowym palców, dłoni lub nadgarstków.
- Urządzenie nie może być używane przez osoby słabe fizycznie bez uprzedniego pouczenia. Urządzenie należy trzymać z dala od dzieci.
- Nie używać urządzenia, jeśli uruchamia się gwałtownie lub szarpiąc. Przyczyną tego może być uszkodzona elektronika. Oddać urządzenie do naprawy w serwisie **Hilti**.
- W przypadku prac przebiciowych należy zabezpieczyć obszar po drugiej stronie. Oderwane materiały mogą wypaść i/lub spaść, powodując obrażenia osób trzecich.
- Nacięcia w ścianach nośnych lub innych strukturach mogą naruszyć ich statykę, zwłaszcza podczas odcinania prętów zbrojeniowych lub elementów nośnych. Przed rozpoczęciem pracy należy skonsultować się z inżynierem projektu, architektem lub osobą odpowiedzialną za projekt.
- Przed rozpoczęciem pracy ustalić klasę zagrożenia stwarzanego przez powstający pył. Należy stosować odkurzacz przemysłowy z oficjalnie dopuszczoną klasą ochrony, odpowiadającą lokalnym przepisom o ochronie przeciwpyłowej.

- W miarę możliwości używać systemu odsysania oraz odpowiedniego odkurzacza przenośnego. Pyły z niektórych materiałów, jak zawierające ołów pokrycie malarskie, niektóre rodzaje drewna, beton, mur i kamień zawierające kwarc oraz minerały i metale mogą być szkodliwe dla zdrowia.
- Zadbać o prawidłową wentylację miejsca pracy i w razie potrzeby nosić maskę przeciwpyłową odpowiednią do każdego rodzaju pyłu. Kontakt ze skórą oraz wdychanie pyłu może wywołać reakcje alergiczne oraz/lub prowadzić do chorób dróg oddechowych użytkownika oraz osób znajdujących się w pobliżu. Niektóre rodzaje pyłów, np. dębowy lub bukowy uchodzą za rakotwórcze, zwłaszcza w połączeniu z dodatkowymi substancjami do obróbki drewna (chromiany, środki ochronne do drewna). Materiał zawierający azbest może być obrabiany wyłącznie przez fachowców.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, stosować wyłącznie oryginalne wyposażenie i części zamienne **Hilti**.
- Należy przestrzegać krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Bezpieczeństwo elektryczne

- Przed rozpoczęciem pracy należy skontrolować stanowisko i obszar roboczy pod względem występowania ukrytych przewodów elektrycznych, gazowych i rur wodociągowych. W przypadku uszkodzenia przewodu elektrycznego zewnętrzne metalowe części urządzenia mogą spowodować porażenie prądem.
- Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie przewód sieciowy lub przedłużacz, nie wolno dotykać tego przewodu. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda. Regularnie kontrolować przewód zasilający urządzenia i – w razie stwierdzenia jego uszkodzenia – oddać do wymiany w serwisie **Hilti**. Regularnie kontrolować przedłużacze i w razie uszkodzenia wymienić je na nowe.
- Wykonując częste prace z użyciem materiałów przewodzących należy zabrudzone urządzenia regularnie przekazywać do kontroli w serwisie **Hilti**. Osadzający się na powierzchni urządzenia pył, w szczególności od zwiercin materiałów przewodzących, jak również wilgoć mogą przy niekorzystnych warunkach prowadzić do porażenia prądem elektrycznym.

Prawidłowe obchodzenie się z elektronarzędziami

- Zabezpieczyć obrabiany przedmiot. Zabezpieczenie obrabianego przedmiotu za pomocą zacisków lub imadła jest bezpieczniejsze niż przytrzymanie dłonią.
- Przed odłożeniem elektronarzędzia odczekać, aż całkowicie się zatrzyma.
- Tarcze do szlifowania powinny być starannie zakładane i eksploatowane zgodnie ze wskazówkami producenta.
- W przypadku pęknięcia tarczy, upadku urządzenia lub działania innych czynników mechanicznych oddać urządzenie do kontroli w serwisie **Hilti**.

Dodatkowe wskazówki dotyczące stosowania osłon

Aby uniknąć wymienionych poniżej zagrożeń, należy zawsze stosować odpowiednią osłonę, patrz rozdział: „Przyporządkowanie tarcz do stosowanego wyposażenia”.

- W przypadku stosowania podczas szlifowania płaszczyzn standardowej maski ochronnej z osłoną przednią, osłona może dotknąć obrabianego elementu i w ten sposób doprowadzić do utraty kontroli.
- W przypadku stosowania szczotki drucianej, której grubość przekracza maksymalną dopuszczalną grubość, druty mogą zaczepić się o osłonę i złamać się.
- W przypadku stosowania standardowej osłony do cięcia metalu w połączeniu z abrazyjnymi tarczami do cięcia istnieje zwiększone ryzyko narażenia na iskry i cząstki stałe, a w przypadku pęknięcia tarczy – na odpryski tarczy.
- W przypadku stosowania standardowej osłony z lub bez pokrywy przedniej do cięcia i szlifowania betonu lub muru występuje zwiększone zapylenie i wyższe ryzyko utraty kontroli nad produktem, co może prowadzić do odrzutu.

2.4 Cyberbezpieczeństwo

Informacje i instrukcje dotyczące cyberbezpieczeństwa można znaleźć pod adresem: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Środki ochrony przed pyłem

Różne zastosowania produktów **Hilti**, takie jak wiercenie, kucie, piłowanie i cięcie, powodują powstawanie pewnej ilości pyłu. W przypadku każdego zastosowania powodującego powstawanie pyłu należy stosować metodę redukcji pyłu odpowiednią dla danego produktu i zastosowania w bezpośrednim otoczeniu pracy.
W tym rozdziale opisane są metody zalecane dla tego produktu **Hilti**.

Więcej informacji na temat odpowiednich produktów systemowych można znaleźć online na stronie produktu pod adresem **www.hilti.group** lub w lokalnym **Hilti Store**.

Podczas rzeczywistej pracy nie jest możliwe całkowite odsysanie lub związanie pyłu, nawet przy podłączonym urządzeniu odpylającym lub odkurzaczu do pracy na mokro i sucho. W związku z tym nie można spełnić niektórych krajowych limitów emisji pyłu. W celu zapewnienia najlepszej możliwej ochrony zdrowia **Hilti** zaleca dodatkowe środki w miejscu pracy w celu redukcji pyłu.

Zalecana metoda redukcji pyłu

→ stosowanie urządzeń odpylających lub odkurzaczy do pracy na mokro / sucho

W tej metodzie powstający pył jest odsysany bezpośrednio z elektronarzędzia i gromadzony w pojemniku lub worku na pył.

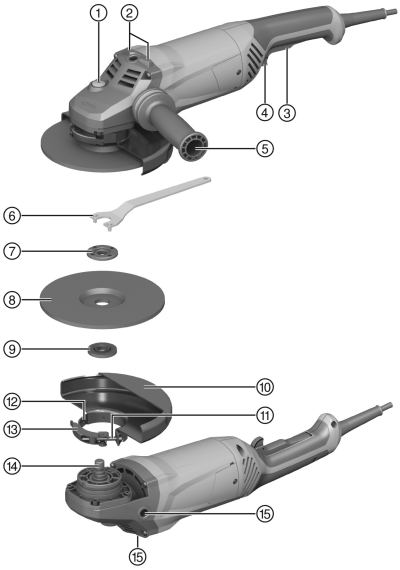
Do montażu na króćcu do odsysania może być konieczne zastosowanie adaptera. Należy przestrzegać wskazówek dotyczących montażu, obsługi i bezpieczeństwa zawartych w instrukcji obsługi danego produktu systemowego.

Minimalne wymagania dla produktów systemowych:

Urządzenie odpylające **Odkurzacz do pracy na mokro i sucho**	
Klasa pylenia: Klasa pyłu M (lub wyższa) Średnica węża (od strony odkurzacza): ≥ 36 mm Przepływ objętościowy (na końcu węża): 39 ℓ/min Podciśnienie: 24,5 kPa	Przegląd oferty produktów **Hilti** do redukcji pyłu oraz kompatybilnych produktów systemowych można znaleźć pod tym kodem QR:

3 Opis

3.1 Ogólna budowa urządzenia 1



1. Blokada wrzeciona
2. Wypust do odkładania narzędzia
3. Włącznik/wyłącznik
4. Wyzwalacz bezpieczeństwa
5. Uchwyt przedni
6. Klucz
7. Nakrętka mocująca
8. Tarcza do cięcia / tarcza do szlifowania zgrubnego
9. Kołnierz mocujący
10. Osłona
11. Śruba nastawcza
12. Wypust kodujący
13. Dźwignia mocująca
14. Wrzeciono
15. Tuleja gwintowana na uchwyt

3.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisywany produkt to ręczna elektryczna szlifierka kątowa. Urządzenie przeznaczone jest do prac na sucho, takich jak cięcie i szlifowanie zgrubne materiałów metalowych i mineralnych. Może być stosowane tylko do szlifowania i cięcia na sucho.

Urządzenie należy zasilać wyłącznie prądem o napięciu sieciowym i częstotliwości zgodnej z danymi na tabliczce znamionowej.

3.3 Zakres dostawy

Szlifierka kątowa, dodatkowy uchwyt, osłona, kołnierz mocujący, nakrętka mocująca, klucz, instrukcja obsługi.
Inne produkty systemowe zatwierdzone dla produktu można znaleźć w **Hilti Store** lub na stronie: **www.hilti.group**

3.4 Ogranicznik prądu rozruchowego

Elektroniczny ogranicznik prądu rozruchowego znacznie zmniejsza pobór prądu przy włączeniu, tak aby nie doszło do zadziałania bezpiecznika sieciowego. Sprawia on także, że szlifierka kątowa rozpoczyna pracę łagodnie i bez szarpania.

3.5 Praca ciągła

AG 180-20 P

Jeśli wyzwalacz bezpieczeństwa uruchomiony zostanie przy wciśniętym włączniku/wyłączniku, wówczas szlifierka kątowa będzie pracować w trybie pracy ciągłej.

- Aby wyłączyć szlifierkę kątową, wcisnąć włącznik/wyłącznik i puścić go.

3.6 Standardowa osłona ochronna do cięcia/szlifowania 2

Do szlifowania zgrubnego tarczami do szlifowania zgrubnego i do cięcia tarczami do przecinania należy stosować standardową osłonę ochronną do cięcia/szlifowania.

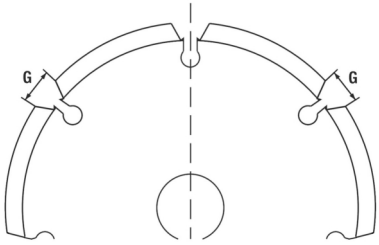
3.7 Osłona ochronna (akcesorium) 3

Ta osłona ochronna musi być używana do szlifowania zgrubnego przy użyciu tarcz do szlifowania zgrubnego.

3.8 Osłona z pokrywą blaszaną 4

Do cięcia lub wykonywania nacięć w materiałach metaliczny za pomocą tarcz do cięcia używać osłony z pokrywą blaszaną. W przypadku diamentowych tarcz do cięcia stosowanie osłony z pokrywą blaszaną jest zalecane.

3.9 Geometria odpowiednich diamentowych tarcz do bruzdowania



Diamentowe tarcze do bruzdowania powinny spełniać poniższe wymogi pod względem geometrii.

Dane techniczne	
Szerokość szczeliny pomiędzy segmentami (G)	≤ 10 mm
Kąt cięcia	ujemny

4 Materiały eksploatacyjne

Należy stosować wyłącznie wzmocnione włóknem tarcze abrazyjne o maks. Ø 180 mm, które dopuszczone są do eksploatacji z minimalną prędkością obrotową 8500 obr./min oraz prędkością obwodową 80 m/s.

UWAGA! Podczas cięcia i wykonywania nacięć za pomocą tarcz do cięcia należy zawsze stosować osłonę z pokrywą blaszaną.

Tarcze

	Zastosowanie	Symbol	Podłoże	maks. grubość	maks. średnica
Abrazyjna tarcza do cięcia	Cięcie, wykonywanie nacięć	AC-D	Metaliczne	2,5 mm	180 mm
Diamentowa tarcza do cięcia	Cięcie, wykonywanie nacięć	DC-D	Mineralne	3 mm	180 mm
Abrazyjna tarcza do szlifowania zgrubnego	Szlifowanie zgrubne	AG-D, AF-D, AN-D	Metaliczne	6,4 mm	180 mm
Diamentowa tarcza do szlifowania zgrubnego	Szlifowanie zgrubne	DG-CW	Mineralne	—	180 mm

Przyporządkowanie tarcz do stosowanego wyposażenia

Wyposażenie	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardowa osłona ochronna do cięcia/szlifowania	X	X	X	X	—	—
Osłona z pokrywą blaszaną	X	—	—	—	—	X
Uchwyt przedni	X	X	X	X	X	X
Nakrętka	X	X	X	X	X	X
Kołnierz mocujący	X	X	X	X	X	X

5 Dane techniczne

5.1 Szlifierka kątowa

Napięcie znamionowe, prąd znamionowy, częstotliwość i/lub znamionowy pobór mocy zamieszczono na tabliczce znamionowej zgodnej z wymaganiami przepisów krajowych.

W przypadku podłączenia urządzenia do prądnicy lub transformatora ich moc wtórna musi być przynajmniej dwa razy większa od podanego na tabliczce znamionowej znamionowego poboru mocy produktu. Napięcie robocze transformatora lub prądnicy musi przez cały czas mieścić się w granicach od +5% do -15% napięcia znamionowego produktu.

	AG 180-20 D
Generacja produktu	03
Znamionowy pobór mocy	2 000 W
Maksymalna średnica tarczy	180 mm
Ciężar	5,2 kg
Gwint wrzeciona napędowego	M14
Długość gwintu	15 mm
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	−17 °C ... 60 °C
Temperatura przechowywania	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generacja produktu	03
Znamionowy pobór mocy	2 000 W
Maksymalna średnica tarczy	180 mm
Ciężar	5,2 kg
Gwint wrzeciona napędowego	M14
Długość gwintu	15 mm

	AG 180-20 P
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	−17 °C ... 60 °C
Temperatura przechowywania	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informacja o hałasie i wartości drgań

Podane w niniejszej instrukcji wartości ciśnienia akustycznego oraz drgań zostały zmierzone zgodnie z normatywną metodą pomiarową i mogą być stosowane do porównywania elektronarzędzi. Można je również stosować do tymczasowego oszacowania ekspozycji. Podane dane dotyczą głównych zastosowań elektronarzędzia. Jeśli elektronarzędzie zostanie zastosowane do innych prac, z innymi narzędziami roboczymi lub nie będzie odpowiednio konserwowane, wówczas dane mogą odbiegać od podanych. Może to prowadzić do znacznego zwiększenia ekspozycji przez cały czas eksploatacji. Aby dokładnie określić ekspozycję, należy uwzględnić czas, w którym urządzenie jest wyłączone lub gdy jest włączone, ale nieużywane. Może to prowadzić do znacznego zmniejszenia ekspozycji przez cały czas eksploatacji. W celu ochrony użytkownika przed działaniem hałasu oraz/lub drgań należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, np.: konserwacja elektronarzędzi i narzędzi roboczych, rozgrzanie dłoni, właściwa organizacja pracy.

Szlifowanie cienkich blach lub innych lekko wibrujących struktur o dużej powierzchni może powodować zwiększoną emisję hałasu, która znacznie przekracza podane wartości emisji hałasu. Użytkownik może ograniczyć emisję hałasu, stosując środki ograniczające hałas, jak np. ciężkie, elastyczne maty izolacyjne. Dokonując oceny ryzyka ekspozycji na hałas i wybierając odpowiednie środki ochrony słuchu, należy zawsze brać pod uwagę wyższe wartości emisji.

Szczegółowe informacje na temat stosowanych tutaj wersji norm **EN 62841** można znaleźć w deklaracji zgodności. 542

Informacja o hałasie

	AG 180-20 D
Poziom mocy akustycznej (L_{WA})	105 dB(A)
Poziom emisji ciśnienia akustycznego (L_{pA})	97 dB(A)
Nieoznaczoność poziomu ciśnienia akustycznego (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Poziom mocy akustycznej (L_{WA})	105 dB(A)
Poziom emisji ciśnienia akustycznego (L_{pA})	97 dB(A)
Nieoznaczoność poziomu ciśnienia akustycznego (K_{pA})	3 dB(A)

Wartość całkowita drgań wynikająca z drgań ciągłych

	AG 180-20 D
Szlifowanie powierzchni ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nieoznaczoność podczas szlifowania powierzchni ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Szlifowanie powierzchni ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nieoznaczoność podczas szlifowania powierzchni ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Powtarzające się wibracje udarowe

Zgodnie z rozporządzeniem UE-2023-1230 dla maszyn należy podać „średnią wartość amplitudy szczytowej przyspieszenia wynikającego z powtarzających się wibracji udarowych, na które narażony jest układ ręka-ramię". Wartości te podano poniżej jako „powtarzające się wibracje udarowe", które są określane przy użyciu tej samej znormalizowanej metody pomiarowej, co w przypadku drgań ciągłych. **Uwaga:** Wartości te **nie nadają się** do oceny narażenia na wibracje. Do określenia narażenia na wibracje należy stosować wyłącznie wartości dla „wibracji ciągłych ah".

	AG 180-20 D
Szlifowanie powierzchni ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Nieoznaczoność ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Szlifowanie powierzchni ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Nieoznaczoność ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Uruchomienie

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Narzędzie robocze może być gorące lub mieć ostre krawędzie.

- Nosić rękawice robocze podczas montażu, demontaże, nastawiania i usuwania usterek.

6.1 Montaż uchwytu przedniego

- Nakręcić dodatkowy uchwyt na jedną z przewidzianych do tego celu tulei gwintowanych.

6.2 Osłona lub osłona z pokrywą blaszaną

6.2.1 Montaż osłony lub osłony z pokrywą blaszaną 5

Kodowanie na osłonie gwarantuje, że do produktu można przymocować wyłącznie pasującą osłonę. Poza tym wypust kodujący zapobiega opadaniu osłony na zamocowane narzędzie.

1. Otworzyć dźwignię mocującą.
2. Wypust kodujący osłony włożyć we wpust kodujący na szyjce wrzeciona głowicy urządzenia.
3. Ustawić osłonę w żądanym położeniu.
4. W celu zaciśnięcia osłony należy zablokować dźwignię mocującą.

   Prawidłowa średnica mocowania osłony jest już ustawiona za pomocą śruby nastawczej. Jeśli osłona jest za słabo zaciśnięta, można ją mocniej zamocować, lekko dociągając śrubę nastawczą.

6.2.2 Zmiana położenia osłony lub osłony z pokrywą blaszaną 6

1. Otworzyć dźwignię mocującą.
2. Ustawić osłonę w żądanym położeniu.
3. W celu zaciśnięcia osłony należy zablokować dźwignię mocującą.

6.2.3 Demontaż osłony lub osłony z pokrywą blaszaną

1. Otworzyć dźwignię mocującą.
2. Obracać osłonę, aż wypust kodujący będzie pokrywał się z wpustem kodującym i zdjąć osłonę.

6.3 Montaż lub demontaż narzędzi roboczych

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Narzędzie robocze może być gorące.

- Nosić rękawice ochronne podczas wymiany narzędzia roboczego.

Tarcze diamentowe trzeba wymieniać, gdy tylko znacznie spadnie efekt cięcia lub szlifowania. Na ogół dzieje się tak wówczas, gdy wysokość segmentów diamentowych jest mniejsza niż 2 mm (1/16").

Inne typy tarcz należy wymieniać, gdy znacznie spadnie efekt cięcia lub gdy w trakcie pracy części szlifierki kątowej (poza tarczą) zetkną się z materiałem roboczym.

Tarcze abrazyjne należy wymieniać z upływem daty ważności.

6.3.1 Montaż narzędzi roboczych 7

1. Wyczyścić kołnierz mocujący.
2. Nałożyć kołnierz mocujący na wrzeciono.
3. Założyć narzędzie robocze.
4. Przykręcić nakrętkę mocującą odpowiednio do zamocowanego narzędzia roboczego.
5. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
6. Za pomocą klucza mocno dokręcić nakrętkę mocującą, a następnie zwolnić blokadę wrzeciona i usunąć klucz.

6.3.2 Demontaż narzędzi roboczych

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pęknięcia i zniszczenia. Jeśli blokada wrzeciona zostanie wciśnięta w trakcie obrotu wrzeciona, narzędzie robocze może się odczepić.

- Blokadę wrzeciona naciskać tylko przy zatrzymanym wrzecionie.

1. Nacisnąć blokadę wrzeciona i przytrzymać.
2. Odkręcić nakrętkę, nakładając klucz i obracając go w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
3. Zwolnić blokadę wrzeciona i wyjąć narzędzie robocze.

7 Obsługa

7.1 Obsługa

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie w wyniku uszkodzonych przewodów elektrycznych! Jeśli przewód zasilający lub przedłużacz ulegną uszkodzeniu podczas pracy, należy niezwłocznie odłączyć urządzenie i przewód od sieci. Nie należy dotykać uszkodzonej części!

- Należy regularnie kontrolować wszystkie przyłączą. Należy wymieniać uszkodzone przedłużacze. Uszkodzone przewody zasilające powinien wymieniać tylko wykwalifikowany specjalista.

Zasadniczo zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego (RCD) o maksymalnym prądzie wyzwoleniowym 30 mA.

7.2 Szlifowanie

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Narzędzie robocze może się nagle zablokować lub zakleszczyć.

- Produkt należy użytkować w połączeniu z dodatkowym uchwytem i zawsze trzymać go mocno oburącz.

7.2.1 Cięcie

- Podczas cięcia należy pracować z umiarkowanym posuwem oraz nie przekrzywiać produktu ani tarczy do cięcia (ok. 90° do płaszczyzny cięcia).

  Profile i małe rury czworokątne najlepiej jest przecinać przystawiając tarczę do cięcia w miejscu najmniejszego przekroju.

7.2.2 Szlifowanie zgrubne

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała. Tarcza do cięcia może rozerwać się i wyrzucone w powietrze części mogą spowodować obrażenia.

- Tarcz do cięcia nie wolno używać do szlifowania zgrubnego.

- Równomiernie dociskając przesuwać urządzenie tam i z powrotem przy kącie nachylenia od 5° do 30°.
  - ✔ Obrabiany przedmiot nie będzie zbyt gorący, nie przebarwi się i nie dojdzie do powstania rowków.

7.3 Włączanie/wyłączanie

7.3.1 Włączanie

1. Nacisnąć wyzwalacz bezpieczeństwa, aby zwolnić włącznik/wyłącznik.
2. Wcisnąć włącznik/wyłącznik do oporu.
   - ✔ Silnik pracuje.

7.3.2 Wyłączanie

- Puścić włącznik/wyłącznik.
  - ✔ Wyzwalacz bezpieczeństwa automatycznie powraca do pozycji zablokowania i silnik zatrzymuje się.

8 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

Konserwacja

⚠ ZAGROŻENIE

Zagrożenie przez prąd elektryczny. Nieprawidłowe naprawy i konserwacja części elektrycznych, a także niewłaściwe i niewystarczające czyszczenie mogą prowadzić do poważnych obrażeń..

- Części elektryczne mogą być naprawiane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Nigdy nie używać produktu, jeśli szczeliny wentylacyjne są zablokowane.
- Do czyszczenia nie używać urządzeń rozpylających, ciśnieniowych myjek parowych ani bieżącej wody.
- Należy zadbać o to, aby produkt, zwłaszcza uchwyty, były suche i czyste. Nie mogą być również zanieczyszczone smarem ani olejem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie przez prąd elektryczny. Częsta eksploatacja w środowiskach, w których obecne są materiały przewodzące (np. metale, włókna węglowe, cząstki mineralne) może prowadzić do powstawania niebezpiecznych osadów wewnątrz narzędzia. W konsekwencji może to spowodować wystąpienie usterek elektrycznych lub odniesienie obrażeń.

- Obowiązkiem użytkownika jest ustalenie odpowiednich harmonogramów czyszczenia i konserwacji w oparciu o specyficzne warunki pracy oraz zgodnie z protokołami bezpieczeństwa w miejscu pracy i obowiązującymi przepisami.
- Należy uważać, aby do wnętrza produktu nie przedostały się żadne ciała obce.
- Ostrożnie wyczyścić szczeliny wentylacyjne suchą szczotką.
- Do czyszczenia obszaru uchwytu prodduktu należy używać suchej, czystej ściereczki.
- Regularnie czyść zewnętrzne powierzchnie produktu lekko wilgotną ściereczką.
- Do czyszczenia produktu należy używać wyłącznie łagodnych detergentów i wody oraz wilgotnej ściereczki. Nie namaczać produktu ani nie zanurzać go w wodzie. Nie używać agresywnych rozpuszczalników, olejów penetrujących lub nieznanych środków czyszczących, ponieważ mogą one uszkodzić części wykonane z tworzywa sztucznego lub pogorszyć wydajność produktu.

- Częsta obróbka materiałów przewodzących (np. metalu, włókna węglowego) może prowadzić do skrócenia okresów konserwacji. Należy przestrzegać indywidualnej analizy ryzyka w miejscu pracy oraz krajowych przepisów/wymogów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dla Nowej Zelandii / Australii: Zasadniczo zaleca się stosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego (RCD) o maksymalnym prądzie wyzwoleniowym 30 mA.

Utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

- Regularnie kontrolować wszystkie widoczne elementy pod względem uszkodzeń a elementy obsługi pod względem prawidłowego działania.
- W razie uszkodzeń i/lub zakłóceń w funkcjonowaniu, nie używać produktu. Oddać produkt niezwłocznie do naprawy w serwisie **Hilti**.
- Po zakończeniu prac konserwacyjnych założyć wszystkie mechanizmy zabezpieczające i skontrolować ich działanie.

W celu bezpiecznej pracy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i materiały eksploatacyjne. Dopuszczone przez **Hilti** części zamienne, materiały eksploatacyjne i wyposażenie produktu są dostępne w lokalnym centrum **Hilti Store** oraz na: **www.hilti.group**

8.1 Kontrola po wykonaniu czynności konserwacyjnych i związanych z utrzymaniem urządzenia

- Po zakończeniu prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy zamontowane zostały i czy prawidłowo działają wszystkie mechanizmy zabezpieczające.

9 Transport i przechowywanie

Transport

Ogólne wskazówki dotyczące transportu produktów Hilti

- Uważać na bezpieczne trzymanie podczas transportu.
- Przed transportem należy zdjąć narzędzia robocze zamontowane na produkcie.

- Przed każdym użyciem oraz przed i po długim transporcie sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzenia produktu.

Przechowywanie

Ogólne wskazówki dotyczące przechowywania produktów Hilti

- Przed przechowywaniem produktu należy zawsze wyciągnąć wtyczkę z gniazda.
- Przechowywać produkt w suchym miejscu, niedostępnym dla dzieci oraz innych niepowołanych osób.
- Przed każdym użyciem oraz przed i po długim przechowywaniu sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzenia produktu.

10 Pomoc w przypadku awarii

W przypadku awarii, które nie zostały uwzględnione w tej tabeli lub których użytkownik nie jest w stanie usunąć sam, należy skontaktować się z serwisem **Hilti**.

10.1 Usuwanie usterek

W przypadku zakłóceń, które nie zostały uwzględnione w tej tabeli lub których użytkownik nie jest w stanie sam usunąć, należy skontaktować się z serwisem **Hilti**.

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Produkt nie uruchamia się.	Przerwane zasilanie prądem sieciowym.	▸ Podłączyć inne urządzenie do sieci elektrycznej i sprawdzić, czy działa.
	Niesprawny przewód sieciowy lub wtyczka.	▸ Zlecić kontrolę przewodu zasilającego i wtyczki wykwalifikowanemu elektrykowi i w razie potrzeby wymienić.
	Zblokowane szczotki węglowe.	▸ Zlecić kontrolę urządzenia wykwalifikowanemu elektrykowi i w razie potrzeby wymienić szczotki węglowe.
	Blokada ponownego rozruchu jest aktywowana po przerwaniu zasilania sieciowego.	▸ Wyłączyć i ponownie włączyć produkt.
Produkt nie ma pełnej mocy.	Przedłużacz o niewystarczającym przekroju.	▸ Zastosować przedłużacz o wystarczającym przekroju.

11 Utylizacja

Urządzenia **Hilti** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **Hilti** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Pytać należy w punkcie serwisowym **Hilti** lub doradcy handlowego.

▸ Nie wyrzucać elektronarzędzi, urządzeń elektronicznych i akumulatorów wraz z odpadami komunalnymi!

12 Gwarancja producenta na urządzenia

▸ W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **Hilti**.

AG 180-20 D

Wyposażenie, urządzenia systemowe i dodatkowe informacje na temat produktu można znaleźć → **tutaj.**

AG 180-20 P

Wyposażenie, urządzenia systemowe i dodatkowe informacje na temat produktu można znaleźć → **tutaj.**

Originální návod k obsluze

Obsah

1 Údaje k návodu k obsluze . . . 240
1.1 K tomuto návodu k obsluze . . . 240
1.2 Vysvětlení značek . . . 240
1.3 Symboly na výrobku . . . 241
2 Bezpečnost . . . 241
2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí . . . 241
2.2 Bezpečnostní pokyny pro všechny práce . . . 243
2.3 Dodatečné bezpečnostní pokyny . . . 245
2.4 Kybernetická bezpečnost . . . 246
2.5 Opatření na ochranu proti prachu . . . 246
3 Popis . . . 247
3.1 Přehled výrobku 1 . . . 247
3.2 Použití v souladu s určeným účelem . . . 247
3.3 Obsah dodávky . . . 247
3.4 Omezovač náběhového proudu . . . 247
3.5 Trvalý provoz . . . 248
3.6 Standardní ochranný kryt pro řezání/broušení 2 . . . 248
3.7 Ochranný kryt (příslušenství) 3 . . . 248
3.8 Ochranný kryt s krycím plechem 4 . . . 248
3.9 Geometrie vhodných diamantových drážkovacích kotoučů . . . 248
4 Spotřební materiál . . . 248
5 Technické údaje . . . 249
5.1 Úhlová bruska . . . 249
5.2 Informace o hlučnosti a hodnoty vibrací . . . 249
6 Uvedení do provozu . . . 250
6.1 Montáž přídavné rukojeti . . . 250
6.2 Ochranný kryt nebo ochranný kryt s krycím plechem . . . 250
6.3 Montáž a demontáž nástrojů . . . 251
7 Obsluha . . . 251
7.1 Obsluha . . . 251
7.2 Broušení . . . 252
7.3 Zapnutí/vypnutí . . . 252
8 Péče a údržba . . . 252
8.1 Kontrola po čištění a údržbě . . . 253
9 Přeprava a skladování . . . 253

10 Pomoc při poruchách 253
10.1 Odstraňování závad 253
11 Likvidace 254
12 Záruka výrobce 254
13 Další informace 254

1 Údaje k návodu k obsluze

1.1 K tomuto návodu k obsluze

- **Varování!** Než budete výrobek používat, musíte si přečíst a pochopit návody k obsluze přiložené k výrobku i všechny v nich uvedené návody, včetně upozornění, bezpečnostních a výstražných pokynů, obrázků a specifikací. Zejména se seznamte se všemi pokyny, bezpečnostními a varovnými upozorněními, obrázky, specifikacemi a dále součástmi a funkcemi. Při nedodržení hrozí nebezpečí zásahu elektrickým proudem, požáru, těžkých poranění nebo smrti. Návod k obsluze včetně všech pokynů, bezpečnostních a výstražných upozornění uchovejte pro pozdější použití.
- Výrobky HILTI jsou určené pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.
- Přiložený návod k obsluze odpovídá aktuálnímu stavu technických poznatků v okamžiku tisku. Aktuální verzi najdete vždy online na stránce s výrobky Hilti. K tomu použijte odkaz nebo QR kód v tomto návodu k obsluze, označený symbolem .
- Návod k obsluze musí být umístěn v dosahu výrobku. Jiným osobám předávejte výrobek pouze s návodem k obsluze.

1.2 Vysvětlení značek

1.2.1 Varovná upozornění

Varovná upozornění varují před nebezpečím při zacházení s výrobkem. Byla použita následující signální slova:

⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ !

- Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k smrti.

⚠ VÝSTRAHA

VÝSTRAHA !

- Používá se k upozornění na potenciální nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.

⚠ POZOR

POZOR !

- Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k poraněním nebo k věcným škodám.

1.2.2 Symboly v návodu k obsluze

V tomto návodu k obsluze jsou použité následující symboly:

	Řiďte se návodem k obsluze
	Pokyny k používání a ostatní užitečné informace
	Příčný odkaz, za symbolem následuje číslo stránky
	Tento symbol ukazuje předpokládanou, resp. potvrzující reakci nebo schválený následný postup.

	Tento symbol ukazuje neočekávanou, resp. chybnou reakci nebo neschválený následný postup.
	Zacházení s recyklovatelnými materiály
	Elektrická zařízení a akumulátory nevyhazujte do směsného odpadu

1.2.3 Symboly na obrázcích

Na obrázcích jsou použity následující symboly:

	Tato čísla odkazují na příslušný obrázek na začátku tohoto návodu k obsluze.
3	Číslování na obrázcích odkazují na důležité pracovní kroky nebo pro pracovní kroky důležité součásti. V textu jsou tyto pracovní kroky nebo součásti zvýrazněny příslušnými čísly, např. **(3)**.
	Čísla pozic jsou uvedená na obrázku **Přehled** a odkazují na čísla z legendy v části **Přehled výrobku**.
	Tato značka znamená, že byste měli manipulaci s výrobkem věnovat zvláštní pozornost.

1.3 Symboly na výrobku

1.3.1 Symboly v závislosti na výrobku

Na výrobku byly použity následující symboly:

RPM	Otáčky za minutu
/min	Otáčky za minutu
n_0	Jmenovité volnoběžné otáčky
Ø	Průměr
	Třída ochrany II (dvojitá izolace)
	QR kód a související odkaz („qr.hilti.com/...“) na výrobku tvoří digitální adresu. Informace o výrobku jsou dostupné prostřednictvím této digitální adresy.

1.3.2 Zákazové symboly

Zákazové symboly upozorňují na zakázané činnosti.

	Při rozbrušování nepracujte se standardním krytem.

1.3.3 Příkazové symboly

Příkazové symboly upozorňují na povinné činnosti.

	Vždy pracujte oběma rukama.
	Používejte ochranné brýle

2 Bezpečnost

2.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny pro elektrické nářadí

⚠ VAROVÁNÍ Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, instrukce, vyobrazení a technické údaje, které patří k tomuto elektrickému nářadí. Nedbalost při dodržování následujících instrukcí může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.

Pojem „elektrické nářadí“, používaný v bezpečnostních pokynech, se vztahuje na elektrické nářadí napájené ze sítě (se síťovým kabelem) nebo na elektrické nářadí napájené z akumulátoru (bez síťového kabelu).

Bezpečnost pracoviště

- **Pracoviště musí být čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlená místa mohou vést k úrazům.
- **S elektrickým nářadím nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo prach.** Elektrické nářadí jiskří; od těchto jisker se mohou prach nebo páry vznítit.
- **Při práci s elektrickým nářadím zabraňte přístupu dětem a jiným osobám na pracoviště.** Rozptylování pozornosti by mohlo způsobit ztrátu kontroly nad nářadím.

Elektrická bezpečnost

- **Síťová zástrčka elektrického nářadí musí odpovídat zásuvce. Zástrčka nesmí být žádným způsobem upravována. U elektrického nářadí s ochranným uzemněním nepoužívejte žádné adaptéry.** Neupravované zástrčky a odpovídající zásuvky snižují riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Nedotýkejte se uzemněných povrchů, např. trubek, topení, sporáků a chladniček.** Při tělesném kontaktu s uzemněním hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Elektrické nářadí chraňte před deštěm a vlhkem.** Vniknutí vody do elektrického nářadí zvyšuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- **Síťový kabel používejte jen k tomu účelu, pro který je určený. Nepoužívejte ho zejména k nošení či zavěšování elektrického nářadí ani k vytahování zástrčky ze zásuvky. Síťový kabel chraňte před horkem, olejem, ostrými hranami a pohyblivými díly.** Poškozené nebo zamotané síťové kabely zvyšují riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Pokud pracujete s elektrickým nářadím venku, používejte pouze takové prodlužovací kabely, které jsou vhodné i pro venkovní použití.** Použití prodlužovacího kabelu, který je vhodný pro venkovní použití, snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.
- **Pokud se nelze vyvarovat provozu elektrického nářadí ve vlhkém prostředí, použijte proudový chránič.** Použití proudového chrániče snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

Bezpečnost osob

- **Buďte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně. Elektrické nářadí nepoužívejte, když jste unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků.** Okamžik nepozornosti při práci s elektrickým nářadím může mít za následek vážná poranění.
- **Používejte osobní ochranné pomůcky a vždy noste ochranné brýle.** Používání osobních ochranných pomůcek, jako jsou dýchací maska proti prachu, bezpečnostní obuv s protiskluzovou podrážkou, ochranná helma nebo chrániče sluchu (podle druhu použití elektrického nářadí), snižuje riziko úrazu.
- **Zabraňte neúmyslnému uvedení do provozu. Před zapojením elektrického nářadí do sítě a/nebo vložením akumulátoru, před uchopením elektrického nářadí nebo jeho přenášením se ujistěte, že je vypnuté.** Držíte-li při přenášení elektrického nářadí prst na spínači nebo připojujete-li ho k síti zapnuté, může dojít k úrazu.
- **Dříve než elektrické nářadí zapnete, odstraňte seřizovací nástroje nebo klíč.** Nástroj nebo klíč ponechaný v otáčivém dílu nářadí může způsobit úraz.
- **Udržujte přirozené držení těla. Zaujměte bezpečný postoj a udržujte rovnováhu.** Tak si v nečekaných situacích zachováte lepší kontrolu nad výrobkem.
- **Noste vhodné oblečení. Nenoste volný oděv ani šperky. Vlasy, oděv a rukavice mějte v bezpečné vzdálenosti od pohybujících se dílů.** Volný oděv, šperky a dlouhé vlasy jimi mohou být zachyceny.
- **Pokud lze namontovat odsávání prachu nebo zařízení na zachycení prachu, zkontrolujte, zda jsou připojené a používají se správně.** Použitím odsávání prachu můžete snížit ohrožení vlivem prachu.
- **Nenechte se ukolébat falešným pocitem bezpečí a nepřekračujte bezpečnostní pravidla pro elektrické nářadí, i když jste po mnohonásobném použití s elektrickým nářadím dobře seznámeni.** Nepozorné jednání může ve zlomcích sekundy způsobit těžká zranění.

Použití elektrického nářadí a péče o něj

- **Nářadí nepřetěžujte. Pro danou práci použijte elektrické nářadí, které je pro ni určené.** S vhodným elektrickým nářadím budete v dané výkonové oblasti pracovat lépe a bezpečněji.
- **Nepoužívejte elektrické nářadí s vadným spínačem.** Elektrické nářadí, které nelze zapnout nebo vypnout, je nebezpečné a musí se opravit.
- **Dříve než budete nářadí seřizovat, měnit jeho příslušenství nebo než ho odložíte, vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky a/nebo vyjměte odnímatelný akumulátor.** Toto preventivní opatření zabrání neúmyslnému zapnutí elektrického nářadí.
- **Nepoužívané elektrické nářadí uchovávejte mimo dosah dětí. Nedovolte, aby nářadí používaly osoby, které s ním nejsou seznámené nebo si nepřečetly tyto pokyny.** Elektrické nářadí je nebezpečné, když ho používají nezkušené osoby.
- **O elektrické nářadí a příslušenství se pečlivě starejte. Kontrolujte, zda pohyblivé díly bezvadně fungují a neváznou, zda díly nejsou prasklé nebo poškozené tak, že by byla narušena funkce**

elektrického nářadí. Poškozené díly nechte před použitím nářadí opravit. Mnoho úrazů má na svědomí nedostatečná údržba elektrického nářadí.

- **Řezné nástroje udržujte ostré a čisté.** Pečlivě ošetřované řezné nástroje s ostrými řeznými hranami méně váznou a dají se lehčeji vést.
- **Elektrické nářadí, příslušenství, nástroje atd. používejte v souladu s těmito instrukcemi. Respektujte přitom pracovní podmínky a prováděnou činnost.** Použití elektrického nářadí k jinému účelu, než ke kterému je určeno, může být nebezpečné.
- **Rukojeti a plochy rukojetí udržujte suché, čisté a beze stop oleje a tuku.** Kluzké rukojeti a plochy rukojetí nedovolují bezpečné ovládání a kontrolu elektrického nářadí v nepředvídaných situacích.

Servis

- **Elektrické nářadí svěřujte do opravy pouze kvalifikovaným odborným pracovníkům, kteří mají k dispozici originální náhradní díly.** Tak zajistíte, že elektrické nářadí bude i po opravě bezpečné.

2.2 Bezpečnostní pokyny pro všechny práce

Společné bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování:

- **Toto elektrické nářadí se používá standardní jako bruska a rozbrušovací bruska. Řiďte se všemi bezpečnostními pokyny, návody, obrázky a údaji, které jste obdrželi s nářadím.** Nebudete-li se řídit následujícími pokyny, může dojít k úrazu elektrickým proudem, k požáru a/nebo k těžkému poranění.
- **Toto elektrické nářadí se nesmí používat k broušení smirkovým papírem, pro práce s drátěnými kartáči, k leštění nebo řezání otvorů.** Použití elektrického nářadí v rozporu s určeným účelem může způsobit nebezpečí a poranění.
- **Neprovádějte na tomto elektrickém nářadí změny, po kterých by fungovalo způsobem, pro který není výrobcem zkonstruované a specifikované.** Takové konstrukční změny mohou vést ke ztrátě kontroly a způsobit těžké ublížení na zdraví.
- **Nepoužívejte příslušenství, které není výrobcem vyvinuté a schválené speciálně pro toto elektrické nářadí.** Samotná skutečnost, že příslušenství lze na nářadí upevnit, ještě nezaručuje jeho bezpečné používání.
- **Přípustné otáčky nástroje musí být alespoň tak vysoké, jako jsou maximální uváděné otáčky elektrického nářadí.** Příslušenství rotující rychleji, než jsou jeho přípustné otáčky, může prasknout a odletět.
- **Vnější průměr a tloušťka nástroje musí odpovídat rozměrovým údajům elektrického nářadí.** Nástroje, které nemají správné rozměry, nejsou pod dostatečnou kontrolou a ochranný kryt pro ně nemusí dobře fungovat.
- **Nástroje se závitovou vložkou musí přesně pasovat na závit brusného vřetena. U nástrojů, které se montují pomocí příruby, musí průměr otvoru nástroje odpovídat upínacímu průměru příruby.** Nástroje, které nejsou k elektrickému nářadí přesně upevněné, se otáčejí nestejnoměrně, velmi silně vibrují a mohou způsobit ztrátu kontroly.
- **Nepoužívejte poškozené nástroje. Před každým použitím nářadí kontrolujte, zda se na brusných kotoučích neodlupuje a netrhá brusivo, zda brusné talíře nemají trhlinky nebo nejsou opotřebované, u drátěných kartáčů pak, zda jim nechybí nebo nejsou polámané drátky. Když elektrické nářadí nebo nástroj spadne, zkontrolujte, zda nedošlo k poškození, nebo použijte nepoškozený nástroj. Po kontrole a upnutí nástroje uchopte nářadí tak, aby nikdo, tedy ani vy, ani osoby, které se nacházejí v blízkosti, nebyl v rovině rotujícího nástroje, a nechte nářadí běžet po dobu jedné minuty na maximální otáčky.** Poškozené nástroje většinou během této testovací doby prasknou.
- **Používejte osobní ochranné pomůcky. Podle druhu práce používejte chránič celého obličeje, ochranu očí nebo ochranné brýle. Tam, kde je to přiměřené, používejte respirátor, chrániče sluchu, ochranné rukavice nebo speciální zástěru, které zachytí malé brusné částice a částečky materiálu.** Oči je nutno chránit před poletujícími částicemi, které vznikají při různých druzích prací. Protiprachová nebo respirační ochranná maska musí filtrovat prach, který při práci vzniká. Dlouhodobé působení silného hluku může způsobit ztrátu sluchu.
- **Dbejte na to, aby ostatní osoby byly od vašeho pracoviště v bezpečné vzdálenosti. Každý, kdo vstoupí na vaše pracoviště, musí mít na sobě osobní ochranné pomůcky.** Úlomky obrobku nebo prasklý nástroj mohou odletět velmi daleko a způsobit tak úraz i mimo samotné pracoviště.
- **Při práci, při níž nástroj může zasáhnout skryté elektrické rozvody nebo vlastní síťový kabel, držte elektrické nářadí jen za izolované rukojeti.** Kontakt s vedením pod proudem může uvést pod napětí i kovové díly nářadí, což by mohlo způsobit úraz elektrickým proudem.
- **Síťový kabel vždy udržujte mimo dosah rotujícího nástroje.** Ztratíte-li nad nářadím kontrolu, mohlo by dojít k přeříznutí síťového kabelu nebo k jeho zachycení a vaši ruku nebo paži by mohl zasáhnout rotující nástroj.

- **Elektrické nářadí nikdy neodkládejte, dokud se nástroj zcela nezastaví.** Rotující nástroj by mohl zavadit o odkládací plochu, přičemž byste mohli nad elektrickým nářadím ztratit kontrolu.
- **Při přenášení nenechávejte nikdy elektrické nářadí v chodu.** Rotující nástroj by mohl náhodně zachytit váš oděv a nástroj by vás mohl poranit.
- **Pravidelně čistěte ventilační štěrbiny elektrického nářadí.** Ventilátor motoru vtahuje prach do nářadí pod kryt a tam může velké nahromadění kovového prachu ohrozit elektrickou bezpečnost.
- **Elektrické nářadí nepoužívejte v blízkosti hořlavých materiálů.** Jiskření by mohlo tyto materiály zapálit.
- **Nepoužívejte nástroje, které vyžadují chladicí kapalinu.** Při chlazení vodou nebo jinými chladicími kapalinami by mohlo dojít k úrazu elektrickým proudem.

Zpětný ráz a příslušné bezpečnostní pokyny

Zpětný ráz je náhlá reakce v důsledku zachycení nebo zablokování rotujícího nástroje, jako je brusný kotouč, brusný talíř, drátěný kartáč atd. Zachycení nebo zablokování rotujícího nástroje vede k jeho okamžitému zastavení. Tím je nekontrolované elektrické nářadí vymrštěno proti směru otáčení nástroje v místě zablokování.

Když se např. brusný kotouč v obrobku zasekne nebo zablokuje, může se hrana brusného kotouče, která je zanořená v obrobku, „kousnout“, a tím brusný kotouč vylomit nebo způsobit zpětný ráz. Brusný kotouč se pak pohybuje směrem k pracovníkovi, nebo od něho, podle směru otáčení kotouče v místě zablokování. Brusné kotouče mohou při tom také prasknout.

Zpětný ráz je důsledkem nesprávného nebo chybného použití elektrického nářadí. Lze mu zabránit vhodnými bezpečnostními opatřeními, popsanými dále.

- **Elektrické nářadí držte pevně oběma rukama a stůjte tak, aby vaše tělo a paže dokázaly zachytit síly případného zpětného rázu. Vždy používejte přídavnou rukojeť, máte-li ji k dispozici, abyste mohli co nejlépe vzdorovat silám zpětného rázu nebo reakčním momentům při vysokých otáčkách nářadí.** Pracovník může vhodnými bezpečnostními opatřeními síly zpětného rázu a reakční síly zvládnout.
- **Ruku nikdy nedávejte do blízkosti točícího se nástroje.** Při zpětném rázu by nástroj mohl přes ruku přejet.
- **Při práci stůjte tak, abyste při zpětném rázu nebyli v dráze pohybu elektrického nářadí.** Zpětný ráz žene elektrické nářadí v opačném směru vůči pohybu brusného kotouče v místě zablokování.
- **Zvlášť opatrně pracujte v blízkosti rohů, ostrých hran atd. Nedopusťte, aby se nástroj od obrobku odrazil zpátky a vzpříčil se.** Rotující nástroj se v rozích, na ostrých hranách, nebo když se od obrobku odrazí, nakloní, a tím může uváznout. To může způsobit ztrátu kontroly nebo zpětný ráz.
- **Nepoužívejte řetězový kotouč, ozubený pilový kotouč ani segmentový diamantový kotouč s drážkami širšími než 10 mm.** Takové nástroje často působí zpětný ráz nebo ztrátu kontroly nad elektrickým nářadím.

Zvláštní bezpečnostní pokyny pro broušení a rozbrušování:

- **Používejte výhradně brusné nástroje schválené pro dané elektrické nářadí a odpovídající ochranný kryt.** Brusné nástroje, které nejsou pro toto elektrické nářadí určené, nemohou být dostatečně zakryté, a jsou proto nebezpečné.
- **Profilované brusné kotouče se musí montovat tak, aby jejich brusná plocha nepřesahovala přes úroveň okraje ochranného krytu.** Nesprávně namontovaný brusný kotouč, který přečnívá přes úroveň okraje ochranného krytu, není dostatečně chráněný.
- **Ochranný kryt musí být bezpečně připevněný k elektrickému nářadí a pro maximální míru bezpečnosti nastavený tak, aby nezakrytá část brusného nástroje směřující k uživateli byla co možná nejmenší.** Ochranný kryt pomáhá chránit uživatele před úlomky, náhodným kontaktem s brusným nástrojem a jiskrami, které by mohly zapálit oděv.
- **Brusné nástroje se smí používat jen pro schválené možnosti použití. Například: Nebruste nikdy boční plochou rozbrušovacího kotouče.** Rozbrušovací kotouče jsou určené pro úběr materiálu hranou kotouče. Bočním namáháním mohou tyto brusné nástroje prasknout.
- **Používejte vždy nepoškozené upínací příruby správné velikosti a správného tvaru pro zvolený brusný kotouč.** Vhodné příruby podpírají brusný kotouč, a snižují tak nebezpečí prasknutí brusného kotouče. Příruby rozbrušovacích kotoučů se mohou od přírub ostatních brusných kotoučů lišit.
- **Nepoužívejte opotřebované brusné kotouče určené pro větší typy elektrického nářadí,** protože nejsou dimenzované na vyšší otáčky menších typů elektrického nářadí a mohly by prasknout.
- **Používejte vždy ochranný kryt určený pro příslušný účel použití, pokud používáte dvojnásobně použitelné brusné nástavce.** Nesprávný ochranný kryt poskytuje pouze nedostatečnou ochranu, což může způsobit poranění.

Další zvláštní bezpečnostní pokyny pro rozbrušování:

- **Zabraňte zablokování rozbrušovacího kotouče nebo příliš velkému přítlaku. Neprovádějte příliš hluboké řezy.** Přetěžování rozbrušovacího kotouče zvyšuje jeho namáhání a sklon k zaseknutí nebo k zablokování, a tím i možnost zpětného rázu nebo prasknutí brusného nástroje.
- **Nevstupujte do oblasti před rotujícím rozbrušovacím kotoučem a za ním.** Když vedete rozbrušovací kotouč v obrobku směrem od sebe, může se elektrické nářadí s rotujícím kotoučem v případě zpětného rázu vymrštit přímo na vás.
- **Když rozbrušovací kotouč uvázne nebo když přerušíte práci, vypněte nářadí a držte ho v klidu, dokud se kotouč zcela nezastaví. Nikdy se nepokoušejte vytáhnout běžící rozbrušovací kotouč z řezu, mohlo by dojít k zpětnému rázu.** Zjistěte a odstraňte příčinu uváznutí nástroje.
- **Elektrické nářadí znovu nezapínejte, dokud je nástroj v řezu (v obrobku). Než budete v řezu opatrně pokračovat, vyčkejte, dokud rozbrušovací kotouč nedosáhne plných otáček.** Jinak se kotouč může zaseknout a vyskočit z obrobku, nebo způsobit zpětný ráz.
- **Desky nebo velké obrobky vždy podepřete, aby se snížilo riziko zpětného rázu způsobeného uváznutím rozbrušovacího kotouče.** Velké obrobky se mohou vlastní hmotností prohnout. Obrobek musí být podepřen na obou stranách kotouče, a to nejen v blízkosti dělicího řezu, ale i na okraji.
- **Zvlášť opatrní buďte při provádění „zanořovacích řezů“ do stávajících stěn nebo v jiných oblastech, kde není vidět na druhou stranu řezu.** Zanořený rozbrušovací kotouč může při zářízní do plynových nebo vodovodních trubek, do elektrických rozvodů nebo do jiných objektů způsobit zpětný ráz.
- **Nesnažte se řezat v křivkách.** Přetěžování rozbrušovacího kotouče zvyšuje jeho namáhání a sklon k zaseknutí nebo k zablokování, a tím i možnost zpětného rázu nebo prasknutí brusného nástroje, což může způsobit poranění.

2.3 Dodatečné bezpečnostní pokyny

Bezpečnost osob

- Nářadí používejte jen v technicky bezvadném stavu.
- Nikdy neprovádějte na nářadí úpravy nebo změny.
- Nářadí držte vždy pevně oběma rukama za rukojeti, které jsou k tomu určené. Rukojeti udržujte suché a čisté.
- Nedotýkejte se rotujících dílů – nebezpečí poranění!
- Při používání nářadí používejte vhodné ochranné brýle, ochrannou helmu, chrániče sluchu a lehký respirátor.
- Dělejte pracovní přestávky a provádějte cvičení pro lepší prokrvení prstů. Při delší práci může dojít vlivem vibrací k poruchám cévního systému nebo nervového systému v prstech, rukách nebo zápěstích.
- Nářadí není určené pro slabé a neinstruované osoby. Nářadí udržujte mimo dosah dětí.
- Nepoužívejte nářadí, pokud běží ztěžka nebo trhavě. Je možné, že je vadná elektronika. Nechte nářadí neprodleně opravit v servisu firmy **Hilti**.
- Při prorážení otvorů zajistěte oblast na druhé straně. Vybourané části mohou vypadnout ven nebo dolů a poranit jiné osoby.
- Řezy v nosných zdech nebo jiných strukturách mohou ovlivnit statiku, zejména při prořízntutí ocelové armatury nebo nosných prvků. Před zahájením práce se poraďte s odpovědným statikem, architektem nebo příslušným stavbyvedoucím.
- Před začátkem práce si ujasněte rizikovou kategorii prachu, který při práci vzniká. Používejte stavební vysavač s oficiálně schválenou třídou ochrany, která splňuje místní předpisy na ochranu proti prachu.
- Pokud možno používejte odsávání prachu a vhodný mobilní vysavač. Prach z materiálů, jako jsou nátěry s obsahem olova, některé druhy dřeva, beton/zdivo/kámen, které obsahují křemen, a dále minerály a kov, může být zdraví škodlivý.
- Zajistěte dobré větrání pracoviště a v případě potřeby noste respirátor vhodný pro příslušný prach. Kontakt s tímto prachem nebo jeho vdechování může způsobit alergické reakce a/nebo onemocnění dýchacích cest pracovníka nebo osob v okolí. Určitý prach, např. prach z dubového nebo bukového dřeva, je rakovinotvorný, zejména ve spojení s přísadami pro úpravu dřeva (chromát, prostředky na ochranu dřeva). S materiálem obsahujícím azbest smí manipulovat pouze odborníci.
- Používejte pouze originální příslušenství a nástroje firmy **Hilti**, abyste zabránili nebezpečí poranění.
- Dodržujte národní požadavky bezpečnosti práce.

Elektrická bezpečnost

- Před zahájením práce zkontrolujte pracovní oblast, zda se v ní nenacházejí skryté elektrické rozvody, plynové a vodovodní trubky. Pokud byste omylem poškodili elektrické vedení, vnější kovové části nářadí mohou způsobit úraz elektrickým proudem.

- Jestliže se při práci poškodí síťový nebo prodlužovací kabel, nesmíte se kabelu dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky. Pravidelně kontrolujte přívodní kabel nářadí a v případě poškození ho nechte vyměnit v servisním oddělení **Hilti**. Pravidelně kontrolujte prodlužovací kabely a v případě poškození je vyměňte.
- Při častém opracovávání vodivých materiálů nechte znečištěné nářadí v pravidelných intervalech kontrolovat servisem **Hilti**. Prach usazený na povrchu nářadí, především z vodivých materiálů, nebo vlhkost mohou za nepříznivých podmínek vést k úrazu elektrickým proudem.

Pečlivé zacházení s elektrickým nářadím a jeho používání

- Zajistěte obrobek. Obrobek, který je upevněný pomocí upínacího zařízení nebo svěráku, drží bezpečněji, než když ho držíte jen rukou.
- Než elektrické nářadí odložíte, počkejte, dokud se nezastaví.
- Brusné kotouče se musí pečlivě uchovávat a používat podle pokynů výrobce.
- Po prasknutí kotouče, pádu nebo jiném mechanickém poškození nechte nářadí zkontrolovat v servisu **Hilti**.

Doplňující pokyny k použití ochranných krytů

Abyste zabránili následujícím rizikům, používejte vždy správný ochranný kryt, viz kapitolu: „Přiřazení kotoučů k použitému vybavení“.

- Při použití standardního ochranného krytu s předním krytem pro rovinné broušení se ochranný kryt může dotýkat obrobku a způsobit tím ztrátu kontroly.
- Při použití drátěného kartáče, jehož tloušťka je větší než maximální přípustná tloušťka, se mohou dráty zachytit o ochranný kryt a mohou prasknout.
- Při použití standardního ochranného krytu pro rozbrušování kovu s abrazivními rozbrušovacími kotouči hrozí zvýšené riziko jiskření a uvolňování částic a při prasknutí kotouče zasažení úlomky kotouče.
- Při použití standardního ochranného krytu s předním krytem nebo bez předního krytu pro rozbrušování a broušení betonu nebo zdiva hrozí větší prašnost a zvýšené riziko ztráty kontroly nad výrobkem, což může způsobit zpětné rázy.

2.4 Kybernetická bezpečnost

Informace a pokyny týkající se kybernetické bezpečnosti naleznete na adrese: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Opatření na ochranu proti prachu

Různé aplikace s použitím výrobků **Hilti**, jako je vrtání, sekání, pilování a řezání, generují určité množství prachu. Pro každou aplikaci, při které vzniká prach, použijte metodu snižování prašnosti vhodnou pro váš výrobek a aplikaci ve vašem bezprostředním pracovním prostředí.
Tato kapitola obsahuje doporučené metody od **Hilti** pro tento výrobek.

Další informace o kompatibilních systémových výrobcích naleznete online na stránce výrobku na **www.hilti.group** nebo ve vašem místním **Hilti Store**.

Úplné odsávání nebo zachycení prachu není během skutečné práce možné, a to ani s připojeným odsavačem prachu nebo vysavačem pro mokré a suché vysávání. To znamená, že v některých případech nemusí být splněny národní limity pro emise prachu. Pro co nejlepší ochranu zdraví doporučuje **Hilti** dodatečná opatření k snížení prašnosti na pracovišti.

Doporučená metoda odprašování

→ Použití vysavačů prachu nebo vysavačů pro mokré i suché vysávání

Při této metodě se produkovaný prach odsává přímo u elektrického nářadí a shromažďuje se v nádobě nebo prachovém sáčku.

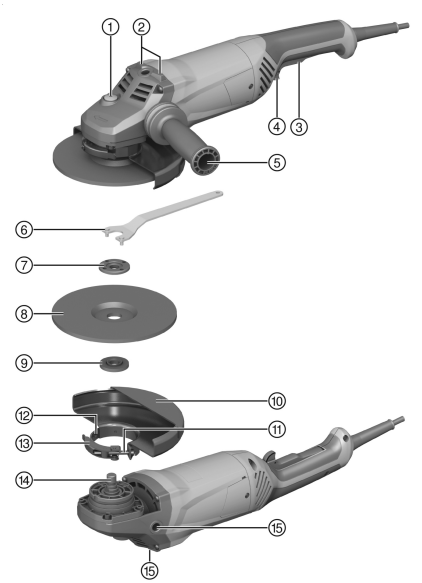
Pro montáž k odsávacímu otvoru může být nutný adaptér. Pokyny k montáži, provozu a bezpečnosti naleznete v uživatelské příručce k vašemu systémovému výrobku.

Minimální požadavky na systémové výrobky:

Odsávač prachu **Vysavač na mokré i suché vysávání**	
Třída prachu: Třída prachu M (nebo vyšší) Průměr hadice (na straně vysavače): ≥ 36 mm Objemový průtok (na konci hadice): 39 ℓ/min Podtlak: 24,5 kPa	Přehled portfolia výrobků **Hilti** pro redukci prašnosti a kompatibilních systémových výrobků naleznete za tímto QR kódem:

3 Popis

3.1 Přehled výrobku 1



1. Aretační tlačítko vřetena
2. Opěrný výstupek
3. Vypínač
4. Zajišťovač
5. Přídavná rukojeť
6. Upínací klíč
7. Upínací matice
8. Rozbrušovací kotouč / hrubovací kotouč
9. Upínací příruba
10. Ochranný kryt
11. Seřizovací šroub
12. Kódovací výstupek
13. Upínací páčka
14. Vřeteno
15. Závitové pouzdro pro rukojeť

3.2 Použití v souladu s určeným účelem

Popsaný výrobek je ruční elektrická úhlová bruska. Je určená k rozbrušování a hrubování kovových a minerálních materiálů bez použití vody. Smí se používat pouze pro broušení a řezání za sucha.

Nářadí se smí používat pouze se síťovým napětím a síťovou frekvencí, které jsou uvedené na výkonovém štítku.

3.3 Obsah dodávky

Úhlová bruska, přídavná rukojeť, ochranný kryt, upínací příruba, upínací matice, upínací klíč, návod k obsluze.

Další systémové produkty schválené pro váš výrobek najdete v **Hilti Store** nebo na: **www.hilti.group**

3.4 Omezovač náběhového proudu

Elektronický omezovač náběhového proudu redukuje spínací proud, aby nevypínal síťový jistič. Zabrání se tak trhavému rozběhu úhlové brusky.

3.5 Trvalý provoz

AG 180-20 P

Když při stisknutém vypínači stisknete zajišťovač, běží úhlová bruska v trvalém provozu.

- Pro vypnutí úhlové brusky stiskněte vypínač a uvolněte ho.

3.6 Standardní ochranný kryt pro řezání/broušení 2

Pro hrubování s hrubovacími kotouči a pro rozbrušování s rozbrušovacími kotouči používejte standardní ochranný kryt pro řezání/broušení.

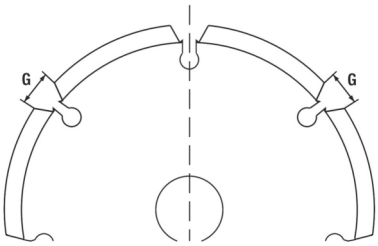
3.7 Ochranný kryt (příslušenství) 3

Tento ochranný kryt používejte pro hrubování s hrubovacími kotouči.

3.8 Ochranný kryt s krycím plechem 4

Pro rozbrušování nebo drážkování s rozbrušovacími kotouči při obrábění kovových materiálů je třeba používat pouze ochranný kryt s krycím plechem. Při používání diamantových rozbrušovacích kotoučů doporučujeme ochranný kryt s krycím plechem.

3.9 Geometrie vhodných diamantových drážkovacích kotoučů



Diamantové drážkovací kotouče musí splňovat následující geometrické požadavky.

Technické údaje	
Šířka drážky mezi segmenty (G)	≤ 10 mm
Úhel břitu	negativní

4 Spotřební materiál

Smí se používat pouze kotouče vyztužené vlákny a s pojivem ze syntetické pryskyřice pro max. Ø 180 mm, které jsou schválené pro otáčky minimálně 8 500 ot/min a obvodovou rychlost 80 m/s.

POZOR! Používejte při rozbrušování a drážkování s rozbrušovacími kotouči vždy ochranný kryt s ochranným plechem.

Kotouče

	Použití	Krátké označení	Podklad	Max. tloušťka	Max. průměr
Abrazivní rozbrušovací kotouč	Rozbrušování, drážkování	AC-D	kovový	2,5 mm	180 mm
Diamantový rozbrušovací kotouč	Rozbrušování, drážkování	DC-D	minerální	3 mm	180 mm
Abrazivní hrubovací kotouč	Hrubování	AG-D, AF-D, AN-D	kovový	6,4 mm	180 mm
Diamantový hrubovací kotouč	Hrubování	DG-CW	minerální	—	180 mm

Přiřazení kotoučů k použitému vybavení

Vybavení	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardní ochranný kryt pro řezání/broušení	X	X	X	X	—	—
Ochranný kryt s krycím plechem	X	—	—	—	—	X
Přídavná rukojeť	X	X	X	X	X	X
Upínací matice	X	X	X	X	X	X
Upínací příruba	X	X	X	X	X	X

5 Technické údaje

5.1 Úhlová bruska

Jmenovité napětí, jmenovitý proud, frekvenci a/nebo jmenovitý příkon najdete na výkonovém štítku určeném pro vaši zemi.

Při provozu s generátorem nebo transformátorem musí být jeho výstupní výkon minimálně dvojnásobný, než je jmenovitý příkon uvedený na výkonovém štítku výrobku. Provozní napětí transformátoru nebo generátoru musí být neustále v rozmezí +5 % až -15 % jmenovitého napětí výrobku.

	AG 180-20 D
Generace výrobku	03
Jmenovitý příkon	2 000 W
Maximální průměr kotouče	180 mm
Hmotnost	5,2 kg
Závit hnacího vřetena	M14
Délka závitu	15 mm
Okolní teplota při provozu	−17 °C ... 60 °C
Skladovací teplota	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generace výrobku	03
Jmenovitý příkon	2 000 W
Maximální průměr kotouče	180 mm
Hmotnost	5,2 kg
Závit hnacího vřetena	M14
Délka závitu	15 mm
Okolní teplota při provozu	−17 °C ... 60 °C
Skladovací teplota	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informace o hlučnosti a hodnoty vibrací

Hodnoty akustického tlaku a vibrací uvedené v těchto pokynech byly změřené normovanou měřicí metodou a lze je použít k vzájemnému srovnání elektrického nářadí. Hodnoty jsou vhodné také pro předběžný odhad působení. Uvedené údaje reprezentují hlavní použití elektrického nářadí. Při jiném způsobu použití, při použití s jinými nástroji nebo nedostatečné údržbě se údaje mohou lišit. Působení během celé pracovní doby se tím může výrazně zvýšit. Pro přesný odhad působení je nutné zohlednit také dobu, kdy je elektrické nářadí vypnuté nebo kdy sice běží, ale nepoužívá se. Působení během celé pracovní doby se tím může výrazně snížit. Stanovte doplňující bezpečnostní opatření na ochranu pracovníka před působením hluku a/nebo vibrací, například: údržbu elektrického nářadí a nástrojů, udržování rukou v teple, organizace pracovních postupů.

Broušení tenkých plechů nebo jiných lehce vibrujících objektů s velkým povrchem může způsobovat větší emise hluku, které překračují uvedené hodnoty emisí hluku. Takto vznikající emise hluku můžete snížit tím, že provedete opatření omezující zvuky, jako např. umístění těžkých, pružných izolačních podložek. Při posuzování rizika expozice hluku a výběru vhodných chráničů sluchu vždy zohledněte také tyto vyšší hodnoty.

Podrobné informace o zde používaných verzích norem **EN 62841** najdete v Prohlášení o shodě. 542

Informace o hlučnosti

	AG 180-20 D
Hladina akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emitovaného akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Nejistota u hladiny akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Hladina akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emitovaného akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Nejistota u hladiny akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

Celková hodnota vibrací z nepřetržitých vibrací

	AG 180-20 D
Broušení povrchů ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nejistota broušení povrchů ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Broušení povrchů ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nejistota broušení povrchů ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Opakované rázové vibrace

Podle nařízení (EU) 2023/1230 musí být u strojních zařízení specifikována „průměrná hodnota vrcholové amplitudy zrychlení z opakovaných rázových vibrací, kterým je vystaven systém ruka–paže“. Tyto hodnoty jsou níže uvedeny jako „Opakované rázové vibrace“, které se stanovují stejným standardizovaným postupem měření jako kontinuální vibrace. **Pozor:** Tyto hodnoty nejsou vhodné pro posouzení expozice **vibracím**. Pro stanovení expozice vibracím by se měly používat pouze hodnoty pro „kontinuální vibrace ah“.

	AG 180-20 D
Broušení povrchů ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Nejistota ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Broušení povrchů ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Nejistota ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Uvedení do provozu

⚠ POZOR

Nebezpečí poranění. Nástroj může být horký nebo může mít ostré hrany.

- Při montáži, demontáži, nastavování a odstraňování poruch noste ochranné rukavice.

6.1 Montáž přídavné rukojeti

- Přídavnou rukojeť našroubujte do jednoho z určených závitových pouzder.

6.2 Ochranný kryt nebo ochranný kryt s krycím plechem

6.2.1 Montáž ochranného krytu nebo ochranného krytu s krycím plechem 5

Díky kódování na ochranném krytu je zajištěno, že lze namontovat pouze ochranný kryt vhodný pro výrobek. Kromě toho kódovací výstupek zabraňuje tomu, aby ochranný kryt spadl na nástroj.

1. Povolte upínací páčku.
2. Ochranný kryt nasaďte kódovacím výstupkem do kódovací drážky na krku vřetena hlavy nářadí.

3. Natočte ochranný kryt do příslušné polohy.
4. Ochranný kryt zajistěte utáhnutím upínací páčky.

Ochranný kryt je již pomocí seřizovacího šroubu nastavený na správný upínací průměr. Pokud není nasazený ochranný kryt dostatečně utažený, lze upínací sílu zvětšit lehkým dotažením seřizovacího šroubu.

6.2.2 Nastavení ochranného krytu nebo ochranného krytu s krycím plechem 6

1. Povolte upínací páčku.
2. Natočte ochranný kryt do příslušné polohy.
3. Ochranný kryt zajistěte utáhnutím upínací páčky.

6.2.3 Demontáž ochranného krytu nebo ochranného krytu s krycím plechem

1. Povolte upínací páčku.
2. Otočte ochranný kryt tak, aby se kódovací výstupek kryl s kódovací drážkou, a sejměte ho.

6.3 Montáž a demontáž nástrojů

POZOR

Nebezpečí poranění. Nástroj může být horký.

- Při výměně nástroje noste ochranné rukavice.

Diamantové kotouče se musí vyměnit, jakmile znatelně klesne řezný, resp. brusný výkon. Všeobecně je tomu tehdy, když je výška diamantových segmentů menší než 2 mm (1/16").

Ostatní typy kotoučů je nutno vyměnit, jakmile výrazně klesne řezný výkon nebo když se díly úhlové brusky (kromě kotouče) při práci dostanou do kontaktu s pracovním materiálem.

Abrazivní kotouče se musí vyměnit po uplynutí doby použitelnosti.

6.3.1 Montáž nástroje 7

1. Vyčistěte upínací přírubu.
2. Nasaďte na vřeteno upínací přírubu.
3. Nasaďte nástroj.
4. Našroubujte upínací matici podle použitého nástroje.
5. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
6. Utáhněte upínací matici upínacím klíčem, potom uvolněte aretační tlačítko vřetena a odstraňte upínací klíč.

6.3.2 Demontáž nástroje

VÝSTRAHA

Nebezpečí prasknutí a zničení. Pokud stisknete aretační tlačítko vřetena, když se vřeteno točí, může se nástroj uvolnit.

- Aretační tlačítko vřetena stiskněte, pouze když je vřeteno zastavené.

1. Stiskněte aretační tlačítko vřetena a držte ho stisknuté.
2. Povolte upínací matici: Nasaďte upínací klíč a otáčejte jím proti směru hodinových ručiček.
3. Uvolněte aretační tlačítko vřetena a vyjměte nástroj.

7 Obsluha

7.1 Obsluha

VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené poškozenými kabely! Jestliže se při práci poškodí síťový nebo prodlužovací kabel, odpojte okamžitě nářadí a kabel od elektrické napájecí sítě. Nedotýkejte se poškozeného místa!

- Pravidelně kontrolujte všechna přívodní vedení. Vadné prodlužovací kabely vyměňte. Poškozené síťové kabely nechte vyměnit kvalifikovaným odborníkem.

Zásadně doporučujeme použít proudový jistič (RCD) s maximálním vypínacím proudem 30 mA.

7.2 Broušení

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění. Nástroj se může náhle zablokovat nebo zaseknout.

- Výrobek používejte s přídavnou rukojetí a držte výrobek vždy pevně oběma rukama.

7.2.1 Rozbrušování

- Při rozbrušování pracujte s mírným posuvem a výrobek, resp. rozbrušovací kotouč nenaklápějte (cca 90° k rovině rozbrušování).

  Profily a malé hranaté trubky se nejlépe řežou tak, že se rozbrušovací kotouč nasadí v místě nejmenšího průřezu.

7.2.2 Hrubování

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí poranění. Rozbrušovací kotouč může prasknout a odlétávající kusy mohou způsobit poranění.

- Nikdy nepoužívejte rozbrušovací kotouče k hrubování.

- Pohybujte nářadím pod úhlem 5° až 30° s mírným přítlakem sem a tam.
  - ✔ Obrobek se tak příliš nezahřeje, nezbarví se a nevzniknou rýhy.

7.3 Zapnutí/vypnutí

7.3.1 Zapnutí 3

1. Stiskněte zajišťovač, abyste odblokovali vypínač.
2. Úplně stiskněte vypínač.
   - ✔ Motor běží.

7.3.2 Vypnutí

- Uvolněte vypínač.
  - ✔ Zajišťovač automaticky přeskočí zase do zablokované polohy a motor se zastaví.

8 Péče a údržba

Ošetřování

⚠ NEBEZPEČÍ

Nebezpečí způsobené elektrickým proudem. Neodborné opravy a neodborná údržba elektrických součástí a neodborné a nedostatečné čištění mohou způsobit těžká poranění.

- Elektrické díly smí opravovat pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- Nikdy výrobek nepoužívejte, když jsou ucpané ventilační štěrbiny.
- K čištění nepoužívejte rozprašovače, parní tlakové čističe nebo tekoucí vodu.
- Výrobek, zejména rukojeti, udržujte suché, čisté a bez oleje a tuku.

⚠ VÝSTRAHA

Nebezpečí způsobené elektrickým proudem. Častý provoz v prostředí, ve kterém se vyskytují vodivé materiály (např. kovy, uhlíková vlákna, minerální částice), může způsobit nebezpečné usazování uvnitř nářadí. To může způsobit nesprávné elektrické funkce nebo poranění.

- Uživatel je odpovědný za stanovení vhodných intervalů čištění a údržby na základě specifických podmínek práce a v souladu s bezpečnostními protokoly na pracovišti a platnými předpisy.
- Dbejte na to, aby se dovnitř výrobku nedostaly žádné předměty.
- Ventilační štěrbiny opatrně vyčistěte suchým kartáčem.
- Pro čištění ploch pro uchopení výrobku používejte suchý, čistý hadr.
- Vnější plochy výrobku čistěte pravidelně jen mírně navlhčeným hadrem.
- Pro čištění výrobku se smí používat jen jemné mycí prostředky a voda a vlhký hadr. Výrobek nenamáčejte a neponořujte do vody. Nepoužívejte agresivní rozpouštědla, penetrační oleje či neznámé čisticí prostředky, protože mohou poškodit plastové díly nebo zhoršit výkon výrobku.

- Časté opracovávání vodivých materiálů (např. kovu, uhlíkových vláken) může vyžadovat kratší intervaly údržby. Řiďte se individuální analýzou rizik pro pracoviště a národními předpisy/požadavky na bezpečnost práce.

Pro Nový Zéland / Austrálii: Zásadně doporučujeme použít proudový jistič (RCD) s maximálním vypínacím proudem 30 mA.

Údržba

- Pravidelně kontrolujte všechny viditelné díly, zda nejsou poškozené, a ovládací prvky, zda správně fungují.
- V případě poškození a/nebo poruchy funkce výrobek nepoužívejte. Nechte výrobek neprodleně opravit v servisu **Hilti**.
- Po ošetřování a údržbě nasaďte všechna ochranná zařízení a zkontrolujte, zda bezvadně fungují.

Pro bezpečný provoz používejte pouze originální náhradní díly a spotřební materiál. Náhradní díly, spotřební materiál a příslušenství schválené **Hilti** pro váš výrobek najdete v **Hilti Store** nebo na: **www.hilti.group**

8.1 Kontrola po čištění a údržbě

▸ Po čištění a údržbě zkontrolujte, zda jsou připevněná veškerá ochranná zařízení a zda bezvadně fungují.

9 Přeprava a skladování

Přeprava

Obecné pokyny pro přepravu výrobků Hilti

- Dbejte na bezpečné upevnění při přepravě.
- Před přepravou odstraňte nástroje namontované na výrobku.
- Před každým použitím, před delší přepravou a po delší přepravě zkontrolujte výrobek, zda není poškozený.

Skladování

Obecné pokyny pro skladování výrobků Hilti

- Tento výrobek skladujte vždy s odpojenou síťovou zástrčkou.
- Tento výrobek skladujte v suchu a mimo dosah dětí a nepovolaných osob.
- Před každým použitím, před delším skladováním a po delším skladování zkontrolujte výrobek, zda není poškozený.

10 Pomoc při poruchách

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš servis **Hilti**.

10.1 Odstraňování závad

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš servis **Hilti**.

Porucha	Možná příčina	Řešení
Výrobek se nerozběhne.	Síťové napájení je přerušené.	▸ Zapojte jiné elektrické zařízení a zkontrolujte funkci.
	Síťový kabel nebo zástrčka jsou vadné.	▸ Nechte síťový kabel a zástrčku zkontrolovat elektrikářem a v případě potřeby vyměnit.
	Opotřebované uhlíky.	▸ Nechte nářadí zkontrolovat elektrikářem a v případě potřeby vyměnit uhlíky.
	Po přerušení napájení proudem je aktivováno blokování opětovného spuštění.	▸ Výrobek vypněte a znovu zapněte.
Výrobek nemá plný výkon.	Prodlužovací kabel má příliš malý průřez.	▸ Použijte prodlužovací kabel s dostatečným průřezem.

11 Likvidace

Nářadí **Hilti** je vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** staré nářadí k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.

- Nevyhazujte elektrické nářadí, elektronická zařízení a akumulátory do smíšeného odpadu!

12 Záruka výrobce

- V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

13 Další informace

AG 180-20 D

Příslušenství, systémové výrobky a další informace o vašem výrobku najdete → **zde.**

AG 180-20 P

Příslušenství, systémové výrobky a další informace o vašem výrobku najdete → **zde.**

Originálny návod na obsluhu

Obsah

1 Informácie o návode na obsluhu 255
1.1 O tomto návode na obsluhu 255
1.2 Vysvetlenie značiek 255
1.3 Symboly na výrobku 256
2 Bezpečnosť 257
2.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny a upozornenia pre elektrické náradie 257
2.2 Bezpečnostné upozornenia pre všetky práce 258
2.3 Doplnkové bezpečnostné upozornenia 261
2.4 Kybernetická bezpečnosť 262
2.5 Ochranné opatrenia proti prachu 262
3 Opis 263
3.1 Prehľad výrobku 1 263
3.2 Používanie v súlade s určením 263
3.3 Rozsah dodávky 263
3.4 Obmedzenie rozbehového prúdu 263
3.5 Neprerušovaná prevádzka 263
3.6 Štandardný ochranný kryt na rezanie/brúsenie 2 263
3.7 Ochranný kryt (príslušenstvo) 3 264
3.8 Ochranný kryt s krycím plechom 4 264
3.9 Geometria vhodných diamantových drážkovacích kotúčov 264
4 Spotrebný materiál 264
5 Technické údaje 265
5.1 Uhlová brúska 265
5.2 Informácie o hlučnosti a hodnoty vibrácií 265

6 Uvedenie do prevádzky 266
6.1 Montáž prídavnej rukoväti 266
6.2 Ochranný kryt alebo ochranný kryt s krycím plechom 266
6.3 Montáž alebo demontáž vkladacích nástrojov 267
7 Obsluha 267
7.1 Obsluha 267
7.2 Brúsenie 268
7.3 Zapínanie/vypínanie 268
8 Starostlivosť a údržba 268
8.1 Kontrola po ošetrovaní a údržbe či oprave 269
9 Preprava a skladovanie 269
10 Pomoc v prípade porúch 269
10.1 Poruchy a ich odstraňovanie 269
11 Likvidácia 270
12 Záruka výrobcu 270
13 Ďalšie informácie 270

1 Informácie o návode na obsluhu

1.1 O tomto návode na obsluhu

- **Varovanie!** Pred použitím výrobku sa uistite, že ste si prečítali návod na obsluhu priložený k výrobku ako aj všetky návody na obsluhu, na ktoré sa v ňom odkazuje, a porozumeli mu vrátane pokynov, bezpečnostných upozornení a varovaní, obrázkov a špecifikácií. Predovšetkým sa oboznámte so všetkými pokynmi, bezpečnostnými upozorneniami a varovaniami, obrázkami, špecifikáciami, komponentmi a funkciami. Ich nedodržanie môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar, vážne zranenie alebo smrť. Návod na obsluhu vrátane všetkých pokynov, bezpečnostných upozornení a varovaní si uschovajte pre neskoršie použitie.
- Výrobky HILTI sú určené pre profesionálneho používateľa a smie ich obsluhovať, vykonávať údržbu a opravovať iba autorizovaný, vyškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o vznikajúcich rizikách a nebezpečenstve. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.
- Priložený návod na obsluhu zodpovedá aktuálnemu stavu techniky v čase tlače. Aktuálne vydanie nájdete vždy online na stránke produktov Hilti. Použite na to odkaz alebo QR kód v tomto návode na obsluhu, ktorý je označený symbolom .
- Návod na obsluhu musí zostať vždy k dispozícii pri výrobku. Výrobok odovzdajte ďalším osobám len spolu s týmto návodom na obsluhu.

1.2 Vysvetlenie značiek

1.2.1 Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia varujú pred rizikami pri zaobchádzaní s výrobkom. Používajú sa nasledujúce signálne slová:

⚠ NEBEZPEČENSTVO

NEBEZPEČENSTVO !

- Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo smrť.

⚠ VAROVANIE

VAROVANIE !

- Označenie možného hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže viesť k ťažkým poraneniam alebo usmrteniu.

⚠ POZOR

POZOR !

- Označenie možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k telesným poraneniam alebo k vecným škodám.

1.2.2 Symboly v návode na obsluhu

V tomto návode na obsluhu sa používajú nasledujúce symboly:

	Dodržiavajte návod na obsluhu
	Upozornenia týkajúce sa používania a iné užitočné informácie
	Krížový odkaz, za symbolom nasleduje číslo strany
	Tento symbol označuje očakávanú alebo potvrdzujúcu reakciu, prípadne povolený následný krok.
	Tento symbol označuje neočakávanú alebo nesprávnu reakciu, prípadne nepovolený následný krok.
	Zaobchádzanie s recyklovateľnými materiálmi
	Elektrické zariadenia a akumulátory nevyhadzujte do komunálneho odpadu

1.2.3 Symboly na vyobrazeniach

Na vyobrazeniach sa používajú nasledujúce symboly:

2	Tieto čísla odkazujú na príslušné vyobrazenie na začiatku tohto návodu na obsluhu.
3	Číslovanie na vyobrazeniach upozorňuje na dôležité pracovné kroky alebo konštrukčné prvky dôležité pre pracovné kroky. V texte sú tieto pracovné kroky alebo komponenty označené príslušnými číslami, napr. **(3)**.
11	Čísla pozícií sa používajú v **prehľade** vyobrazení a odkazujú na čísla legendy v časti **prehľadu výrobku**.
	Táto značka by mala u vás vzbudiť mimoriadnu pozornosť pri zaobchádzaní s výrobkom.

1.3 Symboly na výrobku

1.3.1 Symboly na výrobkoch

Na výrobku sa používajú nasledujúce symboly:

RPM	Otáčky za minútu
/min	Otáčky za minútu
n_0	Menovité voľnobežné otáčky
Ø	Priemer
	Trieda ochrany II (dvojitá izolácia)
	QR kód a k nemu prislúchajúci odkaz („qr.hilti.com/...“) na výrobku predstavujú digitálnu adresu. Prostredníctvom tejto digitálnej adresy je možné získať informácie o výrobku.

1.3.2 Zákazové značky

Zákazové značky upozorňujú na zakázané úkony.

	Pri rezacích prácach nepoužívajte štandardný kryt.

1.3.3 Príkazové značky

Príkazové značky upozorňujú na záväzné úkony.

	Prácu vykonávajte vždy obidvomi rukami.
	Používajte ochranné okuliare

2 Bezpečnosť

2.1 Všeobecné bezpečnostné pokyny a upozornenia pre elektrické náradie

⚠ **VÝSTRAHA Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, obrázky a technické údaje týkajúce sa toto elektrického náradia.** Nedbalosť pri dodržiavaní uvedených pokynov a pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo závažné poranenia.

Všetky bezpečnostné upozornenia a pokyny si uschovajte pre budúcu potrebu.

Výraz "elektrické náradie" uvedený v bezpečnostných upozorneniach sa vzťahuje na sieťové elektrické náradie (náradie so sieťovým káblom) alebo na akumulátorové elektrické náradie (bez sieťového kábla).

Bezpečnosť na pracovisku

- **Na pracovisku udržujte čistotu a dbajte na dostatočné osvetlenie.** Neporiadok na pracovisku a neosvetlené časti pracoviska môžu viesť k úrazom.
- **S elektrickým náradím nepracujte vo výbušnom prostredí, v ktorom sa nachádzajú horľavé kvapaliny, plyny alebo prach.** Elektrické náradie vytvára iskry, ktoré môžu spôsobiť vznietenie prachu alebo výparov.
- **Pri používaní elektrického náradia dbajte na bezpečnú vzdialenosť detí a iných osôb.** Pri odpútaní pozornosti od práce môžete stratiť kontrolu nad náradím.

Elektrická bezpečnosť

- **Pripájacia zástrčka elektrického náradia musí byť vhodná do danej zásuvky. Zástrčka sa nesmie žiadnym spôsobom meniť či upravovať. Spolu s uzemneným elektrickým náradím nepoužívajte žiadne zástrčkové adaptéry.** Nezmenené zástrčky a vhodné zásuvky znižujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Zabráňte kontaktu tela s uzemnenými povrchmi ako sú rúry, radiátory alebo vykurovacie telesá, sporáky a chladničky.** Pri uzemnení vášho tela hrozí zvýšené riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Chráňte elektrické náradie pred dažďom či vlhkosťou.** Vniknutie vody do elektrického náradia zvyšuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Pripojovací kábel nepoužívajte na účely, na ktoré nie je určený, napr. na prenášanie, zavesenie elektrického náradia či na vyťahovanie zástrčky zo zásuvky. Pripojovací kábel držte v bezpečnej vzdialenosti od tepla, oleja, ostrých hrán alebo pohyblivých častí.** Poškodené alebo spletené pripojovacie káble zvyšujú riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Pri práci s elektrickým náradím vo vonkajšom prostredí používajte iba predlžovacie káble vhodné aj do vonkajšieho prostredia.** Používanie predlžovacieho kábla vhodného do vonkajšieho prostredia znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Pokiaľ sa nemožno vyhnúť prevádzkovaniu elektrického náradia vo vlhkom prostredí, použite prúdový chránič.** Použitie prúdového chrániča znižuje riziko úrazu elektrickým prúdom.

Bezpečnosť osôb

- **Pri práci buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a pri práci s elektrickým náradím postupujte s rozvahou. Elektrické náradie nepoužívajte vtedy, keď ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov.** Aj moment nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže viesť k závažným poraneniam.
- **Noste prostriedky osobnej ochrannej výbavy a vždy používajte ochranné okuliare.** Nosenie osobnej ochrannej výbavy, ako je maska proti prachu, bezpečnostná obuv s protišmykovou podrážkou, ochranná prilba alebo chrániče sluchu (podľa druhu a použitia elektrického náradia), znižuje riziko poranení.
- **Zabráňte neúmyselnému uvedeniu do prevádzky. Pred pripojením na elektrické napájanie a/alebo pripojením akumulátora, pred uchopením alebo prenášaním sa uistite, že elektrické náradie je vypnuté.** Ak máte pri prenášaní elektrického náradia prst na spínači alebo ak pripojíte zapnuté náradie na elektrické napájanie, môže to viesť k vzniku úrazov a nehôd.
- **Pred zapnutím elektrického náradia odstráňte z náradia nastavovacie nástroje alebo kľúče na skrutky.** Nástroj alebo kľúč v otáčajúcej sa časti náradia môže spôsobiť úrazy.

- **Vyhýbajte sa neprirodzenej polohe a držaniu tela. Pri práci zabezpečte stabilný postoj a neustále udržiavajte rovnováhu.** Budete tak môcť elektrické náradie v neočakávaných situáciách lepšie kontrolovať.
- **Noste vhodný odev. Nenoste voľný odev alebo šperky. Vlasy, odev a rukavice udržiavajte mimo pohybujúcich sa dielov.** Voľný odev, šperky alebo dlhé vlasy sa môžu zachytiť o pohybujúce sa diely.
- **Ak je možné namontovať zariadenia na odsávanie a zachytávanie prachu, presvedčite sa, že tieto zariadenia sú pripojené a používajú sa správne.** Používanie zariadenia na odsávanie prachu môže znížiť ohrozenia spôsobené prachom.
- **Neuspokojte sa pocitom falošnej bezpečnosti a nekonajte v rozpore s bezpečnostnými pravidlami pre elektrické náradie, aj keď máte dostatok skúseností s používaním elektrického náradia.** Nedbalé konanie sa môže v zlomkoch sekundy zmeniť na ťažký úraz.

Používanie a starostlivosť o elektrické náradie

- **Náradie/zariadenie/prístroj nepreťažujte. Používajte vhodné elektrické náradie určené na prácu, ktorú vykonávate.** Vhodné elektrické náradie umožňuje lepšiu a bezpečnejšiu prácu v uvedenom rozsahu výkonu.
- **Elektrické náradie s poškodeným vypínačom nepoužívajte.** Náradie, ktoré sa nedá zapnúť alebo vypnúť je nebezpečné a treba ho dať opraviť.
- **Skôr než budete náradie nastavovať, meniť časti jeho príslušenstva alebo než ho odložíte, vytiahnite sieťovú zástrčku zo zásuvky a/alebo vyberte odnímateľný akumulátor.** Toto bezpečnostné opatrenie zabraňuje neúmyselnému spusteniu elektrického náradia.
- **Nepoužívané elektrické náradie odložte na miesto chránené pred prístupom detí. Nedovoľte používať náradie osobám, ktoré s ním nie sú oboznámené alebo si neprečítali tieto inštrukcie.** Elektrické náradie je pre neskúsených používateľov nebezpečné.
- **Elektrické náradie a príslušenstvo starostlivo udržiavajte. Skontrolujte, či pohyblivé časti náradia bezchybne fungujú a nezasekávajú sa, či nie sú niektoré časti zlomené alebo poškodené v takom rozsahu, že to ovplyvňuje fungovanie elektrického náradia. Poškodené časti dajte pred použitím náradia opraviť.** Mnohé úrazy sú zapríčinené nesprávne a nedostatočne udržiavaným elektrickým náradím.
- **Rezacie nástroje udržujte ostré a čisté.** Starostlivo ošetrované rezacie nástroje s ostrými reznými hranami sa zasekávajú menej a ľahšie sa vedú.
- **Elektrické náradie, príslušenstvo, vkladacie nástroje atď. používajte v súlade s týmito pokynmi. Zohľadnite pri tom pracovné podmienky a vykonávanú činnosť.** Používanie elektrického náradia na iné než určené použitie môže viesť k nebezpečným situáciám.
- **Rukoväti a plochy udržiavajte suché, čisté a bez oleja alebo tuku.** Klzké rukoväti a plochy neumožňujú bezpečnú obsluhu a kontrolu elektrického náradia v nepredvídateľných situáciách.

Servis

- **Elektrické náradie nechajte opravovať iba kvalifikovaným odborným personálom a iba s použitím originálnych náhradných dielov.** Tým sa zabezpečí, že zostane zachovaná bezpečnosť elektrického náradia.

2.2 Bezpečnostné upozornenia pre všetky práce

Spoločné bezpečnostné pokyny na brúsenie a rezanie:

- **Toto elektrické náradie sa používa ako brúska a ako rezacie náradie. Dodržiavajte všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, znázornenia a údaje, ktoré dostanete spolu s náradím.** V prípade nerešpektovania nasledujúcich pokynov môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom, požiaru a/alebo k závažným poraneniam.
- **Toto elektrické náradie sa nesmie používať na brúsenie brúsnym papierom, na prácu s drôtenou kefou, leštenie alebo rezanie otvorov.** Používanie elektrického náradia na účely, na ktoré nie je určené, môže zapríčiniť vznik ohrození a poranení.
- **Neupravujte toto elektrické náradie tak, aby pracovalo spôsobom, ktorý nie je špeciálne navrhnutý a špecifikovaný výrobcom náradia.** Takáto úprava môže viesť k strate kontroly a spôsobiť vážne poranenia osôb.
- **Nepoužívajte príslušenstvo, ktoré nie je výrobcom vyvinuté a schválené špeciálne pre toto elektrické náradie.** Len to, že nejaké príslušenstvo sa dá upevniť na vaše elektrické náradie, ešte nie je zárukou bezpečného používania.
- **Prípustné otáčky vkladacieho nástroja musia byť minimálne také vysoké, ako sú najvyššie otáčky uvedené na elektrickom náradí.** Príslušenstvo, ktoré sa otáča rýchlejšie ako je prípustné, sa môže rozlomiť a odletieť.

- **Vonkajší priemer a hrúbka vkladacieho nástroja musia zodpovedať rozmerom vášho elektrického náradia.** Vkladacie nástroje s nesprávnymi rozmermi nemusia byť dostatočne zakryté alebo kontrolované.
- **Vkladacie nástroje so závitovou vložkou musia byť presne vhodné na závit brúsneho vretena. Pri vkladacích nástrojoch, ktoré sa montujú prostredníctvom príruby, musí byť priemer otvoru vkladacieho nástroja vhodný k priemeru upínania príruby.** Vkladacie nástroje, ktoré sa neupevnia na elektrické náradie presne, sa otáčajú nerovnomerne, veľmi intenzívne vibrujú a môžu viesť k strate kontroly.
- **Nepoužívajte žiadne poškodené vkladacie nástroje. Pred každým použitím takých vkladacích nástrojov ako sú brúsne kotúče, skontrolujte, či na brúsnych kotúčoch nie sú vyštrbenia a trhliny, či brúsne taniere nemajú trhliny, nie sú poškodené alebo príliš opotrebované, pri drôtených kefách skontrolujte uvoľnené alebo zlomené drôty. Po páde elektrického náradia alebo vkladacieho nástroja skontrolujte, či nie sú poškodené, alebo použite nepoškodený vkladací nástroj. Ak ste vkladací nástroj skontrolovali a nasadili, zdržiavajte sa vy a aj osoby nachádzajúce sa v blízkosti mimo úrovne rotujúceho vkladacieho nástroja. Náradie nechajte spustené jednu minútu na najvyšších otáčkach.** Poškodené vkladacie nástroje sa väčšinou zlomia už počas tohto testu.
- **Používajte prostriedky osobnej ochrannej výbavy. V závislosti od spôsobu použitia náradia používajte ochranný štít na celú tvár, chrániče očí alebo ochranné okuliare. Pokiaľ je to primerané, používajte masku proti prachu, chrániče sluchu, ochranné rukavice alebo špeciálnu zásteru, ktoré vás ochránia pred drobnými čiastočkami pochádzajúcimi z brúsenia a materiálu.** Zrak si chráňte pred odlietavajúcimi cudzími telesami, ktoré sa uvoľňujú pri rôznych činnostiach. Ochranná maska alebo maska na ochranu dýchacích ciest musí odfiltrovať prach vznikajúci pri používaní. Pri dlhodobom vystavení veľkému hluku môže dôjsť k strate sluchu.
- **Dbajte na bezpečný odstup iných osôb od vášho pracoviska. Každá osoba, ktorá vstúpi do oblasti vášho pracoviska, musí používať prostriedky osobnej ochrannej výbavy.** Úlomky obrobku alebo zlomených vkladacích nástrojov môžu prudko vyletieť a spôsobiť poranenia aj mimo priamej pracovnej oblasti.
- **Keď vykonávate práce, pri ktorých sa môže pracovný nástroj dostať do styku so skrytými elektrickými vedeniami alebo s vlastným sieťovým káblom náradia, držte elektrické náradie len za izolované úchopové plochy.** Kontakt s elektrickým vedením pod napätím môže spôsobiť, že aj kovové časti náradia budú pod napätím, a tým môžu viesť k úrazu elektrickým prúdom.
- **Sieťový kábel udržiavajte mimo dosahu otáčajúcich sa pracovných nástrojov.** Pri strate kontroly nad náradím môže dôjsť k zachyteniu alebo prerezaniu sieťového kábla a vaša ruka alebo vaše rameno sa môžu dostať do oblasti otáčajúceho sa pracovného nástroja.
- **Elektrické náradie nikdy neodkladajte skôr, než sa úplne zastavil vkladací nástroj.** Rotujúci vkladací nástroj sa môže dostať do styku s odkladacou plochou, kvôli čomu môžete stratiť kontrolu nad elektrickým náradím.
- **Elektrické náradie nikdy neponechávajte spustené vtedy, keď ho prenášate.** Otáčajúci sa vkladací nástroj môže pri náhodnom kontakte zachytiť váš odev a vkladací nástroj môže spôsobiť poranenia tela.
- **Pravidelne čistite štrbiny slúžiace na odvetrávanie vášho elektrického náradia.** Ventilátor motora vťahuje prach do krytu a intenzívne hromadenie kovového prachu môže spôsobiť riziko úrazu elektrickým prúdom.
- **Elektrické náradie nepoužívajte v blízkosti horľavých materiálov.** Tieto materiály sa od odletujúcich iskier môžu vznietiť.
- **Nepoužívajte žiadne také pracovné nástroje, ktoré si vyžadujú tekuté chladiace médiá.** Použitie vody alebo iných chladiacich médií môže viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Spätný ráz a príslušné bezpečnostné upozornenia

Spätný ráz je náhla reakcia v dôsledku zaseknutého alebo zablokovaného rotujúceho pracovného nástroja, ako je brúsny kotúč, brúsny tanier, drôtená kefa atď. Zaseknutie alebo zablokovanie vedie k náhlemu zastaveniu rotujúceho pracovného nástroja. Tým sa nekontrolované elektrické náradie vymrští proti smeru otáčania pracovného nástroja na mieste zablokovania.

Keď sa napr. brúsny kotúč zasekne alebo zablokuje v obrobku, môže sa hrana brúsneho kotúča prenikajúca do obrobku zachytiť, a tým spôsobiť vylomenie brúsneho kotúča alebo spätný ráz. Brúsny kotúč sa potom pohybuje smerom k obsluhujúcej osobe alebo od nej, podľa smeru otáčania kotúča na mieste zablokovania. Brúsne kotúče sa pritom môžu aj zlomiť.

Spätný ráz je dôsledkom nesprávneho alebo chybného používania elektrického náradia. Možno mu zabrániť vhodnými bezpečnostnými opatreniami, ktoré sú opísané ďalej.

- **Elektrické náradie vždy pevne držte obidvoma rukami a zaujmite pozíciu tela a ramien, umožňujúcu zachytenie síl vznikajúcich pri spätnom ráze. Vždy používajte prídavnú rukoväť (ak je k dispozícii), aby ste vždy mali čo najlepšiu kontrolu nad silami pôsobiacimi pri spätnom ráze alebo nad**

reakčnými momentmi pri rozbehu. Obsluhujúca osoba dokáže pri dodržaní vhodných bezpečnostných opatrení zvládnuť sily pôsobiace pri spätnom ráze a reakčné sily.

- **Nikdy nedávajte ruku do blízkosti otáčajúcich sa pracovných nástrojov.** Pracovný nástroj vám môže pri spätnom ráze prebehnúť cez ruku.
- **Zabráňte tomu, aby sa vaše telo dostalo do oblasti, do ktorej sa elektrické náradie pohybuje pri spätnom ráze.** Spätný ráz vymrští elektrické náradie do opačného smeru voči pohybu brúsneho kotúča na mieste zablokovania.
- **Mimoriadne opatrne postupujte v oblasti rohov, ostrých hrán a podobne. Zabráňte tomu, aby sa pracovné nástroje odrazili naspäť od obrobku a zasekli sa.** Rotujúci pracovný nástroj má sklon k zasekávaniu pri práci v rohoch, na ostrých hranách alebo pri odrazení sa. To zapríčiňuje stratu kontroly alebo spätný ráz.
- **Nepoužívajte reťazový kotúč alebo ozubený pílový kotúč alebo segmentový diamantový kotúč s drážkami širšími než 10 mm.** Takéto pracovné nástroje sú často príčinou vzniku spätného rázu alebo straty kontroly nad elektrickým náradím.

Osobitné bezpečnostné upozornenia pri brúsení a rezaní:

- **Používajte výlučne brúsne telesá, ktoré sú schválené pre vaše elektrické náradie a pre tieto brúsne telesá použite určený ochranný kryt.** Brúsne telesá, ktoré nie sú určené pre elektrické náradie, nemôžu byť dostatočne zakryté a sú nebezpečné.
- **Brúsne kotúče s prelisom (so zakrivením) musia byť namontované tak, aby ich brúsna plocha nevyčnievala cez úroveň okraja ochranného krytu.** Neodborne namontovaný brúsny kotúč, ktorý prečnieva cez úroveň okraja ochranného krytu, sa nedá dostatočne prekryť.
- **Na elektrickom náradí musí byť bezpečným spôsobom namontovaný ochranný kryt a kvôli dosiahnutiu najvyššej miery bezpečnosti musí byť nastavený tak, aby k používateľovi smerovala čo najmenšia nekrytá časť brúsneho telesa.** Ochranný kryt pomáha chrániť obsluhujúcu osobu pred úlomkami, náhodným kontaktom s brúsnym telesom, ako aj pred iskrami, ktoré by mohli spôsobiť vznietenie odevu.
- **Brúsne telieska sa smú používať iba na odporúčané možnosti použitia. Napríklad: nikdy nebrúste bočnou plochou rezacieho kotúča.** Rezacie kotúče sú určené na úber materiálu hranou kotúča. Pri pôsobení bočnej sily sa toto brúsne teleso môže zlomiť.
- **Vždy používajte nepoškodené upínacie príruby správnej veľkosti a tvaru pre vami vybraný brúsny kotúč.** Vhodné príruby podopierajú brúsny kotúč a znižujú tak riziko zlomenia brúsneho kotúča. Príruby pre rezacie kotúče sa od prírub pre iné brúsne kotúče môžu líšiť.
- **Nepoužívajte žiadne opotrebované brúsne kotúče z väčšieho elektrického náradia.** Brúsne kotúče pre väčšie elektrické náradie nie sú dimenzované na vyššie otáčky menšieho elektrického náradia a môžu sa zlomiť.
- **Používajte vždy ochranný kryt určený na daný účel, keď používate dvojnásobne použiteľné brúsne telieska.** Nesprávny ochranný kryt môže poskytovať len nedostatočnú ochranu, čo môže viesť k závažným poraneniam.

Ďalšie osobitné bezpečnostné upozornenia týkajúce sa rezania:

- **Zabráňte zablokovaniu rezacieho kotúča alebo aplikovaniu príliš veľkého prítlaku. Nevykonávajte žiadne príliš hlboké rezy.** Preťaženie rezacieho kotúča zvyšuje jeho namáhanie a náchylnosť k spriečeniu alebo zablokovaniu, a tým aj možnosť spätného rázu alebo zlomenia brúsneho telesa.
- **Vyhýbajte sa oblasti pred a za rotujúcim rezacím kotúčom.** Ak rezací kotúč v obrobku posuniete smerom od seba, môže elektrické náradie s rotujúcim kotúčom v prípade spätného rázu prudko vyraziť smerom k vám.
- **V prípade zaseknutia rezacieho kotúča alebo pri prerušení práce vypnite náradie a pokojne ho držte, kým sa kotúč úplne nezastaví. Nikdy sa nepokúšajte ešte rotujúci rezací kotúč vyťahovať z rezu, inak môže dôjsť k spätnému rázu.** Zistite a odstráňte príčinu zaseknutia.
- **Náradie nikdy znovu nezapínajte, kým sa nachádza v obrobku. Počkajte, kým rezací kotúč nedosiahne plné otáčky a až potom opatrne pokračujte v reze.** V opačnom prípade sa kotúč môže zachytiť, vyskočiť z obrobku alebo zapríčiniť spätný ráz.
- **Dosky alebo veľké obrobky podoprite, aby ste znížili riziko spätného rázu kvôli zaseknutému rezaciemu kotúču.** Veľké obrobky sa vlastnou hmotnosťou môžu prehnúť. Obrobok musí byť podopretý na obidvoch stranách kotúča, a to tak v blízkosti deliaceho rezu, ako aj na hrane.
- **Mimoriadne opatrne postupujte pri "rezoch so zanorením" do existujúcich stien alebo iných oblastí, na ktoré nie je možný náhľad.** Zanárajúci sa rezací kotúč môže pri zarezaní do plynových alebo vodovodných potrubí, elektrických vedení alebo iných objektov zapríčiniť spätný ráz.
- **Nepokúšajte sa rezať krivky.** Preťaženie rezacieho kotúča zvyšuje jeho namáhanie a náchylnosť k spriečeniu alebo zablokovaniu, a tým aj možnosť spätného rázu alebo zlomenia brúsneho telieska, čo môže viesť k závažným poraneniam.

2.3 Doplnkové bezpečnostné upozornenia

Bezpečnosť osôb

- Náradie používajte len v technicky bezchybnom stave.
- Na náradí nikdy nevykonávajte úpravy alebo zmeny.
- Náradie držte vždy pevne obidvomi rukami za určené rukoväti. Rukoväti udržujte suché a čisté.
- Zabráňte kontaktu s rotujúcimi časťami – nebezpečenstvo poranenia!
- Počas používania náradia noste vhodné ochranné okuliare, ochrannú prilbu, chrániče sluchu a ľahkú ochranu dýchacích ciest.
- Robte si prestávky a cvičenia na lepšie prekrvenie prstov. Pri dlhšej práci sa môžu v dôsledku vibrácií vyskytnúť poruchy na cievach alebo nervových systémoch na prstoch, rukách alebo kĺboch rúk.
- Náradie nie je určené pre slabé osoby bez poučenia. Náradie udržiavajte mimo dosahu detí.
- Náradie nepoužívajte, keď sa rozbieha ťažko alebo trhavo. Hrozí možnosť elektrickej poruchy. Náradie dajte neodkladne opraviť v autorizovanom servisnom stredisku **Hilti**.
- Pri prerážacích prácach zaistite oblasť prác aj na protiľahlej strane. Vybúrané časti môžu vypadnúť a/alebo spadnúť a poraniť iné osoby.
- Drážky do nosných stien alebo iných štruktúr môžu ovplyvniť statiku, najmä pri prerezaní armovacieho železa alebo nosných prvkov. Pred začatím práce sa na to opýtajte zodpovedného statika, architekta alebo príslušného vedenia stavby.
- Pred začatím práce si zistite triedu nebezpečnosti prachu vznikajúceho pri práci. Používajte vysávač na stavebný prach s oficiálne schválenou ochrannou klasifikáciou, zodpovedajúcou vašim lokálnym ustanoveniam o ochrane proti prachu.
- Podľa možnosti používajte odsávanie prachu a vhodný mobilný vysávač. Prach z takých materiálov, ako je náter s obsahom olova, prach z niektorých druhov dreva, betónu/muriva/horniny s obsahom kremeňa a minerálov, ako aj kovu, môže byť zdraviu škodlivý.
- Zabezpečte dobré vetranie pracoviska a prípadne používajte ochrannú masku vhodnú pre príslušný prach. Dotýkanie sa alebo vdychovanie takéhoto prachu môže vyvolávať alergické reakcie a/alebo ochorenia dýchacích ciest používateľa alebo osôb nachádzajúcich sa v blízkosti. Určitý prach, napr. prach z dubového alebo bukového dreva, sa považuje za rakovinotvorný, predovšetkým v spojení s prísadami na úpravu dreva (chromát, prostriedky na ochranu dreva). S materiálom obsahujúcim azbest smú manipulovať len odborníci.
- Používajte len originálne príslušenstvo a náradie od firmy **Hilti**, aby ste predišli nebezpečenstvám poranenia.
- Dodržiavajte národné požiadavky na ochranu zdravia pri práci.

Elektrická bezpečnosť

- Pred začatím práce skontrolujte pracovisko so zreteľom na skryté elektrické vedenia, plynové a vodovodné potrubia. Vonkajšie kovové časti náradia môžu spôsobiť úraz elektrickým prúdom v prípade náhodného poškodenia elektrického vedenia.
- Pri poškodení sieťovej alebo predlžovacej šnúry pri práci sa šnúry nedotýkajte. Vytiahnite sieťovú koncovku zo zásuvky. Pripájacie vedenie náradia pravidelne kontrolujte a v prípade poškodenia ho dajte vymeniť v servisnom stredisku **Hilti**. Pravidelne kontrolujte predlžovacie vedenia a ak sú poškodené, vymeňte ich.
- Pri častom opracovávaní elektricky vodivých materiálov dajte znečistené náradie v pravidelných intervaloch skontrolovať v servisnom stredisku **Hilti**. Prach zachytený na povrchu náradia, predovšetkým vodivými materiálmi, alebo vlhkosť môžu za nepriaznivých podmienok viesť k úrazu elektrickým prúdom.

Starostlivé zaobchádzanie a používanie elektrického náradia

- Obrobok pri práci zaistite. Obrobok prichytený svorkami alebo vo zveráku je uchytený bezpečnejšie ako vo vašich rukách.
- Skôr, než náradie odložíte, počkajte, kým sa úplne nezastaví.
- Brúsne kotúče sa musia starostlivo skladovať a používať podľa pokynov výrobcu.
- Po zlomení kotúča, páde alebo inom mechanickom poškodení dajte náradie skontrolovať v servise **Hilti**.

Ďalšie pokyny na používanie ochranných krytov

Aby ste zabránili nasledujúcim rizikám, vždy používajte správny ochranný kryt, pozrite si kapitolu: "Priradenie kotúčov k používanej výbave"

- Pri použití štandardného ochranného krytu so zakrytovaním vpredu na plošné brúsenie sa ochranný kryt môže dotknúť obrobku a viesť tak k strate kontroly.
- Pri použití drôtenej kefy, ktorá je hrubšia ako je maximálna povolená hrúbka, sa drôty môžu zachytiť o ochranný kryt a zlomiť sa.

- Pri použití štandardného ochranného krytu na rezanie kovu s abrazívnymi rezacími kotúčmi existuje zvýšené riziko vystavenia iskrám a časticiam a v prípade zlomenia kotúča aj jeho úlomkom.
- Pri použití štandardného ochranného krytu s predným zakrytovaním alebo bez neho na rezanie a brúsenie betónu alebo muriva dochádza k zvýšenému vystaveniu prachu a zvýšenému riziku straty kontroly nad výrobkom, čo môže mať za následok spätné rázy.

2.4 Kybernetická bezpečnosť

Informácie a pokyny vzťahujúce sa na kybernetickú bezpečnosť nájdete na: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Ochranné opatrenia proti prachu

Pri aplikáciach s výrobkami **Hilti**, ako je napr. vŕtanie, sekanie, pílenie a rezanie, sa produkuje určité množstvo prachu. Pri každej aplikácii, ktorá produkuje prach, používajte metódu redukovania prachu vhodnú pre váš výrobok a konkrétnu aplikáciu vo vašom bezprostrednom pracovnom prostredí.
V tejto kapitole nájdete metódy, ktoré **Hilti** odporúča pre tento výrobok.

Ďalšie informácie o vhodných systémových výrobkoch nájdete online na stránke produktov na **www.hilti.group** alebo vo vašom lokálnom obchode **Hilti Store**.

Úplné odsávanie alebo viazanie prachu nie je možné pri samotnej práci zabezpečiť ani s použitím pripojeného odsávača prachu alebo vysávača na mokré/suché vysávanie. V dôsledku toho nemusia byť v jednotlivých prípadoch dodržané národné hraničné hodnoty emisií prachu. Na zabezpečenie čo najlepšej ochrany zdravia **Hilti** odporúča zaviesť dodatočné opatrenia na pracovisku na redukovanie prachu.

Odporúčaná metóda redukovania prachu

→ Používanie odsávačov prachu alebo vysávačov na mokré/suché vysávanie

Pri tejto metóde sa vznikajúci prach odsáva priamo na elektrickom náradí a zachytáva sa v nádobe alebo vo vrecku na prach.

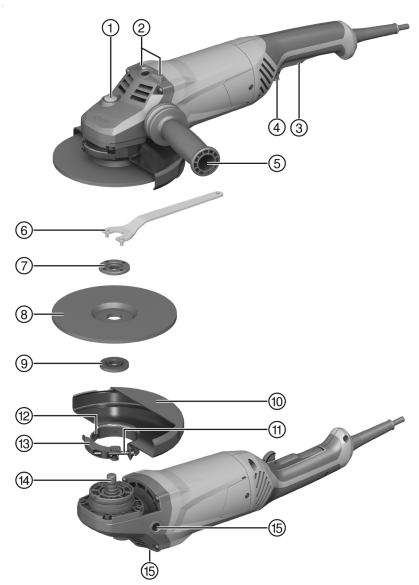
Na pripojenie k odsávaciemu nátrubku môže byť potrebný adaptér. Dodržiavajte upozornenia týkajúce sa montáže, obsluhy a bezpečnosti v návode na obsluhu vášho systémového výrobku.

Minimálne požiadavky na systémové výrobky:

Odsávač prachu **Vysávač na mokré/suché vysávanie**	
Trieda prachu: Trieda prachu M (alebo vyššia) Priemer hadice (na strane vysávača): ≥ 36 mm Objemový prietok (na konci hadice): 39 ℓ/min Podtlak: 24,5 kPa	Prehľad portfólia produktov **Hilti** na redukovanie prachu a vzájomne kompatibilných systémových výrobkov nájdete pod týmto QR kódom:

3 Opis

3.1 Prehľad výrobku 1



1. Aretačný gombík vretena
2. Odkladací výstupok
3. Zapínač/vypínač
4. Bezpečnostný spúšťací prvok
5. Prídavná rukoväť
6. Upínací kľúč
7. Upínacia matica
8. Rezací kotúč/kotúč na hrubé obrusovanie
9. Upínacia príruba
10. Ochranný kryt
11. Nastavovacia skrutka
12. Kódovací výstupok
13. Upínacia páčka
14. Vreteno
15. Závitové puzdro pre rukoväť

3.2 Používanie v súlade s určením

Opísaný výrobok je ručne vedená elektricky napájaná uhlová brúska. Je určená na rezanie a hrubé obrusovanie kovových a minerálnych materiálov bez použitia vody. Smie sa používať iba na brúsenie/rezanie nasucho.

Náradie sa smie používať výlučne s napájaním zo siete s napätím a frekvenciou, ktoré sú uvedené na výkonovom štítku.

3.3 Rozsah dodávky

Uhlová brúska, prídavná rukoväť, ochranný kryt, upínacia príruba, upínacia matica, upínací kľúč, návod na obsluhu.

Ďalšie systémové výrobky, ktoré sú schválené pre váš výrobok, nájdete vo vašom **Hilti Store** alebo na stránke: **www.hilti.group**

3.4 Obmedzenie rozbehového prúdu

Elektronické obmedzenie rozbehového prúdu znižuje prúd pri zapnutí náradia do tej miery, aby nedošlo k aktivovaniu istenia v elektrickej sieti. Zabráni sa tým trhavému rozbehu uhlovej brúsky.

3.5 Neprerušovaná prevádzka

AG 180-20 P

Keď sa aktivuje bezpečnostný prvok pri stlačení vypínača, uhlová brúska beží v neprerušovanej prevádzke.

- Na vypnutie uhlovej brúsky stlačte vypínač a uvoľnite ho.

3.6 Štandardný ochranný kryt na rezanie/brúsenie 2

Pri hrubom obrusovaní hrubovacími kotúčmi a pri rezaní reznými kotúčmi sa používa štandardný ochranný kryt na rezanie/brúsenie.

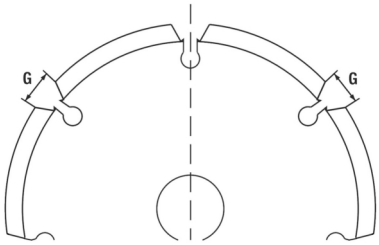
3.7 Ochranný kryt (príslušenstvo) 3

Tento ochranný kryt sa musí používať pri hrubom obrusovaní s hrubovacími kotúčmi.

3.8 Ochranný kryt s krycím plechom 4

Na rezanie alebo vytváranie drážok pomocou rezacích kotúčov pri opracovávaní kovových materiálov používajte ochranný kryt s krycím plechom. Pri používaní diamantových rezacích kotúčov sa odporúča používať ochranný kryt s krycím plechom.

3.9 Geometria vhodných diamantových drážkovacích kotúčov



Diamantový drážkovací kotúč musí spĺňať nasledujúce geometrické údaje.

Technické údaje	
Šírka drážky medzi segmentmi (G)	≤ 10 mm
Uhol rezu	záporný

4 Spotrebný materiál

Používať sa môžu len kotúče spájané syntetickou živicou a zosilnené sklenými vláknami pre max. Ø 180 mm, ktoré sú schválené pre minimálne 8 500 ot/min a obvodovú rýchlosť 80 m/s.

POZOR! Pri rezaní a vytváraní drážok s rezacími kotúčmi vždy používajte ochranný kryt s krycím plechom.

Kotúče

	Použitie	Skrátené označenie	Podklad	max. hrúbka	max. priemer
Abrazívny rezací kotúč	Rezanie, vytváranie drážok	AC-D	kovový	2,5 mm	180 mm
Diamantový rezací kotúč	Rezanie, vytváranie drážok	DC-D	minerálny	3 mm	180 mm
Abrazívny kotúč na hrubé obrusovanie	Hrubé obrusovanie	AG-D, AF-D, AN-D	kovový	6,4 mm	180 mm
Diamantový kotúč na hrubé obrusovanie	Hrubé obrusovanie	DG-CW	minerálna	—	180 mm

Priradenie kotúčov k používanej výbave

Výbava	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Štandardný ochranný kryt na rezanie/brúsenie	X	X	X	X	—	—
Ochranný kryt s krycím plechom	X	—	—	—	—	X
Prídavná rukoväť	X	X	X	X	X	X
Upínacia matica	X	X	X	X	X	X
Upínacia príruba	X	X	X	X	X	X

5 Technické údaje

5.1 Uhlová brúska

Menovité napätie, menovitý prúd, frekvenciu a/alebo menovitý príkon nájdete na výkonovom štítku špecifickom pre danú krajinu.

Pri prevádzke s pripojením na generátor alebo transformátor musí byť jeho výstupný (odovzdávaný) výkon minimálne dvakrát vyšší ako menovitý príkon uvedený na výkonovom štítku výrobku. Prevádzkové napätie transformátora alebo generátora musí byť neustále v rozsahu +5 % a −15 % menovitého napätia výrobku.

	AG 180-20 D
Generácia výrobku	03
Menovitý príkon	2 000 W
Maximálny priemer kotúča	180 mm
Hmotnosť	5,2 kg
Závit hnacieho vretena	M14
Dĺžka závitu	15 mm
Teplota okolia počas prevádzky	−17 °C ... 60 °C
Teplota pri skladovaní	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generácia výrobku	03
Menovitý príkon	2 000 W
Maximálny priemer kotúča	180 mm
Hmotnosť	5,2 kg
Závit hnacieho vretena	M14
Dĺžka závitu	15 mm
Teplota okolia počas prevádzky	−17 °C ... 60 °C
Teplota pri skladovaní	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informácie o hlučnosti a hodnoty vibrácií

Hodnoty akustického tlaku a vibrácií uvedené v tomto návode boli namerané podľa normovanej metódy merania a dajú sa využiť na vzájomné porovnávanie elektrického náradia. Sú vhodné aj na predbežné posúdenie expozícií. Uvedené údaje reprezentujú hlavné spôsoby použitia elektrického náradia. Ak sa však elektrické náradie používa na iné účely, s odlišnými vkladacími nástrojmi alebo nemá zabezpečenú dostatočnú údržbu, údaje sa môžu odlišovať. Tým sa môže podstatne zvýšiť miera pôsobenia v priebehu celého pracovného času. Pri presnom odhadovaní expozícií by sa mal zohľadniť aj čas, kedy bolo elektrické náradie buď vypnuté, alebo síce spustené, no v skutočnosti sa nepoužívalo. Tým sa môže podstatne znížiť miera pôsobenia v priebehu celého pracovného času. Prijmite dodatočné bezpečnostné opatrenia na ochranu obsluhujúcej osoby pred pôsobením hluku a/alebo vibrácií, ako sú napríklad: údržba elektrického náradia a vkladacích nástrojov, udržiavanie správnej teploty rúk, organizácia pracovných procesov.

Brúsenie tenkých plechov alebo iných ľahko vibrujúcich štruktúr s veľkou plochou môže viesť k emisiám hluku, ktoré sú vyššie ako špecifikované hodnoty emisií hluku. Emisie hluku, ktoré takýmto spôsobom vznikajú, môžete znížiť prijatím opatrení na zníženie hluku, napríklad pripevnenie ťažkých, flexibilných izolačných rohoží. Pri posudzovaní rizika expozície hluku a výbere vhodnej ochrany sluchu vždy berte do úvahy tieto zvýšené hodnoty.

Podrobné informácie o verziách noriem **EN 62841**, ktoré sa tu uplatňujú, nájdete vo vyhlásení o zhode. 542

Informácie o hlučnosti

	AG 180-20 D
Úroveň akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emisií akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Neistota pri hladine akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Úroveň akustického výkonu (L_{WA})	105 dB(A)
Hladina emisií akustického tlaku (L_{pA})	97 dB(A)
Neistota pri hladine akustického tlaku (K_{pA})	3 dB(A)

Celková hodnota vibrácií z kontinuálnych vibrácií

	AG 180-20 D
Brúsenie povrchov ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Neistota pre povrchové brúsenie ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Brúsenie povrchov ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Neistota pre povrchové brúsenie ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Opakované nárazové vibrácie

Podľa nariadenia EÚ 2023/1230 musí byť pre stroje uvedená „stredná hodnota špičkovej amplitúdy zrýchlenia pri opakovaných nárazových vibráciách, ktorým sú vystavené ruky a ramená“. Tieto hodnoty sú nižšie uvedené ako „Opakované nárazové vibrácie“ a sú stanovené rovnakou štandardizovanou metódou merania ako pri nepretržitých vibráciách. **Upozornenie:** Tieto hodnoty sú **nevhodné** na posúdenie vystavenia vibráciám. Na určenie vystavenia vibráciám sa majú používať výlučne hodnoty pre „Nepretržité vibrácie ah“.

	AG 180-20 D
Brúsenie povrchov ($p_{F,AG}$)	179 m/s²
Neistota ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Brúsenie povrchov ($p_{F,AG}$)	102 m/s²
Neistota ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Uvedenie do prevádzky

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia. Vkladací nástroj môže byť horúci alebo môže mať ostré hrany.

- Pri montáži, demontáži, nastavovacích prácach a odstraňovaní porúch noste ochranné rukavice.

6.1 Montáž prídavnej rukoväti

- Prídavnú rukoväť naskrutkujte do jedného z určených závitových puzdier.

6.2 Ochranný kryt alebo ochranný kryt s krycím plechom

6.2.1 Montáž ochranného krytu alebo ochranného krytu s krycím plechom 5

Kódovanie na ochrannom kryte zabezpečuje to, že sa dá namontovať iba taký ochranný kryt, ktorý sa hodí k danému výrobku. Kódovací výstupok okrem toho chráni ochranný kryt pred vypadnutím z nástroja.

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Ochranný kryt nasaďte kódovacím výstupkom do kódovacej drážky na krku vretena hlavy náradia.
3. Natočte ochranný kryt do požadovanej pozície.

4. Ochranný kryt zaistite utiahnutím upínacej páčky.

Ochranný kryt je už pomocou nastavovacej skrutky nastavený na správny upínací priemer. Pokiaľ je upnutie pri nasadenom ochrannom kryte príliš slabé, možno upínaciu silu zväčšiť miernym dotiahnutím nastavovacej skrutky.

6.2.2 Prestavenie ochranného krytu alebo ochranného krytu s krycím plechom 6

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Natočte ochranný kryt do požadovanej pozície.
3. Ochranný kryt zaistite utiahnutím upínacej páčky.

6.2.3 Demontáž ochranného krytu alebo ochranného krytu s krycím plechom

1. Povoľte upínaciu páčku.
2. Otáčajte ochranný kryt, až sa kódovací výstupok dostane do kódovacej drážky a odoberte ho.

6.3 Montáž alebo demontáž vkladacích nástrojov

⚠ POZOR

Nebezpečenstvo poranenia. Vkladací nástroj môže byť horúci.

- Pri výmene vkladacieho nástroja noste ochranné rukavice.

Diamantové kotúče je potrebné vymeniť, hneď ako zreteľne poklesne ich výkon pri rezaní alebo brúsení. Vo všeobecnosti nastáva tento prípad vtedy, keď je výška diamantových segmentov menšia ako 2 mm (1/16").

Ostatné typy kotúčov je nevyhnutné vymeniť, hneď ako zreteľne poklesne ich výkon pri rezaní alebo ak sa časti uhlovej brúsky (okrem kotúča) dostanú počas práce do kontaktu s pracovným materiálom. Abrazívne kotúče je potrebné vymeniť po uplynutí dátumu ich trvanlivosti.

6.3.1 Montáž pracovného nástroja 7

1. Vyčistite upínaciu prírubu.
2. Upínaciu prírubu nasaďte na vreteno.
3. Nasaďte pracovný nástroj.
4. Naskrutkujte upínaciu maticu podľa vloženého nástroja.
5. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
6. Upínacím kľúčom pevne utiahnite upínaciu maticu, následne uvoľnite aretačné tlačidlo vretena a odstráňte upínací kľúč.

6.3.2 Demontáž vkladacieho nástroja

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo zlomenia a zničenia. Pokiaľ stlačíte aretačné tlačidlo vretena, keď sa vreteno točí, môže sa nástroj uvoľniť.

- Aretačné tlačidlo vretena stláčajte len pri zastavenom vretene.

1. Stlačte aretačné tlačidlo vretena a podržte ho stlačené.
2. Upínaciu maticu uvoľníte tým, že priložíte upínací kľúč a budete ho otáčať proti smeru hodinových ručičiek.
3. Uvoľnite aretačné tlačidlo vretena a odoberte vkladací nástroj.

7 Obsluha

7.1 Obsluha

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo vyplývajúce z poškodeného kábla! Ak sa pri práci poškodí sieťový alebo predlžovací kábel, náradie a kábel okamžite odpojte od siete. Nedotýkajte sa poškodeného miesta!

- Pravidelne kontrolujte pripájacie vedenia. Chybné predlžovacie káble vymeňte. Poškodené sieťové vedenia dajte vymeniť odborníkovi s príslušnou kvalifikáciou.

Zásadne odporúčame používanie ochranného ističa (RCD) s rozpájacím prúdom maximálne 30 mA.

7.2 Brúsenie

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia. Vkladací nástroj sa môže náhle zablokovať alebo vzpriečiť.

- Výrobok používajte s prídavnou rukoväťou a vždy ho držte pevne oboma rukami.

7.2.1 Rezanie (delenie materiálu brúsením)

- Pri rezaní pracujte s miernym posuvom a nevyvolávajte spriečenie výrobku alebo rezacieho kotúča (cca v uhle 90° voči deliacej rovine).

  Profily a malé štvorhranné rúry najlepšie rozrežete priložením rezacieho kotúča na najmenšom priereze.

7.2.2 Hrubé obrusovanie

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo poranenia. Rozbrusovací kotúč sa môže rozlomiť a odskakujúce časti môžu viesť k poraneniam.

- Rozbrusovacie kotúče nikdy nepoužívajte na hrubé obrusovanie.

- Pohybujte náradím s uhlom priloženia v rozsahu 5° až 30° a s miernym tlakom sem a tam.
  - ✔ Obrobok nebude príliš horúci, nebude dochádzať k jeho zafarbeniu a nevzniknú žiadne ryhy.

7.3 Zapínanie/vypínanie

7.3.1 Zapnutie 8

1. Na odistenie vypínača stlačte bezpečnostný (vypínací) prvok.
2. Úplne stlačte vypínač.
   - ✔ Motor beží.

7.3.2 Vypnutie

- Uvoľnite vypínač.
  - ✔ Bezpečnostný prvok automaticky znovu zaskočí do blokovacej polohy a motor sa zastaví.

8 Starostlivosť a údržba

Starostlivosť

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Nesprávne opravy a údržba elektrických častí, ako aj nesprávne a nedostatočné čistenie môžu viesť k vážnym zraneniam.

- Opravy elektrických častí smú vykonávať len kvalifikovaní elektrikári.
- Výrobok nikdy neprevádzkujte, ak sú upchaté vetracie štrbiny.
- Na čistenie nepoužívajte rozprašovacie alebo parné tlakové čistiace prístroje ani tečúcu vodu.
- Výrobok, najmä rukoväti, udržiavajte suchý, čistý a bez oleja a mastnoty.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Častá prevádzka v prostredí, kde sa nachádzajú vodivé materiály (napr. kovy, uhlíkové vlákna, minerálne častice), môže viesť k nebezpečným usadeninám vo vnútri náradia. To môže mať za následok elektrické poruchy alebo zranenia.

- Používateľ je zodpovedný za určenie vhodných intervalov čistenia a údržby na základe svojich špecifických pracovných podmienok a v súlade s bezpečnostnými protokolmi na pracovisku a platnými predpismi.
- Dávajte pozor na to, aby sa do vnútra výrobku nedostalo žiadne cudzie teleso.
- Vetracie štrbiny opatrne vyčistite suchou kefou.
- Na vyčistenie oblastí uchopenia použite suchú, čistú handričku.
- Vonkajšie plochy výrobku čistite pravidelne mierne navlhčenou handričkou.
- Na čistenie výrobku používajte iba jemný umývací prostriedok a vodu s vlhkou handričkou. Výrobok nenamáčajte ani neponárajte do vody. Nepoužívajte agresívne rozpúšťadlá, penetračné oleje ani neznáme čistiace prostriedky, pretože môžu poškodiť plastové časti alebo zhoršiť výkon výrobku.

- Časté opracovávanie vodivých materiálov (napríklad kov, uhlíkové vlákna) môže viesť k skráteniu intervalov údržby. Dodržiavajte individuálnu analýzu rizík na pracovisku a národné predpisy/požiadavky na ochranu zdravia pri práci.

Pre Nový Zéland/Austráliu: Zásadne odporúčame používanie ochranného ističa (RCD) s rozpájacím prúdom maximálne 30 mA.

Údržba

- Pravidelne kontrolujte všetky viditeľné časti, či nie sú poškodené, a ovládacie prvky, či správne fungujú.
- V prípade poškodenia a/alebo poruchy funkcie výrobok nepoužívajte. Výrobok dajte neodkladne opraviť v servisnom stredisku **Hilti**.
- Po prácach spojených so starostlivosťou a údržbou pripevnite všetky ochranné zariadenia a skontrolujte ich bezchybné fungovanie.

Na bezpečnú prevádzku používajte len originálne náhradné diely a spotrebné materiály. Firmou **Hilti** schválené náhradné súčiastky, spotrebné materiály a príslušenstvo pre váš výrobok nájdete vo svojom **Hilti Store** alebo na stránke: **www.hilti.group**

8.1 Kontrola po ošetrovaní a údržbe či oprave

- Po skončení prác spojených so starostlivosťou a opravami skontrolujte, či sú pripevnené všetky ochranné zariadenia a či bezchybne fungujú.

9 Preprava a skladovanie

Preprava

Všeobecné pokyny pre prepravu výrobkov Hilti

- Pri preprave dbajte na bezpečné upevnenie.
- Pred prepravou odstráňte z výrobku namontované vkladacie nástroje.
- Pred každým použitím, ako aj pred a po dlhšej preprave skontrolujte, či výrobok nie je poškodený.

Skladovanie

Všeobecné pokyny pre skladovanie výrobkov Hilti

- Tento výrobok skladujte vždy s vytiahnutou sieťovou zástrčkou.
- Tento výrobok skladujte na suchom mieste a mieste nedostupnom pre deti a nepovolané osoby.
- Pred každým použitím, ako aj pred a po dlhšom skladovaní skontrolujte výrobok, či nie je poškodený.

10 Pomoc v prípade porúch

Pri výskyte takých porúch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke, alebo ktoré nedokážete odstrániť sami, sa obráťte na náš servis **Hilti**.

10.1 Poruchy a ich odstraňovanie

Pri výskyte takých porúch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke alebo ktoré nedokážete odstrániť sami, sa obráťte na náš servis **Hilti**.

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Výrobok sa nerozbehne.	Napájanie elektrickým prúdom je prerušené.	▸ Zapojte iné elektrické zariadenie a skontrolujte jeho fungovanie.
	Sieťová šnúra alebo koncovka sú chybné.	▸ Kontrolu, príp. výmenu sieťového kábla a koncovky zverte kvalifikovanému elektrikárovi.
	Opotrebované uhlíky.	▸ Náradie dajte skontrolovať kvalifikovanému elektrikárovi a v prípade potreby nechajte vymeniť uhlíky.
	Blokovanie proti opätovnému spusteniu sa aktivuje po prerušení elektrického napájania.	▸ Výrobok vypnite a opäť zapnite.

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Výrobok nedosahuje plný výkon.	Predlžovací kábel má nedostatočný prierez.	▸ Použite predlžovací kábel s dostatočným prierezom.

11 Likvidácia

Náradie značky **Hilti** je z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom na opakované využitie recyklovateľných materiálov je ich správne separovanie. V mnohých krajinách firma **Hilti** odoberie vaše staré náradie na recykláciu. Opýtajte sa na to v zákazníckom servise firmy **Hilti** alebo u svojho obchodného poradcu.

▸ Elektrické prístroje, elektronické zariadenia a akumulátory nedávajte do domáceho odpadu!

12 Záruka výrobcu

▸ Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti **Hilti**.

13 Ďalšie informácie

AG 180-20 D

Príslušenstvo, systémové výrobky a ďalšie informácie o vašom výrobku nájdete → **tu.**

AG 180-20 P

Príslušenstvo, systémové výrobky a ďalšie informácie o vašom výrobku nájdete → **tu.**

Eredeti használati utasítás

Tartalom

1 A használati utasításra vonatkozó adatok 271
1.1 A használati utasításhoz 271
1.2 Jelmagyarázat 271
1.3 Szimbólumok a terméken 272
2 Biztonság 273
2.1 Általános biztonsági tudnivalók az elektromos kéziszerszámokhoz 273
2.2 Biztonsági tudnivalók minden munkához 274
2.3 Kiegészítő biztonsági tudnivalók 277
2.4 Kiberbiztonság 278
2.5 Porvédelmi intézkedések 278
3 Leírás 279
3.1 Termékáttekintés 1 279
3.2 Rendeltetésszerű géphasználat 279
3.3 Szállítási terjedelem 279
3.4 Indításiáram-korlátozás 279
3.5 Folyamatos üzemeltetés 279
3.6 Standard védőburkolat vágáshoz/csiszoláshoz 2 279
3.7 Védőburkolat (tartozék) 3 280
3.8 Fedőlemezes védőburkolat 4 280
3.9 Megfelelő gyémánt vágótárcsák geometriája 280

4 Fogyóanyagok 280
5 Műszaki adatok 281
5.1 Sarokcsiszoló 281
5.2 Zajinformációk és rezgésértékek 281
6 Üzembe helyezés 282
6.1 Pótfogantyú felszerelése 282
6.2 Védőburkolat vagy védőburkolat fedőlemezzel 282
6.3 Betétszerszámok fel- és leszerelése 283
7 Üzemeltetés 283
7.1 Üzemeltetés 283
7.2 Csiszolás 284
7.3 Ki-/bekapcsolás 284
8 Ápolás és karbantartás 284
8.1 A gép ellenőrzése az ápolás és karbantartás után 285
9 Szállítás és tárolás 285
10 Segítség zavarok esetén 285
10.1 Hibakeresés 285
11 Ártalmatlanítás 286
12 Gyártói garancia 286
13 További információk 286

1 A használati utasításra vonatkozó adatok

1.1 A használati utasításhoz

- **Figyelmeztetés!** A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy elolvasta és megértette a termékhez mellékelt, valamint az abban hivatkozott összes használati utasítást, beleértve az utasításokat, a biztonsági és figyelmeztető jelzéseket, az ábrákat és a műszaki leírásokat. Ismerje meg az összes utasítást, biztonsági és figyelmeztető jelzést, ábrát, műszaki leírást, valamint az alkatrészeket és funkciókat. Ennek elmulasztása áramütést, tüzet, súlyos sérülést, akár halált okozhat. Őrizze meg a használati utasítást, beleértve az összes utasítást, biztonsági és figyelmeztető megjegyzést későbbi használatra.
- A HILTI termékeket kizárólag szakember általi használatra szánták és a gépet csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A termék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem képzett személy dolgozik velük, vagy nem rendeltetésszerűen használják őket.
- A mellékelt használati utasítás a nyomtatás időpontjában a technika aktuális állásának felel meg. A Hilti termékoldalán mindig megtalálja a legfrissebb verziót. Ehhez kövesse a jelen használati utasításban található linket vagy QR-kódot, melyet a szimbólum jelölt.
- A használati utasítás legyen mindig kéznél a terméken. A terméket csak ezzel a használati utasítással együtt adja tovább.

1.2 Jelmagyarázat

1.2.1 Figyelmeztetések

A figyelmeztetések a termék használata során előforduló veszélyekre hívják fel a figyelmet. A következő figyelmeztetéseket használjuk:

⚠ VESZÉLY

VESZÉLY !

- Súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezető közvetlen veszély esetén.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

FIGYELMEZTETÉS !

- Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy olyan lehetséges veszélyre, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

⚠ VIGYÁZAT

VIGYÁZAT !

- Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely személyi sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

1.2.2 Szimbólumok a használati utasításban

A jelen használati utasítás a következő szimbólumokat használja:

	Tartsa be a használati utasítást
	Alkalmazási útmutatók és más hasznos tudnivalók
	Kereszthivatkozás, a szimbólum után az oldalszám következik
	Ez a szimbólum egy várható, illetve megerősítő reakció vagy egy megengedett válasz-cselekvés.
	Ez a szimbólum egy váratlan, illetve hibás reakció vagy egy nem megengedett válasz-cselekvés.
	Újrahasznosítható anyagokkal való bánásmód
	Az elektromos gépeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétbe

1.2.3 Az ábrákon használt szimbólumok

Az ábrákon a következő szimbólumokat használjuk:

2	Ezek a számok a jelen használati utasítás elején található ábrákra vonatkoznak.
3	Az ábrák számozása a fontos munkalépésekre vagy fontos részegységekre utal. A szövegben ezeket a munkalépéseket vagy részegységeket megfelelő számokkal emelik ki, pl. **(3)**.
(11)	Az **áttekintő** ábrában használt pozíciószámok a **termék áttekintésére szolgáló** szakasz jelmagyarázatában lévő számokra utalnak.
	Ez a jel hívja fel a figyelmét arra, hogy a termék használata során különös odafigyeléssel kell eljárnia.

1.3 Szimbólumok a terméken

1.3.1 Termékhez kötődő szimbólumok

A következő szimbólumokat használjuk a terméken:

RPM	Fordulatszám percenként
/min	Fordulatszám percenként
n_0	Névleges üresjárati fordulatszám
Ø	Átmérő
	II. érintésvédelmi osztály (kettős szigetelés)
QR	A terméken található QR-kód és a hozzá tartozó link („qr.hilti.com/...") egy digitális cím. Ezen a digitális címen keresztül információkat érhet el a termékről.

1.3.2 Tiltó jel

A tiltó jelzések a tiltott tevékenységekre utalnak.

	Darabolási munkáknál ne dolgozzon a standard burkolattal.

1.3.3 Védőfelszerelések használatára felszólító jelek

A figyelemfelhívó jelek kötelezően elvégzendő eljárásokra hívják fel a figyelmet.

	Mindig két kézzel dolgozzon.
	Viseljen védőszemüveget

2 Biztonság

2.1 Általános biztonsági tudnivalók az elektromos kéziszerszámokhoz

⚠ FIGYELMEZTETÉS Olvasson el minden biztonsági tudnivalót és utasítást, illusztrált anyagot és műszaki adatot, amelyet ehhez az elektromos kéziszerszámhoz mellékeltek. Az alábbi biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhöz és/vagy súlyos testi sérüléshez vezethet.

Őrizzen meg minden biztonsági tudnivalót és utasítást a jövőbeni használathoz.

A biztonsági utasításokban használt „elektromos kéziszerszám" fogalom hálózatról üzemelő elektromos kéziszerszámokra (tápkábellel együtt értve) és akkumulátoros elektromos kéziszerszámokra (tápkábel nélkül) vonatkozik.

Munkahelyi biztonság

- **Tartsa tisztán a munkahelyét és jól világítsa meg.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- **Ne dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal olyan robbanásveszélyes környezetben, ahol éghető folyadékok, gázok vagy porok vannak.** Az elektromos kéziszerszámok szikrákat bocsáthatnak ki, amelyek meggyújthatják a port vagy a gyúlékony gőzöket.
- **Tartsa távol a gyerekeket és az idegen személyeket a munkahelytől, ha az elektromos kéziszerszámot használja.** Ha elvonják a figyelmét a munkáról, könnyen elveszítheti az uralmát a berendezés felett.

Elektromos biztonsági előírások

- **Az elektromos kéziszerszám csatlakozódugójának illeszkednie kell a dugaszolóaljzatba. A csatlakozódugót semmilyen módon sem szabad megváltoztatni. Védőföldeléssel ellátott elektromos kéziszerszámokhoz ne használjon csatlakozóadaptert.** Az eredeti csatlakozódugó és a hozzá illeszkedő csatlakozóaljzat csökkenti az áramütés kockázatát.
- **Ne érjen hozzá földelt felületekhez, például csövekhez, fűtőtestekhez, tűzhelyekhez és hűtőszekrényekhez.** Az áramütés veszélye megnövekszik, ha a teste le van földelve.
- **Tartsa távol az elektromos kéziszerszámokat az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** Ha víz hatol be az elektromos kéziszerszámba, az növeli az áramütés kockázatát.
- **Ne használja a csatlakozókábelt a rendeltetésétől eltérő célokra, vagyis az elektromos kéziszerszámot soha ne hordozza vagy akassza fel a kábelnél fogva, és soha ne húzza ki a hálózati csatlakozódugót a kábelnél fogva. Tartsa távol a csatlakozókábelt hőforrásoktól, olajtól, éles élektől és sarkaktól, mozgó alkatrészektől.** A sérült vagy összetekert csatlakozókábel növeli az áramütés kockázatát.
- **Ha az elektromos kéziszerszámmal szabadban dolgozik, akkor csak a szabadban való használatra engedélyezett hosszabbítókábelt használjon.** A kültérre is alkalmas hosszabbítókábel használata csökkenti az áramütés kockázatát.
- **Használjon hibaáram-védőkapcsolót, ha az elektromos kéziszerszám nedves környezetben történő üzemeltetése nem kerülhető el.** A hibaáram-védőkapcsoló használata csökkenti az áramütés kockázatát.

Személyi biztonsági előírások

- **Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja az elektromos kéziszerszámot, ha fáradt, illetve ha kábítószer, alkohol vagy gyógyszer hatása alatt áll.** Az elektromos kéziszerszámmal végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.

- **Viseljen személyi védőfelszerelést, és mindig viseljen védőszemüveget.** Az elektromos kéziszerszám alkalmazásának megfelelő személyi védőfelszerelések, úgymint porvédő álarc, csúszásbiztos védőcipő, védősapka és fülvédő használata csökkenti a személyi sérülések kockázatát.
- **Kerülje az elektromos kéziszerszám akaratlan üzembe helyezését. Mielőtt az elektromos kéziszerszámot az elektromos hálózatra és/vagy az akkumulátorra csatlakoztatja, vagy felveszi, ill. szállítja, győződjön meg arról, hogy a gép ki van kapcsolva.** Ha az elektromos kéziszerszám felemelése közben az ujját a kapcsolón tartja, vagy ha a gépet bekapcsolt állapotban csatlakoztatja az áramforráshoz, az balesethez vezethet.
- **Az elektromos kéziszerszám bekapcsolása előtt feltétlenül távolítsa el a beállító szerszámokat vagy csavarkulcsokat.** Az elektromos kéziszerszám forgó részeiben felejtett beállító szerszám vagy csavarkulcs sérüléseket okozhat.
- **Kerülje el a normálistól eltérő testtartást. Ügyeljen arra, hogy mindig biztosan álljon és megtartsa az egyensúlyát.** Így az elektromos kéziszerszám felett váratlan helyzetekben is jobban tud uralkodni.
- **Viseljen megfelelő munkaruhát. Ne viseljen bő ruhát vagy ékszereket. Tartsa távol a haját, a ruháját és a kesztyűjét a mozgó részektől.** A bő ruhát, az ékszereket és a hosszú hajat a mozgó alkatrészek magukkal ránthatják.
- **Ha az elektromos kéziszerszámra fel lehet szerelni a por elszívásához és összegyűjtéséhez szükséges berendezéseket, ellenőrizze, hogy azok megfelelő módon hozzá vannak kapcsolva a szerszámhoz, és rendeltetésüknek megfelelően működnek.** Porelszívó egység használata csökkenti a munka során keletkező por veszélyességi szintjét.
- **Ne ringassa magát hamis biztonságérzetbe, és ne hagyja figyelmen kívül az elektromos kéziszerszám biztonsági előírásait, akkor sem, ha az elektromos kéziszerszámot hosszú ideje használja, és ezáltal jól ismeri.** A figyelmetlen kezelés a másodperc tört része alatt súlyos sérülésekhez vezethet.

Az elektromos kéziszerszám használata és kezelése

- **Ne terhelje túl a gépet. Munkájához csak az arra szolgáló elektromos kéziszerszámot használja.** A megfelelő elektromos kéziszerszámmal a megadott teljesítménytartományon belül jobban és biztonságosabban lehet dolgozni.
- **Ne használjon olyan elektromos kéziszerszámot, amelynek a kapcsolója elromlott.** Egy olyan elektromos kéziszerszám, amelyet nem lehet sem be-, sem kikapcsolni, veszélyes, és meg kell javíttatni.
- **A gép beállítása, a tartozékok cseréje vagy a gép lehelyezése előtt húzza ki a csatlakozódugót a csatlakozóaljzatból és/vagy vegye ki a kivehető akkut a gépből.** Ez az elővigyázatossági intézkedés meggátolja a gép szándékolatlan üzembe helyezését.
- **A használaton kívüli elektromos kéziszerszámokat olyan helyen tárolja, ahol azokhoz gyerekek nem férhetnek hozzá. Ne hagyja, hogy olyan személyek használják az elektromos kéziszerszámot, akik nem ismerik a szerszámot, vagy nem olvasták el ezt az útmutatót.** Az elektromos kéziszerszámok veszélyesek, ha azokat gyakorlatlan személyek használják.
- **Mindig gondosan tartsa karban az elektromos kéziszerszámot és a tartozékokat. Ellenőrizze, hogy a mozgó alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hátrányosan befolyásolhatják az elektromos kéziszerszám működését. Használat előtt javíttassa meg a gép megrongálódott alkatrészeit.** Sok balesetnek a rosszul karbantartott elektromos kéziszerszám az oka.
- **Tartsa tisztán és élesen a vágószerszámokat.** Az éles vágóélekkel rendelkező és gondosan ápolt vágószerszámok ritkábban ékelődnek be, és azokat könnyebben lehet vezetni és irányítani.
- **Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat, betétszerszámokat stb. a jelen utasítások figyelembevételével használja. Vegye figyelembe a munkafeltételeket és a kivitelezendő munka sajátosságait.** Az elektromos kéziszerszám eredeti rendeltetésétől eltérő célokra való alkalmazása veszélyes helyzetekhez vezethet.
- **A markolatot és fogófelületeket tartsa száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes állapotban.** A csúszós markolatok és fogófelületek nem teszik lehetővé az elektromos kéziszerszám biztonságos üzemeltetését és ellenőrzését az előre nem látható helyzetekben.

Szerviz

- **Az elektromos kéziszerszámot csak szakképzett személyzet javíthatja, kizárólag eredeti pótalkatrészek felhasználásával.** Ez biztosítja, hogy az elektromos kéziszerszám biztonságos marad.

2.2 Biztonsági tudnivalók minden munkához

Biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboló köszörüléshez:

- **Ez az elektromos kéziszerszám használható csiszolóként és darabológépként. Vegye figyelembe a géppel együtt szállított biztonsági tudnivalókat, utasításokat, ábrákat és adatokat.** A következő utasítások be nem tartása elektromos áramütést, tüzet okozhat és/vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

- **Ezt az elektromos kéziszerszámot tilos csiszolópapírral történő csiszolásra, drótkefével végzett munkára, polírozásra vagy lyukak vágására használni.** Ha nem rendeltetésének megfelelően használja az elektromos kéziszerszámot, akkor az veszélyes helyzetek kialakulásához és sérülésekhez vezethet.
- **Ne építse át úgy az elektromos kéziszerszámot, hogy az olyan funkcióra legyen alkalmas, mely nem felel meg a gyártói tervezésnek és specifikációnak.** Egy ilyen átépítés a szerszám feletti kontroll elvesztéséhez és személyi sérüléshez vezethet.
- **Ne használjon olyan tartozékokat, amelyeket a gép gyártója nem kifejezetten ehhez az elektromos kéziszerszámhoz fejlesztett ki és engedélyezett.** Az, hogy a tartozékot rögzíteni tudja az elektromos kéziszerszámon, még nem garantálja a biztonságos használatot.
- **A betétszerszám megengedett fordulatszámának legalább olyan magasnak kell lennie, mint az elektromos kéziszerszámon feltüntetett legnagyobb fordulatszámnak.** A megengedettnél gyorsabb forgás következtében a tartozék eltörhet és lerepülhet.
- **A betétszerszám külső átmérőjének és vastagságának meg kell felelnie az elektromos kéziszerszám megadott méretének.** A hibásan méretezett betétszerszámokat nem lehet megfelelően védeni vagy kontrollálni.
- **A menetbetétes betétszerszámoknak pontosan kell illeszkedniük az elektromos kéziszerszám csiszolóorsójára. A karima segítségével szerelt betétszerszámok esetében a betétszerszám lyukátmérőjének a karima befogóátmérőjéhez kell illeszkednie.** Azok a betétszerszámok, amelyek nem pontosan illeszkednek az elektromos kéziszerszámra, egyenetlenül forognak, erősen rezegnek, minek következtében a kezelő elveszítheti a gép fölötti ellenőrzést.
- **Ne használjon sérült betétszerszámokat. Minden egyes alkalmazás előtt ellenőrizze a betétszerszámokat. Vizsgálja meg a csiszolótárcsákat a szilánkok lepattanása, repedések tekintetében, ellenőrizze, hogy a csiszolótányéron vannak-e repedések, az nem kopott-e, vagy nem használódott-e el erősen, ellenőrizze, hogy a drótkefe drótjai nem lazultak-e ki, vagy nem törtek-e ki. Ha az elektromos kéziszerszám vagy a betétszerszám leesik, ellenőrizze, hogy az megsérült-e a leesés során, vagy használjon sérülésmentes betétszerszámot. Miután ellenőrizte és behelyezte a betétszerszámot, ügyeljen arra, hogy ön és az ön közelében lévő személyek a forgó betétszerszám síkján kívül tartózkodjanak, majd működtesse a gépet egy percig a legnagyobb fordulatszámon.** A sérült betétszerszámok többnyire eltörnek ezalatt a tesztidőszak alatt.
- **Viseljen személyi védőfelszerelést. Az alkalmazásnak megfelelően használjon arcvédőt, szemvédőt vagy védőszemüveget. Ha célszerű, akkor viseljen porvédő maszkot, hallásvédő felszerelést, védőkesztyűt vagy speciális köténytt, amely távol tartja az apró csiszoló- és anyagrészecskéket.** Óvja a szemét az egyes alkalmazások során keletkező kirepülő idegen testektől. A por- és légzőmaszk szűri az alkalmazás során keletkező port. Ha hosszú ideig van kitéve erős zajnak, halláskárosodást szenvedhet.
- **Ügyeljen arra, hogy a többi személy biztonságos távolságra tartózkodjon az Ön munkaterületétől. Mindenkinek, aki belép a munkaterületre, egyéni védőfelszerelést kell viselnie.** A munkadarabról letört részek vagy a betétszerszám eltört darabjai szétrepülhetnek, és sérüléseket okozhatnak a közvetlen munkaterületen kívül is.
- **Az elektromos kéziszerszámot csak a szigetelt markolatoknál fogja meg, ha olyan munkát végez, amelynek során a betétszerszám rejtett elektromos vezetéket vagy a saját elektromos csatlakozókábelét találhatja el.** Ha a gép elektromos feszültséget vezető vezetékhez ér, akkor a gép fém részei feszültség alá kerülhetnek és ez elektromos áramütéshez vezethet.
- **Tartsa távol az elektromos csatlakozókábelt a forgó betétszerszámoktól.** Ha elveszti a gép fölötti uralmat, akkor a gép átvághatja vagy elkaphatja az elektromos csatlakozókábelt, és a keze vagy a karja a forgó betétszerszámhoz érhet.
- **Soha ne tegye le az elektromos kéziszerszámot addig, míg a betétszerszám nem áll le teljesen.** A forgó betétszerszám hozzáérhet a lerakófelülethez, minek következtében elveszítheti az elektromos kéziszerszám fölötti uralmat.
- **Szállítás, mozgatás közben ne működtesse az elektromos kéziszerszámot.** A forgó betétszerszám elkaphatja a ruházatát, ha véletlenül hozzáér ahhoz, és a betétszerszám belefúródhat a testébe.
- **Tisztítsa rendszeresen az elektromos kéziszerszám szellőzőnyílásait.** A motor kompresszora port szív be a gépházba, a vastagon felgyülemlett fémpor elektromos veszélyt okozhat.
- **Ne használja az elektromos kéziszerszámot gyúlékony anyagok közelében.** A gépből kiugró szikra meggyújthatja ezeket az anyagokat.
- **Ne használjon olyan betétszerszámokat, amelyekhez folyékony hűtőanyag szükséges.** Víz vagy egyéb folyékony hűtőanyag használata elektromos áramütést okozhat.

Visszacsapódás és a megfelelő figyelmeztetések

A gép visszacsapódása egy forgó betétszerszám, például egy csiszolótárcsa, csiszolótányér, drótkefe stb. beakadása vagy blokkolása következtében fellépő hirtelen reakció. A betétszerszám beakadása vagy

blokkolása a forgó betétszerszám hirtelen leállását okozza. Ezáltal a kontrollálatlan elektromos szerszám a blokkolásban lévő betétszerszám forgásirányával ellentétes irányba halad.

Ha pl. egy csiszolótárcsa megakad vagy blokkolódik a munkadarabban, akkor a munkadarabba belemerülő csiszolótárcsa széle beakadhat, ennek következtében a csiszolótárcsa kitörhet vagy visszacsapódást okozhat. Ekkor a csiszolótárcsa a gépet kezelő személy felé vagy tőle távolodó irányba mozoghat, aszerint, hogy a blokkolásban található tárcsa milyen irányban forog. Közben a csiszolótárcsa eltörhet.

A visszacsapódás az elektromos kéziszerszám helytelen vagy hibás használatának következménye. Megfelelő óvintézkedésekkel, amelyekről a későbbiekben olvashat, a gép visszacsapódása megakadályozható.

- **Két kezével tartsa meg biztosan az elektromos kéziszerszámot, és vegyen fel a testével és karjaival olyan pozíciót, amelyben fel tudja fogni a gép visszacsapódásából adódó erőket. Ha van a gépen kiegészítő markolat, akkor azt használja mindig, így a lehető legnagyobb kontrollt tudja kifejteni a visszacsapódásából származó erőkre és a gép gyorsjárata során jelentkező reakcionyomatékra.** A gépet kezelő személy a megfelelő óvintézkedések megtétele által uralhatja a visszacsapódásból és a reakcionyomatékból származó erőket.
- **Soha ne közelítse a kezét a forgó betétszerszámhoz.** Visszacsapódás során a betétszerszám áthaladhat a keze fölött.
- **Ne tartózkodjon abban a tartományban, amelybe a visszacsapódás következtében az elektromos kéziszerszám bekerülhet.** A visszacsapódás következtében az elektromos kéziszerszám a blokkolásban lévő csiszolótárcsa mozgásával ellentétes irányba halad.
- **Különösen óvatosan dolgozzon sarkok, éles peremek stb. közelében. Akadályozza meg, hogy a betétszerszám visszapattanjon a munkadarabról, vagy hogy beszoruljon abba.** A sarkoknál, az éles peremeknél vagy visszapattanáskor a forgó betétszerszám hajlamos a beszorulásra. Ez a gép fölötti uralom elvesztését vagy a gép visszacsapódását okozza.
- **Ne használjon lánc- vagy fogazott fűrészlapot, valamint 10 mm-nél szélesebb bemetszésekkel rendelkező szegmentált gyémánttárcsát.** Az ilyen betétszerszám gyakran visszacsapódást okoz, vagy az elektromos kéziszerszám fölötti uralom elvesztéséhez vezet.

Különleges biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboláshoz:

- **Kizárólag az elektromos kéziszerszámhoz engedélyezett csiszolótestet és ahhoz tervezett védőburkolatot használjon.** Azokat a csiszolótesteket, amelyeket nem az adott elektromos kéziszerszámhoz terveztek, nem lehet megfelelően védeni és nem biztonságosak.
- **A hajlított csiszolótárcsákat úgy kell felszerelni, hogy a csiszolófelület a védőburkolat pereme alatt legyen.** A szakszerűtlenül felszerelt csiszolótárcsa, amely a védőburkolat pereme alól kilóg, nem védhető megfelelően.
- **A védőburkolatot biztonságosan kell felszerelni az elektromos kéziszerszámra, és a lehető legnagyobb fokú biztonság érdekében úgy kell beállítani, hogy a csiszolótest lehető legkisebb része mutasson szabadon a kezelő felé.** A védőburkolat óvja a kezelőszemélyt a letöredező daraboktól, a csiszolótesttel való véletlenszerű érintkezéstől, valamint a szikráktól, amelyek meggyújthatják a ruházatot.
- **A csiszolótesteket csak az engedélyezett alkalmazási lehetőségekre szabad használni. Például: Soha ne csiszoljon a darabolótárcsa oldalfelületével.** A darabolótárcsát a tárcsa élével történő anyaglehordásra tervezték. Ha ezt a csiszolótestet oldalirányú erőhatások érik, akkor azok széttörhetik a tárcsát.
- **A kiválasztott csiszolótárcsához mindig sérülésmentes, megfelelő méretű és alakú szorítókarimát használjon.** A megfelelő karima megtámasztja a csiszolótárcsát és ezáltal csökkenti a tárcsatörés veszélyét. A darabolótárcsákhoz használt karima eltérhet a többi csiszolótárcsa karimáitól.
- **Ne használja nagyobb elektromos kéziszerszámok elkopott csiszolótárcsáit.** A nagyobb elektromos kéziszerszámokhoz használt csiszolótárcsákat nem a kisebb elektromos kéziszerszámok magasabb fordulatszámára tervezték, ezért eltörhetnek.
- **Ha kétszer használható csiszolótestet használ, akkor használja mindig az adott felhasználási célnak megfelelő védőburkolatot.** A nem megfelelő védőburkolat nem nyújt kielégítően védelmet, ami súlyos sérülésekhez vezethet.

További különleges biztonsági tudnivalók csiszoláshoz és daraboláshoz:

- **Kerülje el a darabolótárcsa blokkolását vagy a túl nagy rászorítóerőt. Ne végezzen túlságosan mély vágásokat.** A darabolótárcsa túlterhelése növeli az igénybevételt, valamint a tárcsák hajlamosságát a megakadásra vagy a blokkolásra. Ezáltal megnő a visszacsapódás vagy a csiszolótest törésének lehetősége.
- **Ne tartózkodjon a forgó darabolótárcsa előtti és mögötti tartományban.** Ha a darabolótárcsát a munkadarabban önmagától elfelé mozgatja, akkor visszacsapódás esetén az elektromos kéziszerszám a forgó tárcsájával egyenesen Ön felé vágódik.

- **Ha a darabolótárcsa beszorul vagy Ön megszakítja a munkát, kapcsolja ki a gépet, és tartsa nyugodtan addig, míg a tárcsa leáll. Soha ne próbálja meg a még forgó darabolótárcsát kihúzni a vágatból, egyébként a gép visszacsapódhat.** Állapítsa meg és szüntesse meg a beszorulás okát.
- **Ne kapcsolja be újra az elektromos kéziszerszámot addig, amíg az a munkadarabban van. Mielőtt nagy odafigyeléssel folytatná a vágást, működtesse a darabolótárcsát addig, amíg az eléri a teljes fordulatszámot.** Ellenkező esetben a tárcsa megakadhat, kiugorhat a munkadarabból, vagy a gép visszacsapódását okozhatja.
- **A beragadt darabolótárcsa a gép visszacsapódását okozhatja. Ennek elkerülése érdekében támassza ki a lemezeket vagy a nagyobb munkadarabokat.** A nagyobb munkadarabok behajolhatnak saját súlyuk alatt. A munkadarabot a tárcsa mindkét oldalán alá kell támasztani, mind a daraboláshoz közeli, mind az él felőli oldalon.
- **Legyen különösen óvatos, ha meglévő falakon vagy más, be nem látható területen végez „merülővágást".** A bemerülő darabolótárcsa a gép visszacsapódását okozhatja gáz- vagy vízvezetéken, elektromos vezetéken vagy más objektumon végzett vágás közben.
- **Ne kíséreljen meg görbe vágásokat készíteni.** A darabolótárcsa túlterhelése növeli annak igénybevételét, valamint a tárcsák hajlamosságát a leéleződésre vagy a blokkolásra. Ezáltal megnő a visszacsapódás vagy a csiszolótest törésének lehetősége, ami súlyos sérülésekhez vezethet.

2.3 Kiegészítő biztonsági tudnivalók

Személyi biztonsági előírások

- A gépet csak kifogástalan műszaki állapotban használja.
- Soha ne végezzen módosításokat vagy változtatásokat a gépen.
- A gépet mindig két kézzel tartsa az erre szolgáló markolatoknál. A markolatot tartsa mindig szárazon és tisztán.
- Kerülje a forgó részekkel való érintkezést – sérülésveszély!
- A gép használata során mindig viseljen megfelelő védőszemüveget, védősisakot, fülvédőt és könnyű légzőmaszkot.
- Tartson munkaszüneteket és végezzen gyakorlatokat ujjai jobb vérellátása érdekében. Hosszabb idejű munkavégzés esetén a rezgések zavart okozhatnak az ujjak, a kéz és a csukló véredényeiben vagy idegrendszerében.
- Gyenge személy ne használja a gépet betanítás nélkül. A gépet tartsa távol a gyermekektől.
- A gépet ne használja, ha az keményen vagy lökésszerűen indul be. Lehetséges, hogy az elektronika meghibásodott. Ha szükséges, javíttassa meg a gépet a **Hilti** Szervizben.
- Áttörési munkáknál biztosítsa a munkavégzés helyszínével szemközti területet. A letöredező darabok ki- és/vagy leeshetnek, és megsebesíthetnek másokat.
- A főfalakon és más szerkezeteken ejtett bevágások befolyásolhatják a statikát, különösen betonvas vagy tartóelem átvágása esetén. A munka megkezdése előtt kérdezze meg a felelős statikust, építészt vagy a felelős építésvezetőt.
- A munka megkezdése előtt tisztázza a munka során keletkező por veszélyességi besorolását. Használjon hivatalosan engedélyezett védelmi osztályú ipari porszívót, amely megfelel a helyi porvédelmi előírásoknak.
- Lehetőség szerint használjon porelszívót és megfelelő mobil portalanítót. Ólomtartalmú festékek, ásványok és a fém, néhány fafajta, beton / téglafalazat / kvarctartalmú kövezet, valamint ásványok és fémek pora káros lehet az egészségre.
- Gondoskodjon a munkaterület jó szellőzéséről és szükség esetén viseljen az adott porhoz megfelelő légzőmaszkot. Ezen porok belélegzése vagy érintése a gép kezelőjénél vagy a közelében tartózkodóknál allergiás reakciót válthat ki, és/vagy légzési nehézséget okozhat. Bizonyos porok, mint például a tölgyfa vagy a bükkfa pora rákkeltő, különösen ha fakezelési adalékanyagokkal (kromát, favédő anyagok) együtt használják azokat. Az azbeszttartalmú anyagokat csak szakemberek munkálhatják meg.
- A sérülés veszélyének csökkentése érdekében csak eredeti **Hilti** tartozékokat és szerszámokat használjon.
- Tartsa be az Ön országában érvényes nemzeti munkavédelmi követelményeket.

Elektromos biztonsági előírások

- A munka megkezdése előtt ellenőrizze a munkaterületet, hogy nincsenek-e rejtett elektromos vezetékek, ill. gáz- és vízcsövek. A külső fémrészek áramütést okozhatnak, ha munka közben véletlenül megsért egy elektromos vezetéket.
- Ne érintse meg a csatlakozó- és a hosszabbítókábelt, ha az munka közben megsérül. Húzza ki a hálózati dugót a csatlakozóaljzatból. Rendszeresen ellenőrizze a gép csatlakozóvezetékét, és sérülés esetén cseréltesse ki egy **Hilti** Szervizzel. Rendszeresen ellenőrizze a hosszabbítókábelt, és cserélje ki, ha sérült.

- A szennyezett gépet vezetőképes anyagokkal történt gyakori munkavégzés esetén rendszeres időközönként ellenőriztetni kell a **Hilti** Szervizzel. A gép felületére tapadó por, mindenekelőtt az elektromosan vezető anyagok pora, illetve a nedvesség kedvezőtlen körülmények között áramütéshez vezethet.

Az elektromos kéziszerszámok gondos kezelése és használata

- Rögzítse a munkadarabot. A szorítóval vagy satuval befogott munkadarab rögzítése biztosabb, mint a kézzel megtartotté.
- Lehelyezés előtt várja meg, hogy az elektromos kéziszerszám leálljon.
- A csiszolótárcsákat a gyártó által előírt módon, gondosan kell tárolni és kezelni.
- Tárcsatörés, leesés vagy egyéb mechanikai sérülés után vizsgáltassa meg a gépet a **Hilti** Szervizzel.

Kiegészítő információk a védőburkolat használatára vonatkozóan

Az alábbi kockázatok elkerüléséért mindig a megfelelő védőburkolatot használja, lásd a következő fejezetet: „A tárcsák hozzárendelése a használt felszereléshez”.

- A szabványos, elülső fedéllel rendelkező védőburkolat használata esetén felületcsiszolásnál a védőburkolat hozzáérhet a munkadarabhoz, ami a gép feletti irányítás elvesztéséhez vezethet.
- Ha olyan drótkefét használ, amelynek vastagsága meghaladja a maximálisan megengedett vastagságot, a huzalok megakadhatnak a védőburkolaton és eltörhetnek.
- Ha a szabványos védőburkolatot fém abrazív darabolótárcsával végzett daraboló köszörüléséhez használja, akkor fokozottan fennáll a szikráknak és repkedő anyagdaraboknak, valamint tárcsatörés esetén a tárcsaszilánkoknak való kitettség.
- Ha a szabványos védőburkolatot elülső burkolattal vagy anélkül használja beton vagy falazat vágásához és csiszolásához, nagyobb a porterhelés, és nagyobb a kockázata annak, hogy elveszíti a termék feletti irányítást, ami visszacsapódásokhoz vezethet.

2.4 Kiberbiztonság

A kiberbiztonságra vonatkozó információkat és utasításokat itt találja: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Porvédelmi intézkedések

A **Hilti** termékekkel végzett különböző alkalmazások, mint például fúrás, vésés, fűrészelés és vágás, bizonyos mennyiségű port eredményeznek. Mindent portermelő alkalmazásnál használjon a termékhez és az alkalmazáshoz megfelelő módszert a közvetlen munkakörnyezetében a por csökkentésére.

A következő fejezet a **Hilti** által javasolt módszereket ismerteti a termék vonatkozásában.

További információkat a megfelelő rendszertermékről online talál a **www.hilti.group** termékoldalon vagy a helyi **Hilti Store**-ban.

A por teljes elszívása vagy megkötése valós munka esetén kizárólag a csatlakoztatott porelszívóval, illetve nedves-száraz porelszívóval nem valósítható meg. Ezzel a módszerrel nem tarthatók be a nemzeti rendelet szerinti porkibocsátási határértékek. Az egészség legmagasabb fokú védelme érdekében a **Hilti** munkahelyi kiegészítő intézkedések alkalmazását javasolja a porcsökkentés érdekében.

Ajánlott porcsökkentési módszer

→ Porelszívó vagy nedves-száraz porelszívó használata

Ennél a módszernél a keletkező port közvetlenül az elektromos szerszám szívja el, és egy tartályba vagy porzsákba gyűjti.

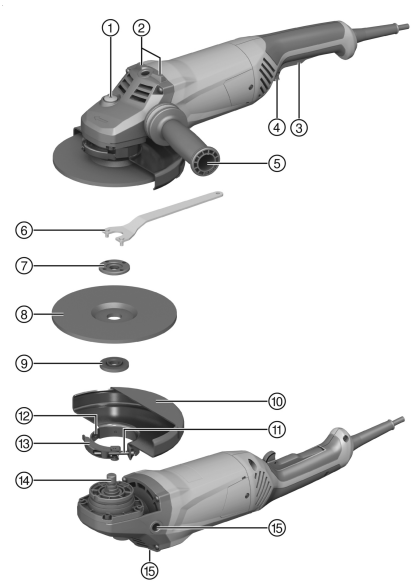
Az elszívó csonkra történő szereléshez szükség lehet egy csatlakozóelemre. Vegye figyelembe a rendszertermék használati utasításában megadott felszerelési, üzemeltetési és biztonsági tudnivalókat.

A rendszertermékkel szembeni minimumkövetelmények:

Porelszívó **Száraz-nedves porelszívó**	
Porosztály: M porosztály (vagy magasabb) Tömlőátmérő (szívásoldali): ≥ 36 mm Térfogatáram (a tömlő végén): 39 ℓ/min Vákuum: 24,5 kPa	A **Hilti** porcsökkentést lefedő termékportfóliója és az egymással kompatibilis rendszertermékek a következő QR-kódon keresztül érhetők el:

3 Leírás

3.1 Termékáttekintés 1



1. Orsórögzítő gomb
2. Tartópecek
3. Be-/kikapcsoló gomb
4. Biztonsági kioldó
5. Pótfogantyú
6. Feszítőkulcs
7. Feszítőanya
8. Daraboló köszörűtárcsa / Nagyoló csiszolótárcsa
9. Szorítókarima
10. Védőburkolat
11. Beállítócsavar
12. Kódoló pecek
13. Szorítókar
14. Orsó
15. Menetes hüvely markolathoz

3.2 Rendeltetésszerű géphasználat

A leírt termék egy kézi vezetésű, elektromos sarokcsiszoló. A gépet fémből vagy ásványi alapú anyagból készült tárgyak vízhasználat nélküli daraboló köszörülésére és nagyoló csiszolására tervezték. A gép csak száraz körülmények között történő csiszolásra, illetve vágásra használható.
Csak a típustáblán feltüntetett feszültségen és frekvencián szabad a gépet üzemeltetni.

3.3 Szállítási terjedelem

Sarokcsiszoló, segédmarkolat, védőburkolat, szorítókarima, feszítőanya, feszítőkulcs, használati utasítás.
A termékéhez jóváhagyott további rendszertartozékokat a **Hilti Store** helyen vagy a következő oldalon talál: **www.hilti.group**

3.4 Indításiáram-korlátozás

Az elektromos indításiáram-korlátozóval a bekapcsolási áram annyira van lekorlátozva, hogy a hálózati biztosíték ne oldjon ki. Ezzel elkerülhető a sarokcsiszoló lökésszerű elindulása.

3.5 Folyamatos üzemeltetés

AG 180-20 P

Ha benyomott be-/kikapcsoló mellett működteti a biztonsági kioldót, a sarokcsiszoló folyamatos üzemben működik.

- A sarokcsiszoló kikapcsolásához nyomja le a be-/kikapcsoló gombot, majd engedje fel.

3.6 Standard védőburkolat vágáshoz/csiszoláshoz 2

Nagyoló csiszolótárcsával végzett nagyoló csiszoláshoz és daraboló köszörűtárcsával végzett daraboló köszörüléshez a vágáshoz/csiszoláshoz való standard védőburkolatot kell használni.

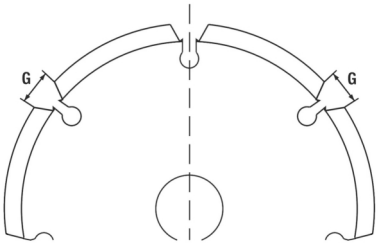
3.7 Védőburkolat (tartozék) 3

Nagyoló csiszolótárcsával végzett nagyoló csiszoláshoz ezt a védőburkolatot kell használni.

3.8 Fedőlemezes védőburkolat 4

Fémes anyagok megmunkálása során daraboló köszörűtárcsákkal végzett daraboló köszörüléshez és bemetszéshez a fedőlemezes védőburkolatot használja. Gyémánt darabolótárcsa használata során a fedőlemezes védőburkolat használata ajánlott.

3.9 Megfelelő gyémánt vágótárcsák geometriája



A gyémánt vágótárcsáknak a következő geometriai előírásoknak kell megfelelniük.

Műszaki adatok	
A szegmensek közötti réstávolság (G)	≤ 10 mm
Vágási szög	negatív

4 Fogyóanyagok

Csak műgyanta kötésű és szálerősített kivitelű, max. 180 mm Ø tárcsák használhatóak, amelyek legalább 8500 ford./perc fordulatszámhoz és 80 m/s kerületi sebességhez engedélyezettek.

FIGYELEM! Darabolótárcsával végzett darabolás és bemetszés során mindig használja a fedőlemezes védőburkolatot.

Tárcsák

	Alkalmazás	Rövidítés	Aljzat	max. vastagság	max. átmérő
Abrazív daraboló köszörűtárcsa	Daraboló köszörülés, bemetszés	AC-D	fémes	2,5 mm	180 mm
Gyémánt daraboló köszörűtárcsa	Daraboló köszörülés, bemetszés	DC-D	ásványi	3 mm	180 mm
Abrazív nagyoló csiszolótárcsa	Nagyoló csiszolás	AG-D, AF-D, AN-D	fémes	6,4 mm	180 mm
Gyémánt nagyoló csiszolótárcsa	Nagyoló csiszolás	DG-CW	ásványi	-	180 mm

A tárcsák hozzárendelése a használt felszereléshez

Felszerelés	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standard védőburkolat vágáshoz/csiszoláshoz	X	X	X	X	—	—
Fedőlemezes védőburkolat	X	—	—	—	—	X
Pótfogantyú	X	X	X	X	X	X
Feszítőanya	X	X	X	X	X	X
Szorítókarima	X	X	X	X	X	X

5 Műszaki adatok

5.1 Sarokcsiszoló

A gép névleges feszültségét, névleges áramfelvételét, frekvenciáját és/vagy névleges teljesítményfelvételét az adott országra vonatkozó típustáblán találja.

Generátorral vagy transzformátorral való működtetés esetén annak leadott teljesítménye legyen legalább a duplája a termék típustábláján megadott névleges teljesítményfelvételi értékeknek. A transzformátor vagy a generátor üzemi feszültsége mindig essen a termék névleges feszültségfelvételi értékeinek +5%-os és -15%-os határa közé.

	AG 180-20 D
Termékgeneráció	03
Névleges teljesítményfelvétel	2 000 W
Maximális tárcsaátmérő	180 mm
Tömeg	5,2 kg
Hajtóorsó menete	M14
Menethossz	15 mm
Környezeti hőmérséklet működés közben	−17 °C ... 60 °C
Tárolási hőmérséklet	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Termékgeneráció	03
Névleges teljesítményfelvétel	2 000 W
Maximális tárcsaátmérő	180 mm
Tömeg	5,2 kg
Hajtóorsó menete	M14
Menethossz	15 mm
Környezeti hőmérséklet működés közben	−17 °C ... 60 °C
Tárolási hőmérséklet	−20 °C ... 70 °C

5.2 Zajinformációk és rezgésértékek

A jelen útmutatókban megadott hangnyomás- és rezgésértékeket egy szabványosított mérési eljárás keretében mértük meg, és alkalmasak elektromos kéziszerszámok egymással történő összehasonlítására. Az értékek emellett alkalmasak az expozíció előzetes megbecsülésére. A megadott adatok az elektromos szerszám fő alkalmazási területeire vonatkoznak. Ha az elektromos kéziszerszámot más célra, eltérő betétszerszámokkal használják, vagy nem megfelelően tartják karban, akkor az adatok eltérőek lehetnek. Ez jelentősen megnövelheti az expozíciókat a munkaidő teljes időtartama alatt. Az expozíció pontos megbecsüléséhez azokat az időszakokat is figyelembe kell venni, amikor az elektromos kéziszerszámot lekapcsolták, vagy a készülék ugyan működik, de ténylegesen nincs használatban. Ez jelentősen csökkentheti az expozíciókat a munkaidő teljes időtartama alatt. Hozzon kiegészítő intézkedéseket a kezelő védelme érdekében a hang és/vagy a rezgés hatásai ellen, mint például: Elektromos kéziszerszámok és betétszerszámok karbantartása, a gépkezelő kezének melegen tartása, a munkafolyamatok megszervezése.

A nagy felületű vékony lemezek vagy más enyhén rezgő szerkezetek csiszolása megnövekedett zajkibocsátást eredményezhet, ami meghaladja a jelzett zajkibocsátási értékeket. A keletkező zajkibocsátást zajcsökkentő intézkedésekkel, például nehéz, rugalmas szigetelőszőnyegek elhelyezésével csökkentheti. A zajexpozíció kockázatának felmérésekor és a megfelelő hallásvédelem kiválasztásakor mindig vegye figyelembe ezeket a megnövekedett értékeket is.

Az itt alkalmazott **EN 62841** szabványokról részletes információkat a megfelelőségi nyilatkozatban 542 talál.

Zajértékek

	AG 180-20 D
Hangteljesítmény (L_{WA})	105 dB(A)
Kibocsátási hangnyomásszint (L_{pA})	97 dB(A)
Hangnyomásszint bizonytalanság (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Hangteljesítmény (L_{WA})	105 dB(A)
Kibocsátási hangnyomásszint (L_{pA})	97 dB(A)
Hangnyomásszint bizonytalanság (K_{pA})	3 dB(A)

Folyamatos rezgésekből származó rezgési összértékek

	AG 180-20 D
Felületcsiszolás ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Bizonytalanság felületcsiszolás esetén ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Felületcsiszolás ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Bizonytalanság felületcsiszolás esetén ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Ismételt rázkódás

Az EU-2023-1230 rendelet értelmében a gépek esetében meg kell adni „a kart érő ismételt rázkódásokból eredő gyorsulás csúcsamplitúdójának középértékét". Ezeket az értékeket az alábbiakban „ismételt rázkódások" néven adjuk meg, amelyeket ugyanazon szabványosított mérési eljárással határoznak meg, mint a folyamatos rezgéseket. **Figyelem:** Ezek az értékek **nem alkalmasak** a rezgésnek való kitettség értékelésére. A rezgésnek való kitettség meghatározásához kizárólag a „folyamatos rezgések ah" értékeit szabad felhasználni.

	AG 180-20 D
Felületcsiszolás ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Bizonytalanság ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Felületcsiszolás ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Bizonytalanság ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Üzembe helyezés

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély. A betétszerszám forró és nagyon éles is lehet.

- Viseljen védőkesztyűt az összeszerelés, leszerelés, beállítási munkák és zavarelhárítás során.

6.1 Pótfogantyú felszerelése

- Csavarja be a segédmarkolatot az erre szolgáló menetes hüvelyek egyikébe.

6.2 Védőburkolat vagy védőburkolat fedőlemezzel

6.2.1 A védőburkolat vagy a fedőlemezes védőburkolat felszerelése 5

A védőburkolaton kódolás található, amely biztosítja, hogy csak a megfelelő védőburkolat legyen felszerelhető. Ezenkívül a kódoló pecek megakadályozza, hogy a védőburkolat ráessen a szerszámra.

1. Nyissa a szorítókart.
2. Helyezze a védőburkolatot a kódoló pecekkel a gépfej tengelynyakán lévő kódoló horonyba.
3. Fordítsa a védőburkolatot a megfelelő pozícióba.

4. A védőburkolat rögzítéséhez zárja a szorítókart.

A védőburkolat az állítócsavar segítségével a megfelelő befogható átmérőre van beállítva. Ha túl enyhe a felhelyezett védőburkolat szorítása, akkor az állítócsavar kis meghúzásával növelheti a feszítőerőt.

6.2.2 A védőburkolat vagy a fedőlemezes védőburkolat beállítása 6

1. Nyissa a szorítókart.
2. Fordítsa a védőburkolatot a megfelelő pozícióba.
3. A védőburkolat rögzítéséhez zárja a szorítókart.

6.2.3 A védőburkolat vagy a fedőlemezes védőburkolat leszerelése

1. Nyissa a szorítókart.
2. Fordítsa el a védőburkolatot, míg a kódoló pecek egybe nem esik a kódoló horonnyal, majd vegye le a védőburkolatot.

6.3 Betétszerszámok fel- és leszerelése

⚠ VIGYÁZAT

Sérülésveszély. A betétszerszám forró lehet.

- A betétszerszám cseréjekor viseljen védőkesztyűt.

A gyémánttárcsákat cserélni kell, mihelyt jelentősen csökken vágó-, ill. csiszolóteljesítményük. Ez általánosságban akkor következik be, ha a gyémántszegmensek magassága 2 mm-nél (1/16") kisebb.

Az egyéb tárcsatípusokat akkor kell cserélni, ha a vágóteljesítmény jelentősen csökken, vagy a sarokcsiszoló részei (a tárcsán kívül) a munkadarabhoz hozzáérnek.

Az abrazív tárcsákat a szavatossági idő elteltével kell cserélni.

6.3.1 A betétszerszám beszerelése 7

1. Tisztítsa meg a szorítókarimát.
2. Helyezze a szorítókarimát az orsóra.
3. Helyezze fel a betétszerszámot.
4. Csavarozza rá a feszítőanyát az alkalmazott szerszámnak megfelelően.
5. Nyomja meg az orsórögzítő gombot és tartsa lenyomva.
6. Húzza meg a feszítőkulccsal a feszítőanyát, engedje fel az orsórögzítő gombot, majd távolítsa el a feszítőkulcsot.

6.3.2 A betétszerszám kiszerelése

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Törés- és sérülésveszély. Ha az orsórögzítő gombot megnyomja, miközben az orsó forog, a betétszerszám leoldódhat.

- Az orsórögzítő gombot csak álló orsó esetén nyomja meg.

1. Nyomja meg az orsórögzítő gombot és tartsa lenyomva.
2. A feszítőkulcsot felhelyezve, majd az óramutató járásával ellentétes irányba forgatva oldja a feszítőanyát.
3. Engedje el az orsórögzítő gombot, és vegye ki a betétszerszámot.

7 Üzemeltetés

7.1 Üzemeltetés

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Sérült kábel miatt fellépő veszély! Azonnal csatlakoztassa le a készüléket és a kábelt a hálózatról, ha munka közben megsérül a hálózati kábel vagy a hosszabbítókábel. Ne érintse meg a meghibásodott részt!

- Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozóvezetékeket. Cserélje ki a hibás hosszabbítókábelt. Cseréltesse ki a sérült csatlakozókábelt egy felhatalmazott szakemberrel.

Mindig ajánlott legfeljebb 30 mA kioldóáramú hibaáram-védőkapcsolót (RCD) használni.

7.2 Csiszolás

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély. A betétszerszám hirtelen blokkolódhat vagy beakadhat.

- Mindig a kiegészítő markolattal együtt használja a terméket, és tartsa erősen mindkét kezével.

7.2.1 Daraboló köszörülés

- Daraboló köszörülés során közepes előtolással dolgozzon, és a terméket, ill. a daraboló köszörűtárcsát soha ne akassza meg a darabolás síkjában (kb. 90°-os szögben álljon a darabolás síkjára).

  Idomok és kisebb zártszelvények esetén a darabolótárcsát a legkisebb keresztmetszethez helyezve végezze a darabolást.

7.2.2 Nagyoló csiszolás

FIGYELMEZTETÉS

Sérülésveszély. A daraboló tárcsa darabokra törhet és sérüléseket okozhat.

- Soha ne használjon daraboló köszörűtárcsát nagyoló csiszoláshoz.

- Mozgassa a gépet, enyhe nyomás mellett, 5°–30°-os szögállással oda-vissza.
  - Így a munkadarab nem forrósodik fel túlságosan, nem színeződik el és nem képződnek hornyok.

7.3 Ki-/bekapcsolás

7.3.1 Bekapcsolás 8

1. A be-/kikapcsoló gomb kioldásához nyomja meg a biztonsági kioldót.
2. Nyomja be teljesen a be-/kikapcsoló gombot.
   - A motor jár.

7.3.2 Kikapcsolás

- Engedje el a be-/kikapcsoló gombot.
  - A biztonsági kioldógomb automatikusan a reteszelő helyzetbe ugrik és a motor leáll.

8 Ápolás és karbantartás

Ápolás

VESZÉLY

Elektromos áram miatti veszély. Az elektromos alkatrészeken szakszerűtlenül elvégzett javítási és karbantartási munkálatok, továbbá a szakszerűtlen és elégtelen tisztítás súlyos sérülésekhez vezethet.

- Az elektromos alkatrészeket csak képzett villanyszerelők javíthatják.
- Ne üzemeltesse a terméket, ha eltömődött a szellőzőnyílás.
- A tisztításhoz ne használjon permetező készüléket vagy gőznyomásos tisztítót, illetve folyóvizet.
- A termék, különösen a markolatok területe, legyen mindig száraz, tiszta, olaj- és zsírmentes.

FIGYELMEZTETÉS

Elektromos áram miatti veszély. Ha gyakran működteti a terméket olyan környezetben, ahol vezetőképes anyagok vannak jelen (pl. fémek, szénszálak, ásványi részecskék), az veszélyes lerakódásokhoz vezethet a szerszám belsejében. Ez elektromos meghibásodásokhoz vagy sérülésekhez vezethet.

- A felhasználó felelőssége, hogy a saját munkahelyi körülményei, valamint a munkahelyi biztonsági protokollok és az alkalmazandó előírások alapján meghatározza a megfelelő tisztítási és karbantartási időközöket.
- Ügyeljen arra, hogy ne kerüljenek tárgyak a termék belsejébe.
- Száraz kefét használjon a szellőzőnyílások gondos kitisztításához.
- A termék markolatainak tisztításához száraz, tiszta törlőkendőt használjon.
- Rendszeres időközönként tisztítsa meg egy enyhén benedvesített törlőkendővel a termék külső felületét.
- A termék tisztításához csak enyhe tisztítószerrel és vízzel átitatott nedves törlőkendőt használjon. Ne áztassa be a termék, és ne merítse vízbe. Ne használjon agresszív oldószereket, átható olajokat vagy ismeretlen eredetű tisztítószereket, mert ezek károsíthatják a műanyag alkatrészeket vagy csökkenthetik a termék teljesítményét.

- Vezető anyagok (pl. fém, szénszálak) gyakori megmunkálása a karbantartási intervallumok rövidülését eredményezheti. Vegye figyelembe munkahelye egyedi veszélyességi besorolását és az adott országban érvényes előírásokat/munkavédelmi követelményeket.

Új-Zéland, Ausztria esetén: Mindig ajánlott legfeljebb 30 mA kioldóáramú hibaáram-védőkapcsolót (RCD) használni.

Karbantartás

- Rendszeresen ellenőrizze a látható részeket sérülés, illetve a kezelőelemeket kifogástalan működés szempontjából.
- Sérülések és/vagy funkciózavar esetén ne működtesse a terméket. A terméket azonnal javíttassa meg a **Hilti** Szervizben.
- Az ápolási és karbantartási munkák után minden védőfelszerelést szereljen fel, és ellenőrizze azok kifogástalan működését.

A biztonságos üzemelés érdekében csak eredeti pótalkatrészeket és fogyóanyagokat használjon. A **Hilti** által engedélyezett pótalkatrészeket, fogyóanyagokat és tartozékokat termékéhez megtalálja a **Hilti Store** helyeken vagy az alábbi címen: **www.hilti.group**

8.1 A gép ellenőrzése az ápolás és karbantartás után

- Minden ápolási és karbantartási eljárás után ellenőrizze, hogy minden védőfelszerelés a helyén van-e, és maga a gép hibátlanul működik-e.

9 Szállítás és tárolás

Szállítás

Általános tudnivalók a Hilti termékek szállításáról

- Ügyeljen a szállítás közbeni stabil rögzítésre.
- A szállítás előtt vegye le a termékre szerelt betétszerszámokat.
- Minden használat előtt, illetve hosszabb szállítás előtt és után ellenőrizze a termék sértetlenségét.

Tárolás

Általános tudnivalók a Hilti termékek tárolásáról

- A terméket mindig kihúzott hálózati csatlakozóval tárolja.
- Ezt a terméket száraz helyen, valamint illetéktelen személyek és gyerekek számára nem hozzáférhető módon tárolja.
- Minden használat előtt, illetve hosszabb tárolás előtt és után ellenőrizze a termék sértetlenségét.

10 Segítség zavarok esetén

Az ebben a táblázatban fel nem sorolt zavarok, illetve olyan zavarok esetén, amelyeket saját maga nem tud megjavítani, kérjük, forduljon a **Hilti** Szervizhez.

10.1 Hibakeresés

Az ebben a táblázatban fel nem sorolt zavarok esetén, illetve olyan zavaroknál, melyeket saját maga nem tud elhárítani, kérjük, forduljon a **Hilti** Szervizhez.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A termék nem indul.	A hálózati áramellátás megszakadt.	▸ Csatlakoztasson egy másik elektromos gépet és ellenőrizze a működést.
	Hibás a hálózati kábel vagy a csatlakozódugó.	▸ Ellenőriztesse elektromos szakemberrel az elektromos csatlakozókábelt és a dugót, szükség esetén cserélje ki azokat.
	A szén elkopott.	▸ Ellenőriztesse elektromos szakemberrel a gépet és szükség esetén cserélje ki a szénkeféket.

Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A termék nem indul.	Áramkimaradás után az újraindítás-gátló aktív.	▸ Kapcsolja ki, majd újra be a terméket.
A termék nem teljes teljesítménnyel működik.	A hosszabbítókábel átmérője túl kicsi.	▸ Használjon megfelelő keresztmetszetű hosszabbítókábelt.

11 Ártalmatlanítás

A **Hilti** gépek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. A **Hilti** sok országban már visszaveszi használt gépét újrahasznosítás céljára. Kérdezze meg a **Hilti** ügyfélszolgálatot vagy kereskedelmi tanácsadóját.

▸ Az elektromos kéziszerszámokat, elektromos készülékeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétbe!

12 Gyártói garancia

▸ A jótállás feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon a helyi **Hilti** partneréhez.

13 További információk

AG 180-20 D

A termék tartozékaira, rendszertartozékaira vonatkozó és egyéb kiegészítő információt → **itt** talál.

AG 180-20 P

A termék tartozékaira, rendszertartozékaira vonatkozó és egyéb kiegészítő információt → **itt** talál.

Originalna navodila za uporabo

Vsebina

1 Informacije glede navodil za uporabo 287
1.1 K tem navodilom za uporabo 287
1.2 Legenda 287
1.3 Simboli na izdelku 288
2 Varnost 289
2.1 Splošna varnostna opozorila za električna orodja 289
2.2 Varnostna opozorila za vsa dela 290
2.3 Dodatna varnostna opozorila 292
2.4 Kibernetska varnost 293
2.5 Ukrepi za zaščito pred prahom 293
3 Opis 294
3.1 Pregled izdelka 1 294
3.2 Namenska uporaba 295
3.3 Obseg dobave 295
3.4 Omejitev zagonskega toka 295
3.5 Neprekinjeno delovanje 295
3.6 Standardni zaščitni pokrov za rezanje/brušenje 2 295

3.7 Zaščitni pokrov (pribor) 3 295
3.8 Zaščitni pokrov s krovno pločevino 4 295
3.9 Geometrija ustreznih diamantnih plošč za zarezovanje 295
4 Potrošni material 296
5 Tehnični podatki 296
5.1 Kotni brusilnik 296
5.2 Informacije o hrupu in vrednosti nihanja 297
6 Pred uporabo 298
6.1 Montaža dodatnega ročaja 298
6.2 Zaščitni pokrov ali zaščitni pokrov s krovno pločevino 298
6.3 Montaža ali demontaža nastavkov 298
7 Uporaba 299
7.1 Uporaba 299
7.2 Brušenje 299
7.3 Vklop in izklop 299
8 Nega in vzdrževanje 300
8.1 Preverjanje po končani negi in vzdrževanju 300
9 Prevažanje in skladiščenje 300
10 Pomoč pri motnjah 301
10.1 Motnje pri delovanju 301
11 Odstranjevanje 301
12 Proizvajalčeva garancija 301
13 Dodatne informacije 301

1 Informacije glede navodil za uporabo

1.1 K tem navodilom za uporabo

- **Opozorilo!** Pred uporabo izdelka se prepričajte, da ste prebrali in razumeli navodila za uporabo, priložena izdelku, kot tudi vsa navodila, na katera se ta sklicujejo, vključno z navodili, varnostnimi in drugimi opozorili, slikami in specifikacijami. Predvsem se seznanite z vsemi navodili, varnostnimi in drugimi opozorili, slikami, specifikacijami, sestavnimi deli in funkcijami. Če tega ne storite, lahko pride do električnega udara, požara, hudih telesnih poškodb ali smrti. Shranite navodila za uporabo, vključno z vsemi navodili ter varnostnimi in drugimi opozorili, za kasnejšo uporabo.
- Izdelki HILTI so namenjeni profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jih lahko le pooblaščeno in ustrezno usposobljeno osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki se pojavljajo pri delu. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.
- Priložena navodila za uporabo ustrezajo tehničnim standardom v času tiska. Aktualna različica je vedno na voljo na spletu na strani z izdelki Hilti. Odprite povezavo ali poskenirajte kodo QR v teh navodilih za uporabo, ki je označena s simbolom .
- Navodila za uporabo morajo biti vedno na voljo na izdelku. Izdelek predajte drugi osebi le s temi navodili za uporabo.

1.2 Legenda

1.2.1 Opozorila

Opozorila opozarjajo na nevarnosti pri delu z izdelkom. Uporabljene so naslednje signalne besede:

⚠ NEVARNOST

NEVARNOST !

- Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

⚠ OPOZORILO

OPOZORILO !

- Za morebitno grozečo nevarnost, ki lahko povzroči težke telesne poškodbe ali smrt.

⚠ PREVIDNO

PREVIDNO !

- Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do telesnih poškodb ali materialne škode.

1.2.2 Simboli v navodilih za uporabo

V navodilih za uporabo se pojavljajo naslednji simboli:

	Upoštevajte navodila za uporabo
	Navodila za uporabo in druge koristne informacije
	Navzkrižni sklic: simbolu sledi številka strani
	Ta simbol označuje predvideno oz. ustrezno ravnanje ali dovoljen nadaljnji ukrep.
	Ta simbol označuje nepredvideno oz. napačno ravnanje ali nedovoljen nadaljnji ukrep.
	Ravnanje z materiali, ki jih je mogoče reciklirati
	Električnih orodij in akumulatorskih baterij ne zavrzite kot gospodinjske odpadke.

1.2.3 Simboli na slikah

Na slikah so uporabljeni naslednji simboli:

2	Te številke označujejo slike, ki so na začetku teh navodil za uporabo.
3	Številke na slikah označujejo pomembne korake ali elemente, pomembne za izvedbo korakov. Ti koraki ali elementi so z ustreznimi številkami, npr. **(3)**, označeni tudi v besedilu.
(11)	Na sliki **Pregled** so uporabljene številke položajev, ki se nanašajo na številke v legendi poglavja **Pregled izdelka**.
	Ta znak opozarja, da morate biti pri uporabi izdelka še posebej pozorni.

1.3 Simboli na izdelku

1.3.1 Simboli, ki so odvisni od izdelka

Na izdelku se uporabljajo naslednji simboli:

RPM	Vrtljaji na minuto
/min	Vrtljaji na minuto
n_0	Nazivno število vrtljajev v prostem teku
Ø	Premer
	Razred zaščite II (dvojna izolacija)
	Koda QR in pripadajoča povezava („qr.hilti.com/...“) na izdelku predstavljata digitalni naslov. Ta digitalni naslov omogoča dostop do informacij o izdelku.

1.3.2 Znaki za prepoved

Znaki za prepoved označujejo prepovedana dejanja.

	Pri rezanju dela ne izvajajte s standardnim pokrovom.

1.3.3 Znaki za obveznost

Znaki za obveznost označujejo obvezne postopke.

	Pri delu vedno uporabljajte obe roki.
	Uporabljajte zaščitna očala

2 Varnost

2.1 Splošna varnostna opozorila za električna orodja

⚠ OPOZORILO preberite vsa varnostna opozorila, navodila, slike in tehnične podatke, priložene temu električnemu orodju. Posledice neupoštevanja naslednjih opozoril so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za v prihodnje.

Pojem „električno orodje“, ki smo ga uporabili v varnostnih opozorilih, se nanaša na električno orodje za priklop na električno omrežje (s priključnim kablom) ali na električno orodje na baterijski pogon (brez priključnega kabla).

Varnost na delovnem mestu

- **Poskrbite, da bo vaše delovno mesto vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered ali neosvetljena delovna območja lahko povzročijo nezgode.
- **Prosimo, da električnega orodja ne uporabljate v okolju, kjer je nevarnost eksplozije in v katerem se nahajajo gorljive tekočine, plini ali prah.** Električna orodja povzročajo iskrenje, zato se gorljiv prah ali pare lahko vnamejo.
- **Ne dovolite otrokom in drugim osebam, da bi se med delom približale električnemu orodju.** Druge osebe lahko odvrnejo vašo pozornost in izgubili boste nadzor nad orodjem.

Električna varnost

- **Priključni vtič električnega orodja mora ustrezati vtičnici. Vtiča pod nobenim pogojem ne smete spreminjati. Uporaba adapterskih vtičev v kombinaciji z zaščitenim ozemljenim električnim orodjem ni dovoljena.** Nespremenjen vtič in ustrezna vtičnica zmanjšujeta nevarnost električnega udara.
- **Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.** Če je ozemljeno tudi vaše telo, obstaja povečano tveganje električnega udara.
- **Zavarujte električno orodje pred dežjem in vlago.** Vstop vode v električno orodje povečuje nevarnost električnega udara.
- **Električnega kabla ne uporabljajte za prenašanje ali obešanje električnega orodja ali za vlečenje vtiča iz vtičnice. Električni kabel zavarujte pred vročino, oljem, ostrimi robovi ali stikom s premikajočimi se deli orodja.** Poškodovan ali zavozlan električni kabel povečuje nevarnost električnega udara.
- **Če električno orodje uporabljate na prostem, uporabljajte samo podaljške, ki so primerni tudi za delo na prostem.** Uporaba podaljševalnega kabla, ki je primeren za uporabo na prostem, zmanjšuje nevarnost električnega udara.
- **Če se ne morete izogniti uporabi orodja v vlažnem okolju, uporabite zaščitno stikalo okvarnega toka.** Uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka zmanjša tveganje električnega udara.

Varnost oseb

- **Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z električnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte orodja, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil.** Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko privede do resnih poškodb.
- **Uporabljajte osebno zaščitno opremo in vedno nosite zaščitna očala.** Uporaba osebne zaščitne opreme, na primer protiprašne maske, nedrsečih zaščitnih čevljev, zaščitne čelade in glušnikov, odvisno od vrste in načina uporabe električnega orodja, zmanjšuje tveganje telesnih poškodb.
- **Preprečite nenameren zagon orodja. Preden električno orodje priključite na električno omrežje in/ali akumulatorsko baterijo, ga dvignete ali nosite, se prepričajte, da je izključeno.** Če med prenašanjem električnega orodja prst držite na stikalu oziroma če na električno omrežje priključite vklopljeno orodje, lahko pride do nezgode.

- **Preden vklopite električno orodje, z njega odstranite nastavitvena orodja ali vijačni ključ.** Orodje ali ključ na vrtečem se delu orodja lahko privedeta do poškodb.
- **Izogibajte se neobičajni telesni drži. Poskrbite za varno stojišče in ohranite ravnotežje.** Tako boste lahko v nepričakovani situaciji bolje obvladali električno orodje.
- **Nosite primerna oblačila. Ne nosite širokih oblačil ali nakita. Lasje, oblačila in rokavice ne smejo priti v stik s premikajočimi se deli orodja.** Ne nosite ohlapne obleke ali nakita, ker ju lahko zagrabijo premikajoči se deli orodja.
- **Če je na orodje možno namestiti priprave za odsesavanje in prestrezanje prahu, se prepričajte, da so le-te priključene in jih uporabljate na pravilen način.** Uporaba priprav za odsesavanje prahu zmanjšuje ogroženost zaradi prahu.
- **Ne podcenjujte nevarnosti in vedno upoštevajte varnostna navodila za električna orodja, tudi, če ste po večkratni uporabi nanje že dobro navajeni.** Neprevidno ravnanje lahko v delčku sekunde povzroči hude poškodbe.

Uporaba električnega orodja in ravnanje z njim

- **Ne preobremenjujte orodja. Uporabljajte samo električno orodje, ki je predvideno za opravljanje vašega dela.** Z ustreznim električnim orodjem boste delali bolje in varneje v predvidenem območju zmogljivosti.
- **Ne uporabljajte električnega orodja, ki ima pokvarjeno stikalo.** Električno orodje, ki ga ni možno vklopiti ali izklopiti, je nevarno in ga je treba popraviti.
- **Pred nastavljanjem orodja, menjavo opreme in odlaganjem orodja izvlecite vtič iz vtičnice in/ali snemite odstranljivo akumulatorsko baterijo iz orodja.** Ta previdnostni ukrep onemogoča nepredviden zagon električnega orodja.
- **Električna orodja, ki jih ne uporabljate, shranjujte izven dosega otrok. Orodja ne smejo uporabljati osebe, ki niso seznanjene z njegovim delovanjem oziroma niso prebrale teh navodil za uporabo.** Električna orodja so nevarna, če jih uporabljajo neizkušene osebe.
- **Skrbno vzdržujte električna orodja in pribor. Preverite, ali premikajoči se deli delujejo brezhibno in se ne zatikajo, oziroma ali kakšen del orodja ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje električnega orodja. Pred ponovno uporabo je treba poškodovan del orodja popraviti.** Vzrok za številne nezgode so prav slabo vzdrževana električna orodja.
- **Rezalna orodja naj bodo ostra in čista.** Skrbno negovana rezalna orodja z ostrimi robovi se manj zatikajo in so bolje vodljiva.
- **Električno orodje, pribor, nastavke itd. uporabljajte v skladu s temi navodili. Pri tem upoštevajte delovne pogoje in vrsto dela, ki ga nameravate opravljati.** Uporaba električnega orodja v druge, nepredvidene namene, lahko privede do nevarnih situacij.
- **Ročaji in njihove površine morajo biti suhi, čisti ter brez olja in maščobe.** Če so ročaji in njihove površine spolzki, z orodjem ni mogoče varno rokovati in ga v primeru nepredvidljivih situacij obdržati pod nadzorom.

Servis

- **Električno orodje lahko popravlja samo usposobljen strokovnjak, in to izključno z originalnimi nadomestnimi deli.** Le tako bo tudi v prihodnje zagotovljena varna raba električnega orodja.

2.2 Varnostna opozorila za vsa dela

Splošna varnostna opozorila za brušenje in rezanje:

- **To električno orodje je namenjeno uporabi v funkciji brusilnika in rezalnika. Upoštevajte vsa varnostna opozorila, navodila, slike in podatke, ki ste jih dobili skupaj z orodjem.** Neupoštevanje naslednjih navodil lahko privede do električnega udara, požara oziroma težkih poškodb.
- **Električnega orodja ne uporabljajte za brušenje z brusilnim papirjem, delo z žičnimi krtačami, poliranje ali rezanje lukenj.** Nenamenska uporaba električnega orodja je lahko nevarna in lahko povzroči poškodbe.
- **Tega električnega orodja ne predelajte tako, da bo deloval na način, ki ni določen in specificiran s strani proizvajalca orodja.** Takšna predelava lahko povzroči izgubo nadzora in povzroči hude telesne poškodbe.
- **Ne uporabljajte pribora, ki ga proizvajalec ni posebej razvil in odobril za to električno orodje.** Če lahko pribor pritrdite na električno orodje, to še ne pomeni, da je njegova uporaba varna.
- **Dovoljeno število vrtljajev nastavka mora biti najmanj tolikšno, kot je najvišje število vrtljajev električnega orodja.** Pribor, ki se vrti hitreje od dovoljenega, se lahko zlomi in koščki lahko odletijo.
- **Zunanji premer in debelina nastavkov morata ustrezati dimenzijam vašega električnega orodja.** Napačno dimenzioniranih nastavkov ni možno dovolj zavarovati in nadzorovati.

- **Nastavek z navojnim nastavkom se mora natančno prilegati navoju brusilnega vretena. Pri nastavkih, ki jih namestite s pomočjo prirobnice, se mora premer luknje nastavka prilegati premeru vpenjala prirobnice.** Nastavki, ki na električno orodje niso trdno pritrjeni, se vrtijo neenakomerno, močno vibrirajo in lahko povzročijo izgubo nadzora.
- **Ne uporabljajte poškodovanih nastavkov. Pred vsako uporabo preverite nastavke, kot so brusilne plošče, glede odlomljenih delov in razpok; brusilne krožnike glede razpok in močne obrabe; žične krtače pa glede nepritrjenih in poškodovanih žic. Če vam električno orodje ali nastavek padeta na tla, preverite, ali je prišlo do poškodb ter po potrebi uporabite nepoškodovan nastavek. Če ste nastavek pregledali in se odločili za njegovo uporabo, pustite orodje delovati eno minuto pri najvišjem številu vrtljajev, pri tem pa se skupaj z drugimi osebami umaknite iz ravnine vrtečega se nastavka.** Poškodovani nastavki se v tem času običajno razletijo.
- **Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Glede na vrsto dela uporabljajte ščitnik za obraz, zaščito za oči ali zaščitna očala. Po potrebi uporabite protiprašno masko, zaščito za sluh, zaščitne rokavice ali poseben predpasnik, ki vas obvaruje pred delci materiala.** Zaščitite svoje oči pred delci, ki odletavajo pri različnih delih. Protiprašna maska ali maska za zaščito dihal mora biti sposobna filtrirati prah, ki nastaja pri delu. Daljša izpostavljenost glasnemu hrupu lahko povzroči izgubo sluha.
- **Poskrbite, da bodo ostale osebe na varni razdalji od vašega območja dela. Vsak, ki vstopi v območje dela, mora nositi osebno zaščitno opremo.** Odlomljeni deli obdelovanca ali nastavka lahko odletijo ter poškodujejo ljudi tudi izven neposrednega delovnega območja.
- **Pri izvajanju del, pri katerih lahko pride do stika nastavka s skritimi električnimi vodi ali električnim kablom orodja, električno orodje držite za izolirane prijemalne površine.** Pri stiku z vodnikom pod napetostjo lahko napetost preide tudi na kovinske dele orodja in povzroči električni udar.
- **Priključni kabel zavarujte pred vrtečim se nastavkom.** Če izgubite nadzor nad orodjem, lahko le-to prereže priključni kabel ali ga zagrabi ter povleče vašo dlan ali roko v stik z vrtečim se nastavkom.
- **Nikoli ne odlagajte električnega orodja, še preden se nastavek popolnoma ustavi.** Vrteči se nastavki lahko pridejo v stik z odlagalno površino, pri čemer izgubite nadzor nad električnim orodjem.
- **Ne prenašajte delujočega električnega orodja.** Vrteči se nastavki lahko po nesreči zagrabijo vašo obleko in s tem povzročijo, da pride nastavek v stik z vašim telesom.
- **Redno čistite prezračevalne odprtine svojega električnega orodja.** Ventilator motorja vleče prah v ohišje, velika količina zbranega kovinskega prahu pa lahko povzroči nevarnosti električnega izvora.
- **Električnega orodja ne uporabljajte v bližini gorljivih snovi.** Gorljiva snov se lahko zaradi isker vname.
- **Ne uporabljajte nastavkov, ki zahtevajo uporabo tekočih hladilnih sredstev.** Uporaba vode in drugih tekočih hladilnih sredstev lahko privede do električnega udara.

Povratni udarec in pripadajoča varnostna navodila

Povratni udarec je trenutna reakcija na zatikanje ali blokado vrtečega se nastavka, kot so brusilne plošče, brusilni krožniki, žične krtače itd. Zatikanje oz. blokiranje povzroči nenadno zaustavitev vrtečega se nastavka. Pri tem pride do nenadzorovanega sunka električnega orodja nasproti smeri vrtenja nastavka na mestu blokade.

Če se npr. brusilna plošča zatakne ali blokira v obdelovancu, se lahko ujame rob brusilne plošče, ki je v obdelovancu, ter povzroči sunek brusilne plošče iz obdelovanca ali povratni udarec. Brusilna plošča se pri tem premakne proti uporabniku ali pa stran od njega, odvisno od smeri vrtenja plošče na mestu blokade. Brusilna plošča lahko tudi poči.

Povratni udarec je posledica napačne oziroma neustrezne uporabe električnega orodja. Izogniti se mu je mogoče s primernimi varnostnimi ukrepi, ki so opisani v nadaljevanju.

- **Z obema rokama trdno držite električno orodje in postavite svoje telo in roke v položaj, v katerem boste lahko prestrezali povratne udarce. Če imate na voljo dodatni ročaj, ga vedno uporabljajte za kar najboljši nadzor nad povratnimi silami in reakcijskimi momenti pri zagonu orodja.** Uporabnik lahko z ustreznimi previdnostnimi ukrepi obvladuje sile povratnih udarcev in reakcijske sile.
- **Z rokami nikoli ne segajte v bližino vrtečih se nastavkov.** Nastavek lahko pri povratnem udarcu zadane ob vašo roko.
- **Izogibajte se območja, kamor se premika električno orodje pri povratnem udarcu.** Povratni udarec požene električno orodje v smeri nasproti gibanju brusilne plošče na mestu blokade.
- **Še posebej previdni bodite pri delu v vogalih, na ostrih robovih itd. Pazite, da nastavek ne odskakuje od obdelovanca in da se ne zaskoči.** V vogalih, na ostrih robovih ali pri odskakovanju obstaja večja verjetnost, da se vrteče se električno orodje zaskoči. Pri tem pride do izgube nadzora in do povratnega udarca.
- **Ne uporabljajte verižnih ali nazobčanih žaginih listov ter segmentiranih diamantnih plošč z več kot 10 mm širokimi režami.** Takšni nastavki pogosto povzročajo povratne udarce in izgubo nadzora nad električnim orodjem.

Posebna varnostna opozorila za brušenje in rezanje:

- **Uporabljajte samo brusilna telesa, ki so predvidena za vaše električno orodje, ter pripadajoče zaščitne pokrove.** Brusilnih teles, ki niso predvidena za uporabo z vašim električnim orodjem, ni možno dovolj zaščititi in so zato nevarna.
- **Brusilne plošče z vdolbino je treba namestiti tako, da njihova brusilna površina ne sega čez raven roba zaščitnega pokrova.** Nepravilno nameščene brusilne plošče, ki štrli čez raven roba zaščitnega pokrova, ni možno dovolj zaščititi.
- **Zaščitni pokrov mora biti nameščen na električnem orodju in nastavljen tako, da je zagotovljena kar najvišja stopnja varnosti, tj. da je proti uporabniku odprt kar najmanjši del brusilnega telesa.** Zaščitni pokrov varuje uporabnika pred odlomljenimi delci, pred nenamernim stikom z brusilnim telesom in iskrami, zaradi katerih se oblačila lahko vnamejo.
- **Brusilna telesa uporabljajte samo za odobrene namene. Na primer: Nikoli ne brusite s stransko površino rezalne plošče.** Rezalne plošče so namenjene odvzemanju materiala z robom plošče. Bočne sile lahko uničijo takšna telesa.
- **Uporabljajte samo nepoškodovane vpenjalne prirobnice ustrezne velikosti in oblike za izbrano brusilno ploščo.** Ustrezne prirobnice podpirajo brusilno ploščo in s tem zmanjšujejo nevarnost loma brusilne plošče. Prirobnice za rezalne plošče se lahko razlikujejo od tistih za brusilne plošče.
- **Ne uporabljajte obrabljenih brusilnih plošč, ki pripadajo večjim električnim orodjem.** Brusilne plošče večjih električnih orodij niso zasnovane za višje število vrtljajev manjših električnih orodij in lahko počijo.
- **Vedno uporabljajte zaščitni pokrov, predviden za posamezen namen uporabe, če uporabljate večnamenska brusilna telesa.** Uporaba napačnega zaščitnega pokrova ne nudi nujno zadostne zaščite, kar lahko privede do hujših poškodb.

Dodatna varnostna opozorila za rezanje:

- **Izogibajte se blokadi rezalne plošče ali preveliki sili pritiska. Ne izvajajte preglobokih rezov.** Preobremenjevanje rezalne plošče poveča napetosti in s tem verjetnost zatikanja in blokiranja, s tem pa možnost povratnega udarca in loma telesa rezalnega orodja.
- **Izogibajte se območju pred in za vrtečo se rezalno ploščo.** Kadar potiskate rezalno ploščo v obdelovancu stran od sebe, lahko ob povratnem udarcu električno orodje z vrtečim se orodjem sune neposredno v vas.
- **Če se rezalna plošča zatakne ali ko prekinete delo, izklopite orodje in ga držite pri miru toliko časa, da se plošča ustavi. Dokler se rezalna plošča vrti, je ne poskušajte povleči iz reza, sicer lahko pride do povratnega udarca.** Ugotovite in odpravite vzroke zatikanja.
- **Dokler je delovno orodje v obdelovancu, električnega orodja ne vklapljajte znova. Preden previdno nadaljujete z rezanjem, počakajte, da rezalna plošča doseže polno število vrtljajev.** Sicer se lahko plošča zatakne, skoči iz obdelovanca ali povzroči povratni udarec.
- **Plošče in večje obdelovance podprite, da zmanjšate tveganje povratnega udarca zaradi blokade rezalne plošče.** Večji obdelovanci se lahko upognejo pod lastno težo. Obdelovanec je treba podpreti na obeh straneh plošče, in sicer tako v bližini reza kot tudi pod robom.
- **Še posebej previdni bodite pri „potopnih rezih“ v obstoječe stene ali v območja s skritimi napeljavami.** Rezalna plošča lahko pri potopnem rezu zareže v plinske in vodovodne cevi, električne kable in druge predmete, kar privede do povratnega udarca.
- **Ne izvajajte krivuljnih rezov.** Preobremenjevanje rezalne plošče poveča napetosti in s tem verjetnost zatikanja in blokiranja, s tem pa možnost povratnega udarca in loma telesa rezalnega orodja, kar lahko privede do hujših poškodb.

2.3 Dodatna varnostna opozorila

Varnost oseb

- Orodje uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju.
- Orodja nikoli na noben način ne spreminjajte.
- Orodje držite vedno z obema rokama za predvidena ročaja. Ročaja morata biti suha in čista.
- Ne dotikajte se vrtečih se delov – nevarnost poškodb!
- Med uporabo orodja nosite ustrezna zaščitna očala, zaščitno čelado, zaščito za sluh in lahko masko za zaščito dihal.
- Med delom si privoščite odmor in razgibalne vaje za boljšo prekrvavitev prstov. Pri daljšem delu lahko vibracije povzročijo motnje prekrvavitve in živčnega sistema na prstih, rokah ali zapestjih.
- Orodje ni primerno za šibke osebe, ki se o uporabi niso podučile. Zavarujte orodje pred otroki.
- Orodja ne uporabljajte, če se težko ali sunkovito zažene. Obstaja možnost, da je elektronika v okvari. Orodje naj čim prej popravijo v **Hilti**-jevem servisu.

- Pri prebijanju zavarujte območje na nasprotni strani del. Odlomljeni delci lahko padejo in pri tem poškodujejo druge osebe.
- Zareze v nosilne stene ali druge strukture lahko negativno vplivajo na statično nosilnost, še posebej pri rezanju armaturnega železa ali nosilnih elementov. Pred začetkom del se je treba posvetovati z odgovornimi statiki, arhitekti ali pristojnim vodstvom za gradnjo.
- Pred pričetkom dela ugotovite razred nevarnosti nastajajočega prahu. Pri delu z orodjem uporabljajte le industrijske sesalnike z uradno potrjenim zaščitnim razredom v skladu z lokalno zakonodajo o zaščiti pred prahom.
- Če je le mogoče, uporabljajte odsesavanje prahu in ustrezen prenosni sesalnik. Prah nekaterih materialov, kot so npr. premazi, ki vsebujejo svinec, nekatere vrste lesa, beton/zid/kamnine, ki vsebujejo kremen, minerali in kovine, je lahko zdravju škodljiv.
- Poskrbite za dobro prezračevanje delovnega mesta in po potrebi nosite masko za zaščito dihal, ki je namenjena za zaščito pred določenim prahom. Stik s prahom ali vdihavanje prahu lahko pri uporabniku ali osebah, ki so v bližini, povzročita alergične reakcije ali bolezni dihal. Prah določenih materialov, kot npr. hrast ali bukev, velja za kancerogen, še posebej v povezavi z dodatnimi snovmi za obdelavo lesa (kromati, sredstvo za zaščito lesa). Z materialom, ki vsebuje azbest, smejo delajo le strokovnjaki.
- Uporabljajte samo originalen pribor in orodje **Hilti**, tako da se boste izognili nevarnostim za nastanek poškodb.
- Upoštevajte nacionalne predpise za varstvo pri delu.

Električna varnost

- Preden začnete z delom, preverite, ali so v delovnem območju skriti električni vodi, plinske in vodovodne cevi. Zunanji kovinski deli na orodju lahko povzročijo električni udar, če nehote poškodujete električni vod pod napetostjo.
- Če pride pri delu do poškodbe priključnega kabla ali podaljška, se kabla ne smete dotikati. Izvlecite vtič iz vtičnice. Redno preverjajte priključni kabel orodja. Poškodovan kabel naj zamenja strokovnjak s pooblaščenega servisa **Hilti**. Redno preverjajte električni podaljšek in ga zamenjajte, če je poškodovan.
- Pri pogosti obdelavi prevodnih materialov naj umazano orodje redno pregledajo pri servisni službi **Hilti**. Prah, ki se sprijema na površino orodja (še posebej na prevodnih materialih), ali vlaga lahko v neugodnih razmerah povzročita električni udar.

Skrbno ravnanje z električnimi orodji in njihova uporaba

- Obdelovanec pritrdite. Obdelovanec, ki je pritrjen z vpenjalno napravo ali primežem, je pritrjen varneje, kot če bi ga držali z roko.
- Preden orodje odložite, počakajte, da se ustavi.
- Brusilne plošče je treba skrbno hraniti in z njimi delati po proizvajalčevih navodilih.
- Če se plošča lomi, orodje pade na tla ali je podvrženo drugim mehanskim poškodbam, naj ga pregleda **Hilti**-jev servis.

Dodatna navodila za uporabo zaščitnih pokrovov

Da preprečite naslednja tveganja, vedno uporabljajte ustrezen zaščitni pokrov, glejte poglavje: „Dodelitev plošč k ustrezni opremi“.

- Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova s sprednjim pokrovom za površinsko brušenje se lahko zaščitni pokrov dotakne obdelovanca in tako povzroči izgubo nadzora.
- Pri uporabi žičnate krtače, katere debelina presega največjo dovoljeno debelino, se lahko žica zatakne v zaščitni pokrov in se odlomi.
- Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova pri rezalnem brušenju kovin z abrazivnimi rezalnimi ploščami obstaja povečana nevarnost izpostavljenosti iskram in delcem, v primeru zloma plošče pa tudi izpostavljenosti drobcem plošče.
- Pri uporabi standardnega zaščitnega pokrova s sprednjim pokrovom ali brez sprednjega pokrova pri rezanju in brušenju betona ali zidovja nastajajo večje količine prahu in povečana je nevarnost izgube nadzora nad izdelkom, kar lahko povzroči povratne udarce.

2.4 Kibernetska varnost

Informacije in navodila v zvezi s kibernetsko varnostjo so na voljo na: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Ukrepi za zaščito pred prahom

Pri različnih načinih uporabe izdelkov **Hilti**, kot so vrtanje, dletenje, žaganje in rezanje, nastaja določena količina prahu. Pri vsaki uporabi, pri kateri nastaja prah, uporabite ustrezno metodo za zmanjševanje prašenja, prilagojeno vašemu izdelku in načinu uporabe, ter jo zagotovite v neposrednem delovnem okolju.

V tem poglavju so metode, ki jih za ta izdelek priporoča podjetje **Hilti**.

Dodatne informacije o ustreznih sistemskih izdelkih so na voljo na spletni strani z izdelki **www.hilti.group** in v trgovini **Hilti Store**.

Popolnega odsesavanja ali vezave prahu med dejansko uporabo ni mogoče zagotoviti niti ob priključenem odpraševalniku ali mokro-suhim sesalnikom. Zato v posameznih primerih morda ne bo mogoče zagotoviti skladnosti z nacionalnimi mejnimi vrednostmi emisij prahu. Za najboljšo možno zaščito zdravja podjetje **Hilti** priporoča dodatne ukrepe za zmanjševanje prašenja, prilagojene posameznemu delovnemu mestu.

Priporočena metoda za zmanjševanje prašenja

→ **Uporaba odpraševalnika ali mokro-suhega sesalnika**

Pri tej metodi se nastajajoči prah neposredno pri električnem orodju odsesava in zbira v zbiralniku ali vrečki za prah.

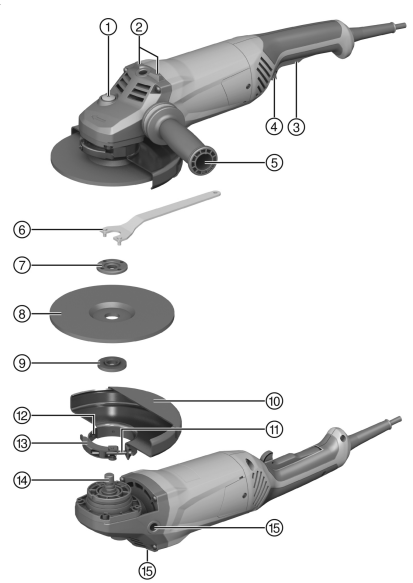
Za priključitev na priključek za odsesavanje je lahko potreben adapter. Upoštevajte navodila za montažo, uporabo in varnost v navodilih za uporabo vašega sistemskega izdelka.

Minimalne zahteve za sistemske izdelke:

Odpraševalnik **Mokro-suhi sesalnik**	
Razred prahu: Razred prahu M (ali višji) Premer cevi (na strani sesalnika): ≥ 36 mm Volumski pretok (na koncu cevi): 39 ℓ/min Podtlak: 24,5 kPa	Pregled ponudbe izdelkov za zmanjševanje prašenja ter medsebojno združljivih sistemskih izdelkov **Hilti** je na voljo prek naslednje kode QR:

3 Opis

3.1 Pregled izdelka 1



1. Gumb za blokado vretena
2. Odlagalni element
3. Stikalo za vklop in izklop
4. Varnostni sprožilec
5. Dodaten ročaj
6. Zatezni ključ
7. Vpenjalna matica
8. Rezalno-brusilna plošča/plošča za grobo brušenje
9. Vpenjalna prirobnica
10. Zaščitni pokrov
11. Nastavitveni vijak
12. Kodirni mehanizem
13. Zatezna ročica
14. Vreteno
15. Navojna puša za ročaj

3.2 Namenska uporaba

Opisan izdelek je ročni električni kotni brusilnik. Namenjen je rezanju in grobemu brušenju kovinskih ter mineralnih materialov brez uporabe vode. Uporablja se lahko samo za suho brušenje in rezanje.

Izdelka ni dovoljeno priklopiti na nobeno drugo omrežje kot na omrežje z napetostjo in frekvenco, ki ustreza podatkom na ploščici s podatki.

3.3 Obseg dobave

Kotni brusilnik, dodatni ročaj, zaščitni pokrov, vpenjalna prirobnica, vpenjalna matica, ključ za pritezanje, navodila za uporabo.

Druge sistemske izdelke, ki so dovoljeni za vaš izdelek, najdete v centru **Hilti Store** ali na spletni strani: **www.hilti.group**

3.4 Omejitev zagonskega toka

Z elektronsko omejitvijo zagonskega toka se vklopni tok zmanjša toliko, da omrežna varovalka ne reagira. Tako se prepreči sunkovit zagon kotnega brusilnika.

3.5 Neprekinjeno delovanje

AG 180-20 P

Če se sproži varnostni sprožilec in je pritisnjeno stikalo za vklop in izklop, kotni brusilnik deluje v neprekinjenem delovanju.

- Če želite kotni brusilnik izklopiti, pritisnite stikalo za vklop in izklop in ga izpustite.

3.6 Standardni zaščitni pokrov za rezanje/brušenje 2

Standardni zaščitni pokrov za rezanje/brušenje je namenjen grobemu brušenju s ploščami za grobo brušenje in rezanju z rezalno-brusnimi ploščami.

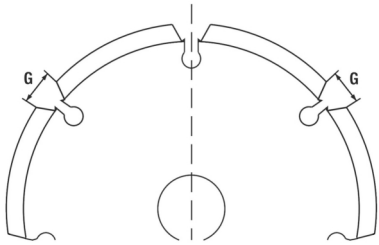
3.7 Zaščitni pokrov (pribor) 3

Za zaščitni pokrov se uporablja za grobo brušenje s ploščami za grobo brušenje.

3.8 Zaščitni pokrov s krovno pločevino 4

Za rezanje ali zarezovanje z rezalno-brusnimi ploščami pri obdelavi kovinskih materialov uporabljajte zaščitni pokrov s krovno pločevino. Pri uporabi diamantnih rezalno-brusnih plošč priporočamo uporabo zaščitnega pokrova s krovno pločevino.

3.9 Geometrija ustreznih diamantnih plošč za zarezovanje



Diamantne plošče za zarezovanje morajo izpolnjevati naslednje geometrijske pogoje.

Tehnični podatki	
Širina zareze med segmenti (G)	≤ 10 mm
Kot rezanja	negativen

4 Potrošni material

Uporabite lahko samo plošče, vezane z umetno smolo in armirane z vlakni, za maks. Ø 180 mm, za katere sta dovoljena število vrtljajev najmanj 8500/min in obodna hitrost 80 m/s.

POZOR! Za rezanje ali zarezovanje z rezalno-brusilnimi ploščami vedno uporabljajte zaščitni pokrov s krovno pločevino.

Plošče

	Uporaba	Kratka oznaka	Podlaga	Najv. debelina	Najv. premer
Abrazivna rezalno-brusilna plošča	Rezanje, zarezovanje	AC-D	kovine	2,5 mm	180 mm
Diamantna rezalno-brusna plošča	Rezanje, zarezovanje	DC-D	mineralni materiali	3 mm	180 mm
Abrazivna plošča za grobo brušenje	Grobo brušenje	AG-D, AF-D, AN-D	kovine	6,4 mm	180 mm
Diamantna plošča za grobo brušenje	Grobo brušenje	DG-CW	mineralni materiali	—	180 mm

Dodelitev plošč k ustrezni opremi

Pribor	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardni zaščitni pokrov za rezanje/brušenje	X	X	X	X	—	—
Zaščitni pokrov s krovno pločevino	X	—	—	—	—	X
Dodaten ročaj	X	X	X	X	X	X
Vpenjalna matica	X	X	X	X	X	X
Vpenjalna prirobnica	X	X	X	X	X	X

5 Tehnični podatki

5.1 Kotni brusilnik

Nazivno napetost, nazivni tok, frekvenco in/ali nazivno porabo moči najdete na ploščici s podatki, ki je prilagojena posamezni državi.

Pri obratovanju z generatorjem ali transformatorjem mora biti njegova izhodna moč dvakrat višja od nazivne porabe moči vašega orodja, ki je navedena na ploščici s podatki. Delovna napetost transformatorja ali generatorja mora biti vedno med +5 % in –15 % nazivne napetosti izdelka.

	AG 180-20 D
Generacija izdelka	03
Nazivna poraba moči	2.000 W
Maksimalen premer plošče	180 mm
Teža	5,2 kg
Navojno pogonsko vreteno	M14
Dolžina navoja	15 mm
Temperatura okolice med delovanjem	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladiščenja	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generacija izdelka	03
Nazivna poraba moči	2.000 W
Maksimalen premer plošče	180 mm
Teža	5,2 kg
Navojno pogonsko vreteno	M14

	AG 180-20 P
Dolžina navoja	15 mm
Temperatura okolice med delovanjem	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladiščenja	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informacije o hrupu in vrednosti nihanja

Vrednosti zvočnega tlaka in tresljajev, ki so navedene v teh navodilih, so izmerjene v skladu s standardnim merilnim postopkom in se lahko uporabijo za medsebojno primerjavo električnih orodij. Primerne so tudi za predhodno oceno izpostavljenosti. Navedeni podatki ponazarjajo dejansko uporabo električnega orodja. Če električno orodje uporabljate za druge namene, z neustreznimi nastavki ali ga ne vzdržujete pravilno, lahko vrednosti odstopajo. To lahko znatno poveča izpostavljenosti v celotnem delovnem časovnem obdobju. Za točno oceno izpostavljenosti je treba upoštevati tudi čas, ko je električno orodje izključeno ali pa deluje, a ni dejansko v uporabi. To lahko znatno zmanjša izpostavljenosti v celotnem delovnem časovnem obdobju. Upoštevajte dodatne varnostne ukrepe za zaščito uporabnika pred učinkom zvoka in/ali tresljajev, na primer: Vzdrževanje električnega orodja in nastavkov, zaščita rok pred mrazom in organizacija poteka dela.

Brušenje tanke pločevine ali drugih rahlo vibrirajočih struktur z veliko površino lahko povzroči emisije hrupa, ki so višje od navedenih vrednosti emisij hrupa. Emisije hrupa lahko zmanjšate z ukrepi za zmanjševanje hrupa, kot je namestitev težkih, prožnih izolacijskih podlog. Pri ocenjevanju tveganja izpostavljenosti hrupu in izbiri ustrezne zaščite sluha vedno upoštevajte te povišane ravni.

Podrobne informacije o različicah tukaj uporabljenih standardov **EN 62841** najdete v izjavi o skladnosti. 543

Podatki o hrupu

	AG 180-20 D
Raven zvočne moči (L_{WA})	105 dB(A)
Raven zvočnega tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Negotovost ravni zvočnega tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Raven zvočne moči (L_{WA})	105 dB(A)
Raven zvočnega tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Negotovost ravni zvočnega tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

Skupna vrednost tresljajev pri neprekinjenih tresljajih

	AG 180-20 D
Površinsko brušenje ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Negotovost pri brušenju površin ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Površinsko brušenje ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Negotovost pri brušenju površin ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Tresljaji zaradi ponavljajočih se udarcev
V skladu z Uredbo (EU) 2023/1230 je treba za stroje navesti „srednjo vrednost amplitude vrha pospeška pri tresljajih zaradi ponavljajočih se udarcev, ki so ji izpostavljene roke“. Te vrednosti so spodaj podane kot „tresljaji zaradi ponavljajočih se udarcev“ in so določene po enakem standardiziranem merilnem postopku kot neprekinjeni tresljaji. **Pozor:** Te vrednosti **niso primerne** za oceno izpostavljenosti tresljajem. Za določanje izpostavljenosti tresljajem se smejo uporabljati izključno vrednosti „neprekinjeni tresljaji ah“.

	AG 180-20 D
Površinsko brušenje ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Negotovost ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Površinsko brušenje ($p_{F, AG}$)	102 m/s²
Negotovost ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Pred uporabo

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb. Nastavek je lahko vroč ali ima ostre robove.

- Zaščitne rokavice uporabite pri montaži, demontaži, nastavitvah na orodju in odpravljanju motenj.

6.1 Montaža dodatnega ročaja

- Privijte dodatni ročaj na eno od predvidenih navojnih puš.

6.2 Zaščitni pokrov ali zaščitni pokrov s krovno pločevino

6.2.1 Namestitev zaščitnega pokrova ali zaščitnega pokrova s krovno pločevino 5

Koda na zaščitnem pokrovu zagotavlja, da lahko na izdelek montirate le ustrezen zaščitni pokrov. Poleg tega pa kodirni mehanizem preprečuje padec zaščitnega pokrova na orodje.

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Namestite zaščitni pokrov s kodirnim mehanizmom v kodirni utor na vretenu glave orodja.
3. Zavrtite zaščitni pokrov v želeni položaj.
4. Zategnite zatezno ročico, da blokirate zaščitni pokrov.

   Zaščitni pokrov je že nastavljen na pravi premer vpenjanja z nastavitvenim vijakom. Če je vpenjanje pri nameščenem zaščitnem pokrovu prešibko, lahko vpenjalno silo povečate z rahlim pritegovanjem nastavitvenega vijaka.

6.2.2 Nastavitev zaščitnega pokrova ali zaščitnega pokrova s krovno pločevino 6

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Zavrtite zaščitni pokrov v želeni položaj.
3. Zategnite zatezno ročico, da blokirate zaščitni pokrov.

6.2.3 Demontaža zaščitnega pokrova ali zaščitnega pokrova s krovno pločevino

1. Sprostite zatezno ročico.
2. Zavrtite zaščitni pokrov, tako da se kodirni mehanizem ujema s kodirnim utorom in ga snemite.

6.3 Montaža ali demontaža nastavkov

⚠ PREVIDNO

Nevarnost poškodb. Nastavek je lahko vroč.

- Pri menjavi nastavka uporabite zaščitne rokavice.

Diamantne plošče je treba zamenjati, takoj ko se učinek rezanja in brušenja občutno poslabša. Na splošno se to zgodi, ko je višina diamantnih segmentov manjša od 2 mm (1/16").

Druge tipe plošč je treba zamenjati, takoj ko se zmogljivost rezanja občutno poslabša ali pa deli kotnega brusilnika (izven plošče) med delom pridejo v stik z obdelovancem.

Abrazivne plošče je treba zamenjati po preteku roka uporabnosti.

6.3.1 Namestitev nastavka 7

1. Očistite vpenjalno prirobnico.
2. Namestite vpenjalno prirobnico na vreteno.
3. Namestite nastavek.
4. Privijte vpenjalno matico v skladu z uporabljenimi nastavki.
5. Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.

6. S ključem za pritezanje dobro zategnite vpenjalno matico, izpustite gumb za blokado vretena in odstranite ključ za pritezanje.

6.3.2 Demontaža nastavka

OPOZORILO

Nevarnost preloma ali uničenja. Če boste med vrtenjem vretena pritisnili gumb za blokado vretena, se lahko nastavek loči od orodja.

- Gumb za blokado vretena pritisnite samo, kadar vreteno miruje.

1. Pritisnite in držite gumb za blokado vretena.
2. Sprostite vpenjalno matico, tako da namestite ključ za pritezanje in ga vrtite v nasprotni smeri urnega kazalca.
3. Izpustite gumb za blokado vretena in odstranite nastavek.

7 Uporaba

7.1 Uporaba

OPOZORILO

Nevarnost zaradi poškodovanega kabla! Če pride pri delu do poškodb električnega kabla ali podaljška, orodje in kabel nemudoma odklopite z električnega omrežja. Ne dotikajte se poškodovanega dela kabla!

- Redno preverjajte vse priključne kable. Zamenjajte poškodovane kable. Če so priključni kabli poškodovani, naj jih popravijo v pooblaščenem servisu.

Priporočena je uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka (RCD) z izklopnim tokom največ 30 mA.

7.2 Brušenje

OPOZORILO

Nevarnost poškodb. Nastavek se lahko nenadoma zablokira ali zatakne.

- Izdelek uporabljajte z dodatnim ročajem in ga vedno čvrsto držite z obema rokama.

7.2.1 Rezanje

- Pri rezanju srednje močno pritiskajte na orodje in pazite, da se orodje ali rezalno-brusilna plošča ne zatakneta (kot pribl. 90° na rezalno ravnino).

  Profile in majhne štiririobe cevi najlažje prerežete, če rezalno ploščo uporabljate na mestu z najmanjšim presekom.

7.2.2 Grobo brušenje

OPOZORILO

Nevarnost poškodb. Rezalno-brusna plošča lahko poči in odstopajoči deli lahko poškodujejo uporabnika.

- Rezalno-brusnih plošč nikoli ne uporabljajte za grobo brušenje.

- Premikajte orodje z nastavitvenim kotom od 5° do 30° in zmernim pritiskom sem ter tja.
  - Tako se obdelovanec ne segreje premočno, se ne obarva in ne nastajajo žlebički.

7.3 Vklop in izklop

7.3.1 Vklop 3

1. Pritisnite varnostni sprožilec, da deblokirate stikalo za vklop/izklop.
2. Stikalo za vklop/izklop pritisnite do konca.
   - Motor deluje.

7.3.2 Izklop

- Spustite stikalo za vklop in izklop.
  - Varnostni sprožilec se samodejno znova vrne v blokirni položaj in motor se ustavi.

8 Nega in vzdrževanje

Nega

NEVARNOST

Nevarnosti zaradi električnega toka Nestrokovna popravila in vzdrževanje električnih delov ter nepravilno in neustrezno čiščenje lahko povzročijo resne telesne poškodbe.

- Električne dele smejo popravljati samo izšolani strokovnjaki električarji.
- Izdelka nikoli ne uporabljajte, če so prezračevalne reže zamašene.
- Za čiščenje ne uporabljajte naprav za čiščenje s pršenjem, parnih tlačnih čistilnikov ali tekoče vode.
- Izdelek, še posebej pa oprijemalna mesta, morajo biti suha in čista, na njih ne sme biti olja in masti.

OPOZORILO

Nevarnosti zaradi električnega toka Pri pogosti uporabi v okoljih, v katerih so prisotni prevodni materiali (npr. kovine, ogljikova vlakna, mineralni delci) se lahko v notranjosti orodja naberejo nevarne obloge. Zaradi tega lahko pride do nepravilnega delovanja električnih komponent ali telesnih poškodb.

- Uporabnik je odgovoren za določitev ustreznih intervalov čiščenja in vzdrževanja glede na svoje specifične delovne pogoje ter v skladu s protokoli za varnost na delovnem mestu in veljavnimi predpisi.
- Pazite, da v notranjost izdelka ne vstopijo tujki.
- Prezračevalne reže previdno očistite s suho krtačo.
- Za čiščenje oprijemalnih površin izdelka uporabite suho čisto krpo.
- Zunanje površine izdelka redno čistite le z nekoliko navlaženo krpo.
- Izdelek je dovoljeno čistiti le z nekoliko navlaženo krpo, blagim čistilnim sredstvom in vodo. Izdelka ne močite ali potapljajte v vodo. Ne uporabljajte agresivnih topil, globoko vpijajočih se olj ali nepoznanih čistilnih sredstev, saj lahko poškodujejo plastične dele ali poslabšajo delovanje izdelka.

- Pogosta obdelava prevodnih materialov (npr. kovine, ogljikovih vlaken) lahko skrajša intervale vzdrževanja. Upoštevajte svojo lastno oceno tveganja na delovnem mestu in nacionalne predpise/zahteve glede varnosti in zdravja pri delu.

Za Novo Zelandijo/Avstralijo: Priporočena je uporaba zaščitnega stikala okvarnega toka (RCD) z izklopnim tokom največ 30 mA.

Vzdrževanje

- Redno preverjajte, ali so vidni deli orodja nepoškodovani in ali elementi za upravljanje delujejo brezhibno.
- Izdelka ne uporabljajte, če je poškodovan in/ali ne deluje brezhibno. Izdelek naj nemudoma popravijo pri servisni službi **Hilti**.
- Po končani negi in vzdrževanju namestite vse zaščitne priprave in preverite, ali delujejo brezhibno.

Za varno delo uporabljajte le originalne nadomestne dele in potrošni material. Seznam odobrenih nadomestnih delov, potrošnih materialov in pribora **Hilti** najdete v vašem centru **Hilti Store** ali na spletni strani: **www.hilti.group**

8.1 Preverjanje po končani negi in vzdrževanju

- Po končani negi in vzdrževanju preverite, ali so vse zaščitne naprave nameščene in ali delujejo brezhibno.

9 Prevažanje in skladiščenje

Transport

Splošna opozorila za transport izdelkov Hilti

- Med transportom poskrbite za stabilnost izdelka.
- Pred premeščanjem z izdelka odstranite vse nameščene nastavke.
- Pred vsako uporabo ter pred in po dolgem prenašanju se prepričajte, da izdelek ni poškodovan.

Skladiščenje

Splošna opozorila za skladiščenje izdelkov Hilti

- Izdelek vedno skladiščite z izvlečenim vtičem.
- Ta izdelek skladiščite na suhem mestu in zunaj dosega otrok ter nepooblaščenih oseb.
- Pred vsako uporabo ter pred in po dolgem skladiščenju se prepričajte, da izdelek ni poškodovan.

10 Pomoč pri motnjah

V primeru motenj, ki niso navedene v tej preglednici oziroma jih sami ne znate odpraviti, se obrnite na naš servis **Hilti**.

10.1 Motnje pri delovanju

V primeru motenj, ki niso navedene v tej preglednici oziroma jih sami ne znate odpraviti, se obrnite na naš servis **Hilti**.

Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Izdelka ni mogoče vklopiti.	Električno napajanje je prekinjeno.	▸ Priključite drugo električno orodje in preverite, ali deluje.
	Poškodovan kabel ali vtič	▸ Priključni kabel in vtič naj preveri električar in ju po potrebi zamenja.
	Iztrošene ščetke.	▸ Orodje naj preveri električar in po potrebi zamenja ščetke.
	Blokada ponovnega zagona je aktivirana po prekinitvi električnega napajanja.	▸ Izklopite in znova vklopite izdelek.
Izdelek nima polne moči.	Podaljšek ima premajhen presek.	▸ Uporabite podaljšek zadostnega preseka.

11 Odstranjevanje

Orodja **Hilti** so pretežno izdelana iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. V mnogih državah servisi **Hilti** prevzamejo vaše odsluženo orodje. O tem se pozanimajte pri servisni službi **Hilti** ali svojem prodajnem svetovalcu.

▸ Električnih orodij, naprav in akumulatorskih baterij ne zavrzite skupaj z gospodinjskimi odpadki!

12 Proizvajalčeva garancija

▸ V primeru vprašanj o garancijskih pogojih se obrnite na lokalnega partnerja **Hilti**.

13 Dodatne informacije

AG 180-20 D

Pribor, sistemske izdelke in dodatne informacije o izdelku najdete → **tukaj.**

AG 180-20 P

Pribor, sistemske izdelke in dodatne informacije o izdelku najdete → **tukaj.**

Originalne upute za uporabu

Sadržaj

1 Podaci o uputi za uporabu 302
1.1 Uz ove upute za uporabu 302
1.2 Objašnjenje znakova 303
1.3 Simboli na proizvodu 304

2 Sigurnost . . . 304
2.1 Opće sigurnosne napomene za električne alate . . . 304
2.2 Sigurnosne napomene za sve radove . . . 305
2.3 Dodatne sigurnosne napomene . . . 307
2.4 Kibernetička sigurnost . . . 309
2.5 Mjere zaštite od prašine . . . 309
3 Opis . . . 310
3.1 Pregled proizvoda 1 . . . 310
3.2 Namjenska uporaba . . . 310
3.3 Sadržaj isporuke . . . 310
3.4 Ograničenje struje uključivanja . . . 310
3.5 Neprekidan rad . . . 310
3.6 Standardni štitnik za rezanje/brušenje 2 . . . 310
3.7 Štitnik (pribor) 3 . . . 311
3.8 Štitnik s pokrovnim limom 4 . . . 311
3.9 Geometrija prikladnih dijamantnih ploča za izrezivanje utora . . . 311
4 Potrošni materijal . . . 311
5 Tehnički podaci . . . 312
5.1 Kutna brusilica . . . 312
5.2 Informacije o buci i vrijednosti vibracije . . . 312
6 Stavljanje u pogon . . . 313
6.1 Montaža dodatnog rukohvata . . . 313
6.2 Štitnik ili štitnik s pokrovnim limom . . . 313
6.3 Montaža i demontaža nastavaka . . . 314
7 Rukovanje . . . 314
7.1 Rukovanje . . . 314
7.2 Brušenje . . . 314
7.3 Uključivanje/isključivanje . . . 315
8 Čišćenje i održavanje . . . 315
8.1 Provjera nakon čišćenja i održavanja . . . 316
9 Transport i skladištenje . . . 316
10 Pomoć u slučaju smetnji . . . 316
10.1 Traženje kvara . . . 316
11 Zbrinjavanje otpada . . . 316
12 Jamstvo proizvođača . . . 317
13 Dodatne informacije . . . 317

1 Podaci o uputi za uporabu

1.1 Uz ove upute za uporabu

- **Upozorenje!** Prije korištenja proizvoda trebate pročitati i razumjeti upute za uporabu koje su priložene proizvodu i sve upute koje su u njima navedene, uključujući naputke, sigurnosne i upozoravajuće napomene, ilustracije i specifikacije. Upoznajte se posebice sa svim naputcima, sigurnosnim i upozoravajućim napomenama, ilustracijama, specifikacijama, te sastavim dijelovima i funkcijama. U slučaju nepridržavanja postoji opasnost od električnog udara, požara, teških ozljeda ili smrti. Upute za uporabu uključujući naputke, sigurnosne i upozoravajuće napomene sačuvajte za kasniju uporabu.
- HILTI proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

- Priložene upute za uporabu odgovaraju trenutnom stanju tehnike u vrijeme tiskanja. Aktualnu verziju uvijek možete pronaći online na Hilti stranici proizvoda. U tu svrhu slijedite poveznicu ili QR kod u ovim uputama za uporabu označen simbolom .
- Upute za uporabu uvijek moraju ostati pri ruci na proizvodu. Proizvod uvijek proslijediti drugim osobama zajedno s ovim uputama za uporabu.

1.2 Objašnjenje znakova

1.2.1 Upozoravajući naputci

Upozoravajući naputci upozoravaju na opasnost prilikom rukovanja proizvodom. Koriste se sljedeće signalne riječi:

⚠ OPASNOST

OPASNOST !

- Znači moguću neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.

⚠ UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili smrt.

⚠ OPREZ

OPREZ !

- Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili materijalnu štetu.

1.2.2 Simboli u uputama za uporabu

U ovim uputama za uporabu koriste se sljedeći simboli:

	Pridržavajte se uputa za uporabu
	Napomene o primjeni i druge korisne informacije
	Unakrsna referenca, na simbolu slijedi broj stranice
	Ovaj simbol prikazuje očekivanu odnosno potvrdnu reakciju ili dopuštenu sljedeću radnju.
	Ovaj simbol prikazuje neočekivanu odnosno pogrešnu reakciju ili nedopuštenu sljedeću radnju.
	Rukovanje materijalima koji se mogu ponovno preraditi
	Električne uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad

1.2.3 Simboli na slikama

Koriste se sljedeći simboli na slikama:

2	Ovi brojevi odnose se na određene slike na početku ovih uputa za uporabu.
3	Numeriranjem na slikama upućuje se na važne radne korake ili na sastavne dijelove koji su važni za radne korake. U tekstu su ti radni koraci ili sastavni dijelovi istaknuti odgovarajućim brojevima, npr. **(3)**.
(11)	Brojevi položaja koriste se na slici **Pregled** i odnose se na brojeve legende u odlomku **Pregled proizvoda**.
	Ovaj znak upućuje na posebno pažljivo rukovanje proizvodom.

1.3 Simboli na proizvodu

1.3.1 Simboli ovisno o proizvodu

Koriste se sljedeći simboli na proizvodu:

RPM	Okretaj u minuti
/min	Okretaj u minuti
n_0	Dimenzionirani broj okretaja u praznom hodu
Ø	Promjer
	Klasa zaštite II (dvostruka izolacija)
	QR kod i pripadajuća poveznica ("qr.hilti.com/...") na proizvodu su digitalna adresa. Putem digitalne adresu dostupne su informacije o proizvodu.

1.3.2 Znakovi zabrane

Znakovi zabrane ukazuju na zabranjene radnje.

	Za rezanje ne radite sa standardnim štitnikom.

1.3.3 Znakovi obveze

Znakovi obveze ukazuju na obvezujuće radnje.

	Uvijek radite objema rukama.
	Nosite zaštitne naočale

2 Sigurnost

2.1 Opće sigurnosne napomene za električne alate

⚠ **UPOZORENJE Pročitajte sve sigurnosne napomene, naputke, slike i tehničke podatke kojima je opremljen ovaj električni alat.** Propusti u pridržavanju sljedećih naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.

Pojam „električni alat“ korišten u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate s napajanjem iz električne mreže (s mrežnim vodom) i na električne alate na akumulatorski pogon (bez mrežnog voda).

Sigurnost na radnom mjestu

- **Područje rada održavajte čistim i osvijetljenim.** Nered i neosvijetljeno područje rada mogu dovesti do nezgoda.
- **S električnim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom u kojoj se nalaze zapaljive tekućine, plinovi ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili pare.
- **Djecu i ostale osobe tijekom korištenja električnog alata udaljite iz područja rada.** Ako niste usredotočeni na rad, mogli biste izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

- **Priključni utikač električnog alata mora odgovarati utičnici. Na utikaču se ni u kojem slučaju ne smiju izvoditi izmjene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Nepromijenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
- **Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše tijelo uzemljeno.
- **Električni alat držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od električnog udara.
- **Priključni vod ne upotrebljavajte za nošenje ili vješanje električnog alata odnosno za izvlačenje utikača iz utičnice. Priključni vod držite dalje od izvora topline, ulja, oštrih rubova ili pokretljivih dijelova.** Oštećeni ili zapleteni priključni vodovi povećavaju opasnost od električnog udara.

- **Ako s električnim alatom radite na otvorenom, upotrebljavajte samo produžne kabele odobrene za uporabu na otvorenom.** Primjena produžnog kabela prikladnog za uporabu na otvorenom smanjuje opasnost od električnog udara.
- **Ako ne možete izbjeći rad električnog alata u vlažnom okruženju, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Uporaba zaštitne strujne sklopke smanjuje opasnost od električnog udara.

Sigurnost ljudi

- **Budite oprezni, pazite što činite i kod rada s električnim alatom postupajte razumno. Električni alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova.** Trenutak nepažnje prilikom uporabe električnog alata može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- **Nosite zaštitnu opremu i uvijek nosite zaštitne naočale.** Nošenje zaštitne opreme, kao što su zaštitna maska, protuklizne zaštitne cipele, zaštitna kaciga ili zaštitne slušalice, ovisno o vrsti i primjeni električnog alata, smanjuje opasnost od ozljeda.
- **Izbjegavajte nehotično stavljanje u pogon. Uvjerite se da je električni alat isključen prije nego što ga priključite na napajanje strujom i/ili akumulatorsku bateriju, ili ga primite ili nosite.** Ako kod nošenja električnog alata prst držite na prekidaču ili ako je uređaj uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.
- **Prije nego što uključite električni alat, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ, koji se nalazi u rotirajućem dijelu uređaja, može uzrokovati nezgode.
- **Izbjegavajte nenormalan položaj tijela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tijela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način možete električni alat bolje kontrolirati u neočekivanim situacijama.
- **Nosite prikladnu odjeću. Ne nosite široku odjeću ili nakit. Neka vaša kosa, odjeća i rukavice budu što dalje od pomičnih dijelova.** Široku odjeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pomični dijelovi.
- **Ako se mogu montirati uređaji za usisavanje i skupljanje prašine, provjerite jesu li isti priključeni i rabe li se pravilno.** Uporaba usisavača može smanjiti opasnost.
- **Nemojte se uljuljati u lažnu sigurnost i obratite pozornost na sigurnosna pravila za električne alate iako ste nakon česte uporabe upoznati s električnim alatom.** Nepažljivo rukovanje može u djeliću sekunde uzrokovati teške tjelesne ozljede.

Uporaba i rukovanje električnim alatom

- **Ne preopterećujte uređaj. Za vaše radove koristite za to predviđen električni alat.** S odgovarajućim električnim alatom radit ćete bolje i sigurnije u navedenom području snage.
- **Ne upotrebljavajte električni alat s neispravnim prekidačem.** Električni alat, koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba se popraviti.
- **Izvucite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulatorsku bateriju iz uređaja prije namještanja uređaja, zamjene dijelova pribora ili odlaganja uređaja.** Ovim mjerama opreza spriječit će se nehotično pokretanje električnog alata.
- **Električne alate, koji se ne koriste, spremite izvan dosega djece. Nemojte dopustiti da uređaj koriste osobe koje s njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale upute za uporabu.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
- **Pažljivo održavajte električne alate i pribor. Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi besprijekorno i nisu li zaglavljeni, te jesu li dijelovi polomljeni ili tako oštećeni da negativno djeluju na funkciju električnog alata. Oštećene dijelove popravite prije uporabe uređaja.** Mnoge nezgode uzrokovane su lošim održavanjem električnih alata.
- **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Brižljivo održavani rezni alati s oštrim reznim rubovima neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.
- **Koristite električni alat, pribor, nastavke itd. sukladno ovim uputama. Pritom uzmite u obzir radne uvjete i izvođene radove.** Uporaba električnih alata za neke druge primjene različite od predviđenih može dovesti do opasnih situacija.
- **Ručke i rukohvate držite suhim, čistim i bez ostataka ulja i masti.** Skliske ručke i rukohvati ne omogućuju sigurno rukovanje i kontrolu električnog alata u nepredviđenim situacijama.

Servisiranje

- **Popravak električnog alata prepustite samo kvalificiranom stručnom osoblju i samo s originalnim rezervnim dijelovima.** Na taj način će se postići održavanje sigurnosti električnog alata.

2.2 Sigurnosne napomene za sve radove

Zajedničke sigurnosne napomene za brušenje i rezanje:

- **Ovaj električni alat smije se rabiti kao brusilica i alat za rezanje i brušenje. Pridržavajte se svih sigurnosnih napomena, uputa, prikaza i podataka koje ste dobili s ovim uređajem.** Ako se ne pridržavate sljedećih uputa, može doći do električnog udara, požara i/ili teških tjelesnih ozljeda.

- **Ovaj električni alat ne smije se upotrebljavati za brušenje brusnim papirom, rad sa žičanim četkama, poliranje ili rezanje rupa.** Uporabe, za koje električni alat nije predviđen, mogu uzrokovati opasnosti i tjelesne ozljede.
- **Nemojte modificirati ovaj električni alat tako da radi na način koji proizvođač alata nije posebno konstruirao i specificirao.** Takva preinaka može dovesti do gubitka kontrole i prouzročiti teške tjelesne ozljede.
- **Ne upotrebljavajte pribor koji proizvođač nije specijalno razvio i dopustio za ovaj električni alat.** Sama mogućnost pričvršćivanja pribora na vaš električni alat ne jamči njegovu sigurnu uporabu.
- **Dozvoljeni broj okretaja nastavka mora biti barem jednako velik kao i najveći broj okretaja naveden na električnom alatu.** Pribor, koji se okreće većim brojem okretaja od dopuštenog, može puknuti i odletjeti uokolo.
- **Vanjski promjer i debljina nastavka mora dogovarati dimenzijama vašeg električnog alata.** Neispravno dimenzionirani nastavci ne mogu se dovoljno izolirati ili kontrolirati.
- **Nastavci s umetkom s navojem moraju točno dosjesti na navoj brusnog vretena. Kod nastavaka, koji se montiraju pomoću prirubnice, promjer rupe nastavka mora odgovarati ulaznom promjeru prirubnice.** Nastavci, koji se ne pričvrste točno na električni alat, okreću se nepravilno, jako vibriraju te mogu dovesti do gubitka kontrole.
- **Ne upotrebljavajte oštećene nastavke. Prije svake uporabe provjerite da nastavci poput brusnih ploča nisu napukli i da nemaju pukotine, da brusni tanjuri nemaju pukotine, da nisu oštećeni ili jako istrošeni, da žičane četke nemaju labave ili polomljene žice. Ako električni alat ili nastavak padne, provjerite je li oštećen ili upotrijebite neoštećeni nastavak. Kada ste provjerili i umetnuli nastavak, morate se kao i osobe u vašoj blizini zadržavati izvan ravnine rotirajućeg nastavka i pustiti da uređaj radi jednu minutu s najvećem brojem okretaja.** Oštećeni nastavci će se u tom testnom razdoblju većinom polomiti.
- **Nosite osobnu zaštitnu opremu. Ovisno o primjeni nosite štitnik za lice, zaštitne naočale. Ako je prikladno, nosite zaštitnu masku, zaštitne slušalice, zaštitne rukavice ili posebnu pregaču koje vas štite od krhotina nastalih brušenjem i krhotina materijala.** Oči trebaju biti zaštićene od stranih tijela koja mogu letjeti uokolo prilikom različitih primjena. Zaštitna maska mora filtrirati prašinu koja nastaje prilikom uporabe. Duga izloženost buci može prouzročiti gubitak sluha.
- **Pazite da se druge osobe nalaze na sigurnoj udaljenost od vašeg područja rada. Svatko, tko ulazi u područje rada, mora nositi osobnu zaštitnu opremu.** Krhotine predmeta obrade ili polomljenih nastavka mogu odletjeti i uzrokovati tjelesne ozljede čak i izvan neposrednog područja rada.
- **Električni alat uhvatite samo za izolirane ručke kada izvodite radove kod kojih nastavak može pogoditi skrivene strujne vodove ili vlastiti mrežni kabel.** Kontakt s vodom pod naponom može staviti i metalne dijelove uređaja pod napon te dovesti do električnog udara.
- **Mrežni kabel držite dalje od rotirajućih nastavaka.** Ako izgubite kontrolu nad strojem, mrežni kabel može se prerezati ili zahvatiti, a vaša šaka i ruka doći u područje rotirajućeg nastavka.
- **Električni alat nikada ne odlažite prije nego što se nastavak u potpunosti ne zaustavi.** Rotirajući nastavak može doći u kontakt s površinom za odlaganje pri čemu možete izgubiti kontrolu nad električnim alatom.
- **Tijekom prenošenja električni alat ne smije raditi.** Vaša se odjeća može zahvatiti slučajnim kontaktom s rotirajućim nastavkom pri čemu se nastavak može zabiti u vaše tijelo.
- **Redovito čistite proreze za prozračivanje vašeg električnog alata.** Ventilator motora uvlači prašinu u kućište, a veliko nakupljanje metalne prašine može prouzročiti električnu opasnost.
- **Električni alat ne upotrebljavajte u blizini zapaljivih materijala.** Iskre mogu zapaliti te materijale.
- **Ne upotrebljavajte nastavke koji zahtijevaju tekuća rashladna sredstva.** Uporaba vode ili drugih tekućih rashladnih sredstava može dovesti do električnog udara.

Povratni udarac i odgovarajuće sigurnosne napomene

Povratni udarac je neočekivana reakcija zbog zaglavljenog ili blokiranog rotacijskog nastavka kao što su brusna ploča, brusni tanjur, žičana četka itd. Zaglavljenje ili blokiranje dovodi do trenutačnog zaustavljanja rotirajućeg nastavka. Time se nekontrolirani električni alat ubrzava suprotno od smjera okretanja nastavka na mjestu blokade.

Ako se primjerice brusna ploča zaglavi ili zablokira u predmetu obrade, može se zahvatiti rub brusne ploče, koji prodire u predmet obrade, a brusna ploča pritom može puknuti ili uzrokovati povratni udarac. Brusna ploča se tada kreće prema operateru ili odmiče od njega ovisno o smjeru okretanja ploče na mjestu blokade. Brusne ploče se mogu slomiti i u ovom slučaju.

Povratni udarac je posljedica nepravilne ili neispravne uporabe električnog alata. Može se spriječiti odgovarajućim mjerama opreza kako je opisano u nastavku.

- **Čvrsto držite električni alat objema rukama i stavite svoje tijelo i ruke u položaj u kojem možete prihvatiti sile povratnog udarca. Ako postoji, uvijek upotrebljavajte dodatni rukohvat kako biste**

imali što veću kontrolu nad silama povratnog udarca ili reakcijskim momentima pri radu uz veliki broj okretaja. Operater može odgovarajućim mjerama opreza svladati sile povratnog udarca i reakcije.

- **Nikad ne stavljajte ruku blizu rotirajućih nastavaka.** Nastavak bi vam kod povratnog udarca mogao preći preko ruke.
- **Maknite tijelo iz područja u koje bi se uslijed povratnog udarca električni alat mogao pomaknuti.** Povratni udarac pokreće električni alat u smjeru suprotnom od kretanja brusne ploče na mjestu blokade.
- **Posebice oprezno radite u području kutova, oštrih bridova itd. Spriječite da se nastavci odbiju od predmeta obrade ili u njemu zaglave.** Rotirajući nastavak može se zaglaviti u području kutova, oštrih bridova ili prilikom odskakanja. To uzrokuje gubitak kontrole ili povratni udarac.
- **Ne upotrebljavajte lančani ili nazubljeni list pile niti segmentirane dijamantne ploče s urezima većim od 10 mm.** Takvi nastavci često uzrokuju povratni udarac ili gubitak kontrole nad električnim alatom.

Posebne sigurnosne napomene za brušenje i rezanje:

- **Upotrebljavajte isključivo brusna tijela dopuštena za vaš električni alat i štitnik predviđen za ta brusna tijela.** Brusna tijela, koja nisu predviđena za električni alat, ne mogu se dovoljno izolirati i nesigurna su.
- **Koljenaste brusne ploče trebaju se montirati tako da njihova brusna površina ne strši preko ravnine ruba štitnika.** Nestručno montirana brusna ploča, koja strši preko ravnine ruba štitnika, ne može se dovoljno izolirati.
- **Štitnik mora biti sigurno postavljen na električnom alatu te zbog maksimalne sigurnosti namješten tako da što manji dio brusnog tijela bude otvoren i okrenut prema korisniku.** Štitnik pomaže pri zaštiti korisnika od krhotina, slučajnog dodira s brusnim tijelom te iskrama koje bi mogle zapaliti odjeću.
- **Brusna tijela smiju se rabiti samo za dopuštene mogućnosti uporabe. Primjerice: Nikada ne brusite bočnom površinom rezne ploče.** Rezne ploče su namijenjene za rezanje materijala s bridom ploče. Mogu se slomiti uslijed bočnog djelovanja sile na ta brusna tijela.
- **Uvijek upotrebljavajte neoštećenu steznu prirubnicu ispravne veličine i oblika za brusnu ploču koju ste odabrali.** Odgovarajuće prirubnice podupiru brusnu ploču i tako smanjuju opasnost od pucanja brusne ploče. Prirubnice za rezne ploče mogu se razlikovati od prirubnica za druge brusne ploče.
- **Ne upotrebljavajte istrošene brusne ploče velikih električnih alata.** Brusne ploče za velike električne alate nisu konstruirane za veći broj okretaja manjih električnih alata i mogu puknuti.
- **Uvijek upotrebljavajte štitnik predviđen za odgovarajuću svrhu primjene kada upotrebljavate dvostruko upotrebljiva brusna tijela.** Uporaba pogrešnog štitnika može pružiti samo nedovoljnu zaštitu što može uzrokovati teške ozljede.

Dodatne posebne sigurnosne napomene za rezanje:

- **Izbjegavajte blokiranje rezne ploče ili preveliki potisak. Ne izvodite prekomjerno duboke rezove.** Preopterećenje rezne ploče povećava njezino naprezanje i sklonost deformiranju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili pucanja brusnog tijela.
- **Izbjegavajte područje ispred i iza rotirajuće rezne ploče.** Ako reznu ploču u predmetu obrade odmičete od sebe, električni alat se u slučaju povratnog udarca može s rotirajućom pločom odbaciti direktno u vas.
- **Ako se rezna ploča zaglavi ili ako prekinete rad, isključite stroj i mirno ga držite dok se ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte reznu ploču, koja se još okreće, vaditi iz reza jer inače može doći do povratnog udarca.** Utvrdite i otklonite uzrok zaglavljenja.
- **Električni alat ne uključujte ponovno dok se nalazi u predmetu obrade. Pustite da rezna ploča najprije postigne svoj puni broj okretaja prije nego što pažljivo nastavite s rezanjem.** U suprotnom se ploča može zaglaviti, iskočiti iz predmeta obrade ili prouzročiti povratni udarac.
- **Ploče ili velike predmete obrade poduprite kako biste izbjegli opasnost od povratnog udarca zbog zaglavljene rezne ploče.** Veliki predmeti obrade mogu se savinuti pod vlastitom težinom. Predmet obrade treba poduprijeti s obje strane, u blizini reza kao i na rubu.
- **Budite posebice oprezni kod "potopnih rezova" u postojećim zidovima ili drugim nevidljivim područjima.** Uranjajuća rezna ploča može kod rezanja u plinovodima ili vodovodima, električnim vodovima ili drugim objektima prouzročiti povratni udarac.
- **Ne pokušavajte rezati u obliku krivulje.** Preopterećenje rezne ploče povećava njezino naprezanje i sklonost deformiranju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili pucanja brusnog tijela što može uzrokovati teške ozljede.

2.3 Dodatne sigurnosne napomene

Sigurnost ljudi

- Uređaj koristite samo ako je u tehnički besprijekornom stanju.

- Ne izvodite manipulacije ili preinake na uređaju.
- Uređaj uvijek držite čvrsto s obje ruke za predviđene rukohvate. Rukohvate održavajte suhim i čistim.
- Izbjegavajte dodir s rotirajućim dijelovima - opasnost od ozljede!
- Tijekom uporabe uređaja nosite odgovarajuće zaštitne naočale, zaštitnu kacigu, zaštitne slušalice i laganu zaštitu organa za disanje.
- Napravite stanke u radu i vježbe za bolju prokrvljenost prstiju. Kod duljeg rada mogu se zbog vibracija pojaviti smetnje na krvnim žilama ili živčanom sustavu prstiju, ruku i ručnih zglobova.
- Uređaj nije primjeren za slabije osobe bez prethodne poduke. Uređaj držite podalje od male djece.
- Ne koristite uređaj ako se teško pokreće ili uz trzaje. Postoji mogućnost da je elektronika u kvaru. Uređaj odmah odnesite na popravak u **Hilti** servis.
- Prilikom probijanja osigurajte područje na suprotnoj strani rada. Mogli bi ispasti i / ili se srušiti komadići materijala i ozlijediti druge osobe.
- Utori u nosivim zidovima ili drugim strukturama mogu utjecati na statiku, posebice kod rezanja armiranog željeza ili nosivih elemenata. Prije početka rada posavjetujte se s odgovornim statičarom, arhitektom ili nadležnim voditeljem gradilišta.
- Prije početka rada utvrdite razred opasnosti prašine koja nastaje pri radu. Koristite građevinski usisavač sa službeno dozvoljenom klasifikacijom zaštite koja odgovara Vašim lokalnim propisima o zaštiti protiv prašine.
- Po mogućnosti koristite uređaj za usisavanje prašine i prikladni mobilni usisavač. Prašine materijala kao što su premaz koji sadrži olovo, neke vrste drva, beton/zidovi/kamen koji sadrže kvarc te minerali i metali mogu biti štetni za zdravlje.
- Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta i po potrebi nosite zaštitnu masku koja je primjerena za određenu vrstu prašine. Dodirivanje ili udisanje prašina može uzrokovati alergijske reakcije i/ili bolesti dišnih putova korisnika ili osoba koje se nalaze u blizini. Određene vrste prašina kao što su hrastova ili bukova prašina mogu uzrokovati rak, naročito kada su u spoju s dodacima za obradu drva (kromat, sredstvo za zaštitu drva). Materijal, koji sadrži azbest, smije obrađivati samo stručno osoblje.
- Kako biste izbjegli opasnost od ozljeda, koristite samo originalni pribor i alate **Hilti**.
- Poštujte nacionalne odredbe za zaštitu na radu.

Električna sigurnost

- Prije početka rada provjerite ima li u području rada sakrivenih električnih vodova, plinskih i vodovodnih cijevi. Vanjski metalni dijelovi uređaja mogu uzrokovati električni udar ako ste nehotice oštetili električni vod.
- Ne dodirujte oštećeni mrežni odn. produžni kabel. Izvucite mrežni utikač iz utičnice. Redovito provjeravajte priključni vod uređaja i u slučaju oštećenja odnesite ga na zamjenu ovlaštenom **Hilti** serviseru. Redovito provjeravajte produžne kabele i zamijenite ih ako su oštećeni.
- Odnesite zaprljane uređaje kod česte obrade vodljivih materijala u redovitim razmacima na provjeru u **Hilti** servis. Prašina nakupljena na površini uređaja, posebice od vodljivih materijala, ili vlaga mogu pod nepovoljnim uvjetima dovesti do električnog udara.

Pažljivo rukovanje i uporaba električnih alata

- Čvrsto stegnite predmet obrade. Sigurnije je predmet obrade pričvrstiti stegama ili škripcem nego samo pridržavati rukom.
- Prije nego odložite električni alat, pričekajte dok se u potpunosti ne zaustavi.
- Brusne ploče valja brižljivo čuvati i upotrebljavati prema uputama proizvođača.
- Nakon loma ploče, pada ili drugih mehaničkih oštećenja uređaj dajte na provjeru **Hilti** servisu.

Dodatne upute za uporabu štitnika

Kako biste izbjegli sljedeće rizike, uvijek koristite ispravan štitnik, pogledajte poglavlje: "Raspored ploča za opremu koju valja koristiti".

- Prilikom korištenja standardnog štitnika s prednjim pokrovom za plošno brušenje štitnik može dodirivati predmet obrade i tako uzrokovati gubitak kontrole.
- Prilikom korištenja žičane četke čija debljina prekoračuje maksimalnu dopuštenu debljinu, žice se mogu zaplesti u štitnik i puknuti.
- Prilikom korištenja standardnog štitnika za rezanje metala abrazivnim reznim pločama postoji povećani rizik od izloženosti iskrama i česticama, te krhotinama ploče u slučaju loma.
- Prilikom korištenja standardnog štitnika s ili bez prednjeg pokrova za rezanje i brušenje betona ili zidova postoji povećana opasnost od opterećenosti prašinom i povećani rizik od gubitka kontrole nad proizvodom, što može uzrokovati udarac.

2.4 Kibernetička sigurnost

Informacije i naputke o kibernetičkoj sigurnosti pronaći ćete na: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Mjere zaštite od prašine

Različite primjene s **Hilti** proizvodima kao što su npr. bušenje, rad dlijetom, piljene i rezanje stvaraju određene količine prašine. Pri svakoj primjeni kod koje se stvara prašina koristite metodu za smanjenje prašine u Vašoj neposrednoj okolini koja odgovara Vašem proizvodu i primjeni.
U ovom poglavlju pronaći ćete metode koje preporuča **Hilti** za Vaš proizvod.

Ostale informacije o odgovarajućim proizvodima sustava pronaći ćete na internetskoj stranici proizvoda na **www.hilti.group** ili u Vašem lokalnom **Hilti Store**.

Potpuno usisavanje i vezivanje prašine tijekom stvarnog rada nije moguće čak ni kada je priključen uređaj za uklanjanje prašine ili usisavač za mokro/suho usisavanje. Stoga se u pojedinim slučajevima nacionalne granične vrijednosti emisije prašine ne mogu poštovati. Radi najbolje moguće zaštite zdravlja **Hilti** preporučuje dodatne mjere za smanjenje prašine na mjestu rada.

Preporučena metoda smanjenja prašine

→ Uporaba uređaja za uklanjanje prašine ili mokro i suho usisavanje

Ovom metodom nastala prašina direktno se usisava u električni alat i sakuplja u spremniku ili vrećici za prašinu.

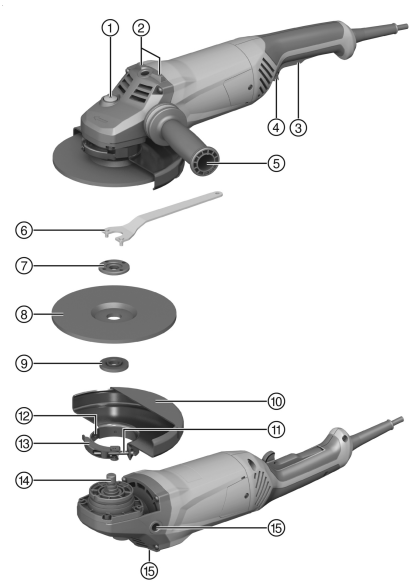
Za montažu na priključak usisnog crijeva može biti potreban adapter. Poštujte napomene za montažu, rukovanje i sigurnost u uputama za uporaba Vašeg proizvoda sustava.

Minimalni zahtjevi za proizvode sustava:

Uređaj za uklanjanje prašine **Usisavač za mokro i suho usisavanje**	
Klasa prašine: Klasa prašine M (ili viša) Promjer crijeva (na usisnoj strani): ≥ 36 mm Volumni protok (na kraja crijeva): 39 ℓ/min Podtlak: 24,5 kPa	Pregled **Hilti** portfelja proizvoda za smanjenje prašine i međusobno kompatibilne proizvode sustava pronaći ćete pod ovim QR kodom:

3 Opis

3.1 Pregled proizvoda 1



① Gumb za blokadu vretena
② Element za odlaganje
③ Prekidač za uključivanje/isključivanje
④ Sigurnosni otponac
⑤ Dodatni rukohvat
⑥ Stezni ključ
⑦ Stezna matica
⑧ Rezna ploča/ploča za grubu obradu
⑨ Stezna prirubnica
⑩ Štitnik
⑪ Vijak za namještanje
⑫ Element za kodiranje
⑬ Zatezna poluga
⑭ Vreteno
⑮ Otvor s navojem za rukohvat

3.2 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je ručno upravljana kutna brusilica na električni pogon. Namijenjena je za rezanje i grubu obradu metalnih i mineralnih materijala bez uporabe vode. Smije se upotrebljavati samo za suho brušenje/rezanje.
Brusilicom smijete raditi samo kada je priključena na mrežni napon i frekvenciju koji su navedeni na označnoj pločici.

3.3 Sadržaj isporuke

Kutna brusilica, dodatni rukohvat, štitnik, stezna prirubnica, stezna matica, stezni ključ, upute za uporabu.
Ostale proizvode sustava dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašoj **Hilti Store** ili na: **www.hilti.group**

3.4 Ograničenje struje uključivanja

Elektroničkim ograničenjem struje uključivanja uklopna se struja reducira toliko da mrežni osigurač ne reagira. Time se postiže pokretanje kutne brusilice bez trzaja.

3.5 Neprekidan rad

AG 180-20 P

Ako pritisnete sigurnosni otponac kada je pritisnut prekidač za uključivanje/isključivanje, kutna brusilica radi neprekidno.

- Kako biste isključili kutnu brusilicu, pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje i otpustite ga.

3.6 Standardni štitnik za rezanje/brušenje 2

Za grubu obradu s pločama za grubu obradu i rezanje s pločama za rezanje koristi se standardni štitnik za rezanje/brušenje.

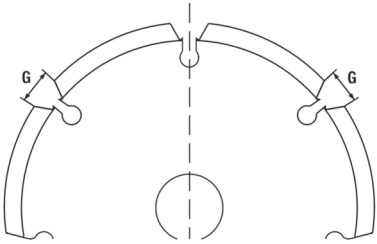
3.7 Štitnik (pribor) 3

Ovaj štitnik upotrebljava se za grubu obradu s pločama za grubu obradu.

3.8 Štitnik s pokrovnim limom 4

Za rezanje ili urezivanje s reznim pločama pri obradi metalnih predmeta koristite samo štitnik s pokrovnim limom. Kod korištenja dijamantnih reznih ploča preporučamo štitnik s pokrovnim limom.

3.9 Geometrija prikladnih dijamantnih ploča za izrezivanje utora



Dijamantne ploče za izrezivanje utora moraju ispuniti sljedeće geometrijske specifikacije.

Tehnički podaci	
Širina utora između segmenata (G)	≤ 10 mm
Kut rezanja	negativan

4 Potrošni materijal

Smiju se koristiti samo ploče vezane umjetnim smolama i pojačane vlaknima za maks. Ø 180 mm koje su dopuštene za minimalni broj okretaja od 8500/min i obodne brzine od 80 m/s.

POZOR! Za rezanje i urezivanje s reznim pločama uvijek koristite štitnik s pokrivnim limom.

Ploče

	Primjena	Kratki znak	Podloga	maks. debljina	maks. promjer
Abrazivna rezna ploča	Rezanje, urezivanje	AC-D	metalna	2,5 mm	180 mm
Dijamantna rezna ploča	Rezanje, urezivanje	DC-D	mineralna	3 mm	180 mm
Abrazivna ploča za grubu obradu	Gruba obrada	AG-D, AF-D, AN-D	metalna	6,4 mm	180 mm
Dijamantna ploča za grubu obradu	Gruba obrada	DG-CW	mineralna	—	180 mm

Raspored ploča za korištenu opremu

Oprema	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardni štitnik za rezanje/brušenje	X	X	X	X	—	—
Štitnik s pokrovnim limom	X	—	—	—	—	X
Dodatni rukohvat	X	X	X	X	X	X
Stezna matica	X	X	X	X	X	X
Stezna prirubnica	X	X	X	X	X	X

5 Tehnički podaci

5.1 Kutna brusilica

Dimenzionirani napon, dimenzioniranu struju, frekvenciju i/ili dimenzioniranu potrošnju pronaći ćete na označnoj pločici koja je specifična za zemlju.

Pri radu na generatoru ili transformatoru njegova izlazna snaga mora biti najmanje dvostruko veća od dimenzionirane potrošnje navedene na označnoj pločici proizvoda. Radni napon transformatora ili generatora mora u svakom trenutku biti između +5 % i -15 % dimenzioniranog napona proizvoda.

	AG 180-20 D
Generacija proizvoda	03
Dimenzionirana potrošnja	2.000 W
Maksimalni promjer ploče	180 mm
Težina	5,2 kg
Pogonsko vreteno s navojem	M14
Duljina navoja	15 mm
Okolna temperatura pri radu	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladištenja	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generacija proizvoda	03
Dimenzionirana potrošnja	2.000 W
Maksimalni promjer ploče	180 mm
Težina	5,2 kg
Pogonsko vreteno s navojem	M14
Duljina navoja	15 mm
Okolna temperatura pri radu	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladištenja	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informacije o buci i vrijednosti vibracije

Razina zvučnog tlaka i razina titranja koje su navedene u ovim uputama, izmjerene su skladno normiranom postupku mjerenja te se mogu koristiti za međusobnu usporedbu električnih alata. Primjerene su i za privremenu procjenu ekspozicija. Navedeni podaci predstavljaju glavne primjene električnog alata. Ako se električni alat inače koristi za druge primjene s nastavcima, koji se razlikuju ili nisu dovoljno dobro održavani, podaci se mogu razlikovati. To može znatno povećati ekspozicije tijekom cjelokupnog radnog vijeka. Za točnu procjenu ekspozicija trebaju se uzeti u obzir i vremena, tijekom kojih je električni alat bio isključen ili je radio, ali se zapravo nije koristio. To može znatno smanjiti ekspozicije tijekom cjelokupnog radnog vijeka. Odredite dodatne sigurnosne mjere za zaštitu korisnika prije djelovanja zvuka i/ili titranja kao npr: Održavanje električnog alata i nastavaka, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Brušenjem tankih limova ii drugih struktura velikih površina koje lako vibriraju može doći do emisije buke koja je puno veća od navedene vrijednosti emisije buke. Možete smanjiti nastale emisije buke tako što ćete poduzeti mjere za smanjenje buke, kao što je npr. postavljanje teških, fleksibilnih izolacijskih površina. Prilikom procjene rizika od izloženosti buci i odabira odgovarajuće zaštitne slušalice, uvijek uzmite u obzir ove povećane vrijednosti.

Detaljne informacije o verziji **EN 62841** normi koje se ovdje primjenjuju pronaći ćete u izjavi o sukladnosti. 543

Informacije o buci

	AG 180-20 D
Razina zvučne snage (L_{WA})	105 dB(A)
Razina emisije zvučnog tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost razine zvučnog tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Razina zvučne snage (L_{WA})	105 dB(A)
Razina emisije zvučnog tlaka (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost razine zvučnog tlaka (K_{pA})	3 dB(A)

Ukupna vrijednost kontinuiranih vibracija

	AG 180-20 D
Površinsko brušenje ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nesigurnost površinskog brušenja ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Površinsko brušenje ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nesigurnost površinskog brušenja ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Ponovljene vibracije nastale ponovljenim udarcima
Sukladno Uredbi EU-2023-1230 za stroj treba navesti „ukupno vrijednost kontinuiranih vibracija kojima je izložen sustav šake i ruke“. Ove su vrijednosti navedene kao „Vibracije nastale ponovljenim udarcima“ koje se dobivaju u istom normiranom mjernom postupku kao i kontinuirane vibracije. **Pozor:** Ove su vrijednosti za izloženost vibracijama **neodgovarajuće**. Za određivanje izloženosti vibracijama koriste se isključivo vrijednosti za „Kontinuirane vibracije ah“.

	AG 180-20 D
Površinsko brušenje ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Nesigurnost ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Površinsko brušenje ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Nesigurnost ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Stavljanje u pogon

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljede. Nastavci mogu biti vrući li oštri.

- Prilikom montaže, demontaže, postavljanja i uklanjanja smetnji nosite zaštitne rukavice.

6.1 Montaža dodatnog rukohvata

- Privijte dodatni rukohvat na jedan od predviđenih otvora s navojem.

6.2 Štitnik ili štitnik s pokrovnim limom

6.2.1 Montaža štitnika ili štitnika s pokrovnim limom 5

Kodiranje na štitniku jamči da se može postaviti samo onaj štitnik koji je primjeren za proizvod. Osim toga element za kodiranje sprječava pad štitnika na alat.

1. Okrenite zateznu polugu.
2. Postavite štitnik pomoću elemenata za kodiranje u utor za kodiranje na vratu vretena glave uređaja.
3. Okrenite štitnik u željeni položaj.
4. Za stezanje štitnika zatvorite zateznu polugu.

   Štitnik je pomoću vijka za namještanje već podešen na pravilan promjer zatezanja. Ako je postavljeni štitnik preslabo stegnut, može se pojačati laganim zatezanjem vijka za namještanje.

6.2.2 Premještanje štitnika ili štitnika s pokrovnim limom 6

1. Otvorite zateznu polugu.
2. Okrenite štitnik u željeni položaj.
3. Za stezanje štitnika zatvorite zateznu polugu.

6.2.3 Demontaža štitnika ili štitnika s pokrovnim limom

1. Okrenite zateznu polugu.
2. Okrećite štitnik sve dok se element za kodiranje ne podudara s utorom za kodiranje i skinite ga.

6.3 Montaža i demontaža nastavaka

⚠ OPREZ

Opasnost od ozljede. Nastavak može biti vruć.

- Prilikom zamjene nastavka nosite zaštitne rukavice.

Dijamantne ploče moraju se zamijeniti čim se znatno smanji učinak rezanja odn. brušenja. Općenito je to slučaj kada je visina dijamantnog segmenta manja od 2 mm (1/16'').

Ostale vrste ploča moraju se zamijeniti čim se znatno smanji učinak rezanja ili čim dijelovi kutne brusilice (osim ploče) dođu u dodir s radnim materijalom tijekom rada.

Abrazivne ploče moraju se zamijeniti po isteku roka uporabe.

6.3.1 Montaža nastavka 7

1. Očistite steznu prirubnicu.
2. Steznu prirubnicu stavite na vreteno.
3. Stavite nastavak.
4. Pritegnite steznu maticu prema nastavku koji se koristi.
5. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
6. Steznu maticu čvrsto zategnite steznim ključem, nakon toga otpustite gumb za blokadu vretena i skinite stezni ključ.

6.3.2 Demontaža nastavka

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od pucanja ili uništenja. Ako je gumb za blokadu vretena pritisnut dok se vreteno okreće, nastavak se može odvojiti.

- Pritisnite gumb za blokadu samo kada je vreteno u stanju mirovanja.

1. Pritisnite gumb za blokadu vretena i držite ga pritisnutog.
2. Popustite steznu maticu na način da na nju stavite stezni ključ i okrećete ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu.
3. Otpustite gumb za blokadu vretena i izvadite nastavak.

7 Rukovanje

7.1 Rukovanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost zbog oštećenog kabela! Ako se pri radu ošteti mrežni ili produžni kabel, uređaj i kabel odmah odvojite s mreže. Ne dodirujte neispravno mjesto!

- Redovito provjeravajte sve priključne vodove. Zamijenite neispravne produžne kabele. Odnesite oštećene mrežne vodove na zamjenu ovlaštenom serviseru.

Načelno se preporučuje uporaba zaštitne strujne sklopke (RCD) s maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

7.2 Brušenje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Nastavak može naglo blokirati ili se zaglaviti.

- Proizvod upotrebljavajte s dodatnim rukohvatom i držite ga uvijek s obje ruke.

7.2.1 Rezanje

- Kod rezanja radite s umjerenim pomakom i ne savijajte proizvod ili reznu ploču (oko 90° na ravninu rezanja).

  Profili i male četverokutne cijevi režu se najbolje tako da reznu ploču postavite na najmanjem poprečnom rezu.

7.2.2 Gruba obrada

UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Ploča za rezanje može se raspuknuti i dijelovi koji se pritom odvoje mogu uzrokovati ozljede.

- Nikada ne upotrebljavajte rezne ploče za grubu obradu.

- Uređaj pokrećite amo-tamo s podesivim kutom od 5° do 30° i umjerenim pritiskom.
  - ✓ Predmet obrade neće postati prevruć, neće promijeniti boju niti će na njemu biti brazda.

7.3 Uključivanje/isključivanje

7.3.1 Uključivanje 3

1. Pritisnite sigurnosni otponac za deblokadu prekidača za uključivanje/isključivanje.
2. Do kraja pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje.
   - ✓ Motor radi.

7.3.2 Isključivanje

- Otpustite prekidač za uključivanje/isključivanje.
  - ✓ Sigurnosni otponac ponovno automatski uskače u položaj blokade i motor se zaustavlja.

8 Čišćenje i održavanje

Čišćenje

OPASNOST

Opasnosti uslijed električne struje. Nestručni popravci i održavanja na električnim dijelovima te nestručno i nedovoljno čišćenje mogu uzrokovati teške tjelesne ozljede.

- Električne dijelove smije popravljati samo školovano stručno osoblje elektro struke.
- Nikada ne radite s uređajem ako su prorezi za prozračivanje začepljeni.
- Za čišćenje nemojte koristiti uređaje za čišćenje raspršivačem ili parom pod tlakom ili tekuću vodu.
- Proizvod, te posebice ručke, održavajte suhim, čistim i bez masnoća.

UPOZORENJE

Opasnosti uslijed električne struje. Česti rad u okolini u kojoj su prisutni provodljivi materijali (npr. metali, ugljena vlakna, mineralne čestice) može uzrokovati opasne nakupine u unutrašnjosti alata. To može uzrokovati električnu neispravnost ili uzrokovati ozljede.

- Korisnik je odgovoran za utvrđivanje odgovarajućih intervala čišćenja i održavanja na temelju svojih specifičnih uvjeta rada i u skladu sa sigurnosnim protokolima na radnom mjestu i važećim propisima.
- Pazite da u unutrašnjost proizvoda ne dospiju strana tijela.
- Proreze za prozračivanje pažljivo očistite suhom četkom.
- Koristite suhu, čistu krpu za čišćenje ručki proizvoda.
- Redovito čistite vanjske površine proizvoda lagano navlaženom krpom.
- Za čišćenje proizvoda smije se koristiti samo blago sredstvo za čišćenje i voda s vlažnom krpom. Ne namačite proizvod i ne uranjajte ga u vodu. Ne koristite agresivna otapala, prodorna ulja ili nepoznata sredstva za čišćenje jer mogu oštetiti plastične dijelove ili utjecati na rad proizvoda.

- Česta obrada vodljivih materijala (npr. metala, ugljenih vlakana) može dovesti do kraćih intervala održavanja. Pridržavajte se svoje individualne analize opasnosti na radnom mjestu i nacionalnih propisa/zahtjeva zaštite na radu.

Za Novi Zeland / Australiju: Načelno se preporučuje uporaba zaštitne strujne sklopke (RCD) s maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

Održavanje

- Redovito provjeravajte je li na svim vidljivim dijelovima došlo do oštećenja i funkcioniraju li besprijekorno svi upravljački elementi.
- U slučaju oštećenja i/ili smetnji u radu ne radite s proizvodom. Proizvod odmah odnesite na popravak u **Hilti** servis.
- Nakon čišćenja i održavanja postavite sve zaštitne uređaje i provjerite funkcioniraju li besprijekorno.

Za siguran rad koristite samo originalne rezervne dijelove i potrošni materijal. Rezervne dijelove, potrošni materijal i dodatni pribor, koji je odobrila tvrtka **Hilti** za vaš proizvod, pronaći ćete u vašoj **Hilti Store** ili na: **www.hilti.group**

8.1 Provjera nakon čišćenja i održavanja

▸ Nakon radova čišćenja i održavanja provjerite jesu li postavljeni svi zaštitni uređaji i rade li ispravno.

9 Transport i skladištenje

Transport

Opće napomene za transport Hilti proizvoda

- Pazite na siguran prihvat prilikom transporta.
- Prije transporta uklonite nastavke koji su montirani na proizvodu.
- Prije svake uporabe i nakon dužeg transporta provjerite je li proizvod oštećen.

Skladištenje

Opće napomene za skladištenje Hilti proizvoda

- Prilikom skladištenja ovog proizvoda mrežni utikač mora biti izvučen iz utičnice.
- Ovaj proizvod čuvajte na mjestu koje je suho i nedostupno djeci i neovlaštenim osobama.
- Prije svake uporabe i nakon dužeg skladištenja provjerite je li proizvod oštećen.

10 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem **Hilti** servisu.

10.1 Traženje kvara

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Proizvod se ne pokreće.	Prekinuto je napajanje strujom.	▸ Uključite neki drugi električni uređaj i provjerite funkciju.
	Neispravni mrežni kabel ili utikač.	▸ Dajte mrežni kabel i utikač električaru na provjeru i eventualnu zamjenu.
	Ugljene četkice istrošene.	▸ Dajte uređaj električaru na provjeru i eventualnu zamjenu ugljenih četkica.
	Nakon prekida opskrbe strujom aktivirana je blokada ponovnog pokretanja.	▸ Isključite proizvod i ponovno ga uključite.
Proizvod nema punu snagu.	Produžni kabel ima premali promjer.	▸ Upotrebljavajte produžni kabel s odgovarajućim promjerom.

11 Zbrinjavanje otpada

Hilti Uređaji su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima vaš stari uređaj na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod vašeg prodajnog savjetnika.

- Električne alate, elektroničke uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad!

12 Jamstvo proizvođača

- Ukoliko imate pitanja glede jamstvenih uvjeta, obratite se svojem lokalnom **Hilti** partneru.

13 Dodatne informacije

AG 180-20 D

Pribor, proizvode sustava i ostale informacije o svojem proizvodu možete pronaći → **ovdje.**

AG 180-20 P

Pribor, proizvode sustava i ostale informacije o svojem proizvodu možete pronaći → **ovdje.**

Originalno uputstvo za upotrebu

Sadržaj

1 Podaci o uputstvu za upotrebu . . . 318
1.1 O ovom uputstvu za upotrebu . . . 318
1.2 Legenda . . . 318
1.3 Simboli na proizvodu . . . 319
2 Sigurnost . . . 320
2.1 Opšte sigurnosne napomene za električne alate . . . 320
2.2 Sigurnosne napomene za sve radove . . . 321
2.3 Dodatne sigurnosne napomene . . . 323
2.4 Sajber bezbednost . . . 324
2.5 Mere zaštite od prašine . . . 324
3 Opis . . . 325
3.1 Pregled proizvoda 1 . . . 325
3.2 Upotreba u skladu sa odredbama . . . 325
3.3 Sadržaj isporuke . . . 325
3.4 Ograničenje uklopne struje . . . 325
3.5 Trajni pogon . . . 326
3.6 Standardni poklopac za zaštitu za rezanje/brušenje 2 . . . 326
3.7 Zaštitna hauba (pribor) 3 . . . 326
3.8 Zaštitni poklopac sa pokrivnim limom 4 . . . 326
3.9 Geometrija odgovarajućih dijamantskih proreznih ploča . . . 326
4 Potrošni materijal . . . 326
5 Tehnički podaci . . . 327
5.1 Ugaona brusilica . . . 327
5.2 Informacije o buci i vrednostima vibracija . . . 327
6 Pre stavljanja u pogon . . . 328
6.1 Montaža dodatnog rukohvata . . . 328
6.2 Zaštitna hauba ili zaštitna hauba sa pokrovnim limom . . . 329
6.3 Montiranje ili demontiranje alata za umetanje . . . 329

7 Rukovanje 330
7.1 Rukovanje 330
7.2 Brušenje 330
7.3 Uključivanje/isključivanje 330
8 Nega i održavanje 330
8.1 Kontrola nakon radova na čišćenju i održavanju 331
9 Transport i skladištenje 331
10 Pomoć u slučaju smetnji 331
10.1 Traženje kvara 332
11 Zbrinjavanje otpada 332
12 Garancija proizvođača 332
13 Dodatne informacije 332

1 Podaci o uputstvu za upotrebu

1.1 O ovom uputstvu za upotrebu

- **Upozorenje!** Pre nego što upotrebite proizvod, uverite se da ste pročitali i razumeli uputstva za upotrebu priložena uz proizvod kao i sva u njima navedena uputstva, uključujući uputstva, bezbednosne i upozoravajuće napomene, slike i specifikacije. Naročito se upoznajte sa svim uputstvima, bezbednosnim i upozoravajućim napomenama, slikama i specifikacijama i komponentama i funkcijama. Nepoštovanje dovodi do opasnosti od električnog udara, požara, teških povreda ili smrti. Uputstvo za upotrebu uključujući sva uputstva, bezbednosne i upozoravajuće napomene sačuvajte za kasniju upotrebu.
- HILTI proizvodi su namenjeni za profesionalnog korisnika, a njima sme da rukuje, da ih održava ili popravlja samo ovlašćeno, upućeno osoblje. To osoblje mora biti posebno upoznato sa mogućim opasnostima. Proizvod i njegova pomoćna sredstva mogu da budu opasni ako ih neobučena lica nestručno tretiraju ili ako se ne koriste namenski.
- Priloženo uputstvo za upotrebu odgovara aktuelnom stanju tehnike u trenutku štampe. Aktuelnu verziju možete uvek da pronađete na internetu na Hilti stranici sa proizvodima. Upotrebite link ili QR kôd u ovom uputstvu za upotrebu, koji su označeni ovim simbolom .
- Uputstvo za upotrebu uvek mora da bude uz proizvod. Proizvod prosleđujte drugim osobama samo zajedno sa ovim uputstvom za upotrebu.

1.2 Legenda

1.2.1 Upozoravajuće napomene

Upozoravajuće napomene upozoravaju na opasnosti pri rukovanju proizvodom. Koriste se sledeće signalne reči:

⚠ OPASNOST

OPASNOST !

- Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzrokovati telesne povrede ili smrt.

⚠ UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- Ova reč skreće pažnju na moguću opasnost koja može prouzrokovati tešku telesnu povredu ili smrt.

⚠ OPREZ

OPREZ !

- Za moguću opasnu situaciju koja može da dovede do telesnih povreda ili do materijalne štete.

1.2.2 Simboli u uputstvu za upotrebu

Sledeći simboli se koriste u ovom uputstvu za upotrebu:

	Poštovanje uputstva za upotrebu

	Napomene o primeni i druge korisne informacije
	Unakrsna referenca, nakon simbola sledi broj stranice
	Ovaj simbol označava očekivanu odnosno potvrđujuću reakciju ili dozvoljenu narednu radnju.
	Ovaj simbol označava neočekivanu odnosno pogrešnu reakciju ili nedozvoljenu narednu radnju.
	Rad sa reciklažnim materijalima
	Električne uređaje i akumulatorske baterije ne odlažite u kućni otpad

1.2.3 Simboli na slikama

Sledeći simboli se koriste na slikama:

	Ovi brojevi se odnose na odgovarajuću sliku sa početka ovog uputstva za upotrebu.
3	Numeracija na slikama ukazuje na važne radne korake ili na komponente koje su važne za radne korake. Ovi radni koraci ili komponente su u tekstu istaknute odgovarajućim brojevima, npr. **(3)**.
	Pozicioni brojevi se koriste na slici **Pregled** i odnose se na brojeve legende u poglavlju **Pregled proizvoda**.
	Ovaj znak treba da vam skrene posebnu pažnju prilikom rukovanja sa proizvodom.

1.3 Simboli na proizvodu

1.3.1 Simboli u zavisnosti od proizvoda

Sledeći simboli se koriste na proizvodu:

RPM	Obrtaj u minutu
/min	Obrtaj u minutu
n_0	Nominalni broj obrtaja u praznom hodu
Ø	Prečnik
	Klasa zaštite II (dvostruka izolacija)
	QR kôd i pripadajući link ("qr.hilti.com/...") na proizvodu predstavljaju digitalnu adresu. Preko ove digitalne adrese mogu se preuzeti informacije o proizvodu.

1.3.2 Znak zabrane

Znakovi zabrane ukazuju na zabranjene radnje.

	Tokom radova na rezanju nemojte koristiti standardnu haubu.

1.3.3 Obavezujući znakovi

Obavezujući znakovi upućuju na obaveznu reakciju.

	Uvek radite sa obe ruke.
	Nosite zaštitne naočare

2 Sigurnost

2.1 Opšte sigurnosne napomene za električne alate

⚠ **UPOZORENJE Pročitajte pažljivo sigurnosne napomene, uputstva, pregledajte slike i pročitajte tehničke podatke, koje idu uz ovaj električni alat.** Greške kod pridržavanja sledećih sigurnosnih napomena i uputstava mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških povreda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i uputstva za ubuduće.

Pojam „električni alat“ korišćen u sigurnosnim napomenama odnosi se na električne alate sa napajanjem iz električne mreže (sa mrežnim kablom) i na električne alate sa pogonom na akumulatore (bez mrežnog kabla).

Sigurnost na radnom mestu

- **Područje rada održavajte čistim i osvetljenim.** Nered i neosvetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.
- **Sa električnim alatom ne radite u okolini ugroženoj eksplozijom, u kojoj se nalaze zapaljive tečnosti, gasovi ili prašine.** Električni alati proizvode iskre koje mogu zapaliti prašinu ili isparenja.
- **Decu i ostale osobe tokom korišćenja električnog alata udaljite iz područja rada.** Ako biste skrenuli pažnju sa posla mogli biste izgubiti kontrolu nad uređajem.

Električna sigurnost

- **Priključni utikač električnog alata treba da odgovara utičnici. Na utikaču se ni u kom slučaju ne smeju izvoditi izmene. Ne koristite adapterske utikače zajedno sa zaštitno uzemljenim električnim alatima.** Nepromenjeni utikači i odgovarajuće utičnice smanjuju opasnost od električnog udara.
- **Izbegavajte dodir tela sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radijatori, šporeti i frižideri.** Postoji povećana opasnost od električnog udara ako je vaše telo uzemljeno.
- **Električni alat držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vode u električni alat povećava opasnost od električnog udara.
- **Kabl ne upotrebljavajte za nošenje ili vešanje električnog alata odnosno za izvlačenje utikača iz utičnice. Kabl držite dalje od izvora toplote, ulja, oštrih ivica ili pokretnih delova.** Oštećeni ili zapleteni kablovi povećavaju opasnost od električnog udara.
- **Ako sa električnim alatom radite na otvorenom prostoru, upotrebljavajte samo produžne kablove odobrene za upotrebu na otvorenom prostoru.** Primena produžnog kabla prikladnog za upotrebu na otvorenom prostoru smanjuje opasnost od električnog udara.
- **Ako ne možete izbeći rad električnog alata u vlažnom okruženju, koristite zaštitnu strujnu sklopku.** Upotreba zaštitne strujne sklopke smanjuje opasnost od električnog udara.

Bezbednost ljudi

- **Budite oprezni, pazite šta činite i kod rada sa električnim alatom postupajte razumno. Nemojte koristiti električni alat, ako ste umorni ili ste pod uticajem droga, alkohola ili lekova.** Momenat nepažnje prilikom upotrebe električnog alata može da dovede do ozbiljnih povreda.
- **Nosite sredstva lične zaštite i uvek zaštitne naočare.** Nošenje sredstava lične zaštite, kao što su zaštitna maska, sigurnosne cipele koje se ne kliže, zaštitna kaciga ili štitnik za sluh, u zavisnosti od vrste i primene električnog alata, smanjuje opasnost od nezgoda.
- **Izbegavajte nehotično stavljanje u pogon. Uverite se, da je električni alat isključen, pre nego što priključite snabdevanje naponom i/ili akumulator, ili ga primite ili nosite.** Ako kod nošenja električnog alata prst držite na prekidaču ili ako je alat uključen i priključen na električnu mrežu, to može dovesti do nezgoda.
- **Pre nego što uključite električni alat, uklonite alate za podešavanje ili vijčane ključeve.** Alat ili ključ koji se nalazi u rotirajućem delu alata može dovesti do nezgoda.
- **Izbegavajte nenormalan položaj tela. Zauzmite siguran i stabilan položaj tela i u svakom trenutku održavajte ravnotežu.** Na taj način električni alat možete bolje kontrolisati u neočekivanim situacijama.
- **Nosite prikladnu odeću. Ne nosite široku odeću ili nakit. Neka vaša kosa, odeća i rukavice budu što dalje od pokretnih delova.** Opuštenu odeću, nakit ili dugu kosu mogu zahvatiti pokretni delovi alata.
- **Ako su montirani alati za usisavanje i hvatanje prašine, proverite jesu li isti priključeni i da li se pravilno koriste.** Upotreba usisivača može smanjiti opasnost.
- **Nikada nemojte da se osećate previše sigurnim i nikada nemojte da se ne pridržavate pravila u vezi rukovanja električnim alatom, iako ste nakon dužeg rada dobro upoznati sa radom sa električnom alatom.** Neodgovornim rukovanjem moguće je za samo nekoliko sekundi zadobiti teške povrede.

Upotreba i rukovanje električnim alatom

- **Ne preopterećujte alat. Za vrstu posla koji obavljate koristite za to predviđen električni alat.** Sa odgovarajućim električnim alatom radićete bolje i sigurnije, u navedenom području snage.
- **Ne upotrebljavajte električni alat sa neispravnim prekidačem.** Električni alat koji se više ne može uključiti ili isključiti, opasan je i treba ga popraviti.

- **Izvucite utikač iz utičnice i/ili izvadite akumulator koji se skida iz alata pre podešavanja alata, zamene delova pribora ili odlaganja alata.** Ovim merama opreza sprečićete nehotično pokretanje električnog alata.
- **Nekorišćene električne alate držite van domašaja dece. Ne dozvolite da alat koriste osobe koje sa njim nisu upoznate ili koje nisu pročitale ova uputstva.** Električni alati su opasni ako ih koriste neiskusne osobe.
- **Pažljivo održavajte električne alate i pribor. Uverite se da pokretljivi delovi električnog alata rade besprekorno i da nisu zaglavljeni, polomljeni ili oštećeni tako da negativno utiču na funkcionisanje alata. Oštećene delove popravite pre upotrebe alata.** Uzrok mnogih nezgoda leži u loše održavanim električnim alatima.
- **Rezne alate održavajte oštrim i čistim.** Brižljivo održavani rezni alati sa oštrim sečivima neće se zaglaviti i lakši su za vođenje.
- **Koristite električni alat, pribor, alate za umetanje itd. u skladu sa ovim uputstvom. Kod toga uzmite u obzir radne uslove i izvođene radove.** Upotreba električnih alata za neke druge primene različite od predviđenih, može dovesti do opasnih situacija.
- **Rukohvati i površine za hvatanje moraju biti suve, čiste, bez ostataka ulja i masti.** Klizavi rukohvati i površine za hvatanje onemogućavaju sigurno rukovanje i kontrolu električnog alata u nepredvidivim situacijama.

Servisiranje

- **Popravku električnog alata prepustite samo kvalifikovanom stručnom osoblju i samo sa originalnim rezervnim delovima.** Na taj način postići će se održavanje sigurnosti električnog alata.

2.2 Sigurnosne napomene za sve radove

Zajedničke sigurnosne napomene za brušenje i presecanje:

- **Ovaj električni alat koristite kao brusilicu i brusilicu za presecanje. Pridržavajte se svih sigurnosnih napomena, uputstava, prikaza i podataka koje ste dobili sa ovim uređajem.** Ako se ne pridržavate sledećih uputstava, može doći do električnog udara, požara i/ili teških telesnih povreda.
- **Ovaj električni alat se ne sme koristiti za brušenje brusnim papirom, radove sa žičanim četkama, poliranje ili sečenje rupa.** Primene, za koje električni alat nije predviđen, mogu prouzrokovati opasnosti i telesne povrede.
- **Ovaj električni alat nemojte da modifikujete tako da radi na način koji proizvođač alata nije eksplicitno konstruisao i specificirao.** Takva modifikacija može dovesti do gubitka kontrole i izazvati teške povrede.
- **Ne upotrebljavajte pribor koji nije razvijen i dozvoljen posebno za ovaj električni alat od strane proizvođača.** Sama mogućnost pričvršćivanja pribora na Vaš električni alat ne garantuje njegovu sigurnu upotrebu.
- **Dozvoljeni broj obrtaja alata za umetanje mora biti barem toliko visok kao najviši broj obrtaja naveden na električnom alatu.** Pribor, koji se okreće većim brojem obrtaja od dopuštenog, može se razbiti i odleteti okolo.
- **Spoljašnji prečnik i debljina alata za umetanje mora odgovarati dimenzijama Vašeg električnog alata.** Neispravno dimenzionirani alati za umetanje ne mogu se dovoljno izolovati ili kontrolisati.
- **Alati za umetanje sa navojem moraju tačno naleći na navoj brusnog vretena. Kod alata za umetanje, koji se montiraju pomoću prirubnice, prečnik rupe alata za umetanje mora odgovarati ulaznom prečniku prirubnice.** Alati za umetanje, koji se ne pričvrste tačno na električni alat okreću se nepravilno, jako vibriraju i mogu dovesti do gubitka kontrole.
- **Ne upotrebljavajte oštećene alate za umetanje. Pre svake upotrebe kontrolišite alate za umetanje poput brusnih ploča u pogledu krhotina i napuklina, brusnih diskova u pogledu napuklina, trošenja ili jake istrošenosti, žičanih četki u pogledu labavih ili polomljenih žica. Ako se električni alat ili alat za umetanje sruši, proverite da li se oštetio ili upotrebite neoštećeni alat za umetanje. Ako ste alat za umetanje proverili i umetnuli, Vi i osobe u Vašoj blizini morate zadržavati van ravni rotirajućeg alata za umetanje i pustiti da uređaj radi jedan minut sa najvišim brojem obrtaja.** Oštećeni alati za umetanje će se u tom periodu testiranja obično polomiti.
- **Nosite ličnu zaštitnu opremu. U zavisnosti od upotrebe, koristite kompletan štitnik za lice, štitnik za oči ili zaštitne naočare. Ukoliko je primereno, nosite masku za zaštitu od prašine, zaštitne slušalice, zaštitne rukavice ili posebnu kecelju, koja brusne krhotine i krhotine materijala drži dalje od Vas.** Oči treba da budu zaštićene od letećih stranih tela, koja nastaju prilikom različitih načina upotrebe. Maska za zaštitu od prašine i respirator moraju filtrirati prašinu nastalu prilikom upotrebe. Ako ste dugo izloženi buci, možete pretrpeti gubitak sluha.

- **Kod drugih osoba pazite na sigurnu udaljenost od Vašeg područja rada. Svako, ko ulazi u područje rada, mora nositi ličnu zaštitnu opremu.** Krhotine predmeta obrade ili polomljenih alata za umetanje mogu odleteti i prouzrokovati telesne povrede čak i izvan neposrednog područja rada.
- **Električni alat držite samo za izolirane prihvatne površine ako izvodite radove kod kojih alat za umetanje može da udari o sakrivene strujne vodove ili o vlastiti mrežni kabl.** Kontakt sa provodljivim vodom može pod napon staviti i metalne delove uređaja i dovesti do električnog udara.
- **Mrežni kabl držite dalje od alata za umetanje, koji se obrću.** Ako izgubite kontrolu nad uređajem, može se prerezati ili zahvatiti mrežni kabl i vaše ruke mogu doći u područje rotirajućeg nastavka alata.
- **Električni alat nikada ne odlažite pre nego što se alat za umetanje u potpunosti ne zaustavi.** Rotirajući alat za umetanje može doći u kontakt sa površinom za odlaganje, pri čemu možete izgubiti kontrolu nad električnim alatom.
- **Ne dozvolite da električni alat radi tokom prenošenja.** Vaša se odeća može zahvatiti slučajnim kontaktom sa obrtnim alatom za umetanje i električni alat se može zabiti u Vaše telo.
- **Redovno čistite ventilacione proreze Vašeg električnog alata.** Ventilator motora uvlači prašinu u kućište, a jaka akumulacija metalne prašine može uzrokovati električne opasnosti.
- **Električni alat ne upotrebljavajte u blizini zapaljivih materijala.** Varnice mogu zapaliti te materijale.
- **Ne upotrebljavajte alate za umetanje, koji zahtevaju tečna rashladna sredstva.** Upotreba vode ili drugog tekućeg rashladnog sredstva može dovesti do električnog udara.

Povratni udarac i odgovarajuće sigurnosne napomene

Povratni udarac je iznenadna reakcija zbog zaglavljenog ili blokiranog obrtnog alata za umetanje kao što su brusna ploča, brusni tanjir, žičana četka itd., zaglavljenje ili blokiranje dovodi do trenutnog zaustavljanja rotirajućeg alata za umetanje. Time se nekontrolisani električni alat ubrzava u suprotnom smeru obrtanja alata za umetanje na mestu blokade.

Ako se npr. brusna ploča zaglavi ili zablokira u predmetu obrade, može se zahvatiti ivica brusne ploče, koja prodire u predmet obrade, a brusna ploča pritom može pući ili prouzrokovati povratni udarac. Brusna ploča se tada kreće prema operateru ili odmiče od njega i zavisnosti od smera obrtanja ploče na mestu blokade. Brusne ploče mogu se slomiti i u ovom slučaju.

Povratni udarac je posledica nepravilne ili neispravne upotrebe električnog alata. Može se sprečiti odgovarajućim preventivnim merama, od kojih su neke dole navedene.

- **Čvrsto držite električni alat obema rukama i svoje telo i ruke dovedite u položaj u kojem možete prihvatiti sile povratnog udara. Ako postoji, uvek upotrebljavajte dodatni rukohvat kako biste imali što veću kontrolu nad silama povratnog udarca ili reakcijskim momentima pri radu uz visoki broj obrtaja.** Rukovalac može odgovarajućim preventivnim merama ovladati silama povratnog udarca i reakcijskim silama.
- **Svoju ruku nikada ne dovodite u blizinu obrtnih alata za umetanje.** Alat za umetanje bi se kod povratnog udarca mogao pomicati preko Vaše ruke.
- **Izbegavajte da se vaše telo nalazi u području u kojem bi se električni alat mogao pomicati usled delovanja povratnog udarca.** Povratni udarac pokreće električni alat u smeru suprotnom od kretanja brusne ploče na mestu blokade.
- **Posebno oprezno radite u području uglova, oštrih ivica itd. sprečite da se alati za umetanje odbiju od predmeta obrade ili u njemu zaglave.** Rotirajući alat za umetanje je sklon zaglavljivanju kod uglova, oštrih ivica ili prilikom odskakanja. To prouzrokuje gubitak kontrole ili povratni udarac.
- **Ne upotrebljavajte lančani ili nazubljeni list testere kao i segmentiranu dijamantsku ploču sa više od 10 mm širokim prorezima.** Takvi električni alati često prouzrokuju povratni udarac ili gubitak kontrole nad električnim alatom.

Dodatne sigurnosne napomene o brušenju i presecanju:

- **Upotrebljavajte isključivo brusna tela, koja su dozvoljena za Vaš električni alat i zaštitnu haubu predviđenu za to brusno telo.** Brusna tela, koja nisu predviđena za električni alat, ne mogu se dovoljno izolirati i nesigurna su.
- **Kolenaste brusne ploče treba montirati tako da njihova klizna površina ne prelazi preko ravni ivice zaštitne haube.** Nestručno montirana brusna ploča koja prelazi preko ravni ivice zaštitne haube ne može biti dovoljno zakrivljena.
- **Zaštitna hauba mora da bude sigurno postavljena na električnom alatu, a radi najveće mere sigurnosti podešena tako da što manji deo brusnog tela bude otvoren i okrenut prema rukovaocu.** Zaštitna hauba pomaže da rukovaoci koji rade sa alatom budu zaštićeni od krhotina, slučajnog kontakta sa brusnim telom i iskrama, koje bi mogle da zapale odeću.
- **Brusna tela smeju se koristiti samo za dozvoljene mogućnosti upotrebe. Na primer: brušenje nikada ne obavljajte kamenom površinom rezne ploče.** Ploče za presecanje su namenjene rezanju materijala ivicom ploče. Mogu se slomiti usled bočnog delovanja sile.

- **Uvek upotrebljavajte neoštećenu steznu prirubnicu pravilne veličine i oblika za brusnu ploču, koju ste odabrali.** Odgovarajuće prirubnice štite brusnu ploču i tako smanjuju opasnost od pucanja brusne ploče. Prirubnice za rezne ploče mogu se razlikovati od prirubnica za druge brusne ploče.
- **Ne upotrebljavajte istrošene brusne ploče velikih električnih alata.** Brusne ploče za velike električne alate nisu konstruisane za veći broj obrtaja manjih električnih alata i mogu se polomiti.
- **Uvek upotrebljavajte zaštitni poklopac namenjen odgovarajućoj primeni kada koristite brusne alate koji se mogu koristiti dva puta.** Upotreba pogrešnog zaštitnog poklopca nudi nedovoljnu zaštitu, što može da dovede do teških povreda.

Ostale posebne sigurnosne napomene za presecanje:
- **Izbegavajte blokiranje rezne ploče ili preveliki potisak. Ne izvodite prekomerno duboke rezove.** Preopterećenje rezne ploče povećava njenu preopterećenost i sklonost deformisanju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili napuknuća brusnog tela.
- **Izbegavajte područje ispred i iza rotirajuće rezne ploče.** Ako reznu ploču u predmetu obrade odmičete od sebe, električni alat se u slučaju povratnog udarca može sa rotirajućom pločom odbaciti direktno u Vas.
- **Ako se rezna ploča zaglavi ili ako prekinete rad, isključite uređaj i mirno ga držite dok se ploča ne zaustavi. Ne pokušavajte reznu ploču, koja se još uvek okreće, vaditi iz reza jer inače može doći do povratnog udarca.** Utvrdite i uklonite uzrok zaglavljenja.
- **Električni alat ne uključujte ponovno dok se nalazi u predmetu obrade. Pustite da rezna ploča najpre postigne svoj puni broj obrtaja pre nego što pažljivo nastavite sa rezanjem.** U suprotnom ploča se može zakačiti, iskočiti iz predmeta obrade ili prouzrokovati povratni udarac.
- **Ploče ili velike predmete obrade poduprite kako biste izbegli rizik od povratnog udarca zbog zaglavljene rezne ploče.** Veliki predmeti obrade mogu se saviti pod vlastitom težinom. Predmet obrade na obe strane ploče mora da bude poduprt, a doduše kako u blizini reza za presecanje tako i na ivici.
- **Budite posebno oprezni kod "džepnih rezova" u postojećim zidovima ili drugim nevidljivim područjima.** Rezna ploča, koja prodire u rez, može kod rezanja u gasnim ili vodovodnim cevima, električnim vodovima ili drugim predmetima prouzrokovati povratni udarac.
- **Ne pokušavajte da sečete krivudavo.** Preopterećenje rezne ploče povećava njenu preopterećenost i sklonost deformisanju ili blokiranju, a time i mogućnost povratnog udarca ili napuknuća brusnog tela, što može da dovede do teških povreda.

2.3 Dodatne sigurnosne napomene

Sigurnost ljudi
- Uređaj koristite isključivo dok je u tehnički besprekornom stanju.
- Nikada ne vršite izmene i manipulacije na uređaju.
- Uređaj uvek držite čvrsto sa obe ruke za predviđene rukohvate. Redovno čistite drške i održavajte ih suvim.
- Nemojte da dodirujete rotirajuće delove – opasnost od povređivanja!
- Prilikom upotrebe uređaja koristite odgovarajuće zaštitne naočare, zaštitni šlem, zaštitu za sluh i laganu zaštitu za disajne organe.
- Pravite pauze tokom rada i radite vežbe za poboljšanje cirkulacije krvi u prstima. Vibracije pri dužim radovima mogu da prouzrokuju smetnje u krvnim sudovima ili u nervnom sistemu prstiju, šaka ili zglobova.
- Uređaj nije namenjen za slaba neobučena lica. Uređaj držite dalje od dohvata dece.
- Nemojte koristiti uređaj kada teško i nepravilno radi. Moguće je da je elektronika neispravna. Uređaj odmah odnesite na popravku u **Hilti** servisnu službu.
- Prilikom probijanja osigurajte područje na suprotnoj strani rada. Mogli bi ispasti i/ili se srušiti komadići materijala i povrediti druge osobe.
- Žlebovi u nosivim zidovima ili drugim strukturama mogu uticati na statiku, naročito kod presecanja armiranog čelika ili nosivih elemenata. Pre početka rada posavetujte se sa odgovornim inženjerom statike, arhitektom ili nadležnim vođom gradilišta.
- Pre početka rada utvrdite klasu opasnosti prašine koja nastaje pri radu. Koristite građevinski usisivač sa službeno dozvoljenom klasifikacijom zaštite, koja odgovara vašim lokalnim propisima o zaštiti protiv prašine.
- Po mogućstvu koristite sistem za usisavanje prašine i odgovarajući mobilni usisivač. Prašina materijala kao što su premaz koji sadrži olovo, neke vrste drveta, beton / zidina / stena koja sadrži kvarc i minerale kao i metal mogu da budu štetni po zdravlje.
- Obezbedite dobru ventilaciju na radnom mestu i prema potrebi nosite odgovarajuću masku za zaštitu disajnih organa, u zavisnosti od vrste prašine. Dodirivanje ili udisanje prašine mogu prouzrokovati alergijske reakcije i/ili bolesti disajnih puteva korisnika ili osoba koje se nalaze u blizini. Određena vrsta prašine kao što su hrastova ili bukova prašina mogu prouzrokovati kancer, naročito kada su u spoju

sa dodacima za obradu drveta (hromat, sredstvo za zaštitu drveta). Materijalom koji sadrži azbest sme rukovati samo stručno osoblje.
- Upotrebljavajte samo originalni pribor i alate **Hilti**, kako biste izbegli opasnosti od povrede.
- Poštujte vaše nacionalne zahteve za zaštitu na radu.

Električna sigurnost
- Pre početka rada proverite da li u radnom prostoru postoje prekriveni električni kablovi ili cevi za gas ili vodu. Spoljašnji metalni delovi uređaja mogu da izazovu strujni udar ako slučajno oštete neki strujni kabl.
- Ne dodirujte oštećeni mrežni odnosno produžni kabl. Izvucite mrežni utikač iz utičnice. Redovno proveravajte priključni kabl uređaja i ukoliko je oštećen, zamenite ga u servisnoj radionici **Hilti**. Redovno kontrolišite produžne vodove i zamenite ih, ukoliko su oštećeni.
- Neka zaprljane uređaje u slučaju učestale obrade provodljivih materijala u redovnim vremenskim intervalima proveri **Hilti** servis. Prašina provodnih materijala, koja se nakuplja na površini uređaja, ili tečnost mogu pod nepovoljnim uslovima dovesti do električnog udara.

Brižljivo rukovanje i upotreba električnih alata
- Čvrsto stegnite predmet obrade. Predmet koji se obrađuje je bezbednije zadržati nekim uređajem za pritezanje ili stegom nego ručno.
- Sačekajte da se električni uređaj najpre potpuno umiri, pre nego što ga odložite.
- Brusne ploče se moraju brižljivo čuvati i upotrebljavati prema uputstvima proizvođača.
- Ukoliko se slome ploče, uređaj padne ili dođe do drugih mehaničkih oštećenja, donesite uređaj u **Hilti** servis na proveru.

Dodatne napomene o korišćenju zaštitnih hauba

Da biste izbegli sledeće rizike, uvek koristite odgovarajuću zaštitnu haubu, pogledajte poglavlje: „Raspored ploča za upotrebljenu opremu".
- Ako se za brušenje ravne površine koristi standardna zaštitna hauba sa prednjim poklopcem, ona može da dodirne predmet obrade i dovede do gubitka kontrole.
- Ako se koristi žičana četka, čija debljina premašuje maksimalnu dozvoljenu debljinu, žice mogu da se zakače na zaštitnu haubu i pokidaju.
- Ako se standardna zaštitna hauba koristi za rezanje brušenjem metala abrazivnim reznim diskovima, postoji povećan rizik od izlaganja varnicama i česticama, kao i krhotinama od diska u slučaju lomljenja diska.
- Kada se standardna hauba koristi sa ili bez prednjeg poklopca za rezanje ili brušenje betona ili zida, postoji veće izlaganje prašini i povećani rizik da se izgubi kontrola nad proizvodom, što može dovesti do povratnog udara.

2.4 Sajber bezbednost

Informacije i uputstva o sajber bezbednosti možete pronaći na: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Mere zaštite od prašine

Različite primene sa **Hilti** proizvodima kao što su npr. bušenje, dletovanje, testerisanje i sečenje stvaraju određenu količinu prašine. Kod svake primene koja stvara prašinu koristite metodu za smanjenje prašine koja odgovara vašem proizvodu i primeni u vašem neposrednom radnom okruženju.
U ovom poglavlju pronaći ćete metode koje **Hilti** preporučuje za ovaj proizvod.

Dodatne informacije o odgovarajućim sistemskim proizvodima pronaći ćete onlajn na stranici proizvoda na **www.hilti.group** ili u vašoj lokalnoj **Hilti Store**.

Potpuno usisavanje ili vezivanje prašine pri realnom radu nije moguće čak ni uz priključen usisivač prašine ili mokro-suvi usisivač. Zbog toga se pojedinačne nacionalne granične vrednosti emisije prašine ne mogu uvek ispoštovati. Radi najbolje moguće zaštite zdravlja **Hilti** preporučuje dodatne mere za smanjenje prašine na radnom mestu.

Preporučena metoda za smanjenje prašine

→ Korišćenje usisivača prašine ili mokro-suvih usisivača

Kod ove metode nastala prašina se usisava direktno na električnom alatu i sakuplja u posudi ili vreći za prašinu.

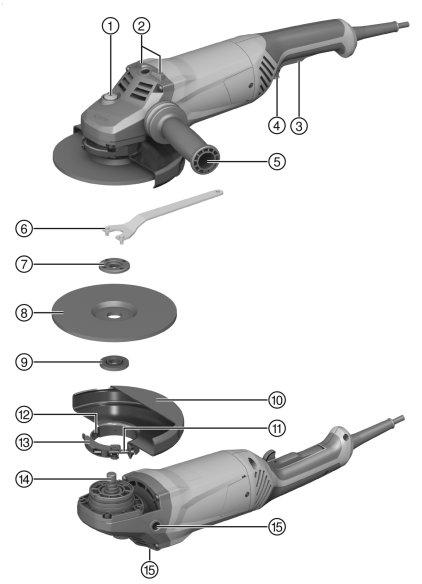
Za montažu na priključak za usisavanje može biti potreban adapter. Pridržavajte se napomena o montaži, rukovanju i bezbednosti u uputstvu za upotrebu vašeg sistemskog proizvoda.

Minimalni zahtevi za sistemske proizvode:

Usisivač prašine **Mokro-suvi usisivač**	
Klasa prašine: Klasa prašine M (ili viša) Prečnik creva (na strani usisivača): ≥ 36 mm Zapreminski protok (na kraju creva): 39 ℓ/min Potpritisak: 24,5 kPa	Pregled **Hilti** portfolija proizvoda za smanjenje prašine i međusobno kompatibilnih sistemskih proizvoda pronaći ćete iza ovog QR koda:

3 Opis

3.1 Pregled proizvoda 1



1. Dugme za blokadu vretena
2. Element za odlaganje
3. Taster za uključivanje/isključivanje
4. Sigurnosni okidač
5. Dodatni rukohvat
6. Stezni ključ
7. Stezna navrtka
8. Ploča za presecanje / ploča za grubo brušenje
9. Stezna prirubnica
10. Zaštitna hauba
11. Vijak za podešavanje
12. Element za kodiranje
13. Stezna poluga
14. Vreteno
15. Navojna čaura za ručicu

3.2 Upotreba u skladu sa odredbama

Opisani proizvod je ručna ugaona brusilica na električni pogon. Namenjen je za rezanje i urezivanje metalnih i mineralnih materijala bez korišćenja vode. Smete da je upotrebljavate samo za suvo brušenje/presecanje.

Uređajem smete raditi samo kad je priključen na mrežni napon i frekvenciju koji su navedeni na pločici sa performansama.

3.3 Sadržaj isporuke

Ugaona brusilica, dodatni rukohvat, zaštitna hauba, stezna prirubnica, zatezna matica, stezni ključ, uputstvo za upotrebu.

Ostale, za vaš proizvod odobrene sistemske proizvode pronađite u vašoj **Hilti Store** ili na: **www.hilti.group**

3.4 Ograničenje uklopne struje

Elektronskim ograničenjem uklopne struje se uklopna struja redukuje toliko da mrežni osigurač ne reaguje. Time se postiže pokretanje ugaone brusilice bez trzaja.

3.5 Trajni pogon

AG 180-20 P

Ako se sigurnosni okidač aktivira kada je pritisnut taster za uključivanje/isključivanje, ugaoni oštrač radi trajno.

- Da biste isključili trajni pogon, pritisnite taster za uključivanje/isključivanje i pustite ga.

3.6 Standardni poklopac za zaštitu za rezanje/brušenje 2

Za grubu obradu sa pločama za grubo brušenje i za rezanje brušenjem koristite standardni poklopac za zaštitu za rezanje/brušenje.

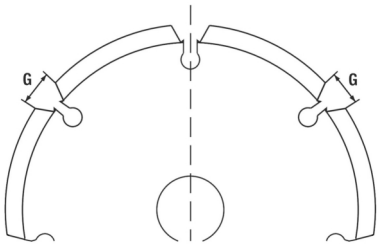
3.7 Zaštitna hauba (pribor) 3

Za grubo brušenje pomoću grubih brusnih ploča je potrebno da se koristi ovu zaštitnu haubu.

3.8 Zaštitni poklopac sa pokrivnim limom 4

Za presecanje ili urezivanje reznim pločama pri obradi metalnih materijala uvek koristite štitnik sa prednjim poklopcem. Prilikom upotrebe dijamantskih reznih ploča preporučuje se korišćenje štitnika sa prednjim poklopcem.

3.9 Geometrija odgovarajućih dijamantskih proreznih ploča



Dijamantska prorezna ploča treba da ispunjava sledeće geometrijske norme.

Tehnički podaci	
Širina proreza između segmenata (G)	≤ 10 mm
Ugao zasecanja	negativan

4 Potrošni materijal

Smeju se koristiti samo ploče povezane veštačkom smolom i armirane vlaknastim materijalom za maks. Ø 180 mm koje su dozvoljene za broj obrtaja od najmanje 8500/min i obodnu brzinu od 80 m/s.

PAŽNJA! Pri rezanju i urezivanju reznim pločama uvek koristite štitnik sa prednjim poklopcem.

Ploče

	Primena	Skraćenica	Podloga	maks. debljina	maks. prečnik
Abrazivna rezna ploča	Brušenje, urezivanje	AC-D	metalna	2,5 mm	180 mm
Dijamantska rezna ploča	Brušenje, urezivanje	DC-D	mineralna	3 mm	180 mm
Abrazivna ploča za grubu obradu	Gruba obrada	AG-D, AF-D, AN-D	metalna	6,4 mm	180 mm
Dijamantska ploča za grubu obradu	Gruba obrada	DG-CW	mineralna	-	180 mm

Raspored ploča za upotrebljenu opremu

Oprema	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standardni poklopac za zaštitu za rezanje/brušenje	X	X	X	X	—	—
Zaštitni poklopac sa pokrivnim limom	X	—	—	—	—	X
Dodatni rukohvat	X	X	X	X	X	X
Stezna navrtka	X	X	X	X	X	X
Stezna prirubnica	X	X	X	X	X	X

5 Tehnički podaci

5.1 Ugaona brusilica

Nominalni napon i frekvenciju kao i/ili nominalni prihvat odn. nominalnu struju možete pogledati na pločici performansi, specifičnoj za zemlju.

Prilikom režima rada na generatoru ili transformatoru njegova izlazna snaga mora da bude najmanje duplo veća od dimenzioniranog prihvata koji je naveden na pločici performansi proizvoda. Radni napon transformatora ili generatora mora u svakom trenutku da bude između +5 % i -15 % nominalnog napona proizvoda.

	AG 180-20 D
Generisanje proizvoda	03
Nominalni prihvat	2.000 W
Maksimalan prečnik ploče	180 mm
Težina	5,2 kg
Pogonsko vreteno sa navojem	M14
Dužina navoja	15 mm
Temperatura okoline tokom rada	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladištenja	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generisanje proizvoda	03
Nominalni prihvat	2.000 W
Maksimalan prečnik ploče	180 mm
Težina	5,2 kg
Pogonsko vreteno sa navojem	M14
Dužina navoja	15 mm
Temperatura okoline tokom rada	−17 °C ... 60 °C
Temperatura skladištenja	−20 °C ... 70 °C

5.2 Informacije o buci i vrednostima vibracija

U ovim uputstvima navedene vrednosti pritiska zvuka i vibracija su izmerene u skladu sa normiranim postupkom merenja i možete zajedno da ih koristite za poređenje električnih alata. Takođe su pogodni za preliminarnu procenu ekspozicija. Navedeni podaci se odnose primarne primene električnog alata. Ako se električni alat inače koristi za druge primene sa alatima za umetanje koji se razlikuju ili nisu dovoljno dobro održavani, podaci se mogu razlikovati. To može znatno povećati ekspozicije tokom celokupnog radnog veka. Za tačnu procenu izloženosti treba uzeti u obzir i vreme kada je električni alat isključen ili kada radi, ali nije u upotrebi. To može znatno smanjiti ekspozicije tokom celokupnog radnog veka. Odredite dodatne sigurnosne mere za zaštitu korisnika od delovanja zvuka i/ili vibracija kao npr.: održavanje električnog alata i alata za umetanje, održavanje toplih ruku, organizacija tokova rada.

Brušenje tankih limova ili drugih blago vibrirajućih struktura velike površine može da proizvede povećanu emisiju buke koja je iznad navedenih vrednosti za emisiju buke. Tako nastale emisije buke možete da umanjite

merama koje smanjuju zvuk, npr. postavljanjem teških, fleksibilnih prigušnih podloga. Prilikom procene opasnosti usled izlaganja buci i izbora odgovarajuće zaštite za sluh, uvek uzmite u obzir i te povećane vrednosti.

Detaljne informacije o verzijama**EN 62841** standarda koje su ovde primenjene nalaze se u Izjavi o usaglašenosti. 543

Informacije o šumu

	AG 180-20 D
Nivo jačine buke (L_{WA})	105 dB(A)
Nivo emisije zvučnog pritiska (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost nivoa pritiska zvuka (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Nivo jačine buke (L_{WA})	105 dB(A)
Nivo emisije zvučnog pritiska (L_{pA})	97 dB(A)
Nesigurnost nivoa pritiska zvuka (K_{pA})	3 dB(A)

Ukupna vrednost vibracija pri kontinuiranim vibracijama

	AG 180-20 D
Ploče za površinsku obradu ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nesigurnost kod brušenja površina ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Ploče za površinsku obradu ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Nesigurnost kod brušenja površina ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Ponovljene udarne vibracije

U skladu sa Uredbom EU-2023-1230 za mašine mora biti naveden „srednja vrednost vršne amplitude ubrzanja iz ponovljenih udarnih vibracija kojima je izložen sistem šaka-ruka“. Ove vrednosti su u nastavku navedene kao „Ponovljene udarne vibracije“ i određene su istim standardizovanim postupkom merenja kao i kontinuirane vibracije. **Pažnja:** Ove vrednosti su za procenu izloženosti vibracijama **nepogodne**. Za određivanje izloženosti vibracijama koriste se isključivo vrednosti za „Kontinuirane vibracije ah“.

	AG 180-20 D
Ploče za površinsku obradu ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Nesigurnost ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Ploče za površinsku obradu ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Nesigurnost ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Pre stavljanja u pogon

⚠ OPREZ

Opasnost od povrede. Alat za umetanje može da bude vreo ili oštrih ivica.

- Nosite zaštitne rukavice prilikom montaže, demontaže, radova na podešavanju i otklanjanju smetnji.

6.1 Montaža dodatnog rukohvata

- Uvrnite dodatni rukohvat na jedan od predviđenih navojnih vretena.

6.2 Zaštitna hauba ili zaštitna hauba sa pokrovnim limom

6.2.1 Pričvrstite zaštitnu haubu ili zaštitnu haubu sa pokrovnim limom 5

Kodiranje na zaštitnoj haubi osigurava da na proizvod može da se postavi samo odgovarajuća zaštitna hauba. Element za kodiranje, osim toga, sprečava da zaštitna hauba padne na alat.

1. Okrenite steznu polugu.
2. Postavite zaštitnu haubu pomoću elementa za kodiranje u slot za kodiranje na vratu vretena glave uređaja.
3. Okrenite štitnik u željeni položaj.
4. Za stezanje zaštitne haube zatvorite steznu polugu.

   Štitnik je pomoću vijka za fino podešavanje već podešen na pravilan prečnik zatezanja. Ako je zategnutost kod postavljenog štitnika premala, može se povećati laganim zatezanjem vijka za podešavanje.

6.2.2 Pomerite zaštitnu haubu ili zaštitnu haubu sa pokrovnim limom 6

1. Okrenite steznu polugu.
2. Okrenite štitnik u željeni položaj.
3. Za stezanje zaštitne haube zatvorite steznu polugu.

6.2.3 Demontirajte zaštitnu haubu ili zaštitnu haubu sa pokrovnim limom

1. Okrenite steznu polugu.
2. Okrećite zaštitnu haubu sve dok se element za kodiranje ne uskladi sa slotom za kodiranje, potom skinite haubu.

6.3 Montiranje ili demontiranje alata za umetanje

⚠ OPREZ

Opasnost od povrede. Alat za umetanje može da bude vreo.

- Nosite zaštitne rukavice prilikom zamene alata za umetanje.

Dijamantske ploče morate da zamenite čim se značajno smanji učinak rezanja odnosno brušenja. Opšti je slučaj kada je visina dijamantskih segmenata manja od 2 mm (1/16").

Ostale vrste ploča moraju se zameniti čim se znatno smanji učinak rezanja ili čim delovi ugaone brusilice (osim ploče) dođu u dodir sa radnim materijalom tokom rada.

Abrazivne ploče moraju se zameniti po isteku roka upotrebe.

6.3.1 Montiranje alata za umetanje 7

1. Očistite steznu prirubnicu.
2. Steznu prirubnicu postavite na vreteno.
3. Postavite alat za umetanje.
4. Zavrnite steznu navrtku u skladu sa primenjenim alatom za umetanje.
5. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
6. Zateznu maticu čvrsto zategnite steznim ključem i nakon toga pustite dugme za blokadu vretena i uklonite stezni ključ.

6.3.2 Demontiranje alata za umetanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od loma i uništenja. Ukoliko je pritisnuto dugme za blokadu vretena dok se vreteno obrće, onda alat za umetanje može da ispadne.

- Dugme za blokadu vretena pritiskajte samo kada vreteno miruje.

1. Pritisnite i držite dugme za blokadu vretena.
2. Otpustite steznu navrtku, tako što ćete da postavite stezni ključ i da ga obrćete suprotno do pravca obrtanja kazaljke na satu.
3. Otpustite dugme za blokadu vretena i skinite alat za umetanje.

7 Rukovanje

7.1 Rukovanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost zbog oštećenog kabla! Ukoliko se tokom rada ošteti mrežni ili produžni kabl, odmah iskopčajte kabl iz mreže. Ne dodirujte neispravan deo!

- Redovno kontrolišite priključne kablove. Zamenite neispravan produžni kabl. Popravljanje oštećenih mrežnih kablova prepustite kvalifikovanom stručnjaku.

Načelno se preporučuje upotreba zaštitne strujne sklopke (RCD) sa maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

7.2 Brušenje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od povrede. Alat za umetanje iznenada može da se zablokira ili zakači.

- Proizvod upotrebljavajte sa dodatnom ručkom i držite proizvod uvek čvrsto sa obe ruke.

7.2.1 Presecanje

- Kod presecanja radite sa umerenim pomicanjem i ne savijajte proizvod odnosno ploču za presecanje (oko 90° na ravan presecanja).

  Profili i male četvorougaone cevi najbolje se presecaju tako što ploču za presecanje postavite na najmanji poprečni rez.

7.2.2 Gruba obrada

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od povrede. Ploča za presecanje može da pukne i delovi koji odskaču mogu da dovedu do povreda.

- Nikada ne upotrebljavajte rezne ploče za grubu obradu.

- Uređaj sa podesivim uglom od 5° do 30° i umerenim pritiskom pomerajte tamo-ovamo.
  - ✓ Predmet za obradu ne postaje previše vreo, ne menja boju i na njemu ne postoje brazde.

7.3 Uključivanje/isključivanje

7.3.1 Uključivanje

1. Pritisnite sigurnosni okidač kako biste deblokirali prekidač za uključivanje/isključivanje.
2. U potpunosti pritisnite prekidač za uključivanje/isključivanje.
   - ✓ Motor se pokreće.

7.3.2 Isključivanje

- Pustite uključno/isključnu sklopku.
  - ✓ Sigurnosni okidač se automatski postavlja ponovo u položaj za blokiranje i motor se zaustavlja.

8 Nega i održavanje

Nega

⚠ OPASNOST

Opasnosti zbog električne struje. Nepravilne popravke i održavanje električnih delova, kao i nepravilno i nedovoljno čišćenje, mogu da dovedu do ozbiljnih povreda.

- Samo kvalifikovani električari mogu da popravljaju električne delove.
- Ako su prorezi za ventilaciju zapušeni, nemojte koristiti proizvod.
- Za čišćenje nemojte koristiti uređaje za prskanje i čišćenje pod pritiskom pare ili mlaz vode.
- Održavajte proizvod, naročito ručke, suvim, čistim i bez ulja i masti.

⚠ UPOZORENJE

Opasnosti zbog električne struje. Čest rad u sredinama gde su prisutni provodljivi materijali (npr. metali, ugljenična vlakna, mineralne čestice) može dovesti do opasnih naslaga unutar alata. To može da dovede do električnih smetnji u radu ili do povreda.

- Odgovornost je korisnika da odredi odgovarajuće intervale čišćenja i održavanja na osnovu specifičnih uslova rada i u skladu sa bezbednosnim protokolima na mestu rada i važećim propisima.
- Vodite računa da se u unutrašnjosti proizvoda ne nalaze strana tela.
- Proreze za ventilaciju oprezno očistite suvom četkom.
- Za čišćenje delova za držanje na proizvodu koristite suvu, čistu krpu.
- Spoljašnju stranu proizvoda redovno čistite samo lagano navlaženom krpom.
- Za čišćenje proizvoda smeju da se koriste samo blaga sredstva za raspršivanje i vodu uz vlažnu krpu. Proizvod nemojte kvasiti i potapati u vodu. Nemojte koristiti agresivne rastvarače, ulja koja mogu da prodru u proizvod ili nepoznata sredstva za čišćenje, jer bi mogli da oštete plastične delove ili da utiču na performanse proizvoda.

- Česta obrada provodljivih materijala (npr. metala, ugljenih vlakana) može dovesti do kraćih intervala održavanja. Obratite pažnju na svoju individualnu procenu opasnosti na radnom mestu i nacionalne propise/zahteve za zaštitu na radu.

Za Novi Zeland / Australiju: Načelno se preporučuje upotreba zaštitne strujne sklopke (RCD) sa maksimalnom okidnom strujom od 30 mA.

Održavanje

- Redovno proveravajte da li je došlo do oštećenja na vidljivim delovima i da li elementi za rukovanje besprekorno funkcionišu.
- Proizvod nemojte da koristite ukoliko postoje oštećenja i/ili smetnje u funkciji. Proizvod odmah treba da popravi **Hilti** servis.
- Posle radova na nezi i održavanju postavite svu zaštitnu opremu i proverite da li je njihova funkcija ispravna.

Da biste obezbedili bezbedan rad koristite samo originalne rezervne delove i potrošni materijal. Rezervne delove, potrošne materijale i pribor koje je odobrila kompanija **Hilti** se nalaze u vašem **Hilti Store** ili na adresi: **www.hilti.group**

8.1 Kontrola nakon radova na čišćenju i održavanju

- Posle radova na nezi i održavanju, kontrolišite da li je priključena i da li besprekorno funkcioniše sva zaštitna oprema.

9 Transport i skladištenje

Transport

Opšte napomene za transport Hilti proizvoda

- Obratite pažnju na bezbedno stajanje prilikom transporta.
- Pre transporta uklonite radne alate montirane na proizvodu.
- Prekontrolišite da li na proizvodu ima oštećenja pre svake upotrebe kao i pre i nakon dugotrajnog transporta.

Skladištenje

Opšte napomene za skladištenje Hilti proizvoda

- Proizvod skladištite uvek sa izvučenim mrežnim utikačem.
- Proizvod skladištite na mestu koje je suvo i nepristupačno deci i neovlašćenim osobama.
- Prekontrolišite da li na proizvodu ima oštećenja proizvod pre svake upotrebe kao i pre i nakon dužeg skladištenja.

10 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tabeli ili koje ne možete samostalno da otklonite, molimo da se obratite našem **Hilti** servisu.

10.1 Traženje kvara

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tabeli ili koje ne možete samostalno da otklonite, molimo da se obratite našem **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
Proizvod ne radi.	Prekinuto je napajanje strujom.	▸ Uključite drugi električni uređaj i proverite da li radi.
	Mrežni kabl ili utikač su pokvareni.	▸ Proveru mrežnog kabla i utikača i eventualnu zamenu prepustite električaru.
	Ugljene četkice istrošene.	▸ Proveru uređaja i eventualnu zamenu ugljenih četkica prepustite električaru.
	Blokada ponovnog pokretanja je aktivirana nakon prekida napajanja strujom.	▸ Isključite proizvod i ponovo ga uključite.
Proizvod nema punu snagu.	Produžni kabl ima previše mali poprečni presek.	▸ Upotrebljavajte produžni kabl sa dovoljnim poprečnim presekom.

11 Zbrinjavanje otpada

Hilti uređaji su sa velikim udelom proizvedeni od reciklažnih materijala. Preduslov za ponovnu upotrebu je stručna podela materijala. U mnogim zemljama **Hilti** predaje Vaš stari uređaj na reciklažu. Pitajte **Hilti** servis za klijente ili Vašeg konsultanta za prodaju.

▸ Električne alate, elektronske uređaje i akumulatorske baterije ne odlažite u kućne otpatke!

12 Garancija proizvođača

▸ Ukoliko imate pitanja o uslovima garancije, obratite se lokalnom **Hilti** partneru.

13 Dodatne informacije

AG 180-20 D

Pribor, sistemske proizvode i dalje informacije o Vašem proizvodu možete pronaći → **ovde.**

AG 180-20 P

Pribor, sistemske proizvode i dalje informacije o Vašem proizvodu možete pronaći → **ovde.**

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Содержание

1 Данные руководства по эксплуатации 333
1.1 К настоящему руководству по эксплуатации 333
1.2 Пояснение к знакам (условным обозначениям) 334
1.3 Символы на электроинструменте 335
2 Безопасность 335
2.1 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов 335
2.2 Указания по технике безопасности при выполнении любых работ 337

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности . . . 340
2.4 Кибербезопасность . . . 341
2.5 Меры защиты от пыли . . . 341
3 Описание . . . 342
3.1 Обзор электроинструмента 1 . . . 342
3.2 Использование по назначению . . . 342
3.3 Комплект поставки . . . 342
3.4 Ограничитель пускового тока . . . 343
3.5 Непрерывный режим работы . . . 343
3.6 Стандартный защитный кожух для резки/шлифования 2 . . . 343
3.7 Защитный кожух (принадлежность) 3 . . . 343
3.8 Защитный кожух с накладкой 4 . . . 343
3.9 Геометрия подходящих алмазных пазорезных кругов . . . 343
4 Расходные материалы . . . 343
5 Технические данные . . . 344
5.1 Угловая шлифмашина . . . 344
5.2 Данные о шуме и вибрации . . . 345
6 Ввод в эксплуатацию . . . 346
6.1 Установка дополнительной рукоятки . . . 346
6.2 Защитный кожух или защитный кожух с накладкой . . . 346
6.3 Установка/снятие рабочих инструментов . . . 346
7 Эксплуатация . . . 347
7.1 Управление . . . 347
7.2 Шлифование . . . 347
7.3 Включение/выключение . . . 348
8 Уход и техническое обслуживание . . . 348
8.1 Проверка после выполнения работ по уходу и техническому обслуживанию . . . 349
9 Транспортировка и хранение . . . 349
10 Помощь при неисправностях . . . 349
10.1 Поиск и устранение неисправностей . . . 349
11 Утилизация . . . 350
12 Гарантия производителя . . . 350
13 Дополнительная информация . . . 350

1 Данные руководства по эксплуатации

1.1 К настоящему руководству по эксплуатации

Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федераци
  АО "Хилти Дистрибьюшн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25, комната 15.26
- (BY) Республика Беларусь
  ИООО "Хилти БиУай", 222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан
  ТОО "Хилти Казахстан", 050057, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, дом 42/15, литер 012 (корпус15)
- (AM) Республика Армения
  ООО "ЭЙЧ-КОН", 0070, г. Ереван, ул. Ерванда Кочара 19/28

Страна производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Дата производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Соответствующий сертификат можно найти по адресу: www.hilti.ru

Специальных требований к условиям хранения, транспортировки и использования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации, нет.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- **Предупреждение!** Перед использованием изделия обязательно изучите прилагаемое к нему руководство по эксплуатации, а также другие релевантные руководства по эксплуатации, в том числе все приводимые там инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, иллюстрации и технические характеристики. В частности, ознакомьтесь со всеми инструкциями, указаниями по технике безопасности и предупреждениями, иллюстрациями, техническими характеристиками, а также компонентами и функциями. Несоблюдение этих требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию, серьезным травмам или смертельному исходу. Храните руководство по эксплуатации, включая все инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, для последующего использования.
- Изделия HILTI предназначены для профессионального использования, поэтому они должны эксплуатироваться, обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.
- Прилагаемое руководство по эксплуатации соответствует уровню технического прогресса на момент сдачи в печать. Актуальная версия всегда доступна в режиме онлайн на веб-сайте Hilti с описанием изделия. Для этого перейдите по ссылке или QR-коду, приводимым в настоящем руководстве по эксплуатации с обозначением символом .
- Руководство по эксплуатации должно всегда находиться в легкодоступном месте рядом с изделием. При смене владельца обязательно передавайте настоящее руководство по эксплуатации вместе с изделием.

1.2 Пояснение к знакам (условным обозначениям)

1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с изделием. Используются следующие сигнальные слова:

⚠ ОПАСНО

ОПАСНО !

- Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

⚠ ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО !

- Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или повреждение оборудования (материальный ущерб).

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	Соблюдать руководство по эксплуатации
	Указания по эксплуатации и другая полезная информация
	Перекрестная ссылка; за символом следует номер страницы

	Этот символ указывает на ожидаемую/подтверждающую реакцию или на допустимое последующее действие.
	Этот символ указывает на неожиданную/ошибочную реакцию или на недопустимое последующее действие.
	Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки
	Не выбрасывайте электрические инструменты/устройства и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
3	Нумерация на иллюстрациях указывает на важные рабочие операции или на компоненты (детали), важные для рабочих операций. В тексте эти рабочие операции или компоненты выделены соответствующими номерами, например **(3)**.
	Номера позиций используются в **обзорном** изображении. В **обзоре изделия** они указывают на номера в экспликации.
	Этот знак должен привлечь особое внимание пользователя при обращении с изделием.

1.3 Символы на электроинструменте

1.3.1 Символы в зависимости от электроинструмента

На электроинструменте используются следующие символы:

RPM	оборотов в минуту
/min	оборотов в минуту
n_0	Номинальная частота вращения на холостом ходу
Ø	Диаметр
	Класс защиты II (двойная изоляция)
	QR-код и соответствующая ссылка (qr.hilti.com/...) на изделии представляют собой цифровой адрес. После перехода по этому адресу можно просмотреть информацию об изделии.

1.3.2 Запрещающие знаки

Запрещающие знаки указывают на запрещенные действия.

	Не используйте стандартный кожух для выполнения отрезных работ.

1.3.3 Предписывающие знаки

Предписывающие знаки указывают на обязательные действия/процедуры.

	При выполнении работ всегда используйте обе руки.
	Используйте защитные очки

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Изучите все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, которые прилагаются к данному электроинструменту. Несоблюдение

приводимых ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя.

Используемый далее термин «электроинструмент» относится к электроинструменту, работающему от электрической сети (с кабелем электропитания) и от аккумулятора (без кабеля электропитания).

Безопасность рабочего места

- **Следите за чистотой и хорошей освещенностью на рабочем месте.** Беспорядок на рабочем месте или плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- **Не используйте электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль.** При работе электроинструмент искрит, и искры могут воспламенить пыль или пары/газы.
- **Не разрешайте детям и посторонним приближаться к работающему электроинструменту.** Отвлекаясь от работы, можно потерять контроль над электроинструментом.

Электрическая безопасность

- **Соединительная вилка электроинструмента должна соответствовать розетке электросети. Не изменяйте конструкцию вилки! Не используйте переходные вилки с электроинструментами с защитным заземлением.** Использование оригинальных вилок и соответствующих им розеток снижает риск поражения электрическим током.
- **Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, газо-/электропластинами и холодильниками.** При контакте с заземленными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- **Предохраняйте электроинструменты от дождя или воздействия влаги.** В результате попадания воды в электроинструмент возрастает риск поражения электрическим током.
- **Не используйте кабель электропитания не по назначению, например для переноски электроинструмента, его подвешивания или для выдергивания вилки из розетки электросети. Защищайте кабель электропитания от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или вращающихся деталей/узлов.** В результате повреждения или схлестывания кабелей электропитания повышается риск поражения электрическим током.
- **Если работы с электроинструментом выполняются на открытом воздухе, применяйте только удлинительные кабели, которые разрешено использовать вне помещений.** Использование удлинительного кабеля, пригодного для использования вне помещений, снижает риск поражения электрическим током.
- **Если избежать работы с электроинструментом в условиях влажности не представляется возможным, используйте автомат защиты от тока утечки.** Использование автомата защиты от тока утечки снижает риск поражения электрическим током.

Безопасность персонала

- **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с электроинструментом может стать причиной серьезного травмирования.
- **Используйте средства индивидуальной защиты и всегда надевайте защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, например, респиратора, защитной обуви на нескользящей подошве, защитной каски или защитных наушников, в зависимости от вида и условий эксплуатации электроинструмента, снижает риск травмирования.
- **Избегайте непреднамеренного включения электроинструмента. Убедитесь в том, что электроинструмент выключен, прежде чем подключить его к электропитанию и/или вставить аккумулятор, поднимать или переносить электроинструмент.** Ситуации, когда при переноске электроинструмента палец находится на выключателе или когда включенный электроинструмент подключается к электросети, могут привести к несчастным случаям.
- **Перед включением электроинструмента удалите регулировочные приспособления или гаечные ключи.** Рабочий инструмент или гаечный ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может стать причиной получения травм.
- **Старайтесь избегать неестественных поз при работе. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это позволит лучше контролировать электроинструмент в непредвиденных ситуациях.
- **Носите спецодежду. Не надевайте очень свободную одежду или украшения. Оберегайте волосы, одежду и защитные перчатки от вращающихся узлов электроинструмента.** Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут быть захвачены ими.

- **Если предусмотрено подсоединение устройств для удаления и сбора пыли, убедитесь в том, что они подсоединены и используются по назначению.** Использование пылеудаляющего модуля снижает вредное воздействие пыли.
- **Не пребывайте в ложной уверенности в собственной безопасности и не пренебрегайте правилами техники безопасности для электроинструментов, даже если вы являетесь опытным пользователем электроинструмента.** Неосторожное обращение может в течение долей секунды стать причиной получения тяжелых травм.

Использование и обслуживание электроинструмента

- **Не допускайте перегрузки электроинструмента. Используйте электроинструмент, предназначенный именно для данной работы.** Соблюдение этого правила обеспечит более высокое качество и безопасность работы в указанном диапазоне мощности.
- **Не используйте электроинструмент с неисправным выключателем.** Электроинструмент, включение или выключение которого затруднено, представляет опасность и должен быть отремонтирован.
- **Прежде чем приступить к регулировке электроинструмента, замене принадлежностей или перед перерывом в работе выньте вилку из розетки и/или аккумулятор из электроинструмента.** Данная мера предосторожности позволит предотвратить непреднамеренное включение электроинструмента.
- **Храните неиспользуемые электроинструменты в местах, недоступных для детей. Не позволяйте использовать электроинструмент лицам, которые не ознакомлены с ним или не читали эти инструкции.** Электроинструменты представляют собой опасность в руках неопытных пользователей.
- **Бережно обращайтесь с электроинструментами и принадлежностями. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу электроинструмента. Сдавайте поврежденные части электроинструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания электроинструментов.
- **Необходимо следить за тем, чтобы режущие инструменты были острыми и чистыми.** Заклинивание содержащихся в надлежащем состоянии режущих инструментов происходит реже, ими легче управлять.
- **Применяйте электроинструмент, принадлежности (оснастку), рабочие инструменты и т. д. согласно данным указаниям. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям.
- **Замасленные рукоятки и поверхности для хвата немедленно очищайте — они должны быть сухими и чистыми.** Скользкие рукоятки и поверхности для хвата не обеспечивают безопасное управление и контроль электроинструмента в непредвиденных ситуациях.

Сервис

- **Доверяйте ремонт своего электроинструмента только квалифицированному персоналу, использующему только оригинальные запчасти.** Этим обеспечивается поддержание электроинструмента в безопасном и исправном состоянии.

2.2 Указания по технике безопасности при выполнении любых работ

Общие указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

- **Этот электроинструмент предназначен для использования в качестве шлифмашины или машины для абразивной резки. Соблюдайте все указания по технике безопасности, инструкции, схемы и данные, полученные вами вместе с электроинструментом.** Несоблюдение нижеприведенных указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.
- **Этот электроинструмент не предназначен для шлифования абразивной шкуркой, крацевания, полирования или вырезания отверстий.** Использование электроинструмента не по назначению может привести к возникновению опасных ситуаций и стать причиной травмирования.
- **Не переделывайте этот электроинструмент так, чтобы он работал не по назначению/с нарушением предписаний его производителя.** Такая переделка может привести к потере контроля и тяжелым травмам.
- **Не используйте принадлежности, которые не были разработаны и допущены изготовителем специально для этого электроинструмента.** То обстоятельство, что вам удалось закрепить какую-либо принадлежность на машине, не гарантирует вам его безопасной эксплуатации.

- **Предельно допустимая частота вращения, указанная на рабочем инструменте, не должна быть больше максимальной частоты вращения, указанной на электроинструменте.** Рабочий инструмент, вращающийся с частотой больше допустимой, может разрушиться.
- **Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны соответствовать размерам электроинструмента.** Рабочие инструменты, размеры которых не соответствуют требуемым, не могут экранироваться или контролироваться в достаточной степени.
- **Рабочие инструменты с резьбой должны в точности подходить к шпинделю. Диаметр посадочного отверстия рабочего инструмента, устанавливаемого с помощью фланца, должен соответствовать рабочему диаметру фланца.** Рабочие инструменты, которые закреплены на электроинструменте неправильно, вращаются неравномерно, становятся причиной возникновения сильных вибраций и приводят к потере контроля.
- **Не используйте поврежденные рабочие инструменты. Перед каждой эксплуатацией проверяйте рабочие инструменты (шлифкруги) на сколы и трещины, опорные тарелки на трещины, износ или сильное истирание, проволочные щетки на излом или отрыв проволоки. После падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте их на отсутствие повреждений или выполните замену рабочего инструмента. При использовании вращающегося рабочего инструмента работающий с электроинструментом и рядом стоящие лица должны находиться на безопасном расстоянии от него. Необходимо дать поработать электроинструменту в течение минуты с максимальной частотой вращения.** Неисправные рабочие инструменты выходят из строя чаще всего во время этого контрольного промежутка времени.
- **Используйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от условий используйте защитную маску или защитные очки. При необходимости надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук, который защитит вас от мелких частиц обрабатываемого материала.** Необходимо обеспечить защиту глаз от попадания частиц, образующихся при выполнении различных работ. Возникающая при работе пыль должна задерживаться пылезащитным фильтром респиратора. При слишком долгом воздействии сильного шума возможна потеря слуха.
- **Следите за тем, чтобы посторонние лица находились на безопасном расстоянии от рабочей зоны. Любой человек, находящийся в рабочей зоне, должен использовать средства индивидуальной защиты.** Обломки заготовки или осколки разломившихся рабочих инструментов могут отлетать в стороны и травмировать даже за пределами рабочей зоны.
- **При опасности повреждения рабочим инструментом скрытой электропроводки или кабеля электропитания электроинструмента держите электроинструмент за изолированные поверхности.** При контакте с токопроводящей линией металлические части электроинструмента также находятся под напряжением, что может привести к поражению электрическим током.
- **Держите кабель электропитания на безопасном расстоянии от вращающихся рабочих инструментов.** В случае потери контроля над машиной кабель электропитания может быть перерезан, а ваша рука затянута в зону вращения рабочего инструмента.
- **Не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента.** Вращающийся рабочий инструмент может соприкоснуться с опорной поверхностью, вследствие чего вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- **Не допускайте включения электроинструмента во время его переноски.** Вращающийся рабочий инструмент может случайно захватить края вашей одежды и при последующем вращении травмировать вас.
- **Регулярно очищайте вентиляционные прорези электроинструмента.** Повышенная концентрация металлической пыли, засасываемой в корпус двигателя, может создать опасность поражения электрическим током.
- **Не используйте электроинструмент вблизи воспламеняющихся материалов.** Попадание искр может воспламенить горючие материалы.
- **Не используйте рабочие инструменты, для эксплуатации которых требуется применение смазочно-охлаждающих жидкостей.** Использование воды или других охлаждающих жидкостей может привести к опасности поражения электрическим током.

Отдача и соответствующие указания по технике безопасности

Отдача представляет собой неожиданную реакцию, возникающую при заедании или блокировке вращающегося рабочего инструмента (шлифкруга, тарельчатого шлифкруга, проволочной щетки и т. д.). Заедание или блокировка приводят к внезапной остановке вращающегося рабочего инструмента. Из-за противоположного направления вращения рабочего инструмента в месте блокировки происходит неконтролируемое движение электроинструмента.

При заедании или блокировке шлифкруга в заготовке кромка шлифкруга, погружаемая в заготовку, может застревать, что приводит к разлому круга или вызывает отдачу. При этом шлифкруг движется

либо в направлении оператора, либо от него (в зависимости от направления вращения круга в момент блокировки). Это может также вызвать разрушение шлифкруга.

Отдача является следствием неправильного или ошибочного использования электроинструмента. При соблюдении нижеприведенных мер предосторожности этого можно избежать.

- **Надежно держите машину двумя руками, приняв такое положение, при котором вы сможете амортизировать ее отдачу. Всегда используйте дополнительную рукоятку (при ее наличии), чтобы максимально контролировать отдачу или реактивные моменты, возникающие при разгоне электродвигателя.** При условии соблюдения соответствующих мер предосторожности оператор может контролировать отдачу и реактивный момент.
- **Не приближайте кисти рук к вращающимся рабочим инструментам.** При отдаче рабочий инструмент может их зацепить.
- **Избегайте попадания в зону, в которую смещается электроинструмент при отдаче.** Отдача смещает электроинструмент от места блокировки в направлении, противоположном вращению рабочего инструмента.
- **Будьте предельно внимательны при обработке углов, острых кромок и т. д. Не допускайте отскакивания и заедания рабочих инструментов в заготовке.** Вращающийся рабочий инструмент при обработке углов, острых кромок или в случае его отскакивания может заедать. Это становится причиной потери контроля над машиной или возникновения отдачи.
- **Не используйте режущий круг с цепным или зубчатым зацеплением, а также сегментированный алмазный круг со шлицами шириной более 10 мм.** Использование таких рабочих инструментов зачастую вызывает отдачу или приводит к потере контроля над машиной.

Особые указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

- **Используйте только допущенные к эксплуатации с данным электроинструментом абразивные инструменты и соответствующий им защитный кожух.** Абразивные круги, не предназначенные для данного электроинструмента, не могут экранироваться в достаточной степени и работают нестабильно.
- **Выпуклые абразивные круги должны быть установлены таким образом, чтобы их рабочая поверхность не выступала за кромку защитного кожуха.** Неправильно установленный абразивный круг, выступающий за кромку защитного кожуха, не может быть экранирован должным образом.
- **Защитный кожух должен быть надежно закреплен на электроинструменте и отрегулирован таким образом, чтобы обеспечить максимальную безопасность. Открытой должна оставаться лишь самая малая часть абразивного инструмента.** Защитный кожух служит для защиты оператора от осколков и случайного соприкосновения с абразивным инструментом, а также от искр, которые могут воспламенить одежду при попадании на нее.
- **Абразивные инструменты должны использоваться только по назначению. так, например, категорически запрещается выполнять шлифование боковой поверхностью отрезного круга.** Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой круга. Воздействие, оказываемое на круг с боковой стороны, может стать причиной его разрушения.
- **Для установки шлифкруга всегда используйте неповрежденный зажимной фланец нужного размера и формы.** Подходящие по форме и размеру фланцы надежно фиксируют шлифкруг и снижают степень риска его разлома. Зажимные фланцы отрезных кругов могут отличаться от зажимных фланцев других шлифкругов.
- **Не используйте изношенные абразивные круги от машин большего размера.** Абразивные круги, изготовленные для машин большего размера, не рассчитаны на высокую частоту вращения малогабаритных машин и поэтому могут разрушиться.
- **Всегда используйте защитный кожух, предназначенный для того или иного применения, при работе с абразивными инструментами, пригодными для повторного использования.** Использование неподходящего защитного кожуха не обеспечивает полноценную защиту, что, в свою очередь, может привести к получению тяжелых травм.

Дополнительные указания по технике безопасности при абразивной резке:

- **Избегайте блокировки отрезного круга или слишком сильного давления прижима. Не выполняйте слишком глубоких резов.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга.
- **Избегайте нахождения в зоне перед вращающимся отрезным кругом и позади него.** При смещении отрезного круга в заготовке в направлении от себя электроинструмент в случае отдачи может отскочить прямо на вас вместе с вращающимся кругом.
- **В случае заклинивания отрезного круга или прерывания работы выключите машину и дождитесь, пока круг не остановится полностью. Никогда не пытайтесь вытянуть еще вращающийся отрезной круг из реза — возможна отдача.** Установите и устраните причину заклинивания.

- **Не включайте электроинструмент снова, если рабочий инструмент все еще находится в заготовке. Перед продолжением работы дождитесь, пока отрезной круг не разгонится до рабочей частоты вращения.** В противном случае возможно заедание круга, его выскакивание из заготовки или появление отдачи.
- **Подпирайте плиты или заготовки большого размера, чтобы снизить степень риска появления отдачи в случае заедания отрезного круга.** Габаритные заготовки могут прогибаться под действием собственного веса. Такие заготовки необходимо подпирать с двух сторон как вблизи места выполнения реза, так и вдоль кромки.
- **Будьте особенно осторожны при выполнении погружных резов в стенах или в других непросматриваемых зонах.** При погружении отрезного диска во время резки газо- и водопроводов, электрических проводов или других объектов возможно появление отдачи.
- **Не пытайтесь выполнять резку по кривой.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга, что может привести к серьезным травмам.

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности

Безопасность персонала

- Используйте электроинструмент только в технически исправном состоянии.
- Внесение изменений в конструкцию электроинструмента или его модификация категорически запрещаются.
- Всегда надежно удерживайте электроинструмент обеими руками за предусмотренные для этого рукоятки. Следите за тем, чтобы рукоятки были сухими и чистыми.
- Не прикасайтесь к вращающимся деталям/узлам электроинструмента — опасность травмирования!
- При работе с этим электроинструментом надевайте подходящие защитные очки, защитную каску, защитные наушники и легкий респиратор.
- Чтобы во время работы руки не затекали, время от времени делайте упражнения для расслабления и разминки пальцев. При длительной работе возникающие вибрации могут привести к сбоям в кровоснабжении сосудов или в нервных окончаниях пальцев/кистей рук или в запястьях.
- Электроинструмент не предназначен для использования физически ослабленными лицами без соответствующего инструктажа. Держите электроинструмент в недоступном для детей месте.
- Не используйте электроинструмент, если он работает с трудом или рывками. Это может указывать на возможный дефект электроники. Срочно сдайте электроинструмент в сервисный центр **Hilti** для ремонта.
- При сквозном сверлении ограждайте опасную зону с противоположной стороны стены. Вылетающие наружу и/или падающие вниз осколки могут травмировать других людей.
- Штробление пазов в несущих стенах и других конструкциях изменяет их прочность, особенно при перерезании арматуры или элементов несущих конструкций. Перед началом работы проконсультируйтесь с инженером-строителем или другими ответственными лицами.
- Перед началом работы выясните по обрабатываемому материалу класс опасности возникающей пыли. Для работы с электроинструментом используйте промышленный пылесос, степень защиты которого соответствует действующим нормам пылезащиты.
- По возможности используйте систему пылеудаления с подходящим мобильным пылеудаляющим аппаратом. Пыль, возникающая при обработке лакокрасочных покрытий, содержащих свинец, некоторых видов древесины, бетона/кирпичной и каменной кладки с частицами кварца, минералов, а также металла может представлять опасность для здоровья.
- Обеспечьте оптимальную вентиляцию рабочей зоны и при необходимости надевайте респиратор, который подходит для защиты от конкретного вида пыли. Вдыхание частиц такой пыли или контакт с ней может стать причиной появления аллергических реакций и/или заболеваний дыхательных путей как у пользователя, так и у находящихся поблизости лиц. Некоторые виды пыли (например, пыль, возникающая при обработке дуба или бука) считаются канцерогенными, особенно в комбинации с дополнительными материалами, используемыми для обработки древесины (соль хромовой кислоты, средства защиты древесины). К работам с асбестосодержащим материалом должны допускаться только специалисты.
- Во избежание травмирования используйте только оригинальные принадлежности и рабочие (сменные) инструменты фирмы **Hilti**.
- Соблюдайте национальные требования охраны труда.

Электрическая безопасность

- Перед началом работы проверяйте рабочее место на наличие скрытой электропроводки, газо- и водопроводных труб. Открытые металлические части электроинструмента могут стать проводниками электрического тока, если случайно задеть (повредить) электропроводку.

- При повреждении кабеля электропитания или удлинительного кабеля во время работы ни в коем случае не прикасайтесь к ним. Выньте вилку кабеля из розетки электросети. Регулярно проверяйте кабель электропитания электроинструмента. Замена поврежденного кабеля должна выполняться в сервисном центре **Hilti**. Регулярно проверяйте удлинительные кабели и при наличии повреждений заменяйте их.
- При частой обработке токопроводящих материалов электроинструмент загрязняется, поэтому его следует регулярно сдавать в сервисный центр **Hilti** для проверки. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающиеся на поверхности электроинструмента (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током.

Бережное обращение с электроинструментами и их правильная эксплуатация

- Надежно фиксируйте заготовку. Зажатая с помощью струбцин или тисков заготовка удерживается надежнее, чем рукой.
- Дождитесь, пока электроинструмент полностью не остановится, прежде чем отложить его в сторону.
- Бережно храните шлифовальные круги и обращайтесь с ними в соответствии с указаниями их производителя.
- После поломки круга, падения или иных механических повреждений сдавайте электроинструмент для проверки в сервисный центр **Hilti**.

Дополнительные указания по использованию защитных кожухов

Во избежание нижеуказанных рисков всегда используйте подходящий защитный кожух, см. главу: «Назначение кругов и используемой оснастки».

- При использовании стандартного защитного кожуха с передней накладкой для плоского шлифования кожух может касаться обрабатываемой детали, в результате чего возможна потеря контроля.
- При использовании проволочной щетки, толщина которой превышает максимально допустимое значение, проволока может цепляться за защитный кожух и ломаться.
- При использовании стандартного защитного кожуха для абразивного отрезания с абразивными отрезными кругами существует повышенный риск травмирующего воздействия искр и частиц, а также осколков круга в случае его поломки.
- При использовании стандартного защитного кожуха с передней накладкой или без нее для абразивного отрезания и шлифования бетона или кирпичной кладки возникает значительная пылевая нагрузка и существует повышенный риск потери контроля над электроинструментом, что может привести к отдачам.

2.4 Кибербезопасность

Информацию и инструкции по кибербезопасности см. на: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Меры защиты от пыли

Различные виды работ с использованием изделий **Hilti**, такие как сверление, долбление, пиление и резка, приводят к образованию определенного количества пыли. Для каждого вида работ, сопровождающегося образованием пыли, используйте способ снижения пылеобразования/пылевой нагрузки, соответствующий применяемому изделию и области применения непосредственно на месте проведения работ.

В этой главе приведены рекомендуемые способы конкретно для данного изделия **Hilti**.

Дополнительную информацию о подходящих системных продуктах см. на веб-сайте с описанием устройства **www.hilti.group** или в локальном **Hilti Store**.

Полное удаление или связывание пыли непосредственно во время работы не представляется возможным даже при использовании подключенного пылеудаляющего аппарата или пылесоса для сухой и влажной уборки. Это означает, что в некоторых случаях соблюдение действующих национальных норм выбросов пыли может быть невозможным. Для обеспечения наилучшей защиты здоровья компания **Hilti** рекомендует принимать дополнительные меры по снижению пылеобразования/пылевой нагрузки на рабочих местах.

Рекомендуемые способы снижения пылеобразования/пылевой нагрузки

→ Использование пылеудаляющих аппаратов или пылесосов для сухой и влажной уборки

При этом способе возникающая пыль отводится непосредственно от электроинструмента и собирается в контейнер или пылесборный мешок.

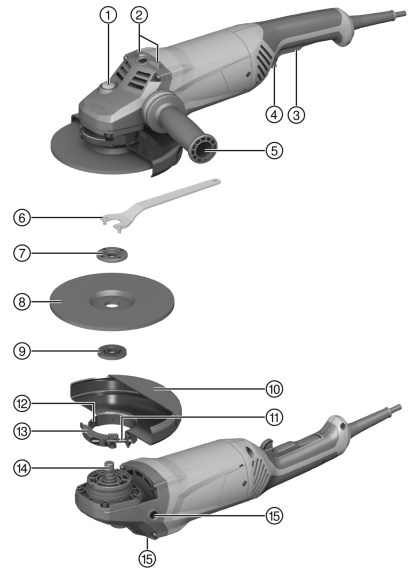
Для установки на всасывающий патрубок может потребоваться адаптер. Соблюдайте указания по монтажу, эксплуатации и технике безопасности, приводимые в руководстве по эксплуатации системного продукта.

Минимальные требования к системным продуктам:

Пылеудаляющий аппарат **Универсальный пылесос (для сухой и влажной уборки)**	
Класс пыли: Класс пыли M (или выше) Диаметр шланга (сторона пылесоса): ≥ 36 мм Объемный расход (на конце шланга): 39 л/мин Разрежение: 24,5 кПа	Обзор изделий **Hilti** для снижения пылеобразования/пылевой нагрузки и совместимых между собой системных решений см. по ссылке в виде QR-кода:

3 Описание

3.1 Обзор электроинструмента 1



① Кнопка блокировки шпинделя
② Опора для установки шлифмашины в нерабочее положение
③ Выключатель
④ Предохранитель (для блокировки включения)
⑤ Дополнительная рукоятка
⑥ Зажимный ключ
⑦ Зажимная гайка
⑧ Отрезной/обдирочный абразивный круг
⑨ Зажимной фланец
⑩ Защитный кожух
⑪ Установочный винт
⑫ Перемычка
⑬ Зажимной рычаг
⑭ Шпиндель
⑮ Резьбовая втулка для рукоятки

3.2 Использование по назначению

Эта машина представляет собой ручную электрическую угловую шлифмашину, предназначенную для абразивной резки и обдирочного шлифования металлических и минеральных материалов без использования воды. Ее разрешается использовать только для сухого шлифования/абразивного отрезания.

Ее эксплуатация возможна только при напряжении и частоте электросети, которые соответствуют указанным на заводской табличке.

3.3 Комплект поставки

Угловая шлифмашина, дополнительная рукоятка, защитный кожух, зажимной фланец, зажимная гайка, зажимный ключ, руководство по эксплуатации

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим электроинструментом, см. в **Hilti Store** или на сайте **www.hilti.group**.

3.4 Ограничитель пускового тока

С помощью электронного ограничителя пускового тока сила пускового тока снижается настолько, чтобы не допустить срабатывания сетевого предохранителя. За счет этого обеспечивается плавное включение угловой шлифмашины.

3.5 Непрерывный режим работы

AG 180-20 P

В случае срабатывания предохранителя при нажатом выключателе шлифмашина переключается на непрерывный режим работы.

- Для ее выключения нажмите выключатель и отпустите его.

3.6 Стандартный защитный кожух для резки/шлифования 2

Для чернового шлифования обдирочными шлифкругами и для абразивной резки отрезными кругами следует использовать стандартный защитный кожух для резки/шлифования.

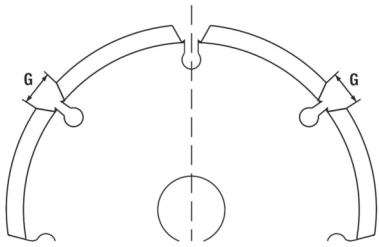
3.7 Защитный кожух (принадлежность) 3

Этот кожух следует использовать при черновом шлифовании обдирочными шлифкругами.

3.8 Защитный кожух с накладкой 4

При абразивной резке или прорезании пазов в металлических основаниях следует использовать только защитный кожух с накладкой. При работе с алмазными отрезными кругами рекомендуется использовать защитный кожух с накладкой.

3.9 Геометрия подходящих алмазных пазорезных кругов



Алмазные пазорезные круги должны соответствовать нижеуказанным требованиям относительно их геометрии.

Технические данные	
Ширина штробы между сегментами (G)	≤ 10 мм
Угол резки	отрицательный

4 Расходные материалы

Разрешается использовать только армированные волокнами круги со связующим из синтетической смолы для опорной тарелки макс. Ø 180 мм, рассчитанные на частоту вращения не менее 8500 об/мин и окружную скорость 80 м/с.

ВНИМАНИЕ! Для резки и штробления с использованием абразивных отрезных кругов всегда используйте защитный кожух с накладкой.

Круги

	Область применения	Условные обозначения	Базовый материал (основание)	макс. толщина	макс. диаметр
Абразивный отрезной круг	абразивная резка, штробление	AC-D	обработка металла	2,5 мм	180 мм
Алмазный отрезной круг	абразивная резка, штробление	DC-D	обработка минеральных материалов	3 мм	180 мм
Абразивный обдирочный круг	обдирочное шлифование	AG-D, AF-D, AN-D	обработка металла	6,4 мм	180 мм
Алмазный обдирочный круг	обдирочное шлифование	DG-CW	обработка минеральных материалов	—	180 мм

Назначение кругов и используемой оснастки

Оснащение	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Стандартный защитный кожух для резки/шлифования	X	X	X	X	—	—
Защитный кожух с накладкой	X	—	—	—	—	X
Дополнительная рукоятка	X	X	X	X	X	X
Зажимная гайка	X	X	X	X	X	X
Зажимной фланец	X	X	X	X	X	X

5 Технические данные

5.1 Угловая шлифмашина

Номинальное напряжение, номинальный ток, частота и/или номинальная потребляемая мощность указаны на заводской табличке (данные могут варьироваться в зависимости от экспортного исполнения).

При запитывании от генератора/трансформатора его выходная мощность должна быть как минимум вдвое выше номинальной потребляемой мощности, которая указана на заводской табличке электроинструмента. Рабочее напряжение трансформатора или генератора должно всегда находиться в диапазоне между +5 % и -15 % номинального напряжения электроинструмента.

	AG 180-20 D
Поколение электроинструмента	03
Номинальная потребляемая мощность	2 000 Вт
Максимальный диаметр круга	180 мм
Масса	5,2 кг
Резьба шпинделя привода	M14
Длина резьбы	15 мм
Температура окружающей среды при эксплуатации	−17 °C ... 60 °C
Температура хранения	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Поколение электроинструмента	03
Номинальная потребляемая мощность	2 000 Вт
Максимальный диаметр круга	180 мм
Масса	5,2 кг
Резьба шпинделя привода	M14

	AG 180-20 P
Длина резьбы	15 мм
Температура окружающей среды при эксплуатации	−17 °C ... 60 °C
Температура хранения	−20 °C ... 70 °C

5.2 Данные о шуме и вибрации

Приводимые здесь значения уровня звукового давления и вибрации были измерены согласно стандартизированной процедуре измерения и могут использоваться для сравнения электроинструментов между собой. Они также подходят для предварительной оценки вредных воздействий. Указанные данные применимы к основным областям применения электроинструмента. Однако, если электроинструмент используется для других целей, с другими рабочими (сменными) инструментами или в случае его неудовлетворительного технического обслуживания, данные могут быть иными. Вследствие этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно значительное увеличение вредных воздействий. Для точного определения вредных воздействий следует также учитывать промежутки времени, в течение которых электроинструмент находится в выключенном состоянии или работает вхолостую. Вследствие этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно заметное уменьшение вредных воздействий. Примите дополнительные меры безопасности для защиты оператора от воздействия возникающего шума или вибраций, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих (сменных) инструментов, сохранение тепла рук, правильная организация рабочих процессов.

Шлифование тонких металлических листов или других слегка вибрирующих материалов/конструкционных элементов с большой площадью поверхности может привести к уровню шума, который значительно превышает указанные значения шумовой нагрузки. Приняв соответствующие меры по снижению возникающего при этом шума (например, путем размещения толстых гибких изоляционных матов), можно снизить уровень шумовой нагрузки. При оценке опасного воздействия шумовой нагрузки и выборе подходящих средств защиты органов слуха всегда учитывайте эти повышенные значения.

Подробную информацию об используемых здесь версиях стандартов **EN 62841** см. в декларации соответствия нормам. → 543

Данные о шуме

	AG 180-20 D
Уровень звуковой мощности (L_{WA})	105 дБ(A)
Значение уровня звукового давления (L_{pA})	97 дБ(A)
Погрешность уровня звукового давления (K_{pA})	3 дБ(A)

	AG 180-20 P
Уровень звуковой мощности (L_{WA})	105 дБ(A)
Значение уровня звукового давления (L_{pA})	97 дБ(A)
Погрешность уровня звукового давления (K_{pA})	3 дБ(A)

Общее значение вибрации (вибрационной нагрузки) на основании непрерывных вибраций

	AG 180-20 D
Шлифование поверхностей ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Погрешность при шлифовании поверхностей ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

	AG 180-20 P
Шлифование поверхностей ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Погрешность при шлифовании поверхностей ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

Повторяющаяся ударная вибрация

Согласно регламенту ЕС EU-2023-1230 для машин необходимо указывать «среднее значение максимальной (пиковой) амплитуды ускорения от повторяющихся ударных вибраций, которым подвергаются верхние конечности (кисти и предплечья)». Эти значения указаны ниже как «вибрации от повторяющихся ударов», которые определяются по той же стандартизированной процедуре измерения, что и непрерывные вибрации. **Внимание:** Для оценки воздействия вибрации эти значения **не подходят**. Для

определения степени воздействия вибрации следует применять только значения параметра «непрерывные вибрации ah».

	AG 180-20 D
Шлифование поверхностей ($p_{F,\ AG}$)	179 м/с²
Погрешность ($K_{p,AG}$)	5 м/с²

	AG 180-20 P
Шлифование поверхностей ($p_{F,\ AG}$)	102 м/с²
Погрешность ($K_{p,AG}$)	2 м/с²

6 Ввод в эксплуатацию

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования Рабочий инструмент может нагреваться или иметь острые кромки.

- В ходе установки/снятия, регулировки и устранения неисправностей пользуйтесь защитными перчатками.

6.1 Установка дополнительной рукоятки

- Ввинтите дополнительную рукоятку в одну из предусмотренных для нее резьбовых втулок.

6.2 Защитный кожух или защитный кожух с накладкой

6.2.1 Установка защитного кожуха или защитного кожуха с накладкой 5

Специальная перемычка на защитном кожухе допускает установку только подходящего защитного кожуха. Кроме того, эта перемычка предотвращает смещение (падение) защитного кожуха на рабочий инструмент.

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Установите защитный кожух перемычкой в паз на шейке шпинделя в передней части шлифмашины.
3. Поверните защитный кожух в нужное положение.
4. Для фиксации защитного кожуха заблокируйте зажимной рычаг.

   Защитный кожух уже отрегулирован с помощью установочного винта в соответствии с нужным диаметром. Если зажим при установленном защитном кожухе слишком слабый, его можно усилить, немного затянув установочный винт.

6.2.2 Регулировка защитного кожуха или защитного кожуха с накладкой 6

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Поверните защитный кожух в нужное положение.
3. Для фиксации защитного кожуха заблокируйте зажимной рычаг.

6.2.3 Снятие защитного кожуха или защитного кожуха с накладкой

1. Разблокируйте зажимной рычаг.
2. Поверните защитный кожух так, чтобы перемычка совпала с предусмотренным для нее пазом, после чего снимите кожух.

6.3 Установка/снятие рабочих инструментов

⚠ ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования Рабочий инструмент может нагреваться.

- При смене рабочего инструмента пользуйтесь защитными перчатками.

Алмазные круги подлежат замене сразу после заметного снижения их производительности резания/шлифования. Как правило, замена необходима, если высота алмазных сегментов становится меньше 2 мм.

Круги других типов подлежат замене, как только станет заметным снижение их производительности резания или если детали угловой шлифмашины (за исключением самого круга) начнут касаться обрабатываемого материала во время работы.

Абразивные круги подлежат замене по истечении их срока эксплуатации.

6.3.1 Установка рабочего инструмента 7

1. Очистите зажимной фланец.
2. Установите зажимной фланец на шпиндель.
3. Установите рабочий инструмент.
4. Навинтите зажимную гайку с учетом установленного рабочего инструмента.
5. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
6. С помощью зажимного ключа затяните зажимную гайку, после чего отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите зажимный ключ.

6.3.2 Снятие рабочего инструмента

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома и разрушения! При нажатии кнопки блокировки шпинделя во время его вращения возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▸ Нажимайте кнопку блокировки шпинделя только при неподвижном шпинделе.

1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
2. Ослабьте зажимную гайку, установив на нее зажимный ключ и повернув его против часовой стрелки.
3. Отожмите кнопку блокировки шпинделя и снимите рабочий инструмент.

7 Эксплуатация

7.1 Управление

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие поврежденных кабелей! При повреждении кабеля электропитания или удлинительного кабеля во время работы немедленно отсоедините электроинструмент и соответствующий кабель от электросети. Не касайтесь места повреждения!

- ▸ Регулярно проверяйте все соединительные кабели. Заменяйте поврежденные удлинительные кабели. Для замены поврежденных кабелей электропитания привлекайте опытного специалиста.

Обычно рекомендуется использовать автомат защиты от тока утечки (RCD) с максимальным током отключения 30 мА.

7.2 Шлифование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования Рабочий инструмент может внезапно заклинить.

- ▸ При работе с электроинструментом используйте дополнительную рукоятку и всегда надежно удерживайте его обеими руками.

7.2.1 Абразивная резка

- ▸ При абразивной резке работайте с низкой подачей, не допуская перекоса шлифмашины или абразивного отрезного круга (под углом прим. 90° к плоскости разделения).

  Профили и небольшие трубы прямоугольного сечения лучше всего резать на участках с минимальным поперечным сечением.

7.2.2 Обдирочное шлифование

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования Абразивный круг может разлететься на части, что может привести к получению травм.

- Использовать абразивные отрезные круги для обдирочного шлифования запрещается.

- Выполняйте подачу (вперед–назад) электроинструмента под углом в диапазоне от 5° до 30° с небольшим нажимом.
  - ✔ Благодаря этому заготовка не нагреется слишком сильно, не изменится цвет ее поверхности и на ней не останется никаких следов обработки.

7.3 Включение/выключение

7.3.1 Включение 8

1. Нажмите на предохранитель, чтобы разблокировать выключатель.
2. Нажмите выключатель до упора.
   - ✔ Двигатель заработает.

7.3.2 Выключение

- Отпустите выключатель.
  - ✔ Предохранитель автоматически вернется в положение блокировки, двигатель остановится.

8 Уход и техническое обслуживание

Уход

⚠ ОПАСНО

Опасность вследствие электрического тока Ненадлежащее выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию электрических компонентов, а также ненадлежащая и недостаточная очистка могут привести к получению серьезных травм.

- Ремонт электрических компонентов должен выполняться только квалифицированными электриками.
- Не используйте электроинструмент с забитыми (засоренными) вентиляционными прорезями!
- Не используйте для очистки распылители или пароочистители, а также проточную воду.
- Содержите электроинструмент (особенно его рукоятки) в сухом, чистом и незагрязненном маслом и смазкой виде.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие электрического тока Частое использование в средах, где присутствуют токопроводящие материалы (например, металлы, углеродные волокна, минеральные частицы), может привести к появлению опасных отложений внутри электроинструмента. Это может привести к электрическим неисправностям или травмам.

- Пользователь несет ответственность за установление соответствующих интервалов очистки и технического обслуживания с учетом конкретных условий работы и в соответствии с протоколами безопасности на рабочем месте и применимыми нормами.
- Следите за тем, чтобы внутрь электроинструмента не попадали посторонние предметы.
- Осторожно очистите вентиляционные прорези сухой щеткой.
- Для очистки рукояток/областей для хвата электроинструмента используйте сухую чистую салфетку.
- Регулярно очищайте внешние поверхности электроинструмента, используя для этого слегка увлажненную салфетку.
- Для очистки электроинструмента используйте только мягкие моющие средства, воду и влажную ткань. Избегайте намокания электроинструмента и не погружайте его в воду. Не используйте агрессивные растворители, проникающие масла или неизвестные чистящие средства, так как они могут повредить пластиковые детали или ухудшить работу электроинструмента.

- Часто выполняемая обработка токопроводящих материалов (например, металла, углеродных волокон) может привести к сокращению интервалов технического обслуживания. Учитывайте возможные опасности для себя в месте проведения работ и соблюдайте национальные предписания/требования по охране труда и технике безопасности.

Для Новой Зеландии/Австралии: Обычно рекомендуется использовать автомат защиты от тока утечки (RCD) с максимальным током отключения 30 мА.

Техническое обслуживание

- Регулярно проверяйте все видимые части электроинструмента на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.
- При повреждениях и/или функциональных сбоях не используйте электроинструмент. Незамедлительно сдайте электроинструмент для ремонта в сервисный центр **Hilti**.
- После ухода за электроинструментом и его технического обслуживания установите все защитные приспособления на место и проверьте их исправное функционирование.

Для обеспечения безопасной эксплуатации используйте только оригинальные запасные части и расходные материалы. Допущенные **Hilti** запасные части, расходные материалы и принадлежности для этого электроинструмента см. в **Hilti Store** или на: **www.hilti.group**

8.1 Проверка после выполнения работ по уходу и техническому обслуживанию

- ▸ После ухода за электроинструментом и его технического обслуживания убедитесь, что все защитные приспособления установлены и исправно функционируют.

9 Транспортировка и хранение

Транспортировка

Общие указания по транспортировке изделий Hilti

- Убедитесь в надежной фиксации при транспортировке.
- Перед транспортировкой снимайте установленные на изделии рабочие инструменты.
- Перед каждым использованием, а также перед длительной транспортировкой и после нее проверяйте изделие на возможные повреждения.

Хранение

Общие указания по хранению изделий Hilti

- Храните это изделие всегда с вынутой (из розетки электросети) вилкой кабеля электропитания.
- Храните это изделие в сухом и недоступном для детей и других лиц, не допущенных к работе, месте.
- Перед каждым использованием, а также перед размещением на длительное хранение и после него проверяйте изделие на возможные повреждения.

10 Помощь при неисправностях

В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

10.1 Поиск и устранение неисправностей

В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Шлифмашина не включается.	Отсутствует электропитание.	▸ Подключите другой электроинструмент и проверьте его функционирование.
	Неисправен кабель электропитания/вилка кабеля электропитания.	▸ Вызовите для проверки кабеля электропитания и вилки специалиста-электрика. При необходимости выполните замену.
	Изношены угольные щетки.	▸ Вызовите для проверки электроинструмента специалиста-электрика и при необходимости замените угольные щетки.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Шлифмашина не включается.	После сбоя в электропитании активирована блокировка повторного включения.	▸ Выключите шлифмашину, а затем снова включите ее.
Шлифмашина работает не на полную мощность.	Удлинительный кабель имеет слишком малое сечение.	▸ Используйте удлинительный кабель с достаточным сечением.

11 Утилизация

Большинство материалов, из которых изготовлены электроинструменты **Hilti**, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием старых (электро) инструментов (изделий) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.

▸ Не выбрасывайте электрические инструменты, электронные устройства/приборы и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

12 Гарантия производителя

▸ С вопросами по поводу гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

13 Дополнительная информация

AG 180-20 D

Принадлежности, системную оснастку и дополнительную информацию об электроинструменте см. → **здесь.**

AG 180-20 P

Принадлежности, системную оснастку и дополнительную информацию об электроинструменте см. → **здесь.**

Оригінальна інструкція з експлуатації

Зміст

1 Інформація щодо інструкції з експлуатації 351
1.1 Про цю інструкцію з експлуатації 351
1.2 Пояснення символів 351
1.3 Символи на виробі 352
2 Безпека 353
2.1 Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами 353
2.2 Указівки з техніки безпеки для виконання усіх типів робіт 355
2.3 Додаткові вказівки з техніки безпеки 357
2.4 Кібербезпека 359
2.5 Заходи захисту від пилу 359
3 Опис 360
3.1 Огляд продукту 1 360
3.2 Використання за призначенням 360
3.3 Комплект постачання 360
3.4 Обмежувач пускового струму 360

3.5 Робота у тривалому режимі 360
3.6 Стандартний захисний кожух для різання/шліфування 2 361
3.7 Захисний кожух (приладдя) 3 361
3.8 Захисний кожух із кришкою 4 361
3.9 Геометричні параметри алмазних дисків для штроблiння, які дозволяється застосовувати з інструментом 361
4 Видаткові матеріали 361
5 Технічні дані 362
5.1 Кутова шліфувальна машина 362
5.2 Дані про шум та значення вібрації 362
6 Уведення в експлуатацію 363
6.1 Установлення додаткової рукоятки 364
6.2 Захисний кожух або захисний кожух із кришкою 364
6.3 Установлення та знімання змінних робочих інструментів 364
7 Експлуатація 365
7.1 Експлуатація 365
7.2 Шліфування 365
7.3 Увімкнення і вимкнення 365
8 Догляд і технічне обслуговування 366
8.1 Перевірка після проведення догляду і технічного обслуговування 366
9 Транспортування та зберігання 366
10 Допомога у разі виникнення несправностей 367
10.1 Пошук і усунення несправностей 367
11 Утилізація 367
12 Гарантійні зобов'язання виробника 367
13 Додаткова інформація 368

1 Інформація щодо інструкції з експлуатації

1.1 Про цю інструкцію з експлуатації

- **Попередження!** Перед використанням виробу слід обов'язково прочитати та зрозуміти його інструкцію з експлуатації, зокрема інструкції, вказівки з техніки безпеки, попереджувальні вказівки, ілюстрації та технічні характеристики. Зокрема, ознайомтеся з усіма інструкціями, вказівками з техніки безпеки, попереджувальними вказівками, ілюстраціями, технічними характеристиками, а також інформацією щодо компонентів та функцій. Недотримання цієї вимоги може призвести до ризику ураження електричним струмом, виникнення пожежі, отримання тяжких травм або смерті. Зберігайте інструкцію з експлуатації, зокрема всі інструкції, вказівки з техніки безпеки та попереджувальні вказівки, щоб можна було звернутися до них у майбутньому.
- Інструменти призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.
- Інструкція з експлуатації, що додається до продукту, відповідає стану науки і техніки, актуальному на момент її друку. Більш актуальну версію інструкції з експлуатації можна знайти в інтернеті на сторінці з інформацією про продукти Hilti. Для цього перейдіть за посиланням або QR-кодом у цій інструкції з експлуатації, що позначені символом .
- Інструкція з експлуатації повинна завжди знаходитися поруч з виробом. У разі зміни власника передавайте продукт лише разом із цією інструкцією з експлуатації.

1.2 Пояснення символів

1.2.1 Попереджувальні вказівки

Попереджувальні вказівки інформують користувача про фактори небезпеки, пов'язані із застосуванням інструмента. Використовуються такі сигнальні слова:

⚠ НЕБЕЗПЕКА

НЕБЕЗПЕКА !

- Указує на безпосередню небезпеку, що може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

ПОПЕРЕДЖЕННЯ !

- Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.

⚠ ОБЕРЕЖНО

ОБЕРЕЖНО !

- Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тілесних ушкоджень або до матеріальних збитків.

1.2.2 Символи в інструкції з експлуатації

У цій інструкції з експлуатації використовуються такі символи:

	Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації
	Указівки щодо експлуатації та інша корисна інформація
	Посилання, після символу вказано номер сторінки
	Цей символ позначає очікувану або підтверджувальну реакцію чи дозволену подальшу дію.
	Цей символ позначає неочікувану або помилкову реакцію чи недозволену подальшу дію.
	Поводження з матеріалами, придатними для вторинної переробки
	Не викидайте електроінструменти і акумуляторні батареї у баки для побутового сміття

1.2.3 Символи на ілюстраціях

На ілюстраціях використовуються такі символи:

2	Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції з експлуатації.
3	Наведена на рисунках нумерація позначає порядок виконання важливих робочих кроків або показує важливі деталі, необхідні для виконання цих робочих кроків. У тексті ці робочі кроки або деталі виділяються відповідними цифрами, наприклад **(3)**.
(11)	Номера позицій, наведені **на оглядовій ілюстрації**, відповідають номерам у легенді, що представлена у розділі **«Огляд продукту»**.
	Цей символ позначає аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час застосування виробу.

1.3 Символи на виробі

1.3.1 Символи, що обумовлені типом виробу

На інструменті наведені такі символи:

RPM	Оберти на хвилину
/min	Оберти на хвилину
n_0	Номінальна частота обертання під час холостого ходу

Ø	Діаметр
	Клас захисту II (подвійна ізоляція)
	QR-код і відповідне посилання («qr.hilti.com/...») на виробі є цифровою адресою. За допомогою цієї цифрової адреси можна отримати інформацію про виріб.

1.3.2 Заборонні знаки

Заборонні знаки вказують на заборонені дії.

	Не використовуйте стандартний кожух для виконання робіт, які передбачають різання.

1.3.3 Наказові знаки

Наказові знаки вказують на обов'язковість дій.

	Завжди виконуйте роботу обома руками.
	Використовуйте захисні окуляри

2 Безпека

2.1 Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Уважно прочитайте усі вказівки та інструкції з техніки безпеки, ознайомтеся з малюнками та технічними даними цього електроінструмента. Щонайменше недотримання наведених нижче вказівок може призвести до ураження електричним струмом, займання та/або отримання тяжких травм.

Збережіть всі інструкції та вказівки з техніки безпеки – вони можуть знадобитися Вам у майбутньому.

Термін «електроінструмент», який використовується у вказівках з техніки безпеки, позначає як електроінструменти, що працюють від електричної мережі (із кабелем живлення), так і електроінструменти, що працюють від акумуляторної батареї (без кабелю живлення).

Безпека на робочому місці

- **Дбайте про чистоту та достатнє освітлення робочого місця.** Безлад на робочому місці та недостатнє освітлення можуть стати причиною нещасних випадків.
- **Не працюйте з електроінструментом у вибухонебезпечному середовищі, що містить легкозаймисті рідини, гази або пил.** Під час роботи електроінструментів утворюються іскри, від яких можуть зайнятися легкозаймисті випари або пил.
- **Подбайте про те, щоб під час використання електроінструмента поблизу не було дітей та сторонніх осіб.** Щонайменше відволікання може призвести до втрати контролю над інструментом.

Електрична безпека

- **Штепсельна вилка електроінструмента повинна підходити до розетки живлення. Забороняється вносити зміни до конструкції штепсельної вилки. Не дозволяється застосовувати перехідні штепсельні вилки в електроінструментах із захисним заземленням.** У разі використання оригінальних штепсельних вилок і відповідних розеток знижується ризик ураження електричним струмом.
- **Під час роботи намагайтеся не торкатися заземлених поверхонь, наприклад труб, радіаторів опалення, печей та холодильників.** Якщо Ваше тіло перебуває в контакті із системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.
- **Захищайте електроінструменти від дощу та вологи.** У разі проникнення води в електроінструмент підвищується ризик ураження електричним струмом.
- **Використовуйте з'єднувальний кабель тільки за призначенням, не переносьте за нього електроінструмент, не користуйтеся ним для підвішування інструмента та не тримайтеся за нього, дістаючи штепсельну вилку з розетки. Оберігайте з'єднувальний кабель від впливу високих температур, від дії мастил та контакту з гострими кромками або рухомими частинами інструмента.** Пошкоджені або заплутані з'єднувальні кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.

- **Працюючи з електроінструментом під відкритим небом, використовуйте лише подовжувальний кабель, придатний для зовнішнього застосування.** Використання подовжувального кабелю, призначеного для зовнішнього застосування, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- **Якщо неможливо уникнути експлуатації електроінструмента за умов підвищеної вологості, використовуйте автомат захисту від струму витоку.** Використання автомата захисту від струму витоку зменшує ризик ураження електричним струмом.

Безпека персоналу

- **Будьте уважними, зосередьтеся на виконуваній операції, до роботи з електроінструментом ставтеся серйозно. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотичних речовин, алкоголю або лікарських засобів.** Під час роботи з електроінструментом не відволікайтеся ні на мить, оскільки це може призвести до отримання серйозних травм.
- **Використовуйте засоби індивідуального захисту і завжди надягайте захисні окуляри.** Використання засобів індивідуального захисту, наприклад респіратора, захисного взуття на нековзній підошві, захисного шолома або шумозахисних навушників – залежно від різновиду електроінструмента та особливостей його застосування – зменшує ризик травмування.
- **Уникайте випадкового вмикання електроінструмента. Переконайтеся в тому, що електроінструмент вимкнений, перш ніж вставляти штепсельну вилку в розетку живлення та/або приєднувати акумулятор, піднімати електроінструмент або переносити його.** Якщо під час перенесення електроінструмента тримати палець на вимикачі або приєднувати інструмент до джерела живлення увімкненим, це може призвести до нещасного випадку.
- **Перш ніж вмикати електроінструмент, від'єднайте від нього все налагоджувальне приладдя або гайкові ключі.** Приладдя або ключ, що знаходяться в обертовому вузлі інструмента, можуть стати причиною отримання травм.
- **Уникайте виконання роботи в незручній позі. Під час виконання робіт ставайте у стійку позу і намагайтеся повсякчас утримувати рівновагу.** Це дозволить Вам більш упевнено контролювати електроінструмент у разі виникнення несподіваних обставин.
- **Надягайте відповідний робочий одяг. Не надягайте для роботи занадто просторий одяг та прикраси. Слідкуйте за тим, щоб волосся, одяг та робочі рукавиці знаходилися подалі від обертових частин інструмента.** Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть бути захоплені рухомими частинами інструмента.
- **Якщо передбачена можливість установлення системи пиловидалення та пилозбірників, обов'язково переконайтеся в тому, що вони правильно приєднані й використовуються належним чином.** Застосування системи видалення пилу дозволяє зменшити негативний вплив пилу на персонал.
- **Не можна нехтувати правилами безпеки під час роботи з електроінструментами навіть у тому випадку, коди Ви добре знайомі з тим чи іншим електроінструментом.** Якщо користуватися інструментом необережно, лише малої частки секунди може бути достатньо для отримання тяжких травм.

Використання електроінструмента та належний догляд за ним

- **Не допускайте перенавантаження інструмента. Завжди використовуйте електроінструмент, призначений для виконання відповідної роботи.** При використанні належного електроінструмента забезпечуються більш висока якість та безпека виконання робіт у вказаному діапазоні продуктивності.
- **Не використовуйте електроінструмент із пошкодженим вимикачем.** Електроінструмент, який неможливо вмикати або вимикати, є небезпечним і підлягає ремонту.
- **Перш ніж розпочинати налаштування інструмента, виконувати заміну приладдя або робити перерву в роботі, не забудьте вийняти штепсельну вилку з розетки та/або вийняти з інструмента змінну акумуляторну батарею.** Такий запобіжний захід допоможе уникнути випадкового вмикання електроінструмента.
- **Електроінструменти, що не використовуються, зберігайте в недоступному для дітей місці. Не дозволяйте користуватися інструментом особам, які не ознайомлені з ним або не прочитали ці вказівки.** У руках недосвідчених людей електроінструменти являють собою серйозну небезпеку.
- **Електроінструменти та їх приладдя потребують дбайливого догляду. Ретельно перевіряйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота електроінструмента. Перед початком роботи з інструментом пошкоджені деталі слід відремонтувати.** Багатьох нещасних випадків можна уникнути за умови належного технічного обслуговування електроінструментів.
- **Слідкуйте за тим, щоб ріжучі інструменти завжди залишались чистими та належним чином заточеними.** Дбайливо доглянутий ріжучий інструмент із гострими різальними кромками не так часто заклинюється, і з ним легше працювати.

- **Під час експлуатації електроінструмента, приладдя до нього, робочих інструментів тощо дотримуйтеся наведених у цьому документі вказівок. При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та дії, яких вимагає поставлене завдання.** Використання електроінструментів не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій.
- **Слідкуйте за тим, щоб поверхні рукояток були чистими та сухими, та не допускайте їхнього забруднення мастилом.** Якщо поверхні рукояток слизькі, це унеможливлює впевнене контролювання електроінструмента у непередбачених ситуаціях.

Сервісне обслуговування

- **Доручайте ремонт електроінструмента лише кваліфікованому персоналу зі спеціальною підготовкою за умови використання тільки оригінальних запасних частин.** Це забезпечить функціональність електроінструмента.

2.2 Указівки з техніки безпеки для виконання усіх типів робіт

Загальні вказівки з техніки безпеки під час шліфування та абразивного відрізання:

- **Цей електроінструмент призначений для використання в якості шліфувальної машини та шліфувально-відрізної машини. Дотримуйтеся всіх вказівок з техніки безпеки, інструкцій, схем і даних, отриманих Вами разом з інструментом.** Невиконання наступних інструкцій може призвести до ураження електричним струмом, пожежі та/або серйозних травм.
- **Цей електроінструмент не можна використовувати для шліфування за допомогою наждачного паперу, для роботи з дротовими щітками, вирізання отворів або полірування.** Використання електроінструмента не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій і стати причиною травмування.
- **Забороняється вносити зміни до конструкції цього електроінструмента, щоб надати йому функції, на які він не розрахований та які не були передбачені виробником.** Така модифікація конструкції може призвести до втрати контролю та до тяжких травм.
- **Не використовуйте приладдя, яке не було спеціально розроблене виробником для цього електроінструмента або не було допущене до використання з ним.** Навіть якщо Ви можете закріпити приладдя на електроінструменті, це не гарантує його безпечної експлуатації.
- **Гранично припустима частота обертання змінного робочого інструмента не повинна бути меншою за максимальну частоту обертання, зазначену на електроінструменті.** Приладдя, що обертається з частотою більше припустимої, може зруйнуватися або відлетіти.
- **Зовнішній діаметр і товщина змінного робочого інструмента повинні відповідати розмірам електроінструмента.** Ви не зможете належним чином контролювати змінні робочі інструменти, розміри яких не відповідають вимогам; крім того, захисний кожух не закриватиме їх повністю.
- **Змінні робочі інструменти з різьбовою вставкою слід установлювати точно на різьбу шліфувального шпинделя. Якщо Ви використовуєте змінні робочі інструменти, які встановлюються за допомогою фланця, переконайтеся, що діаметр отвору змінного робочого інструмента відповідає діаметру кріплення на фланці.** Якщо змінні робочі інструменти встановлені на електричний інструмент неналежним чином, вони обертаються нерівномірно та сильно вібрують, що може призвести до втрати контролю.
- **Не використовуйте пошкоджені змінні робочі інструменти. Перед кожним використанням перевіряйте шліфувальні круги на наявність відколів і тріщин, шліфувальні тарілки на наявність тріщин, зношування або сильного стирання, а дротові щітки на наявність зламів або розривів. У разі падіння електроінструмента або робочого інструмента перевірте їх на наявність пошкоджень або замініть робочий інструмент. При першому використанні обертового змінного робочого інструмента оператор і особи, що стоять поруч, повинні перебувати на безпечній відстані від нього. Потрібно дати інструменту попрацювати протягом хвилини за максимальної частоти обертання.** Несправні робочі інструменти виходять з ладу найчастіше під час цього контрольного проміжку часу.
- **Застосовуйте індивідуальні засоби захисту. Залежно від умов роботи використовуйте захисну маску або захисні окуляри. За необхідності використовуйте пилозахисну маску, захисні навушники, захисні рукавиці або спеціальний фартух, щоб захистити себе від дрібних часток оброблюваного матеріалу.** Необхідно захищати очі від потрапляння частинок, що утворюються під час роботи. Пил, що утворюється під час роботи, повинен затримуватися пилозахисним фільтром респіратора. Тривалий вплив сильного шуму може призвести до втрати слуху.
- **Прослідкуйте за тим, щоб інші особи у місці виконання робіт перебували на безпечній відстані від Вас. Кожна особа, яка заходить у межі робочої зони, повинна використовувати засоби індивідуального захисту.** Уламки оброблюваної деталі або частини пошкодженого робочого інструмента можуть розлітатися та ставати причиною травмування навіть за межами безпосередньої робочої зони.

- **Під час виконання робіт, при яких змінний робочий інструмент може натрапити на приховані електричні кабелі або власний кабель живлення, тримайте електроінструмент за ізольовані поверхні рукояток.** У разі контакту з електричним дротом, який знаходиться під напругою, металеві деталі інструмента також потраплять під напругу, а це може призвести до ураження електричним струмом.
- **Тримайте кабель живлення на безпечній відстані від обертових робочих інструментів.** У випадку втрати контролю над інструментом кабель живлення може бути перерізаний, а Ваша рука затягнута в зону обертання робочого інструмента.
- **Не відкладайте електроінструмент до повної зупинки робочого інструмента.** Обертовий робочий інструмент може натрапити на опорну поверхню, внаслідок чого Ви можете втратити контроль над електроінструментом.
- **Не допускайте увімкнення електроінструмента під час його перенесення.** Обертовий робочий інструмент може випадково захопити край Вашого одягу та травмувати Вас.
- **Регулярно очищайте вентиляційні прорізи електроінструмента.** Оскільки двигун засмоктує пил усередину корпуса, підвищена концентрація металевого пилу може створити небезпеку ураження електричним струмом.
- **Не використовуйте електроінструмент поблизу легкозаймистих матеріалів.** Іскри можуть запалити ці матеріали.
- **Не використовуйте робочі інструменти, для експлуатації яких потрібне застосування рідких охолоджувальних засобів.** Використання води або інших рідких охолоджувальних засобів може призвести до ураження електричним струмом.

Віддача і відповідні вказівки з техніки безпеки

Віддача являє собою раптову реакцію, що виникає при зачепленні або блокуванні робочого інструмента, що обертається (шліфувального круга, шліфувальної тарілки, дротової щітки тощо). Зачеплення або блокування призводять до раптової зупинки робочого інструмента, що обертається. Це спричиняє неконтрольований рух електроінструмента у напрямку, протилежному напрямку обертання робочого інструмента в місці блокування.

При зачепленні або блокуванні шліфувального круга в оброблюваній деталі кромка шліфувального круга, що занурюється в деталь, може застрягати, що може призвести до руйнування круга або спричинити віддачу. При цьому шліфувальний круг рухається або в напрямку оператора, або від нього (залежно від напрямку обертання круга в місці блокування). Це може також спричинити руйнування шліфувального круга.

Віддача є наслідком неправильного або помилкового використання електроінструмента. За умови дотримання відповідних заходів безпеки, що наведені нижче, цього явища можна уникнути.

- **Надійно тримайте електроінструмент обома руками, прийнявши таке положення тіла і рук, при якому Ви зможете амортизувати віддачу інструмента. Завжди використовуйте додаткову рукоятку (за її наявності), щоб максимально контролювати віддачу або реактивний момент, що виникає під час набирання швидкості електродвигуна.** Якщо вжити відповідних запобіжних заходів, оператор може контролювати віддачу і реактивний момент.
- **Не наближайте руки до обертових робочих інструментів.** У разі виникнення віддачі робочий інструмент може зачепити Ваші руки.
- **Уникайте потрапляння в зону, в яку зміщується електроінструмент під час віддачі.** Віддача зміщує електроінструмент від місця блокування в напрямку, протилежному напрямку обертання робочого інструмента.
- **Будьте вкрай уважними під час обробки кутів, гострих кромок тощо. Не допускайте відскакування змінних робочих інструментів або їхнього заїдання в оброблюваних деталях.** Змінний робочий інструмент, що обертається, може заїдати під час обробки кутів, гострих кромок або у випадку його відскакування. Це стає причиною втрати контролю над інструментом або виникнення віддачі.
- **Не використовуйте полотна з ланцюговим або зубчастим зачепленням, а також сегментовані алмазні круги, у яких ширина проміжків перевищує 10 мм.** Використання таких змінних робочих інструментів найчастіше викликає віддачу або призводить до втрати контролю над інструментом.

Особливі вказівки з техніки безпеки при використанні шліфувальних та відрізних кругів:

- **Використовуйте тільки допущені до експлуатації абразивні змінні робочі інструменти та захисні кожухи, що відповідають їм.** Абразивні змінні робочі інструменти, які не призначені для цього електроінструмента, працюють нестабільно; крім того, захисний кожух не закриває їх повністю.
- **Шліфувальні круги зі зміщеним центром слід установлювати таким чином, щоб їхня шліфувальна поверхня не виступала за край захисного кожуха.** Неналежним чином установлений шліфувальний круг, що виступає за край захисного кожуха, не може бути достатньо захищеним.

- **Захисний кожух повинен бути надійно закріплений на електроінструменті та відрегульований таким чином, щоб підтримувати максимальну безпеку. Відкритою повинна залишатися якомога менша частина абразивного змінного робочого інструмента.** Захисний кожух призначений для захисту оператора від осколків, випадкового зіткнення з абразивним змінним робочим інструментом та від іскор, які можуть запалити одежу.
- **Абразивні змінні робочі інструменти повинні використовуватися лише за призначенням. Зокрема: забороняється виконувати шліфування боковою поверхнею відрізного круга.** Відрізні круги призначені для зняття матеріалу кромкою круга. Вплив бокової сили на ці абразивні змінні робочі інструменти може стати причиною їхнього руйнування.
- **Для встановлення вибраного Вами шліфувального круга завжди використовуйте непошкоджений затискний фланець потрібного розміру та форми.** Фланці відповідної форми та розміру фіксують шліфувальний круг і зменшують ризик його руйнування. Затискні фланці відрізних кругів можуть відрізнятися від затискних фланців інших шліфувальних кругів.
- **Не використовуйте зношені шліфувальні круги від електроінструментів більшого розміру.** Шліфувальні круги, виготовлені для електроінструментів більшого розміру, не розраховані на високу частоту обертання малогабаритних електроінструментів і тому можуть зруйнуватися.
- **Якщо Ви застосовуєте абразивні змінні робочі інструменти, придатні для різних способів використання, завжди встановлюйте захисний кожух, який відповідає типу виконуваної роботи.** Застосування неналежного захисного кожуха не гарантує достатнього захисту та може призвести до тяжких травм.

Додаткові особливі вказівки з техніки безпеки під час відрізного шліфування:

- **Уникайте блокування або занадто сильного притискання відрізного круга. Не виконуйте занадто глибоких розрізів.** Перенавантаження відрізного круга збільшує його зношування та схильність до перекосу або блокування, а разом з тим і можливість віддачі або руйнування круга.
- **Намагайтеся не знаходитися в зоні перед обертовим відрізним кругом і за ним.** Якщо віддача виникне під час зміщення відрізного круга в оброблюваній деталі в поступальному напрямку, то електроінструмент може відскочити прямо на Вас.
- **У випадку заклинювання відрізного круга або переривання роботи вимкніть інструмент і дочекайтеся повної зупинки круга. Ніколи не намагайтеся витягнути із розпилу відрізний круг, що продовжує обертатися, інакше можлива віддача.** З'ясуйте і усуньте причину защемлення.
- **Не вмикайте інструмент знову, якщо він все ще перебуває в оброблюваній деталі. Перед продовженням роботи дочекайтеся, поки інструмент не досягне робочої частоти обертання.** Інакше можливе заїдання круга, його вискакування з оброблюваної деталі або поява віддачі.
- **Підпирайте плити або деталі великого розміру, щоб знизити ризик віддачі у випадку заїдання відрізного круга.** Великі оброблювані деталі можуть прогинатися під дією власної ваги. Оброблювану деталь потрібно підпирати з обох боків круга як поблизу від місця виконання різання, так і вздовж кромки деталі.
- **Будьте особливо уважні, коли виконуєте «заглибне різання» в стіні або інших місцях з недостатнім обзором.** Занурення відрізного круга в робочу поверхню під час різання газопроводів, водопроводів, електричних дротів або інших предметів може спричинити віддачу.
- **Не намагайтеся виконувати закруглені розрізи.** Перенавантаження відрізного круга збільшує його зношування та схильність до перекосу або блокування, а разом з тим – і ризик віддачі або руйнування круга, що може призвести до тяжких травм.

2.3 Додаткові вказівки з техніки безпеки

Безпека персоналу

- Користуйтеся лише повністю справним інструментом.
- Вносити будь-які зміни до конструкції інструмента заборонено.
- Завжди міцно тримайте інструмент обома руками за передбачені для цього рукоятки. Слідкуйте за тим, щоб рукоятки були сухими та чистими.
- Уникайте контакту з деталями інструмента, що обертаються. Існує ризик отримання травм!
- Під час роботи з виробом використовуйте захисні окуляри, захисну каску, захисні навушники та легкий респіратор.
- Працюйте з перервами та виконуйте вправи на розминання пальців, щоб покращити кровообіг у них. Під час довготривалих робіт вібрація може пошкодити судини або нерви у пальцях, руках або зап'ясткових суглобах.
- Використання інструмента вимагає певної фізичної сили; крім того, він не призначений для використання особами, які не пройшли належний інструктаж. Зберігайте інструмент у недоступному для дітей місці.

- Не використовуйте інструмент, якщо він запускається з різким поштовхом. Це може вказувати на несправність електроніки. Негайно передайте інструмент до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.
- Під час наскрізної обробки укріпіть відповідну ділянку поверхні з протилежного боку деталі. Осколки можуть розлітатися у різні боки та/або вниз і травмувати інших людей.
- Різання пазів у несучих стінах та інших конструкціях може негативно позначитися на їхній міцності, особливо це стосується різання арматури або опорних конструкцій. Перед початком роботи проконсультуйтеся з архітектором, спеціалістом зі статичних характеристик конструкції або представником уповноваженого будівельного управління.
- Перш ніж розпочинати використання інструмента, з'ясуйте клас небезпеки пилу, що утворюватиметься під час роботи. Використовуйте будівельний пилосос затвердженого класу захисту, що відповідає місцевим вимогам щодо захисту від пилу.
- За можливості використовуйте систему видалення пилу та відповідний пересувний пилосос. Пил, що містить такі матеріали, як фарби із вмістом свинцю, тирсу деяких порід деревини, бетон, цеглу, кварцові гірські породи і мінерали, а також метал, може бути шкідливим для здоров'я.
- Подбайте про належну вентиляцію робочого місця та користуйтеся респіратором, який підходить до матеріалу, що обробляється. У разі контакту з таким пилом або при його вдиханні у користувача електроінструмента та у людей, що знаходяться поблизу, можуть виникнути алергійні реакції та/або захворювання дихальних шляхів. Деякі різновиди пилу, наприклад деревини дуба і бука, вважаються канцерогенними, особливо у поєднанні з речовинами для обробки деревини (хроматом, засобами для захисту деревини). До обробки матеріалів, що містять азбест, допускаються лише фахівці зі спеціальною підготовкою.
- Щоб уникнути ризику травмування, використовуйте лише оригінальне приладдя та інструменти виробництва компанії **Hilti**.
- Дотримуйтеся національних вимог з охорони праці.

Електрична безпека

- Перед початком роботи перевіряйте робоче місце на наявність прихованих електричних кабелів, газових та водопровідних труб. Якщо Ви під час роботи випадково пошкодите електричні кабелі, контакт із відкритими металевими деталями інструмента може спричинити ураження електричним струмом.
- Якщо під час роботи було пошкоджено кабель живлення або подовжувальний кабель, торкатися до них заборонено. Вийміть штепсельну вилку кабелю живлення з розетки. Регулярно перевіряйте з'єднувальний кабель інструмента та у разі пошкодження замінюйте його у сервісному центрі компанії **Hilti**. Регулярно перевіряйте стан подовжувальних кабелів і замінюйте їх у разі пошкодження.
- У разі частої обробки електропровідних матеріалів забруднені ними електроінструменти регулярно здавайте на перевірку до сервісної служби компанії **Hilti**. Якщо на поверхні інструмента накопичується волога та пил, особливо від струмопровідних матеріалів, це може за несприятливих умов призвести до ураження електричним струмом.

Належне використання електроінструментів та дбайливий догляд за ними

- Надійно зафіксуйте оброблюваний об'єкт. Використання затискного пристрою або лещат забезпечить кращу фіксацію оброблюваного об'єкта у порівнянні з утримуванням його рукою.
- Зачекайте, доки змінний робочий інструмент повністю зупиниться, перш ніж знімати його з оброблюваного об'єкту.
- Дотримуйтеся передбачених виробником умов використання та зберігання шліфувальних кругів.
- Після руйнування круга, падіння інструмента або інших механічних пошкоджень інструмент необхідно перевірити у сервісному центрі компанії **Hilti**.

Додаткові зауваження щодо використання захисних кожухів

Щоб уникнути описаних нижче ризиків, будь ласка, завжди використовуйте належний захисний кожух. Докладна інформація наведена у розділі «Добір кругів до приладдя, що використовується».

- Якщо на виріб установлений стандартний захисний кожух із передньою накладкою для торцевого шліфування, існує ймовірність того, що він торкнеться оброблюваного об'єкта і це призведе до втрати контролю над виробом.
- Під час використання дротової щітки, товщина якої перевищує максимально припустиме значення, дроти щітки можуть застрягати у захисному кожусі та внаслідок цього ламатися.
- Якщо під час відрізного шліфування металу за допомогою абразивного відрізного круга на виріб установлено стандартний захисний кожух, виникає підвищений ризик контакту з іскрами та частками, що розлітаються, а також з осколками круга – у разі його руйнування.
- Якщо під час шліфування або відрізного шліфування бетону або цегляної кладки на виріб установлено стандартний захисний кожух з передньою накладкою або без передньої накладки, підвищується

пилове навантаження та зростає ризик втрати контролю над виробом, що у свою чергу може призвести до виникнення віддачі.

2.4 Кібербезпека

Щоб отримати інформацію та інструкції щодо кібербезпеки, перейдіть за таким посиланням: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Заходи захисту від пилу

Різні види робіт з використанням виробів **Hilti**, наприклад свердління, довбання, пиляння та різання, супроводжуються утворенням певної кількості пилу. Під час виконання будь-яких робіт, що супроводжуються утворенням пилу, використовуйте відповідний для Вашого виробу та типу робіт метод зменшення пилу.

У цьому розділі Ви знайдете методи, що рекомендовані компанією **Hilti** для цього виробу.

Додаткову інформацію щодо відповідних системних інструментів можна знайти на вебсторінці виробу на сайті **www.hilti.group** або в місцевому **Hilti Store**.

Повне відсмоктування або зв'язування пилу навіть при підключеному пилозбірнику або промисловому пилососі для вологого та сухого прибирання є неможливим. Тому в окремих випадках національні граничні значення викидів пилу, можливо, не зможуть бути дотримані. Для найкращого захисту здоров'я компанія **Hilti** рекомендує вживати додаткових заходів щодо зменшення пилу на робочому місці.

Рекомендований метод зменшення пилу

→ Використання пилозбірників або промислових пилососів для вологого та сухого прибирання

За цим методом пил, що утворюється, відсмоктується безпосередньо з електроінструмента та збирається в контейнері або в мішку для пилу.

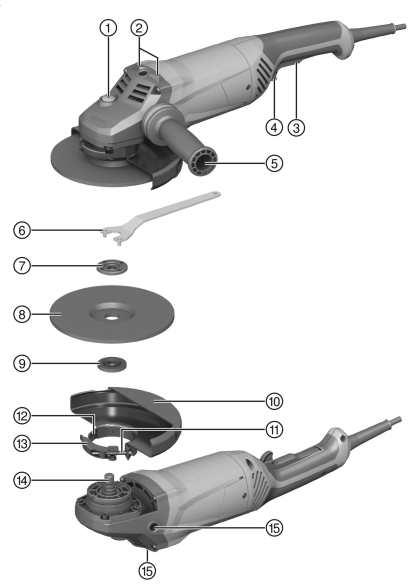
Для підключення такого обладнання до штуцера для системи видалення пилу може знадобитися перехідник. Зверніться до вказівок зі встановлення, використання та техніки безпеки, наведених в інструкції з експлуатації системного інструмента.

Мінімальні вимоги до системних інструментів:

Пилозбірник **Промисловий пилосос для вологого та сухого прибирання**	
Клас пилу: Клас пилу M (або вище) Діаметр шланга (зі сторони усмоктування): ≥ 36 мм Об'ємна витрата (на кінці шланга): 39 л/хв. Розрідження: 24,5 кПа	Асортимент продукції **Hilti** для зменшення пилу та сумісні системні інструменти можна знайти за цим QR-кодом:

3 Опис

3.1 Огляд продукту 1



1. Кнопка фіксації шпинделя
2. Опора для встановлення інструмента у неробоче положення
3. Вимикач
4. Запобіжне реле
5. Додаткова рукоятка
6. Затискний ключ
7. Затискна гайка
8. Відрізний шліфувальний круг/круг для грубого шліфування
9. Затискний фланець
10. Захисний кожух
11. Регулювальний гвинт
12. Монтажний виступ
13. Затискний важіль
14. Шпиндель
15. Нарізна втулка для рукоятки

3.2 Використання за призначенням

Описаний у цьому документі інструмент являє собою ручну електричну кутову шліфувальну машину. Вона призначена для різання та грубого шліфування металевих та мінеральних матеріалів без застосування води. Інструмент дозволяється застосовувати лише для сухого шліфування і різання.

Експлуатація інструмента можлива лише за умови, що напруга і частота мережі живлення відповідають значенням, вказаним у табличці з паспортними даними.

3.3 Комплект постачання

Кутова шліфувальна машина, додаткова рукоятка, захисний кожух, затискний фланець, затискна гайка, затискний ключ, інструкція з експлуатації.

Інше приладдя, допущене до експлуатації з Вашим інструментом, Ви можете придбати у **Hilti Store** або на вебсайті **www.hilti.group**

3.4 Обмежувач пускового струму

Електронний обмежувач пускового струму знижує силу пускового струму, щоб попередити спрацювання запобіжника у мережі живлення. Це дозволяє уникнути різкого вмикання кутової шліфувальної машини.

3.5 Робота у тривалому режимі

AG 180-20 P

Якщо задіяти запобіжне реле при натиснутому вимикачі, кутова шліфувальна машина починає працювати у тривалому режимі.

- Щоб вимкнути кутову шліфувальну машину, натисніть на вимикач і знову відпустіть його.

3.6 Стандартний захисний кожух для різання/шліфування 2

Під час грубого шліфування кругами для грубого шліфування та абразивного відрізання відрізними шліфувальними кругами необхідно використовувати стандартний захисний кожух для різання/шліфування.

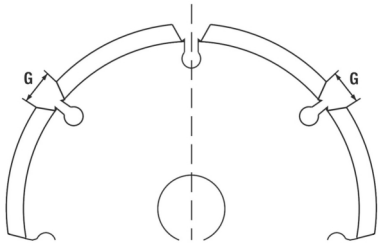
3.7 Захисний кожух (приладдя) 3

Цей захисний кожух слід використовувати під час грубого шліфування кругами для грубого шліфування.

3.8 Захисний кожух із кришкою 4

Під час відрізного шліфування або штроблення металевих матеріалів за допомогою відрізних шліфувальних кругів слід використовувати захисний кожух із кришкою. Якщо Ви використовуєте алмазний відрізний шліфувальний круг, також рекомендується застосовувати захисний кожух із кришкою.

3.9 Геометричні параметри алмазних дисків для штроблення, які дозволяється застосовувати з інструментом



Алмазні диски для штроблення повинні відповідати описаним геометричним параметрам.

Технічні дані	
Ширина проміжків між сегментами (G)	≤ 10 мм
Кут різання	негативний

4 Видаткові матеріали

Дозволяється використовувати лише армовані волокнистим матеріалом шліфувальні круги (макс. Ø 180 мм) зі зв'язуючою речовиною на основі синтетичної смоли, які допущені до застосування при частоті обертання не менше 8500 об/хв та периферійній швидкості 80 м/с.

УВАГА! Під час різання та штроблення за допомогою відрізних шліфувальних кругів завжди використовуйте захисний кожух із кришкою.

Круги

	Застосування	**Умовне позначення**	**Матеріал**	**макс. товщина**	**макс. діаметр**
Абразивний відрізний шліфувальний круг	Відрізне шліфування, штроблення	AC-D	металевий	2,5 мм	180 мм
Алмазний відрізний шліфувальний круг	Відрізне шліфування, штроблення	DC-D	мінеральний	3 мм	180 мм
Абразивний круг для грубого шліфування	Грубе шліфування	AG-D, AF-D, AN-D	металевий	6,4 мм	180 мм
Алмазний круг для грубого шліфування	Грубе шліфування	DG-CW	мінеральний	—	180 мм

Добір кругів до приладдя, що використовується

Приладдя	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Стандартний захисний кожух для різання/шліфування	X	X	X	X	—	—
Захисний кожух із кришкою	X	—	—	—	—	X
Додаткова рукоятка	X	X	X	X	X	X
Затискна гайка	X	X	X	X	X	X
Затискний фланець	X	X	X	X	X	X

5 Технічні дані

5.1 Кутова шліфувальна машина

Номінальна напруга, номінальний струм, частота та/або номінальна споживана потужність вказані у табличці з паспортними даними інструмента, які передбачені для Вашої країни.

Якщо живлення інструмента здійснюється від генератора або трансформатора, то його вихідна потужність має принаймні вдвічі перевищувати номінальну споживану потужність, вказану у табличці з паспортними даними інструмента. Робоча напруга трансформатора або генератора повинна постійно перебувати у межах від +5 % до -15 % від номінальної напруги виробу.

	AG 180-20 D
Покоління виробу	03
Номінальна споживана потужність	2 000 Вт
Максимальний діаметр круга	180 мм
Маса	5,2 кг
Приводний шпиндель з різьбою	M14
Довжина різьби	15 мм
Температура навколишнього середовища під час роботи	−17 °C ... 60 °C
Температура зберігання	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Покоління виробу	03
Номінальна споживана потужність	2 000 Вт
Максимальний діаметр круга	180 мм
Маса	5,2 кг
Приводний шпиндель з різьбою	M14
Довжина різьби	15 мм
Температура навколишнього середовища під час роботи	−17 °C ... 60 °C
Температура зберігання	−20 °C ... 70 °C

5.2 Дані про шум та значення вібрації

Наведені у цих рекомендаціях значення звукового тиску та вібрації були виміряні згідно з установленою процедурою вимірювання та можуть використовуватися для порівняння електроінструментів. Вони також придатні для попереднього оцінювання шумового та вібраційного навантаження. Наведені дані обумовлюють переважні сфери застосування електроінструмента. Однак якщо Ви використовуєте його не за призначенням, застосовуєте нестандартне приладдя або неналежним чином здійснюєте догляд за інструментом, ці дані можуть відрізнятися від вказаних значень. Це може призвести до помітного збільшення шумового та вібраційного навантаження протягом усього робочого часу. Для більш точної оцінки шумового та вібраційного навантаження необхідно враховувати також проміжки часу, протягом яких виріб залишається вимкненим або працює на холостому ходу. Це може значно зменшити вібраційне та шумове навантаження протягом усього робочого часу. Необхідно також вживати додаткових заходів безпеки з метою захисту працівників від дії шуму та/або вібрації, зокрема:

проводити своєчасне технічне обслуговування електроінструмента та змінних робочих інструментів до нього, тримати руки у теплі, належним чином організовувати робочий процес.

Шліфування тонкого листового металу або інших конструкцій, які генерують легкі вібрації та мають велику площу поверхні, може призвести до утворення шуму, який перевищує вказаний рівень шуму. Рівень шуму, що утворюється, можна знизити шляхом вживання відповідних заходів, наприклад завдяки використанню важких гнучких шумоізоляційних килимів. Оцінюючи можливі ризики, пов'язані із впливом шуму, та вибираючи належні засоби захисту органів слуху, слід також враховувати ці підвищені значення.

Більш детальну інформацію щодо версій стандарту **EN 62841**, які застосовуються тут, можна знайти в декларації відповідності 543.

Інформація про шум

	AG 180-20 D
Рівень шумової потужності (L_{WA})	105 дБ(A)
Рівень звукового тиску (L_{pA})	97 дБ(A)
Похибка для рівня звукового тиску (K_{pA})	3 дБ(A)

	AG 180-20 P
Рівень шумової потужності (L_{WA})	105 дБ(A)
Рівень звукового тиску (L_{pA})	97 дБ(A)
Похибка для рівня звукового тиску (K_{pA})	3 дБ(A)

Сумарне значення коливань від безперервних вібрацій

	AG 180-20 D
Шліфування поверхні ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Похибка в разі шліфування поверхонь ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

	AG 180-20 P
Шліфування поверхні ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Похибка в разі шліфування поверхонь ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

Повторювана ударна вібрація

Відповідно до Регламенту про машинне обладнання (ЄС) 2023/1230 виробник має вказати середнє значення пікової амплітуди прискорення повторюваних ударних вібрацій, впливу яких зазнають рука та плече. Ці значення вказані нижче як повторювані ударні вібрації, що були визначені за тим самим стандартизованим методом вимірювання, що й безперервні вібрації. **Увага!** Ці значення **не придатні** для оцінки рівня впливу вібрації. Для оцінки впливу вібрації слід використовувати виключно значення безперервних вібрацій, ah.

	AG 180-20 D
Шліфування поверхні ($p_{F,\ AG}$)	179 м/с²
Похибка ($K_{p,AG}$)	5 м/с²

	AG 180-20 P
Шліфування поверхні ($p_{F,\ AG}$)	102 м/с²
Похибка ($K_{p,AG}$)	2 м/с²

6 Уведення в експлуатацію

⚠ ОБЕРЕЖНО

Ризик отримання травм. Змінний робочий інструмент може бути гарячим, а його кромки – гострими.

- Використовуйте захисні рукавиці під час установлення або зняття деталей, виконання робіт з налаштування і усунення несправностей.

6.1 Установлення додаткової рукоятки

- Прикрутіть додаткову рукоятку до однієї з передбачених для цього нарізних втулок.

6.2 Захисний кожух або захисний кожух із кришкою

6.2.1 Установлення захисного кожуха або захисного кожуха із кришкою 5

Розташований на захисному кожусі монтажний виступ дозволяє встановити на інструмент тільки той захисний кожух, який підходить саме до нього. Крім того, монтажний виступ запобігає падінню захисного кожуха на змінний робочий інструмент.

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Установіть виступ на захисному кожусі у відповідний проріз на шийці шпинделя головки інструмента.
3. Установіть захисний кожух у потрібне положення.
4. Щоб зафіксувати захисний кожух, закрийте затискний важіль.

   Захисний кожух вже налаштований на належний діаметр затискання за допомогою регулювального гвинта. Якщо після встановлення захисного кожуха сила затискання є недостатньою, її можна збільшити, злегка затягнувши регулювальний гвинт.

6.2.2 Регулювання положення захисного кожуха або захисного кожуха із кришкою 6

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Установіть захисний кожух у потрібне положення.
3. Щоб зафіксувати захисний кожух, закрийте затискний важіль.

6.2.3 Зняття захисного кожуха або захисного кожуха із кришкою

1. Відкрийте затискний важіль.
2. Повертайте захисний кожух, поки монтажний виступ не буде співпадати з відповідним прорізом, після чого зніміть кожух.

6.3 Установлення та знімання змінних робочих інструментів

ОБЕРЕЖНО

Ризик отримання травм. Змінний робочий інструмент може бути гарячим.

- Під час заміни робочого інструмента використовуйте захисні рукавиці.

Алмазні круги слід заміняти, коли ефективність різання або шліфування помітно знижується. Як правило, це відбувається у тому випадку, якщо висота алмазних сегментів становить менше 2 мм (1/16").

Круги інших типів слід заміняти, коли ефективність різання помітно знижується або коли під час роботи будь-які частини кутової шліфувальної машини (окрім круга) торкаються оброблюваного матеріалу.

Абразивні круги слід заміняти після дати закінчення терміну придатності.

6.3.1 Установлення змінного робочого інструмента 7

1. Прочистіть затискний фланець.
2. Установіть затискний фланець на шпиндель.
3. Установіть змінний робочий інструмент.
4. Затягніть затискну гайку, яка відповідає робочому інструменту, що має використовуватися.
5. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпинделя.
6. За допомогою затискного ключа затягніть затискну гайку, після чого відпустіть кнопку фіксації шпинделя та зніміть ключ.

6.3.2 Зняття змінного робочого інструмента

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека пошкодження та руйнування. Якщо натиснути кнопку фіксації шпинделя під час обертання шпинделя, змінний робочий інструмент може зіскочити з нього.

- Натискайте кнопку фіксації шпинделя тільки після того, як він повністю зупиниться.

1. Натисніть і утримуйте кнопку фіксації шпинделя.
2. Послабте затискну гайку, встановивши на неї ключ та повернувши його проти годинникової стрілки.
3. Відпустіть кнопку фіксації шпинделя та вийміть змінний робочий інструмент.

7 Експлуатація

7.1 Експлуатація

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека через пошкодження кабелю! Якщо під час роботи було пошкоджено кабель живлення або подовжувальний кабель, негайно від'єднайте інструмент та кабелі від мережі живлення. Не торкайтеся пошкодженого місця!

- Регулярно перевіряйте усі з'єднувальні кабелі. Замінюйте пошкоджені подовжувальні кабелі. Ремонт пошкоджених кабелів живлення доручайте кваліфікованому спеціалісту.

Зазвичай рекомендується використовувати автомат захисту від струму витоку (RCD) з максимальним струмом розмикання у 30 мА.

7.2 Шліфування

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик отримання травм. Може раптово статися блокування або заїдання змінного робочого інструмента.

- Під час роботи з виробом завжди використовуйте додаткову рукоятку, а сам виріб міцно утримуйте обома руками.

7.2.1 Відрізне шліфування

- Для здійснення відрізного шліфування помірно просувайте інструмент уперед, але не перекошуйте інструмент або відрізний шліфувальний круг (він має бути розташований під кутом близько 90° до площини різання).

  Щоб досягти найкращих результатів різання профілів та невеликих прямокутних труб, рекомендується спочатку розташовувати відрізний шліфувальний круг з їхньої найменшої сторони.

7.2.2 Грубе шліфування

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Ризик отримання травм. Відрізний шліфувальний круг може тріснути, а його уламки, що розлітаються, можуть спричинити травми.

- Для грубого шліфування ніколи не використовуйте відрізні шліфувальні круги.

- Пересувайте інструмент вперед і назад, помірно натискаючи на нього та утримуючи його під кутом від 5° до 30°.
  - ✓ Таким чином вдається уникнути надмірного нагріву оброблюваної деталі, її знебарвлювання та утворювання рубців.

7.3 Увімкнення і вимкнення

7.3.1 Увімкнення 3

1. Натисніть на запобіжне реле, щоб розблокувати вимикач.
2. Натисніть на вимикач до упору.
   - ✓ Двигун працює.

7.3.2 Вимикання інструмента

- Відпустіть вимикач.
  - ✓ Запобіжне реле автоматично переходить у заблоковане положення, після чого двигун зупиняється.

8 Догляд і технічне обслуговування

Догляд

⚠ НЕБЕЗПЕКА

Небезпека ураження електричним струмом. Неправильний ремонт та обслуговування електричних частин виробу, а також неправильне та недостатнє очищення виробу можуть призвести до серйозних травм.

- Ремонт електричних компонентів має виконувати тільки кваліфікований електротехнічний персонал.
- Не використовуйте виріб, якщо заблоковані його вентиляційні отвори.
- Не використовуйте для чищення виробу розпилювачі, пристрої для очищення парою під тиском або проточну воду.
- Слідкуйте за тим, щоб виріб був сухим і чистим – це особливо стосується його рукояток; не допускайте забруднення виробу мастилом.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Небезпека ураження електричним струмом. Часте використання виробу поблизу струмопровідних матеріалів (наприклад, металів, вуглецевих волокон, мінеральних частинок) може призвести до небезпечних відкладень усередині виробу. Це може призвести до електричних несправностей або тяжких травм.

- Користувач несе відповідальність за встановлення відповідних інтервалів чищення та технічного обслуговування виробу – відповідно до конкретних експлуатаційних умов, протоколів безпеки на робочому місці та чинних нормативних актів.
- Слідкуйте за тим, щоб усередину виробу не потрапляли сторонні предмети.
- Обережно прочищайте вентиляційні прорізи сухою щіткою.
- Для чищення рукояток виробу використовуйте суху чисту тканину.
- Регулярно очищайте зовнішні поверхні виробу вологою тканиною.
- Для чищення виробу слід використовувати тканину, змочену в розчині води з м'яким мийним засобом. Не мочіть виріб та не занурюйте його у воду. Не використовуйте агресивні розчинники, проникаючі оливи або невідомі мийні засоби, оскільки вони можуть пошкодити пластикові деталі виробу або погіршити його роботу.

- Часта обробка електропровідних матеріалів (наприклад, металу або вуглецевого волокна) може призвести до скорочення інтервалів технічного обслуговування. Під час виконання робіт аналізуйте можливі ризики та дотримуйтеся місцевих норм та вимог з безпеки та охорони праці.

Для Нової Зеландії / Австралії: Зазвичай рекомендується використовувати автомат захисту від струму витоку (RCD) з максимальним струмом розмикання у 30 мА.

Технічне обслуговування

- Регулярно перевіряйте усі зовнішні частини інструмента на наявність пошкоджень, а органи керування – на предмет справної роботи.
- Не використовуйте інструмент у разі виявлення пошкоджень та/або порушень функціональності. Негайно передайте виріб до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.
- Після завершення робіт з догляду і технічного обслуговування встановіть усі захисні пристрої та перевірте їхню роботу.

Щоб гарантувати належну роботу інструмента, використовуйте тільки оригінальні запасні частини та видаткові матеріали. Рекомендовані компанією **Hilti** запасні частини, видаткові матеріали та приладдя для інструмента Ви можете придбати у найближчому магазині **Hilti Store** або на вебсайті **www.hilti.group**

8.1 Перевірка після проведення догляду і технічного обслуговування

- Після проведення догляду і технічного обслуговування перевірте, чи встановлені всі захисні пристрої та чи функціонують вони належним чином.

9 Транспортування та зберігання

Транспортування

Загальні вказівки щодо транспортування виробів Hilti

- Надійно закріплюйте виріб під час транспортування.

- Перед транспортуванням зніміть з виробу встановлені змінні робочі інструменти.
- Перед кожним використанням, а також перед тривалим транспортуванням і після його завершення перевіряйте виріб на наявність пошкоджень.

Зберігання

Загальні вказівки щодо зберігання виробів Hilti

- На час зберігання інструмента завжди виймайте його штепсельну вилку з розетки.
- Зберігайте інструмент у сухому місці, недоступному для дітей та сторонніх осіб.
- Перед кожним використанням, а також перед тривалим зберіганням і після його завершення перевіряйте виріб на наявність пошкоджень.

10 Допомога у разі виникнення несправностей

У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

10.1 Пошук і усунення несправностей

У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

Несправність	Можлива причина	Рішення
Інструмент не вмикається.	Збій у мережі електроживлення.	▸ Приєднайте інший інструмент до мережі живлення та перевірте його функціональність.
	Пошкоджений кабель живлення або його штепсельна вилка.	▸ Зверніться до фахівця-електрика, щоб перевірити кабель живлення; за необхідності замініть кабель.
	Зносилися вугільні щітки.	▸ Зверніться до фахівця-електрика, щоб перевірити інструмент; за необхідності замініть вугільні щітки.
	Система блокування повторного увімкнення була активована після збою в мережі живлення.	▸ Вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову.
Інструмент працює не на повну потужність.	Подовжувальний кабель має занадто малий поперечний переріз.	▸ Використовуйте подовжувальний кабель з достатнім поперечним перерізом.

11 Утилізація

Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію з цього питання, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торгового консультанта.

▸ Не викидайте електроінструменти, електронні пристрої та акумуляторні батареї у баки для побутового сміття!

12 Гарантійні зобов'язання виробника

▸ З питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до найближчого партнера компанії **Hilti**.

AG 180-20 D

Інформацію про приладдя та системні компоненти, а також додаткову інформацію про інструмент, описаний у цьому документі, можна знайти → **тут.**

AG 180-20 P

Інформацію про приладдя та системні компоненти, а також додаткову інформацію про інструмент, описаний у цьому документі, можна знайти → **тут.**

Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық

Мазмұны

1 Пайдалану бойынша нұсқаулық туралы мәліметтер . . . 369
1.1 Осы пайдалану бойынша нұсқаулық туралы . . . 369
1.2 Шартты белгілердің анықтамасы . . . 369
1.3 Өнімдегі белгілер . . . 370
2 Қауіпсіздік . . . 371
2.1 Электр құралдары үшін қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқаулар . . . 371
2.2 Барлық жұмыстарға арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар . . . 373
2.3 Қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша ережелер . . . 375
2.4 Киберқауіпсіздік . . . 376
2.5 Шаңнан қорғау шаралары . . . 376
3 Сипаттама . . . 377
3.1 Өнімге шолу 1 . . . 377
3.2 Мақсатына сай қолдану . . . 377
3.3 Жеткізілім жинағы . . . 378
3.4 Іске қосу тогының шектегіші . . . 378
3.5 Үздіксіз жұмыс режимі . . . 378
3.6 Кесуге/ажарлауға арналған стандартты қорғауыш қамтама 2 . . . 378
3.7 Қорғауыш қаптама (керек-жарақ) 3 . . . 378
3.8 Жапсырмасы бар қорғауыш қаптама 4 . . . 378
3.9 Жарамды алмас ойық кескіш дискілердің геометриясы . . . 378
4 Пайдаланылатын материал . . . 378
5 Техникалық сипаттамалар . . . 379
5.1 Бұрыштық тегістеу машинасы . . . 379
5.2 Шуыл туралы ақпарат және діріл мәні . . . 380
6 Жұмысқа дайындық . . . 381
6.1 Қосымша тұтқышты орнату . . . 381
6.2 Қорғауыш қаптама немесе жапсырмасы бар қорғауыш қаптама . . . 381
6.3 Алмалы-салмалы аспапты орнату немесе бөлшектеу . . . 381
7 Қызмет көрсету . . . 382
7.1 Қызмет көрсету . . . 382
7.2 Тегістеу . . . 382
7.3 Қосу/өшіру . . . 382
8 Күтім және техникалық қызмет көрсету . . . 383
8.1 Күту және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін бақылау . . . 383

9 Тасымалдау және сақтау 383
10 Ақаулықтардағы көмек 384
10.1 Ақаулықтарды жою 384
11 Кәдеге жарату 384
12 Өндіруші кепілдігі 384
13 Қосымша ақпарат 385

1 Пайдалану бойынша нұсқаулық туралы мәліметтер

1.1 Осы пайдалану бойынша нұсқаулық туралы

EAC

Импорттауыш және өндірушінің өкілетті ұйымы

- (RU) Ресей Федерациясы
  "Хилти Дистрибьюшн ЛТД" АҚ, 141402, Мәскеу облысы, Химки қ., Ленинградская к-сі, 25-бет, 15.26-құрылымы
- (BY) Беларусь Республикасы
  "Хилти БиУай" ЖШС, 222750, Минск облысы, Дзержин ауданы, Р-1, 18 км, 2 (Слободка ауылының жанында), 1-34 құрылымы
- (KZ) Қазақстан Республикасы
  "Хилти Қазақстан" ЖШС, 050057, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 42/15 үй, литер 012 (15 корпус)
- (KG) Қырғыз Республикасы
  "T AND T" ЖШҚ, 720021, Қырғызстан, Бішкек қ., Ибраимов көш., 29 А үйі
- (AM) Армения Республикасы
  "ЭЙЧ-КОН" ЖШҚ, 0070, Ереван қ., Ерманда Кочар к-сі, 19/28

Өндірілген елі: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Өндірілген күні: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Тиісті сертификатты мына мекенжай бойынша табуға болады: www.hilti.ru

Сақтау, тасымалдау және пайдалану шарттарына пайдалану бойынша нұсқаулықта белгіленгеннен басқа арнайы талаптар қойылмайды.

Өнімнің қызмет ету мерзімі 5 жыл.

- **Ескерту!** Өнімді пайдаланбас бұрын өніммен бірге берілген және оған сілтеме жасалған барлық пайдалану жөніндегі нұсқаулықты, соның ішінде нұсқаулар, қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар мен ескерту затбелгілерін, суреттерді және спецификацияларды оқыңыз және түсініңіз. Барлық нұсқаулар, қауіпсіздік және ескерту нұсқаулары, суреттер, спецификациялар, сондай-ақ құрамдас бөлшектер және функциялармен танысып шығыңыз. Бұл нұсқау орындалмаған жағдайда, ток соғу, өрт, ауыр немесе қазалы жарақат алу қаупі туындайды. Пайдалану бойынша нұсқаулықты, соның ішінде барлық нұсқауларды, қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын кейін пайдалану үшін сақтап қойыңыз.
- HILTI өнімдері кәсіби пайдаланушыларға арналған және оларды тек қана өкілетті, білікті қызметкерлер пайдалануы, күтім және техникалық қызмет көрсетуі тиіс. Қызметкерлер қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқау алуы керек. Өнім мен оның қосалқы құралдарын басқа мақсатта қолдану немесе олардың оқытылмаған қызметкерлердің тарапынан пайдаланылуы қауіпті.
- Берілген пайдалану бойынша нұсқаулық басып шығарылған мезетте техниканың ағымдағы жағдайына сәйкес келеді. Ағымдағы нұсқа әрдайым Hilti өнімдерінің веб-сайтында қолжетімді. Ол үшін осы пайдалану бойынша нұсқаулықтағы деп белгіленген сілтемеге өтіңіз немесе QR кодын сканерлеңіз.
- Пайдалану бойынша нұсқаулық әрдайым өнімде қолжетімді болып сақталуы керек. Өнімді басқа тұлғаларға тек осы пайдалану бойынша нұсқаулықпен бірге беріңіз.

1.2 Шартты белгілердің анықтамасы

1.2.1 Ескерту

Ескертулер өнімді қолдану барысындағы қауіптер туралы ескертеді. Төмендегі сигналдық сөздер пайдаланылады:

⚠ ҚАУІПТІ

ҚАУІПТІ !

- Ауыр жарақаттарға әкелетін немесе өмірге қауіп төндіретін тікелей қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

⚠ ЕСКЕРТУ

ЕСКЕРТУ !

- Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

⚠ АБАЙЛАҢЫЗ

АБАЙЛАҢЫЗ !

- Жарақат алуға немесе мүліктің зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

1.2.2 Пайдалану бойынша нұсқаулықтағы белгілер

Бұл пайдалану бойынша нұсқаулықта төмендегі белгілер пайдаланылады:

	Пайдалану бойынша нұсқаулықты ұстану
	Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат
	Айқыш сілтеме, белгіден кейін бет нөмірі тұрады
	Бұл белгі күтілетін немесе растайтын реакцияны немесе рұқсат етілетін кейінгі әрекетті білдіреді.
	Бұл белгі күтілмейтін немесе дұрыс емес реакцияны немесе рұқсат етілмейтін кейінгі әрекетті білдіреді.
	Қайта пайдалануға болатын материалдармен жұмыс істеу
	Электр аспаптарды және аккумуляторларды тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз

1.2.3 Суреттердегі белгілер

Суреттерде төмендегі белгілер қолданылады:

2	Бұл сандар осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың басындағы тиісті суретке сәйкес келеді.
3	Суреттердегі нөмірлер маңызды жұмыс кезеңдерін немесе жұмыс кезеңдері үшін маңызды құрамдас бөлшектерді көрсетеді. Мәтінде бұл жұмыс кезеңдері немесе құрамдас бөлшектері сәйкес сандармен ерекшеленеді, мысалы, **(3)**.
	Позиция нөмірлері **Шолу** суретінде қолданылады және **Өнімге шолу** мақаласындағы шартты белгілердің нөмірлеріне сілтейді.
	Аталмыш белгі өнімді қолдану барысында айрықша назарыңызды аудартады.

1.3 Өнімдегі белгілер

1.3.1 Өнімге қатысты белгілер

Төмендегі белгілер өнімде қолданылады:

RPM	Айналым/минут
/min	Айналым/минут
n_0	Жүктемесіз номиналды айналу жиілігі

Ø	Диаметр
	II қорғау класы (қос изоляция)
	Өнімдегі QR коды мен қатысты сілтеме («qr.hilti.com/...») цифрлық мекенжай болып табылады. Өнім туралы ақпаратқа осы цифрлық мекенжай арқылы қол жеткізуге болады.

1.3.2 Тыйым салатын белгілер

Тыйым салатын белгілер тыйым салынған әрекеттерді білдіреді.

	Кесу жұмыстарын өткізу кезінде стандартты қаптамамен жұмыс істемеңіз.

1.3.3 Ескертетін белгілер

Нұсқаушы белгілер міндетті әрекеттерді көрсетеді.

	Әрдайым екі қолмен жұмыс істеңіз.
	Қорғауыш көзілдірікті кию керек

2 Қауіпсіздік

2.1 Электр құралдары үшін қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқаулар

⚠ **ЕСКЕРТУ Бұл электр құралына арналған барлық қауіпсіздік нұсқауларын, нұсқауларды, суреттерді және техникалық деректерді оқып шығыңыз.** Төменде берілген нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке әкелуі мүмкін және/немесе ауыр жарақаттарды тудыруы мүмкін.

Қауіпсіздік техникасы бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды келесі пайдаланушы үшін сақтаңыз.

Қауіпсіздік нұсқауларында қолданылатын «электр құралы» термині электр желісінен (желілік кабельмен) және аккумулятордан (желілік кабельсіз) жұмыс істейтін электр құралын білдіреді.

Жұмыс орны

- **Жұмыс орнындағы тазалықты және тәртіпті қадағалаңыз.** Жұмыс орнындағы ретсіздік және нашар жарық сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.
- **Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң бар жарылыс қаупі бар аймақта электр құралын қолданбаңыз.** Жұмыс кезінде электр құралдары ұшқындар шығады және ұшқындар шаңды немесе буларды тұтандыруы мүмкін.
- **Балалардың және бөгде адамдардың жұмыс істеп тұрған электр құралына жақындауына рұқсат етпеңіз.** Жұмысқа көңіл бөлмегенде, электр құралын бақылау жоғалуы мүмкін.

Электр қауіпсіздігі

- **Электр құралдың байланыс ашасы электр желісінің розеткасына сай болуы керек. Айырдың конструкциясын өзгертпеңіз. Қорғауыш жерге қосуы бар электр құралдарымен бірге өтпелі айырларды қолданбаңыз.** Түпнұсқа айырлар және оларға сай розеткалар электр тогының соғу қаупін азайтады.
- **Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға тікелей тиюді болдырмаңыз.** Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қаупі туындайды.
- **Электр құралдарды жаңбырдан немесе ылғал әсерінен сақтаңыз.** Электр құралға су тиюі нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.
- **Байланыс сымын басқа мақсатта қолданбаңыз, мысалы, электр құралды тасымалдау, оны іліп қою немесе электр желісінің розеткасынан айырды шығару үшін. Байланыс сымын жылу, май, өткір жиектер немесе жылжымалы бөліктерден алшақ ұстаңыз.** Байланыс сымының зақымдалуы немесе қабаттасуы нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.
- **Егер жұмыстар ашық ауада орындалса, тек бөлмелерден тыс қолдануға рұқсат етілген ұзартқыш сымдарды пайдаланыңыз.** Бөлмелерден тыс қолдануға жарамды ұзартқыш сымды пайдалану электр тогының соғу қаупін азайтады.
- **Егер электр құралмен ылғалдылық жағдайларында жұмыс істеуді болдырмау мүмкін емес болса, шығып кететін токтан қорғау автоматын қолданыңыз.** Шығып кететін токтан қорғау автоматын қолдану электр тогының соғу қаупін азайтады.

Адамдардың қауіпсіздігі

- **Ұқыпты болыңыз, әрекеттеріңізге көңіл бөліңіз және электр құралымен жұмыс істеуге дұрыс қараңыз. Шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь не дәрі қабылдаған соң электр құралын қолданбаңыз.** Электр құралын қолданған кездегі зейінсіздік ауыр жарақаттарға апарып соғуы мүмкін.
- **Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз және әрқашан міндетті түрде қорғауыш көзілдірікті киіңіз.** Электр құралының түріне және пайдалану жағдайларына байланысты жеке қорғану құралдарын, мысалы, шаңнан қорғайтын респираторды, сырғымайтын аяқ киімді, қорғауыш шлемді, естуді қорғау құралдарын қолдану жарақаттану қаупін азайтады.
- **Электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмаңыз. Электр қуатына қосу және/немесе аккумуляторды қою, көтеру немесе тасымалдау алдында электр құралы өшірілгеніне көз жеткізіңіз.** Электр құралын тасымалдағанда саусағыңыз сөндіргіш үстінде болса немесе аспапты қосулы күйінде электр желісіне қоссаңыз, апаттық жағдайлар орын алуы мүмкін.
- **Электр құралын қосу алдында реттеуші құрылғыларды және гайка кілтін алыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігіндегі аспап немесе кілт жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- **Жұмыс кезінде ыңғайсыз қалыптарға тұрмауға тырысыңыз. Үнемі тұрақты күйді және тепе-теңдікті сақтаңыз.** Бұл күтпеген жағдайларда электр құралын жақсырақ басқаруға мүмкіндік береді.
- **Арнайы киімді киіңіз. Өте бос киімді немесе әшекейлерді кимеңіз. Шашты, киімді және қолғапты электр құралының айналатын түйіндерінен сақтаңыз.** Бос киім, әшекейлер және ұзын шаш оларға ілінуі мүмкін.
- **Егер шаңды жинау және кетіруге арналған аспаптарды қосу қарастырылған болса, олар қосылғанына және мақсаты бойынша қолданылып жатқанына көз жеткізіңіз.** Шаңды кетіру модулін пайдалану шаңның зиянды әсерін азайтады.
- **Өз мойныңызға қате қауіпсіздік сезімін алмаңыз және электр құралына арналған қауіпсіздік ережелерін бұзбаңыз, тіпті электр құралын жиі қолданатын тәжірибелі пайдаланушы болсаңыз.** Мұқиятсыз қолдану бірнеше секундта ауыр жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.

Электр құралын қолдану және оған қызмет көрсету

- **Аспапқа шамадан тыс жүктеме түсуін болдырмаңыз. Нақ осы жұмысқа арналған электр құралын қолданыңыз.** Бұл ережені сақтау көрсетілген қуат диапазонында жоғарырақ жұмыс сапасын және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.
- **Сөндіргіші бұзылған электр құралын қолданбаңыз.** Қосу немесе өшіру қиын электр құралы қауіпті және оны жөндеу керек.
- **Электр құралын реттеуге, саймандарды ауыстыруға кірісу алдында немесе жұмыстағы үзіліс алдында розеткадан ашаны және/немесе электр құралынан алмалы-салмалы аккумуляторды шығарыңыз.** Бұл сақтық шарасы электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмайды.
- **Қолданылмайтын электр құралдарын балалар жетпейтін жерде сақтаңыз. Аспаппен таныс емес немесе осы нұсқауларды оқып шықпаған адамдарға аспапты пайдалануға рұқсат бермеңіз.** Электр құралдары тәжірибесі жоқ пайдаланушылардың қолында қауіпті болады.
- **Электр құралдары мен керек-жарақтарға ұқыпты қараңыз. Айналмалы бөліктердің мүлтіксіз қызмет ететінін, олардың жүрісінің жеңілдігін, барлық бөліктердің тұтастығын және электр құралының жұмысына теріс әсер етуі мүмкін зақымдардың жоқтығын тексеріңіз. Аспаптың зақымдалған бөліктерін оны қолдану алдында жөндеуге өткізіңіз.** Электр құралына техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамау көп сәтсіз жағдайлардың себебі болып табылады.
- **Кескіш аспаптардың үшкір және таза болуын қадағалау керек.** Жұмыс күйінде сақталатын кескіш аспаптардың сыналануы сиректеу болады, оларды басқару жеңілдеу.
- **Электр құралын, саймандарды, көмекші құрылғыларды және т.б. нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Бұл кезде жұмыс жағдайларын және орындалатын жұмыстың сипатын ескеріңіз.** Электр құралдарын басқа мақсаттарда қолдану қауіпті жағдайларға әкелуі мүмкін.
- **Тұтқыштар мен тұтқыш беттерін таза, құрғақ, май іздерінсіз ұстаңыз.** Сырғанақ тұтқыштар мен олардың беттері белгілі бір жағдайларда электр құралының қауіпсіз қолданылуы мен басқарылуына жол бермейді.

Қызмет көрсету

- **Электр құралын жөндеуді тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді қолданатын білікті қызметкерлерге сеніп тапсырыңыз.** Бұл электр құралын қауіпсіз күйде сақтауды қамтамасыз етеді.

2.2 Барлық жұмыстарға арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ажарлау және дөрекі кесу бойынша қауіпсіздік техникасының жалпы нұсқаулары:

- **Бұл электр құралды ажарлағыш және абразивті кесу машинасы ретінде пайдалануға рұқсат етіледі. Аспаппен бірге алынған барлық қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауларды, нұсқауларды, схемаларды және деректерді орындаңыз.** Төменде берілен нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке және/немесе ауыр жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- **Бұл электр құралды егеуқұм қағазымен ажарлау, сым қылшақтармен жұмыс істеу, жылтырату немесе саңылаулар кесу үшін қолдануға болмайды.** Электр құралды басқа мақсатта қолдану қауіпті жағдайлардың пайда болуына әкелуі мүмкін және жарақаттанудың себебі болуы мүмкін.
- **Электр құралды, ол құрал өндірушісі арнайы жобаламаған және белгілемеген жолмен жұмыс істейтіндей өзгертпеңіз.** Мұндай өзгеріс бақылау мүмкіндігінен айырылуға және ауыр жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- **Өндіруші арнайы осы электр құрал үшін арнайы әзірлемеген және мақұлдамаған керек-жарақтарды қолданбаңыз.** Сіздің электр құралда қандай да сайманды бекіте алғаныңыз оны қауіпсіз пайдалануға кепіл бермейді.
- **Алмалы-салмалы құралда көрсетілген шекті айналу жиілігі электр құралда көрсетілген ең көп айналу жиілігінен азырақ болмауы керек.** Рұқсат етілгеннен көбірек жиілікпен айналатын жұмыс аспабы бұзылуы мүмкін.
- **Алмалы-салмалы құралдың сыртқы диаметрі және қалыңдығы электр құралдың өлшемдеріне сай болуы керек.** Өлшемдері қажеттіге сай келмейтін жұмыс аспаптарын жеткілікті дәрежеде экрандау немесе басқару мүмкін емес.
- **Бұрандалы алмалы-салмалы аспаптар ажарлау шпинделінің ирек оймасына сай болуы керек. Фланецпен орнатылатын алмалы-салмалы аспаптарда алмалы-салмалы аспаптың тесік диаметрі фланецтің патрон диамтеріне сай болуы керек.** Электр құралда дұрыс бекітілмеген алмалы-салмалы аспаптар бір қалыпта айланбай, қатты дірілдеп бақылау жоғалтуына алып келуі мүмкін.
- **Зақымдалған жұмыс аспаптарын қолданбаңыз. Әр пайдалану алдында ажарлағыш дискілерде сынықтар мен сызаттар, ажарлағыш төрелкелерде сызаттар, тозу немесе қатты сырылу, сым қылшақтарында сыну немесе үзілу бар-жоғын тексеріңіз. Электр құрал немесе жұмыс аспабы құлағаннан кейін оларда зақымдар бар-жоғын тексеріңіз немесе жұмыс аспабын ауыстыруды орындаңыз. Айналатын алмалы-салмалы аспапты қолданғанда оператор мен жанында тұрған тұлғалар одан қауіпсіз қашықтықта болуы керек. Аспапқа бір минут бойы ең көп айналу жиілігімен жұмыс істеуге мүмкіндік беру керек.** Ақаулы жұмыс аспаптары көбінесе осы бақылау уақыт аралығында істен шығады.
- **Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз. Жағдайларға байланысты қорғауыш масканы немесе қорғауыш көзілдірікті қолданыңыз. Қажет болғанда шаңнан қорғайтын масканы, қорғауыш құлаққапты, қорғауыш қолғаптарды немесе сізді өңдеп жатқан материалдың майда бөлшектерінен қорғайтын арнайы алжапқышты қолданыңыз.** Әр түрлі жұмыстарды орындау кезінде пайда болатын бөлшектердің көзге тиюінен қорғауды қамтамасыз ету керек. Жұмыс кезінде пайда болатын шаңды респиратордың шаңнан қорғайтын сүзгіні ұстап тұруы керек. Қатты шу тым көп әсер еткенде есту қабілеті жоғалуы мүмкін.
- **Бөгде тұлғалар жұмыс аймағынан қауіпсіз қашықтықта болуын қадағалаңыз. Жұмыс аймағындағы кез келген адам жеке қорғану құралдарын қолдануы керек.** Өңдеп жатқан бөлшектердің немесе бұзылған жұмыс аспаптарының сынықтары шетке ұшуы және тіпті жұмыс аймағының шектерінен тыс жарақаттауы мүмкін.
- **Электр құрал жасырын электр сымдарын немесе желілік кабельді зақымдау қаупі болғанда электр құралды оқшауланған беттерінен ұстаңыз.** Электр сымдарына тигенде аспаптың қорғалмаған металл бөліктері кернеу астында болады. Бұл электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- **Желілік кабельді айналатын алмалы-салмалы аспаптардан қауіпсіз қашықтықта ұстаңыз.** Аспапты басқаруды жоғалту жағдайында желілік кабель кесілуі, ал қол айналатын алмалы-салмалы аспап аймағына тартылып кетуі мүмкін.
- **Электр құралды алмалы-салмалы аспап толық тоқтағанша алмаңыз.** Айналатын жұмыс аспабы тірек бетіне тиіп, осының салдарынан сіз электр құралды басқаруды жоғалтуыңыз мүмкін.
- **Тасымалдау кезінде электр құралдың қосылуын болдырмаңыз.** Айналатын алмалы-салмалы аспап кездейсоқ киіміңіздің жиектерін іліп алуы және айналғанда сізді жарақаттауы мүмкін.
- **Электр құралдың желдету саңылауларын тұрақты түрде тазалаңыз.** Қозғалтқыш корпусына тартылатын металл шаңының артық концентрациясы электр тогының соғу қаупін тудыруы мүмкін.
- **Оңай тұтанатын материалдардың жанында электр құралды қолданбаңыз.** Ұшқындардың тиюі бұл материалдарды тұтандыруы мүмкін.

- **Пайдалану үшін салқындату сұйықтықтары қажет алмалы-салмалы аспаптарды қолданбаңыз.** Суды немесе басқа салқындату сұйықтықтарын қолдану электр тогының соғу қаупіне әкелуі мүмкін.

Қайтарым және тиісті нұсқаулар

Қайтарым айналып жатқан аспап (ажарлағыш дөңгелек, ажарлағыш тәрелке, сым қылшақ және т.б.) іліну немесе бұғатталу кезінде пайда болатын күтпеген реакция болып табылады. Іліну немесе бұғатталу айналып жатқан алмалы-салмалы аспаптың кенет тоқтауына әкеледі. Бұғатталу орнында алмалы-салмалы аспаптың қарама-қарсы бағытта айналуына байланысты электр құралдың басқарылмайтын қозғалысы орын алады.

Өңдеп жатқан бөлшекте ажарлағыш диск ілінгенде немесе бұғатталғанда, бөлшекке салынатын ажарлағыш дискінің жиегі тұрып қалуы мүмкін. Бұл дискінің сынуына әкеледі немесе қайтарымды тудырады. Бұл кезде ажарлағыш диск оператор бағытында немесе оған кері қозғалады (бұғатталу сәтінде дискінің айналу бағытына байланысты). Сонымен бірге бұл ажарлағыш дискінің сынуына әкелуі мүмкін.

Қайтарым электр құралды дұрыс емес немесе қате қолданудың салдары болып табылады. Төменде берілген сақтық шараларын орындаған жағдайда мұны болдырмауға болады.

- **Электр құралын екі қолмен мықтап ұстап алыңыз және кері соққыны амортизациялауға мүмкіндік беретін дене мен қолдың қалпын қабылдаңыз. Электр қозғалтқышы тездегенде пайда болатын қайтарымды немесе реактивті моментті максималды басқару үшін әрқашан қосымша тұтқышты (бар болса) қолданыңыз.** Тиісті сақтық шараларын қолданған жағдайда оператор қайтарымды және реактивті моментті басқара алады.
- **Қол буынын айналатын алмалы-салмалы аспапқа ешқашан жақындатпаңыз.** Қайтарым кезінде алмалы-салмалы аспап оларға ілінуі мүмкін.
- **Қайтарым кезінде электр құралдың жылжитын аймаққа түсуін болдырмаңыз.** Қайтарым электр құралды бұғатталу орнынан алмалы-салмалы аспаптың айналуына қарама-қарсы бағытта жылжытады.
- **Бұрыштарды, үшкір жиектерді және т.б. өңдеу кезінде өте мұқият болыңыз. Электр құралдардың ыршып кетуін және өңделетін бөлшектерде сыналануын болдырмаңыз.** Айналатын алмалы-салмалы аспап бұрыштарды, үшкір жиектерді өңдеу кезінде немесе ыршып кеткенде сыналануы мүмкін. Бұл аспапты басқаруды жоғалтудың немесе қайтарымның пайда болуының себебі болады.
- **Саңылауларының ені 10 мм шамасынан асатын шынжырлы немесе тісті араларды, сондай-ақ сегменттелген алмас дискілерін қолданбаңыз.** Мұндай алмалы-салмалы аспаптарды қолдану жиі қайтарымды тудырады немесе электр құралды басқаруды жоғалтуға әкеледі.

Ажарлау және дөрекі ажарлау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқаулар:

- **Тек пайдалануға рұқсат етілген абразивті аспаптарды және оларға сай қорғауыш қаптамаларды қолданыңыз.** Бұл электр құралға арналмаған абразивті дискілер жеткілікті дәрежеде экрандалмайды және тұрақсыз жұмыс істейді.
- **Қисық ажарлағыш дискілерді, ажарлау аймақтары қорғауыш қаптама шетінен шықпайтындай етіп орнату керек.** Қате орнатылған ажарлағыш диск қорғауыш қаптама шетінен шығып тұрса жетерлік ретте қапталмайды.
- **Қорғауыш қаптаманы электр құралға берік орнату керек және ешбір ең майда абразивті бөлшек операторға тимейтіндей ең жоғары қорғау дәрежесіне реттелуі керек.** Қорғауыш қаптама операторды сынықтардан, киімді тұтандыруы мүмкін ұшқындар сияқты ажарлау нысандарына кездейсоқ тиюден қорғауға көмектеседі.
- **Абразивті аспаптарды тек рұқсат етілген мақсатына сай қолдану керек. Мысалы: ажарлауды кескіш дискінің бүйірлік бетімен орындауға тыйым салынады.** Кесу дискілері материалды диск жиегімен алуға арналған. Дискіге бүйірінен жасалатын әсер оның бұзылуының себебіне айналуы мүмкін.
- **Ажарлағыш дискіні орнату үшін әрқашан зақымдалмаған, өлшемі мен пішіні дұрыс қыспа фланецті қолданыңыз.** Пішіні мен өлшемі жарайтын фланецтер ажарлағыш дискіні бекітеді және оның сыну қаупінің дәрежесін азайтады. Кесу дискілерінің қыспа фланецтері басқа ажарлағыш дискілердің қыспа фланецтерінен ерекшеленуі мүмкін.
- **Өлшемі үлкенірек электр құралдардың тозған ажарлағыш дискілерді қолданбаңыз.** Өлшемі үлкенірек электр құралдар үшін жасалған ажарлағыш дискілер шағын өлшемді электр құралдардың жоғары айналу жиілігіне арналмаған және осы себепті бұзылуы мүмкін.
- **Екі рет пайдалануға болатын абразивті аспаптарды қолданған кезде әрдайым тиісті қолдану мақсатына арналған қорғауыш қаптаманы пайдаланыңыз.** Жарамсыз қорғауыш қаптаманы пайдаланса, қорғаныс жеткіліксіз болып, ауыр жарақат алуыңыз мүмкін.

Дискімен кесу кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқаулар:

- **Кесу дискісінің бұғатталуын немесе тым қатты басу қысымын болдырмаңыз. Тым қатты кесулерді орындамаңыз.** Кесу дискісіне шамадан тыс жүктеме түсуі оның тозуын және қисаю немесе бұғатталу мүмкіндігін, сонымен бірге қайтарымның пайда болу немесе оның бұзылу мүмкіндігін арттырады.
- **Айналып жатқан кесу дискісінің аймағында және оның артында тұрмаңыз.** Өңдеп жатқан бөлшектегі кесу дискісі өзіңізден ары бағытта ауытқығанда электр құрал қайтарым пайда болғанда тура сізге ыршып түсуі мүмкін.
- **Кесу дискісі сыналанған немесе жұмысты тоқтатқан жағдайда аспапты өшіріңіз және диск толық тоқтағанын күтіңіз. Әлі айналып жатқан дискіні кесу жерінен шығарып алуға ешқашан әрекет жасамаңыз – қайтарым болуы мүмкін.** Сыналану себебін анықтаңыз және кетіріңіз.
- **Әлі өңдеп жатқан бөлшекте болса, аспапты қайтадан қоспаңыз. Жұмысты жалғастыру алдында аспап жұмыс айналу жиілігіне дейін тездегенше күтіңіз.** Әйтпесе диск сыналануы, өңдеп жатқан бөлшектен ыршып кетуі немесе қайтарымның пайда болуы мүмкін.
- **Кесу дискісі сыналанған жағдайда қауіп дәрежесін азайту үшін үлкен өлшемді тақталарды немесе бөлшектерді тіреңіз.** Үлкен өңделетін бөлшектер өз салмағының әсерінен иілуі мүмкін. Өңделетін бөлшекті екі жағынан кесуді орындау орнының жанында, сондай-ақ, бөлшек жиегінің бойында тіреу керек.
- **Жасырын салада, мысалы, дайын қабырғада, «батырып» кесуді орындағанда әсіресе сақ болыңыз.** Газ және су құбырларын, электр сымдарын немесе басқа заттарды кесу кезінде кесу дискісін салғанда, қайтарым пайда болуы мүмкін.
- **Қысқа пішінмен кесуге әрекеттенбеңіз.** Кескіш дөңгелекке шамадан тыс жүктеме түсуі оның тозуын және қисаю немесе бұғатталу мүмкіндігін, сонымен бірге қайтарымның пайда болу немесе оның бұзылу мүмкіндігін арттырады және ауыр жарақат алуға әкелуі мүмкін.

2.3 Қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша ережелер

Адамдардың қауіпсіздігі

- Аспапты тек техникалық мінсіз күйде ғана қолданыңыз.
- Аспапты бейімдеуге немесе өзгертуге тыйым салынады.
- Әрқашан аспапты екі қолмен тұтқыштарынан берік ұстаңыз. Тұтқышты құрғақ әрі таза күйінде ұстаңыз.
- Аспаптың айналатын бөлшектеріне тимеңіз - жарақат алу қаупі бар!
- Аспапты қолданған кезде арнайы қорғауыш көзілдірік, қорғауыш шлем, құлаққап пен жеңіл респиратор киіп жүріңіз.
- Саусақтарыңыздың қандандыруын жақсарту үшін үзіліс жасап, жаттығулар жасаңыз. Ұзақ уақыт жұмыс істеген кезде, дірілдердің салдарынан саусақ, қол не буындардың қантамыры не жүйкесіне кері әсер тиюі мүмкін.
- Аспапты әлсіз адамдарға нұсқаусыз пайдалануға тыйым салынады. Аспапты балалардан алшақ ұстаңыз.
- Аспап қатты немесе кенет іске қосылғанда оны пайдаланбаңыз. Электрониканың ақаулығы пайда болғаны ықтимал. Аспапты дереу **Hilti** қызмет көрсету орталығында жөндетіңіз.
- Тесіп өтетін бұрғылау кезінде қауіпті аймақты қабырғаның қарама-қарсы жағынан қоршаңыз. Сыртқа шығатын немесе төмен түсетін сынықтар жарақаттауы мүмкін.
- Тірек қабырғаларында және басқа құрылыстарда тесіктерді жасау олардың беріктігін өзгертеді, әсіресе арматураны немесе ұстап тұратын құрылыстарды кескенде. Жұмысты бастау алдында инженер-құрылысшыдан немесе басқа жауапты тұлғадан кеңес алыңыз.
- Жұмысты бастау алдында дайындама материалы бойынша пайда болатын шаңның қауіп класын анықтаңыз. Аспаппен жұмыс істеу үшін қорғаныс дәрежесі күшіндегі шаңнан қорғау нормаларына сай құрылыс шаңсорғышын қолданыңыз.
- Мүмкіндігінше шаңсорғыш пен арнайы жылжымалы шаң жинағышты қолданыңыз. Құрамында қорғасын бар бояулар, ағаштың кейбір түрлері, бетон/кірпіш қалауы/кварц қамтитын жыныстар және минералдар мен металл сияқты материалдардан пайда болатын шаң денсаулық үшін зиянды болуы мүмкін.
- Жұмыс орнындағы ауа алмасуды жақсарту үшін әрекет етіңіз және қажетінше тиісті шаңға арналған респираторды тағыңыз. Мұндай шаңның бөлшектерімен дем алу немесе оған тию пайдаланушыларда немесе жанындағы адамдарда аллергиялық реакциялардың және/немесе дем алу жолдары ауруларының пайда болуына әкелуі мүмкін. Кейбір шаң түрлері (мысалы, еменді немесе шамшатты өңдеу кезінде пайда болатын шаң) канцерогенді деп есептеледі, әсіресе ағашты өңдеу үшін қолданылатын қосымша материалдармен (хром қышқылының тұзы, ағашты қорғау заттары) тіркесімде. Құрамында асбест бар материалдарды тек мамандар өңдеуі керек.

- Жарақат алу қауіптерін болдырмау үшін **Hilti** ұсынған түпнұсқа керек-жарақтар мен құралдарды ғана қолданыңыз.
- Жұмыс қауіпсіздігі бойынша ұлттық нұсқамаларды орындаңыз.

Электр қауіпсіздігі

- Жұмысты бастамас бұрын, жұмыс аймағындағы электрлік сымдар, газ бен су құбырлары жабық екендігіне көз жеткізіңіз. Ток сымына байқамастан зақым келтірген жағдайда, аспаптағы сыртта орналасқан металл бөлшектер ток соғу қаупін тудыруы мүмкін.
- Егер жұмыс уақытында желілік немесе ұзартқыш кабель зақымдалған болса, оған тиюге тыйым салынады. Кабель айырын желілік розеткадан шығарыңыз. Тұрақты түрде аспаптың электр қамту кабелін тексеріңіз. Зақымдалған кабельді ауыстыруды **Hilti** компаниясының қызмет көрсету орталығында өткізу керек. Тұрақты түрде ұзартқыш кабельдерді тексеріңіз және зақымдар бар болғанда оларды ауыстырыңыз.
- Ток өткізетін материалдарды жиі өңдеген кезде кір аспапты **Hilti** қызмет көрсету орталығына жүйелі түрде тексертіңіз. Қолайсыз жағдайларда аспап бетінде жиналатын ылғал мен шаң (әсіресе төк өткізгіш материалдардан) электр тогының соғуын тудыруы мүмкін.

Электр құралдарымен дұрыс жұмыс істеу және дұрыс пайдалану

- Өңделетін бөлшекті берік бекітіңіз. Тартылмалы аспаптармен немесе қыспақпен бұрап бекітілген өңделетін зат қолмен бекіткенге қарағанда берік болып тұрады.
- Электр құралын алып тастау алдында оның толығымен тоқтатылған күйге орнатылғанына дейін күтіңіз.
- Тегістеу дөңгелектерін өндірушінің нұсқауларына сай сақтау және қолдану керек.
- Дөңгелек бұзылған, құлаған кезде немесе басқа механикалық зақымдар пайда болған жағдайда, аспапты **Hilti** қызмет көрсету орталығында тексеріңіз.

Қорғауыш қаптамаларды пайдалану бойынша қосымша нұсқаулар

Төмендегі тәуекелдердің алдын алу үшін әрдайым дұрыс қорғауыш қаптаманы пайдаланыңыз, мына бөлімді қараңыз: «Қолданылған жабдық үшін дискілердің тағайындалуы».

- Қапталдарды ажарлауға арналған алдыңғы қақпағы бар стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, қорғауыш қаптама дайындамаға тиіп, бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкелуі мүмкін.
- Қалыңдығы максималды рұқсат етілген қалыңдықтан асатын сым қылшақ пайдаланылған кезде, сымдар қорғауыш қаптамада ұсталып, сынуы мүмкін.
- Абразивті кескіш дискілермен металды абразивті кесуге арналған стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, ұшқын және бөліктердің пайда болу және диск сынған жағдайда дискінің шашырау қаупі аса жоғары болады.
- Бетон немесе кірпіш қалауды кесуге және ажарлауға арналған алдыңғы қаптамасы бар немесе жоқ стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, шаң жүктемесі аса жоғары болады және өнімді бақылау мүмкіндігінен айырылудың аса жоғары қаупі туындайды. Бұл кері соққыны тудыруы мүмкін.

2.4 Киберқауіпсіздік

Киберқауіпсіздікке қатысты ақпарат пен нұсқаулықтарды төмендегі сілтеме бойынша табуға болады: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Шаңнан қорғау шаралары

Hilti өнімдерімен бұрғылау, қашау, аралау және кесу сияқты әртүрлі әрекеттерді орындау кезінде белгілі бір мөлшерде шаң шығарылады. Шаң тудыратын әрбір әрекет үшін өніміңізге және тікелей жұмыс ортаңыздағы әрекетке сәйкес келетін шаңды азайту әдісін қолданыңыз.

Бұл тарауда осы өнім үшін **Hilti** компаниясы ұсынатын әдістер келтірілген.

Тиісті жүйелік өнімдер туралы қосымша ақпаратты **www.hilti.group** сайтындағы өнім бетінен онлайн нұсқада немесе жергілікті **Hilti Store** дүкенінен табуға болады.

Шаңтұтқыш немесе ылғалды және құрғақ жинауға арналған шаңсорғыш қосылған болса да, нақты жұмыс кезінде шаңды толық сору немесе байланыстыру мүмкін емес. Бұл жеке ұлттық шаң шығарындыларының шектік мәндері сақталмауы мүмкін екенін білдіреді. Денсаулықты барынша қорғау үшін **Hilti** компаниясы шаңды азайту мақсатында жұмыс орнындағы қосымша шараларды ұсынады.

Ұсынылатын шаңды азайту әдісі

→ Шаңтұтқыштарды немесе ылғалды және құрғақ жинауға арналған шаңсорғыштарды пайдалану

Бұл әдіспен алынған шаң тікелей электр құралға сорылып, бакқа немесе шаң жинағыш қапқа жиналады.

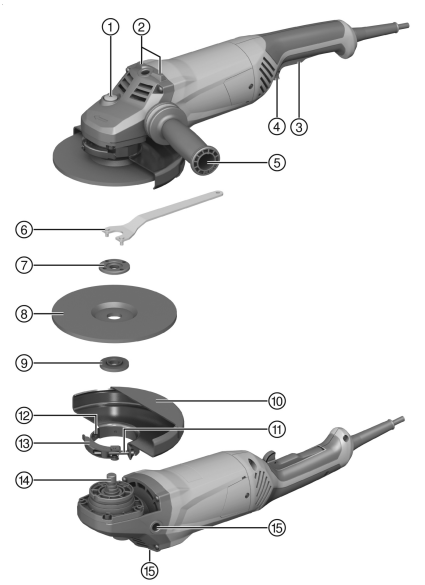
Сорғыш келтекұбырға монтаждау үшін адаптер қажет болуы мүмкін. Жүйелік өнімнің пайдалану жөніндегі нұсқаулығындағы монтаждау, пайдалану және қауіпсіздік нұсқауларына назар аударыңыз.

Жүйелік өнімдерге қойылатын минималды талаптар:

Шаңтұтқыш **Ылғалды және құрғақ жинауға арналған шаңсорғыш**	
Шаң класы: M шаң класы (немесе одан кейінгі нұсқасы) Шланг диаметрі (сорғыш жағында): ≥ 36 мм Көлемдік ағын (шланг ұшында): 39 л/мин Төменгі қысым: 24,5 кПа	Шаңды азайтуға арналған **Hilti** өнім сұрыпталымына және өзара үйлесімді жүйелік өнімдерге шолуды QR кодының артқы жағынан табуға болады:

3 Сипаттама

3.1 Өнімге шолу 1



① Шпиндель бекіткішінің түймесі
② Жинауыштың жалғастырғышы
③ Қосқыш/ажыратқыш
④ Сақтандырғыш ажыратқыш
⑤ Қосымша тұтқыш
⑥ Кілт
⑦ Қыспа гайка
⑧ Абразивті кескіш диск/дөрекі ажарлағыш диск
⑨ Қыспа фланец
⑩ Қорғауыш қаптама
⑪ Орнату бұрандасы
⑫ Кодтау қалқаны
⑬ Қыспа иінтірек
⑭ Шпиндель
⑮ Тұтқышқа арналған бұрандалы төлке

3.2 Мақсатына сай қолдану

Сипатталған өнім қолмен басқарылатын электрлік бұрыштық тегістеу машинасы болып табылады. Ол металды және минералды материалдарды су пайдаланбай кесуге немесе дөрекі тегістеуге арналған. Оны тек құрғақ тегістеуге/кесуге қолдануға болады.

Аспапты тек фирмалық тақтайшада көрсетілген желілік кернеу мен жиілік болғанда ғана пайдалану мүмкін болады.

3.3 Жеткізілім жинағы

Бұрыштық ажарлағыш, қосымша тұтқыш, қорғауыш қаптама, қыспа фланец, қыспа гайка, қыспа кілт, пайдалану бойынша нұсқаулық.

Оған қоса өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдерді **Hilti Store** дүкенінде немесе мына веб-сайттан табуға болады: **www.hilti.group**

3.4 Іске қосу тогының шектегіші

Іске қосу тогының электрондық шектегіші желілік сақтандырғыштың іске қосылуын болдырмау үшін іске қосу тогының қуатын азайтады. Осының есебінен бұрыштық тегістеу машинасы біркелкі қосылады.

3.5 Үздіксіз жұмыс режимі

AG 180-20 P

Сақтандырғыш ажыратқыш қосқыш/ажыратқыштың басылған күйінде іске қосылса, бұрыштық ажарлағыш үздіксіз жұмыс режимінде жұмыс істейді.

- Бұрыштық ажарлағышты өшіру үшін қосқыш/ажыратқышты басып жіберіңіз.

3.6 Кесуге/ажарлауға арналған стандартты қорғауыш қамтама 2

Дөрекі ажарлағыш дискілердің көмегімен дөрекі ажарлау және абразивті кескіш дискілердің көмегімен абразивті әдіспен кесу үшін кесуге/ажарлауға арналған стандартты қорғауыш қамтама пайдаланылуы керек.

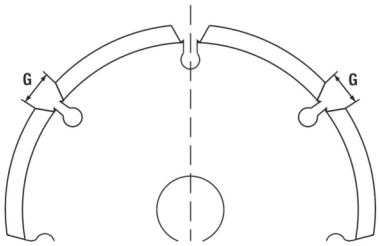
3.7 Қорғауыш қаптама (керек-жарақ) 3

Дөрекі ажарлағыш дискілердің көмегімен дөрекі ажарлау үшін қорғауыш қамтама пайдаланылуы керек.

3.8 Жапсырмасы бар қорғауыш қаптама 4

Металл материалдарды өңдеген кезде кесу дискілерімен кесіп тегістеу немесе штробтар жүргізу үшін, жапсырмасы бар қорғауыш қаптаманы қолдану керек. Алмасты кесу дөңгелектерін қолдануда түрде жапсырмасы бар қорғауыш қаптамасын пайдалану ұсынылады.

3.9 Жарамды алмас ойық кескіш дискілердің геометриясы



Алмас ойық кескіш дискілер төмендегі геометриялық нормаларға сай келуі тиіс.

Техникалық сипаттамалар	
Сегменттер арасындағы қуыс ені (G)	≤ 10 мм
Кесу бұрышы	теріс

4 Пайдаланылатын материал

Кем дегенде 8500 айн/мин. айналу жиілігі және 80 м/сек. айналу жылдамдығы үшін рұқсат етілген, макс. Ø 180 мм жасанды шайырмен жалғанған, фибриннен нығайтылған шайбалар ғана қолданылуы тиіс.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Кесу дискілерімен кесу және штробтар жүргізу кезінде, әрдайым жапсырмасы бар қорғауыш қаптаманы қолданыңыз.

Дискілер

	Пайдалану саласы	Қысқаша белгіленуі	Негіз	Макс. қалыңдығы	Макс. диаметрі
Дөрекі кесіп тегістеу дискісі	Кесу, штробтар жүргізу	AC-D	металды	2,5 мм	180 мм
Алмасты кесу дискісі	Кесу, штробтар жүргізу	DC-D	минералды	3 мм	180 мм
Абразивті дөрекі тегістеу дискісі	Сиыра/аршыта тегістеу	AG-D, AF-D, AN-D	металды	6,4 мм	180 мм
Алмасты дөрекі ажарлау дискісі	Сиыра/аршыта ажарлау	DG-CW	минералды	—	180 мм

Қолданылған жабдық үшін дискілердің тағайындалуы

Жабдық	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Кесуге/ажарлауға арналған стандартты қорғауыш қамтама	X	X	X	X	—	—
Жапсырмасы бар қорғауыш қаптама	X	—	—	—	—	X
Қосымша тұтқыш	X	X	X	X	X	X
Қыспа гайка	X	X	X	X	X	X
Қыспа фланец	X	X	X	X	X	X

5 Техникалық сипаттамалар

5.1 Бұрыштық тегістеу машинасы

Номиналды кернеу, номиналды ток, жиілік және/немесе номиналды тұтынылатын қуат туралы ақпарат еліңізге тән фирмалық тақтайшада келтірілген.

Генераторда немесе трансформаторда жұмыс істеген кезде, осы шығыс қуат өнімнің фирмалық тақтайшасында көрсетілген номиналды тұтынылатын қуаттан кем дегенде екі есе жоғары болуы керек. Трансформатор немесе генератордың жұмыс кернеуі әрдайым өнімнің номиналды тұтынылатын қуатының +5 % және -15 % аралығында болуы керек.

	AG 180-20 D
Өнім буыны	03
Номиналды тұтынылатын қуат	2000 Вт
Максималды диск диаметрі	180 мм
Салмағы	5,2 кг
Шпиндельдің ирек оймасы	M14
Бұранда ұзындығы	15 мм
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы	−17 °C ... 60 °C
Сақтау температурасы	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Өнім буыны	03
Номиналды тұтынылатын қуат	2000 Вт
Максималды диск диаметрі	180 мм
Салмағы	5,2 кг
Шпиндельдің ирек оймасы	M14
Бұранда ұзындығы	15 мм

	AG 180-20 P
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы	−17 °C ... 60 °C
Сақтау температурасы	−20 °C ... 70 °C

5.2 Шуыл туралы ақпарат және діріл мәні

Осы нұсқауларда көрсетілген дыбыс қысымы мен діріл деңгейі стандартты өлшеу әдісімен өлшенген және оны басқа электр құралдарымен салыстыру үшін пайдалануға болады. Сонымен бірге, ол экспозицияны алдын ала бағалау үшін жарайды. Берілген деректер электр құралының негізгі жұмысын көрсетеді. Алайда, егер электр құралы басқа мақсаттарда, басқа жұмыс аспаптарымен қолданылса немесе оған қанағаттандырмайтын техникалық қызмет көрсетілсе, деректер өзгеше болуы мүмкін. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде экспозиция айтарлықтай артуы мүмкін. Экспозицияны дәл анықтау үшін электр құралы сөндірілген күй немесе бос жұмыс істейтін уақыт аралықтарын да ескеру керек. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде экспозиция айтарлықтай азаюы мүмкін. Пайдаланушыны пайда болатын шуылдан және/немесе дірілден қорғау үшін қосымша сақтық шараларын қолданыңыз, мысалы: электр аспабына және жұмыс аспаптарына техникалық қызмет көрсету, қолдардың жылуын сақтау, жұмыс процестерін дұрыс ұйымдастыру.

Үстіңгі беті үлкен болатын жұқа табақтарды немесе жеңіл дірілдейтін құрылымдарды ажарлау әрекеті берілген шуыл эмиссиясының көрсеткіштерінен асатын жоғары шуыл эмиссиясын тудыруы мүмкін. Арнайы шаралар (мысалы, ауыр, иілгіш оқшаулағыш төсеніштерді орнату) өткізу арқылы пайда болатын шуыл эмиссиясын азайтуға болады. Шуыл шығу қаупін бағалау және есту мүшелерінің жарамды қорғанысын таңдау кезінде осы асқын мәндерді әрдайым ескеріңіз.

EN 62841 стандарттарының осы жерде қолданылатын нұсқалары туралы толығырақ ақпаратты сәйкестік туралы декларациядан 544 табуға болады.

Шуыл туралы ақпарат

	AG 180-20 D
Дыбыс күшінің деңгейі (L_{WA})	105 дБ(A)
Эмиссиялық дыбыс қысымының деңгейі (L_{pA})	97 дБ(A)
Дәлсіздік, дыбыс қысымының деңгейі (K_{pA})	3 дБ(A)

	AG 180-20 P
Дыбыс күшінің деңгейі (L_{WA})	105 дБ(A)
Эмиссиялық дыбыс қысымының деңгейі (L_{pA})	97 дБ(A)
Дәлсіздік, дыбыс қысымының деңгейі (K_{pA})	3 дБ(A)

Үздіксіз әсер еткен дірілдің жалпы көрсеткіші

	AG 180-20 D
Үстіңгі бетті ажарлау ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Беттерді ажарлау кезіндегі дәлсіздік ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

	AG 180-20 P
Үстіңгі бетті ажарлау ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Беттерді ажарлау кезіндегі дәлсіздік ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

Қайталанатын соққы дірілі

ЕО-2023-1230 ережесіне сәйкес машиналар үшін "Қол-иық жүйесі ұшырайтын қайталанатын соққы дірілдерінен үдеудің максималды амплитудасының орташа мәні" көрсетілуі тиіс. Бұл мәндер төменде "Қайталанатын соққы дірілдері" ретінде көрсетілген, олар үздіксіз тербелістер сияқты бірдей стандартталған өлшеу әдісімен анықталады. **Назар аударыңыз:** Бұл мәндер діріл әсерін **бағалау үшін жарамсыз**. Дірілдің әсерін анықтау үшін тек "Үздіксіз тербелістер ah" мәндерін пайдалану керек.

	AG 180-20 D
Үстіңгі бетті ажарлау ($p_{F,\ AG}$)	179 м/с²
Дәлсіздік ($K_{p,AG}$)	5 м/с²

	AG 180-20 P
Үстіңгі бетті ажарлау ($p_{F, AG}$)	102 м/с²
Дәлсіздік ($K_{p,AG}$)	2 м/с²

6 Жұмысқа дайындық

⚠ АБАЙЛАҢЫЗ

Жарақат алу қаупі. Алмалы-салмалы аспап ыстық не өткір болуы мүмкін.

- Орнату, бөлшектеу, реттеу жұмыстары мен ақаулықтарды жою кезінде қорғаныс қолғаптарын киіңіз.

6.1 Қосымша тұтқышты орнату

- Қосымша тұтқышты алдын ала белгіленген бұрандалы төлкеге бұрап бекітіңіз.

6.2 Қорғауыш қаптама немесе жапсырмасы бар қорғауыш қаптама

6.2.1 Қорғауыш қаптаманы немесе жапсырмасы бар қорғауыш қаптаманы орнату 5

Қорғауыш қаптамадағы кодтау тек қана бұйым үшін жарамды қорғауыш қаптаманың орнатылуын қамтамасыз етеді. Оған қоса кодтау қалқаны қорғауыш қаптаманың құралға құлауына жол бермейді.

1. Қыспа иінтіректі бұғаттаудан шығарыңыз.
2. Кодтау қалқаны бар қорғауыш қаптама аспап бастиегінің шпиндель мойнындағы ойыққа орнатыңыз.
3. Қорғауыш қаптаманы қажет күйге бұрыңыз.
4. Қорғауыш қаптаманы бекіту үшін қыспа иінтіректі бұғаттаңыз.

Қорғауыш қаптама орнату бұрандасының көмегімен керек диаметрге сай реттеліп қойылған. Егер қорғауыш қаптама орнатылған кезде қысу тым әлсіз болса, оны орнату бұрандасын бұрап күшейтуге болады.

6.2.2 Қорғауыш қаптама немесе жапсырмасы бар қорғауыш қаптаманың орнын ауыстыру 6

1. Қыспа иінтіректі бұғаттаудан шығарыңыз.
2. Қорғауыш қаптаманы қажет күйге бұрыңыз.
3. Қорғауыш қаптаманы бекіту үшін қыспа иінтіректі бұғаттаңыз.

6.2.3 Қорғауыш қаптаманы немесе жапсырмасы бар қорғауыш қаптаманы бөлшектеу

1. Қыспа иінтіректі бұғаттаудан шығарыңыз.
2. Жалғастырғыш ойықпен туралanбағанша қорғауыш қаптаманы айналдырыңыз және алып тастаңыз.

6.3 Алмалы-салмалы аспапты орнату немесе бөлшектеу

⚠ АБАЙЛАҢЫЗ

Жарақат алу қаупі. Алмалы-салмалы аспап қызып кетуі мүмкін.

- Алмалы-салмалы аспапты ауыстырған кезде қорғауыш қаптаманы тіреңіз.

Кесу мен тегістеу сапасы төмендесе, алмасты дискілерді алмастыру керек. Жалпы жағдайда алмас сегменттері 2 мм-ден (1/16") кіші болғанда алмастыру керек болады.

Басқа диск түрлерін кесу сапасы төмендеген кезде немесе бұрыштық тегістеуіш бөліктері (дискіден басқа) жұмыс кезінде жұмыс материалына тиген жағдайда алмастыру керек.

Абразивті дискілерді тозу мерзімі өткеннен соң алмастыру қажет болады.

6.3.1 Алмалы-салмалы аспапты орнату 7

1. Қыспа фланецті тазалаңыз.
2. Қыспа фланецті шпинделье енгізіңіз.
3. Алмалы-салмалы аспапты орнатыңыз.
4. Қыспа гайканы орнатылған алмалы-салмалы аспапқа сай бұрап бекітіңіз.
5. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.

6. Қыспа кілттің көмегімен қыспа гайканы бекемдеңіз, шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіңіз және қыспа кілтті алып тастаңыз.

6.3.2 Алмалы-салмалы аспапты бөлшектеу

ЕСКЕРТУ

Сыну және бұзылу қаупі бар. Шпиндель айналып тұрғанда шпиндельді бұғаттау түймесі басылып тұрса, алмалы-салмалы аспап босап қалуы мүмкін.

- Шпиндельді бұғаттау түймесін тек шпиндель өшірулі күйінде болғанда басыңыз.

1. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
2. Қыспа кілтті орналастырып және сағат бағытына қарсы айналдырып, қыспа гайканы босатыңыз.
3. Шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіп, алмалы-салмалы аспапты алып тастаңыз.

7 Қызмет көрсету

7.1 Қызмет көрсету

ЕСКЕРТУ

Зақымдалған кабельден қауіп бар! Егер жұмыс барысында желілік немесе ұзартқыш кабельге зақым тисе, аспап пен кабельді дереу желіден ажыратыңыз. Бүлінген жерлерге тимеңіз!

- Барлық жалғағыш сымдарды жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз. Бүлінген ұзартқыш кабельді алмастырыңыз. Зақымдалған желілік сымдарды ресми техник маманға жөндетіңіз.

Әдетте макс. өшіру тогы 30 мА шамасында болған кезде жылыстау тогынан қорғау автоматын (RCD) қолдану ұсынылады.

7.2 Тегістеу

ЕСКЕРТУ

Жарақат алу қаупі. Алмалы-салмалы аспап кенет бұғатталуы не ілініп қалуы мүмкін.

- Өнімді қосымша тұтқамен пайдаланыңыз және өнімді әрдайым екі қолыңызбен мықтап ұстаңыз.

7.2.1 Кесіп тегістеу

- Кесіп тегістеу кезінде қатты беріліспен жұмыс істемеңіз және өнімді немесе кесу дискісін еңкейтпеңіз (шамамен 90° кесу деңгейіне).

  Профильдер және төрт бұрышты қимасы бар шағын құбырлар кесіп тегістеу дискісі ең кіші көлденең қимаға өткенде жақсырақ кесіледі.

7.2.2 Дөрекі тегістеу

ЕСКЕРТУ

Жарақат алу қаупі. Кескіш шайба жарылуы немесе сынып қалған бөліктері жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.

- Абразивті кесу дискілерін сиырып ажарлау үшін қолдануға тыйым салынады.

- Аспапты 5° - 30° орнату бұрышымен және бірқалыпты қысыммен жан-жаққа жылжытыңыз.
  - Өңделетін зат қызбайды, боялмайды және онда іздер қалмайды.

7.3 Қосу/өшіру

7.3.1 Қосу

1. Сақтандырғыш ажыратқышты басып, қосқыш/ажыратқыштың құлпын ашыңыз.
2. Қосқыш/ажыратқышты толығымен басыңыз.
   - Қозғалтқыш жұмыс істеп тұр.

7.3.2 Өшіру

- Қосқыш/ажыратқышты жіберіңіз.
  - Сақтандырғыш ажыратқыш автоматты түрде құлыптау күйіне орнатылып, қозғалтқыш тоқтатылады.

8 Күтім және техникалық қызмет көрсету

Аспапты күту

⚠ ҚАУІПТІ

Ток соғудан пайда болатын қауіптер. Электр бөлшектерін бұрыс әдіспен жөндеу және техникалық қызмет көрсету, сондай-ақ бұрыс әдіспен және жеткіліксіз тазалау нәтижесінде ауыр жарақат алу қаупі туындауы мүмкін.

- Электр бөлшектерін жөндеу жұмысын тек білікті электр мамандары жүргізеді.
- Желдету саңылаулары бітелген болса, өнімді пайдалануға тыйым салынады.
- Тазалау үшін бүріккіш немесе бу қысымымен тазалау құрылғысын немесе ағынды суды пайдаланбаңыз.
- Өнімді, әсіресе тұтқаларды, құрғақ, таза май мен жағармайдан таза күйде сақтаңыз.

⚠ ЕСКЕРТУ

Ток соғудан пайда болатын қауіптер. Өткізгіш материалдар (мысалы, металдар, көміртекті талшықтар, минералды бөлшектер) бар орталарда жиі жұмыс істеу құралдың ішінде қауіпті шөгінділердің пайда болуына әкелуі мүмкін. Бұл электр ақауларына немесе жарақаттарға әкелуі мүмкін.

- Жұмыс орнындағы қауіпсіздік хаттамалары мен қолданыстағы ережелерге сәйкес олардың нақты жұмыс жағдайларына негізделген тиісті тазалау және техникалық қызмет көрсету аралықтарын орнату пайдаланушының жауапкершілігі болып табылады.
- Өнімнің ішіне бөгде заттардың кірмейтініне көз жеткізіңіз.
- Желдету саңылауын жайлап құрғақ щеткамен тазалаңыз.
- Өнімнің тұтқа аймағын тазалау үшін құрғақ, таза шүберекті пайдаланыңыз.
- Өнімнің сыртқы беттерін аздап суланған шүберекпен жүйелі түрде тазалап тұрыңыз.
- Өнімді тазалау үшін тек жұмсақ жуғыш зат пен суды дымқыл шүберекпен бірге пайдалануға рұқсат етіледі. Өнімді суламаңыз және суға батырмаңыз. Жемір еріткіштерді, ішке енетін майларды немесе белгісіз тазалағыш заттарды пайдаланбаңыз, себебі олар пластик бөліктерге зақым келтіруі немесе өнімнің өнімділігіне әсер етуі мүмкін.

- Ток өткізетін материалдарды жиі ретте өңдеу (мысалы, металл, көміртектік талшық) қысқа қызмет көрсету аралықтарына алып келуі мүмкін. Жұмыс орнындағы қауіп-қатерді жекелей талдау процесін және ұлттық нұсқамаларды/еңбекті қорғау талаптарын ескеріңіз.

Жаңа Зеландия/Аустралия үшін: Әдетте макс. өшіру тогы 30 мА шамасында болған кезде жылыстау тогынан қорғау автоматын (RCD) қолдану ұсынылады.

Техникалық қызмет көрсету

- Көзге көрінетін барлық бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын жиі тексеріп тұрыңыз.
- Өнім зақымдалған және/немесе ақаулы болған жағдайда, оны пайдаланушы болмаңыз. Өнімді міндетті түрде **Hilti** қызмет көрсету орталығында жөндетіңіз.
- Күтім және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін барлық қорғауыш құрылғыларды орнатып, олардың ақаусыз жұмыс істегенін тексеріңіз.

Қауіпсіз жұмысты қамтамасыз ету үшін тек түпнұсқа қосалқы бөлшектер мен шығын материалдарын қолданыңыз. **Hilti** мақұлдаған қосалқы бөлшектер, шығын материалдары мен өнімге арналған керек-жарақтар **Hilti Store** дүкенінде немесе келесі веб-сайтта қолжетімді: **www.hilti.group**

8.1 Күту және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін бақылау

- Аспапты күтіп, техникалық қызмет көрсеткеннен кейін барлық сақтандырғыштар орнатылғанына және дұрыс қызмет ететініне көз жеткізіңіз.

9 Тасымалдау және сақтау

Тасымалдау

Hilti өнімдерін тасымалдау бойынша жалпы нұсқаулар

- Тасымалдау кезінде өнімнің берік бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- Тасымалдау алдында өнімге орнатылған алмалы-салмалы аспапты алып тастаңыз.

- Өнімді әр пайдаланбас бұрын және ұзақ уақыт бойы тасымалдағаннан кейін онда зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.

Сақтау

Hilti өнімдерін сақтау бойынша жалпы нұсқаулар

- Аталмыш өнімді әрдайым желілік ашасын ажыратып сақтаңыз.
- Аталмыш өнімді құрғақ күйінде және балалар мен рұқсаты жоқ адамдардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз.
- Өнімді әр пайдаланбас бұрын және ұзақ уақыт бойы сақтағаннан кейін онда зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.

10 Ақаулықтардағы көмек

Бұл кестеде келтірілмеген немесе өзіңіз түзете алмайтын ақаулықтар орын алғанда, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

10.1 Ақаулықтарды жою

Бұл кестеде келтірілмеген немесе өзіңіз шеше алмайтын ақаулықтар орын алғанда, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Өнім жұмыс істемейді.	Электр қамтуы жоқ.	▸ Басқа электр құралын жалғап, жұмысын тексеріңіз.
	Желілік кабель немесе аша жұмыс істемейді.	▸ Желілік кабельді немесе ашаны тексеру үшін электрші маманға барыңыз және қажет болса, ауыстырыңыз.
	Көмір қылшақтары тозған.	▸ Аспапты тексеру үшін электрші маманға барыңыз және қажет болса, көмір қылшақтарын ауыстырыңыз.
	Электр қамтуы үзілген соң қайта қосылу блокираторы белсендіріледі.	▸ Өнімді өшіріп қайта қосыңыз.
Өнім толық қуатпен жұмыс істемей тұр.	Ұзартқыш кабельдің көлденең қимасы тым кішкентай.	▸ Қимасы жеткілікті ұзартқыш кабельді қолданыңыз.

11 Кәдеге жарату

Hilti аспаптары қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санын қамтиды. Кәдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көптеген елдерде **Hilti** компаниясы ескі аспабыңызды қайта өңдеу үшін қайта қабылдайды. **Hilti** қызмет көрсету орталығынан немесе дилеріңізден сұраңыз.

▸ Электр құралдарды, электрондық құрылғылар мен аккумуляторларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз!

12 Өндіруші кепілдігі

▸ Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті **Hilti** серіктесіне жолығыңыз.

AG 180-20 D

Өніміңізге арналған керек-жарақтар, жүйелік өнімдер мен қосымша ақпарат → **осы жерде** қолжетімді.

AG 180-20 P

Өніміңізге арналған керек-жарақтар, жүйелік өнімдер мен қосымша ақпарат → **осы жерде** қолжетімді.

Оригинално Ръководство за експлоатация

Съдържание

1 Данни за Ръководството за експлоатация 386
1.1 За ръководството за експлоатация 386
1.2 Условни обозначения 386
1.3 Символи върху продукта 387
2 Безопасност 388
2.1 Общи указания за безопасност при електроинструменти 388
2.2 Указания за безопасност за всички дейности 389
2.3 Допълнителни указания за безопасност 392
2.4 Киберсигурност 393
2.5 Мерки за защита от прах 393
3 Описание 394
3.1 Преглед на продукта 1 394
3.2 Употреба по предназначение 394
3.3 Обем на доставката 394
3.4 Ограничаване на пусков ток 395
3.5 Продължителен режим на работа 395
3.6 Стандартен предпазен капак за рязане/шлифоване 2 395
3.7 Предпазен щит (принадлежност) 3 395
3.8 Предпазен щит с метален капак 4 395
3.9 Геометрия на подходящи диамантени прорязващи дискове 395
4 Консумативи 395
5 Технически данни 396
5.1 Ъглошлайф 396
5.2 Информация за шума и стойности на вибрациите 397
6 Въвеждане в експлоатация 398
6.1 Монтиране на допълнителна ръкохватка 398
6.2 Предпазен щит или предпазен щит с метален капак 398
6.3 Монтаж или демонтаж на сменяеми инструменти 398
7 Експлоатация 399
7.1 Експлоатация 399
7.2 Шлифоване 399
7.3 Включване/Изключване 399
8 Обслужване и поддръжка 400
8.1 Контрол след извършване на работи по обслужване и поддръжка 400
9 Транспортиране и съхранение 401

10 Помощ при наличие на смущения 401
10.1 Локализиране на повреди 401
11 Третиране на отпадъци 401
12 Гаранция на производителя 401
13 Повече информация 402

1 Данни за Ръководството за експлоатация

1.1 За ръководството за експлоатация

- **Предупреждение!** Преди да използвате продукта, се уверете, че сте прочели и разбрали ръководството за експлоатация, което придружава продукта, и всички ръководства за експлоатация, посочени в тях, включително инструкции, указания за безопасност и предупреждения, изображения и спецификации. Запознайте се с всички инструкции, указания за безопасност и предупредителни указания, фигури, спецификации, както и съставни части и функции. При неспазване има опасност от електрически удар, пожар, тежки наранявания или смърт. Съхранявайте ръководството за експлоатация, включително всички инструкции, указания за безопасност и предупредителни указания за последващо използване.
- Продуктите са предназначени за професионални потребители и могат да бъдат обслужвани, поддържани в изправност и ремонтирани само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде специално инструктиран за възможните опасности. Продуктът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат експлоатирани неправомерно от неквалифициран персонал или ако бъдат използвани не по предназначение.
- Приложеното ръководство за експлоатация отговаря на актуалното състояние на техниката момента на отпечатване. Винаги ще намерите актуалната версия онлайн на продуктовата страница на Hilti. Последвайте за тази цел връзката или QR кода в настоящото ръководство за експлоатация, обозначен със символа .
- Ръководството за експлоатация трябва винаги да е достъпно до продукта. Предавайте продукта на други лица само заедно с настоящото ръководство за експлоатация.

1.2 Условни обозначения

1.2.1 Предупредителни указания

Предупредителните указания предупреждават за опасност в зоната около продукта. Използват се следните сигнални думи:

⚠ ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ !

- Отнася се за непосредствена опасност от заплаха, която води до тежки телесни наранявания или смърт.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- Отнася се за възможна опасност от заплаха, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.

⚠ ПРЕДПАЗЛИВОСТ

ВНИМАНИЕ !

- Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до телесни наранявания или материални щети.

1.2.2 Символи в Ръководството за експлоатация

В настоящото Ръководство за експлоатация се използват следните символи:

	Да се съблюдава Ръководството за експлоатация
	Препоръки при употреба и друга полезна информация

	Кръстосана препратка, символът е последван от номера на страницата
	Този символ указва очаквана или съответно потвърждаваща реакция или разрешено последващо действие.
	Този символ показва неочаквана или съответно неправилна реакция или неразрешено последващо действие.
	Боравене с рециклируеми материали
	Не изхвърляйте електроуреди и акумулаторни батерии в битовите отпадъци

1.2.3 Символи във фигурите

Във фигурите се използват следните символи:

	Тези числа препращат към съответната фигура в началото на настоящото Ръководство за експлоатация.
3	Номерирането в илюстрациите показва важни работни стъпки или компоненти, които са важни за работните стъпки. В текста тези работни стъпки или компоненти са означени със съответните номера, напр. **(3)**.
	Позиционните номера се използват във фигурата **Преглед** и препращат към номерата на легендата в Раздел **Преглед на продукта**.
	Този символ има за цел да привлече вниманието Ви при работа с продукта.

1.3 Символи върху продукта

1.3.1 Символи в зависимост от продукта

Върху продукта се използват следните символи:

RPM	Обороти в минута
/min	Обороти в минута
n_0	Обороти на празен ход при измерване
Ø	Диаметър
	Клас на защита II (двойна изолация)
	QR кодът и съответният линк („qr.hilti.com/...“) върху продукта са цифров адрес. Чрез този цифров адрес може да се получи информация за продукта.

1.3.2 Забранителни знаци

Забранителните знаци показват забранени действия.

	При отрезни работи не използвайте стандартния щит.

1.3.3 Задължителни знаци

Задължителните знаци указват обвързващи действия.

	Винаги работете с двете ръце.
	Да се използват защитни очила

2 Безопасност

2.1 Общи указания за безопасност при електроинструменти

⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Прочетете всички указания за безопасност, инструкции, илюстрации и технически характеристики, с които е снабден този електроинструмент.** Пропуски при спазване на приведените по-долу инструкции могат да предизвикат електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.

Използваното в указанията за безопасност понятие "електроинструмент" се отнася до захранвани от електрическата мрежа електроинструменти (със захранващ кабел) или до захранвани от акумулатор електроинструменти (без захранващ кабел).

Безопасност на работното място

- **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът или недостатъчното осветление в работната зона може да доведат до злополуки.
- **Не работете с електроинструмента във взривоопасна среда, където има горими течности, газове или прах.** В електроинструментите се отделят искри, които могат да възпламенят прахове или изпарения.
- **Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с електроинструмента.** Ако вниманието Ви бъде отклонено, може да загубите контрол върху уреда.

Безопасност при работа с електроинструменти

- **Съединителният щепсел на електроинструмента трябва да бъде подходящ за контакта. В никакъв случай не се допуска изменяне на конструкцията на щепсела. Когато работите със заземени електроинструменти, не използвайте адаптери за щепсела.** Използването на оригинални щепсели и подходящи контакти намалява риска от електрически удар.
- **Избягвайте допира на тялото Ви до заземени повърхности, като тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.** Рискът от възникване на електрически удар се увеличава, когато тялото Ви е заземено.
- **Предпазвайте електроинструментите от дъжд или влага.** Проникването на вода в електроинструмента повишава опасността от възникване на токов удар.
- **Не използвайте съединителния проводник за цели, за които не е предназначен, напр. за носене на електроинструмента, за окачване или за изваждане на щепсела от контакта. Предпазвайте съединителния проводник от нагряване, масла, остри ръбове или движещи се части.** Повредени или усукани съединителни проводници увеличават риска от електрически удар.
- **Когато работите с електроинструмент на открито, използвайте само удължителни кабели, които са подходящи и за работа навън.** Използването на удължителен кабел, предназначен за работа на открито, намалява риска от електрически удар.
- **Ако не можете да избегнете работа с електроинструмента във влажна среда, използвайте ключ с вградена дефектнотокова защита.** Използването на ключ с вградена дефектнотокова защита намалява риска от електрически удар.

Безопасен начин на работа

- **Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте разумно при работа с електроинструменти. Не използвайте електроинструмент, ако сте уморени или се намирате под въздействие на наркотици, алкохол или медикаменти.** Само един момент на невнимание при използването на електроинструмента може да доведе до сериозни наранявания.
- **Носете лични предпазни средства и работете винаги със защитни очила.** Носенето на лични предпазни средства, като противопрахова маска, обезопасени обувки със стабилен грайфер, защитна каска или антифони, според вида и употребата на електроинструмента, намалява риска от наранявания.
- **Избягвайте неволно включване на електроинструмента. Уверете се, че електроинструментът е изключен, преди да го свържете към електрозахранването и/или акумулатора, преди да го вземате или пренасяте.** Ако държите пръста си върху превключвателя, докато носите електроинструмента, или свързвате уреда към електрическата мрежа, когато е включен, това може да доведе до злополуки.
- **Преди да включите електроинструмента, се уверете, че сте отстранили от него всички инструменти за настройка или гаечни ключове.** Инструмент или ключ, който се намира на въртящо се звено, може да доведе до наранявания.
- **Избягвайте неудобните положения на тялото. Работете при стабилно положение на тялото и пазете равновесие във всеки един момент.** Така ще можете да контролирате електроинструмента по-добре, ако възникнат неочаквани ситуации.

- **Работете с подходящо облекло. Не работете с широки и дълги дрехи или украшения. Дръжте косата си, дрехите си и ръкавиците си на безопасно разстояние от въртящи се части.** Свободните дрехи, украшенията или дългите коси могат да бъдат захванати и увлечени от въртящи се части.
- **Ако е възможно монтирането на съоръжения за събиране и изсмукване на прах, се уверете, че те са включени и се използват правилно.** Използването на прахоуловител може да намали породените от прахове опасности.
- **Не се поддавайте на измамното усещане за сигурност и не пренебрегвайте правилата за безопасност за електроинструменти дори и след като много добре сте опознали електроинструмента и сте го използвали многократно.** Нехайното действие може да доведе за части от секундата до тежки наранявания.

Използване и обслужване на електроинструмента

- **Не претоварвайте уреда. Използвайте електроинструмента само съобразно неговото предназначение.** Ще работите по-добре и по-безопасно, ако използвате подходящия електроинструмент в посочения диапазон на мощност.
- **Не използвайте електроинструмент, чийто прекъсвач е повреден.** Електроинструмент, който не може повече да бъде включван или изключван, е опасен и трябва да бъде ремонтиран.
- **Извадете щепсела от контакта и/или отстранете сменяемия акумулатор, преди да предприемете действия по настройките на уреда, смяната на принадлежности или прибирането на уреда.** Тази предпазна мярка предотвратява опасността от задействане на електроинструмента по невнимание.
- **Съхранявайте неизползвани в момента електроинструменти далеч от достъпа на деца. Не допускайте използването на уреда от лица, които не са запознати с него или не са прочели настоящите инструкции.** В ръцете на неопитни потребители електроинструментите могат да бъдат опасни.
- **Отнасяйте се грижливо към електроинструменти и принадлежности. Проверявайте дали подвижните елементи функционират безупречно и не заклинват, дали има счупени или повредени части, които нарушават функциите на електроинструмента. Преди да използвате уреда, дайте повредените части за ремонт.** Много злополуки се дължат на лошо поддържани електроинструменти.
- **Поддържайте режещите инструменти винаги добре заточени и чисти.** Добре поддържаните режещи инструменти с остри ръбове заклинват по-рядко и се водят по-лесно.
- **Използвайте електроинструменти, принадлежности, сменяеми инструменти и т.н. съгласно настоящите инструкции. Съобразявайте се и с конкретните работни условия и с дейностите, които трябва да бъдат извършвани.** Употребата на електроинструменти за цели, различни от предвидените от производителя, може да доведе до опасни ситуации.
- **Поддържайте ръкохватките и повърхностите за хващане сухи, чисти и незамърсени от масла и смазки.** Хлъзгави ръкохватки и повърхности за хващане не позволяват безопасно обслужване и контрол на електроинструмента в непредвидени ситуации.

Сервизиране

- **Ремонтът на електроинструмента трябва да се извършва само от квалифицирани специалисти и само с оригинални резервни части.** По този начин се гарантира съхранение на безопасността на електроинструмента.

2.2 Указания за безопасност за всички дейности

Общи указания за безопасност при шлайфане и отрезно шлифоване:

- **Този електроинструмент може да се използва като шлайф машина и отрезно-шлифовъчна машина. Съблюдавайте всички указания за безопасност, инструкции, фигури и данни, които получавате заедно с уреда.** Несъблюдаването на следните инструкции може да доведе до възникване на електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.
- **Този електроинструмент не трябва да се използва за шлайфане с шкурка, работа с телени четки, полиране или изрязване на отвори.** Ако използвате електроинструмента за цели, за които не е предназначен, може да възникнат опасности и наранявания.
- **Не модифицирайте този електроинструмент, за да работи по начин, който не е специално проектиран и посочен от производителя на инструмента.** Подобна модификация може да доведе до загуба на контрол и сериозни човешки щети.
- **Не използвайте принадлежности, които не са специално разработени и одобрени от производителя за този електроинструмент.** Това, че можете да закрепите принадлежностите към Вашия електроинструмент, не е гаранция за сигурна и безопасна употреба.

- **Допустимите обороти на сменяемия инструмент трябва да са най-малко равни на посочените максимални обороти на електроинструмента.** Принадлежности, които се въртят по-бързо от допустимото, може да се счупят и да изхвърлрчат.
- **Външният диаметър и дебелината на сменяемия инструмент трябва да съответстват на посочените размери на Вашия електроинструмент.** Сменяеми инструменти с неподходящи размери не може да бъдат достатъчно добре обезопасени или контролирани.
- **Сменяемите инструменти с резбова вложка трябва да бъдат напаснати точно към резбата на шлифовъчния шпиндел. При сменяеми инструменти, които се монтират посредством фланец, диаметърът на отвора на сменяемия инструмент трябва да е напаснат към монтажния диаметър на фланеца.** Сменяемите инструменти, които не са точно закрепени към електроинструмента, се въртят неравномерно, вибрират много силно и може да доведат до загуба на контрол.
- **Не използвайте повредени сменяеми инструменти. Преди всяка употреба проверявайте сменяемите инструменти, като шлифовъчни дискове - за отломки и пукнатини, шлифовъчни кръгове - за пукнатини, износване или силно изхабяване, телени четки - за разхлабени или счупени телчета. Ако електроинструментът или сменяемият инструмент паднат, проверете дали са повредени или използвайте изправен сменяем инструмент. След като сте проверили сменяемия инструмент и сте го монтирали, внимавайте Вие самите и намиращите се в близост други лица да сте извън равнината на въртящия се сменяем инструмент и оставете уреда да поработи за една минута на максимални обороти.** В повечето случаи повредените сменяеми инструменти се чупят по време на този тест.
- **Носете лични предпазни средства. В зависимост от приложението използвайте цялостна защита за лицето, защита за очите или защитни очила. Ако е целесъобразно, носете противопрахова маска, антифони, защитни ръкавици или специална престилка, която Ви предпазва от отделящи се малки частици материал при шлайфане.** Очите трябва да са защитени от хвърчащи наоколо чужди тела, които се отделят при различните начини на употреба. Прахозащитната маска или маската за дихателна защита трябва да филтрират отделящите се при работа прахове. Ако продължително време сте подложени на силен шум, може да получите увреждане на слуха.
- **Уверете се, че другите хора се намират на безопасно разстояние от Вашата работна област. Всеки, който влиза в работната област, трябва да носи лични предпазни средства.** Отломки от обработвания детайл или счупени сменяеми инструменти може да отхвърчат и дори извън границите на работната област да причинят наранявания.
- **Дръжте електроинструмента само за изолираните повърхности за хващане, ако извършвате дейности, при които сменяемият инструмент може да попадне на скрита токопроводимост или на собствения си мрежов кабел.** Контактът с тоководещи проводници може да постави под напрежение металните части на уреда и да доведе до възникване на електрически удар.
- **Дръжте мрежовия кабел далече от въртящи се сменяеми инструменти.** Ако загубите контрол върху уреда, мрежовият кабел може да бъде прекъснат или увлечен, а дланта Ви или ръката Ви могат да попадне върху въртящия се сменяем инструмент.
- **Никога не оставяйте електроинструмента, преди сменяемият инструмент да е спрял напълно работа.** Въртящият се сменяем инструмент може да попада в контакт с равнината, на която оставяте уреда, вследствие на което може да загубите контрол върху електроинструмента.
- **Не оставяйте електроинструмента да работи, докато го пренасяте.** Чрез случаен допир Вашето облекло може да бъде увлечено от въртящия се сменяем инструмент и сменяемият инструмент може да се забие в тялото Ви.
- **Редовно почиствайте вентилационните отвори на електроинструмента Ви.** Вентилаторът на двигателя вкарва прах в корпуса, а при натрупване на метален прах може да възникнат електрически опасности.
- **Не използвайте електроинструмента в близост до запалими материали.** Искрите могат да възпламенят тези материали.
- **Не използвайте сменяеми инструменти, които изискват течни охлаждащи средства.** Използването на вода или други течни охлаждащи средства може да доведе до възникване на електрически удар.

Откат и съответни указания за безопасност

Откатът представлява внезапна реакция вследствие на заклинил или блокирал въртящ се сменяем инструмент, като шлифовъчен диск, шлифовъчен кръг, телена четка и т.н. Заклинването или блокирането води до рязко спиране на въртящия се сменяем инструмент. Вследствие на това в точката на блокиране възниква ускорено движение на неконтролируемия електроинструмент в посока, обратна на въртенето на сменяемия инструмент.

Ако напр. шлифовъчният диск заклинва или блокира в детайла, възможно е ръбът на шлифовъчния диск, който се потапя в детайла, да се закачи и по този начин да избие шлифовъчния диск или да

предизвика откат. При това положение шлифовъчният диск се движи в посока към или от оператора, в зависимост от посоката на въртене на диска в точката на блокиране. В този случай шлифовъчните дискове също могат да се счупят.

Откат възниква вследствие на погрешно или неправилно използване на електроинструмента. Той може да бъде предотвратен чрез подходящи предпазни мерки, както е описано по-долу.

- **Дръжте електроинструмента здраво с две ръце и поставете тялото и ръцете в положение, в което можете да поемете силите на откат. Винаги използвайте допълнителната ръкохватка, ако е налична, за да имате възможно най-добър контрол върху силите на откат или моментите за реакция при ускоряване на уреда.** Чрез подходящи предпазни мерки операторът може да владее силите на откат и силите на реакция.
- **Никога не дръжте ръката си в близост до въртящи се сменяеми инструменти.** При откат сменяемият инструмент може да премине през ръката Ви.
- **Избягвайте положение на тялото, при което то попада в областта на откат на електроинструмента.** При откат електроинструментът се измества в посока, противоположна на движението на шлифовъчния диск в точката на блокиране.
- **При работа около ъгли, остри ръбове и т.н. бъдете особено внимателни. Не допускайте отскачане и заклинване на сменяеми инструменти в обработвания детайл.** Въртящият се сменяем инструмент е податлив на заклинване в ъгли, остри ръбове и т.н., както и когато отскача. Вследствие на това се губи контрол или има откат.
- **Не използвайте верижен или назъбен режещ диск, както и сегментиран диамантен диск с шлицове, по-широки от 10 мм.** Такива сменяеми инструменти често предизвикват откат или загуба на контрол върху електроинструмента.

Специални указания за безопасност при шлайфане и отрезно шлифоване:

- **Използвайте разрешените специално за Вашия електроинструмент шлифовъчни тела и предвидения за тези шлифовъчни тела предпазен щит.** Шлифовъчни тела, които не са предвидени за електроинструмента, не са достатъчно добре защитени и не са безопасни.
- **Извитите шлифовъчни дискове трябва да бъдат монтирани така, че тяхната абразивна повърхност да не се издига над равнината на края на предпазния щит.** Неправилно монтираният шлифовъчен диск, който стърчи над равнината на края на предпазния щит, не може да бъде достатъчно добре защитен.
- **Предпазният щит трябва да е здраво закрепен за електроинструмента и за постигане на максимална безопасност да е настроен така, че възможно най-малка част от шлифовъчното тяло да се вижда добре от оператора.** Предпазният щит спомага операторът да се предпази от отломки, случаен контакт с шлифовъчното тяло, както и от искри, които могат да възпламенят облеклото.
- **Шлифовъчните тела трябва да се използват само за препоръчаните възможности за приложение. Например: Никога не шлифовайте със страничната плоскост на отрезния диск.** Отрезните дискове са предвидени за отнемане на материал с ръба на диска. При странично силово въздействие тези шлифовъчни тела може да се счупят.
- **Винаги използвайте изправен затегателен фланец с подходящ размер и форма за избрания от Вас шлифовъчен диск.** Подходящите фланци крепят шлифовъчния диск и намаляват опасността от счупване на шлифовъчния диск. Фланците за отрезни дискове може да се различават от фланците за други шлифовъчни дискове.
- **Не използвайте износени шлифовъчни дискове за по-големи електроинструменти.** Шлифовъчните дискове за по-големи електроинструменти не са предназначени за по-високите обороти на по-малки електроинструменти и може да се счупят.
- **Винаги използвайте предпазен щит, предназначен за съответното приложение, когато въвеждате в експлоатация шлифовъчни тела с двойна употреба.** Използването на неправилен предпазен щит не може да осигури достатъчна защита, което ще доведе до сериозни наранявания.

Други специални указания за безопасност при отрезно шлифоване:

- **Избягвайте блокиране на отрезния диск или твърде голяма притискаща сила. Не правете прекалено дълбоки срезове.** Претоварването на отрезния диск увеличава неговото напрежение и податливостта му на заклинване или блокиране, а с това и възникването на откат или счупване на шлифовъчното тяло.
- **Избягвайте областта пред и зад въртящия се отрезен диск.** Когато премествате отрезния диск в детайла далече от себе си, в случай на откат електроинструментът с въртящия се диск може да отхвъркне директно към Вас.
- **Ако отрезният диск се заклинва или Вие прекъснете работа, изключете уреда и го оставете така, докато дискът спре да се върти. Никога не се опитвайте да извадите от среза още въртящ се отрезен диск, защото е възможно да възникне откат.** Установете и отстранете причината за заклинването.

- **Не включвайте електроинструмента повторно, докато той се намира в детайла. Оставете отрезния диск да достигне най-напред своите максимални обороти, преди внимателно да продължите с рязането.** В противен случай дискът може да заклинва, да отскочи от детайла или да предизвика откат.
- **За да минимизирате риска от откат поради заклинване на отрезен диск, предварително укрепете плочи или големи детайли.** Големите детайли може да се огънат под въздействие на собствената си тежест. Детайлът трябва да бъде укрепен от двете страни на диска, което означава както в близост до мястото на среза, така и по ръбовете.
- **Бъдете особено внимателни при "скрити срезове" в готови стени или други невидими области.** Потапящият отрезен диск може да предизвика откат при попадане върху газо- или водопроводи, електрически проводници или други обекти.
- **Не се опитвайте да режете по крива линия.** Претоварването на отрезния диск увеличава неговото напрежение и податливостта му на заклинване или блокиране, а с това се увеличава и възможността за откат или счупване на шлифовъчното тяло, което води до тежки наранявания.

2.3 Допълнителни указания за безопасност

Безопасен начин на работа

- Използвайте уреда само в технически изправно състояние.
- Никога не извършвайте манипулации или промени по уреда.
- Винаги дръжте уреда здраво с две ръце за предвидените за целта ръкохватки. Поддържайте ръкохватките сухи и чисти.
- Избягвайте допира до въртящи се части - опасност от нараняване!
- При експлоатация на уреда носете подходящи защитни очила, защитна каска, антифони и лека маска за дихателна защита.
- Правете работни паузи и упражнения за подобряване на кръвообращението в пръстите. При продължителна работа вибрациите могат да предизвикат нарушения на кръвоносните съдове или нервната система в областта на ставите на пръстите, ръцете или китките.
- Уредът не е предназначен за физически нестабилни хора без да им е проведен инструктаж. Дръжте уреда далеч от достъпа на деца.
- Не използвайте уреда, когато започва да работи трудно или на тласъци. Съществува вероятност да има дефект в електрониката. Предайте уреда незабавно в сервиз на **Hilti** за ремонт.
- При пробиване на проходни отвори обезопасете областта от срещуположната страна на дейностите. Отделящите се и/или падащите отломки могат да наранят намиращи се наблизо хора.
- Прорези в носещи стени или други структури могат да повлияят на статиката, по-специално при рязане на арматурно желязо или носещи елементи. Преди началото на дейностите се консултирайте с отговорника за статиката, архитекта или компетентното ръководство на обекта.
- Преди началото на работния процес се осведомете за степента на опасност от отделящия се при работа прах. Използвайте промишлени прахосмукачки с официално разрешен клас на защита, които отговарят на местните наредби за защита на работещите от прах.
- По възможност използвайте прахоуловител и подходяща мобилна прахосмукачка. Прахове от материали, като съдържаща олово боя, някои видове дървесина, бетон/зидария/скала, които съдържат кварц и минерали, както и метали, могат да бъдат вредни за здравето.
- Погрижете се за доброто проветряване на работното място и при нужда носете маска за дихателна защита, която е подходяща за съответния прах. При допир или вдишване на прах могат да възникнат алергични реакции и/или заболявания на дихателните пътища на потребителя или на намиращите се в близост лица. Някои прахове, като прах от дъб или бук, се считат за канцерогенни, особено в комбинация с добавки за дървообработка (хромат, средства за защита на дървесина). Азбестосъдържащият материал трябва да се обработва само от специалисти.
- Използвайте само оригинални принадлежности и инструменти на **Hilti**, за да предотвратите опасности от наранявания.
- Съблюдавайте националните изисквания за охрана на труда.

Безопасност при работа с електроинструменти

- Преди началотго на работния процес проверете работната зона за скрити електрически проводници, газо- и водопроводи. Външно лежащите метални елементи на уреда могат да причинят електрически удар, ако по невнимание повредите токопроводник.
- Ако по време на работа се повреди мрежовият или удължителният кабел, не трябва да допирате кабела. Извадете мрежовия щепсел от контакта. Проверявайте редовно съединителния проводник на уреда и при повреда се обърнете към сервизен отдел на **Hilti** за подмяна. Проверявайте редовно удължителните кабели и подменяйте същите, ако са повредени.

- При честа обработка на проводящи материали предавайте замърсените уреди през регулярни интервали в сервиз на **Hilti** за проверка. Отлагащият се по повърхността на уреда прах, най-вече от токопроводящи материали, или влагата, могат при неблагоприятни условия да предизвикат електрически удар.

Грижливо отношение към електроинструменти и внимателно боравене с тях

- Обезопасете детайла. Закрепеният със затегателни механизми или менгеме детайл е по-здраво фиксиран отколкото ако е закрепен само с ръка.
- Преди да свалите електроинструмента, изчакайте, докато престане да работи.
- Шлифовъчните дискове трябва да бъдат грижливо съхранявани и използвани, като се спазват инструкциите на производителя.
- След счупване на диск, събаряне на уреда или други механични повреди предавайте уреда в сервиз на **Hilti** за проверка.

Допълнителни указания за използване на предпазни щитове

За да избегнете следните рискове, винаги използвайте правилния предпазен щит, вижте Раздел: "Подреждане на дисковете спрямо използваното оборудване".

- При използване на стандартния предпазен щит с преден капак за лицево шлайфане предпазният щит може да влезе в контакт с детайла, причинявайки загуба на контрол.
- При използване на телена четка, чиято дебелина превишава максимално допустимата дебелина, жиците може да се закачат за предпазния щит и да се счупят.
- При използване на стандартен предпазен щит за отрезно шлифоване на метали с абразивни отрезни дискове, има повишен риск от излагане на искри и частици, а ако стъклото се счупи,и на стъклени трески.
- При използването на стандартния предпазен щит с или без преден капак за рязане и шлайфане на бетон или зидария, има повишено запрашаване и повишен риск от загуба на контрол върху продукта, което може да доведе до откат.

2.4 Киберсигурност

Информация и инструкции за киберсигурността можете да намерите на: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Мерки за защита от прах

Различните приложения с продукти **Hilti**, като например пробиване, изсичане, рязане и нарязване, генерират определено количество прах. При всяко приложение, при което се образува прах, използвайте подходящ за Вашия продукт и приложение метод за намаляване на праха в непосредствената Ви работна среда.

В тази глава ще намерите препоръчаните от **Hilti** методи за този продукт.

Допълнителна информация за подходящи системни продукти можете да намерите онлайн на продуктовата страница на **www.hilti.group** или във Вашия местен **Hilti Store**.

При реалната работа не е възможно пълното изсмукване или свързване на праха дори и при свързан прахоуловител за мокро и сухо почистване. Поради това не могат да бъдат спазени отделни национални гранични стойности за емисиите на прах. За най-добрата възможна защита на здравето се препоръчва **Hilti** Допълнителни мерки за намаляване на праха на работното място.

Препоръчителни методи за намаляване на праха

→ Използване на прахоуловители или мокри и сухи прахосмукачки

При този метод прахът се изсмуква директно от електроинструмента и се събира в контейнер или прахоуловител.

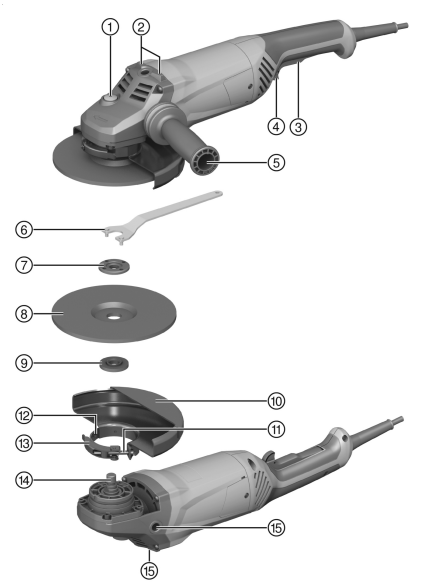
За монтажа на всмукателната муфа може да е необходим адаптер. Спазвайте указанията за монтаж, експлоатация и безопасност, посочени в ръководството за експлоатация на Вашия системен продукт.

Минимални изисквания към системните продукти:

Прахоуловител **Мокри и сухи прахосмукачки**	
Прахов клас: Прахове от клас M (или по-висока версия) Диаметър на маркуча (от страна на засмукването): ≥ 36 мм Обемен поток (в края на маркуча): 39 л/мин Подналягане: 24,5 кПа	Общ преглед на **Hilti** продуктовото портфолио за намаляване на праха и съвместимите системни продукти можете да намерите зад този QR код:

3 Описание

3.1 Преглед на продукта 1



1. Бутон за застопоряване на шпиндела
2. Опорно краче
3. Включвател/изключвател
4. Разединител с предпазител
5. Допълнителна ръкохватка
6. Гаечен ключ
7. Затягаща гайка
8. Отрезен шлифовъчен диск / диск за грубо шлифоване
9. Затегателен фланец
10. Предпазен щит
11. Регулиращ винт
12. Кодираща лента
13. Затегателен лост
14. Шпиндел
15. Резбова втулка за ръкохватка

3.2 Употреба по предназначение

Описаният продукт представлява електрически ъглошлайф с ръчно задвижване. Той е предназначен за отрезно шлифоване и грубо шлифоване на метални и минерални материали без използване на вода. Той може да бъде използван само за сухо шлифоване и сухо рязане.

Уредът може да се експлоатира само при посочените върху типовата табелка мрежово напрежение и мрежова честота.

3.3 Обем на доставката

Ъглошлайф, допълнителна ръкохватка, предпазен щит, затегателен фланец, затегателна гайка, гаечен ключ, ръководство за експлоатация.

Други системни продукти, разрешени за Вашия продукт, ще намерите във Вашия **Hilti Store** или на: **www.hilti.group**

3.4 Ограничаване на пусков ток

Чрез електронното ограничаване на пусков ток токът на включване намалява дотолкова, че обезопасяването на електрическата мрежа не сработва. По този начин се предотвратява рязкото пускане в действие на ъглошлайфа.

3.5 Продължителен режим на работа

AG 180-20 P

Ако разединителят с предпазител е активиран при натиснат включвател/изключвател, ъглошлайфът се задейства в продължителен режим на работа.

- За да изключите ъглошлайфа, натиснете и след това освободете включвателя/изключвателя.

3.6 Стандартен предпазен капак за рязане/шлифоване 2

За грубо шлифоване с дискове за грубо шлифоване и за отрезно шлифоване с отрезни шлифовъчни дискове да се използва стандартен предпазен капак за рязане/шлифоване.

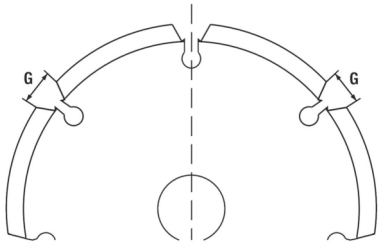
3.7 Предпазен щит (принадлежност) 3

За грубо шлифоване с дискове за грубо шлифоване трябва да се използва този предпазен щит.

3.8 Предпазен щит с метален капак 4

За отрезно шлифоване или прорязване с отрезни шлифовъчни дискове при обработката на метални материали трябва да се използва предпазен щит с метален капак. При използването на диамантени отрезни шлифовъчни дискове се препоръчва предпазен щит с метален капак.

3.9 Геометрия на подходящи диамантени прорязващи дискове



Диамантените прорязващи дискове трябва да отговарят на следните геометрични спецификации.

Технически данни	
Ширина на прореза между сегментите (G)	≤ 10 мм
Ъгъл на рязане	с отрицателен знак

4 Консумативи

Може да бъдат използвани само карбофлексни, армирани със специални влакна дискове за макс. Ø 180 мм, които са разрешени за най-малко 8500 об./мин. и за периферна скорост 80 м/сек.

ВНИМАНИЕ! При рязане и прорязване с отрезни шлифовъчни дискове винаги използвайте предпазния щит с метален капак.

Дискове

	Приложение	Съкратено обозначение	Основа	макс. дебелина	макс. диаметър
Абразивен отрезен шлифовъчен диск	Отрезно шлифоване, прорязване	AC-D	метален	2,5 мм	180 мм

	Приложение	Съкратено обозначение	Основа	макс. дебелина	макс. диаметър
Диамантен отрезен шлифовъчен диск	Отрезно шлифоване, прорязване	DC-D	минерален	3 мм	180 мм
Абразивен диск за грубо шлифоване	Грубо шлифоване	AG-D, AF-D, AN-D	метален	6,4 мм	180 мм
Диамантен диск за грубо шлифоване	Грубо шлифоване	DG-CW	минерален	-	180 мм

Подреждане на дисковете спрямо използваното оборудване

Оборудване	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Стандартен предпазен капак за рязане/шлифоване	X	X	X	X	—	—
Предпазен щит с метален капак	X	—	—	—	—	X
Допълнителна ръкохватка	X	X	X	X	X	X
Затягаща гайка	X	X	X	X	X	X
Затегателен фланец	X	X	X	X	X	X

5 Технически данни

5.1 Ъглошлайф

На специфичната за Вашата страна типова табелка ще намерите номинално напрежение, номинален ток, честота и/или номинална консумация.

При работа с генератор или трансформатор мощността им на отдаване трябва да бъде най-малко двойно по-висока от посочената на табелката за мощност на продукта номинална консумация. Работното напрежение на трансформатора или генератора по всяко време трябва да бъде в рамките на +5 % и -15 % от номиналното напрежение на продукта.

	AG 180-20 D
Продуктово поколение	03
Номинална консумация	2 000 Вт
Максимален диаметър на диска	180 мм
Тегло	5,2 кг
Резба на задвижващ шпиндел	M14
Дължина на резбата	15 мм
Температура на околната среда при работа	−17 °C ... 60 °C
Температура на съхранение	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Продуктово поколение	03
Номинална консумация	2 000 Вт
Максимален диаметър на диска	180 мм
Тегло	5,2 кг
Резба на задвижващ шпиндел	M14
Дължина на резбата	15 мм
Температура на околната среда при работа	−17 °C ... 60 °C
Температура на съхранение	−20 °C ... 70 °C

5.2 Информация за шума и стойности на вибрациите

Посочените в настоящите инструкции стойности на звуковото налягане и на вибрациите са били измерени в съответствие със стандартизиран метод на измерване и могат да бъдат използвани при сравняването на електроинструменти помежду им. Те са подходящи и за предварителна оценка на експозициите. Посочените данни представят основните приложения на електроинструмента. Ако обаче електроинструментът се използва за други приложения, с различни сменяеми инструменти или при недостатъчна поддръжка, в данните може да се появят отклонения. Това може значително да повиши натоварването от трептения през целия период на експлоатация. За точна преценка на натоварването от трептения трябва да се вземат предвид и периодите, в които електроинструментът е изключен или работи, но не е в реална експлоатация. Това може значително да намали натоварването от трептения през целия период на експлоатация. Определете допълнителни мерки за безопасност с цел защита на оператора срещу въздействието на звука и/или вибрациите, като например: Поддръжка на електроинструмент и сменяеми инструменти, поддържане на топли ръце, организация на работните процеси.

Шлифоването на тънки ламарини или други леко вибриращи структурни единици с голяма повърхност може да доведе до шумови емисии, които надвишават посочените стойности на шумови емисии. Можете да намалите произтичащите от това шумови емисии, като предприемете мерки за намаляване на шума, например като поставите тежки, гъвкави изолационни подложки. Когато оценявате риска от излагане на шум и избирате подходяща защита за слуха, винаги вземайте предвид тези повишени стойности.

За подробна информация относно използваните тук версии на стандартите **EN 62841** вижте Декларацията за съответствие. 544

Информация за шума

	AG 180-20 D
Ниво на звукова мощност (L_{WA})	105 дБ(A)
Емисионно ниво на звуково налягане (L_{pA})	97 дБ(A)
Отклонение при ниво на звуково налягане (K_{pA})	3 дБ(A)

	AG 180-20 P
Ниво на звукова мощност (L_{WA})	105 дБ(A)
Емисионно ниво на звуково налягане (L_{pA})	97 дБ(A)
Отклонение при ниво на звуково налягане (K_{pA})	3 дБ(A)

Обща стойност на вибрациите от непрекъснати вибрации

	AG 180-20 D
Шлайфане на повърхности ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Отклонение при шлифоване на повърхност ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

	AG 180-20 P
Шлайфане на повърхности ($a_{h,AG}$)	6,2 м/с²
Отклонение при шлифоване на повърхност ($K_{a,AG}$)	1,5 м/с²

Повтаряща се ударна вибрация

Регламент ЕС-2023-1230 изисква за машините да бъде указана „средната стойност на върховата амплитуда на ускорението при повтарящи се ударни вибрации, на които е изложена системата ръка - рамо“. Тези стойности са посочени по-долу като „повтарящи се ударни вибрации“, които се определят от същия стандартизиран метод на измерване като непрекъснатите вибрации. **Внимание:** Тези стойности **не са подходящи** за оценка на експозицията на вибрации. За определяне на експозицията на вибрации се използват само стойностите за „непрекъсната вибрация ah“.

	AG 180-20 D
Шлайфане на повърхности ($p_{F,\ AG}$)	179 м/с²
Отклонение ($K_{p,AG}$)	5 м/с²

	AG 180-20 P
Шлайфане на повърхности ($p_{F, AG}$)	102 м/с²
Отклонение ($K_{p,AG}$)	2 м/с²

6 Въвеждане в експлоатация

⚠ ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от нараняване. Сменяемият инструмент може да бъде горещ или да има остри ръбове.

- Носете защитни ръкавици при монтаж, демонтаж, работи по настройките и отстраняване на смущения.

6.1 Монтиране на допълнителна ръкохватка

- Завийте допълнителната ръкохватка в една от предвидените резбови втулки.

6.2 Предпазен щит или предпазен щит с метален капак

6.2.1 Монтаж на предпазен щит или на предпазен щит с метален капак 5

Кодиращото звено на предпазния щит е гаранция за възможността да бъде монтиран само един подходящ за продукта предпазен щит. Освен това кодиращото устройство предотвратява изпадането на предпазния щит върху инструмента.

1. Отворете затегателния лост.
2. Поставете предпазния щит с кодиращото устройство в кодиращия щифт при шийката на шпиндела на главата на уреда.
3. Завъртете предпазния щит в необходимата позиция.
4. За застопоряване на предпазния щит затворете затегателния лост.

   Предпазният щит заедно с юстировъчния винт вече е настроен на правилния диаметър на затягане. Ако предпазният щит не е фиксиран достатъчно стабилно, силата на обтягане може да бъде увеличена чрез леко затягане на юстировъчния винт.

6.2.2 Регулиране на предпазен щит или на предпазен щит с метален капак 6

1. Отворете затегателния лост.
2. Завъртете предпазния щит в необходимата позиция.
3. За застопоряване на предпазния щит затворете затегателния лост.

6.2.3 Демонтаж на предпазен щит или на предпазен щит с метален капак

1. Отворете затегателния лост.
2. Завъртете предпазния щит, докато кодиращото устройство съвпадне с кодиращия щифт, и след това го свалете.

6.3 Монтаж или демонтаж на сменяеми инструменти

⚠ ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от нараняване. Сменяемият инструмент може да бъде горещ.

- Носете защитни ръкавици при подмяната на сменяемия инструмент.

Диамантените дискове трябва да бъдат подменяни, когато режещата способност, респ. производителност при шлифоване осезаемо намалява. В общи линии такъв е случаят, когато височината на диамантените сегменти е по-малка от 2 мм (1/16").

Други типове дискове трябва да бъдат подменяни, когато режещата способност осезаемо намалява или части от ъглошлайфа (освен диска) по време на работа се намират в съприкосновение с работния материал.

Абразивните дискове трябва да бъдат подменяни след изтичане на срока на годност.

6.3.1 Монтаж на сменяем инструмент 7

1. Почистете затегателния фланец.

2. Поставете затегателния фланец върху шпиндела.
3. Поставете сменяемия инструмент.
4. Завийте здраво затягащата гайка според използвания сменяем инструмент.
5. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте в натиснато положение.
6. Затегнете здраво затягащата гайка с помощта на гаечния ключ, след това освободете бутона за блокиране на шпиндела и отстранете гаечния ключ.

6.3.2 Демонтаж на сменяем инструмент

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от счупване и разрушаване. Ако бутонът за блокиране на шпиндела е натиснат, докато шпинделът се върти, сменяемият инструмент може да се освободи.

- Натискайте бутона за блокиране на шпиндела само ако шпинделът е неподвижен.

1. Натиснете бутона за блокиране на шпиндела и го задръжте в натиснато положение.
2. Развийте затягащата гайка, като нахлузите гаечния ключ и го завъртите в посока, обратна на часовниковата стрелка.
3. Освободете бутона за блокиране на шпиндела и извадете сменяемия инструмент.

7 Експлоатация

7.1 Експлоатация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност поради повредени кабели! Ако при работа се повреди мрежовият или удължителният кабел, изключете незабавно уреда и кабела от мрежата. Не допирайте неизправното място!

- Проверявайте редовно всички съединителни проводници. Подменете дефектните удължителни кабели. Предайте повредените мрежови кабели на оторизиран специалист за подмяна.

Обикновено се препоръчва употребата на дефектнотокова защита (RCD) с максимален ток на изключване 30 mA.

7.2 Шлифоване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване. Сменяемият инструмент може внезапно да блокира или да се заклини.

- Използвайте продукта с помощта на допълнителна ръкохватка и дръжте продукта винаги здраво с две ръце.

7.2.1 Отрезно шлифоване

- При отрезно шлифоване работете с умерено тласкане напред и не изкривявайте продукта, респ. отрезния шлифовъчен диск (прибл. 90° спрямо равнината на рязане).

  Профили и малки правоъгълни тръби се режат най-добре, като отрезният шлифовъчен диск се постави на най-малкото напречно сечение.

7.2.2 Грубо шлифоване

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване. Отрезният шлифовъчен диск може да се разпадне и отскачащите части могат да доведат до наранявания.

- Никога не употребявайте отрезни шлифовъчни дискове, които са предназначени за грубо шлифоване.

- Придвижвайте уреда с ъгъл на наклона от 5° до 30° и умерен натиск напред и назад.

  Детайлът не се нагорещява прекомерно, цветът не се променя и не се получават жлебове.

7.3 Включване/Изключване

7.3.1 Включване

1. Натиснете разединителя с предпазител, за да деблокирате включвателя/изключвателя.

2. Натиснете докрай включвателя/изключвателя.
   ✔ Двигателят работи.

7.3.2 Изключване

- Освободете включвателя/изключвателя.
  ✔ Разединителят с предпазител се връща автоматично отново в блокираща позиция и двигателят спира.

8 Обслужване и поддръжка

Обслужване

⚠ ОПАСНОСТ

Опасност от електрически удар. Неправилни ремонтни дейности и поддръжка на електрическите части, както и неправилно и недостатъчно почистване, могат да доведат до тежки наранявания.

- Електрическите части могат да се ремонтират само от обучени електротехници.
- Никога не работете с продукта, ако вентилационните отвори са запушени.
- Не използвайте за почистване почистващи уреди с пръскане, пара под налягане или течаща вода.
- Поддържайте продукта, и най-вече ръкохватките, сухи, чисти и почистени от масла и грес.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар. Честата работа в среда с наличие на проводящи материали (напр. метали, въглеродни влакна, минерални частици) може да доведе до опасни отлагания във вътрешността на инструмента. Това може да доведе до електрически неизправности или наранявания.

- Отговорност на потребителя е да определи подходящите интервали за почистване и поддръжка в зависимост от конкретните условия на работа и в съответствие с протоколите за безопасност на работното място и приложимите разпоредби.
- Внимавайте да няма чужди тела във вътрешността на продукта.
- Почиствайте вентилационните отвори внимателно със суха четка.
- Използвайте суха, чиста кърпа, за да почистите местата на хващане на продукта.
- Почистете външните повърхности на продукта редовно с леко навлажнена кърпа.
- Продуктът може да се почиства само с мек почистващ препарат и вода с влажна кърпа. Не накисвайте продукта и не го потапяйте във вода. Не използвайте агресивни разтворители, проникващи масла или непознати почистващи препарати, тъй като има опасност от увреждане на пластмасовите детайли или намаляване производителността на продукта.

- Честата обработка на проводящи материали (напр. метал, въглеродни влакна) може да доведе до съкратени интервали за поддръжка. Съблюдавайте Вашия индивидуален анализ за излагане на риск на работното място и местните разпоредби/изисквания за охрана на труда.

За Нова Зеландия / Австралия: Обикновено се препоръчва употребата на ключ с вградена дефектнотокова защита (RCD) с максимален ток на изключване 30 mA.

Поддръжка

- Проверявайте редовно всички видими части за наличие на повреди, а елементите за управление - за изправно функциониране.
- Не работете с продукта при наличие на повреди и/или смущения във функциите. Предайте продукта незабавно в сервиз на **Hilti** за ремонт.
- След извършване на дейности по обслужване и поддръжка монтирайте всички защитни устройства и проверете за изправното им функциониране.

За безопасна работа използвайте само оригинални резервни части и консумативи. Разрешените от **Hilti** резервни части, консумативи и принадлежности за Вашия продукт ще намерите във Вашия **Hilti Store** или на: **www.hilti.group**

8.1 Контрол след извършване на работи по обслужване и поддръжка

- След извършване на работи по обслужване и поддръжка проверете дали всички защитни устройства са поставени и функционират изправно.

9 Транспортиране и съхранение

Транспорт

Обща информация за транспортиране на Hilti продукти

- При транспортиране внимавайте за надеждното закрепване.
- Отстранете преди транспортирането на продукта монтираните сменяеми инструменти.
- Преди всяка употреба, както и преди и след продължително транспортиране, проверявайте продукта за наличие на повреди.

Съхранение

Общи указания за съхранението на Hilti продуктите

- Съхранявайте този продукт винаги с изваден мрежов щепсел.
- Съхранявайте този продукт на сухо място, далече от достъп на деца и неоторизирани лица.
- Преди всяка употреба, както и преди и след продължително съхранение, проверявайте продукта за наличие на повреди.

10 Помощ при наличие на смущения

При наличие на смущения, които не са посочени в таблицата или които Вие сами не можете да отстраните, моля, обърнете се към нашия сервиз на **Hilti**.

10.1 Локализиране на повреди

За наличие на смущения, които не са посочени в таблицата или които Вие сами не можете да отстраните, моля, обърнете се към нашия сервиз на **Hilti**.

Смущение	Възможна причина	Решение
Продуктът не се включва.	Мрежовото електрозахранване е прекъснато.	▸ Включете друг електроуред и проверете дали функционира.
	Мрежовият кабел или щепселът е дефектен.	▸ Предайте мрежовия кабел и щепсела за проверка от електроспециалист и при нужда ги подменете.
	Графитите са износени.	▸ Предайте уреда за проверка от електроспециалист и при нужда подменете графитите.
	Блокировката срещу повторно включване е активирана след прекъсване на електрозахранването.	▸ Изключете продукта и отново го включете.
Продуктът не работи на пълна мощност.	Удължителният кабел има твърде малко напречно сечение.	▸ Използвайте удължителен кабел с достатъчно напречно сечение.

11 Третиране на отпадъци

Уредите на **Hilti** са произведени в по-голямата си част от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни фирмата **Hilti** изкупува обратно Вашите употребявани уреди. Попитайте отдела на **Hilti** за обслужване на клиенти или Вашия търговски представител.

▸ Не изхвърляйте електроинструменти, електронни устройства и акумулатори в битовите отпадъци!

12 Гаранция на производителя

▸ При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен **Hilti** партньор.

AG 180-20 D

Принадлежности, системни продукти и повече информация за Вашия продукт ще намерите → **тук.**

AG 180-20 P

Принадлежности, системни продукти и повече информация за Вашия продукт ще намерите → **тук.**

Manual de utilizare original

Conținut

1 Date referitoare la manual de utilizare . . . 403
1.1 Referitor la acest manual de utilizare . . . 403
1.2 Explicitarea simbolurilor . . . 403
1.3 Simboluri pe produs . . . 404
2 Securitate . . . 404
2.1 ș . . . 404
2.2 Instrucțiuni de protecție a muncii pentru toate lucrările . . . 406
2.3 Instrucțiuni suplimentare de protecție a muncii . . . 408
2.4 Securitate cibernetică . . . 410
2.5 Măsuri de protecție împotriva prafului . . . 410
3 Descriere . . . 411
3.1 Vedere generală a produsului 1 . . . 411
3.2 Utilizarea conformă cu destinația . . . 411
3.3 Setul de livrare . . . 411
3.4 Limitatorul curentului de pornire . . . 411
3.5 Funcționare în regim continuu . . . 411
3.6 Capotă de protecție standard pentru tăiere/șlefuire 2 . . . 411
3.7 Capotă de protecție (accesoriu) 3 . . . 412
3.8 Capota de protecție cu tablă de acoperire 4 . . . 412
3.9 Geometria discurilor diamantate cu fante adecvate . . . 412
4 Materiale consumabile . . . 412
5 Date tehnice . . . 413
5.1 Polizor unghiular . . . 413
5.2 Datele privind zgomotul și valorile vibrațiilor . . . 413
6 Punerea în funcțiune . . . 414
6.1 Montarea mânerului suplimentar . . . 414
6.2 Capotă de protecție sau capotă de protecție cu tablă de acoperire . . . 414
6.3 Montarea sau demontarea dispozitivelor de lucru . . . 415
7 Modul de utilizare . . . 415
7.1 Modul de utilizare . . . 415
7.2 Şlefuire . . . 416
7.3 Conectarea/ deconectarea . . . 416
8 Îngrijirea și întreținerea . . . 416
8.1 Controlul după lucrări de îngrijire şi întreținere . . . 417
9 Transportul și depozitarea . . . 417

10 Asistență în caz de avarii 417
10.1 Identificarea defecțiunilor 418
11 Dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri 418
12 Garanția producătorului 418
13 Alte informații 418

1 Date referitoare la manual de utilizare

1.1 Referitor la acest manual de utilizare

- **Atenționare!** Înainte de a utiliza produsul, asigurați-vă că ați citit și ați înțeles manualul de utilizare care însoțește produsul, precum și toate manualele de utilizare la care se face referire în acestea, inclusiv instrucțiunile, indicațiile de siguranță și de avertizare, imaginile și specificațiile. Familiarizați-vă, în special, cu toate instrucțiunile, indicațiile de siguranță și de avertizare, imaginile, specificațiile, componentele și funcțiile. În caz de nerespectare a acestora, există pericol de electrocutare, incendiu, vătămări grave sau accidente mortale. Păstrați manualul de utilizare, inclusiv toate instrucțiunile, indicațiile de siguranță și avertizare, pentru utilizare ulterioară.
- Produsele HILTI sunt destinate utilizatorilor profesioniști, iar operarea cu acestea, întreținerea și repararea lor sunt activități permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.
- Manualul de utilizare anexat corespunde stadiului tehnologic actual la momentul tipăririi. Găsiți întotdeauna cea mai recentă versiune online pe pagina de produs Hilti. În acest scop, urmați linkul sau codul QR din acest manual de utilizare, marcat cu simbolul .
- Manualul de utilizare trebuie să rămână întotdeauna la îndemână, lângă produs. Transmiteți produsul către alte persoane numai cu acest manual de utilizare.

1.2 Explicitarea simbolurilor

1.2.1 Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare avertizează împotriva pericolelor care apar în lucrul cu produsul. Sunt utilizate următoarele cuvinte-semnal:

⚠ PERICOL

PERICOL !

- Pentru un pericol iminent şi direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

⚠ ATENȚIONARE

ATENȚIONARE !

- Pentru un pericol iminent şi posibil, care poate duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

⚠ AVERTISMENT

AVERTISMENT !

- Pentru o situație potențial periculoasă, care poate duce la vătămări corporale sau pagube materiale.

1.2.2 Simboluri în manualul de utilizare

În acest manual de utilizare sunt utilizate următoarele simboluri:

	Respectați manualul de utilizare
	Indicații de folosire și alte informații utile
	Trimitere, simbolul este urmat de numărul paginii
	Acest simbol indică o reacție așteptată, confirmată sau o acțiune ulterioară permisă.

	Acest simbol indică o reacție neașteptată, incorectă sau o acțiune ulterioară nepermisă.
	Lucrul cu materiale reutilizabile
	Nu aruncați aparatele electrice și acumulatorii în containerele de gunoi menajer

1.2.3 Simboluri în imagini

Următoarele simboluri sunt utilizate în imagini:

	Acest numere fac trimitere la figura respectivă de la începutul acestui manual de utilizare.
3	Numerotarea din imagini atrage atenția asupra etapelor de lucru importante sau asupra componentelor importante pentru etapele de lucru. Aceste etape de lucru sau componente sunt evidențiate în text cu numărul corespunzător, de ex. **(3)**.
	Numerele pozițiilor sunt utilizate în figura **Vedere generală** și fac trimitere la numerele din legendă în paragraful **Vedere generală a produsului**.
	Acest semn are rolul de a stimula atenția dumneavoastră în lucrul cu produsul.

1.3 Simboluri pe produs

1.3.1 Simboluri în funcție de produs

Pe produs sunt utilizate următoarele simboluri:

RPM	Rotații pe minut
/min	Rotații pe minut
n_0	Turația nominală de mers în gol
Ø	Diametru
	Clasa de protecție II (cu izolație dublă)
	Codul QR și link-ul aferent ("qr.hilti.com/...") de pe produs sunt o adresă digitală. Prin intermediul acestei adrese digitale se pot interoga informații despre produs.

1.3.2 Semn de interdicție

Semnele de interdicție indică acțiunile interzise.

	Pentru lucrările de debitare nu lucrați cu capota standard.

1.3.3 Semne de obligativitate

Semnele de obligativitate fac trimiteri la manevre obligatorii.

	Lucrați întotdeauna cu ambele mâini.
	Folosiți ochelari de protecție

2 Securitate

2.1 ș

⚠ ATENȚIONARE Consultați toate instrucțiunile de protecție a muncii, instrucțiunile de lucru, imaginile și datele tehnice cu care este prevăzută această sculă electrică. Neglijențele în respectarea următoarelor instrucțiuni pot provoca electrocutări, incendii și/ sau accidentări grave.

Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor.

Termenul de „sculă electrică“ folosit în instrucțiunile de protecție a muncii se referă la sculele cu alimentare de la rețea (cu cablu de rețea) la sculele electrice cu alimentare de la acumulatori (fără cablu de rețea).

Securitatea în locul de muncă

- **Mențineți curățenia și un iluminat bun în zona de lucru.** Dezordinea sau iluminatul insuficient în zona de lucru pot constitui surse de accidente.
- **Nu lucrați cu scula electrică în medii cu pericol de explozie, în care sunt prezente lichide, gaze sau pulberi inflamabile.** Sculele electrice generează scântei care pot aprinde pulberile sau vaporii.
- **Nu permiteți accesul copiilor și al altor persoane în zona de lucru pe parcursul utilizării sculei electrice.** În cazul distragerii atenției, puteți pierde controlul asupra aparatului.

Securitatea electrică

- **Fișa de racord a sculei electrice trebuie să se potrivească cu priza de alimentare. Orice gen de modificare a fișei este interzis. Nu folosiți niciun tip de fișe adaptoare împreună cu scule electrice cu pământare de protecție.** Fișele nemodificate și prizele adecvate diminuează riscul de electrocutare.
- **Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigiderele.** Există un risc major de electrocutare atunci când corpul se află în contact cu obiecte legate la pământ.
- **Feriți sculele electrice de influența ploii și umidității.** Pătrunderea apei în scula electrică crește riscul de electrocutare.
- **Nu utilizați cablul de legătură în scopuri pentru care nu este destinat, de exemplu pentru a transporta scula electrică, a suspenda scula electrică sau pentru a trage fișa din priza de alimentare. Feriți cablul de legătură de influențele căldurii, uleiului, muchiilor ascuțite sau componentelor aflate în mișcare.** Cablurile de legătură deteriorate sau înfășurate majorează riscul de electrocutare.
- **Dacă lucrați cu o sculă electrică în aer liber, utilizați numai cabluri prelungitoare care sunt adecvate și pentru folosirea în exterior.** Folosirea cablurilor prelungitoare adecvate lucrului în aer liber diminuează riscul de electrocutare.
- **Dacă punerea în exploatare a sculei electrice într-un mediu cu umiditate nu se poate evita, utilizați un întrerupător automat de protecție diferențial.** Utilizarea unui întrerupător automat de protecție diferențial diminuează riscul de electrocutare.

Securitatea persoanelor

- **Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți nicio sculă electrică dacă sunteți obosit sau dacă vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor.** Un moment de neatenție în folosirea sculei electrice poate duce la accidentări serioase.
- **Purtați echipament personal de protecție și, întotdeauna, ochelari de protecție.** Folosirea echipamentelor personale de protecție, ca de ex. masca anti-praf, încălțămintea antiderapantă, casca de protecție sau căștile antifonice, în funcție de tipul sculei electrice și de natura aplicației de lucru, duce la diminuarea riscului de accidentare.
- **Împiedicați pornirea involuntară a aparatului. Asigurați-vă că scula electrică este deconectată, înainte de a o racorda la alimentarea electrică și/ sau la acumulator, de a o lua din locul de lucru sau de a o transporta.** Situațiile în care transportați scula electrică ținând degetul pe întrerupător sau racordați aparatul în stare pornită la alimentarea electrică pot duce la accidente.
- **Înainte de a porni scula electrică, îndepărtați uneltele de reglaj sau cheile fixe.** Un accesoriu de lucru sau o cheie fixă, aflate într-o componentă rotativă a aparatului, pot provoca vătămări corporale.
- **Evitați o poziție anormală a corpului. Asigurați-vă o poziție stabilă și păstrați-vă întotdeauna echilibrul.** În acest fel, veți putea controla mai bine scula electrică în situații neașteptate.
- **Purtați îmbrăcăminte de lucru adecvată. Nu purtați haine largi sau bijuterii. țineți părul, îmbrăcămintea și mănușile departe de componentele aflate în mișcare.** Îmbrăcămintea largă, bijuteriile sau părul lung pot fi prinse de piesele aflate în mișcare.
- **Dacă există posibilitatea montării unor accesorii de aspirare și captare a prafului, asigurați-vă că acestea sunt racordate și folosite corect.** Utilizarea unui sistem de aspirare a prafului poate diminua pericolul provocat de praf.
- **Nu vă bazați pe măsuri de securitate greșite și nu vă dispensați de reglementările de securitate pentru sculele electrice, chiar dacă sunteți familiarizat cu scula electrică după multiple folosiri ale acesteia.** Lucrul neatent poate duce în fracțiuni de secundă la accidentări grave.

Utilizarea și manevrarea sculei electrice

- **Nu suprasolicitați aparatul. Folosiți scula electrică special destinată lucrării dumneavoastră.** Cu scula electrică adecvată, lucrați mai bine și mai sigur în domeniul de putere specificat.

- **Nu folosiți nicio sculă electrică având întrerupătorul defect.** O sculă electrică ce nu mai permite pornirea sau oprirea sa este periculoasă și trebuie reparată.
- **Scoateți fișa din priză și/ sau înlăturați acumulatorul dacă este detașabil, înainte de executarea unor reglaje la aparat, înlocuirea accesoriilor sau depozitarea aparatului.** Această măsură de precauție reduce riscul unei porniri involuntare a sculei electrice.
- **Păstrați sculele electrice în locuri inaccesibile copiilor, atunci când nu le utilizați. Nu permiteți folosirea aparatului de către persoane care nu sunt familiarizate cu acesta sau care nu au citit instrucțiunile de față.** Sculele electrice sunt periculoase atunci când sunt folosite de persoane fără experiență.
- **Îngrijiți sculele electrice și accesoriile cu multă atenție. Controlați funcționarea impecabilă a componentelor mobile și verificați dacă acestea nu se blochează, dacă există piese sparte sau care prezintă deteriorări de natură să influențeze negativ funcționarea sculei electrice. Dispuneți repararea pieselor deteriorate înainte de punerea în exploatare a aparatului.** Multe accidente se produc din cauza întreținerii defectuoase a sculelor electrice.
- **Păstrați accesoriile aşchietoare bine ascuțite și curate.** Accesoriile aşchietoare întreținute atent, cu muchii aşchietoare bine ascuțite se blochează mai greu și pot fi conduse mai ușor.
- **Utilizați scula electrică, accesoriile, dispozitivele de lucru etc. corespunzător acestor instrucțiuni. țineți seama de condițiile de lucru și de activitatea care urmează a fi desfășurată.** Folosirea unor scule electrice destinate altor aplicații de lucru decât cele prevăzute poate conduce la situații periculoase.
- **Mențineți mânerele și suprafețele mânerelor în stare uscată, curată, fără ulei și unsoare.** Mânerele și suprafețele mânerelor nu permit utilizarea și controlul sculei electrice în siguranță în situații neprevăzute, dacă sunt alunecoase.

Service

- **Încredințați repararea sculei electrice a dumneavoastră numai personalului calificat de specialitate și numai în condițiile folosirii pieselor de schimb originale.** În acest fel, este garantată menținerea siguranței de exploatare a sculei electrice.

2.2 Instrucțiuni de protecție a muncii pentru toate lucrările

Instrucțiuni comune de protecție a muncii pentru șlefuire și debitare cu discuri abrazive:

- **Această sculă electrică se utilizează ca șlefuitor și mașină de tăiat cu disc abraziv. Acordați atenție tuturor indicațiilor de protecție a muncii, instrucțiunilor, desenelor și datelor pe care le primiți împreună cu produsul.** Dacă nu respectați instrucțiunile care urmează, vă expuneți pericolelor de electrocutare, foc și/ sau accidentări grave.
- **Nu este permis ca această sculă electrică să fie utilizată pentru șlefuire cu șmirghel, lucrări cu perii de sârmă, polizare sau tăiere de găuri.** Aplicațiile de lucru pentru care această sculă electrică nu este prevăzută pot provoca pericole și accidentări.
- **Nu efectuați la această sculă electrică modificări constructive, astfel încât ea să funcționeze într-un alt fel care nu este conceput de producătorul sculei și nu este specificat.** O asemenea modificare constructivă poate duce la pierderea controlului și poate provoca vătămări grave de persoane.
- **Nu utilizați accesorii care nu au fost dezvoltate și avizate special de producător pentru această sculă electrică.** Simplul motiv că puteți fixa accesoriul la scula electrică nu garantează o utilizare în siguranță.
- **Turația admisă a dispozitivului de lucru trebuie să fie cel puțin la fel de înaltă ca și turația maximă indicată pe scula electrică.** Accesoriile care se rotesc mai rapid decât este admis se pot sparge și pot fi aruncate.
- **Diametrul exterior și grosimea dispozitivului de lucru trebuie să corespundă indicațiilor dimensionale ale sculei electrice.** Dispozitivele de lucru dimensionate greșit nu pot fi ecranate sau controlate suficient.
- **Dispozitivele de lucru cu adaptor filetat trebuie să se potrivească perfect pe filetul arborelui port-accesoriu. La dispozitivele de lucru care se montează cu flanșă, diametrul găurii dispozitivului de lucru trebuie să se potrivească cu diametrul de preluare al flanșei.** Dispozitivele de lucru care nu se fixează perfect pe scula electrică se rotesc neuniform, vibrează foarte intens și pot duce la pierderea controlului.
- **Nu utilizați dispozitive de lucru deteriorate. Controlați înainte de fiecare utilizare eventualele formări de aşchii sau fisuri la dispozitivele de lucru cum ar fi discurile abrazive, eventualele fisuri sau uzura puternică prin fricțiune sau folosire la talerele de șlefuit, eventualele fire desprinse sau rupte la periile de sârmă. Dacă scula electrică sau dispozitivul de lucru cade accidental, verificați dacă acesta s-a deteriorat sau utilizați un dispozitiv de lucru nedeteriorat. Dacă ați controlat și introdus dispozitivul de lucru, nu stați și nu permiteți staționarea altor persoane din apropiere la**

nivelul dispozitivului de lucru aflat în rotație, și lăsați produsul să funcționeze un minut cu turația maximă. Dispozitivele de lucru deteriorate se sparg cel mai frecvent în acest interval de testare.

- **Purtați echipamentul personal de protecție. În funcție de aplicația de lucru, utilizați o apărătoare pentru întreaga față, apărătoare pentru ochi sau ochelari de protecție. Dacă este cazul, purtați o mască anti-praf, căști antifonice, mănuși de protecție sau un șorț special, care vă protejează față de particulele aschiate și de material.** Ochii trebuie să fie protejați față de corpurile străine antrenate în aer, care se formează în diferite aplicații de lucru. Masca anti-praf sau masca de protecție a respirației trebuie să filtreze praful generat în cursul aplicației de lucru. Dacă vă expuneți la zgomot puternic o perioadă îndelungată, puteți suferi leziuni ale auzului.
- **Aveți în vedere ca terțele persoane să păstreze o distanță de siguranță suficientă față de zona dumneavoastră de lucru. Orice persoană care pătrunde în zona de lucru trebuie să poarte echipament personal de protecție.** Fragmentele rupte din piesa care se prelucrează sau dispozitivele de lucru sparte pot fi aruncate și pot provoca accidentări inclusiv în afara zonei efective de lucru.
- **Țineți scula electrică numai de suprafețele izolate ale mânerelor, dacă executați lucrări în care dispozitivul de lucru poate întâlni conductori electrici ascunși sau propriul cablu de rețea.** Contactul cu un conductor parcurs de curent poate pune sub tensiune și piesele metalice ale produsului și poate duce la electrocutări.
- **Țineți cablul de rețea la distanță față de dispozitivele de lucru aflate în rotație.** Dacă pierdeți controlul asupra produsului, cablul de rețea poate fi secționat sau angrenat, iar mâna sau brațul dumneavoastră poate ajunge la dispozitivul de lucru aflat în rotație.
- **Nu depuneți niciodată scula electrică înainte ca dispozitivul de lucru să fie în repaus complet.** Dispozitivul de lucru aflat în rotație poate ajunge în contact cu suprafața de depunere, situație în care puteți pierde controlul asupra sculei electrice.
- **Nu lăsați scula electrică să funcționeze în timp ce o transportați.** Îmbrăcămintea dumneavoastră poate fi angrenată prin contactul întâmplător cu dispozitivul de lucru aflat în rotație, iar dispozitivul de lucru vă poate pătrunde în corp.
- **Curățați regulat fantele de aerisire ale sculei electrice.** Suflanta motorului atrage praful în carcasă, iar o acumulare puternică de praf metalic poate duce la apariția unor pericole de natură electrică.
- **Nu utilizați scula electrică în apropierea materialelor inflamabile.** Scânteile pot aprinde aceste materiale.
- **Nu utilizați dispozitive de lucru care necesită mijloace de răcire lichide.** Utilizarea apei sau a altor mijloace de răcire lichide poate duce la electrocutări.

Reculul și instrucțiunile corespunzătoare de protecție a muncii

Reculul este reacția bruscă în urma agățării sau blocării dispozitivului de lucru aflat în rotație, cum ar fi discul abraziv, talerul de șlefuit, peria de sârmă etc. Agățarea sau blocarea provoacă oprirea instantanee a dispozitivului de lucru aflat în rotație. În acest fel, o sculă electrică necontrolată este accelerată în punctul de blocare în sensul invers celui de rotație a dispozitivului de lucru.

Dacă, de exemplu, discul abraziv de șlefuire s-a agățat sau blocat în piesa care se prelucrează, marginea discului abraziv introdus în piesa care se prelucrează rămâne imobilizată, ceea ce duce la ruperea discului abraziv sau la reculul acestuia. Discul abraziv de șlefuire se va mișca spre operator sau în sens opus, în funcție de sensul de rotație a discului în locul de blocare. În această situație, este posibilă și ruperea discurilor abrazive de șlefuire.

Reculul este consecința folosirii greșite sau defectuoase a sculei electrice. El poate fi împiedicat prin măsuri de precauție adecvate, așa cum este descris mai jos.

- **Țineți scula electrică ferm cu ambele mâini și aduceți corpul și brațele într-o poziție în care puteți să captați forțele de recul. Utilizați întotdeauna mânerul suplimentar, dacă acesta există, pentru a avea cel mai ridicat control posibil asupra forțelor de recul sau momentelor mecanice de reacție la creșterea turației.** Operatorul poate stăpâni forțele de recul și de reacție prin măsuri de precauție adecvate.
- **Nu aduceți niciodată mâinile în apropierea dispozitivelor de lucru aflate în rotație.** Dispozitivul de lucru se poate deplasa peste mâna dumneavoastră în cazul unui recul.
- **Evitați prezența corpului în zona în care scula electrică se deplasează în caz de recul.** Reculul propulsează scula electrică în direcția opusă mișcării discului abraziv, în punctul de blocare.
- **Lucrați cu atenție deosebită în zonele colțurilor, muchiilor ascuțite etc. Împiedicați posibilitatea ca dispozitivele de lucru să ricoșeze din piesa care se prelucrează și să se înțepenească.** Dispozitivul de lucru aflat în rotație tinde să se înțepenească la colțuri, muchii ascuțite sau dacă ricoșează. Această situație cauzează pierderea controlului sau reculul.
- **Nu utilizați pânze de ferăstrău cu lanț sau pânze de ferăstrău dințate sau discuri diamantate segmentate cu fante mai late de 10 mm.** Asemenea dispozitive de lucru produc frecvent un recul sau pierderea controlului asupra sculei electrice.

Instrucțiuni speciale de protecție a muncii pentru șlefuire și debitare cu discuri abrazive:

- **Utilizați exclusiv corpurile abrazive avizate pentru scula electrică și capota de protecție prevăzută pentru aceste corpuri abrazive.** Corpurile abrazive care nu sunt prevăzute pentru scula electrică nu pot fi ecranate suficient și nu prezintă siguranță.
- **Discurile abrazive bombate trebuie să fie montate astfel încât suprafața lor de rectificare să nu fie proeminentă peste nivelul marginii capotei de protecție.** Un disc abraziv montat neuniform care iese dincolo de nivelul marginii capotei de protecție nu mai poate fi ecranat suficient.
- **Capota de protecție trebuie să fie montată în siguranță pe scula electrică și reglată pentru a conferi cel mai înalt grad de securitate, astfel încât partea din corpul abraziv care rămâne deschisă spre operator să fie cea mai mică posibil.** Capota de protecție ajută la protejarea operatorului față de fragmentele rupte, contactul accidental cu corpul abraziv, precum și față de scânteile care ar putea aprinde îmbrăcămintea.
- **Utilizarea corpurilor abrazive este permisă numai pentru posibilitățile aplicative avizate. De exemplu: nu șlefuiți niciodată cu suprafața laterală a unui disc abraziv de tăiere.** Discurile abrazive de tăiere sunt destinate așchierii în materiale cu muchia discului. Exercitarea unor forțe laterale asupra acestor corpuri abrazive poate duce la spargerea lor.
- **Utilizați întotdeauna flanșe de strângere fără deteriorări, de mărime și formă corecte pentru discul abraziv ales de dumneavoastră.** Flanșele adecvate susțin discul abraziv și diminuează astfel pericolul spargerii discului. Flanșele pentru discurile abrazive de tăiere pot să difere față de flanșele pentru alte discuri abrazive.
- **Nu utilizați discuri abrazive uzate de la scule electrice mai mari.** Discurile abrazive pentru sculele electrice mai mari nu sunt concepute pentru turațiile ridicate ale sculelor electrice mai mici și se pot sparge.
- **Utilizați întotdeauna capota de protecție prevăzută pentru destinația de utilizare respectivă, dacă folosiți corpuri abrazive dublu utilizabile.** Utilizarea unei capote de protecție greșite poate oferi doar o protecție insuficientă, ceea ce poate duce la accidentări grave.

Alte instrucțiuni speciale de protecție a muncii pentru debitarea cu discuri abrazive:

- **Evitați blocarea discului abraziv de tăiere sau presiunea de apăsare prea ridicată. Nu executați tăieri excesiv de adânci.** Suprasarcina asupra discului abraziv de tăiere duce la creșterea solicitării acestuia și a probabilității de înclinare sau blocare și, implicit, la posibilitatea unui recul sau a spargerii corpului abraziv.
- **Evitați prezența în zona din fața și din spatele discului abraziv de tăiere aflat în rotație.** Dacă deplasați discul abraziv de tăiere spre propria persoană în piesa care se prelucrează, scula electrică cu discul aflat în rotație poate fi aruncată direct spre dumneavoastră în cazul unui recul.
- **Dacă discul abraziv de tăiere se înțepenește sau dacă întrerupeți lucrul, deconectați mașina și așteptați până când discul ajunge în stare de repaus complet. Nu încercați niciodată să trageți din tăietură discul abraziv de tăiere aflat încă în rotație; în caz contrar, poate avea loc un recul.** Identificați și înlăturați cauza înțepenirii.
- **Nu conectați din nou scula electrică cât timp aceasta se află încă în piesa care se prelucrează. Lăsați mai întâi discul abraziv de tăiere să își atingă turația maximă, înainte de a continua cu atenție operația de tăiere.** În caz contrar, discul se poate agăța, poate sări din piesa de lucru sau poate provoca un recul.
- **Sprijiniți plăcile sau piesele de lucru mari, pentru a diminua riscul unui recul datorită înțepenirii discului abraziv de tăiere.** Piesele de lucru mari se pot încovoia sub propria greutate. Piesa care se prelucrează trebuie să fie sprijinită pe ambele laturi ale discului, atât în apropierea tăieturii, cât și la margine.
- **Procedați cu o atenție deosebită la "tăierile îngropate" în pereții existenți sau alte zone fără vizibilitate.** Discul abraziv de tăiere care intră adânc în material poate provoca un recul la tăierea în conductele de gaz sau de apă, conductorii electrici sau alte obiecte.
- **Nu încercați să tăiați pe forme curbe.** Suprasarcina asupra discului abraziv de tăiere duce la creșterea solicitării acestuia și a probabilității de înclinare sau blocare și, implicit, la posibilitatea unui recul sau a spargerii corpului abraziv, ceea ce poate duce la accidentări grave.

2.3 Instrucțiuni suplimentare de protecție a muncii

Securitatea persoanelor

- Utilizați aparatul numai în stare tehnică impecabilă.
- Nu efectuați niciodată intervenții neautorizate sau modificări la aparat.
- Țineți întotdeauna ferm aparatul cu ambele mâini de mânerele special prevăzute. Țineți mânerele uscate și curate.

- Evitați atingerea pieselor în rotație - pericol de accidentare!
- Pe parcursul utilizării aparatului, purtați ochelari de protecție adecvați, cască de protecție, căști antifonice și o mască ușoară de protecție respiratorie.
- Faceți pauze de lucru și exerciții pentru îmbunătățirea circulației sanguine în degetele dumneavoastră. În cazul lucrărilor lungi, din cauza vibrațiilor sunt posibile tulburări la nivelul vaselor sanguine sau al sistemului nervos în degete, mâini sau articulațiile mâinilor.
- Aparatul nu este destinat persoanelor cu o constituție slabă și fără efectuarea unui instructaj. Nu permiteți accesul copiilor la aparat.
- Nu utilizați aparatul dacă acesta pornește greu sau în șocuri. Există posibilitatea ca blocul electronic să fie defect. Încredințați imediat aparatul unui centru de service **Hilti** în vederea reparării.
- La execuția lucrărilor de străpungere, asigurați zona de pe partea opusă lucrării. Fragmentele demolate pot cădea în afară și/ sau în jos și pot răni alte persoane.
- Fantele în pereții de rezistență sau alte structuri pot influența valorile de statică, în special la secționarea armăturilor metalice sau a elementelor portante. Înainte de începerea lucrului, solicitați relații la staticienii, arhitecții sau la conducerea șantierului de competența și răspunderea respectivă.
- Înainte de începerea lucrului stabiliți clasa de periculozitate a materialului pulverulent care se formează în timpul lucrărilor. Utilizați un aspirator de praf industrial cu clasificare a clasei de protecție avizată oficial, care corespunde dispozițiilor locale cu privire la protecția împotriva prafului.
- Utilizați pe cât posibil un sistem de aspirare a prafului și un aparat mobil pentru desprăfuire adecvat. Pulberea materialelor cum ar fi vopselele care conțin plumb, unele tipuri de lemn, betonul / zidăria / piatra care conține cuarț și minerale, precum și metale pot dăuna sănătății.
- Asigurați o aerisire bună a locului de muncă și purtați, dacă este cazul, o mască de protecție a respirației, adecvată pentru praful respectiv. Atingerea sau inhalarea pulberii poate provoca reacții alergice și/ sau afecțiuni ale căilor respiratorii ale utilizatorului sau ale persoanelor aflate în apropiere. Anumite categorii de pulbere cum ar fi praful din lemn de stejar sau de fag sunt considerate drept cancerigene, în special în combinație cu substanțele suplimentare pentru tratarea lemnului (cromați, substanțe de protecție a lemnului). Manevrarea materialului care conține azbest este permisă numai persoanelor cu pregătire de specialitate.
- Utilizați numai scule și accesorii originale de la **Hilti**, pentru a evita pericolele de accidentare.
- Respectați prescripțiile naționale privind protecția muncii.

Securitatea electrică

- Verificați înainte de începerea lucrului dacă în zona de lucru există conductori electrici, conducte de gaz și țevi de apă acoperite. Piesele metalice de pe exteriorul aparatului pot cauza o electrocutare dacă deteriorați accidental un conductor electric.
- Dacă, în timpul lucrului, cablul de rețea sau cablul prelungitor suferă deteriorări, atingerea acestora este interzisă. Scoateți fișa de rețea din priză. Controlați cu regularitate cablul de legătură al aparatului; în cazul deteriorării acestuia, înlocuiți-l la un centru de Service **Hilti** în vederea înlocuirii. Controlați cu regularitate cablurile prelungitoare și schimbați-le dacă s-au deteriorat.
- Dacă se prelucrează frecvent materiale conductoare, încredințați aparatele murdare centrelor de service **Hilti** pentru verificare la intervale regulate. În anumite condiții, praful aderent pe suprafața aparatului, în special cel provenit din materiale conductoare, precum și umiditatea pot provoca electrocutări.

Manevrarea și folosirea cu precauție a sculelor electrice

- Asigurați piesa care se prelucrează. O piesă imobilizată cu dispozitive de prindere sau cu menghina este menținută mai în siguranță decât numai cu mâna.
- Așteptați până când scula electrică a ajuns în stare de repaus, înainte de a o depune.
- Discurile abrazive trebuie să fie păstrate și manevrate cu grijă, în conformitate cu instrucțiunile producătorului.
- După o rupere de disc, lovire prin cădere sau alte deteriorări mecanice, dispuneți verificarea aparatului la centrul de service **Hilti**.

Indicații suplimentare privind utilizarea capotelor de protecție

Pentru a evita următoarele riscuri, utilizați întotdeauna capota corectă de protecție, vezi capitolul: "Alocarea discurilor la echipamentul utilizat".

- În cazul utilizării capotelor de protecție standard cu apărătoare frontală pentru rectificare plană, capota de protecție poate atinge piesa care se prelucrează și, ca urmare, poate duce la pierderea controlului.
- În cazul utilizării unui perii de sârmă, a cărei grosime depășește grosimea maximă admisibilă, sârmă pot fi prinse la capota de protecție și se pot rupe.

- În cazul utilizării capotei de protecție standard pentru debitarea cu discuri abrazive de tăiere a metalului, există un risc major de producere de scântei și particule, precum și de fragmente de disc în cazul spargerii acestuia.
- În cazul utilizării capotei de protecție standard cu sau fără apărătoare frontală pentru debitarea și șlefuirea de beton sau zidărie, se produce o generare intensă de praf și apare un risc major de pierdere a controlului asupra produsului, ceea ce poate duce la recul.

2.4 Securitate cibernetică

Informații și instrucțiuni privind securitatea cibernetică pot fi găsite la adresa: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Măsuri de protecție împotriva prafului

Diverse aplicații cu produse **Hilti**, ca de ex. găurirea, dăltuirea, tăierea cu ferăstrăul și tăierea simplă generează o anumită cantitate de praf. Pentru fiecare aplicație care generează praf, utilizați o metodă de reducere a prafului adecvată pentru produsul și aplicația dumneavoastră în mediul de lucru apropiat.

În acest capitol veți găsi metodele recomandate de **Hilti** pentru acest produs.

Informații suplimentare cu privire la produsele din sistem adecvate pot fi găsite online pe pagina de produse de pe **www.hilti.group** sau la reprezentanța dumneavoastră locală **Hilti Store**.

O aspirare sau o captare completă a prafului nu poate fi realizată în condiții reale de lucru, chiar și cu un desprăfuitor sau aspirator de materiale umede și uscate racordat. Acest lucru înseamnă că, în unele cazuri, limitele naționale de emisii de praf nu pot fi respectate. Pentru cea mai bună protecție posibilă a sănătății, **Hilti** recomandă măsuri suplimentare la locul de muncă pentru reducerea prafului.

Metodă recomandată de reducere a prafului

→ Utilizarea desprăfuitoarelor sau a aspiratoarelor de materiale umede și uscate

În cadrul acestei metode, praful produs este extras direct din scula electrică și colectat într-un recipient sau într-un sac de praf.

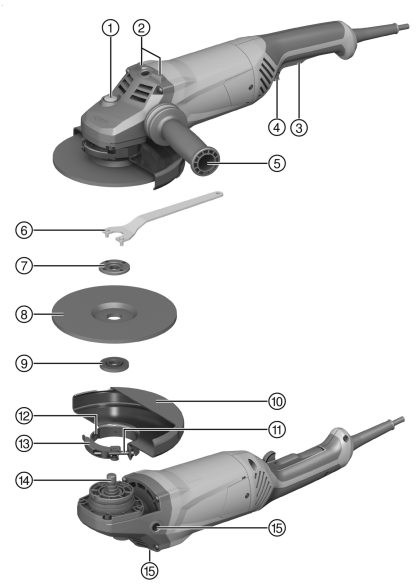
Pentru montaj pe ștuțul de aspirare poate fi necesar un adaptor. Acordați atenție indicațiilor privind montajul, operarea și securitatea din manualul de utilizare pentru produsul dvs. de sistem.

Cerințe minime pentru produsele din sistem:

Desprăfuitor **Aspirator de materiale umede și uscate**	
Clasa de pulberi: Clasa de pulberi M (sau superioară) Diametrul furtunului (pe partea de aspirare): ≥ 36 mm Debitul volumic (la capătul furtunului): 39 ℓ/min Subpresiune: 24,5 kPa	O vedere generală a portofoliului de produse **Hilti** pentru reducerea prafului și a produselor din sistem compatibile poate fi găsită în spatele acestui cod QR:

3 Descriere

3.1 Vedere generală a produsului 1



1. Buton opritor al arborelui principal
2. Prag de depunere
3. Comutator de pornire/ oprire
4. Declanşator de siguranţă
5. Mânerul suplimentar
6. Cheie de strângere
7. Piuliţă de strângere
8. Disc abraziv de tăiere / disc de rectificare-degroşare
9. Flanşă de prindere
10. Capotă de protecţie
11. Şurub de ajustare
12. Prag cu cheie mecanică
13. Pârghie de strângere
14. Arbore principal
15. Mufă filetată pentru mâner

3.2 Utilizarea conformă cu destinaţia

Produsul descris este un polizor unghiular cu dirijare manuală şi cu acţionare electrică. El este destinat debitării cu discuri abrazive şi rectificării-degroşării de materiale metalice şi minerale fără utilizarea apei. Utilizarea sa este permisă numai pentru şlefuire/tăiere uscată.

Punerea în exploatare este permisă numai la tensiunea şi frecvenţa reţelei, indicate pe plăcuţa cu datele de putere.

3.3 Setul de livrare

Polizor unghiular, mâner suplimentar, capotă de protecţie, flanşă de prindere, piuliţă de strângere, cheie de strângere, manual de utilizare.

Alte produse din sistem, avizate pentru produsul dumneavoastră, găsiţi la centrul dumneavoastră **Hilti Store** sau la: **www.hilti.group**

3.4 Limitatorul curentului de pornire

Prin limitatorul electronic al curentului de pornire, curentul de conectare este redus până la valoarea care împiedică declanşarea siguranţei de reţea. În acest fel, este împiedicat reculul la pornirea polizorului unghiular.

3.5 Funcţionare în regim continuu

AG 180-20 P

Dacă declanşatorul de siguranţă este acţionat cu comutatorul de pornire/ oprire apăsat, polizorul unghiular funcţionează în regim continuu.

- Pentru a deconecta polizorul unghiular, apăsaţi comutatorul de pornire/ oprire şi eliberaţi-l.

3.6 Capotă de protecţie standard pentru tăiere/şlefuire 2

Pentru rectificare-degroşare cu discuri de rectificare-degroşare şi pentru debitare cu discurile abrazive de tăiere, se va utiliza capota de protecţie standard pentru tăiere/şlefuire.

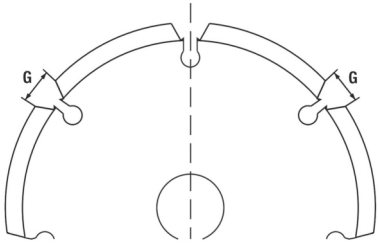
3.7 Capotă de protecție (accesoriu) 3

Pentru rectificare-degroșare cu discuri de rectificare-degroșare se va utiliza această capotă de protecție.

3.8 Capota de protecție cu tablă de acoperire 4

Pentru debitarea cu discuri abrazive sau tăierea de fante cu discurile abrazive de tăiere la prelucrarea materialelor metalice, se va utiliza capota de protecție cu tablă de acoperire. La utilizarea de discuri abrazive de tăiere diamantate se recomandă capota de protecție cu tablă de acoperire.

3.9 Geometria discurilor diamantate cu fante adecvate



Discurile diamantate cu fante trebuie să îndeplinească următoarele prescripții geometrice.

Date tehnice	
Lățimea fantei dintre segmente (G)	≤ 10 mm
Unghiul de tăiere	Negativ

4 Materiale consumabile

Este permisă utilizarea numai a discurilor armate cu material fibros, cu lianți din rășină sintetică, pentru max. Ø 180 mm, care sunt avizate pentru o turație de cel puțin 8500/min şi o viteză periferică de 80 m/s.

ATENȚIE! La debitare şi la tăierea de fante cu discuri abrazive de tăiere, utilizați întotdeauna capota de protecție cu tablă de acoperire.

Discuri

	Aplicabilitatea	Prescurtare	Suportul de bază	Grosimea max.	Diametrul max.
Discuri abrazive de tăiere	Debitare cu discuri abrazive, tăiere de fante	AC-D	Metalic	2,5 mm	180 mm
Discuri abrazive de tăiere diamantate	Debitare cu discuri abrazive, tăiere de fante	DC-D	Mineral	3 mm	180 mm
Disc abraziv de rectificare-degroşare	Rectificare-degroşare	AG-D, AF-D, AN-D	Metalic	6,4 mm	180 mm
Disc de rectificare-degroșare diamantat	Rectificare-degroșare	DG-CW	Mineral	—	180 mm

Alocarea discurilor la echipamentul utilizat

Echipament	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Capotă de protecție standard pentru tăiere/șlefuire	X	X	X	X	—	—
Capota de protecție cu tablă de acoperire	X	—	—	—	—	X
Mânerul suplimentar	X	X	X	X	X	X
Piuliță de strângere	X	X	X	X	X	X
Flanșă de prindere	X	X	X	X	X	X

5 Date tehnice

5.1 Polizor unghiular

Tensiunea nominală, curentul nominal, frecvența și/ sau puterea nominală consumată sunt prezentate pe plăcuța cu datele de putere, specifică țării.

La punerea în exploatare cu un generator sau transformator, puterea debitată a acestora trebuie să fie cel puțin dublă față de puterea nominală consumată indicată pe plăcuța cu datele de putere a produsului. Tensiunea de lucru a transformatorului sau a generatorului trebuie să fie situată în orice moment într-un interval de +5 % până la -15 % din tensiunea nominală a produsului.

	AG 180-20 D
Generația produsului	03
Puterea nominală consumată	2.000 W
Diametrul maxim al discului	180 mm
Greutate	5,2 kg
Arborele de acționare filetat	M14
Lungimea filetului	15 mm
Temperatura ambiantă în timpul funcționării	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de depozitare	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Generația produsului	03
Puterea nominală consumată	2.000 W
Diametrul maxim al discului	180 mm
Greutate	5,2 kg
Arborele de acționare filetat	M14
Lungimea filetului	15 mm
Temperatura ambiantă în timpul funcționării	−17 °C ... 60 °C
Temperatura de depozitare	−20 °C ... 70 °C

5.2 Datele privind zgomotul și valorile vibrațiilor

Valorile presiunii acustice și ale vibrațiilor indicate în aceste instrucțiuni au fost măsurate corespunzător unui procedeu standardizat de măsură și pot fi utilizate pentru compararea reciprocă a sculelor electrice. Ele sunt adecvate și pentru o apreciere provizorie a valorilor de expunere. Datele indicate se referă la aplicațiile principale de lucru ale sculei electrice. Firește că, dacă scula electrică este utilizată pentru alte aplicații de lucru cu dispozitive de lucru neprevăzute sau cu o întreținere insuficientă, datele pot să difere. Acest lucru poate ridica în mod considerabil valorile de expunere pe întreaga durată de lucru. Pentru o apreciere exactă a valorilor de expunere, trebuie să se ia în calcul și timpii în care scula electrică este deconectată sau în care ea funcționează, dar nu execută efectiv nicio activitate. Acest lucru poate reduce în mod considerabil valorile de expunere pe întreaga durată de lucru. Stabiliți măsuri de securitate suplimentare pentru protecția operatorului față de efectele sonore și ale vibrațiilor, ca de exemplu: întreținerea sculei electrice și a dispozitivelor de lucru, menținerea mâinilor în stare caldă, organizarea proceselor de lucru.

Șlefuirea tablelor subțiri sau a altor structuri care vibrează ușor, cu suprafață mare, poate duce la emisii crescute de zgomot, situate peste valorile indicate ale emisiei de zgomot. Puteți reduce emisiile de zgomot rezultate prin luarea unor măsuri de reducere a zgomotului, cum ar fi amplasarea unor straturi izolatoare grele și flexibile. Luați întotdeauna în considerare aceste valori ridicate atunci când evaluați riscul de expunere la zgomot și când alegeți căștile antifonice adecvate.

Informații detaliate referitoare la versiunile utilizate aici ale normelor **EN 62841** găsiți în declarația de conformitate. 544

Datele privind zgomotul

	AG 180-20 D
Nivelul puterii acustice (L_{WA})	105 dB(A)
Nivelul presiunii acustice emise (L_{pA})	97 dB(A)
Insecuritatea pentru nivelul presiunii acustice (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Nivelul puterii acustice (L_{WA})	105 dB(A)
Nivelul presiunii acustice emise (L_{pA})	97 dB(A)
Insecuritatea pentru nivelul presiunii acustice (K_{pA})	3 dB(A)

Valoarea totală a vibrațiilor din vibrații continue

	AG 180-20 D
Șlefuirea superficială ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Insecuritatea la șlefuire superficială ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Șlefuirea superficială ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Insecuritatea la șlefuire superficială ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Vibrații de șoc repetate

În conformitate cu regulamentul UE-2023-1230, pentru mașini trebuie să fie indicată "Valoarea medie a amplitudinii maxime a accelerației cauzate de vibrații de șoc repetate la care este supus sistemul mână-braț". Aceste valori sunt indicate mai jos ca "vibrații de șoc repetate", care sunt determinate folosind același procedeu de măsurare standardizat ca și vibrațiile continue. **Atenție:** Aceste valori sunt **inadecvate** pentru evaluarea expunerii la vibrații. Pentru determinarea expunerii la vibrații trebuie utilizate exclusiv valorile pentru "vibrații continue ah".

	AG 180-20 D
Șlefuirea superficială ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Insecuritatea ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Șlefuirea superficială ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Insecuritatea ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Punerea în funcțiune

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare. Dispozitivul de lucru poate fi fierbinte sau ascuțit.

- Purtați mănuși de protecție la montaj, demontare, în lucrările de reglaj și la remedierea avariilor.

6.1 Montarea mânerului suplimentar

- Înșurubați mânerul suplimentar la una dintre mufele filetate prevăzute.

6.2 Capotă de protecție sau capotă de protecție cu tablă de acoperire

6.2.1 Montarea capotei de protecție sau a capotei de protecție cu tabla de acoperire 5

Codarea de la capota de protecție asigură condițiile ca numai o capotă de protecție potrivită cu produsul să poată fi montată. Suplimentar, pragul cu cheie mecanică împiedică o eventuală cădere a capotei de protecție pe accesoriul de lucru.

1. Deschideți pârghia de strângere.
2. Așezați capota de protecție cu pragul cu cheie mecanică în canelura cu cheie mecanică pe gâtul arborelui de la capul produsului.

3. Rotiți capota de protecție în poziția necesară.
4. Pentru fixarea capotei de protecție, închideți pârghia de strângere.

Capota de protecție este deja reglată cu şurubul de ajustare la diametrul de strângere corect. Dacă strângerea cu capota de protecție montată este prea slabă, ea poate fi corectată prin strângerea uşoară a şurubului de ajustare.

6.2.2 Repoziționarea capotei de protecție sau a capotei de protecție cu tabla de acoperire 6

1. Deschideți pârghia de strângere.
2. Rotiți capota de protecție în poziția necesară.
3. Pentru fixarea capotei de protecție, închideți pârghia de strângere.

6.2.3 Demontarea capotei de protecție sau a capotei de protecție cu tablă de acoperire

1. Deschideți pârghia de strângere.
2. Rotiți capota de protecție până când pragul cu cheie mecanică coincide cu canelura cu cheie mecanică şi detaşați-o.

6.3 Montarea sau demontarea dispozitivelor de lucru

⚠ AVERTISMENT

Pericol de accidentare. Dispozitivul de lucru se poate înfierbânta foarte puternic.

- Purtați mănuşi de protecție la schimbarea dispozitivului de lucru.

Discurile diamantate trebuie să fie schimbate imediat ce randamentul de tăiere, respectiv de şlefuire scade vizibil. În general această situație apare când înălțimea segmentelor diamantate este mai mică de 2 mm (1/16").

Alte tipuri de discuri trebuie să fie schimbate imediat ce randamentul tăierii scade sensibil sau piesele polizorului unghiular (cu excepția discului) vin în contact cu materialul de lucru pe parcursul lucrului.

Discurile abrazive trebuie să fie schimbate după data expirării.

6.3.1 Montarea dispozitivului de lucru 7

1. Curățați flanşa de prindere.
2. Aşezați flanşa de prindere pe arborele principal.
3. Aşezați dispozitivul de lucru.
4. Înşurubați piulița de strângere corespunzător dispozitivul de lucru introdus.
5. Apăsați butonul opritor al arborelui principal şi țineți-l apăsat.
6. Strângeți piulița cu cheia, eliberați apoi butonul opritor al arborelui principal şi înlăturați cheia de strângere.

6.3.2 Demontarea dispozitivului de lucru

⚠ ATENȚIONARE

Pericol de spargere şi de distrugere. Dacă butonul opritor al arborelui principal este apăsat în timp de arborele principal se roteşte, dispozitivul de lucru se poate desface.

- Apăsați butonul opritor al arborelui principal numai când arborele principal este în repaus.

1. Apăsați butonul opritor al arborelui principal şi țineți-l apăsat.
2. Desfaceți piulița de strângere, aşezând cheia de strângere şi rotind în sens anti-orar.
3. Eliberați butonul opritor al arborelui principal şi extrageți dispozitivul de lucru.

7 Modul de utilizare

7.1 Modul de utilizare

⚠ ATENȚIONARE

Pericol în caz de deteriorare a cablului! Dacă în timpul lucrului este deteriorat cablul de rețea sau prelungitorul, decuplați imediat aparatul/ maşina şi cablul de la rețea. Nu atingeți locul cu defecțiunea!

- Controlați regulat toate cablurile de legătură. Schimbați cablurile prelungitoare defecte. Dispuneți înlocuirea cablurilor de rețea deteriorate de către un specialist autorizat.

Se recomandă utilizarea sistematică a unui întrerupător automat de protecție diferențială (RCD), având un curent de declanşare de maxim 30 mA.

7.2 Şlefuire

ATENȚIONARE

Pericol de accidentare. Dispozitivul de lucru se poate bloca brusc sau se poate agăța.

- Utilizați produsul cu mânerul suplimentar şi țineți întotdeauna produsul ferm cu ambele mâini.

7.2.1 Debitarea cu discuri abrazive

- La debitarea cu discuri abrazive lucrați cu un avans moderat şi nu înclinați produsul, respectiv discul abraziv de tăiere (aprox. 90° față de planul de tăiere).

  Profilurile şi țevile mici cu secțiune pătrată se debitează cel mai bine prin aşezarea discului abraziv de tăiere la secțiunea cea mai mică.

7.2.2 Rectificare-degroşare

ATENȚIONARE

Pericol de accidentare. Discul abraziv de tăiere se poate sparge şi piesele care sar pot provoca accidentări.

- Nu utilizați niciodată discuri abrazive de tăiere pentru rectificare-degroşare.

- Mişcați aparatul cu un unghi de aplicare de 5° până la 30° şi cu presiune moderată în ambele sensuri.
  - Piesa care se prelucrează nu se va înfierbânta, nu îşi va schimba culoarea şi nu se vor forma şanțuri.

7.3 Conectarea/ deconectarea

7.3.1 Conectarea 3

1. Apăsați declanşatorul de siguranță, pentru a debloca comutatorul de pornire/ oprire.
2. Apăsați complet comutatorul de pornire/ oprire.
   - Motorul este în funcțiune.

7.3.2 Deconectarea

- Eliberați comutatorul de pornire/ oprire.
  - Declanşatorul de siguranță sare automat din nou în poziția de blocare şi motorul se opreşte.

8 Îngrijirea şi întreținerea

Îngrijirea

PERICOL

Pericol cauzat de curentul electric. Reparațiile şi lucrările de întreținere executate impropriu la piesele electrice, precum şi curățarea executată impropriu şi insuficientă pot duce la vătămări grave.

- Reparațiile la componentele electrice sunt permise numai specialiştilor electricieni.
- Nu utilizați niciodată produsul dacă fantele de aerisire sunt înfundate.
- Nu utilizați aparate de curățare cu apă sau abur sub presiune sau flux de apă pentru curățare.
- Păstrați produsul, în special mânerele, în stare uscată, curată şi fără urme de ulei şi unsoare.

⚠ ATENȚIONARE

Pericol cauzat de curentul electric. Punerea în exploatare în medii în care există materiale conductoare (de ex. metale, fibre de carbon, particule minerale) poate produce depuneri în interiorul accesoriului de lucru. Acest lucru poate provoca disfuncționalități electrice sau vătămări.

- Revine în sfera de răspundere a utilizatorului să stabilească intervale adecvate de curățare și întreținere pe baza condițiilor sale specifice de lucru și în conformitate cu protocoalele de siguranță la locul de muncă și cu prevederile legale în vigoare.
- Aveți în vedere ca în interiorul produsului să nu pătrundă corpuri străine.
- Curățați fantele de aerisire cu multă atenție, folosind o perie uscată.
- Utilizați o cârpă uscată și curată pentru a curăța zonele de prindere ale produsului.
- Curățați regulat suprafețele exterioare ale produsului cu o cârpă ușor umezită.
- Pentru curățarea produsului se pot folosi numai agenți de spălare neagresivi și apă cu o cârpă umedă. Nu udați produsul și nu îl scufundați în apă. Nu utilizați solvenți agresivi, uleiuri penetrante sau detergenți necunoscuți, deoarece aceștia pot deteriora piesele din plastic sau pot afecta randamentul produsului.

- Prelucrarea frecventă a materialelor conductoare (de ex. metal, fibre de carbon) poate provoca scurtarea intervalelor de întreținere. Acordați atenție analizei individuale a pericolelor în locul de muncă și prescripțiilor naționale/prescripțiilor privind protecția muncii.

Pentru Noua Zeelandă/Australia: Se recomandă utilizarea sistematică a unui întrerupător automat de protecție diferențială (RCD), având un curent de declanșare de maxim 30 mA.

Întreținerea

- Verificați regulat la toate piesele vizibile dacă există deteriorări și funcționarea impecabilă a elementelor de comandă.
- În caz de deteriorări și/ sau disfuncționalități, nu puneți produsul în exploatare. Dispuneți urgent repararea produsului la centrul de service de la **Hilti**.
- După lucrările de îngrijire și întreținere, atașați toate dispozitivele de protecție și verificați funcționarea impecabilă a acestora.

Pentru o exploatare sigură utilizați numai piese de schimb și materiale consumabile originale. Piese de schimb, materiale consumabile și accesorii avizate de **Hilti** pentru produs găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti Store** sau la: **www.hilti.group**

8.1 Controlul după lucrări de îngrijire şi întreținere

- Controlați după lucrările de îngrijire şi întreținere dacă toate dispozitivele de protecție sunt montate şi dacă funcționează fără defecțiuni.

9 Transportul și depozitarea

Transportul

Indicații generale pentru transportul produselor Hilti

- Acordați atenție stabilității asigurate la transport.
- Înainte de transport, îndepărtați dispozitivele de lucru montate pe produs.
- Controlați înainte de fiecare utilizare, precum şi înaintea unui transport lung şi după acesta, dacă produsul prezintă deteriorări.

Depozitarea

Indicații generale pentru depozitarea produselor Hilti

- Depozitați întotdeauna acest produs cu fișa de rețea scoasă.
- Depozitați acest produs în spații uscate și inaccesibile pentru copii și persoane neautorizate.
- Controlați înainte de fiecare utilizare, precum și înaintea unei depozitări lungi și după acesta, dacă produsul prezintă deteriorări.

10 Asistență în caz de avarii

În cazul avariilor care nu sunt prezentate în acest tabel sau pe care nu le puteți remedia prin mijloace proprii, vă rugăm să vă adresați centrul nostru de service **Hilti**.

10.1 Identificarea defecțiunilor

În cazul avariilor care nu sunt prezentate în acest tabel sau pe care nu le puteți remedia prin mijloace proprii, vă rugăm să vă adresați centrul nostru de service **Hilti**.

Avarie	Cauza posibilă	Soluție
Produsul nu pornește.	Alimentarea electrică de la rețea este întreruptă.	▸ Introduceți un alt aparat electric şi verificați funcționarea.
	Cablul de rețea sau fişa defecte.	▸ Dispuneți verificarea cablului de rețea şi a fişei de către un specialist electrician şi schimbați-le, dacă este cazul.
	Cărbunii uzați.	▸ Dispuneți verificarea aparatului de către un specialist electrician şi înlocuiți cărbunii, dacă este cazul.
	Sistemul de blocare a repornirii este activat după o întrerupere a alimentării electrice.	▸ Deconectați produsul şi conectați-l din nou.
Produsul nu debitează puterea maximă.	Cablul prelungitor are secțiunea prea scăzută.	▸ Utilizați un cablu prelungitor cu secțiune suficientă.

11 Dezafectarea şi evacuarea ca deşeuri

Maşinile **Hilti** sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, **Hilti** preia maşinile dumneavoastră vechi pentru revalorificare. Solicitați relații la centrul pentru clienți **Hilti** sau la consilierul dumneavoastră de vânzări.

▸ Nu aruncați sculele electrice, aparatele electronice şi acumulatorii în containerele de gunoi menajer!

12 Garanția producătorului

▸ Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție legală, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local **Hilti**.

13 Alte informații

AG 180-20 D

Accesorii, produse din sistem şi alte informații privind produsul dumneavoastră găsiți → **aici.**

AG 180-20 P

Accesorii, produse din sistem şi alte informații privind produsul dumneavoastră găsiți → **aici.**

Πρωτότυπες οδηγίες χρήσης

Περιεχόμενα

1 Στοιχεία για τις οδηγίες χρήσης 419
1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης 419
1.2 Επεξήγηση συμβόλων 420
1.3 Σύμβολα στο προϊόν 421

2 Ασφάλεια 421
2.1 Γενικές υποδείξεις για την ασφάλεια για ηλεκτρικά εργαλεία 421
2.2 Υποδείξεις ασφαλείας για όλες τις εργασίες 423
2.3 Πρόσθετες υποδείξεις για την ασφάλεια 425
2.4 Κυβερνοασφάλεια 427
2.5 Μέτρα προστασίας από τη σκόνη 427
3 Περιγραφή 428
3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος 1 428
3.2 Κατάλληλη χρήση 428
3.3 Έκταση παράδοσης 428
3.4 Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης 428
3.5 Συνεχής λειτουργία 428
3.6 Βασικός προφυλακτήρας κοπής/λείανσης 2 429
3.7 Προφυλακτήρας (αξεσουάρ) 3 429
3.8 Προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης 4 429
3.9 Γεωμετρία κατάλληλων αδαμαντοφόρων δίσκων κοπής 429
4 Αναλώσιμα 429
5 Τεχνικά χαρακτηριστικά 430
5.1 Γωνιακός τροχός 430
5.2 Πληροφορίες θορύβου και τιμές κραδασμών 430
6 Θέση σε λειτουργία 431
6.1 Τοποθέτηση πρόσθετης χειρολαβής 431
6.2 Προφυλακτήρας ή προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης 431
6.3 Τοποθέτηση ή αφαίρεση εξαρτημάτων 432
7 Χειρισμός 433
7.1 Χειρισμός 433
7.2 Λείανση 433
7.3 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση 433
8 Φροντίδα και συντήρηση 433
8.1 Έλεγχος μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης 434
9 Μεταφορά και αποθήκευση 434
10 Βοήθεια για προβλήματα 434
10.1 Εντοπισμός προβλημάτων 435
11 Διάθεση στα απορρίμματα 435
12 Εγγύηση κατασκευαστή 435
13 Περισσότερες πληροφορίες 435

1 Στοιχεία για τις οδηγίες χρήσης

1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης

- **Προειδοποίηση!** Πριν χρησιμοποιήσετε το προϊόν, βεβαιωθείτε, ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες χρήσης που συνοδεύουν το προϊόν ή που αναφέρονται σε αυτές συμπεριλαμβανομένων των οδηγιών, των υποδείξεων ασφαλείας και προειδοποίησης, των εικόνων και των προδιαγραφών. Εξοικειωθείτε ιδίως με όλες τις οδηγίες, τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης, τις εικόνες, τις προδιαγραφές καθώς και τα εξαρτήματα και τις λειτουργίες. Σε περίπτωση παράβλεψης υπάρχει ο κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, πυρκαγιάς, σοβαρών τραυματισμών ή θανάτου. Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης συμπεριλαμβανομένων όλων των οδηγιών, των υποδείξεων ασφαλείας και προειδοποίησης για μεταγενέστερη χρήση.
- Τα προϊόντα της HILTI προορίζονται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή τους επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από το

προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

- Οι συνημμένες οδηγίες χρήσης αντιστοιχούν στο τρέχον επίπεδο της τεχνολογίας τη στιγμή της εκτύπωσης. Μπορείτε να βρίσκετε πάντα την τρέχουσα έκδοση online στη σελίδα προϊόντων της Hilti. Χρησιμοποιήστε για αυτόν τον σκοπό τον σύνδεσμο ή τον κωδικό QR σε αυτές τις οδηγίες χρήσης, που επισημαίνεται με το σύμβολο .
- Οι οδηγίες χρήσης πρέπει να παραμένουν πάντα σε σημείο με εύκολη πρόσβαση στο προϊόν. Όταν δίνετε το προϊόν σε άλλους, βεβαιωθείτε ότι τους έχετε δώσει και αυτές τις οδηγίες χρήσης.

1.2 Επεξήγηση συμβόλων

1.2.1 Υποδείξεις προειδοποίησης

Οι υποδείξεις προειδοποίησης προειδοποιούν από κινδύνους κατά την εργασία με το προϊόν. Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες λέξεις επισήμανσης:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

ΚΙΝΔΥΝΟΣ !

- Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ !

- Για μια πιθανά επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ !

- Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

1.2.2 Σύμβολα στις οδηγίες χρήσης

Στις παρούσες οδηγίες χρήσης χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης
	Υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες
	Παραπομπή, μετά το σύμβολο ακολουθεί ο αριθμός σελίδας
	Αυτό το σύμβολο δείχνει μια αναμενόμενη αντίδραση ή μια αντίδραση επιβεβαίωσης ή μια επιτρεπόμενη επακόλουθη ενέργεια.
	Αυτό το σύμβολο δείχνει μια μη αναμενόμενη αντίδραση ή μια λανθασμένη αντίδραση ή μια μη επιτρεπόμενη επακόλουθη ενέργεια.
	Χειρισμός ανακυκλώσιμων υλικών
	Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων

1.2.3 Σύμβολα σε εικόνες

Στις εικόνες χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

2	Αυτοί οι αριθμοί παραπέμπουν στην εκάστοτε εικόνα στην αρχή αυτών των οδηγιών χρήσης.
3	Η αρίθμηση στις εικόνες παραπέμπει σε σημαντικά βήματα εργασίας ή σε εξαρτήματα σημαντικά για τα βήματα εργασίας. Στο κείμενο επισημαίνονται αυτά τα βήματα εργασίας ή τα εξαρτήματα με αντίστοιχους αριθμούς, π.χ. **(3)**.
11	Οι αριθμοί θέσης χρησιμοποιούνται στην εικόνα **Επισκόπηση** και παραπέμπουν στους αριθμούς του υπομνήματος στην ενότητα **Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος**.
	Αυτό το σύμβολο έχει σκοπό να επιστήσει ιδιαίτερα την προσοχή σας κατά την εργασία με το προϊόν.

1.3 Σύμβολα στο προϊόν

1.3.1 Σύμβολα ανάλογα με το προϊόν

Στο προϊόν χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

RPM	Στροφή ανά λεπτό
/min	Στροφή ανά λεπτό
n_0	Ονομαστικός αριθμός στροφών χωρίς φορτίο
Ø	Διάμετρος
⧈	Κατηγορία προστασίας II (διπλής μόνωσης)
QR	Ο κωδικός QR και ο σχετικός σύνδεσμος ("qr.hilti.com/...") στο προϊόν είναι μια ψηφιακή διεύθυνση. Μέσω αυτής της ψηφιακής διεύθυνσης μπορείτε να βρείτε πληροφορίες για το προϊόν.

1.3.2 Σύμβολα απαγόρευσης

Τα σύμβολα απαγόρευσης παραπέμπουν σε απαγορευμένες ενέργειες.

	Μην εργάζεστε για εργασίες κοπής με τον βασικό προφυλακτήρα.

1.3.3 Σύμβολα υποχρέωσης

Τα σύμβολα υποχρέωσης παραπέμπουν σε δεσμευτικές ενέργειες.

	Εργάζεστε πάντα με τα δύο χέρια.
	Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά

2 Ασφάλεια

2.1 Γενικές υποδείξεις για την ασφάλεια για ηλεκτρικά εργαλεία

⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις εικόνες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία υπάρχουν σε αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Η παράβλεψη των ακόλουθων οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Ο όρος "ηλεκτρικό εργαλείο" που χρησιμοποιείται στις υποδείξεις για την ασφάλεια αναφέρεται σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν συνδέοντάς τα στο ηλεκτρικό δίκτυο (με καλώδιο τροφοδοσίας) και σε ηλεκτρικά εργαλεία που λειτουργούν με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (χωρίς καλώδιο τροφοδοσίας).

Ασφάλεια χώρου εργασίας

- **Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και με καλό φωτισμό.** Η αταξία στο χώρο εργασίας και οι μη φωτισμένες περιοχές μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- **Μην εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις, στο οποίο υπάρχουν εύφλεκτα υγρά, αέρια ή σκόνη.** Από τα ηλεκτρικά εργαλεία δημιουργούνται σπινθήρες, οι οποίοι μπορεί να αναφλέξουν τη σκόνη ή τις αναθυμιάσεις.
- **Κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα πρόσωπα.** Εάν σας αποσπάσουν την προσοχή, μπορεί να χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- **Το φις σύνδεσης του ηλεκτρικού εργαλείου πρέπει να ταιριάζει στην πρίζα. Δεν επιτρέπεται σε καμία περίπτωση η μετατροπή του φις. Μη χρησιμοποιείτε αντάπτορες φις μαζί με γειωμένα ηλεκτρικά εργαλεία.** Τα φις που δεν έχουν υποστεί μετατροπές και οι κατάλληλες πρίζες μειώνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Αποφεύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.** Υπάρχει αυξημένος κίνδυνος ηλεκτροπληξίας, όταν το σώμα σας είναι γειωμένο.

- **Μην εκθέτετε τα ηλεκτρικά εργαλεία σε βροχή ή σε υγρασία.** Η εισχώρηση νερού στο ηλεκτρικό εργαλείο αυξάνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Μην χρησιμοποιείτε το καλώδιο σύνδεσης για να μεταφέρετε ή να αναρτήσετε το ηλεκτρικό εργαλείο ή για να τραβήξετε το φις από την πρίζα. Κρατάτε το καλώδιο σύνδεσης μακριά από υψηλές θερμοκρασίες, λάδια, αιχμηρές ακμές ή κινούμενα μέρη.** Τα ελαττωματικά ή τα περιστραμμένα καλώδια σύνδεσης αυξάνουν τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Όταν εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο σε υπαίθριους χώρους, χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια προέκτασης (μπαλαντέζες), που είναι κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικούς χώρους.** Η χρήση ενός καλωδίου προέκτασης κατάλληλου για χρήση σε υπαίθριους χώρους μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.
- **Εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου σε περιβάλλον με υγρασία, χρησιμοποιήστε αυτόματο ρελέ.** Η χρήση ενός αυτόματου ρελέ μειώνει τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.

Ασφάλεια προσώπων

- **Να είσαστε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο με περίσκεψη. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, όταν είστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων.** Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- **Φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας και πάντα προστατευτικά γυαλιά.** Φορώντας προσωπικό εξοπλισμό προστασίας, όπως μάσκα προστασίας από τη σκόνη, αντιολισθητικά υποδήματα ασφαλείας, προστατευτικό κράνος ή ωτοασπίδες, ανάλογα με το είδος και τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου, μειώνεται ο κίνδυνος τραυματισμών.
- **Αποφεύγετε την ακούσια θέση σε λειτουργία του εργαλείου. Βεβαιωθείτε ότι είναι απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το συνδέσετε στην παροχή ρεύματος και/ή πριν τοποθετήσετε την μπαταρία και πριν το μεταφέρετε.** Εάν μεταφέροντας το ηλεκτρικό εργαλείο έχετε το δάκτυλό σας στον διακόπτη ή συνδέσετε το εργαλείο στο ρεύμα ενώ ο διακόπτης είναι στο ON, μπορεί να προκληθούν ατυχήματα.
- **Απομακρύνετε τα εργαλεία ρύθμισης ή τα κλειδιά από το ηλεκτρικό εργαλείο, πριν το θέσετε σε λειτουργία.** Ένα εργαλείο ή κλειδί που βρίσκεται σε κάποιο περιστρεφόμενο εξάρτημα του ηλεκτρικού εργαλείου, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς.
- **Αποφύγετε τις αφύσικες στάσεις του σώματος. Φροντίστε για την ασφαλή στήριξη του σώματός σας και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.** Έτσι μπορείτε να ελέγχετε καλύτερα το ηλεκτρικό εργαλείο σε μη αναμενόμενες καταστάσεις.
- **Φοράτε κατάλληλα ρούχα. Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα. Κρατάτε τα μαλλιά, τα ρούχα και τα γάντια μακριά από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Τα φαρδιά ρούχα, τα κοσμήματα ή τα μακριά μαλλιά μπορεί να παγιδευτούν από περιστρεφόμενα εξαρτήματα.
- **Εάν υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης συστημάτων αναρρόφησης και συλλογής σκόνης, βεβαιωθείτε ότι είναι συνδεδεμένα και ότι χρησιμοποιούνται σωστά.** Η χρήση συστήματος αναρρόφησης σκόνης μπορεί να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από τη σκόνη.
- **Μην εκτιμάτε λάθος την ασφάλεια και μην παραβλέπετε τους κανόνες ασφαλείας για ηλεκτρικά εργαλεία, ακόμη και όταν, μετά από πολλές χρήσεις, έχετε εξοικειωθεί με το ηλεκτρικό εργαλείο.** Από απρόσεκτες ενέργειας μπορούν να προκληθούν σοβαροί τραυματισμοί εντός κλάσματος δευτερολέπτου.

Χρήση και αντιμετώπιση του ηλεκτρικού εργαλείου

- **Μην υπερφορτίζετε το εργαλείο. Χρησιμοποιείτε για την εργασία σας το ηλεκτρικό εργαλείο που προορίζεται για αυτήν.** Με το κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο εργάζεστε καλύτερα και με μεγαλύτερη ασφάλεια στην αναφερόμενη περιοχή ισχύος.
- **Μην χρησιμοποιείτε ποτέ ένα ηλεκτρικό εργαλείο, ο διακόπτης του οποίου είναι χαλασμένος.** Ένα ηλεκτρικό εργαλείο το οποίο δεν μπορεί να τεθεί πλέον σε λειτουργία ή εκτός λειτουργίας είναι επικίνδυνο και πρέπει να επισκευαστεί.
- **Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα και/ή απομακρύνετε μια αποσπώμενη μπαταρία πριν διεξάγετε ρυθμίσεις στο εργαλείο, αντικαταστήσετε κάποιο αξεσουάρ ή αποθηκεύσετε το εργαλείο.** Αυτό το προληπτικό μέτρο ασφαλείας αποτρέπει την ακούσια εκκίνηση του ηλεκτρικού εργαλείου.
- **Φυλάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία που δεν χρησιμοποιείτε μακριά από παιδιά. Μην αφήνετε να χρησιμοποιήσουν το εργαλείο άτομα που δεν είναι εξοικειωμένα με αυτό ή που δεν έχουν διαβάσει αυτές τις οδηγίες χρήσης.** Τα ηλεκτρικά εργαλεία είναι επικίνδυνα, όταν χρησιμοποιούνται από άπειρα πρόσωπα.
- **Φροντίζετε σχολαστικά τα ηλεκτρικά εργαλεία και τα αξεσουάρ. Ελέγχετε, εάν τα κινούμενα μέρη λειτουργούν άψογα και δεν μπλοκάρουν, εάν έχουν σπάσει κάποια εξαρτήματα ή έχουν υποστεί τέτοια ζημιά ώστε να επηρεάζεται αρνητικά η λειτουργία του ηλεκτρικού εργαλείου. Δώστε τα χαλασμένα εξαρτήματα για επισκευή πριν χρησιμοποιήσετε ξανά το εργαλείο.** Πολλά ατυχήματα οφείλονται σε κακά συντηρημένα ηλεκτρικά εργαλεία.

- **Διατηρείτε τα εξαρτήματα κοπής αιχμηρά και καθαρά.** Τα σχολαστικά συντηρημένα εξαρτήματα κοπής με αιχμηρές ακμές κολλάνε σπανιότερα και καθοδηγούνται με μεγαλύτερη ευκολία.
- **Χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο, τα αξεσουάρ, τα εργαλεία ρύθμισης κτλ. σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες. Λαμβάνετε ταυτόχρονα υπόψη τις συνθήκες εργασίες και την προς εκτέλεση εργασία.** Η χρήση ηλεκτρικών εργαλείων για εργασίες διαφορετικές από τις προβλεπόμενες μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνες καταστάσεις.
- **Διατηρείτε τις λαβές και επιφάνειες συγκράτησης στεγνές, καθαρές και απαλλαγμένες από λάδια και γράσα.** Οι ολισθηρές λαβές και επιφάνειες συγκράτησης δεν επιτρέπουν ασφαλή χειρισμό και έλεγχο του ηλεκτρικού εργαλείου σε απρόβλεπτες καταστάσεις.

Σέρβις

- **Αναθέτετε την επισκευή του ηλεκτρικού εργαλείου μόνο σε κατάλληλο εξειδικευμένο προσωπικό με χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών.** Με αυτόν τον τρόπο διασφαλίζεται ότι θα διατηρηθεί η ασφάλεια του ηλεκτρικού εργαλείου.

2.2 Υποδείξεις ασφαλείας για όλες τις εργασίες

Κοινές υποδείξεις ασφαλείας για τη λείανση και την κοπή:

- **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο πρέπει να χρησιμοποιείται ως τριβείο και εργαλείο κοπής και λείανσης. Προσέξτε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις απεικονίσεις και τα στοιχεία, που παραλάβατε μαζί με το εργαλείο.** Εάν δεν τηρήσετε τις ακόλουθες οδηγίες μπορεί να προκληθούν ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαροί τραυματισμοί.
- **Αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται για λείανση με γυαλόχαρτο, εργασία με συρματόβουρτσες, στίλβωση ή κοπή οπών.** Χρήσεις που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο, μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους και τραυματισμούς.
- **Μην μετατρέπετε το ηλεκτρικό εργαλείο έτσι, ώστε να λειτουργεί με έναν τρόπο, ο οποίος δεν έχει σχεδιαστεί και προβλέπεται ειδικά από τον κατασκευαστή του εξαρτήματος.** Μια τέτοια μετατροπή μπορεί να προκαλέσει απώλεια του ελέγχου και να προκαλέσει σοβαρές σωματικές βλάβες.
- **Μην χρησιμοποιείτε αξεσουάρ, που δεν έχει σχεδιαστεί και είναι εγκεκριμένο από τον κατασκευαστή ειδικά για αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο.** Το ότι μπορείτε να στερεώσετε κάποιο αξεσουάρ στο ηλεκτρικό εργαλείο, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η χρήση του είναι ασφαλής.
- **Ο επιτρεπόμενος αριθμός στροφών του εξαρτήματος πρέπει να είναι τουλάχιστον τόσο υψηλός όπως ο μέγιστος αριθμός στροφών που αναφέρεται στο ηλεκτρικό εργαλείο.** Αξεσουάρ, που περιστρέφονται ταχύτερα από το επιτρεπόμενο, μπορεί να σπάσουν και να εκσφενδονιστούν.
- **Η εξωτερική διάμετρος και το πάχος του εξαρτήματος πρέπει να ανταποκρίνεται στις διαστάσεις του ηλεκτρικού σας εργαλείου.** Τα λάθος μετρημένα εξαρτήματα δεν μπορούν να θωρακιστούν ή να ελεγχθούν επαρκώς.
- **Τα εξαρτήματα με σπείρωμα πρέπει να ταιριάζουν ακριβώς στο σπείρωμα του άξονα λείανσης. Στα εξαρτήματα, που τοποθετούνται με πατούρα, πρέπει η διάμετρος της οπής του εξαρτήματος να ταιριάζει με τη διάμετρο υποδοχής της πατούρας.** Τα εξαρτήματα που δεν στερεώνονται με ακρίβεια στο ηλεκτρικό εργαλείο περιστρέφονται ανομοιόμορφα, δονούνται πολύ έντονα και μπορεί να προκαλέσουν απώλεια του ελέγχου.
- **Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά. Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τα εξαρτήματα, όπως τους δίσκους λείανσης, για τυχόν σπασίματα και ρωγμές, φθορές ή έντονη φθορά από τη χρήση, τις συρματόβουρτσες για χαλαρές ή σπασμένες τρίχες. Εάν σας πέσει το ηλεκτρικό εργαλείο ή το εξάρτημα, ελέγξτε εάν έχει υποστεί ζημιά ή χρησιμοποιήστε κάποιο εξάρτημα που δεν έχει υποστεί ζημιά. Αφού έχετε ελέγξει και τοποθετήσετε το εργαλείο, απομακρυνθείτε και απομακρύνετε τα άτομα που βρίσκονται κοντά από το επίπεδο του περιστρεφόμενου εξαρτήματος και αφήστε το εργαλείο να λειτουργήσει για ένα λεπτό στο μέγιστο αριθμό στροφών.** Τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά, συνήθως σπάνε εντός αυτού του χρόνου δοκιμής.
- **Φοράτε προσωπικό εξοπλισμό προστασίας. Χρησιμοποιείτε, ανάλογα με τη χρήση, μάσκα πλήρους προσώπου, προστατευτικά για τα μάτια ή προστατευτικά γυαλιά. Ανάλογα με την περίπτωση, φοράτε μάσκα προστασίας της αναπνοής, ωτοασπίδες, προστατευτικά γάντια ή ειδική ποδιά, που να διατηρούν σε απόσταση από εσάς μικρά σωματίδια λείανσης και υλικού.** Πρέπει να προστατεύετε τα μάτια από τα εκσφενδονιζόμενα ξένα σώματα, που δημιουργούνται στις διάφορες χρήσεις. Η μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή προστασίας της αναπνοής πρέπει να φιλτράρει τη σκόνη που δημιουργείται κατά τη χρήση. Εάν είστε εκτεθειμένοι για μεγάλο χρονικό διάστημα σε υψηλό θόρυβο, μπορεί να υποστείτε μείωση της ακοής.
- **Όταν υπάρχουν άλλα άτομα, φροντίστε να έχουν ασφαλή απόσταση από την περιοχή εργασίας. Οποιοσδήποτε εισέρχεται στο χώρο εργασίας, πρέπει να φοράει προσωπικό εξοπλισμό προ-**

στασίας. Μπορεί να εκσφενδονιστούν θραύσματα του αντικειμένου ή σπασμένα εξαρτήματα και να προκαλέσουν τραυματισμούς και εκτός της περιοχής εργασίας.

- **Κρατάτε το ηλεκτρικό εργαλείο μόνο από τις μονωμένες επιφάνειες συγκράτησης, όταν εκτελείτε εργασίες κατά τις οποίες το εξάρτημα που χρησιμοποιείτε ενδέχεται να έρθει σε επαφή με καλυμμένα ηλεκτρικά καλώδια ή με το δικό του καλώδιο τροφοδοσίας.** Η επαφή με καλώδιο που βρίσκεται υπό τάση μπορεί να θέσει υπό τάση ακόμη και τα μεταλλικά μέρη του εργαλείου και να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- **Κρατάτε το καλώδιο τροφοδοσίας μακριά από τα περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Εάν χάσετε τον έλεγχο του εργαλείου, μπορεί να κοπεί ή να παγιδευτεί το καλώδιο τροφοδοσίας και να φτάσει στο περιστρεφόμενο εξάρτημα το χέρι σας.
- **Μην ακουμπάτε κάτω το ηλεκτρικό εργαλείο ποτέ πριν σταματήσει τελείως το εξάρτημα.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα μπορεί να ακουμπήσει την επιφάνεια, με αποτέλεσμα να χάσετε τον έλεγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.
- **Μην αφήνετε το ηλεκτρικό εργαλείο σε λειτουργία, όσο το μεταφέρετε.** Τα ρούχα σας μπορεί να πιαστούν κατά λάθος από το περιστρεφόμενο εξάρτημα και να σας τραυματίσει το ηλεκτρικό εργαλείο.
- **Καθαρίζετε τακτικά τις σχισμές αερισμού του ηλεκτρικού εργαλείου.** Ο ανεμιστήρας του μοτέρ αναρροφά σκόνη στο περίβλημα και μια μεγάλη συγκέντρωση μεταλλικής σκόνης μπορεί να προκαλέσει ηλεκτρικούς κινδύνους.
- **Μην χρησιμοποιείτε το ηλεκτρικό εργαλείο κοντά σε εύφλεκτα υλικά.** Οι σπινθήρες μπορεί να προκαλέσουν ανάφλεξη σε αυτά τα υλικά.
- **Μην χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που απαιτούν υγρά ψυκτικά.** Η χρήση νερού ή άλλων υγρών ψυκτικών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

Ανάδραση (κλώτσημα) και αντίστοιχες υποδείξεις ασφαλείας

Κλώτσημα είναι η ξαφνική αντίδραση ενός περιστρεφόμενου εξαρτήματος που έχει κολλήσει, όπως δίσκου λείανσης, συρματόβουρτσας κτλ. Το κόλλημα οδηγεί σε απότομη διακοπή της περιστροφής του εξαρτήματος. Έτσι επιταχύνεται το ανεξέλεγκτο ηλεκτρικό εργαλείο αντίθετα με τη φορά περιστροφής του εξαρτήματος στο σημείο που έχει κολλήσει.

Εάν π.χ. κολλήσει ο δίσκος λείανσης στο αντικείμενο, μπορεί να εμπλακεί η ακμή του δίσκου λείανσης, που βυθίζεται στο αντικείμενο και να σπάσει ο δίσκος λείανσης ή να κλωτσήσει. Ο δίσκος λείανσης κινείται τότε προς το χειριστή ή απομακρύνεται από αυτόν, ανάλογα με τη φορά περιστροφής του δίσκου στο σημείο που κόλλησε. Σε αυτήν την περίπτωση μπορεί και να σπάσουν οι δίσκοι λείανσης.

Το κλώτσημα είναι η συνέπεια λάθος ή λανθασμένης χρήσης του ηλεκτρικού εργαλείου. Μπορεί να αποτραπεί με κατάλληλα μέτρα, όπως περιγράφονται στη συνέχεια.

- **Κρατάτε γερά με τα δύο χέρια το ηλεκτρικό εργαλείο και φέρτε το σώμα και τα χέρια σας σε θέση τέτοια που να μπορείτε να απορροφάτε τις δυνάμεις αντίθετης ροπής. Χρησιμοποιείτε πάντα την πρόσθετη λαβή, εφόσον υπάρχει, για να έχετε το μεγαλύτερο δυνατό έλεγχο στο κλώτσημα ή στις ροπές κατά την αύξηση των στροφών.** Ο χειριστής μπορεί να ελέγξει τις δυνάμεις αντίθετης ροπής και αντίδρασης λαμβάνοντας τα κατάλληλα μέτρα.
- **Μην βάζετε τα χέρια σας ποτέ κοντά σε περιστρεφόμενα εξαρτήματα.** Το εξάρτημα μπορεί να κινηθεί πάνω από το χέρι σας εάν κλωτσήσει το εργαλείο.
- **Αποφύγετε να πλησιάζετε το σώμα σας στην περιοχή που κινείται το ηλεκτρικό εργαλείο σε περίπτωση που θα κλωτσήσει.** Όταν το ηλεκτρικό εργαλείο κλωτσάει, κινείται αντίθετα από την κατεύθυνση που κινείται ο δίσκος λείανσης στο σημείο που έχει κολλήσει.
- **Εργάζεστε με ιδιαίτερη προσοχή στην περιοχή γωνιών, αιχμηρών ακμών κτλ. Μην αφήνετε τα εργαλεία να επανέλθουν απότομα από το αντικείμενο ή να κολλήσουν στο αντικείμενο.** Το περιστρεφόμενο εξάρτημα έχει την τάση να κολλάει στις γωνίες, στις αιχμηρές ακμές ή όταν επανέρχεται απότομα. Αυτό προκαλεί απώλεια του ελέγχου ή κλώτσημα.
- **Μην χρησιμοποιείτε αλυσιδωτό ή οδοντωτό δίσκο, ούτε τμηματικό αδαμαντοφόρο δίσκο με σχισμές πλάτους μεγαλύτερου των 10 mm.** Τέτοια εξαρτήματα προκαλούν συχνά ανάδραση ή απώλεια του ελέγχου του ηλεκτρικού εργαλείου.

Ειδικές υποδείξεις για την ασφάλεια για τη λείανση και την κοπή:

- **Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά λειαντικά σώματα που έχουν εγκριθεί για το ηλεκτρικό εργαλείο και τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για αυτά τα λειαντικά σώματα.** Λειαντικά σώματα που δεν προβλέπονται για το ηλεκτρικό εργαλείο, δεν μπορούν να θωρακιστούν επαρκώς και δεν είναι ασφαλή.
- **Οι δίσκοι λείανσης με υπερυψωμένο κέντρο πρέπει να τοποθετούνται έτσι ώστε η επιφάνεια λείανσής τους να μην προεξέχει πάνω από το επίπεδο του άκρου του προφυλακτήρα.** Ένας ακατάλληλα τοποθετημένος δίσκος λείανσης, που προεξέχει από το άκρο του προφυλακτήρα, δεν μπορεί να θωρακιστεί επαρκώς.
- **Ο προφυλακτήρας πρέπει να είναι τοποθετημένος ασφαλώς στο ηλεκτρικό εργαλείο και, για να υπάρχει ο μέγιστος βαθμός ασφάλειας, να είναι ρυθμισμένος έτσι ώστε το μικρότερο δυνατό τμήμα**

του δίσκου λείανσης να είναι στραμμένο απροστάτευτο προς τον χειριστή. Ο προφυλακτήρας βοηθάει στην προστασία του χειριστή από θραύσματα, τυχαία επαφή με τον δίσκο καθώς και από σπινθήρες που ενδέχεται να αναφλέξουν τα ρούχα.

- **Τα λειαντικά σώματα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο για τις εγκεκριμένες δυνατότητες χρήσης. Για παράδειγμα: Ποτέ μην λειαίνετε με την πλευρική επιφάνεια ενός δίσκου κοπής.** Οι δίσκοι κοπής προβλέπονται για την αφαίρεση υλικού με την ακμή του δίσκου. Η άσκηση δύναμης στο πλάι αυτού του λειαντικού σώματος μπορεί να το καταστρέψει.
- **Χρησιμοποιείτε πάντα πατούρες σύσφιξης που δεν έχουν υποστεί ζημιά σωστής διάστασης και μορφής για τον δίσκο λείανσης που έχετε επιλέξει.** Οι κατάλληλες πατούρες υποστηρίζουν τον δίσκο λείανσης και μειώνουν έτσι τον κίνδυνο να σπάσει ο δίσκος λείανσης. Οι πατούρες για τους δίσκους κοπής μπορεί να διαφέρουν από τις πατούρες για άλλους δίσκους λείανσης.
- **Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένους δίσκους λείανσης μεγαλύτερων ηλεκτρικών εργαλείων.** Οι δίσκοι λείανσης για μεγαλύτερα ηλεκτρικό εργαλείο δεν έχουν σχεδιαστεί για τους υψηλότερους αριθμούς στροφών των μικρότερων ηλεκτρικών εργαλείων και μπορεί να σπάσουν.
- **Χρησιμοποιείτε πάντα τον προφυλακτήρα που προβλέπεται για την εκάστοτε χρήση, όταν χρησιμοποιείτε λειαντικά σώματα διπλής χρήσης.** Η χρήση ενός λανθασμένου προφυλακτήρα δεν μπορεί να παρέχει παρά μόνο ανεπαρκή προστασία, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

Λοιπές ειδικές υποδείξεις ασφαλείας για την κοπή:

- **Αποφύγετε το μπλοκάρισμα του δίσκου κοπής ή την άσκηση πολύ μεγάλης πίεσης επαφής. Μην κάνετε υπερβολικά βαθιές τομές.** Η υπερφόρτιση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για λυγισμό ή μπλοκάρισμα και επομένως την πιθανότητα ανάδρασης ή θραύσης του λειαντικού σώματος.
- **Αποφύγετε την περιοχή μπροστά και πίσω από τον περιστρεφόμενο δίσκο κοπής.** Όταν απομακρύνετε τον δίσκο κοπής από το αντικείμενο, μπορεί όταν κλωτσήσει το ηλεκτρικό εργαλείο να εκσφενδονιστεί προς το μέρος σας μαζί με τον περιστρεφόμενο δίσκο.
- **Εάν κολλήσει ο δίσκος κοπής ή διακόψετε την εργασία, σβήστε το εργαλείο και κρατήστε το ακίνητο, μέχρι να σταματήσει ο δίσκος. Μην προσπαθήσετε ποτέ να τραβήξετε από το σημείο κοπής τον δίσκο κοπής που περιστρέφεται ακόμη, διαφορετικά μπορεί να κλωτσήσει.** Εντοπίστε και αποκαταστήστε την αιτία για το κλώτσημα.
- **Μην θέτετε ξανά σε λειτουργία το ηλεκτρικό εργαλείο, όσο βρίσκεται στο αντικείμενο. Αφήστε τον δίσκο κοπής να φτάσει πρώτα στον πλήρη αριθμό στροφών, πριν συνεχίσετε προσεκτικά την κοπή.** Διαφορετικά μπορεί να κολλήσει ο δίσκος, να πεταχτεί από το αντικείμενο ή να κλωτσήσει.
- **Στηρίξτε τις πλάκες ή τα μεγαλύτερα αντικείμενα για να μειώσετε τον κίνδυνο να κολλήσει ο δίσκος κοπής.** Τα μεγάλα αντικείμενα μπορούν να λυγίσουν από το βάρος τους. Το αντικείμενο πρέπει να στηρίζεται και στις δύο πλευρές του δίσκου και μάλιστα και κοντά στο σημείο κοπής αλλά και στην ακμή.
- **Να είστε πολύ προσεκτικοί στις "βυθιζόμενες κοπές" σε υπάρχοντες τοίχους ή σε σημεία χωρίς ορατότητα.** Ο δίσκος κοπής μπορεί να προκαλέσει κλώτσημα κατά την είσοδο σε αγωγούς αερίου ή ύδρευσης, ηλεκτρικά καλώδια ή άλλα αντικείμενα.
- **Μην προσπαθείτε να κόψετε σε καμπύλες.** Η υπερφόρτιση του δίσκου κοπής αυξάνει την καταπόνηση και την τάση για λυγισμό ή μπλοκάρισμα και επομένως την πιθανότητα ανάδρασης ή θραύσης του λειαντικού σώματος, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.

2.3 Πρόσθετες υποδείξεις για την ασφάλεια

Ασφάλεια προσώπων

- Χρησιμοποιείτε το εργαλείο μόνο σε τεχνικά άψογη κατάσταση.
- Μην πραγματοποιείτε ποτέ παραποιήσεις ή μετατροπές στο εργαλείο.
- Κρατάτε το εργαλείο πάντα και με τα δύο χέρια από τις προβλεπόμενες χειρολαβές. Διατηρείτε τις χειρολαβές στεγνές και καθαρές.
- Αποφύγετε να ακουμπάτε περιστρεφόμενα εξαρτήματα - Κίνδυνος τραυματισμού!
- Φοράτε κατά τη χρήση του εργαλείου κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά, προστατευτικό κράνος, ωτοασπίδες και ελαφριά μάσκα αναπνοής.
- Κάνετε διαλείμματα από την εργασία καθώς και ασκήσεις για καλύτερη αιμάτωση των δακτύλων σας. Σε παρατεταμένη εργασία ενδέχεται να προκληθούν από κραδασμούς προβλήματα σε αιμοφόρα αγγεία ή στο νευρικό σύστημα στα δάχτυλα, στα χέρια ή στις αρθρώσεις των χεριών.
- Το εργαλείο δεν προορίζεται για αδύναμα άτομα χωρίς ενημέρωση. Κρατάτε το εργαλείο μακριά από παιδιά.

- Μην χρησιμοποιείτε το εργαλείο, εάν παίρνει εμπρός δύσκολα ή απότομα. Υπάρχει η πιθανότητα, να έχει υποστεί βλάβη το ηλεκτρονικό σύστημα. Αναθέστε αμέσως την επισκευή του εργαλείου στο σέρβις της **Hilti**.
- Στις εργασίες διαμπερούς διάτρησης απομονώστε την περιοχή που βρίσκεται πίσω από το σημείο που εργάζεστε. Μπορεί να πέσουν κομμάτια και να τραυματίσουν άλλα άτομα.
- Οι ρωγμές στη φέρουσα τοιχοποιία ή σε άλλες δομικές κατασκευές μπορεί να επηρεάσουν τη στατικότητα, ιδίως κατά το κόψιμο οπλισμού ή φέροντων στοιχείων. Πριν από την έναρξη της εργασίας ρωτήστε τον υπεύθυνο μηχανικό για τη στατική μελέτη, τον αρχιτέκτονα ή την αρμόδια πολεοδομία.
- Βεβαιωθείτε πριν την έναρξη της εργασίας για την κατηγορία κινδύνου της σκόνης που δημιουργείται κατά την εργασία. Χρησιμοποιήστε επαγγελματική ηλεκτρική σκούπα με επίσημα εγκεκριμένη κατηγοριοποίηση προστασίας, που να ανταποκρίνεται στους τοπικούς κανονισμούς προστασίας από τη σκόνη.
- Χρησιμοποιείτε κατά το δυνατό σύστημα αναρρόφησης σκόνης και κατάλληλο φορητό αποκονιωτή. Σκόνη υλικών όπως σοβάδων με περιεκτικότητα σε μόλυβδο, ορισμένων ειδών ξύλου, μπετόν / τοιχοποιίας / πετρωμάτων που περιέχουν χαλαζίες και ορυκτών καθώς και μετάλλων μπορεί να είναι επιβλαβής για την υγεία.
- Φροντίστε για καλό αερισμό του χώρου εργασίας και φοράτε ενδεχομένως μάσκα προστασίας της αναπνοής, η οποία να είναι κατάλληλη για την εκάστοτε σκόνη. Η επαφή ή η εισπνοή σκόνης μπορεί να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις και/ή παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος του χρήστη ή ατόμων που βρίσκονται κοντά. Συγκεκριμένα είδη σκόνης, όπως για παράδειγμα η σκόνη από δρυ ή οξιά θεωρούνται ως καρκινογόνα, ιδίως σε συνδυασμό με πρόσθετες ουσίες επεξεργασίας ξύλου (χρωμάτια, υλικά προστασίας ξυλείας). Η εργασία με υλικά με αμίαντο επιτρέπεται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια αξεσουάρ και εξαρτήματα της **Hilti**, για την αποφυγή κινδύνων τραυματισμού.
- Προσέξτε τις εθνικές απαιτήσεις προστασίας κατά την εργασία.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- Ελέγξτε την περιοχή εργασίας πριν από την έναρξη της εργασίας για καλυμμένα ηλεκτρικά καλώδια, σωλήνες αερίου και ύδρευσης. Από εξωτερικά μεταλλικά μέρη στο εργαλείο μπορεί να προκληθεί ηλεκτροπληξία, εάν π.χ. κατά λάθος προκαλέσετε ζημιά σε ένα ηλεκτρικό καλώδιο.
- Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το καλώδιο τροφοδοσίας ή η μπαλαντέζα, δεν επιτρέπεται να ακουμπήσετε το καλώδιο. Αποσυνδέστε το φις από την πρίζα. Ελέγχετε τακτικά το καλώδιο σύνδεσης του εργαλείου και, σε περίπτωση ζημιάς, αναθέτετε την αντικατάστασή του στο σέρβις της **Hilti**. Ελέγχετε τακτικά την μπαλαντέζα και αντικαταστήστε την εάν έχει υποστεί ζημιά.
- Σε περίπτωση συχνής κατεργασίας αγώγιμων υλικών αναθέτετε τακτικά τον έλεγχο των λερωμένων εργαλείων από το σέρβις της **Hilti**. Η σκόνη, ιδίως αγώγιμων υλικών, ή η υγρασία που πιθανόν να υπάρχει στην επιφάνεια του εργαλείου ενδέχεται να οδηγήσουν υπό δυσμενείς συνθήκες σε ηλεκτροπληξία.

Επιμελής χειρισμός και χρήση ηλεκτρικών εργαλείων

- Ασφαλίστε το προς επεξεργασία αντικείμενο. Ένα αντικείμενο που είναι στερεωμένο με διατάξεις σύσφιξης ή μέγγενη συγκρατείται με μεγαλύτερη ασφάλεια από ό,τι μόνο με το χέρι.
- Περιμένετε μέχρι να σταματήσει το ηλεκτρικό εργαλείο πριν το αποθέσετε.
- Πρέπει να φυλάτε και να χειρίζεστε τους δίσκους λείανσης με σχολαστικότητα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Μετά από θραύση τζαμιού, πτώση ή άλλες μηχανικές ζημιές, αναθέτετε στο σέρβις της **Hilti** να ελέγξει το εργαλείο.

Πρόσθετες υποδείξεις για τη χρήση των προφυλακτήρων

Για να αποφύγετε τους παρακάτω κινδύνους, χρησιμοποιείτε πάντα τον σωστό προφυλακτήρα, βλέπε κεφάλαιο: "Αντιστοίχιση των δίσκων σε σχέση με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό".

- Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα με μπροστινό κάλυμμα για επιφανειακή λείανση μπορεί ο προφυλακτήρας να ακουμπήσει στο αντικείμενο και να προκαλέσει έτσι απώλεια του ελέγχου.
- Σε περίπτωση χρήσης μιας συρματόβουρτσας, το πάχος της οποίας υπερβαίνει το μέγιστο επιτρεπόμενο πάχος, ενδέχεται τα σύρματα να πιαστούν στον προφυλακτήρα και να σπάσουν.
- Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα για κοπή μετάλλων με δίσκους κοπής αφαίρεσης υλικού, υπάρχει, από σπινθήρες και σωματίδια και θραύση του δίσκου, αυξημένος κίνδυνος έκθεσης σε θραύσματα του δίσκου.
- Κατά τη χρήση του βασικού προφυλακτήρα με ή χωρίς μπροστινό κάλυμμα για την κοπή και λείανση μπετόν ή τοιχοποιίας, υπάρχει αυξημένος κίνδυνος έκθεσης σε σκόνη και αυξημένος κίνδυνος απώλειας του ελέγχου του προϊόντος, γεγονός που ενδέχεται να προκαλέσει αναδράσεις.

2.4 Κυβερνοασφάλεια

Πληροφορίες και οδηγίες για την κυβερνοασφάλεια θα βρείτε στη διεύθυνση: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Μέτρα προστασίας από τη σκόνη

Από διάφορες χρήσεις με προϊόντα **Hilti** όπως π.χ. διάτρηση, σμίλευση, κοπή προκύπτει μια κάποια ποσότητα σκόνης. Χρησιμοποιείτε σε κάθε χρήση κατά την οποία προκύπτει σκόνη μια μέθοδο κατάλληλο για το προϊόν και τη χρήση για τη μείωση της σκόνης στο άμεσο περιβάλλον εργασίας σας.
Σε αυτό το κεφάλαιο θα βρείτε μεθόδους προτεινόμενες από τη **Hilti** για αυτό το προϊόν.

Περισσότερες πληροφορίες για κατάλληλα προϊόντα συστήματος θα βρείτε online στη σελίδα προϊόντων στη διεύθυνση **www.hilti.group** ή στο τοπικό σας **Hilti Store**.

Μια πλήρη αναρρόφηση ή δέσμευση της σκόνης δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί υπό πραγματικές εργασίες ούτε με συνδεδεμένο αποκονιωτή ή ηλεκτρική σκούπα υγρών & στερεών. Επομένως δεν μπορούν να τηρούνται επιμέρους εθνικές οριακές τιμές εκπομπής σκόνης. Για την καλύτερη δυνατή προστασία της υγείας, η **Hilti** προτείνει πρόσθετα μέτρα που σχετίζονται με τον χώρο εργασίας για τη μείωση της σκόνης.

Προτεινόμενη μέθοδος μείωσης σκόνης

→ Χρήση αποκονιωτών ή ηλεκτρικών σκουπών υγρών και στερεών

Με αυτή τη μέθοδο, η σκόνη που δημιουργείται αναρροφάται απευθείας στο ηλεκτρικό εργαλείο και συλλέγετε σε ένα δοχείο ή σάκο συλλογής σκόνης.

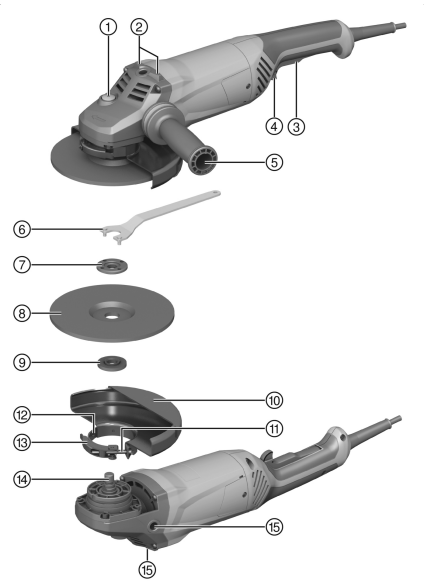
Για την τοποθέτηση στο στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να είναι απαραίτητος ένας αντάπτορας. Προσέξτε τις υποδείξεις για την τοποθέτηση, τον χειρισμό και την ασφάλεια στις οδηγίες χρήσης του προϊόντος συστήματος.

Ελάχιστες απαιτήσεις για προϊόντα συστήματος:

Αποκονιωτής **Ηλεκτρική σκούπα υγρών και στερεών**	
Κατηγορία σκόνης: Κατηγορία σκόνης M (ή υψηλότερη) Διάμετρος εύκαμπτου σωλήνα (πλευρά σωλήνα): ≥ 36 mm Ογκομετρική ροή (στο άκρο του εύκαμπτου σωλήνα): 39 ℓ/min Υποπίεση: 24,5 kPa	Μια επισκόπηση για την γκάμα προϊόντων της **Hilti** για τη μείωση της σκόνης και τα συμβατά μεταξύ τους προϊόντα συστήματος θα βρείτε σε αυτόν τον κωδικό QR:

3 Περιγραφή

3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος 1



1. Κουμπί ασφάλισης άξονα
2. Βάση απόθεσης
3. Διακόπτης on/off
4. Κουμπί ασφαλείας
5. Πρόσθετη χειρολαβή
6. Κλειδί σύσφιξης
7. Παξιμάδι σύσφιξης
8. Δίσκος κοπής / δίσκος ξεχονδρίσματος
9. Πατούρα σύσφιξης
10. Προφυλακτήρας
11. Βίδα ρύθμισης
12. Ειδική διαμόρφωση
13. Μοχλός σύσφιξης
14. Άξονας
15. Σπείρωμα για χειρολαβή

3.2 Κατάλληλη χρήση

Το περιγραφόμενο προϊόν είναι ένας καθοδηγούμενος με το χέρι ηλεκτρικός γωνιακός τροχός. Προορίζεται για κοπή και ξεχόνδρισμα μεταλλικών και ορυκτών υλικών χωρίς τη χρήση νερού. Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο για ξηρή λείανση/κοπή.
Επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με την ονομαστική τάση και συχνότητα τροφοδοσίας που αναφέρεται στην πινακίδα ισχύος.

3.3 Έκταση παράδοσης

Γωνιακός τροχός, πρόσθετη χειρολαβή, προφυλακτήρας, πατούρα σύσφιξης, παξιμάδι σύσφιξης, κλειδί σύσφιξης, οδηγίες χρήσης.
Περισσότερα, εγκεκριμένα για το προϊόν σας συστήματα θα βρείτε στο **Hilti Store** ή στη διεύθυνση: **www.hilti.group**

3.4 Περιορισμός ρεύματος εκκίνησης

Με τον ηλεκτρονικό περιορισμό του ρεύματος εκκίνησης, το ρεύμα εκκίνησης μειώνεται τόσο, ώστε να μην πέφτει η ασφάλεια του ηλεκτρικού δικτύου. Με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η απότομη εκκίνηση του γωνιακού τροχού.

3.5 Συνεχής λειτουργία

AG 180-20 P

Εάν πατήσετε το κουμπί ασφαλείας με πατημένο τον διακόπτη on / off, ο γωνιακός τροχός τίθεται σε συνεχή λειτουργία.

- Για να απενεργοποιήσετε τον γωνιακό τροχό, πατήστε τον διακόπτη on / off και αφήστε τον ελεύθερο.

3.6 Βασικός προφυλακτήρας κοπής/λείανσης 2

Για ξεχόνδρισμα με δίσκους ξεχονδρίσματος και για κοπή με δίσκους κοπής πρέπει να χρησιμοποιείτε τον βασικό προφυλακτήρα κοπής/λείανσης.

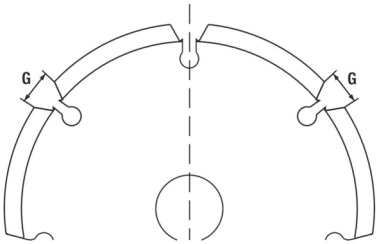
3.7 Προφυλακτήρας (αξεσουάρ) 3

Για ξεχόνδρισμα με δίσκους ξεχονδρίσματος πρέπει να χρησιμοποιείται αυτός ο προφυλακτήρας.

3.8 Προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης 4

Για κοπή ή τεμαχισμό με δίσκους κοπής κατά την κατεργασία μεταλλικών υλικών, πρέπει να χρησιμοποιείτε τον προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης. Σε περίπτωση χρήσης αδαμαντοφόρων δίσκων κοπής προτείνεται ο προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης.

3.9 Γεωμετρία κατάλληλων αδαμαντοφόρων δίσκων κοπής



Οι αδαμαντοφόροι δίσκοι κοπής πρέπει να πληρούν τα ακόλουθα γεωμετρικά πρότυπα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Πλάτος σχισμών ανάμεσα στα τμήματα (G)	≤ 10 mm
Γωνία κοπής	αρνητική

4 Αναλώσιμα

Επιτρέπεται μόνο η χρήση ινο-οπλισμένων δίσκων με συνθετική ρητίνη για μέγ. Ø 180 mm, που είναι εγκεκριμένοι για αριθμό στροφών τουλάχιστον 8500/min και περιμετρική ταχύτητα 80 m/s.

ΠΡΟΣΟΧΗ! Χρησιμοποιείτε κατά την κοπή και τον τεμαχισμό με δίσκους ξεχονδρίσματος πάντα τον προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης.

Δίσκοι

	Εφαρμογή	Σύντομος κωδικός	Υπόστρωμα	μέγ. πάχος	μέγ. διάμετρος
Δίσκος κοπής αφαίρεσης υλικού	Κοπή, τεμαχισμός	AC-D	μεταλλικό	2,5 mm	180 mm
Αδαμαντοφόρος δίσκος κοπής	Κοπή, τεμαχισμός	DC-D	ορυκτό	3 mm	180 mm
Δίσκος ξεχονδρίσματος αφαίρεσης υλικού	Ξεχόνδρισμα	AG-D, AF-D, AN-D	μεταλλικό	6,4 mm	180 mm
Αδαμαντοφόρος δίσκος ξεχονδρίσματος	Ξεχόνδρισμα	DG-CW	ορυκτό	-	180 mm

Αντιστοίχιση των δίσκων σε σχέση με τον χρησιμοποιούμενο εξοπλισμό

Εξοπλισμός	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Βασικός προφυλακτήρας κοπής/λείανσης	X	X	X	X	—	—
Προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης	X	—	—	—	—	X
Πρόσθετη χειρολαβή	X	X	X	X	X	X

Εξοπλισμός	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Παξιμάδι σύσφιξης	X	X	X	X	X	X
Πατούρα σύσφιξης	X	X	X	X	X	X

5 Τεχνικά χαρακτηριστικά

5.1 Γωνιακός τροχός

Για την ονομαστική τάση, το ονομαστικό ρεύμα, τη συχνότητα ή/και την ονομαστική κατανάλωση ανατρέξτε στην πινακίδα ισχύος για τη χώρα σας.

Σε περίπτωση λειτουργίας σε γεννήτρια ή μετασχηματιστή, πρέπει η ισχύς να είναι τουλάχιστον διπλάσια από την αναφερόμενη στην πινακίδα ισχύος του προϊόντος ονομαστική κατανάλωση. Η τάση λειτουργίας του μετασχηματιστή ή της γεννήτριας πρέπει να βρίσκεται ανά πάσα στιγμή εντός του +5 % και -15 % της ονομαστικής τάσης του προϊόντος.

	AG 180-20 D
Γενιά προϊόντος	03
Ονομαστική κατανάλωση	2.000 W
Μέγιστη διάμετρος δίσκου	180 mm
Βάρος	5,2 kg
Άξονας κίνησης με σπείρωμα	M14
Μήκος σπειρώματος	15 mm
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	−17 °C ... 60 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Γενιά προϊόντος	03
Ονομαστική κατανάλωση	2.000 W
Μέγιστη διάμετρος δίσκου	180 mm
Βάρος	5,2 kg
Άξονας κίνησης με σπείρωμα	M14
Μήκος σπειρώματος	15 mm
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	−17 °C ... 60 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	−20 °C ... 70 °C

5.2 Πληροφορίες θορύβου και τιμές κραδασμών

Οι αναφερόμενες στις παρούσες οδηγίες τιμές ηχητικής πίεσης και κραδασμών έχουν μετρηθεί σύμφωνα με μια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη σύγκριση μεταξύ ηλεκτρικών εργαλείων. Είναι επίσης κατάλληλες για πρόχειρη εκτίμηση των εκθέσεων. Τα αναφερόμενα στοιχεία αντιπροσωπεύουν τις κύριες εφαρμογές του ηλεκτρικού εργαλείου. Εάν ωστόσο το ηλεκτρικό εργαλείο χρησιμοποιηθεί σε άλλες εφαρμογές, με διαφορετικά εξαρτήματα ή με ελλιπή συντήρηση, ενδέχεται να διαφέρουν τα στοιχεία. Το γεγονός αυτό μπορεί να αυξήσει σημαντικά τις εκθέσεις σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας. Για μια ακριβή εκτίμηση της έκθεσης θα πρέπει να συνυπολογίζονται και οι χρόνοι, στους οποίους είναι απενεργοποιημένο το ηλεκτρικό εργαλείο ή λειτουργεί μεν, αλλά δεν χρησιμοποιείται πραγματικά. Το γεγονός αυτό μπορεί να μειώσει σημαντικά τις εκθέσεις σε όλη τη διάρκεια του χρόνου εργασίας. Καθορίστε πρόσθετα μέτρα ασφαλείας για την προστασία του χρήστη από την επίδραση του θορύβου και/ή των κραδασμών, όπως για παράδειγμα: Συντήρηση ηλεκτρικού εργαλείου και εξαρτημάτων, διατήρηση χεριών σε κανονική θερμοκρασία, οργάνωση των σταδίων εργασίας.

Η λείανση λεπτών ελασμάτων ή άλλων δομικών στοιχείων που δονούνται εύκολα με μεγάλη επιφάνεια μπορεί να προκαλέσει αυξημένο θόρυβο, που βρίσκεται πάνω από τις αναφερόμενες τιμές εκπομπής θορύβου. Μπορείτε να μειώσετε αυτούς τους θορύβους λαμβάνοντας μέτρα μείωσης του θορύβου, όπως π.χ. με τοποθέτηση βαριών, εύκαμπτων μονωτικών στρωμάτων. Λαμβάνετε υπόψη πάντα και αυτές τις αυξημένες τιμές κατά την αξιολόγηση κινδύνων της έκθεσης σε θόρυβο και κατά την επιλογή κατάλληλης προστασίας ακοής.

Αναλυτικές πληροφορίες για τις εκδόσεις των προτύπων **EN 62841** που εφαρμόζονται εδώ θα βρείτε στη δήλωση συμμόρφωσης. 544

Πληροφορίες θορύβου

	AG 180-20 D
Επίπεδο στάθμης ήχου (L_{WA})	105 dB(A)
Επίπεδο ηχητικής πίεσης (L_{pA})	97 dB(A)
Ανακρίβεια επιπέδου ηχητικής πίεσης (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Επίπεδο στάθμης ήχου (L_{WA})	105 dB(A)
Επίπεδο ηχητικής πίεσης (L_{pA})	97 dB(A)
Ανακρίβεια επιπέδου ηχητικής πίεσης (K_{pA})	3 dB(A)

Συνολική τιμή ταλαντώσεων από συνεχείς δονήσεις

	AG 180-20 D
Επιφανειακή λείανση ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Ανακρίβεια επιφανειακής λείανσης ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

	AG 180-20 P
Επιφανειακή λείανση ($a_{h,AG}$)	6,2 m/s²
Ανακρίβεια επιφανειακής λείανσης ($K_{a,AG}$)	1,5 m/s²

Επαναλαμβανόμενη κρουστική δόνηση
Σύμφωνα με τον κανονισμό EE-2023-1230 πρέπει να αναφέρεται για μηχανήματα "η μέση τιμή του μέγιστου πλάτους επιτάχυνσης από τις επαναλαμβανόμενες κρουστικές δονήσεις, στις οποίες εκτίθεται το σύστημα χεριού-βραχίονα". Αυτές οι τιμές αναφέρονται κάτω ως "Επαναλαμβανόμενες κρουστικές δονήσεις", οι οποίες εντοπίζονται με την ίδια τυποποιημένη μέθοδο μέτρησης όπως οι συνεχείς δονήσεις. **Προσοχή:** Αυτές οι τιμές είναι **ακατάλληλες** για την εκτίμηση της έκθεσης σε δονήσεις. Για τον προσδιορισμό της έκθεσης σε δονήσεις πρέπει να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά οι τιμές για "Συνεχείς δονήσεις ah".

	AG 180-20 D
Επιφανειακή λείανση ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
Ανακρίβεια ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
Επιφανειακή λείανση ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
Ανακρίβεια ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 Θέση σε λειτουργία

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Το εξάρτημα μπορεί καίει ή να είναι αιχμηρό.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την τοποθέτηση, την αφαίρεση, τις εργασίες ρύθμισης και την αποκατάσταση βλαβών.

6.1 Τοποθέτηση πρόσθετης χειρολαβής

- Βιδώστε την πρόσθετη χειρολαβή σε ένα από τα προβλεπόμενα σπειρώματα.

6.2 Προφυλακτήρας ή προφυλακτήρας με έλασμα κάλυψης

6.2.1 Τοποθέτηση προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης

Η κωδικοποίηση στον προφυλακτήρα εξασφαλίζει ότι θα μπορεί να τοποθετηθεί μόνο ένας προφυλακτήρας που ταιριάζει στο προϊόν. Εκτός αυτού, αυτή η ειδική διαμόρφωση αποτρέπει την πτώση του προφυλακτήρα στο εξάρτημα.

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Τοποθετήστε τον προφυλακτήρα με την προεξοχή κωδικοποίησης στην εγκοπή κωδικοποίησης στο λαιμό του άξονα της κεφαλής του εργαλείου.
3. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα στην απαιτούμενη θέση.
4. Κλείστε τον μοχλό σύσφιξης για να ασφαλίσει ο προφυλακτήρας.

Το κάλυμμα προστασίας είναι ήδη ρυθμισμένο στη σωστή διάμετρο σύσφιξης με τη βίδα ρύθμισης. Εάν η τάση είναι πολύ μικρή με τον προφυλακτήρα τοποθετημένο, μπορείτε να αυξήσετε τη δύναμη σύσφιξης σφίγγοντας ελαφρά τη βίδα σύσφιξης.

6.2.2 Ρύθμιση προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης 6

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα στην απαιτούμενη θέση.
3. Κλείστε τον μοχλό σύσφιξης για να ασφαλίσει ο προφυλακτήρας.

6.2.3 Αφαίρεση προφυλακτήρα ή προφυλακτήρα με έλασμα κάλυψης

1. Ανοίξτε το μοχλό σύσφιξης.
2. Περιστρέψτε τον προφυλακτήρα, μέχρι να συμπέσει η προεξοχή κωδικοποίησης με την εγκοπή κωδικοποίησης και αφαιρέστε τον.

6.3 Τοποθέτηση ή αφαίρεση εξαρτημάτων

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Το εξάρτημα μπορεί να καίει.

- Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την αντικατάσταση του εξαρτήματος.

Πρέπει να αντικαθιστάτε τους διαμαντόδισκους μόλις μειωθεί εμφανώς οι απόδοση κοπής ή/και λείανσης. Γενικά, αυτό έχει συμβεί, όταν το ύψος των αδαμαντοφόρων τμημάτων είναι μικρότερο από 2 mm (1/16").

Πρέπει να αντικαθιστάτε τους δίσκους άλλου τύπου, μόλις μειωθεί σαφώς η απόδοση κοπής ή όταν μέρη του γωνιακού τροχού (εκτός του δίσκου) έρχονται σε επαφή με το υλικό εργασίας κατά την εργασία.

Οι δίσκοι αφαίρεσης υλικού πρέπει να αντικαθίστανται με την ημερομηνία λήξης.

6.3.1 Τοποθέτηση εξαρτήματος 7

1. Καθαρίστε τη φλάντζα σύσφιξης.
2. Τοποθετήστε τη φλάντζα σύσφιξης στον άξονα.
3. Τοποθετήστε το εξάρτημα.
4. Βιδώστε το παξιμάδι σύσφιξης ανάλογα με το εξάρτημα που χρησιμοποιείτε.
5. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
6. Σφίξτε με το κλειδί σύσφιξης το παξιμάδι σύσφιξης, στη συνέχεια αφήστε ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης του άξονα και αφαιρέστε το κλειδί σύσφιξης.

6.3.2 Αφαίρεση εξαρτήματος

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θραύσης και καταστροφής. Εάν πατήσετε το κουμπί ασφάλισης άξονα, ενώ περιστρέφεται ο άξονας, ενδέχεται να αποσυνδεθεί το εξάρτημα.

- Πιέζετε το κουμπί ασφάλισης άξονα μόνο όταν είναι ακινητοποιημένος ο άξονας.

1. Πιέστε το κουμπί ακινητοποίησης του άξονα και κρατήστε το πατημένο.
2. Ξεβιδώστε το παξιμάδι σύσφιξης, τοποθετώντας το κλειδί σύσφιξης και περιστρέφοντάς το αριστερόστροφα.
3. Αφήστε ελεύθερο το κουμπί ασφάλισης άξονα και αφαιρέστε το εξάρτημα.

7 Χειρισμός

7.1 Χειρισμός

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από καλώδια που έχουν υποστεί ζημιά! Εάν κατά την εργασία υποστεί ζημιά το καλώδιο τροφοδοσίας ή η μπαλαντέζα, αποσυνδέστε αμέσως το εργαλείο και το καλώδιο από το ηλεκτρικό δίκτυο. Μην ακουμπάτε το ελαττωματικό σημείο!

- Ελέγχετε τακτικά όλα τα καλώδια σύνδεσης. Αντικαταστήστε τις ελαττωματικές μπαλαντέζες. Αναθέστε σε αναγνωρισμένο ειδικό την αντικατάσταση των καλωδίων τροφοδοσίας που έχουν υποστεί ζημιά.

Κατά κανόνα προτείνεται η χρήση ενός αυτόματου (RCD) με μέγιστο ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

7.2 Λείανση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Το εξάρτημα μπορεί ξαφνικά να κολλήσει ή να σκαλώσει.

- Χρησιμοποιείτε το προϊόν με την πρόσθετη χειρολαβή και συγκρατείτε το προϊόν πάντα με τα δύο χέρια.

7.2.1 Κοπή με λείανση

- Στην κοπή με λείανση εργαστείτε με μέτρια προώθηση και μην δίνετε κλίση στο προϊόν ή/και στον δίσκο κοπής (περ. 90° προς το επίπεδο κοπής).

  Τα προφίλ και οι μικροί σωλήνες τετραγωνικής διατομής κόβονται καλύτερα, εφαρμόζοντας τον δίσκο κοπής στη μικρότερη διατομή.

7.2.2 Ξεχόνδρισμα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού. Ο δίσκος κοπής μπορεί να σκάσει και να προκληθούν τραυματισμοί από την εκτίναξη των τμημάτων του.

- Μην χρησιμοποιείτε ποτέ δίσκους κοπής για λείανση με ξεχόνδρισμα.

- Μετακινήστε το εργαλείο πέρα-δώθε υπό γωνία από 5° έως 30° και μέτρια πίεση.
  - Δεν αναπτύσσονται πολύ υψηλές θερμοκρασίες στο κατεργαζόμενο αντικείμενο, δεν αλλοιώνεται το χρώμα του και δεν προκαλούνται αυλακώσεις.

7.3 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση

7.3.1 Ενεργοποίηση

1. Πατήστε το κουμπί ασφαλείας, για να απασφαλίσετε τον διακόπτη on/off.
2. Πατήστε μέχρι τέρμα τον διακόπτη on/off.
   - Το μοτέρ λειτουργεί.

7.3.2 Απενεργοποίηση

- Αφήστε ελεύθερο το διακόπτη on/off.
  - Το κουμπί ασφαλείας επανέρχεται αυτόματα στη θέση κλειδώματος και το μοτέρ σταματάει.

8 Φροντίδα και συντήρηση

Φροντίδα

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα. Οι ακατάλληλες επισκευές και συντηρήσεις σε ηλεκτρικά εξαρτήματα καθώς και ο ακατάλληλος και ανεπαρκής καθαρισμός ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς.

- Η επισκευή ηλεκτρικών μερών επιτρέπεται μόνο από ηλεκτρολόγους.
- Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν ποτέ, όταν είναι βουλωμένες οι σχισμές αερισμού.
- Μην χρησιμοποιείτε συσκευές ψεκασμού ή ατμοκαθαριστές ή τρεχούμενο νερό για τον καθαρισμό.
- Διατηρήστε το προϊόν, ιδίως τις χειρολαβές, στεγνό, καθαρό και χωρίς λάδια και γράσα.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνοι από ηλεκτρικό ρεύμα. Η συχνή λειτουργία σε περιβάλλοντα, στα οποία υπάρχουν αγώγιμα υλικά (π.χ. μέταλλα, ανθρακονήματα, ορυκτά σωματίδια), ενδέχεται να προκαλέσει επικίνδυνες επικαθίσεις στο εσωτερικό του εργαλείου. Το γεγονός αυτό μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες ή τραυματισμούς.

- Είναι ευθύνη του χρήστη να ορίζει κατάλληλα διαστήματα καθαρισμού και συντήρησης με βάση τις συγκεκριμένες συνθήκες εργασίας και σύμφωνα με τα πρωτόκολλα ασφαλείας στον χώρο εργασίας και τις ισχύουσες διατάξεις.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν θα καταλήγουν ξένα σώματα στο εσωτερικό του προϊόντος.
- Καθαρίζετε τις σχισμές αερισμού προσεκτικά με μια στεγνή βούρτσα.
- Χρησιμοποιήστε ένα στεγνό, καθαρό πανί για να καθαρίσετε τις περιοχές λαβής του προϊόντος.
- Καθαρίζετε τις εξωτερικές επιφάνειες του προϊόντος τακτικά με ένα ελαφρώς βρεγμένο πανί.
- Για τον καθαρισμό του προϊόντος επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο ήπια απορρυπαντικά και νερό με ένα βρεγμένο πανί. Μην αφήνετε το προϊόν να μουλιάσει και μην το βυθίζετε σε νερό. Μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά διαυλικά, λάδια διείσδυσης ή άγνωστα προϊόντα καθαρισμού, καθώς μπορούν να προκαλέσουν ζημιές σε πλαστικά μέρη ή να περιορίσουν την απόδοση του προϊόντος.

- Η συχνή κατεργασία αγώγιμων υλικών (π.χ. μέταλλα, ανθρακονήματα) μπορεί να καταστήσει απαραίτητα συντομότερα διαστήματα συντήρησης. Λάβετε υπόψη την ξεχωριστή ανάλυση επικινδυνότητας του χώρου εργασίας και τις εθνικές προδιαγραφές/τις απαιτήσεις προστασίας κατά την εργασία.

Για Νέα Ζηλανδία/ Αυστραλία: Κατά κανόνα προτείνεται η χρήση ενός αυτόματου (RCD) με μέγιστο ρεύμα ενεργοποίησης 30 mA.

Συντήρηση

- Ελέγχετε τακτικά όλα τα ορατά μέρη για τυχόν ζημιές και την άψογη λειτουργία όλων των χειριστηρίων.
- Μην χρησιμοποιείτε το προϊόν σε περίπτωση ζημιών ή/και δυσλειτουργιών. Αναθέστε άμεσα την επισκευή του προϊόντος στο σέρβις της **Hilti**.
- Μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης, τοποθετήστε όλα τα συστήματα προστασίας και ελέγξτε την απρόσκοπτη λειτουργία τους.

Για μια ασφαλή λειτουργία χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά και αναλώσιμα. Εγκεκριμένα από τη **Hilti** ανταλλακτικά, αναλώσιμα και αξεσουάρ για το προϊόν σας θα βρείτε στο πλησιέστερο **Hilti Store** ή στη διεύθυνση: **www.hilti.group**

8.1 Έλεγχος μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης

- Μετά από τις εργασίες φροντίδας και συντήρησης ελέγχετε εάν έχουν τοποθετηθεί και λειτουργούν σωστά όλα τα συστήματα προστασίας.

9 Μεταφορά και αποθήκευση

Μεταφορά

Γενικές υποδείξεις για τη μεταφορά προϊόντων Hilti

- Φροντίστε για καλή συγκράτηση κατά τη μεταφορά.
- Απομακρύνετε πριν τη μεταφορά από το προϊόν τοποθετημένα εξαρτήματα.
- Ελέγχετε το προϊόν για τυχόν ζημιές πριν από κάθε χρήση καθώς και πριν και μετά από μεγαλύτερης διάρκειας μεταφορά.

Αποθήκευση

Γενικές υποδείξεις για την αποθήκευση προϊόντων Hilti

- Αποθηκεύετε αυτό το προϊόν πάντα με αποσυνδεδεμένο το καλώδιο τροφοδοσίας.
- Αποθηκεύετε αυτό το προϊόν σε στεγνό χώρο και σε σημείο στο οποίο δεν έχουν πρόσβαση παιδιά και αναρμόδια άτομα.
- Ελέγχετε το προϊόν για τυχόν ζημιές πριν από κάθε χρήση καθώς και πριν και μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση.

10 Βοήθεια για προβλήματα

Σε βλάβες που δεν αναφέρονται σε αυτόν τον πίνακα ή δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

10.1 Εντοπισμός προβλημάτων

Σε βλάβες που δεν αναφέρονται σε αυτόν τον πίνακα ή δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Το προϊόν δεν λειτουργεί.	Έχει διακοπεί η τροφοδοσία ρεύματος.	▸ Συνδέστε μια άλλη ηλεκτρική συσκευή και ελέγξτε τη λειτουργία.
	Ελαττωματικό καλώδιο τροφοδοσίας ή φις.	▸ Αναθέστε σε έναν ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και ενδεχομένως την αντικατάσταση του καλωδίου τροφοδοσίας και του φις.
	Καρβουνάκια φθαρμένα.	▸ Αναθέστε σε έναν ηλεκτρολόγο τον έλεγχο του εργαλείου και ενδεχομένως την αντικατάσταση των ψηκτρών.
	Η φραγή επανεκκίνησης είναι ενεργή μετά από διακοπή ρεύματος.	▸ Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το προϊόν.
Το προϊόν δεν έχει την πλήρη ισχύ.	Η μπαλαντέζα έχει πολύ μικρή διατομή.	▸ Χρησιμοποιήστε μια μπαλαντέζα με επαρκή διατομή.

11 Διάθεση στα απορρίμματα

Τα εργαλεία της **Hilti** είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η **Hilti** παραλαμβάνει το παλιό σας εργαλείο για ανακύκλωση. Ρωτήστε το σέρβις ή τον σύμβουλο πωλήσεων της **Hilti**.

▸ Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, της ηλεκτρονικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

12 Εγγύηση κατασκευαστή

▸ Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της **Hilti**.

13 Περισσότερες πληροφορίες

AG 180-20 D

Αξεσουάρ, προϊόντα συστήματος και περισσότερες πληροφορίες για το προϊόν σας θα βρείτε → **εδώ.**

AG 180-20 P

Αξεσουάρ, προϊόντα συστήματος και περισσότερες πληροφορίες για το προϊόν σας θα βρείτε → **εδώ.**

Orijinal kullanım kılavuzu

İçindekiler

1 Kullanım kılavuzu bilgileri 436
1.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında 436
1.2 Resim açıklaması 437
1.3 Üründeki semboller 437
2 Güvenlik 438
2.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları 438
2.2 Tüm çalışmalara yönelik güvenlik uyarıları 439

2.3 Ek güvenlik uyarıları . . . 441
2.4 Siber güvenlik . . . 442
2.5 Tozdan korunma önlemleri . . . 443
3 Tanımlama . . . 444
3.1 Ürüne genel bakış 1 . . . 444
3.2 Usulüne uygun kullanım . . . 444
3.3 Teslimat kapsamı . . . 444
3.4 İlk hareket akımı sınırlaması . . . 444
3.5 Sürekli çalışma . . . 444
3.6 Standart koruma başlığı kesme/taşlama 2 . . . 444
3.7 Koruma başlığı (aksesuar) 3 . . . 444
3.8 Sac kapaklı koruma başlığı 4 . . . 445
3.9 Uygun elmas kanal açma disklerinin geometrisi . . . 445
4 Sarf malzemesi . . . 445
5 Teknik veriler . . . 445
5.1 Açılı taşlayıcı . . . 445
5.2 Ses bilgisi ve titreşim değerleri . . . 446
6 Çalıştırma . . . 447
6.1 İlave tutamağın monte edilmesi . . . 447
6.2 Koruma başlığı veya sac kapaklı koruma başlığı . . . 447
6.3 Ek aletin takılması veya sökülmesi . . . 448
7 Kullanım . . . 448
7.1 Kullanım . . . 448
7.2 Taşlama . . . 448
7.3 Açma/Kapatma . . . 449
8 Bakım ve onarım . . . 449
8.1 Bakım ve onarım çalışmalarından sonra kontrol . . . 450
9 Taşınması ve depolanması . . . 450
10 Arıza durumunda yardım . . . 450
10.1 Hata arama . . . 450
11 İmha . . . 450
12 Üretici garantisi . . . 451
13 Diğer bilgiler . . . 451

1 Kullanım kılavuzu bilgileri

1.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

- **İkaz!** Ürünü kullanmadan önce, talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri, çizimler ve teknik özellikler dahil olmak üzere ürünle birlikte verilmiş olan kullanım kılavuzunu okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olunuz. Özellikle tüm talimatları, güvenlik ve uyarı bilgilerini, çizimleri, teknik özellikleri ve bileşenleri ve fonksiyonları öğreniniz. Uyulmaması halinde elektrik çarpması, yangın, ciddi yaralanma veya ölüm tehlikesi vardır. Tüm talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri dahil olmak üzere kullanım kılavuzunu daha sonra kullanmak üzere saklayınız.
- HILTI ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.
- Ekteki kullanım kılavuzu, basım tarihindeki mevcut gelişmiş teknolojiye uygundur. En son sürümü her zaman Hilti ürün sayfasında bulabilirsiniz. Bunu yapmak için, bu kullanım kılavuzundaki sembolü ile işaretlenmiş bağlantıyı veya QR kodunu kullanınız.

- Kullanım kılavuzu her zaman ürünün yanında bulunmalıdır. Ürünü başkalarına sadece bu kullanım kılavuzuyla birlikte veriniz.

1.2 Resim açıklaması

1.2.1 Uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, ürün ile çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı uyarır. Aşağıdaki uyarı metinleri kullanılır:

⚠ TEHLİKE

TEHLİKE !

- Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

⚠ İKAZ

İKAZ !

- Ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeler için.

⚠ DİKKAT

DİKKAT !

- Vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

1.2.2 Kullanım kılavuzundaki semboller

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Kullanım kılavuzuna dikkat edilmelidir
	Kullanım uyarıları ve diğer gerekli bilgiler
	Çapraz referans, simgeden sonra sayfa numarasını takip eder
	Bu sembol, beklenti ya da onaylanmış bir yanıtı veya müsaade edilen sonraki hareketi ifade eder.
	Bu sembol, öngörülemeyen ya da yanlış bir yanıtı veya kabul edilmeyen bir sonraki hareketi temsil eder.
	Geri dönüşümlü malzemeler ile çalışma
	Elektrikli aletleri ve aküleri evdeki çöplere atmayınız

1.2.3 Resimlerdeki semboller

Resimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Bu sayılar, kullanım kılavuzunun başlangıcındaki ilgili çizime atanmıştır.
3	Çizimlerdeki numaralandırma, önemli çalışma adımlarını veya çalışma adımları için önemli olan yapı parçalarını gösterir. Metinde, bu çalışma adımları veya yapı parçasına karşılık gelen sayılarla vurgulanmıştır, örn. **(3)**.
	Pozisyon numaraları **Genel bakış** resminde kullanılır ve **Ürüne genel bakış** bölümündeki açıklama numaralarına referans niteliğindedir.
	Bu işaret, ürün ile çalışırken dikkatinizi çekmek için koyulmuştur.

1.3 Üründeki semboller

1.3.1 Ürüne bağlı semboller

Üründe aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

RPM	Dakika başına devir

/min	Dakika başına devir
n_0	Ölçüm rölanti devir sayısı
Ø	Çap
	Koruma sınıfı II (çift izolasyonlu)
	Ürün üzerindeki QR kodu ve ilgili bağlantı ("qr.hilti.com/...") dijital bir adrestir. Bu dijital adres üzerinden ürünle ilgili bilgilere ulaşılabilir.

1.3.2 Yasak işaretleri

Yasak işaretleri yasaklanmış eylemleri gösterir.

	Kesme çalışmaları için standart başlıkla çalışmayınız.

1.3.3 Uyulması gereken kurallar

Emredici işaretler bağlayıcı eylemleri gösterir.

	Her zaman iki elle çalışınız.
	Koruyucu gözlük kullanınız

2 Güvenlik

2.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

⚠ **İKAZ Bu elektrikli el aletine yönelik tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimli açıklamaları ve teknik verileri dikkatlice okuyunuz.** Aşağıdaki talimatlara uyulmaması durumunda elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar söz konusu olabilir.

Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.

Güvenlik uyarılarında kullanılan "Elektrikli el aleti terimi, şebeke işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu ile) veya akü işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu olmadan) ile ilgilidir.

İş yeri güvenliği

- **Çalışma alanınızı temiz ve aydınlık tutunuz.** Düzensiz veya aydınlatma olmayan çalışma alanları kazalara yol açabilir.
- **Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayınız.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharı yakabilecek kıvılcım oluşturur.
- **Elektrikli el aletini kullanırken çocukları ve diğer kişileri uzak tutunuz.** Dikkatiniz dağılırsa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik güvenliği

- **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uygun olmalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Adaptör fişini topraklama korumalı elektrikli el aletleri ile birlikte kullanmayınız.** Değiştirilmemiş fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltır.
- **Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız.** Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek bir elektrik çarpması riski söz konusudur.
- **Elektrikli el aletini yağmurdan veya ıslaklıktan uzak tutunuz.** Elektrikli el aletine su girmesi, elektrik çarpması riskini arttırır.
- **Elektrikli el aletini taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanım amacı dışında kullanmayınız. Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan, keskin kenarlardan ve hareketli parçalardan uzak tutunuz.** Hasarlı veya dolanmış bağlantı kabloları elektrik çarpması riskini arttırır.
- **Elektrikli bir el aleti ile açık alanda çalışacaksanız, sadece dışarıda kullanımına izin verilen uzatma kabloları kullanınız.** Dış mekanlar için uygun olan uzatma kablolarının kullanılması elektrik çarpması riskini azaltır.
- **Elektrikli el aleti işletiminin nemli ortamda yapılması kaçınılmaz ise bir kaçak akım koruma şalteri kullanınız.** Bir kaçak akım koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpması riskini azaltır.

Kişilerin güvenliği

- **Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve elektrikli el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaç etkisi altında olduğunuzda elektrikli el aleti kullanmayınız.** Elektrikli el aletini kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- **Kişisel koruyucu donanım ve her zaman bir koruyucu gözlük takın.** Elektrikli el aletinin türüne ve kullanımına göre toz maskesi, kaymayan güvenlik ayakkabısı, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu donanımlarının kullanılması yaralanma riskini azaltır.
- **İstem dışı çalışmayı önleyin. Güç kaynağına ve/veya aküyü bağlamadan, girişini yapmadan veya taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olunuz.** Elektrikli el aletini taşırken parmağınız şalterde ise veya alet açık konumda güç kaynağına takılırsa bu durum kazalara yol açabilir.
- **Elektrikli el aletini devreye almadan önce ayar aletlerini veya vidalama anahtarlarını çıkartın.** Dönen bir alet parçasında bulunan bir alet veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.
- **Aşırı bir vücut hareketinden sakının. Güvenli bir duruş sağlayın ve her zaman dengeli tutun.** Böylece beklenmedik durumlarda elektrikli el aletini daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- **Uygun kıyafetler giyin. Bol kıyafetler giymeyin veya takı takmayın. Saçları, kıyafetleri ve eldivenleri hareket eden parçalardan uzak tutun.** Bol kıyafetler, takı veya uzun saçlar hareket eden parçalara takılabilir.
- **Toz emme ve tutma tertibatları monte edilebiliyorsa bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olunuz.** Bu toz emme tertibatının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltabilir.
- **Kendi güvenliğinizi riske atmayınız ve elektrikli el aletleri kullanımında son derece tecrübeli olsanız bile ilgili güvenlik kurallarını ihlal etmeyiniz.** Dikkatsiz kullanım saniyeler içerisinde ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Elektrikli el aletinin kullanımı ve çalıştırılması

- **Aleti çok fazla zorlamayın. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanın.** Uygun elektrikli el aleti ile bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsın.
- **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayınız.** Açılıp kapatılamayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve tamir edilmesi gerekir.
- **Alet ayarlarını yapmadan, aksesuar parçalarını değiştirmeden veya aleti bir yere koymadan önce fişi prizden ve/veya (çıkarılabilir) aküyü aletten çıkarınız.** Bu önlem, elektrikli el aletinin istem dışı çalışmasını engeller.
- **Kullanılmayan elektrikli el aletlerini çocukların erişemeyeceği yerde muhafaza edin. Aleti iyi tanımayan veya bu talimatları okumamış kişilere aleti kullandırmayınız.** Elektrikli el aletleri bilgisiz kişiler tarafından kullanılırsa tehlikelidir.
- **Elektrikli el aletlerinin ve aksesuarlarının bakımını titizlikle yapınız. Hareketli parçaların kusursuz çalıştığı ve sıkışmadığı, parçaların kırılıp kırılmadığı veya hasar görüp görmediği, elektrikli el aleti fonksiyonlarının kısıtlanma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı parçaları aleti kullanmadan önce tamir ettiriniz.** Birçok kazanın nedeni bakımı kötü yapılan elektrikli el aletleridir.
- **Kesme aletlerini keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin bıçak kenarı olan kesme aletleri daha az sıkışır ve kullanımı daha rahattır.
- **Elektrikli el aletini, aksesuarları, ek aletleri vb. bu talimatlara göre kullanın. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurun.** Elektrikli el aletlerinin öngörülen kullanımı dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.
- **Tutamağı ve tutamak yüzeylerini daima temiz ve yağ ve gresten arındırılmış durumda tutunuz.** Kaygan tutamaklar ve tutamak yüzeyleri güvenli bir kullanımı ve öngörülemeyen durumlarda elektrikli el aletinin kontrolünü engeller.

Servis

- **Elektrikli el aletinizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.** Böylece elektrikli el aletinin güvenliğinin korunduğundan emin olunur.

2.2 Tüm çalışmalara yönelik güvenlik uyarıları

Taşlama ve kesici taşlama için ortak güvenlik uyarıları:

- **Bu elektrikli el aleti taşlayıcı ve kesici taşlama makinesi olarak kullanılabilir. Aletle birlikte verilen tüm güvenlik uyarılarına, talimatlara, görsellere ve verilere dikkat ediniz.** Aşağıdaki talimatlar dikkate alınmazsa elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.
- **Bu elektrikli el aleti zımpara kağıdı taşlaması, tel fırçalarla çalışma, polisaj veya delik kesmek için kullanılmamalıdır.** Elektrikli el aletinin öngörülmediği kullanımlar tehlike ve yaralanmalara sebep olabilir.
- **Bu elektrikli el aletini, üreticinin tasarladığı ve belirlediği amaçla çalışmayacağı şekilde değiştirmeyiniz.** Bu tür bir değişiklik kontrol kaybına ve ağır yaralanmalara neden olabilir.

- **Üretici tarafından bu elektrikli el aleti için özel olarak geliştirilmiş olmayan ve uygunluğu belirtilmemiş aksesuarlar kullanmayınız.** Sadece aksesuarı elektrikli el aletine sabitleyebilmeniz onun güvenli bir şekilde kullanılabileceği anlamına gelmez.
- **Kullanılan ek aletin izin verilen devir sayısı, elektrikli el aletinin üzerindeki devir sayısı kadar yüksek olmalıdır.** Uygun olandan daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.
- **Dış çap ve kullanılan ek aletin kalınlığı, elektrikli el aletinin ölçü verilerine uymalıdır.** Yanlış ölçülen ek aletleri yeterince korunamaz veya kontrol edilemez.
- **Dişli uçlara sahip ek aletler, taşlama milinin dişlisine tam olarak uymalıdır. Flanş ile takılan ek aletlerde ek aletin delik çapı, flanştaki bağlantı noktası çapına uygun olmalıdır.** Elektrikli el aleti üzerine tam olarak sabitlenmeyen ek aletler dengesiz şekilde döner, çok yoğun şekilde titrer ve kontrolün kaybedilmesine neden olabilir.
- **Hasarlı ek aletleri kullanmayınız. Taşlama diskleri gibi ek aletlerin her kullanımından önce çatlak ve yırtık, aşınma veya aşırı kullanım, gevşek veya kırılmış tel fırça veya kırık tel durumu kontrol edilmelidir. Elektrikli el aleti veya ek alet yere düştüyse, hasar bakımından kontrol edilmeli veya hasar görmemiş bir ek alet kullanılmalıdır. Ek aleti kontrol edip yerleştirdiğinizde siz ve çevredeki kişiler dönen ek aletin yakınından uzaklaşmalı ve alet bir dakika boyunca en yüksek devir sayısı ile çalıştırılmalıdır.** Hasarlı ek aletler çoğunlukla bu test süresinde parçalanır.
- **Kişisel koruyucu donanım giyiniz. Kullanıma göre tam yüz koruması, göz koruması veya koruyucu gözlük kullanınız. Gerekli olduğu takdirde küçük zımpara veya malzeme parçacıklarını uzak tutan toz maskesi, kulaklık, koruyucu eldiven veya özel önlük giyiniz.** Gözler değişik kullanımlarda oluşan havada uçuşan yabancı parçacıklardan korunmalıdır. Toz veya solunum maskesi kullanım sırasında ortaya çıkan tozu filtrelemelidir. Uzun süre yüksek seste bulunduysanız duyma kaybı meydana gelebilir.
- **Diğer kişilerin çalışma alanınıza yakınlaşmamasına dikkat ediniz. Çalışma alanına giren herkes kişisel koruyucu donanım giymelidir.** İş parçasının kırılmış parçaları veya kırılmış ek aletler uçabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.
- **Ek aletin gizli elektrik kablolarına veya kendi şebeke kablosuna temas edebileceği yerlerde çalışıyorsanız elektrikli el aleti sadece izole edilmiş tutamak yüzeyinden tutunuz.** Elektrik ileten bir hat ile temasta metal parçalar da gerilim altında kalır ve elektrik çarpmasına neden olabilir.
- **Şebeke kablosunu dönen ek aletlerden uzak tutunuz.** Aletin kontrolünü kaybettiğinizde şebeke kablosu ayrılabilir veya tutulabilir ve eliniz veya kolunuz dönen ek aletin içine girebilir.
- **Elektrikli el aletini, ek alet tamamen durmadan önce asla kapatmayınız.** Dönen ek alet, elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebileceğiniz altlık yüzeyine doğru gidebilir.
- **Taşıdığınız sırada elektrikli el aleti çalışır durumda olmamalıdır.** Kıyafetiniz dönen ek alete istem dışı takılabilir ve ek alet vücudunuzu delebilir.
- **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli bir şekilde temizleyiniz.** Motor fanı muhafazaya toz çeker ve metal tozlarının birikmesinden dolayı elektrikli tehlikelere neden olabilir.
- **Elektrikli el aletini yanıcı maddelerin yakınında kullanmayınız.** Kıvılcımlar bu maddeleri tutuşturabilir.
- **Sıvı soğutma maddesi gerektiren ek aletleri kullanmayınız.** Su ve diğer sıvı soğutma maddelerinin kullanılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

Geri tepme ve ilgili güvenlik uyarıları

Geri tepme; taşlama diski, taşlama tablası, tel fırça vb. dönen bir ek aletin sıkışması veya bloke olması nedeniyle ani bir tepki vermesidir. Sıkışma veya bloke olma nedeniyle dönen ek alet aniden durur. Bu nedenle kontrol edilemeyen elektrikli el aleti, blokaj noktasında ek aletin dönüş yönünün tersine ivmelenir.

Örneğin bir taşlama diski iş parçasında sıkışırsa veya bloke olursa, iş parçasına giren zımpara diskinin kenarı sıkışabilir ve bu nedenle taşlama diski kırılabilir veya geri tepmeye neden olabilir. Taşlama diski, blokaj noktasında diskin dönüş yönüne bağlı olarak kullanan kişinin üzerine doğru veya kullanan kişiden uzağa doğru hareket eder. Bu durumda taşlama diskleri de kırılabilir.

Elektrikli el aletinin yanlış veya hatalı kullanılması sonucunda geri tepme meydana gelir. Aşağıda tanımlanan özel önlemler alınarak geri tepme engellenebilir.

- **Elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutunuz ve vücudunuzu ve kollarınızı geri tepmelere karşı koyabileceğiniz şekle getiriniz. Geri tepmelerde ve yüksek devirlerdeki reaksiyon anlarında kontrolü sağlayabilmek için her zaman ilave tutamaktan tutunuz.** Aleti kullanan kişi özel önlemler alarak geri tepme veya reaksiyon güçlerine karşı koyabilir.
- **Elinizi kesinlikle dönen ek aletlerin yakınlarında bulundurmayınız.** Ek alet geri teperken elinizin üzerinden geçebilir.
- **Vücudunuzu elektrikli el aletinin bir geri tepmede hareket ettiği bölgeden uzak tutunuz.** Geri tepme blokaj yerinde elektrikli el aleti taşlama diskinin hareketinin ters yönünde hareket ettirir.
- **Özellikle köşelerde ve keskin kenarlı yerlerde daha dikkatli bir şekilde çalışınız. Ek aletlerin iş parçasından geri tepmesini ve iş parçasına sıkışmasını engelleyiniz.** Dönen ek alet köşelerde, keskin kenarlarda veya çarptığında sıkışmaya meyillidir. Bu bir kontrol kaybına veya geri tepmeye neden olur.

- **Zincirli veya dişli testere bıçakları ve 10 mm üzerinde genişlikte yivlere sahip bölümlü elmas bıçaklar kullanmayınız.** Bu tür ek aletler, çoğunlukla bir geri tepmeye veya elektrikli el aleti üzerindeki kontrolün kaybedilmesine neden olur.

Taşlama ve kesici taşlama için özel güvenlik uyarıları:

- **Elektrikli el aletiniz için sadece izin verilen zımparalama gövdesi ve bu zımparalama gövdesi için öngörülen koruma başlığını kullanınız.** Elektrikli el aleti için ön görülmemiş olan taşlama çarkları yeterince korumalı değildir ve güvenli değildir.
- **Alçak taşlama diskleri, taşlama yüzeylerinin koruma başlığı kenarından taşmayacağı şekilde takılmalıdır.** Uygun olmayan şekilde takılan ve koruma başlığı kenarından taşan bir taşlama diski yeterince yağlanamaz.
- **Koruma başlığı elektrikli el aletine güvenli bir şekilde takılmalı ve maksimum güvenlik için taşlama gövdesinin mümkün olan en küçük parçası kullanıcı tarafını göstermelidir.** Koruma başlığı kullanan kişiyi; kırılan parçalardan, taşlama gövdeleriyle temas etmekten veya kıvılcım ve kıyafetin alev almasından korumaya yardım eder.
- **Zımparalama gövdeleri sadece uygunluğu belirtilmiş uygulama imkanları için kullanılmalıdır. Örnek: Asla kesim için kesme diskinin yan tarafını kullanmayınız.** Kesme diskleri diskin kenarı ile malzemenin kazınması için uygundur. Zımparalama gövdesine yanlardan uygulanan kuvvetten dolayı kırılma meydana gelebilir.
- **Sizin tarafınızdan seçilen zımpara diski için daima hasar görmemiş uygun ebatta ve şekilde sıkma flanşları kullanınız.** Uygun olan flanşlar taşlama diskini destekler ve taşlama diskinin kırılma tehlikesini azaltır. Kesme diskleri flanşları diğer taşlama diskleri flanşlarından farklıdır.
- **Daha büyük elektrikli el aletlerine ait kullanılmış taşlama disklerini kullanmayınız.** Büyük elektrikli el aletleri için kullanılan taşlama diskleri daha küçük elektrikli el aletlerinin daha yüksek devir sayıları için tasarlanmamıştır ve kırılabilir.
- **İki kez kullanılabilen taşlama takımlarını kullanırken her zaman ilgili uygulama için tasarlanan koruma başlığı kullanınız.** Yanlış koruma başlığının kullanılması, sadece yetersiz koruma sağlayabilir ve bu da ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Kesici taşlama için diğer özel güvenlik uyarıları:

- **Kesme diskinin bloke olmasını ve çok yüksek presleme basıncını önleyiniz. Çok derin kesimler yapmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması söz konusu olabilir.
- **Döner kesme diskinin ön ve arka tarafındaki alandan uzak durunuz.** Eğer kesme diski iş parçasında kendinizden başka bir yöne hareket ettirirseniz, geri tepme sonucu elektrikli el aleti döner disk ile birlikte doğrudan size doğru hareket eder.
- **Eğer kesme diski sıkışıyorsa veya çalışmaya ara verirseniz, aleti kapatınız ve disk durana kadar bekleyiniz. Asla çalışır durumdaki kesme diskini iş parçasından çekmeyiniz, aksi takdirde bir geri tepme meydana gelebilir.** Sıkışmanın sebebini belirleyiniz ve sebebini gideriniz.
- **Elektrikli el aletini iş parçası üzerine getirilmediği sürece devreye almayınız. Dikkatlice kesime devam edilmeden önce kesme diskinin tam devir sayısına ulaşmasını sağlayınız.** Aksi takdirde diskler takılabilir, iş parçasından çıkabilir ve geriye doğru bir darbeye neden olabilir.
- **Sıkışan bir kesme diskinin geri tepmesini önlemek için levhaları veya büyük iş parçalarını destekleyiniz.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıklarından dolayı bükülebilir. İş parçası; diskin her iki tarafından, kesme bölgesine yakın bir noktadan ve aynı zamanda kenardan desteklenmelidir.
- **Mevcut duvarlarda veya görülemeyen diğer alanlarda özellikle "Cep kesimlerinde" çok dikkatli olunuz.** Derine dalan kesme diski gaz, su, elektrik hatlarının ve diğer nesnelerin kesiminde geriye doğru tepmeye neden olur.
- **doğrusal olmayan kesimler yapmaya çalışmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle söz konusu olabilecek bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması sağır yaralanmalara neden olabilir.

2.3 Ek güvenlik uyarıları

Kişilerin güvenliği

- Aleti sadece teknik olarak kusursuz durumdayken kullanınız.
- Alette hiçbir zaman tadilat veya değişiklik yapmayınız.
- Aleti her zaman iki elinizle öngörülen tutamaklardan sıkıca tutunuz. Tutamakları kuru ve temiz tutunuz.
- Dönen parçalara temas etmekten kaçınınız - Yaralanma tehlikesi!
- Cihazın kullanımı sırasında standardına uygun koruyucu gözlük, koruyucu kask, kulaklık ve hafif solunum koruma maskesi kullanınız.

- Parmaklarınızdaki kan dolaşımının daha iyi olması için çalışma molaları veriniz ve egzersizler yapınız. Uzun süren çalışmalarda titreşim, parmaklar, eller veya bileklerdeki sinir sisteminde veya kan damarlarında rahatsızlıklara neden olabilir.
- Bu alet gözetim altında olmayan yetersiz güçteki kişiler için uygun değildir. Aleti çocuklardan uzak tutunuz.
- Sert veya sarsıntılı çalışıyorsa aleti kullanmayınız. Elektronik sistem arızalı olabilir. Bu durumda alet derhal bir **Hilti** servisi tarafından onarılmalıdır.
- Kırma çalışmalarında, çalışılacak yerin karşı tarafında bulunan bölgeyi emniyete alınız. Kırılan parçalar dışarı ve / veya yere düşebilir ve diğer kişilerin yaralanmasına sebep olabilir.
- Taşıyıcı duvarlardaki oyuklar veya diğer yapılardaki oyuklar, özellikle beton demiri ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir. Çalışmaya başlamadan önce yetkili statikçi, mimar veya yetkili inşaat bölümüne danışınız.
- Çalışmaya başlamadan önce çalışma sırasında ortaya çıkan tozun tehlike sınıfını öğreniniz. Ülkenizdeki tozdan koruma yönergelerine uygun bir resmi koruma sınıfına sahip toz emme tertibatı kullanınız.
- Mümkün oldukça, bir toz emici ve uygun, taşınabilir bir toz ayırıcı kullanınız. Kurşun içeren boyalar gibi malzemelerin tozu, bazı ahşap türleri, kuvarz içeren beton / duvar / taşlar, mineraller ve metaller sağlığa zarar verebilir.
- Çalışma yerinin iyi havalandırmasını sağlayın ve gerektiği durumlarda ilgili toz için uygun olan bir maske kullanınız. Tozlara dokunulması veya tozların solunması, kullanıcıda veya yakınında bulunan kişilerde alerjik reaksiyonlara ve/veya solunum yolu hastalıklarına yol açabilir. Kayın veya meşe ağacı gibi belli tür tozlar özellikle ahşap işlemede ek maddelerle (kromat, ahşap koruyucu malzemeler) bağlantılı olarak çalışıldığında kanser yapıcı olarak kabul edilir. Asbest içerikli malzemeler sadece uzman kişiler tarafından işlenmelidir.
- Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal **Hilti** aksesuar ve aletlerini kullanınız.
- Ulusal iş güvenliği gereksinimlerini dikkate alınız.

Elektrik güvenliği

- Çalışmaya başlamadan önce çalışma alanında üzeri kapatılmış elektrik kablosu, gaz ve su borusu bulunup bulunmadığını kontrol ediniz. Bir elektrik hattına kazara zarar verilmesi halinde, aletin dışındaki metal parçalar elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Çalışma esnasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse bu kabloya dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz. Aletin bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar durumunda bunu bir **Hilti** servisinde yeniletiniz. Uzatma hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar görmüş ise değiştiriniz.
- İletken malzemelerin sık işlenmesi durumunda, kirlenen aletleri düzenli aralıklarla **Hilti** servisine kontrol ettiriniz. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir.

Elektrikli el aletleri ile dikkatli çalışılması ve aletin doğru kullanılması

- Aleti emniyete alınız. Bir germe tertibatı veya mengene ile sabitlenen iş parçası sadece elle tutulana göre daha emniyetlidir.
- Yere koymadan önce elektrikli el aletinin tamamen durmasını bekleyiniz.
- taşlama diskleri üreticinin talimatlarına uygun olarak saklanmalı ve kullanılmalıdır.
- Disk kırılması, çalışmama veya diğer mekanik hasarlardan sonra alet **Hilti** Servisi tarafından kontrol edilmelidir.

Koruma başlığının kullanımına yönelik ek bilgiler

Aşağıdaki risklerden kaçınmak için her zaman doğru koruma başlığı kullanın, bkz: "Kullanılan donanıma göre disklerin belirlenmesi" bölümü.

- Yüzey taşlama için ön kapaklı standart koruma başlığı kullanıldığında, koruma başlığı iş parçasına temas edebilir ve bu nedenle kontrol kaybına neden olabilir.
- Kalınlığı izin verilen maksimum kalınlığı aşan bir tel fırça kullanıldığında, teller koruma başlığına takılabilir ve kırılabilir.
- Aşındırıcı kesme diskleriyle metalde kesici taşlama için standart koruma başlığı kullanıldığında, kıvılcımlara ve parçacıklara ve diskin kırılması durumunda disk kıymıklarına maruz kalma riski artar.
- Beton veya duvar kesme ve taşlama için ön kapaklı veya kapaksız standart koruma başlığı kullanıldığında, daha fazla toz yükü ve ürünün kontrolünü kaybetme riski artar, bu da geri tepmelere neden olabilir.

2.4 Siber güvenlik

Siber güvenlikle ilgili bilgiler ve talimatlar için şu adresi ziyaret edebilirsiniz: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 Tozdan korunma önlemleri

Hilti ürünleriyle yapılan delme, keskileme, testereleme ve kesme gibi çeşitli uygulamalar belirli miktarda toz oluşturur. Toz üreten her uygulamada, ürününüze ve uygulamanıza uygun bir yöntem kullanarak doğrudan çalışma ortamınızdaki tozu azaltınız.
Bu bölümde **Hilti** tarafından bu ürün için önerilen yöntemleri bulabilirsiniz.

Uygun sistem ürünleri hakkında daha fazla bilgiye çevrimiçi olarak **www.hilti.group** adresindeki ürün sayfasından veya yerel **Hilti Store** bayinizden ulaşabilirsiniz.

Gerçek çalışma koşullarında, tozun tamamen emilmesi veya bağlanması, bağlı bir toz emme makinesi veya ıslak ve kuru emme tertibatı ile bile mümkün değildir. Bu nedenle, bazı ulusal toz emisyonu sınır değerlerine uyulması mümkün olmaz. En iyi sağlık koruması için **Hilti**, çalışma yerinde toz azaltmaya yönelik ek önlemler alınmasını önerir.

Önerilen toz azaltma yöntemi

→ Toz emme makineleri veya ıslak ve kuru emme tertibatlarının kullanımı

Bu yöntemde, oluşan toz doğrudan elektrikli el aletinden emilir ve bir haznede veya toz torbasında toplanır.

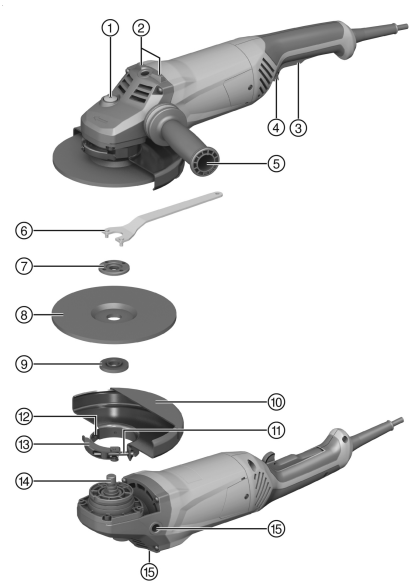
Emme rakoruna montaj için bir adaptör gerekebilir. Sistem ürününüzün kullanım kılavuzundaki montaj, kullanım ve güvenlik ile ilgili bilgilere dikkat ediniz.

Sistem ürünlerine yönelik minimum gereksinimler:

Toz emme makinesi Islak ve kuru emme tertibatı	
Toz sınıfı: Toz sınıfı M (veya daha yüksek) Hortum çapı (emme tarafı): ≥ 36 mm Hacimsel akış (hortum ucunda): 39 l/dk Vakum: 24,5 kPa	Toz azaltma konusunda **Hilti** ürün portföyüne ve birbiriyle uyumlu sistem ürünlerine genel bir bakış için bu QR kodunu kullanabilirsiniz:

3 Tanımlama

3.1 Ürüne genel bakış 1



① Mil ayarlama düğmesi
② Depolu göbek
③ Açma/kapama şalteri
④ Güvenlik tetikleyicisi
⑤ İlave tutamak
⑥ Sıkma anahtarı
⑦ Germe somunu
⑧ Kesici taşlama diski / kaba zımparalama diski
⑨ Sıkma flanşı
⑩ Koruma başlığı
⑪ Ayarlı vida
⑫ Kodlamalı bölme duvarı
⑬ Sıkma kolu
⑭ Mil
⑮ Tutamak için vidalı yuva

3.2 Usulüne uygun kullanım

Tanımlanan ürün, elle kullanılan, elektrikle çalışan bir açılı taşlayıcıdır. Alet metalik ve mineralli maddelere yönelik su kullanılmadan yapılan kesici taşlama ve kaba zımparalama uygulamaları için tasarlanmıştır. Yalnız kuru zımparalama/kesme işlemleri için kullanılabilir.
Çalışma sadece güç levhasında belirtilen şebeke gerilimi ve frekansta gerçekleşmelidir.

3.3 Teslimat kapsamı

Açılı taşlayıcı, ilave tutamak, koruma başlığı, sıkma flanşı, sıkma somunu, sıkma anahtarı, kullanım kılavuzu.
Ürün için izin verilen diğer sistem ürünlerini **Hilti Store**'da veya şu adreste bulabilirsiniz: **www.hilti.group**

3.4 İlk hareket akımı sınırlaması

Elektronik ilk hareket akımı sınırlaması ile açılış akımı şebeke sigortasının devreye girmesine gerek kalmayacak şekilde azaltılır. Böylece açılı taşlayıcının sarsıntılı çalışması engellenmiş olur.

3.5 Sürekli çalışma

AG 180-20 P

Açma/kapatma şalterine basılıyken emniyet tetiğine basıldığında açılı taşlayıcı sürekli çalışır.

- Açılı taşlayıcıyı kapatmak için açma/kapatma şalterine basınız ve bırakınız.

3.6 Standart koruma başlığı kesme/taşlama 2

Kaba zımparalama diskleri ile kaba zımparalama ve kesici taşlama diskleri ile kesici taşlama işlemlerinde standart kesme/taşlama koruma başlığı kullanılmalıdır.

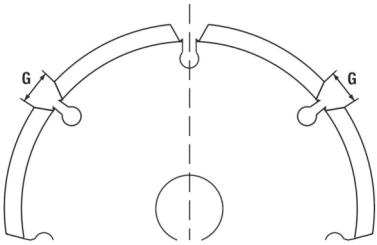
3.7 Koruma başlığı (aksesuar) 3

Kaba taşlama diskleri ile kaba taşlama için bu koruma başlığı kullanılmalıdır.

3.8 Sac kapaklı koruma başlığı 4

Kesici taşlama diskleri ile yapılan kesici taşlama veya kanal açma çalışmaları için metallerin işlenmesi sırasında sac kapaklı koruma başlığı kullanılmalıdır. Elmas taşlama diski kullanıldığında kapak sacına sahip koruma başlığı kullanılması önerilir.

3.9 Uygun elmas kanal açma disklerinin geometrisi



Elmas kanal açma disklerinin aşağıdaki geometrik ön koşulları karşılaması gerekir.

Teknik veriler	
Tabakalar arasındaki yarık genişliği (G)	≤ 10 mm
Kesme açısı	negatif

4 Sarf malzemesi

Sadece yapay reçine bağlantılı liflerle güçlendirilmiş diskler (maks. Ø 180 mm) kullanılmalıdır. Bu diskler en az 8500/dak devir sayısı ve 80 m/s çevresel hız için uygun olmalıdır.

DİKKAT! Kesici taşlama diskleri ile yapılan kesme ve yiv açma çalışmaları sırasında her zaman sac kapaklı koruma başlığı kullanınız.

Diskler

	Kullanım	Kısa işaret	Zemin	maks. kalınlık	maks. çap
Aşındırıcı kesici taşlama diski	Kesici taşlama, yiv açma	AC-D	metalik	2,5 mm	180 mm
Elmas kesici taşlama diski	Kesici taşlama, yiv açma	DC-D	mineralli	3 mm	180 mm
Aşındırıcı kaba zımparalama diski	Kaba zımparalama	AG-D, AF-D, AN-D	metalik	6,4 mm	180 mm
Elmas kaba zımparalama diski	Kaba zımparalama	DG-CW	mineralli	—	180 mm

Kullanılan donanıma göre disklerin belirlenmesi

Donanım	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
Standart koruma başlığı kesme/taşlama	X	X	X	X	—	—
Sac kapaklı koruma başlığı	X	—	—	—	—	X
İlave tutamak	X	X	X	X	X	X
Germe somunu	X	X	X	X	X	X
Sıkma flanşı	X	X	X	X	X	X

5 Teknik veriler

5.1 Açılı taşlayıcı

Nominal gerilim, nominal akım, frekans ve/veya nominal akım tüketimi değerlerini ülkenize özgü güç levhasında bulabilirsiniz.

Jeneratörlü veya transformatörlü bir işletim durumunda çıkış gücü, ürünün güç levhasında belirtilen nominal akım tüketiminin en az iki katı büyüklüğünde olmalıdır. Transformatörün veya jeneratörün çalışma gerilimi her zaman ürün nominal geriliminin % +5'i ile % -15'i arasında olmalıdır.

	AG 180-20 D
Ürün nesli	03
Nominal akım tüketimi	2.000 W
Maksimum disk çapı	180 mm
Ağırlık	5,2 kg
Tahrik mili vida dişlisi	M14
Diş uzunluğu	15 mm
İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı	−17 °C ... 60 °C
Depolama sıcaklığı	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
Ürün nesli	03
Nominal akım tüketimi	2.000 W
Maksimum disk çapı	180 mm
Ağırlık	5,2 kg
Tahrik mili vida dişlisi	M14
Diş uzunluğu	15 mm
İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı	−17 °C ... 60 °C
Depolama sıcaklığı	−20 °C ... 70 °C

5.2 Ses bilgisi ve titreşim değerleri

Bu talimatlarda belirtilen ses basıncı ve titreşim değerleri, ilgili normlara uygun bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Zorlanmaların geçici olarak değerlendirmesine de uygundur. Belirtilen değerler, elektrikli el aletinin ana kullanım alanlarını temsil eder. Elektrikli el aletinin, farklı ek aletlerle veya yetersiz bakım yapılmış şekilde kullanılması durumunda, veriler sapma gösterebilir. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde yükseltebilir. Doğru bir zorlanma değerlendirmesi için elektrikli el aletinin kapatıldığı veya çalışır konumda olduğu ve ayrıca kullanımda olmadığı zamanlar da dikkate alınmalıdır. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde azaltabilir. Kullanıcıyı ses ve/veya titreşimin etkilerinden koruyacak ek güvenlik önlemleri belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aletinin ve ek aletlerin bakımının yapılması, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının düzenlenmesi.

İnce sacların veya geniş yüzey alanına sahip diğer hafif titreşimli yapıların taşlanması, belirtilen gürültü emisyon değerlerinin üzerinde gürültü emisyonuna neden olabilir. Ortaya çıkan gürültü emisyonlarını, ağır, esnek yalıtım paspasları takmak gibi ses azaltıcı önlemler alarak azaltabilirsiniz. Gürültüye maruz kalma riskini değerlendirirken ve uygun koruyucu kulaklık seçerken, her zaman şu yüksek değerleri de göz önünde bulundurunuz.

İlgili **EN 62841** standartlarının burada uygulanan versiyonlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri "Uygunluk beyanı" 545 altında bulabilirsiniz.

Ses bilgileri

	AG 180-20 D
Ses gücü seviyesi (L_{WA})	105 dB(A)
Emisyon ses basıncı seviyesi (L_{pA})	97 dB(A)
Emniyetsizlik ses basıncı seviyesi (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
Ses gücü seviyesi (L_{WA})	105 dB(A)
Emisyon ses basıncı seviyesi (L_{pA})	97 dB(A)
Emniyetsizlik ses basıncı seviyesi (K_{pA})	3 dB(A)

Devam eden titreşimlerde titreşim toplam değeri

	AG 180-20 D
Üst yüzey zımparalama ($a_{h,AG}$)	6,2 m/sn²
Yüzey zımparalamada emniyetsizlik ($K_{a,AG}$)	1,5 m/sn²

	AG 180-20 P
Üst yüzey zımparalama ($a_{h,AG}$)	6,2 m/sn²
Yüzey zımparalamada emniyetsizlik ($K_{a,AG}$)	1,5 m/sn²

Tekrarlanan darbe titreşimi

EU-2023-1230 yönetmeliğine göre, makineler için "el-kol sisteminin maruz kaldığı tekrarlanan darbe titreşimlerinden kaynaklanan ivmenin ortalama tepe değeri" belirtilmelidir. Bu değerler, sürekli titreşimlerle aynı standart ölçüm yöntemiyle belirlenen "Tekrarlanan darbe titreşimleri" olarak aşağıda belirtilmiştir. **Dikkat:** Bu değerler ilgili titreşim maruziyetinin değerlendirilmesi için **uygun değildir**. Titreşim maruziyetinin belirlenmesi için yalnızca "Sürekli titreşimler ah" değerleri kullanılmalıdır.

	AG 180-20 D
Üst yüzey zımparalama ($p_{F,\ AG}$)	179 m/sn²
Emniyetsizlik ($K_{p,AG}$)	5 m/sn²

	AG 180-20 P
Üst yüzey zımparalama ($p_{F,\ AG}$)	102 m/sn²
Emniyetsizlik ($K_{p,AG}$)	2 m/sn²

6 Çalıştırma

⚠ DİKKAT

Yaralanma tehlikesi. Ek alet sıcak veya keskin kenarlı olabilir.

- Takma, sökme, ayar çalışmaları ve arıza giderme sırasında koruyucu eldiven takınız.

6.1 İlave tutamağın monte edilmesi

- İlave tutamağı, bunun için öngörülen dişli burçlardan birine vidalayınız.

6.2 Koruma başlığı veya sac kapaklı koruma başlığı

6.2.1 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığının takılması 5

Koruma başlığındaki kodlama, sadece ürüne uygun koruma başlığının takılabilmesini sağlar. Ayrıca kodlamalı bölme duvarı, koruma başlığının takımın üzerine düşmesine engel olur.

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Koruma başlığını kodlamalı bölme duvarıyla birlikte alet başlığının mil boynundaki kodlama yivine yerleştiriniz.
3. Koruma başlığını gerekli pozisyona çeviriniz.
4. Sıkma kolunu koruma başlığını sıkıştırmak için kapatınız.

   Koruma başlığı zaten ayar vidasıyla doğru sıkma çapına göre ayarlanmıştır. Oturtulan koruma başlığının sıkılığı çok az ise ayar vidasının hafifçe sıkılmasıyla sıkma kuvveti arttırılabilir.

6.2.2 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığının ayarlanması 3

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Koruma başlığını gerekli pozisyona çeviriniz.
3. Sıkma kolunu koruma başlığını sıkıştırmak için kapatınız.

6.2.3 Koruma başlığının veya sac kapaklı koruma başlığının sökülmesi

1. Sıkma kolunu açınız.
2. Kodlamalı bölme duvarı kodlama yivi ile çakışıncaya kadar Koruma başlığını döndürünüz ve çıkartınız.

6.3 Ek aletin takılması veya sökülmesi

⚠ DİKKAT

Yaralanma tehlikesi. Ek alet sıcak olabilir.

- ▸ Ek aleti değiştirirken koruyucu eldiven takınız.

Elmas bıçaklar, kesme ve taşlama performanslarında belirgin düşüşler görüldüğünde değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm'nin (1/16") altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

Diğer disk tipleri, kesme performansında belirgin düşüşler görülmesi veya açılı taşlayıcı parçalarının (disk dışında) çalışma sırasında çalışılan malzemeye temas etmesi halinde değiştirilmelidir.

Aşındırıcı diskler kullanım süreleri dolduğunda değiştirilmelidir.

6.3.1 Ek aletin takılması 7

1. Sıkma flanşını temizleyiniz.
2. Sıkma flanşını mile oturtunuz.
3. Ek aleti yerleştiriniz.
4. Germe somununu yerleştirilen ek alete uygun olarak sabitleyiniz.
5. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
6. Sıkma anahtarı ile germe somununu sıkınız, ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve germe anahtarını çıkartınız.

6.3.2 Ek aletin sökülmesi

⚠ İKAZ

Kırılma ve zarar görme tehlikesi. Mil dönerken mil kilitleme düğmesine basılığında, ek alet gevşeyebilir.

- ▸ Mil kilitleme düğmesine sadece mil dururken basınız.

1. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
2. Germe somununu yerleştirip saat yönünün tersinde döndürerek hızlı bağlantı somununu sökünüz.
3. Mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve ek aleti çıkarınız.

7 Kullanım

7.1 Kullanım

⚠ İKAZ

Hasarlı kablo nedeniyle tehlike! Eğer çalışma sırasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse aleti ve kabloyu derhal şebekeden ayırınız. Hasar görmüş yere dokunmayınız!

- ▸ Tüm bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz. Hasar görmüş uzatma kablolarını değiştiriniz. Hasar görmüş şebeke hatlarını yetkili bir uzmana yeniletiniz.

Esas olarak bir kaçak akım koruma şalterinin (RCD) kullanımı için maksimum 30 mA kontak akımı önerilir.

7.2 Taşlama

⚠ İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Ek alet aniden bloke olabilir veya takılabilir.

- ▸ Ürünü ilave tutamakla kullanınız ve ürünü her zaman iki elinizle sıkıca tutunuz.

7.2.1 Kesici taşlama

- ▸ Kesici taşlama sırasında orta besleme gücüyle çalışınız ve ürünü veya kesici taşlama diskini yüzey üzerinde bükmeyiniz (kesme yüzeyine yakl. 90°).

  Kesici taşlama diskinin en küçük kesitlere yerleştirilmesi, profillerin ve dört köşe boruların ayrılması en uygun yoldur.

7.2.2 Kaba zımparalama

İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Kesici taşlama diski patlayabilir ve fırlayan parçalar yaralanmalara neden olabilir.

- Kaba zımparalama için asla kesici taşlama diskleri kullanmayınız.

- Aleti, 5° ile 30° arasında bir yerleştirme açısıyla ve ölçülü bir basınçla ileri-geri hareket ettiriniz.
  - İş parçası çok ısınmaz, renk değiştirmez ve kanal oluşmaz.

7.3 Açma/Kapatma

7.3.1 Açılması 3

1. Kumanda şalterinin kilidini kapatmak için güvenlik tetikleyicisine basınız.
2. Kumanda şalterine sonuna kadar basınız.
   - Motor çalışıyor.

7.3.2 Kapatılması

- Açma/ Kapama şalterini serbest bırakınız.
  - Güvenlik tetikleyicisine otomatik olarak tekrar engelleme konumuna geçer ve motor durur.

8 Bakım ve onarım

Bakım

TEHLİKE

Elektrik akımı nedeniyle tehlike. Elektrikli parçaların yanlış onarımı ve bakımı ile yanlış ve yetersiz temizlik, ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- Elektrikli parçalar sadece eğitimli elektrikçiler tarafından onarılabilir.
- Havalandırma kanalları tıkalıyken ürünü asla çalıştırmayınız.
- Temizlik için sprey veya buharlı basınçlı temizleyiciler veya akan su kullanmayınız.
- Ürünü; özellikle tutamaklarını kuru, temiz, yağ ve gresten arındırılmış halde tutunuz.

İKAZ

Elektrik akımı nedeniyle tehlike. İletken maddelerin (örn. metaller, karbon fiberler, mineral partiküller) bulunduğu ortamlarda sıkça çalıştırma, alet içinde tehlikeli tortulara neden olabilir. Bu durum elektrik arızalarına veya yaralanmalara yol açabilir.

- Kendi özel çalışma koşullarına göre ve işyeri güvenlik protokolleri ve geçerli yönetmeliklere uygun olarak uygun temizlik ve bakım aralıklarını belirlemek kullanıcının sorumluluğundadır.
- Ürünün içine yabancı cisimlerin girmediğinden emin olunuz.
- Havalandırma deliklerini kuru bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz.
- Ürünün tutma alanlarını temizlemek için kuru ve temiz bir bez kullanınız.
- Ürünün dış yüzeylerini hafifçe nemlendirilmiş bir bezle düzenli olarak temizleyiniz.
- Ürünü temizlemek için sadece yumuşak bulaşık deterjanı ve nemli bir bezle su kullanılmalıdır. Ürünü ıslatmayınız ve suya batırmayınız. Plastik parçalara zarar verebilecek veya ürünün performansını etkileyebilecek agresif çözücüler, nüfuz edici yağlar veya bilinmeyen temizlik maddeleri kullanmayınız.

- Geçirgen malzemeler (örn. metal, karbon elyafı) ile sıklıkla çalışılması, bakım aralıklarının kısalmasına neden olabilir. Çalışma yerinizin bireysel risk analizini ve ulusal yönetmelikleri/mesleki sağlık ve güvenlik gerekliliklerini göz önünde bulundurunuz.

Yeni Zelanda/Avustralya için: Esas olarak bir kaçak akım koruma şalterinin (RCD) kullanımı için maksimum 30 mA kontak akımı önerilir.

Bakım

- Görünür tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının sorunsuz şekilde çalışıp çalışmadığını düzenli olarak kontrol ediniz.
- Hasar ve/veya fonksiyon arızaları durumunda ürünü işletmeyiniz. Ürünü gecikmeden **Hilti** servisine tamir ettiriniz.
- Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarını yerleştiriniz ve bunların fonksiyonlarını sorunsuz olarak yerine getirmekte olup olmadıklarını kontrol ediniz.

Güvenli çalışma için sadece orijinal yedek parçalar ve tüketim malzemeleri kullanınız. **Hilti** tarafından onaylanmış, yedek parçaları, aksesuarları ve sarf malzemelerini **Hilti Store** veya şu adreste bulabilirsiniz: **www.hilti.group**

8.1 Bakım ve onarım çalışmalarından sonra kontrol

- Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatasız çalıştığı kontrol edilmelidir.

9 Taşınması ve depolanması

Taşıma

Hilti ürünlerinin taşınması için genel bilgiler

- Taşıma esnasında güvenli bir şekilde durmasına dikkat ediniz.
- Taşıma işleminden önce monte edilen ek aletleri üründen çıkartınız.
- Ürünün hasar görmüş olup olmadığını her kullanımdan önce olduğu gibi uzun taşımalardan önce ve sonra kontrol ediniz.

Depolama

Hilti ürünlerinin depolanması için genel bilgiler

- Bu ürünü daima şebeke fişi çekili olarak depolayınız.
- Bu ürünü kuru ve çocuklar ile yetkisiz kişilerin erişemeyeceği yerlerde muhafaza ediniz.
- Ürünün hasar görmüş olup olmadığını her kullanımdan önce olduğu gibi uzun depolamalardan önce ve sonra kontrol ediniz.

10 Arıza durumunda yardım

Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** servisimiz ile irtibat kurunuz.

10.1 Hata arama

Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** servisimiz ile irtibat kurunuz.

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
Ürün çalışmıyor.	Şebeke güç kaynağı kesilmiş.	▸ Başka bir elektrikli alet takınız ve çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
	Şebeke kablosu veya fiş arızalı.	▸ Şebeke kablosunu ve fişi elektrik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse yenileriyle değiştirtiniz.
	Kömür aşınmış.	▸ Aleti elektrik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse kömürlerini yenileriyle değiştirtiniz.
	Tekrar çalışma kilidi bir akım beslemesi kesintisinden sonra aktifleştirildi.	▸ Ürünü kapatınız ve tekrar açınız.
Ürün tam güce sahip değil.	Uzatma kablosunun kesiti çok düşük.	▸ Yeterli kesitli uzatma kablosu kullanınız.

11 İmha

Hilti aletleri yüksek oranda geri dönüşümlü malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Çoğu ülkede **Hilti**, eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.

- Elektrikli el aletlerini, elektronik cihazları ve aküleri evdeki çöplere atmayınız!

12 Üretici garantisi

▸ Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.

13 Diğer bilgiler

AG 180-20 D

Aksesuarlar, sistem ürünleri ve ürününüzle ilgili daha fazla bilgiyi → **burada bulabilirsiniz.**

AG 180-20 P

Aksesuarlar, sistem ürünleri ve ürününüzle ilgili daha fazla bilgiyi → **burada bulabilirsiniz.**

オリジナル取扱説明書

目次

1 取扱説明書について 452
1.1 本取扱説明書について 452
1.2 記号の説明 452
1.3 製品に表示されている記号 453
2 安全 453
2.1 電動工具の一般安全注意事項 453
2.2 すべての作業に関する安全上の注意 455
2.3 その他の安全上の注意 457
2.4 サイバーセキュリティ 458
2.5 粉じん対策 458
3 製品の説明 459
3.1 製品概要 1 459
3.2 正しい使用 459
3.3 本体標準セット構成品 459
3.4 始動電流制限 459
3.5 連続動作モード 459
3.6 切断 / 研磨用標準保護カバー 2 459
3.7 保護カバー(付属品) 3 460
3.8 カバープレート付き保護カバー 4 460
3.9 適切なダイヤモンド切り込みディスクの形状 460
4 消耗品 460
5 製品仕様 461
5.1 アングルグラインダー 461
5.2 騒音および振動値について 461
6 ご使用前に 462
6.1 補助グリップを取り付ける 462
6.2 保護カバーまたはカバープレート付き保護カバー 462
6.3 先端工具を取り付ける / 取り外す 463
7 ご使用方法 463
7.1 ご使用方法 463
7.2 研磨 463
7.3 スイッチのオン / オフ 464

8 お手入れと保守 464
8.1 手入れと保守を行った後の点検 465
9 搬送および保管 465
10 故障時のヒント 465
10.1 故障かな？ と思った時 465
11 廃棄 465
12 メーカー保証 466
13 その他の情報 466

1 取扱説明書について

1.1 本取扱説明書について

- **警告事項！** 本製品をご使用になる前に、製品に同梱されている取扱説明書およびその中で参照されているすべての取扱説明書(指示事項、安全上の注意、警告表示、図および仕様を含む）を必ずお読みいただき、内容を理解してください。特に、すべての指示事項、安全上の注意、警告表示、図、製品仕様、構成部品と機能に精通しているようにしてください。これを怠ると、感電、火災、重傷事故や死亡事故の危険があります。後日確認できるように、取扱説明書とすべての指示事項、安全上の注意、警告表示を保管しておいてください。
- Hilti 製品はプロ仕様で製作されており、その使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。
- 製品に同梱されている取扱説明書は、印刷の時点で最新の技術状況を反映しています。オンラインの Hilti 製品ページで常に最新バージョンをご確認ください。これについては、本取扱説明書のリンク、または QR コード(の記号）に従ってください。
- 取扱説明書は常に製品のそばに置き、すぐに手に取れる状態にしておいてください。他の人が使用する場合には、本製品とともにこの取扱説明書を一緒にお渡しください。

1.2 記号の説明

1.2.1 警告表示

警告表示は製品の取扱いにおける危険について警告するものです。以下の注意喚起語が使用されています：

⚠ 危険

危険 ！

▸ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

⚠ 警告

警告 ！

▸ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。

⚠ 注意

注意 ！

▸ この表記は、身体の負傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

1.2.2 取扱説明書の記号

この取扱説明書では、以下の記号が使用されています：

	取扱説明書に注意してください
	本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報
	記号の後にページ番号が示される相互参照
	この記号は、想定されるまたは正常な反応、もしくは許可された後続操作を示します。

	この記号は、想定外または誤った反応、もしくは禁止されている後続操作を示します。
	リサイクル可能な部品の取扱い
	電動工具およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません

1.2.3 図中の記号

図中では以下の記号が使用されています：

2	この数字は本取扱説明書冒頭にある該当図を示しています。
3	図中の付番は、重要な作業手順あるいは作業手順にとって重要なパーツであることを示しています。本文中ではこれらの作業手順またはパーツは、**(3)** のように当該の番号でハイライト表示されています。
⑪	**概要図**には項目番号が付されていて、**製品概要**セクションの凡例の番号に対応しています。
	この記号は、製品の取扱いの際に特に注意が必要なことを示しています。

1.3 製品に表示されている記号

1.3.1 製品により異なる記号

製品には以下の記号が使用されています：

RPM	毎分回転数
/min	毎分回転数
n_0	無負荷回転数
Ø	直径
	電気絶縁保護クラス II (二重絶縁)
	製品に表示されている QR コードおよび対応するリンク ("qr.hilti.com/...") はデジタルアドレスです。このデジタルアドレスを通じて製品に関する情報を取得できます。

1.3.2 禁止表示

禁止表示は、禁止されている行為について指摘するものです。

	切断作業は、標準カバーなしでは行わないでください。

1.3.3 義務表示

必ず行うべき行為について指摘する義務表示。

	常に両手で作業してください。
	保護メガネを着用してください

2 安全

2.1 電動工具の一般安全注意事項

⚠警告事項 本電動工具に付属のすべての安全上の注意、指示事項、図、および製品仕様をお読みください。
以下の指示を守らないと、感電、火災および / または重傷事故の危険があります。
安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。
安全上の注意で使用する用語「電動工具」とは、お手持ちの電動ツール(電源コード使用) またはバッテリーツール(コードレス) を指します。

作業環境に関する安全

- **作業場はきれいに保ち、十分に明るくしてください。**ちらかった暗い場所での作業は事故の原因となります。
- **爆発の危険性のある環境(可燃性液体、ガスおよび粉じんのある場所) では電動工具を使用しないでください。**電動工具から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
- **電動工具の使用中、子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。**作業中に気がそらされると、本体のコントロールを失ってしまう恐れがあります。

電気に関する安全注意事項

- **電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に変更しないでください。保護接地した電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。**オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、感電の危険を小さくすることができます。
- **パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。**体が触れると感電の危険が大きくなります。
- **電動工具を雨や湿気から保護してください。**電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。
- **電動工具を持ち運んだり、吊り下げたり、コンセントからプラグを抜いたりするときは、必ず本体を持ち、電源コードを持ったり引っ張ったりしないでください。電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物、可動部等に触れる場所に置かないでください。**電源コードが損傷したり絡まったりしていると、感電の危険が大きくなります。
- **屋外工事の場合には、必ず屋外専用の延長コードを使用してください。**屋外専用の延長コードを使用すると、感電の危険が小さくなります。
- **湿った場所で電動工具を作動させる必要がある場合は、漏電遮断器を使用してください。**漏電遮断器を使用すると、感電の危険が小さくなります。

作業者に関する安全

- **電動工具を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。**電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- **個人用保護具および保護メガネを常に着用してください。**負傷の危険を低減するために、電動工具の使用状況に応じた粉じんマスク、耐滑性の安全靴、ヘルメット、耳栓などの個人用保護具を着用してください。
- **電動工具の意図しない始動を防止して下さい。電動工具を電源および / またはバッテリーに接続する前や本体を持ち上げたり運んだりする前に、本体がオフになっていることを必ず確認してください。**電動工具のスイッチに指を掛けたまま運んだり、スイッチオンになっている本体を電源に接続すると、事故の原因となる恐れがあります。
- **電動工具のスイッチを入れる前に、必ず調節キーやレンチを取り外してください。**調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、けがの原因となる恐れがあります。
- **作業中は不安定な姿勢をとらないでください。足元を安定させ、常にバランスを保つようにしてください。**これにより、万一電動工具が異常状況に陥った場合にも、適切な対応が可能となります。
- **作業に適した作業着を着用してください。だぶだぶの衣服や装身具を着用しないでください。髪、衣服、手袋を本体の可動部に近づけないでください。**だぶだぶの衣服、装身具、長い髪が可動部に巻き込まれる恐れがあります。
- **吸じんシステムの接続が可能な場合には、これらのシステムが適切に接続、使用されていることを確認してください。**吸じんシステムを利用することにより、粉じん公害を防げます。
- **電動工具の取扱いに熟練している場合にも、正しい安全対策を遵守し、電動工具に関する安全規則を無視しないでください。**不注意な取扱いは、ほんの一瞬で重傷事故を招くことがあります。

電動工具の使用および取扱い

- **無理のある使用を避けてください。作業用途に適した電動工具を使用してください。**適切な電動工具の使用により、能率よく、スムーズかつ安全な作業が行えます。
- **スイッチが故障している場合には、電動工具を使用しないでください。**スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は危険ですので、修理が必要です。
- **本体の設定やアクセサリーの交換を行う前や本体を保管する前には電源プラグをコンセントから抜き、および / または脱着式のバッテリーを取り外してください。**この安全処置により、電動工具の意図しない始動を防止することができます。
- **電動工具をご使用にならない場合には、子供の手の届かない場所に保管してください。電動工具に関する知識のない方、本説明書をお読みでない方による本体のご使用は避けてください。**未経験者による電動工具の使用は危険です。
- **電動工具とアクセサリーは慎重に手入れしてください。可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。電動工具をご使用になる前に、損傷部分の修理を依頼してください。**事故の多くは保守管理の不十分な電動工具の使用が原因となっています。

- **先端工具は鋭利で汚れのない状態を保ってください。**お手入れのゆきとどいた先端工具を使用すると、作業が簡単かつ、スムーズになります。
- **電動工具、アクセサリー、先端工具などは、それらの説明書に記載されている指示に従って使用してください。その際は、作業環境および用途についてもご注意ください。**指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。
- **グリップとグリップ面は乾燥した清潔な状態に保ち、オイルやグリスの付着がないようにしてください。**グリップやグリップ面が滑りやすい状態になっていると、予期していない状況が発生した際に電動工具を安全に使用 / 制御できません。

サービス
- **電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。**これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。

2.2 すべての作業に関する安全上の注意

研磨および切断研磨に共通する安全上の注意：
- **この電動工具は、グラインダーおよびフリクションソーとして使用することができます。本体に関するすべての安全上の注意、注意事項、図、データに注意してください。**以下の注意事項を守らないと、感電、火災および / または重傷事故の発生する危険があります。
- **この電動工具は、紙やすり研磨、ワイアブラシを使用しての作業、ポリッシングまたは穴の切断に使用してはなりません。**電動工具を所定の用途以外に使用すると危険な状況をまねき、負傷の原因となることがあります。
- **この電動工具は、工具メーカーの設計・仕様とは異なる作動をするように改造しないでください。**そのような改造は、電動工具を制御できなくなり重傷事故が発生する原因となることがあります。
- **本電動工具用としてメーカーにより専用に開発され、使用を許可されたものではないアクセサリーは使用しないでください。**お使いの電動工具にアクセサリーを固定できるというだけでは安全な使用は保証されません。
- **先端工具の許容回転数は、電動工具に記載された最高回転数よりも高くなければなりません。**許容回転数よりも速く回転するアクセサリーは、破損あるいは外れて飛び回る恐れがあります。
- **先端工具の外径と厚さは、お使いの電動工具の仕様に対応するものでなければなりません。**間違ったサイズの先端工具は十分に保護または制御できません。
- **ネジ式インサート付きの先端工具は、研磨スピンドルのネジに厳密に適合したものでなければなりません。フランジにより取り付ける先端工具の場合は、先端工具の穴の直径がフランジの取付け部直径に適合している必要があります。**電動工具に確実に固定されていない先端工具は、回転が不安定になり、非常に激しい振動を起こして制御不能に陥る恐れがあります。
- **損傷した先端工具は使用しないでください。先端工具を使用する前に毎回、研磨ディスクに欠損や亀裂がないか、バッキングパッドに亀裂、摩耗、激しい損耗がないか、ワイアブラシに緩みや折れたワイアがないかをチェックしてください。電動工具または先端工具を落とした場合は、損傷がないかを点検し、損傷のない先端工具を使用してください。先端工具の点検および取り付け後は、作業者やその他の人員が先端工具の回転エリアに入らないようにして、本体を最高回転数で 1 分間作動させてください。**先端工具に損傷がある場合は、たいていこのテスト時間内に先端工具が折れます。
- **個人保護用具を着用してください。使用状況に応じて、フルフェースガード、アイシールドあるいは保護メガネを着用してください。有効な場合は、防じんマスク、耳栓、保護手袋、作業材料の細かな剥離片や破片から身体を保護する特殊エプロンを着用してください。**さまざまな使用状況において異物の飛散が生じます。飛散する異物から目を保護してください。防じんマスクは、作業時に発生する粉じんを捕集するものでなくてはなりません。長時間大きな騒音にさらされていると、聴覚に悪影響が出る恐れがあります。
- **作業者以外の人は作業場から安全な距離だけ遠ざけてください。関係者は全員、作業場で個人保護用具を着用しなければなりません。**作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、作業場外の人も負傷する危険があります。
- **隠れた電線や装置自体の電源コードに先端工具が接触する可能性のある作業を行う場合は、必ず電動工具の絶縁されたグリップを持ってください。**通電しているケーブルと接触すると、本体の金属部分にも電圧がかかり、感電の危険があります。
- **回転する先端工具から電源コードを遠ざけてください。**本体が制御不能になった場合、電源コードが切断されたり巻き込まれたりして、回転する先端工具で手や腕を負傷する危険があります。
- **必ず電動工具が完全に停止してから電動工具を置いてください。**電動工具を置いたときに先端工具が回転していると、電動工具が制御不能に陥る恐れがあります。
- **電動工具を身体の脇に保持している間は本体を作動させないでください。**回転する先端工具に衣服が接触すると、衣服が巻き込まれて先端工具が身体に食い込む危険があります。
- **電動工具の通気溝は定期的に清掃してください。**モータープロワーが埃をハウジング内に引き込んで金属粉じんが大量に堆積すると、電気的な危険が発生する恐れがあります。

- **可燃物の近くで電動工具を使用しないでください。**可燃物に火花が飛んで燃える可能性があります。
- **冷却液が必要な先端工具は使用しないでください。**水やその他の冷却液を使用すると、感電が発生する可能性があります。

反動とそれに対する安全上の注意

反動は、研磨ディスク、バッキングパッド、ワイアブラシなどの回転している先端工具が噛んだりブロックされたりしたことに起因する突発的な反応です。先端工具が噛んだりブロックされたりすると、回転している先端工具が突然停止します。これにより電動工具は、ブロックが生じた位置において制御されることなく先端工具の回転方向と反対の方向に加速されます。

例えば、研磨ディスクが作業材料の中で噛んだりブロックされたりすると、作業材料に入り込んだ研磨ディスクの縁部が引っかかって破損したり、反動が起きたりすることがあります。その際は、ブロックされた箇所でのディスクの回転方向により、研磨ディスクが作業者の方向やその逆方向に動きます。この場合研磨ディスクが折損することもあります。

電動工具の取り扱いが正しくないと、反動が生じます。反動は、以下に示すような適切な予防措置を取ることで防止することができます。

- **電動工具は両手でしっかりと支え、反力を受け止めることができるように身体と腕を構えます。高速作動時の反力や反発モーメントを最大限制御できるように、常に補助グリップ(装備されている場合) を使用してください。**作業者は適切な安全処置を施すことにより反動を防止することができます。
- **手を回転する先端工具から遠ざけてください。**反動で先端工具が手に向かって動く可能性があります。
- **反動が生じた際に電動工具が動く領域から身体を遠ざけてください。**電動工具は、ブロックされた箇所において反動により研磨ディスクの動きと反対方向に動きます。
- **特に角部や鋭い縁部などの領域では慎重に作業してください。先端工具が作業材料から跳ね返ったり、噛んだりしないようにしてください。**回転中の先端工具は、角部や鋭い縁部で、あるいはバウンドしたときに噛みやすくなります。その場合、制御不能に陥ったり反動が生じたりします。
- **チェーンソーブレードや歯の付いたソーブレード、スロットが 10 mm 以上のセグメント付きダイヤモンドディスクは使用しないでください。**この種の先端工具を使用すると、頻繁に反動が生じたり電動工具が制御不能になったりします。

研磨および切断研磨に特定の安全上の注意：

- **お使いの電動工具に許可されたグラインダー本体と、そのグラインダー本体専用の保護カバーのみを使用してください。**お使いの電動工具用ではないグラインダー本体は、絶縁が十分でないことがあり安全ではありません。
- **フック状の研磨ディスクは、研磨面が保護カバー端部の高さより突出しないように取り付ける必要があります。**誤まって保護カバー端部の高さより突出して取り付けられた研磨ディスクは十分に保護できません。
- **保護カバーは確実に電動工具に取り付けられていて、最大限の安全性を確保するために、グラインダー本体の最も小さい部品を作業者が確認できるように調整されていなければなりません。**保護カバーは、作業者を破片、誤ってグラインダー本体と接触すること、あるいは衣服に着火する可能性のある火花から保護します。
- **グラインダー本体は必ず許可された用途にのみ使用してください。例：カッティングディスクのサイド面で研磨しないでください。**カッティングディスクは、ディスクの縁部で材料を切断するように規定されています。このグラインダー本体へ横方向の力を加えると、折損する可能性があります。
- **テンションフランジは、必ずサイズと形状が選択した研磨ディスクに合った損傷していないものを使用してください。**適切なフランジは研磨ディスクをしっかり支え、ディスク破損の危険を抑えます。カッティングディスク用のフランジは他の研磨ディスク用のフランジと異なることがあります。
- **大型電動工具の摩耗した研磨ディスクは使用しないでください。**大型電動工具の研磨ディスクは小型電動工具の高回転数には適合せず、破損の恐れがあります。
- **2 通りに使用できるグラインダー本体を使用している場合は、必ずそれぞれの使用目的に合った所定の保護カバーを使用してください。**正しくない保護カバーを使用すると保護機能が十分ではなく、重傷事故の原因となることがあります。

切断研磨に特定のその他の安全上の注意：

- **カッティングディスクがブロックされたり、押し付けが強くなりすぎないようにしてください。過度に深い切断は行わないでください。**カッティングディスクに過度な負荷がかかると、応力が強くなってディスクが曲がったりブロックされやすくなるため、反動やディスク破損が生じる可能性が高くなります。
- **回転中のカッティングディスクの前後領域から身体を離してください。**カッティングディスクを作業材料から離す場合、回転するディスクにより反力を受けた電動工具が直接作業者に向かって跳ね返る危険があります。
- **カッティングディスクが噛んだ場合や作業を中断する場合は、本体の電源をオフにして、ディスクが完全に停止するまで本体を保持してください。まだ回転しているカッティングディスクを切断箇所から取り出そうとしないでください。反動が生じる原因となります。**ディスクが噛む場合は、その原因を突き止めて適切な処置を施してください。

- **電動工具が作業材料内にある間は電動工具のスイッチを再びオンにしないでください。カッティングディスクが最高回転数に達してから、切断を慎重に再開してください。**この手順を守らないと、ディスクが引っかかって作業材料から飛び出たり、反動が生じることがあります。
- **噛んだカッティングディスクによる反動の危険を最小限に抑えるために、プレートや大型の作業材料にはサポートを施してください。**大型の作業材料はそれ自身の重みでたわむことがあります。作業材料はディスクの両側、つまり切断箇所付近と縁部で支える必要があります。
- **既存の壁やその他の見通しのきかない領域で「プランジカット」を行う場合は特に注意してください。**押し込んだカッティングディスクはガス管、水道管、電気配線、その他の対象物に食い込んで反動を引き起こすことがあります。
- **曲線状に切断しようと試みないでください。**カッティングディスクに過度な負荷がかかると、応力が強くなってディスクが曲がったりブロックされやすくなるため、反動やディスク破損が生じる可能性が高くなり、重傷事故の原因となることがあります。

2.3 その他の安全上の注意

作業者に関する安全

- 本体は、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- 本体は決して加工や改造を加えないでください。
- 本体は、常に両手でグリップを掴んでしっかりと保持してください。グリップは乾燥した清潔な状態を保ってください。
- 回転部品に触れないでください - 負傷の危険！
- 装置の使用中は、適切な保護メガネ、保護ヘルメット、耳栓および防じんマスクを着用してください。
- 休憩を取って、指を動かして血行を良くするように心がけてください。長時間作業の際には、振動により指、手あるいは手首の関節の血管あるいは神経系に障害が発生する可能性があります。
- 本体は、体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。本体は子供の手が届かないところに保管してください。
- 本体が始動しにくい、あるいは突然始動する場合には、本体を使用しないでください。電子回路が故障している可能性があります。修理が必要な際は、すぐに弊社営業担当または**Hilti** 代理店・販売店にご連絡ください。
- 剥がし作業の場合には、作業側と反対の領域を保護してください。剥がれた部分が脱落、落下して他の人を傷つける危険があります。
- 支持壁やその他の構造物への切込み、特に鉄筋または鉄骨梁の除去は静力学に影響を及ぼします。作業を開始する前に、担当の静力学専門家や建築家、あるいは現場管理責任者に問い合わせてください。
- 作業開始前に、作業場で発生する粉じんの危険有害度を調査してください。公的に承認された保護等級および地域の粉じんに関する規定を満たした工業用集じん機を使用してください。
- できるだけ集じん装置や適切な可動集じん装置を使用してください。含鉛塗料、特定の種類の木材、コンクリート / 石材、石英を含む岩石、鉱物および金属などの母材から生じた粉じんは、健康を害する恐れがあります。
- 作業場の良好な換気に注意し、必要に応じてそれぞれの粉じんに適した防じんマスクを着用してください。作業者や近くにいる人が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。カシやブナ材などの特定の粉じんは、特に木材処理用の添加剤(クロム塩酸、木材保護剤）が使用されている場合、発ガン性があるとされています。アスベストが含まれる母材は、必ず専門家が取り扱うようにしてください。
- 怪我の可能性を防ぐため、必ず**Hilti** 純正のアクセサリーや先端工具のみを使用してください。
- 各国の労働安全衛生法に従ってください。

電気に関する安全注意事項

- 作業を開始する前に、作業領域に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを調査してください。誤って電線を損傷すると、本体外側の金属部分により感電事故が発生する可能性があります。
- 作業中、損傷した電源コード、延長コードには触れないでください。不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜いてください。本体の電源コードを定期的に点検し、コードに損傷がある場合は**Hilti** サービスセンターに交換を依頼してください。延長コードを定期的に点検し、損傷がある場合は交換してください。
- 導電性のある母材に対する作業を頻繁に行う場合は、定期的に**Hilti** サービスセンターに本体の点検を依頼してください。本体表面に埃(特に導電性のある物質の埃)、あるいは泥や水分が付くと、好ましくない条件下においては感電の原因となることがあります。

電動工具の慎重な取扱いおよび使用

- 作業材料を固定します。作業材料は、手だけで固定するよりクランプまたは万力を使用したほうがより確実に固定されます。
- 電動工具は停止するまで置かないでください。
- 研磨ディスクの保管および取り扱いはメーカーの指示に従い、細心の注意を払って行ってください。

- ディスクの破損、あるいは本体を落としたりその他の機械的な損傷を受けた場合は、**Hilti** サービスセンターに本体の点検を依頼してください。

保護カバーの使用に関する追加の注意事項

以下のリスクを回避するため、常に適切な保護カバーを使用してください。「ディスクと装備の組合せ」の章を参照してください。

- 正面研磨にフロントカバー付きの標準保護カバーを使用すると、保護カバーが作業材料に接触し、それにより本製品を制御できなくなることがあります。
- 許容最大太さより太いワイアブラシを使用すると、ワイアが保護カバーにからまって破断することがあります。
- アブレーシブカッティングディスクによる金属の切断研磨に標準保護カバーを使用すると、火花や微粒子発生、またディスクの破損の際にはディスクの破片が飛散するリスクが高くなります。
- コンクリートあるいは石材の切断および研磨にフロントカバーとともにあるいはフロントカバーなしで標準保護カバーを使用すると、粉じんの発生が激しくなり、本製品を制御できなくなり、反動が発生するリスクが高くなります。

2.4 サイバーセキュリティ

サイバーセキュリティに関する情報および指示は、以下をご覧ください: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 粉じん対策

Hilti 製品を使用したさまざまな用途(例：穿孔、ハツリ、切断、切削）では、一定量の粉じんが発生します。粉じんが発生する作業を行う際は、製品および用途に適した粉じん低減方法を、作業環境に応じて使用してください。

本章では、本製品に対して**Hilti** が推奨する方法を紹介します。

適合するシステム製品の詳細については、オンラインの製品ページ(**www.hilti.group**）またはお近くの**Hilti Store** でご確認ください。

実際の作業においては、集じん機や乾湿両用集じん機を接続していても、粉じんを完全に吸引または捕集することはできません。そのため、場合によっては各国の粉じん排出限界値を遵守できないことがあります。作業者の健康を可能な限り保護するため、**Hilti** は作業場所に応じた追加の粉じん低減対策を講じることを推奨します。

推奨粉じん低減方法

→ 集じん機または乾湿両用集じん機の使用

この方法では、発生した粉じんを電動工具の発生箇所で直接吸引し、容器またはダストバッグに回収します。

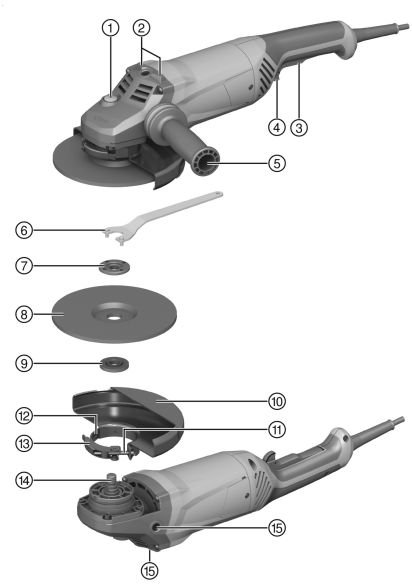
吸引ポートへの取付けには、アダプターが必要となる場合があります。取付け、操作および安全に関する注意事項については、ご使用のシステム製品の取扱説明書を確認してください。

システム製品に対する最低要件：

集じん機 **乾湿両用集じん機**	
粉じんクラス: M クラス(またはそれ以上) ホース径(集じん機側）: ≥ 36 mm 体積流量(ホース先端）: 39 ℓ/min 負圧: 24.5 kPa	**Hilti** の粉じん低減用製品ラインナップおよび互換性のあるシステム製品の詳細は、以下の QR コードから確認できます：

3 製品の説明

3.1 製品概要 1



① スピンドルロックボタン
② リブ
③ ON/OFF スイッチ
④ 安全トリガー
⑤ 補助ハンドル
⑥ テンションレンチ
⑦ クランピングナット
⑧ 切断研磨ディスク / 粗削り研磨ディスク
⑨ クランプフランジ
⑩ 保護カバー
⑪ 調整ネジ
⑫ コーディングラグ
⑬ クランピングレバー
⑭ スピンドル
⑮ グリップ用ねじ込みブッシュ

3.2 正しい使用

本書で説明している製品は、手持ち式電動アングルグラインダーです。この工具は、金属および鉱物母材の切断研磨および粗削り研磨に最適な乾式のアングルグラインダーです。乾式の研磨 / 切断のみに使用してください。
必ず、性能表示プレートに表示されている電源電圧および電源周波数で作動させてください。

3.3 本体標準セット構成品

アングルグラインダー、補助ハンドル、保護カバー、クランプフランジ、クランピングナット、テンションレンチ、取扱説明書。
その他のご使用の製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または**Hilti Store** にお問い合わせいただくか、あるいは**www.hilti.group** でご確認ください。

3.4 始動電流制限

電子的な始動電流制限が働くことにより、電源ヒューズが溶断しない程度まで始動電流が抑制されます。これによってアングルグラインダーの急な始動が回避されます。

3.5 連続動作モード

AG 180-20 P

ON/OFF スイッチを押した状態で安全トリガーを操作すると、アングルグラインダーは連続動作モードで作動します。

- アングルグラインダーをオフにするには、ON/OFF スイッチを押してから指を放します。

3.6 切断 / 研磨用標準保護カバー 2

粗削り研磨ディスクを使用する粗削り研磨と切断研磨ディスクを使用する切断研磨には、切断 / 研磨用標準保護カバーを使用する必要があります。

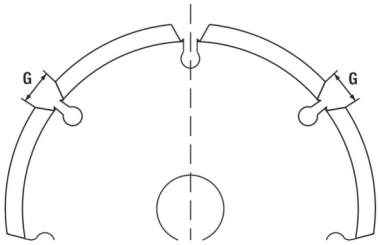
3.7 保護カバー(付属品) 3

この保護カバーは、粗削り研磨ディスクを使用して粗削り研磨を行う際に必ず使用してください。

3.8 カバープレート付き保護カバー 4

金属母材を切断研磨ディスクを使用して切断研磨あるいは切込み加工するには、カバープレート付き保護カバーを使用する必要があります。ダイヤモンド切断研磨ディスクの使用時には、カバープレート付き保護カバーをお勧めします。

3.9 適切なダイヤモンド切り込みディスクの形状



ダイヤモンド切り込みディスクの形状は以下の条件を満たしていなければなりません。

製品仕様	
セグメント間のスリット幅(G)	≤ 10 mm
切断角度	ネガティブ

4 消耗品

使用できるのは、最大Ø 180 mm 用の、8500 min-1 以上の回転数と 80 m/s のカット速度に対応した繊維強化合成樹脂ディスクのみです。

注意！ 切断研磨ディスクによる切断および切込みの際には、必ずカバープレート付き保護カバーを使用してください。

ディスク

	用途	略号	母材	最大厚さ	最大直径
アブレーシブ切断研磨ディスク	切断研磨、切込み	AC-D	金属	2.5 mm	180 mm
ダイヤモンド切断研磨ディスク	切断研磨、切込み	DC-D	鉱物	3 mm	180 mm
アブレーシブ粗削り研磨ディスク	粗削り研磨	AG-D、AF-D、AN-D	金属	6.4 mm	180 mm
ダイヤモンド粗削り研磨ディスク	粗削り研磨	DG-CW	鉱物	—	180 mm

ディスクと装備の組合せ

装備	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
切断 / 研磨用標準保護カバー	X	X	X	X	—	—
カバープレート付き保護カバー	X	—	—	—	—	X
補助ハンドル	X	X	X	X	X	X
クランピングナット	X	X	X	X	X	X
クランプフランジ	X	X	X	X	X	X

5 製品仕様

5.1 アングルグラインダー

定格電圧、定格電流、周波数および / または定格電力については、国別の性能表示プレートでご確認ください。

発電機または変圧器を使用しての作業の場合は、それらは本製品の性能表示プレートに記載されている定格電力より 2 倍以上大きな出力がなければなりません。変圧器または発電機の作動電圧は、常に製品の定格電圧の +5 %...-15 % の範囲になければなりません。

	AG 180-20 D
製品世代	03
定格電力	2,000 W
最大ディスク直径	180 mm
重量	5.2 kg
駆動スピンドルネジ	M14
ネジ山長さ	15 mm
作動時の周囲温度	−17 °C ... 60 °C
保管温度	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
製品世代	03
定格電力	2,000 W
最大ディスク直径	180 mm
重量	5.2 kg
駆動スピンドルネジ	M14
ネジ山長さ	15 mm
作動時の周囲温度	−17 °C ... 60 °C
保管温度	−20 °C ... 70 °C

5.2 騒音および振動値について

本取扱説明書に記載されているサウンドプレッシャー値および振動値は、規格に準拠した測定方法により測定したものです。これらの値は、電動工具同士を比較する際の目安として使用できるほか、曝露値を概算する際にも役立ちます。記載されている値は、電動工具を主な用途で使用した場合のものです。ただし、電動工具を他の用途に使用した場合、異なる先端工具を使用した場合、または保守が十分に行われていない場合には、実際の値が異なることがあります。その結果、作業時間全体における曝露値が大幅に増加する可能性があります。曝露値をより正確に見積もるには、電動工具のスイッチをオフにしている時間や、作動していても実際には使用していない時間も考慮する必要があります。これにより、作業時間全体における曝露値を大幅に低く見積もることができます。作業者を騒音や振動の影響から保護するため、例えば、電動工具および先端工具を適切に保守すること、手を冷やさないようにすること、作業手順を工夫することなど、必要に応じて追加の安全対策を講じてください。

薄い鋼板や、表面積が大きく振動しやすいその他の構造物を研磨すると、記載されている騒音放出値を上回る騒音が発生することがあります。こうした騒音は、例えば重量があり柔軟性を備えた遮音マットを取り付けるなど、防音対策を講じることで低減できます。騒音曝露のリスクを評価し、適切な聴覚保護具を選定する際は、これらの増加した値も必ず考慮してください。

本書で適用されている**EN 62841** 規格の各バージョンに関する詳細情報は、適合宣言をご覧ください。 ➔ 545

騒音について

	AG 180-20 D
サウンドパワーレベル(L_{WA})	105 dB(A)
排出サウンドプレッシャーレベル(L_{pA})	97 dB(A)
サウンドプレッシャーレベルの不確実性(K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
サウンドパワーレベル(L_{WA})	105 dB(A)
排出サウンドプレッシャーレベル(L_{pA})	97 dB(A)
サウンドプレッシャーレベルの不確実性(K_{pA})	3 dB(A)

連続振動の総合振動値

	AG 180-20 D
表面研磨($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
表面研磨における不確かさ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

	AG 180-20 P
表面研磨($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
表面研磨における不確かさ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

反復衝撃振動
EU 規則(EU) 2023/1230 に基づき、機械については「手腕系がさらされる反復衝撃振動による加速度のピーク振幅の平均値」を表示することが義務付けられています。本書では、これらの値を「反復衝撃振動」として以下に示しています。これらの値は、連続振動と同一の規格化された測定方法により算出されています。**注意：**これらの値は、振動ばく露の評価には**適していません。**振動ばく露を算定する場合は、「連続振動 ah」の値のみを使用してください。

	AG 180-20 D
表面研磨($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
不確実性($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
表面研磨($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
不確実性($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 ご使用前に

⚠ 注意

負傷の危険。 先端工具は熱くなっていたり、エッジが鋭くなっている場合があります。

- 取付け、取外し、調整作業および不具合の除去の際には保護手袋を着用してください。

6.1 補助グリップを取り付ける

- 補助ハンドルを所定のねじ込みブッシュのいずれかに取り付けます。

6.2 保護カバーまたはカバープレート付き保護カバー

6.2.1 保護カバーまたはカバープレート付き保護カバーを取り付ける 5

保護カバーのコーディングにより、製品に対応した適切な保護カバーしか取り付けることができないようになっています。加えてコーディングラグは、保護カバーが先端工具に落下するのを防止します。

1. クランピングレバーを開きます。
2. コーディングラグをコーディング溝に噛み合わせて、保護カバーを本体ヘッドのスピンドルカラーに取り付けます。
3. 保護カバーを必要とされる位置に回します。
4. 保護カバーを確実に固定するためにクランピングレバーを閉じます。

   保護カバーはすでに調整ネジにより正しいクランプ直径に調整されています。保護カバーを取り付けた状態で固定力が小さすぎる場合には、調整ネジを少し締めることにより固定力を強くすることができます。

6.2.2 保護カバーまたはカバープレート付き保護カバーを調整する 6

1. クランピングレバーを開きます。
2. 保護カバーを必要とされる位置に回します。

3. 保護カバーを確実に固定するためにクランピングレバーを閉じます。

6.2.3 保護カバーまたはカバープレート付き保護カバーを取り外す

1. クランピングレバーを開きます。
2. コーディングラグがコーディング溝と一致するまで保護カバーを回し、取り外します。

6.3 先端工具を取り付ける / 取り外す

⚠ 注意

負傷の危険。 先端工具は熱くなることがあります。

- ▸ 先端工具を交換する際には保護手袋を着用してください。

切断性能または研磨性能が明らかに低下したなら、ダイヤモンドディスクは直ちに交換する必要があります。一般的に、ダイヤモンドセグメントの高さが 2 mm (1/16") 未満になったら交換する必要があります。

その他のタイプのディスクは、切断性能が明らかに低下した場合、あるいは作業中にアングルグラインダーの部品(ディスクを除く) が作業対象と接触した場合には直ちに交換する必要があります。

アブレーシブディスクは有効期限が切れたなら交換する必要があります。

6.3.1 先端工具を取り付ける 7

1. テンションフランジを清掃します。
2. テンションフランジをスピンドルに取り付けます。
3. 先端工具を取り付けます。
4. クランピングナットを装着した先端工具に合わせて締め付けます。
5. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
6. テンションレンチでクランピングナットを締め付け、続いてスピンドルロックボタンから指を放してテンションレンチを取り外します。

6.3.2 先端工具を取り外す

⚠ 警告

破損および故障の危険。 スピンドルが回転しているときにスピンドルロックボタンを押すと、先端工具が外れることがあります。

- ▸ スピンドルロックボタンは必ずスピンドルが停止している状態で押してください。

1. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
2. テンションレンチを取り付けて、反時計方向に回してクランピングナットを緩めます。
3. スピンドルロックボタンから指を放して先端工具を取り外します。

7 ご使用方法

7.1 ご使用方法

⚠ 警告

損傷したコードによる危険！ 作業中に電源コードまたは延長コードを損傷した場合は、本体とコードを直ちに電源との接続を解除してください。故障個所には触れないでください！

- ▸ すべての接続コードを定期的に点検してください。故障している延長コードは交換してください。損傷している電源コードは認定を受けた修理スペシャリストに交換を依頼してください。

原則として、作動電流が最大 30 mA の漏電遮断器(RCD) をご使用になるよう推奨します。

7.2 研磨

⚠ 警告

負傷の危険。 先端工具は、突然停止したりひっかかることがあります。

- ▸ 本製品は補助ハンドルを付けて使用し、常に両手で確実に保持してください。

7.2.1 切断研磨

- 切断研磨の場合は、適度に送りながら作業し、本製品または切断研磨ディスクを傾けないようにします(切断面に対して約 90°)。

  成形材および小型の角パイプは、切断研磨ディスクの接触断面をできるだけ小さくすることによって最も効率よく切断することができます。

7.2.2 粗削り研磨

⚠ 警告

負傷の危険。 切断研磨ディスクが破損して飛散した破片により負傷することがあります。

- 切断研磨ディスクは決して粗削り研磨に使用しないでください。

- 本体を 5°...30° のアプローチ角度で、適度な圧力をかけながら前後に動かします。
  - ✔ 作業材料は熱くなりすぎたり変色することがなく、凹凸なく仕上げることができます。

7.3 スイッチのオン / オフ

7.3.1 スイッチオン

1. ON/OFF スイッチをロック解除するには安全トリガーを押します。
2. ON/OFF スイッチを完全に押し込みます。
   - ✔ モーターが作動します。

7.3.2 スイッチオフ

- ON/OFF スイッチから指を放します。
  - ✔ 安全トリガーは自動的にロック位置に戻ってモーターが停止します。

8 お手入れと保守

お手入れ

⚠ 危険

電流による危険。 電気部品の不適切な修理・保守や不十分な清掃は、重傷事故の原因となることがあります。

- 電気部品の修理は、訓練を受けた電気技術者のみが行うことができます。
- 通気溝が覆われた状態で本製品を決して使用しないでください。
- スプレー、スチームや流水などを使用して清掃しないでください。
- 本製品、特にハンドル表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着しないようにしてください。

⚠ 警告

電流による危険。 導電性物質(金属、炭素繊維、鉱物粒子など)がある場所で頻繁に使用すると、工具内部に危険な物が溜まってしまう場合があります。これが電気系統の故障や怪我につながる恐れがあります。

- 使用者の責任において、特定の作業条件に基づき、作業場所の安全手順や適用される規則に従って適切な清掃・保守を実施する間隔を定めてください。
- 本体の内部に異物が入らないように注意してください。
- 通気溝を乾いたブラシを使用して注意深く清掃してください。
- 乾いた清潔な布を使用して本製品のハンドル部分を清掃してください。
- 定期的に少し湿った布で本体表面を拭いてください。
- 中性洗剤と水で湿らせた布を使用して本製品を清掃してください。本製品を濡らしたり、水中に沈めたりしないでください。刺激の強い溶剤、浸透しやすいオイルや成分が不明の洗浄剤を使用しないでください。プラスチック部品が損傷したり、工具の性能が損なわれる恐れがあります。

- 導電性のある母材(金属、カーボンファイバーなど)で頻繁に作業する場合には、保守間隔を短くする必要が生じることがあります。作業場に関するお客様ご自身による危険分析、および各国の法律規制 / 労働安全要求事項に注意してください。

ニュージーランド / オーストラリアの場合 : 原則として、作動電流が最大 30 mA の漏電遮断器(RCD)をご使用になるよう推奨します。

保守

- 目視確認可能なすべての部品については損傷の有無を、操作エレメントについては問題なく機能することを定期的に点検してください。
- 損傷および / または機能に問題のある場合は、本製品を使用しないでください。速やかに**Hilti** サービスセンターに本製品の修理を依頼してください。

- お手入れおよび保守作業の後は、すべての安全機構を取り付けて、それらが問題なく作動するか点検してください。

安全な作動のために、必ず純正のスペアパーツと消耗品を使用してください。本製品向けに**Hilti** が承認したスペアパーツ、消耗品およびアクセサリーは、弊社営業担当または**Hilti Store** にお問い合わせいただくか、あるいは**www.hilti.group** でご確認ください。

8.1 手入れと保守を行った後の点検

▸ 手入れ、保守の作業を済ませた後は、すべての安全機構が取り付けられ、正常に作動するか点検してください。

9 搬送および保管

搬送

Hilti 製品の搬送に関する一般的な注意

- 搬送の際に確実に固定されているか確認してください。
- 搬送前に、装着されている先端工具を本製品から取り外してください。
- 使用前および長時間搬送する前後には、本製品に損傷がないか点検してください。

保管上の注意事項

Hilti 製品の保管に関する一般的な注意

- 本製品は、必ず電源プラグを抜いた状態で保管してください。
- 本製品は、乾燥している場所に、子供や権限のない人が手を触れることのないようにして保管してください。
- 使用前および長期間保管する前後には、本製品に損傷がないか点検してください。

10 故障時のヒント

この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当または**Hilti** サービスセンターにご連絡ください。

10.1 故障かな？ と思った時

この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当または**Hilti** サービスセンターにご連絡ください。

故障	考えられる原因	解決策
製品が始動しない。	主電源が供給されていない。	▸ 他の電動工具を接続して機能を点検する。
	電源コードまたはプラグの故障。	▸ 修理スペシャリストに電源コードおよびプラグの点検を依頼し、必要な場合には交換する。
	カーボンの摩耗。	▸ 修理スペシャリストに本体の点検を依頼し、必要な場合にはカーボンを交換する。
	電源遮断後に再始動ロックが作動した。	▸ 製品をオフにして、再びオンにする。
製品がフルパワーにならない。	延長コードの導体断面積が不十分。	▸ 十分な導体断面積を持つ延長コードを使用する。

11 廃棄

Hilti 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国で**Hilti** は、古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当または**Hilti** 代理店・販売店にお尋ねください。

▸ 電動工具、電子機器およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません！

12 メーカー保証

▸ 保証条件に関するご質問は、最寄りの**Hilti** 代理店・販売店までお問い合わせください。

13 その他の情報

AG 180-20 D

ご使用の製品向けのアクセサリー、システム製品および詳細情報は、→ **こちら**でご確認ください。

AG 180-20 P

ご使用の製品向けのアクセサリー、システム製品および詳細情報は、→ **こちら**でご確認ください。

오리지널 사용 설명서

목차

1 사용 설명서 관련 정보 467
1.1 본 사용 설명서에 관하여 467
1.2 기호 설명 467
1.3 제품에 사용된 기호 468
2 안전 468
2.1 전동 공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항 468
2.2 모든 작업에 대한 안전상의 주의사항 470
2.3 그 외의 안전상의 주의사항 472
2.4 사이버 보안 473
2.5 방진 조치 473
3 제품 설명 474
3.1 제품 개요 1 474
3.2 규정에 맞는 사용 474
3.3 공급품목 474
3.4 시동 전류 제한 474
3.5 연속 작동 모드 474
3.6 절단/연삭 표준 보호캡 2 474
3.7 보호캡(액세서리) 3 474
3.8 커버 플레이트가 장착된 보호캡 4 475
3.9 적합한 다이아몬드 홈가공 디스크의 형상 475
4 소모품 475
5 기술자료 475
5.1 앵글 그라인더 475
5.2 소음 정보 및 진동값 476
6 사용전 준비사항 477
6.1 보조 손잡이 장착 477
6.2 보호캡 또는 커버 플레이트가 장착된 보호캡 477
6.3 공구 비트 장착 또는 탈거 477
7 조작 478
7.1 조작 478
7.2 연삭 478
7.3 전원 켜기/끄기 479

8 관리 및 유지보수 479
8.1 관리 및 수리작업 후 점검 479
9 운반 및 보관 479
10 문제 발생 시 도움말 480
10.1 고장진단 480
11 폐기 480
12 제조회사 보증 480
13 기타 정보 480

1 사용 설명서 관련 정보

1.1 본 사용 설명서에 관하여

- **경고!** 제품을 사용하기 전에, 제품과 함께 제공되는 사용 설명서 및 이를 위해 참조된 모든 사용 설명서 그리고 설명서에 제시된 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림 및 사양 등을 잘 읽고 이해해야 합니다. 특히 모든 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림, 사양과 구성 요소 및 기능을 숙지해야 합니다. 유의하지 않을 경우, 감전, 화재가 발생하거나 또는 사망, 중상을 입을 위험이 있습니다. 추후 사용 시에도 활용할 수 있도록 관련 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항이 포함된 사용 설명서를 잘 보관하십시오.
- HILTI 제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 해당 교육을 이수한 공인된 작업자를 통해서만 조작, 유지보수 및 수리 작업을 진행할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.
- 함께 제공되는 사용 설명서는 인쇄 시점의 최신 기술 버전을 반영하여 작성됩니다. 최신 버전은 항상 Hilti 제품 사이트의 온라인 버전을 참조하십시오. 온라인 버전을 참고하고자 할 경우, 본 사용 설명서에 제시된 링크 혹은 기호로 표시된 QR 코드를 클릭하십시오.
- 사용 설명서는 항상 필요할 때 바로 찾아볼 수 있도록 제품 근처에 두어야 합니다. 제품을 다른 사람에게 양도할 때는 본 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

수입업체(상호)명: 힐티코리아㈜
A/S: 080-220-2000

1.2 기호 설명

1.2.1 경고사항

경고사항은 본 제품 취급 시 발생할 수 있는 위험에 대해 경고합니다. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.

⚠ 위험

위험 !

- 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

⚠ 경고

경고 !

- 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

⚠ 주의

주의 !

- 이 기호는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

1.2.2 사용 설명서에 사용된 기호

본 사용 설명서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

	사용 설명서에 유의하십시오
	적용 지침 및 기타 유용한 사용정보

	상호 참조, 기호 뒤에 참고할 페이지 숫자가 제시되어 있음
	이 기호는 예상되는 반응 혹은 확인되는 반응을 의미하거나, 허용되는 후속 조치를 나타냅니다.
	이 기호는 예상치 못한 반응 혹은 잘못된 반응을 의미하거나, 허용되지 않는 후속 조치를 나타냅니다.
	재사용이 가능한 자재 취급방법
	전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 펴 기해서는 안 됨

1.2.3 그림에 사용된 기호

다음과 같은 기호가 그림에 사용됩니다.

2	이 숫자는 본 사용 설명서 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
3	그림에 매겨진 번호는 중요한 작업 순서 또는 작업 순서에 중요한 부품을 나타냅니다. 텍스트에 해당 작업 순서 또는 해당 번호가 매겨진 부품이 강조 표시됩니다(예: **(3)**).
(11)	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.

1.3 제품에 사용된 기호

1.3.1 제품 관련 기호

다음과 같은 기호가 제품에 사용됨:

RPM	분당 회전수
/min	분당 회전수
n_0	무부하 회전속도
Ø	직경
	보호 등급 II (이중 절연)
	제품에 있는 QR 코드 및 해당 링크("qr.hilti.com/...")는 디지털 주소입니다. 이 디지털 주소를 통해서 제품 정보를 확인할 수 있습니다.

1.3.2 금지 표시

금지 표시는 금지된 행위를 나타냅니다.

	절단 작업 시 표준 커버를 이용해 작업하지 않도록 하십시오.

1.3.3 준수 표시

준수 표시는 취급 시 준수해야 하는 사항을 안내합니다.

	항상 양손으로 작업하십시오.
	보안경 착용

2 안전

2.1 전동 공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항

⚠ **경고 해당 전동 공구와 함께 동봉된 모든 안전상의 주의 사항, 지침, 그림 및 기술자료를 숙지하십시오.** 다음과 같은 지침 내용을 준수하지 않으면 전기 충격, 화재가 발생하거나 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다.

앞으로 모든 안전상의 주의사항과 지침을 보관하십시오.
안전상의 주의사항에서 사용되는 "전동 공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 공구(전원 케이블 있음) 또는 배터리를 사용하는 전동 공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

작업장 안전수칙

- **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오.** 어수선한 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
- **인화성 액체, 가스 또는 먼지가 있어 폭발 위험이 있는 환경에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오.** 전동 공구는 먼지나 증기를 점화시킬 수 있는 스파크를 일으킵니다.
- **전동 공구를 사용할 때, 어린이들이나 다른 사람들이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오.** 다른 사람의 방해로 인해 기기를 통제하기 어렵습니다.

전기에 관한 안전수칙

- **전동 공구의 전원 플러그가 소켓에 잘 끼워져야 합니다. 플러그를 절대 변형시켜서는 안됩니다. 접지된 전동 공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오.** 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- **파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오.** 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- **전동 공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오.** 전동 공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- **전원 케이블만 잡고 전동 공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 소켓에서 전원 플러그를 빼낼 때 케이블만 잡은 채로 빼내지 마십시오. 전원 케이블이 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 부품의 가동 부위에 접촉하지 않도록 주의하십시오.** 손상되거나 서로 꼬인 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
- **실외에서 전동 공구를 이용하여 작업할 때, 실외용으로 승인된 연장 케이블만 사용하십시오.** 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전의 위험을 줄여줍니다.
- **전동 공구를 습한 환경에서 사용하는 것을 피할 수 없을 경우, 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

사용자 안전수칙

- **신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동 공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피곤하거나 항정신성 약물, 술 또는 약물 복용시에는 전동 공구를 사용하지 마십시오.** 전동 공구 사용 시 이에 유의하지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- **안전 장비를 갖추고 보안경을 착용하십시오.** 전동 공구의 종류와 사용에 따라, 먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지용 안전 신발, 안전모 또는 귀마개 등과 같은 안전한 보호장비를 착용하면 부상의 위험을 줄일 수 있습니다.
- **실수로 기기가 작동하지 않도록 주의하십시오. 전동 공구를 전원 그리고/또는 배터리에 연결하기 전, 보관 또는 운반 전에 전동 공구가 스위치 OFF 상태인지 확인하십시오.** 전동 공구 운반 시 스위치에 손가락을 대거나 전원이 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고를 유발할 수 있습니다.
- **전동 공구의 스위치를 켜기 전, 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오.** 기기 회전부에 남아있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
- **작업 시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.** 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동 공구를 잘 제어할 수 있습니다.
- **적합한 작업복을 착용하십시오. 헐렁한 복장이나 장식품을 착용하지 마십시오. 작동하는 기기 가동 부위에 머리, 옷 그리고 장갑이 가까이 닿지 않도록 주의하십시오.** 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리가 가동 부위에 말려 들어갈 수 있습니다.
- **먼지 포집장치나 수거장치를 설치할 수 있는 기기의 경우, 이 장치들이 연결되어 있는지 그리고 제대로 작동되는지를 확인하십시오.** 먼지 포집장치 사용은 먼지로 인한 위험을 줄여줄 수 있습니다.
- **이 전동 공구를 여러번 사용해봤다고 해서 안전하다고 안심하지 말고 전동 공구에 해당되는 안전 규칙을 무시하지 마십시오.** 부주의하게 행할 경우 아주 짧은 순간에 중상을 입을 수 있습니다.

전동 공구의 취급과 사용

- **기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 귀하의 작업에 적합한 전동 공구를 사용하십시오.** 적합한 전동 공구를 사용하면, 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- **스위치가 고장난 전동 공구는 사용하지 마십시오.** 스위치가 작동되지 않는 전동 공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- **기기 세팅을 실행, 액세서리를 교환 또는 기기를 보관하기 전에 컨넥터를 전원소켓에서 그리고/또는 탈착식 배터리를 기기에서 빼놓으십시오.** 이러한 조치는 실수로 전동 공구가 작동하지 않도록 방지합니다.
- **사용하지 않는 전동 공구는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 기기 사용에 익숙치 않거나 또는 이 안전수칙을 읽지 않은 사람이 기기를 사용해서는 안 됩니다.** 비숙련자가 전동 공구를 사용하면 위험합니다.
- **전동 공구 및 액세서리를 유의해서 관리하십시오. 기기의 가동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 부품이 손상되거나 파손되어 있어 전동 공구의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오. 기기 사용 전 손상된 부품을 수리하도록 하십시오.** 제대로 관리되지 않은 전동 공구는 많은 사고를 유발합니다.

- **절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단기기는 끼이는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- **본 지침에 따라 전동 공구, 액세서리, 공구 비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오.** 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동 공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- **손잡이 및 손잡이 표면은 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.** 미끄러운 손잡이 및 손잡이 표면은 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 안전하게 조작하고 제어할 수 없습니다.

서비스

- **전동 공구는 반드시 자격을 갖춘 전문 기술자에 의해 그리고 순정 대체부품만 이용하여 수리해야 합니다.** 이렇게 하여 전동 공구의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.

2.2 모든 작업에 대한 안전상의 주의사항

연삭 및 연삭 절단에 대한 일반 안전상의 주의사항:

- **이 전동 공구는 그라인더와 절단 그라인더로 사용할 수 있습니다. 기기와 함께 공급되는 모든 안전상의 주의사항, 지침, 그림 및 기술자료에 유의하십시오.** 다음 지침에 유의하지 않을 경우, 전기 쇼크, 화재 및 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- **이 전동 공구는 사포 연삭, 와이어 브러시를 이용한 작업, 폴리싱 작업 또는 구멍 절단 작업에 사용할 수 없습니다.** 전동 공구에 적합하지 않은 사용은 위험하며, 부상을 초래할 수 있습니다.
- **본 전동 공구를 개조하여 공구 제조회사에서 전용 작업으로 설계 및 명시하지 않은 방식으로 사용하지 마십시오.** 이렇게 개조하여 사용할 경우 통제력을 잃고 심각한 부상을 유발할 수 있습니다.
- **제조회사가 해당 전동 공구 전용으로 개발하지 않았거나 허용하지 않은 액세서리를 사용하지 마십시오.** 액세서리는 전동 공구에 고정만 가능하기 때문에 안전한 사용은 보장되지 않습니다.
- **공구 비트의 허용 회전속도는 최소한 전동 공구에 제시된 최고 회전속도보다 높아야 합니다.** 허용범위보다 빠르게 회전하는 액세서리는 파손되거나 분리될 수 있습니다.
- **공구 비트의 외경과 두께는 전동 공구의 치수 제원에 부합해야 합니다.** 제원에 맞지 않는 공구 비트는 충분히 차폐, 제어할 수 없습니다.
- **나사부가 있는 공구 비트는 연삭 스핀들의 나사부와 정확히 일치해야 합니다. 플랜지를 이용하여 장착되는 공구 비트의 경우, 공구 비트 구멍의 지경이 플랜지의 조립 직경과 일치해야 합니다.** 전동 공구에 정확하게 고정되지 않은 공구 비트는 불규칙하게 회전하고 아주 강하게 진동하므로 사용자가 조절력을 상실할 수 있습니다.
- **손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 매번 사용하기 전에, 그라인딩 디스크와 같은 공구 비트를 파손 및 균열에 대해, 그라인딩 플레이트를 균열, 마모 및 심한 마모에 대해, 와이어 브러시를 풀림 또는 와이어 파손에 대해 점검하십시오. 전동 공구 또는 공구 비트를 떨어뜨린 경우, 손상되었는지 점검하고 손상되지 않은 공구 비트를 사용하십시오. 공구 비트를 점검하고 설치할 경우, 작업자와 그 주변 사람들이 회전하고 있는 공구 비트에서 떨어지도록 한 뒤 기기를 1분 동안 최고 회전속도로 작동시키십시오.** 손상된 공구 비트는 대부분 테스트 시간 동안 부러집니다.
- **개인 보호장비를 착용하십시오. 기기를 사용할 때마다 완벽한 안전 보호장비 또는 보안경을 착용하십시오. 방진 마스크, 귀마개, 보호장갑 또는 특수 보호복 착용은 연삭 및 자재 미립자로부터 사용자를 보호합니다.** 작업 시 발생하는 이물질이 눈에 들어가지 않도록 하십시오. 먼지를 발생시키는 작업 시 방진 마스크 또는 보호 마스크를 반드시 착용해야 합니다. 장시간 심한 소음에 노출될 경우 청각을 상실할 수 있습니다.
- **다른 사람이 작업장에서 안전한 거리를 확보하고 있는지 유의하십시오. 작업장에 있는 모든 사람은 개인 보호장비를 착용해야 합니다.** 공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.
- **전동 공구 비트가 숨겨진 전선이나 기기 자체의 전원 케이블과 접촉할 수 있는 작업을 할 경우, 항상 기기의 절연된 손잡이 부분만 잡으십시오.** 전류가 흐르는 전선과 접촉하면 전동 공구의 금속 부위를 통해 감전이 될 수도 있습니다.
- **전원 케이블을 회전하는 공구 비트로부터 멀리 두십시오.** 기기에 대한 통제력을 상실할 경우, 전원 케이블이 분리되거나 손이나 팔이 회전하는 공구 비트에 빨려 들어갈 수 있습니다.
- **절대 공구 비트가 완전히 정지하기 전에 전동 공구를 내려놓지 마십시오.** 회전하는 공구 비트가 표면에 닿으면 전동 공구의 통제력을 상실할 수 있습니다.
- **전동 공구를 운반하는 동안 작동시키지 않도록 하십시오.** 의도하지 않게 옷이 회전하는 공구 비트에 말려들어가, 이로 인해 신체에 부상을 입을 수 있습니다.
- **전동 공구의 환기 슬롯을 정기적으로 청소하십시오.** 모터 블로어가 먼지를 하우징으로 끌어당기고 금속 먼지가 많이 축적되면 전기적 위험이 발생할 수 있습니다.
- **가연성 자재 근처에서 전동 공구를 사용하지 마십시오.** 스파크로 인해 가연성 물질이 연소될 수 있습니다.
- **액상 냉각제를 필요로 하는 공구 비트를 사용하지 마십시오.** 물 또는 기타 액상 냉각제를 사용하면 전기 쇼크를 일으킬 수 있습니다.

반동 현상과 안전상의 주의사항

반동 현상은 공구 비트(그라인딩 디스크, 그라인딩 플레이트, 와이어 브러시 등)가 회전하면서 끼이거나 막힘으로 인해 발생하는 갑작스러운 반응으로, 회전하는 공구 비트가 갑자기 멈추게 됩니다. 이로 인해 제어되지 않은 전동 공구가 공구 비트의 회전반대방향으로 가속됩니다.

예를 들어 그라인딩 디스크가 금속 제품에 끼이거나 블로킹 될 경우, 금속 제품에 그라인딩 디스크가 걸려 디스크가 손상되거나 반동을 유발합니다. 그라인딩 디스크는 블로킹 위치에서 디스크의 작동 방향에 따라 사용자가 있는 방향 또는 반대방향으로 움직이게 됩니다. 이때 그라인딩 디스크가 파손될 수 있습니다.

반동은 전동 공구의 잘못된 또는 결함이 있는 사용으로 인해 발생합니다. 반동 현상은 다음에서 설명하는 것과 같은 적절한 예방책을 통해 예방할 수 있습니다.

- **전동 공구를 양손으로 확실하게 고정시키고 신체와 팔을 기기의 반동력을 억제할 수 있는 위치에 놓으십시오. 기기 작동 시 반동력 또는 반동 토크에 대항하여 최대한 기기를 통제할 수 있도록, 보조 손잡이가 장착되어 있을 경우 항상 이를 사용하십시오.** 작업자는 적합한 예방 대책으로 반동력과 반응력을 통제할 수 있어야 합니다.
- **절대로 회전하는 공구 비트에 손을 가까이 하지 마십시오.** 반동 시 공구 비트가 작업자의 손 위로 튈 수 있습니다.
- **반동 시 전동 공구가 작동하는 영역에 가까이 접근하지 않도록 하십시오.** 반동으로 인해 전동 공구는 고정된 위치에서 그라인딩 디스크의 운동 방향과는 반대 방향으로 튀게 됩니다.
- **구석, 날카로운 모서리 등에서 작업할 때 특히 주의하십시오. 공구 비트가 공작물로부터 되튀거나 끼이지 않도록 하십시오.** 회전하는 공구 비트는 구석, 날카로운 모서리에서 기울어지거나 튀어오를 경우, 고착되어 움직이지 않게 되기 쉽습니다. 이와 같은 현상이 통제력 상실 또는 반동의 원인이 됩니다.
- **체인 톱날 또는 치형 톱날 및 슬롯 폭이 10 mm를 넘는 분할된 다이아몬드 디스크를 사용하지 마십시오.** 이러한 공구 비트는 자주 반동을 일으키거나 또는 전동 공구에 대한 통제력 상실의 원인이 될 수 있습니다.

연삭 및 연삭 절단에 대한 안전상의 주의사항:

- **전동 공구용으로 허용된 그라인딩 엘리먼트와 그라인딩 엘리먼트용으로 적합한 안전반만 사용하십시오.** 전동 공구용으로 규정되지 않은 그라인딩 엘리먼트는 충분히 차폐 될 수 없으며 안전하지 않습니다.
- **직각으로 굽은 연삭숫돌은 연삭면이 안전반의 가장자리에서 돌출되지 않도록 설치되어야 합니다.** 안전반의 가장자리에 돌출되어 부적절하게 설치된 연삭숫돌은 충분히 단열되지 않습니다.
- **안전반은 가장 작은 그라인딩 엘리먼트가 사용자를 향하도록 전동 공구에 안전하게 설치되어야 합니다.** 안전반은 사용자를 파손 부품, 그라인딩 엘리먼트와의 접촉을 막고, 작업복을 불태울 수 있는 스파크로부터 보호합니다.
- **그라인딩 엘리먼트는 허용하는 용도로만 사용해야 합니다. 예: 어떠한 경우에도 컷팅 디스크의 측면으로 그라인딩하지 마십시오.** 컷팅 디스크는 디스크의 모서리로 재료를 컷팅하도록 규정되어 있습니다. 이 그라인딩 엘리먼트의 측면에 작용하는 힘은 그라인딩 엘리먼트를 파손시킬 수 있습니다.
- **선택한 그라인딩 디스크용으로 항상 정확한 크기와 형태의 손상되지 않은 고정 플랜지를 사용하십시오.** 적합한 플랜지는 그라인딩 디스크를 보호하고 그라인딩 디스크 파손의 위험을 감소시킵니다. 컷팅 디스크용 플랜지는 다른 그라인딩 디스크용 플랜지와 구분할 수 있습니다.
- **대형 전동 공구에서는 마모된 그라인딩 디스크를 사용하지 마십시오.** 대형 전동 공구용 그라인딩 디스크는 소형 전동 공구의 고속 작업용으로 설계되어 있지 않으며, 파손될 수 있습니다.
- **사용 가능한 그라인딩 엘리먼트를 두 배로 사용하는 경우, 상항 해당 작업 전용으로 지정된 안전반을 사용하십시오.** 잘못된 안전반을 사용하면 보호 기능을 충분휘 발휘하지 못해 중상을 입을 수 있습니다.

연삭 절단에 대한 기타 안전상의 주의사항:

- **컷팅 디스크가 블로킹되거나 너무 높은 압착력을 받지 않도록 하십시오.** 과도하게 깊이 절단하지 마십시오. 컷팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 그라인딩 엘리먼트가 파손될 수 있습니다.
- **회전하는 컷팅 디스크의 앞 또는 뒤 영역에 서 있지 마십시오.** 공작물에서 컷팅 디스크가 움직이면, 반동 시 회전하는 디스크와 함께 전동 공구가 바로 작업자쪽으로 미끄러질 수 있습니다.
- **컷팅 디스크가 끼이거나 또는 작업이 중단될 경우, 기기를 차단하고 디스크가 정지할 때까지 그대로 두십시오. 여전히 작동하고 있는 컷팅 디스크를 절단 부위에서 빼내려고 하지 마십시오. 반동이 일어날 수 있습니다.** 끼임 현상의 원인을 확인하고 제거하십시오.
- **전동 공구가 공작물 안에 있을 경우, 전동 공구를 다시 켜지 마십시오. 절단을 조심스럽게 계속 진행하기 전에 먼저 컷팅 디스크가 완전한 회전속도에 도달하도록 하십시오.** 그렇지 않을 경우 디스크가 인터로크되고 공작물로부터 튀어오르거나 또는 반동이 일어날 수 있습니다.
- **컷팅 디스크의 끼임에 의한 반동의 위험을 최소화하기 위해 패널 또는 대형 공작물을 지지하십시오.** 대형 공작물은 자체 중량으로 인해 휘어질 수 있습니다. 디스크 양쪽, 즉 절단 부위 근처와 가장자리 쪽에서 공작물을 받쳐줘야 합니다.
- **기존 벽이나 그 외 보이지 않는 영역에서 "삽입 절단" 시에 특히 주의를 기울이십시오.** 삽입식 컷팅 디스크는 가스 라인 또는 워터 라인, 전기 배선 또는 다른 물체에서 절단 시 반동의 원인이 될 수 있습니다.
- **곡선형으로 절단하지 마십시오.** 컷팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 그라인딩 엘리먼트가 파손되어 중상을 입을 수 있습니다.

2.3 그 외의 안전상의 주의사항

사용자 안전수칙

- 기기는 기술적 하자가 없는 상태에서만 사용하십시오.
- 어떠한 경우에도 기기를 변조 또는 개조하지 마십시오.
- 항상 양손으로 기기의 손잡이를 잡고 공구를 고정시키십시오. 손잡이는 건조하고 깨끗하게 유지하십시오.
- 회전하는 부품에 접촉하지 않도록 하십시오. - 부상 위험!
- 기기를 사용하는 동안 적합한 보안경, 안전모, 귀마개 및 보호마스크를 착용해야 합니다.
- 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 휴식시간 동안 손가락 운동을 하십시오. 장시간 작업할 경우 진동으로 인해 손가락, 손 또는 손목의 혈관이나 신경 체계에 문제가 생길 수 있습니다.
- 본 기기는 교육을 받지 않은 약자가 사용할 수 없습니다. 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- 기기가 격렬하게 또는 급작스럽게 시동되는 경우 기기를 사용하지 마십시오. 전자장치에 결함이 있을 수 있습니다. 기기를 즉시 **Hilti** 서비스 센터에서 수리하도록 하십시오.
- 천공 작업 시, 작업할 부분의 반대편이 안전하게 조치를 취하십시오. 천공 시 발생하는 분쇄물이 빠져 나오거나 또는 떨어지면서 다른 사람이 부상을 입을 수 있습니다.
- 벽의 홈 또는 다른 구조물에 드릴링 작업하는 것은 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다(특히 보강철근 또는 부하지지요소를 절단시). 작업을 시작하기 전에 담당 엔지니어, 건축가 또는 담당 건축 감독에게 문의하십시오.
- 작업을 시작하기 전, 작업 시 발생하는 먼지의 위험 등급을 알아보십시오. 해당 국가의 먼지 방지 규정에 적합하며, 공식적으로 허용된 보호 등급의 산업용 진공 청소기만을 사용하십시오.
- 가능하면 먼지 포집장치 및 적합한 이동식 먼지 흡인기를 사용하십시오. 납이 함유된 도료, 일부 목재, 콘크리트/조적벽돌/수정을 함유한 암석 및 금속과 같은 광물질로부터 나오는 먼지는 건강에 해로울 수 있습니다.
- 작업장을 잘 환기시키고 먼지의 종류에 따라 필요 시 보호마스크를 착용하십시오. 먼지를 흡입하거나 만질 경우, 사용자 또는 근처에 있는 사람에게 기관지 질병이나 알레르기 반응이 나타날 수 있습니다. 떡갈나무 입자 또는 너도밤나무 입자와 같은 특정 종류의 먼지는, 특히 목재 처리용으로 사용하는 첨가제(크롬산염, 목재 부식 방지제)와 결합하여 암을 일으킬 수 있습니다. 석면 물질은 전문기술자만 다룰 수 있습니다.
- 부상의 위험을 줄이기 위해, **Hilti** 순정품 액세서리와 공구만 사용하십시오.
- 국가별 작업 안전 유의사항에 주의하십시오.

전기에 관한 안전수칙

- 작업을 시작하기 전에, 작업장에서 가려져 있거나 덮혀 있는 전기 배선, 가스 파이프 그리고 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 실수로 전기 케이블을 손상시킨 경우, 기기 바깥쪽에 있는 금속 부품에서 전기 쇼크를 일으킬 수 있습니다.
- 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우에는 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오. 기기의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상이 있을 경우 **Hilti** 서비스 센터에서 교환하도록 하십시오. 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교체하십시오.
- 전도성이 있는 소재에서 자주 작업할 경우, 오염된 기기를 정기적으로 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오. 특히 전도성이 있는 재료에서 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지나 습기는 작업자의 기기조작을 어렵게 하며, 부적합한 조건하에서는 전기 쇼크까지도 일으킬 수 있습니다.

전동 공구의 올바른 사용방법과 취급방법

- 작업중인 물체를 고정시키십시오. 클램프 또는 바이스로 고정되어 있는 작업물은 손으로 고정하는 것보다 더 안전한 상태를 유지합니다.
- 전동 공구를 내려놓기 전에 전동 공구가 완전히 정지할 때까지 기다리십시오.
- 그라인딩 디스크는 제조회사 지침에 따라 주의하여 보관하고 취급해야 합니다.
- 디스크 파손, 전복 또는 다른 기계적 손상이 발생한 경우에는 기기를 **Hilti** 서비스 센터에서 점검받으십시오.

보호캡 사용 관련 추가 지침

위험이 뒤따르지 않도록 항상 알맞은 보호캡을 사용하십시오(관련 단원: "사용한 장비에 디스크 배정" 참조).

- 평면 샌딩에 전면 커버가 있는 표준 보호 캡을 사용할 경우 보호 캡이 가공물에 닿아 조절력을 상실할 수 있습니다.
- 와이어 브러쉬 사용 시 와이어 브러쉬의 두께가 허용되는 최대 두께를 초과하는 경우, 보호캡에서 와이어가 걸리거나 파손될 수 있습니다.
- 연마성 컷팅 디스크와 함께 금속 연삭 절단용 표준 보호캡 사용 시 불꽃 및 미립자 발생 위험이 있으며, 디스크 파손 시 디스크 파편에 노출될 수 있습니다.
- 콘크리트 또는 조적 벽돌 절단 및 연삭용 전면 커버가 장착/미장착된 표준 보호캡 사용 시 먼지 발생이 늘고 제품에 대한 통제력을 상실하여 이로 인해 반동이 유발될 수 있습니다.

2.4 사이버 보안

사이버 보안 관련 정보 및 지침은 다음을 참조하십시오: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 방진 조치

다양한 **Hilti** 제품을 사용해서 작업(예: 드릴링, 치즐링, 쏘잉, 컷팅 등)할 때는 일정량의 먼지가 발생하게 됩니다. 먼지가 발생되는 작업을 할 때는 사용 중인 제품 및 작업 환경에 적합한 분진 저감 조치를 취하십시오.
본 단원에서는 **Hilti**에서 권장하며, 본 제품에 적합한 방법이 소개됩니다.

적합한 모듈식 제품에 관한 상세 정보는 온라인 제품 페이지(**www.hilti.group**)를 참조하거나 해당 지역에 있는 **Hilti Store**를 방문하십시오.

실제 작업 시 집진기 또는 건습식 청소기를 연결해서 사용하더라도 분진을 완전하게 제거하거나 포집할 수는 없습니다. 이로 인해 경우에 따라서는 각 국가별 분진 배출 기준값을 충족하지 못할 수도 있습니다. 건강 보호에 최선을 기하기 위해 **Hilti**는 각 작업장에 맞춰 추가 분진 저감 조치를 취할 것을 권장합니다.

권장되는 분진 저감 방법
→ **집진기 또는 습식 및 건식 진공청소기의 사용**
이를 사용하면 전동공구에서 발생하는 분진이 직접 흡입되어 수거 용기나 먼지 포집 백 안에 모이게 됩니다.

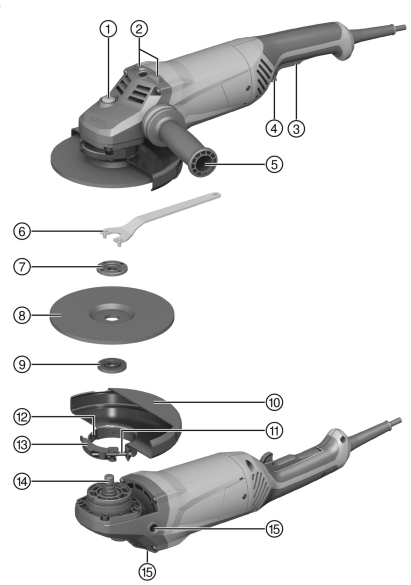
집진 포트에 장착할 때는 어댑터가 필요할 수 있습니다. 장착, 작동 조작 및 안전 관련 지침은 해당 제품 사용 설명서를 참조하십시오.

모듈식 제품에 대한 최소 요건:

집진기 건습식 청소기	
분진 등급: 분진 등급 M(또는 그 이상) 호스 직경(집진기 측): ≥ 36mm 체적 유량(호스 끝단 기준): 39ℓ/min 진공: 24.5kPa	분진 저감을 위한 **Hilti** 제품 포트폴리오 및 호환되는 모듈식 제품에 대한 개요는 다음 QR 코드를 통해 확인할 수 있습니다:

3 제품 설명

3.1 제품 개요 1



① 스핀들 잠금 버튼
② 지지바
③ ON/OFF 스위치
④ 안전장치
⑤ 보조 손잡이
⑥ 후크 렌치렌치
⑦ 클램핑 너트
⑧ 컷팅 디스크/보강 숫돌
⑨ 고정 플랜지
⑩ 보호캡
⑪ 조정나사
⑫ 코딩바
⑬ 클램핑 레버
⑭ 스핀들
⑮ 손잡이용 나사 부싱

3.2 규정에 맞는 사용

기술된 제품은 전동식 소형 앵글 그라인더입니다. 본 그라인더는 물을 사용하지 않고 금속성 및 광물성 재료의 연삭 절단과 황삭 가공에 사용됩니다. 건식 연마/절단 작업 용도로만 사용해야 합니다.
명판에 제시되어 있는 정격 전압과 정격 주파수로만 기기를 작동시켜야 합니다.

3.3 공급품목

앵글 그라인더, 보조 손잡이, 보호캡, 고정 플랜지, 클램핑 너트, 후크 렌치, 사용 설명서.
해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다. **www.hilti.group**

3.4 시동 전류 제한

전자식 시동전류제한에 의해 스위치ON 전류가 전원 휴즈가 작동하지 않을 정도로 감소합니다. 이를 통해 앵글 그라인더의 급격한 시동이 방지됩니다.

3.5 연속 작동 모드

AG 180-20 P

ON/OFF 스위치가 눌린 상태에서 안전장치를 누르면, 앵글 그라인더가 연속 작동 모드에서 작동됩니다.

- 앵글 그라인더의 전원을 끄려면, ON/OFF 스위치를 눌렀다가 손을 떼십시오.

3.6 절단/연삭 표준 보호캡 2

황삭 연마 디스크를 이용한 황삭 작업 및 컷팅 디스크를 이용한 절단 작업을 진행할 경우 절단/연삭 표준 보호캡을 사용해야 합니다.

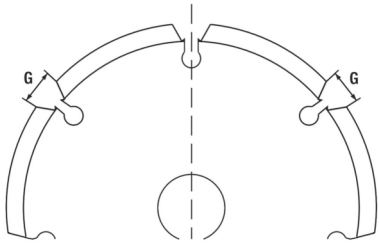
3.7 보호캡(액세서리) 3

황삭 연마 디스크를 이용한 황삭 작업을 진행할 경우 이 보호캡을 사용해야 합니다.

3.8 커버 플레이트가 장착된 보호캡 4

금속 물질 작업 시 커팅 디스크를 이용한 절단 또는 절삭을 위해 상판이 있는 보호캡만 사용하십시오. 다이아몬드 컷팅 디스크의 사용 시에 커버 플레이트가 장착된 안전반을 사용할 것을 권장합니다.

3.9 적합한 다이아몬드 홈가공 디스크의 형상



다이아몬드 홈가공 디스크는 다음과 같은 형상 기준을 충족해야 합니다.

기술자료	
세그먼트 사이의 홈 너비 (G)	≤ 10mm
절단각	네거티브

4 소모품

회전속도 8500/min 이상 및 주변 속도 80 m/s 이상에 허용되는 합성수지 계열의 섬유 보강된 디스크만 최대 Ø 180 mm에 사용할 수 있습니다.

주의! 컷팅 디스크를 이용하여 절단 및 절개 작업을 할 때 항상 커버 플레이트가 장착된 보호캡을 사용하십시오.

디스크

	용도	표시	모재	최대 두께	최대 직경
연마 컷팅 디스크	연삭 절단, 홈	AC-D	금속성	2.5mm	180mm
다이아몬드 컷팅 디스크	연삭 절단, 절개	DC-D	광물성	3mm	180mm
연마성 보강 숫돌	황삭 가공	AG-D, AF-D, AN-D	금속성	6.4mm	180mm
다이아몬드 보강 숫돌	황삭 가공	DG-CW	광물성	—	180mm

사용한 장비에 디스크 배정

장비	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
절단/연삭 표준 보호캡	X	X	X	X	—	—
커버 플레이트가 장착된 보호캡	X	—	—	—	—	X
보조 손잡이	X	X	X	X	X	X
클램핑 너트	X	X	X	X	X	X
고정 플랜지	X	X	X	X	X	X

5 기술자료

5.1 앵글 그라인더

정격 전압, 정격 전류, 주파수 그리고/또는 정격 출력은 국가별 출력 라벨을 참조하십시오.

발전기 또는 변압기에서 작동할 경우, 발전기 및 변압기의 공급 출력이 본 제품의 출력 라벨에 적힌 정격 출력보다 최소 두 배 이상 높아야 합니다. 변압기 및 발전기의 작동 전압은 항상 제품의 정격 전압의 +5 % ~ -15 % 사이에 위치해야 합니다.

	AG 180-20 D
제품 세대	03
정격 출력	2,000W
최대 디스크 직경	180mm
무게	5.2kg
구동 스핀들 나사부	M14
나사부 길이	15mm
작동 시 주변 온도	−17 °C ... 60 °C
보관 온도	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
제품 세대	03
정격 출력	2,000W
최대 디스크 직경	180mm
무게	5.2kg
구동 스핀들 나사부	M14
나사부 길이	15mm
작동 시 주변 온도	−17 °C ... 60 °C
보관 온도	−20 °C ... 70 °C

5.2 소음 정보 및 진동값

이 지침에 제시된 음압 및 진동수준은 표준화된 측정방법에 따라 측정된 것이며, 전동 공구를 서로 비교하기 위한 용도로 사용할 수 있습니다. 음압 및 진동 수준은 노출 정도를 사전에 예측하는 데에도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 제시된 데이터는 전동 공구의 주된 용도를 나타냅니다. 그러나 전동 공구를 다른 용도로 사용하거나 다른 공구 비트를 사용할 경우 또는 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 데이터에 편차가 있을 수 있습니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 증가할 수 있습니다. 노출을 정확하게 평가하기 위해서는 전동 공구 작동이 멈춰 있거나 또는 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 감소할 수 있습니다. 사용자를 보호하기 위해 음파 그리고/또는 진동이 작용하기 전에 다음과 같은 추가적인 안전 조치를 취하십시오. 전동 공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 정하기 등.

박판 또는 기타 면적이 큰 가벼운 진동 구조물을 샌딩할 경우 제시된 소음 배출값보다 높은 소음이 배출될 수 있습니다. 무겁고 유연한 단열 매트를 부착하는 등 소음 저감 조치를 취해 소음배출 생성을 줄일 수 있습니다. 소음 노출 위험을 평가하고 적절한 청력 보호 장치를 선택할 때는 항상 이와 같이 증가된 값을 고려해야 합니다.

본 제품에 적용된 **EN 62841** 표준 버전에 관한 상세 정보는 적합성 선언 545에서 확인 가능합니다.

소음 정보

	AG 180-20 D
소음 수준 (L_{WA})	105dB(A)
음압 수준 (L_{pA})	97dB(A)
소음 수준 허용공차 (K_{pA})	3dB(A)

	AG 180-20 P
소음 수준 (L_{WA})	105dB(A)
음압 수준 (L_{pA})	97dB(A)
소음 수준 허용공차 (K_{pA})	3dB(A)

연속 진동의 총 진동값

	AG 180-20 D
표면 연삭 ($a_{h,AG}$)	6.2m/s²
표면 연삭 허용공차 ($K_{a,AG}$)	1.5m/s²

	AG 180-20 P
표면 연삭 ($a_{h,AG}$)	6.2m/s²
표면 연삭 허용공차 ($K_{a,AG}$)	1.5m/s²

반복된 충격 진동
EU-2023-1230 규정에 의거해서 기계류의 경우 "핸드-암 시스템에 가해지는 반복적인 충격 진동으로 인한 가속도 최대 진폭의 평균값"을 명시해야 합니다. 이 값은 아래에 "반복된 충격 진동"으로 표시되어 있으며, 연속 진동 측정과 동일한 표준 측정 절차를 통해서 산출됩니다. **유의사항:** 참고: 이 값은 진동 노출 평가에는 **적합하지 않습니다**. 진동 노출을 산출할 때는 반드시 "연속 진동" 값만 사용해야 합니다.

	AG 180-20 D
표면 연삭 ($p_{F,\ AG}$)	179m/s²
허용공차 ($K_{p,AG}$)	5m/s²

	AG 180-20 P
표면 연삭 ($p_{F,\ AG}$)	102m/s²
허용공차 ($K_{p,AG}$)	2m/s²

6 사용전 준비사항

⚠ 주의

부상 위험. 공구 비트가 뜨겁거나 모서리가 날카로울 수 있습니다.

- ▸ 조립, 분리, 조정 작업 및 고장 제거 시 보호장갑을 착용하십시오.

6.1 보조 손잡이 장착

- ▸ 지정된 나사 부싱에 보조 손잡이를 체결하십시오.

6.2 보호캡 또는 커버 플레이트가 장착된 보호캡

6.2.1 보호캡 또는 커버 플레이트가 장착된 보호캡 장착 5

보호캡의 코딩은 제품에 맞는 보호캡만 설치되도록 확인시켜줍니다. 그 외에도 코딩바를 통해 보호캡이 공구 위로 떨어지지 않도록 방지합니다.

1. 클램핑 레버를 여십시오.
2. 보호캡을 코딩바와 함께 공구 헤드의 스핀들넥에 있는 코딩홈 안으로 끼우십시오.
3. 보호캡을 요구되는 위치로 돌리십시오.
4. 고정을 위해 클램핑 레버의 보호캡을 닫으십시오.

   보호캡은 이미 조정나사로 정확한 클램핑 직경으로 설정되었습니다. 보호캡을 설치했을 때 전압이 너무 낮으면 조정나사를 살짝 당겨서 장력을 높일 수 있습니다.

6.2.2 보호캡 또는 커버 플레이트가 장착된 보호캡 조정 6

1. 클램핑 레버를 여십시오.
2. 보호캡을 요구되는 위치로 돌리십시오.
3. 고정을 위해 클램핑 레버의 보호캡을 닫으십시오.

6.2.3 보호캡 또는 커버 플레이트가 장착된 보호캡 분리

1. 클램핑 레버를 여십시오.
2. 보호캡을 돌려 코딩바가 코딩홈과 일치할 하면 보호캡을 분리하십시오.

6.3 공구 비트 장착 또는 탈거

⚠ 주의

부상 위험. 공구 비트가 뜨거워질 수 있습니다.

- ▸ 공구 비트 교체 시 보호장갑을 착용하십시오.

다이아몬드 디스크는 절단 및 연삭 성능이 현저히 떨어지면 즉시 교체해야 합니다. 이는 일반적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2 mm (1/16")보다 낮을 경우에 해당됩니다.
절단 기능이 현저히 떨어지는 즉시 디스크 타입을 교체하거나 앵글 그라인더 부품(디스크 제외)을 작업 시 작업소재와 접촉하도록 합니다.
연마 디스크는 유효기간이 만료되면 교환해야 합니다.

6.3.1 공구 비트 장착 7

1. 고정 플랜지를 청소하십시오.
2. 고정 플랜지를 스핀들에 끼우십시오.
3. 공구 비트를 끼우십시오.
4. 클램핑 너트를 사용된 공구 비트에 맞춰서 조이십시오.
5. 스핀들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
6. 후크 렌치를 이용하여 클램핑 너트를 조인 다음, 이어서 스핀들 잠금 버튼에서 손을 떼고 클램핑 너트를 제거하십시오.

6.3.2 공구 비트 분리

경고

파열 위험 및 파손 위험. 스핀들이 돌아가는 동안 스핀들 잠금버튼이 눌리면, 공구 비트가 풀릴 수 있습니다.

- 스핀들 잠금버튼은 스핀들이 정지된 상태에서만 누르십시오.

1. 스핀들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
2. 후크 렌치를 끼우고 시계 방향으로 돌려 클램핑 너트를 푸십시오.
3. 스핀들 잠금버튼에서 손을 떼고 공구 비트를 분리하십시오.

7 조작

7.1 조작

경고

손상된 케이블로 인한 위험! 작업 시 전원 케이블 또는 연장 케이블이 손상된 경우, 즉시 기기 및 케이블을 전원에서 분리하십시오. 결함이 있는 부위를 만지지 마십시오!

- 정기적으로 모든 연결 배선을 점검하십시오. 결함이 있는 연장 케이블을 교환하십시오. 손상된 전원 라인은 공인된 전문기술자를 통해 교환하십시오.

원칙적으로 최대 30 mA 작동전류의 누전 차단기 (RCD)를 사용하는 것을 권장합니다.

7.2 연삭

경고

부상 위험. 공구 비트가 갑자기 막히거나 걸릴 수 있습니다.

- 보조 손잡이를 이용해 제품을 사용하고 항상 양손으로 제품을 단단히 잡으십시오.

7.2.1 연삭 절단

- 연삭 절단 시에 적절한 공급량을 사용하고 제품 또는 컷팅 디스크를 기울이지 마십시오(절단면에 대해 약 90°).

  최소형의 단면부에서 컷팅 디스크를 설치하면, 측면부와 사각 파이프를 최상의 결과로 절단하게 됩니다.

7.2.2 황삭 가공

경고

부상 위험. 컷팅 디스크가 파열되어 분리된 부품으로 인해 부상을 입을 수 있습니다.

- 절대로 황삭 작업을 위해 컷팅 디스크를 사용하지 마십시오.

- 기기를 진입 각도 5° ~ 30°로 적절한 압력을 가해 앞뒤/좌우로 이동시키십시오.
  - 작업물이 과열 및 변색되지 않으며 금이 생기지 않습니다.

7.3 전원 켜기/끄기

7.3.1 전원 켜기

1. ON/OFF 스위치의 잠금을 풀기 위해 안전장치를 누르십시오.
2. ON/OFF 스위치를 끝까지 누르십시오.
   ✔ 모터가 작동합니다.

7.3.2 전원 끄기

▸ 전원 ON/OFF 버튼에서 손을 떼십시오.
   ✔ 안전장치가 다시 자동으로 차단 위치로 넘어가고 모터가 정지합니다.

8 관리 및 유지보수

관리

⚠ 위험

전류에 의한 위험. 전기 부품을 올바르게 수리 및 유지보수하지 않고 올바른 방법으로 자주 청소하지 않으면 중상을 입을 수 있습니다.

- ▸ 전기 부품은 숙련된 전기 기술자를 통해서만 수리할 수 있습니다.
- ▸ 환기 슬롯이 막혀있을 경우 절대로 제품을 작동하지 마십시오.
- ▸ 스프레이나 스팀 세척기 또는 흐르는 물을 사용하여 청소하지 마십시오.
- ▸ 제품, 특히 손잡이를 건조하고 깨끗하게 유지하고 오일과 그리스가 묻어 있지 않도록 해야 합니다.

⚠ 경고

전류에 의한 위험. 전도성 물질(예: 금속, 탄소 섬유, 광물 입자)이 있는 환경에서 자주 작동하면 공구 내부에 위험한 침전물이 생길 수 있습니다. 이는 전기적 오작동 또는 부상으로 이어질 수 있습니다.

- ▸ 특정 작업 조건에 따라 작업장 안전 프로토콜 및 해당 규정을 준수하여 청소 및 유지보수의 진행 주기를 적절히 설정하는 것은 사용자의 책임입니다.
- ▸ 제품에 어떠한 이물질도 유입되지 않도록 주의하십시오.
- ▸ 마른 솔로 환기 슬롯을 조심스럽게 청소하십시오.
- ▸ 깨끗한 마른 천을 사용해 제품의 손잡이 부분을 청소하십시오.
- ▸ 약간 젖은 천으로 제품의 외부 표면을 정기적으로 청소하십시오.
- ▸ 제품을 세척할 때는 젖은 천으로 중성 세제와 물만 사용하십시오. 제품을 적시거나 물에 담그지 마십시오. 플라스틱 부품을 손상시키거나 제품의 성능을 저하시킬 수 있으므로 강한 용제, 침투성 오일 또는 출처가 불분명한 세제를 사용하지 마십시오.

- ▸ 전도성 소재(예: 금속, 탄소 섬유)를 자주 가공하면 유지보수 주기가 단축될 수 있습니다. 작업장의 개별 위험 분석 사항 및 국가별 규정/작업시 안전 유의사항을 준수하십시오.

뉴질랜드/호주의 경우: 원칙적으로 최대 작동 전류가 30 mA인 누전 차단기(RCD)를 사용할 것을 권장합니다.

유지보수

- 눈에 보이는 모든 부품은 정기적으로 손상 여부를 점검하고, 조작요소가 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.
- 손상되었거나 기능 장애가 있는 경우에는 제품을 작동하지 마십시오. 즉시 **Hilti** 서비스 센터에 제품 수리를 의뢰하십시오.
- 관리 및 수리 작업 후 모든 보호장치를 가져와 기능에 이상이 없는지 점검하십시오.

안전하게 작동하기 위해서는 순정품 예비 부품 및 소모품만 사용하십시오. **Hilti**에서 승인한 예비 부품, 소모품 및 액세서리는 **Hilti Store** 또는 **www.hilti.group**

8.1 관리 및 수리작업 후 점검

▸ 관리/수리작업 후에 모든 보호기구가 설치되어 있으며 고장 없이 작동하는지 점검해야 합니다.

9 운반 및 보관

운반

Hilti 제품 운반에 대한 일반 지침

- 운반 시 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.

- 운반하기 전에 제품에 장착되어 있는 공구 비트를 제거하십시오.
- 제품을 사용하기 전에 그리고 장시간 운반한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

보관

Hilti 제품 보관에 대한 일반 지침

- 본 제품은 항상 전원 플러그가 당겨진 상태로 보관하십시오.
- 본 제품은 건조한 상태로 보관하고 어린이 및 허용되지 않는 사람의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- 제품을 사용하기 전에 그리고 장시간 보관한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

10 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 **Hilti** 서비스 센터에 문의해 주십시오.

10.1 고장진단

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 **Hilti** 서비스 센터에 문의해주십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
제품이 작동하지 않음.	전원이 공급되지 않음.	▸ 다른 전동 공구를 끼워 기능을 점검하십시오.
	전원 케이블 또는 플러그 결함.	▸ 전기 기술자가 전원 케이블 또는 플러그를 점검하도록 하고, 필요 시 교환하십시오.
	카본이 마모됨.	▸ 전기 기술자가 기기를 점검하도록 하고, 필요 시 카본을 교환하십시오.
	전원 공급 중단 후 인터로크가 활성화되었음.	▸ 제품을 껐다가 다시 켜십시오.
제품이 전출력으로 작동되지 않음.	연장 케이블의 단면적이 너무 작음.	▸ 전기도선의 단면적이 충분히 큰 연장 케이블을 사용하십시오.

11 폐기

Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. **Hilti**는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. **Hilti** 고객 서비스센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.

▸ 전동 공구, 전자식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

12 제조회사 보증

▸ 보증 조건에 관한 질문사항은 현지 **Hilti** 파트너사에 문의하십시오.

13 기타 정보

AG 180-20 D

액세서리, 시스템 제품 및 제품 관련 세부 정보는 여기에서 확인할 수 있습니다.

AG 180-20 P

액세서리, 시스템 제품 및 제품 관련 세부 정보는 여기에서 확인할 수 있습니다.

原始操作說明

內容

1 關於操作說明的資訊 481
1.1 關於本操作說明 481
1.2 已使用的符號解釋 482
1.3 產品上的符號 483
2 安全性 483
2.1 機具一般安全預防措施 483
2.2 各種工作的安全操作說明 484
2.3 其他安全須知 486
2.4 網路安全 486
2.5 防塵措施 486
3 說明 487
3.1 產品總覽 1 487
3.2 用途 487
3.3 配備及數量 488
3.4 啟動電流限制 488
3.5 持續運轉 488
3.6 研磨/切割用標準防護罩 2 488
3.7 防護罩（配件） 3 488
3.8 附套盤防護套 4 488
3.9 適用之鑽石開槽圓盤的尺寸與格式 488
4 耗材 488
5 技術資料 489
5.1 角磨機 489
5.2 噪音資訊及震動值 489
6 使用前注意事項 490
6.1 安裝輔助握把 490
6.2 防護罩或附套盤防護罩 490
6.3 安裝及卸下配件工具 491
7 操作 491
7.1 操作 491
7.2 研磨 491
7.3 開啟與關閉 492
8 維護及保養 492
8.1 維護和保養工作後的檢查 493
9 搬運和貯放 493
10 故障排除 493
10.1 故障排除 493
11 廢棄設備處置 493
12 製造商保固 493
13 其他資訊 494

1 關於操作說明的資訊

1.1 關於本操作說明

- **警告！**在使用本產品之前，請確保您已閱讀並瞭解產品隨附的操作說明書及其中參照的內容，包括說明、安全性和警示注意事項、圖解和規格。尤其是熟悉所有說明、安全性和警示注意事項、圖解、規格、組件

和功能。若未遵守，可能會導致觸電、火災、嚴重傷害或死亡的風險。妥善保存操作說明書，包括所有說明、安全性和警示注意事項，以備日後使用。

- HILTI產品係供專業人士使用。僅能由經過授權與訓練的人員進行操作、維護及保養。必須告知上述人員關於可能遭遇到的特殊危險。未經訓練之人員錯誤的操作或操作時不按照工作步驟，則產品及其輔助工具設備可能會發生危險。
- 隨附的操作說明書符合印刷時的最新技術水準。您隨時可在Hilti產品頁面上尋找最新版本。為此，請點選操作說明書中標示符號的連結或QR碼。
- 操作說明必須隨時放在產品邊，方便取用。將產品交予他人時，必須連同本操作說明書一併轉交。

僅適用於台灣
進口商: 喜利得股份有限公司
地址: 新北市板橋區
新站路16號24樓22041
電話: 0800-221-036

1.2 已使用的符號解釋

1.2.1 警告

警告您在操作或使用本產品時可能發生之危險。採用了以下標示文字：

⚠ 危險

危險！

- 此標語警示會發生對人造成嚴重傷害甚至致死的危險情形。

⚠ 警告

警告！

- 此標語警示會造成嚴重傷害甚至致死危險的潛在威脅。

⚠ 注意

注意 ！

- 請小心會造成人員受傷或對設備及其他財產造成損害的潛在危險情況。

1.2.2 操作說明中的符號

本操作說明中採用以下符號：

	請遵照操作說明
	使用操作說明與其他資訊
	交叉參考，符號後為頁數
	此符號表示預期或確認性反應，或許可的後續動作。
	此符號表示非預期或錯誤性反應，或非許可的後續動作。
	處理可回收的材料
	不可將電子設備與電池當作家庭廢棄物處置

1.2.3 圖解中的符號

圖解中採用了以下符號：

2	號碼對應操作說明的開始處的圖解。
3	圖解中的編號表示重要的工作步驟或對工作步驟重要的元件。在文字中，這些工作步驟或元件以對應的數字明顯顯示，例如**(3)**。
(11)	**概覽**圖解中使用位置編號，方便您對應到**產品概覽**段落中的圖例編號。

	本符號是為了讓您在操作本產品時可以注意某些重點。

1.3 產品上的符號

1.3.1 產品專屬符號

產品上採用以下列符號：

RPM	每分鐘轉數
/min	每分鐘轉數
n_0	無負載下額定轉速
Ø	直徑
	防護等級II（雙重絕緣）
	產品上的QR碼和所屬連結("qr.hilti.com/...")均為數位位址。此數位位址可用來存取產品相關資訊。

1.3.2 禁止符號

禁止符號表示禁止的行為。

	進行切割工作時，不得佩戴標準防護罩。

1.3.3 強制標誌

強制標誌表示具有強制性的行為。

	請務必使用雙手作業。
	佩戴護目鏡

2 安全性

2.1 機具一般安全預防措施

⚠ **警告 請詳讀本電動工具所附之所有安全說明及其他操作說明、圖片與技術資料等。**未能遵守以下說明可能會造成觸電、火災和 / 或嚴重的傷害。

保留所有安全操作說明和其他操作說明，以供日後參考。

安全預防措施中所稱的「機具」係指使用電源（有線）或電池（無線）的電動機具。

工作區域安全

- **請保持工作區域的整潔與良好照明。**凌亂而昏暗的工作場所容易發生意外。
- **請勿在可能容易發生爆炸的場所操作本機具（例如有可燃性液體、氣體或粉塵存在的地方）。**機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。
- **在操作電動機具時請勿讓旁觀者、兒童與訪客靠近。**注意力不集中時容易發生機具失控的情形。

電力安全

- **機具的電源線插頭必須與電源插座相符合。請勿以任何方式變更插頭。請勿將變壓器使用在接地的電子機具上。**未經修改的插頭以及搭配的電源插座可減少發生電擊的危險。
- **免讓身體碰觸到如管線、散熱器、烹調器具、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。**身體如果接觸這些接地面會增加觸電的危險。
- **請勿將機具曝露在下雨或潮濕的環境中。**流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。
- **請勿不當使用電源線提起或掛起電動工具，或用其將插頭從插座中拔出。讓電源線遠離熱、油、銳利的邊緣或會移動的零件。**受損或糾纏的電源線會增加發生電擊的危險。
- **於室外操作電動工具時，務必使用適用於戶外的延長線。**使用適合在戶外使用的延長線可降低電擊事故發生的危險。
- **如果無法避免在潮濕的環境下使用機具，請安裝漏電斷路器。**使用漏電斷路器可降低發生電擊事故的風險。

人員安全

- **操作電動工具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。您若感到疲倦或仍處於藥品、酒精或藥物的影響，請勿使用本電動工具。**如使用本電動工具稍有不慎，可能會導致嚴重傷害。
- **請穿著防護配備並隨時穿戴保護眼鏡。**根據使用的機具及其用途不同，穿戴像是防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少受傷的風險。
- **避免機具意外啟動。當您連接充電電池、拿起或攜帶時，請確保電動工具已關閉。**攜帶機具時，如果把手指放在開關上、或在開關開啟時將機具插上插頭容易發生意外。
- **在啟動電動工具之前，請取下調整工具或扳手。**將工具或鑰匙留在機具的轉動零件中可能會造成人員傷害。
- **作業時請採用正確的姿勢。隨時站穩並維持平衡。**這可讓您在意外的情況發生時，對電動工具有較好的控制。
- **穿上適當的工作服。請勿穿戴飾品或穿著寬鬆的衣物。請將頭髮、衣服與手套遠離移動性零件。**移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、飾品或長髮。
- **若可連接吸塵裝置，請確認已確實連接並正確使用。**使用吸塵系統可降低與粉塵有關的危險。
- **即便您已多次使用並熟悉本機具，仍請勿疏於安全意識及輕忽機具安全規範。**疏忽大意可能在轉眼間即造成嚴重傷害。

機具的使用

- **請勿過度使用機具。依據用途使用正確的機具。**正確的電動機具可依其設計的效能範圍運作，讓工作成效更佳且更安全。
- **若機具開關損壞請勿使用。**任何無法以開關控制的機具都很危險且需要維修。
- **進行任何微調、更換配件或貯放設備前，應先將插頭拔離插座或將電池拆掉。**此預防措施可降低機具意外啟動的風險。
- **不使用機具的時候，請貯放到兒童拿不到的地方。請勿讓不熟悉本產品或本說明的人員操作裝置。**機具在經驗不足的使用者手中是很危險的。
- **維護電子機具與配件時請格外小心。檢查移動性零件是否正常運作且未卡住，並確定沒有零件破裂或損壞，如此一來才不會影響電子機具的操作。如果機具受損，請先修理再使用。**很多意外便是由維護不當的機具造成的。
- **保持切割機具的銳利與清潔。**經適當維護而具銳利裁切面的機具，較不可能卡住並且較容易控制。
- **請依以下說明使用機具、配件、彈圈夾具等。請考量工作條件以及欲進行的工作。**將機具用於非設計之用途會造成危險。
- **保持握把與其表面的乾燥、清潔且不要讓上面出現油漬。**滑溜的握把及其表面會無法安全操作機具，且在發生意外時不利控制。

維修服務

- **請將電動工具交由合格專業人員維修，並使用Hilti原廠備件。**如此一來才能確保機具的安全性。

2.2 各種工作的安全操作說明

研磨及研磨切割操作的共用安全說明：

- **本機具係設計用於砂磨與切割作業。請詳讀該電動工具隨附的所有安全指示、說明、圖解和規定。**未遵守下列所有說明可能會導致電擊、火災事故及 / 或嚴重的傷亡。
- **本電子機具不得用於砂磨作業、鐵刷、拋光或切孔器作業。**未按照設計用途使用本機具，可能會造成危險和受傷。
- **不要對該電動工具進行改裝，使其無法以機具製造商專為其設計和規定之方式操作。**此類改裝可能會導致失控並造成人員傷害。
- **請勿使用非專為本機具研發設計且非機具製造商核准的配件。**某配件即使可搭配在機具上，並不代表機具能夠安全操作。
- **配件工具的額定轉速，至少必須與標示在機具上的最大速率相同。**配件的運轉速率如果比其標示的額定速率還快，可能會造成解體與飛散。
- **配件工具的外徑和厚度，必須在機具的額定範圍內。**規格不正確的配件工具無法受到足夠的防護或控制。
- **配件工具之螺紋嵌件必須與軸心的螺紋相符。對於透過凸緣安裝的配件工具，其內孔直徑必須與凸緣支座直徑一致。**未正確固定於機具上的配件工具會轉動不順、過度震動並造成機具失控。
- **勿使用受損的配件工具。每次使用配件工具前，都要先進行檢查，例如研磨砂輪應要查看是否有缺角和裂痕、襯墊有無裂痕、磨損或質地嚴重劣化、鐵刷的鐵絲是否有鬆動或斷裂情形。如果機具或配件工具掉落，請檢查是否有損毀，或請安裝完好的配件。檢查和安裝配件工具後，請您與旁觀者站到運轉中機具平面之外，並在未負載轉速的狀況下，持續讓機具以最快速度運轉一分鐘。**若配件工具損壞，則通常會在測試過程中斷裂。
- **請穿戴個人防護裝備。請依應用穿戴合適的面罩、護目鏡或安全眼鏡。只要是在適當的情況下，請戴上防塵面罩、耳罩、保護手套和可以防止研磨顆粒或工件材料顆粒的工廠圍裙。**請務必保護雙眼不要被各式加

工作業所產生的碎片擊中。防塵面罩或口罩必須能確實過濾使用機具產生的粉塵。暴露在高分貝噪音中過久，會造成聽力損害。

- **請要求旁觀者與工作區保持安全距離。任何進入工作區的人員必須穿戴個人防護裝備。**工件或破損的配件工具碎片可能會飛出，造成操作區旁的人員受傷。
- **在配件工具可能會接觸到隱藏配線或其自身電線的環境中執行工作時，請以僅接觸絕緣握把表面的方式握住機具。**若配件工具與帶電線路接觸，機具的金屬零件也可能會通電，造成操作員觸電。
- **請讓電源線遠離旋轉之配件工具。**如果失控，可能會切到電線或切斷電線，您的手掌或手臂可能會捲入旋轉中的配件工具。
- **請勿在配件工具完全靜止前，放下機具。**若旋轉中的配件工具接觸到要放置機具的平面，則可能會造成機具失控。
- **請勿在攜帶機具的過程中將其啟動。**您的衣物可能會被旋轉中的配件工具弄斷，將配件工具往您的位置拉。
- **請定期清理機具的通風孔槽。**馬達風扇會將粉塵吸入機殼中，而堆積之金屬粉塵會造成電力風險。
- **請勿在靠近易燃材料處操作機具。**火花可能會引燃這些易燃物。
- **請勿使用需要冷卻液的配件工具。**使用水或其他冷卻液會造成觸電。

反作用力與適用的安全說明

反作用力是碟片、襯墊、鐵刷或其他配件工具受到擠壓或斷裂時會出現的突然反應。如此或造成失控之機具朝配件工具旋轉方向的相反方向轉動。

舉例來說，若研磨碟片斷裂或受到工件的擠壓，要進入擠壓點的碟片邊緣可能會鑽進材料的表面，使得碟片移位或故障。碟片可能會依照擠壓時的活動方向跳向或跳離操作員。研磨碟片也可能會在此情況之下斷裂。

反作用力為機具誤用和 / 或不當操作程序或情況的結果。採用如下所述之適當程序可避免此情況的發生。

- **請用雙手穩固地握住機具，並穩住您的雙臂和身體，以吸收反作用力。如果有的話，請使用輔助握把，以有效控制啟動時的反作用力或扭力。**操作員可透過採取合適的預防措施以控制反作用力與應力。
- **請隨時讓手遠離旋轉中的配件工具。**反作用力會造成配件工具穿過您的手臂。
- **請勿站立在發生反作用力發生時機具移動的範圍中。**反作用力發生時，會在斷裂點將機具往轉輪旋轉的相反方向推。
- **處理尖角、銳利的邊緣時，請特別小心，並請防止配件工具從工件反彈及卡住。**旋轉中的配件工具會卡在角落或尖銳的邊緣處，或從工件上反彈出來。如此會造成失控或產生反作用力。
- **請勿使用縫寬超過10 mm的鏈條鋸片、齒狀鋸片或節段型鑽石切割碟片。**此類配件工具造成常常造成反作用力，而無法控制機具。

研磨及研磨切割操作的安全說明：

- **僅可使用類型經認可能搭配您電動機具使用的碟片，及專為該碟片設計之防護罩。**使用非專為機具設計的碟片，將無法發揮正常防護功能且不安全。
- **偏移研磨碟片安裝時，需讓研磨表面不會超過防護罩的邊緣。**安裝不當之研磨碟片會穿透防護罩邊緣表面且無法適當保護。
- **防護罩須確實連接至機具並放在最安全的位置，確保研磨碟片的碎片與操作員身體的接觸降至最低。**防護罩可保護操作員，免於受到碎片擊傷、意外碰觸研磨碟片及衣服遭火花引燃的危險。
- **研磨碟片僅能用於本公司認可之應用。例如：請勿嘗試使用研磨轉切割轉輪的光滑面進行研磨。**研磨切割轉輪用於以其圓周進行研磨。這些轉輪若側面受力會使其解體。
- **請務必針對選擇的碟片使用大小與形狀均正確的無破損碟片安裝凸緣。**正確之凸緣可之撐研磨碟片、降低碟片損壞之風險。切割轉輪之凸緣與其他研磨碟片使用之凸緣不同。
- **請勿使用大型機具之磨損研磨碟片。**大型機具使用的研磨不適合高速小型機具使用，且可能會造成破裂。
- **當您使用可重複使用兩次的研磨碟片時，一律要依據用途搭配專屬防護罩。**若是使用了錯誤的防護罩，就不能提供充足的保護力，進而可能導致人員重傷。

研磨切割的其他安全操作說明：

- **請勿讓切割轉輪卡死或施以太大的壓力。不可作太深的切割。**碟片超載會增加負載量，並可能造成切割時碟片扭曲或黏合，以及發生反作用力或碟片破損。
- **旋轉中的切割轉輪前後區域應保持淨空。**當碟片在運轉的方向是轉離您的身體時，可能發生的反作用力會將旋轉中的碟片和機具直接推向您。
- **當轉輪黏合或因任何原因中斷切割，請關閉機具然後握住機具不動，直到轉輪完全停止轉動。切割轉輪還在作動時，切勿嘗試將它從切口中拔出，否則可能會產生反作用力。**了解並採取更正措施，以消除碟片黏合的原因。
- **轉輪在切口內時，請勿再次啟動機具。請先讓切割轉輪達到全速運作，再小心地繼續切割。**若轉輪在切口內重新啟動機具，可能會造成轉輪黏合、向上移動或產生反作用力。
- **材料板或過大的工件應予以支撐，以減少轉輪黏合及產生反作用力的風險。**大型的工件可能因為其自身的重量而下垂。必須在工件下，靠近切割線和靠近工件轉輪兩側的邊緣加以支撐。
- **在牆上或其他盲蔽區域執行進刀切割時，請格外小心。**進刀切割時，若轉輪切入瓦斯管或水管、電線或任何物件會造成反作用力。

- **請勿嘗試切割曲線。**切割轉輪超載時，其負荷將增加，碟片更容易歪斜或卡死，產生反作用力或研磨碟片斷裂的機率隨之提高，如此一來就可能導致人員重傷。

2.3 其他安全須知

人員安全

- 請使用狀態良好無瑕疵的機具。
- 勿嘗試以任何方式改裝機具。
- 以雙手握持機具的握把。請保持機具握把清潔和乾燥。
- 不可碰觸旋轉中零件 – 有受傷的危險！
- 使用機具時，請穿戴適當的護目鏡、安全帽、耳罩以及輕型呼吸保護器。
- 請利用工作空檔時休息，並活動您的手指以促進血液循環。長時間暴露在震動下會造成手指、手掌和手腕的血管和神經系統失調。
- 本機具不應由未受特殊訓練且經驗不足的人員使用。將機具放在兒童拿不到的地方。
- 如果機具突然啟動或震動，則請勿使用該機具。這可能表示發生電子故障。請立即將機具交由**Hilti**維修中心進行維修。
- 進行包含鑿穿的工作時，請於工件另一面一併採取適當的防護措施。因碎片可能會掉落並使他人受傷。
- 建築物或結構體負載牆上的裂縫（尤其是切割到鋼樑或承重零件時所產生的）可能會影響結構的穩定性。開始作業前，應先諮詢負責的結構工程師、建築師或工程負責人員。
- 在開始作業前，請先針對作業時所產生粉塵之危險等級進行檢查。使用符合當地粉塵防治條例，且經法定認可為保護等級之工業用吸塵器。
- 可能的話，請連接除塵系統以及適合的吸塵器。含鉛塗料、某些木材及含石英之混凝土 / 石材 / 石頭、礦物質或金屬等材料的粉塵均可能對身體有害。
- 請確保工作場所有良好通風，必要時，請依會產生的粉塵類型配戴適合的口罩。操作人員與旁觀者接觸或吸入粉塵可能會引起過敏並 / 或造成呼吸系統或其他疾病。像是橡木與山毛櫸木材的粉塵已列為致癌物質，尤其是當它們使用調濕塗料（鉻酸鹽、木材防腐劑）時。包含石綿之基材務必由專人處理。
- 為降低受傷的危險，僅可用**Hilti**原廠機具及配件。
- 遵守國家健康與安全要求。

電力安全

- 開始工作前，請先檢查工作區域是否有隱藏的電纜線、瓦斯管或水管。若不小心損壞電纜線，機具外部的金屬零件可能會造成觸電。
- 當機具運轉時，如果發現電源線或延長線受損，請勿碰觸。將電源線插頭拔離插座。定期檢查機具的電源線，並在發現損壞時請**Hilti**維修中心予以更換。定期檢查延長線，並在發現損壞時予以更換。
- 經常使用於導電材質的機具若是骯髒或積著粉塵，應交由**Hilti**維修中心檢查。機具表面附著的粉塵（尤其是來自可導電材質的粉塵）或濕氣，在非常不利的情況下可能會引發電擊事故。

小心使用和操作機具

- 固定工件。以老虎鉗或其他夾緊裝置固定工件會較用手握持更穩固。
- 請等候機具完全停止再將其放下。
- 必須依照製造商操作說明，謹慎貯放和處理研磨碟片。
- 若機具曾掉落造成碟片斷裂，或發生其他機械損壞，請將機具送交**Hilti**維修中心檢查。

有關使用防護罩的補充注意事項

為避免以下風險，一律必須使用正確的防護罩，請參閱章節：「適合裝備使用的碟片」。

- 使用配備前蓋的標準防護罩進行端面磨削時，防護罩可能接觸到工件，進而導致失控。
- 如果使用比最大允許厚度更粗的鐵刷，鋼絲可能會卡在防護罩上並斷裂。
- 使用標準防護罩搭配研磨切割碟片切割金屬時，有較高的風險受到火花和顆粒、以及在碟片斷裂的情況受到砂輪碎屑的波及。
- 使用帶或不帶前蓋的標準防護罩切割和打磨混凝土或石材時，會增加暴露在粉塵的風險，並增加產品失控的風險，這可能導致回彈。

2.4 網路安全

關於網路安全的資訊和說明，請查詢： **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 防塵措施

將**Hilti**產品用於如鑽孔、鑿孔、鋸切和切割等各種應用時，將產生一定份量的粉塵。對於每一種會產生粉塵的應用，請採用適合您產品和應用的方法，以便為當前的工作環境進行減塵。
您可在此章節中找到**Hilti**所推薦的適用此產品方法。

您可在線上的**www.hilti.group**產品頁面或當地的**Hilti Store**中找到更多關於合適系統產品的資訊。

在實際工作中，即使連接除塵器或乾 / 溼兩用真空吸塵器，也無法完全抽吸或吸附粉塵。如此可能在某些情況下無法達到國家規定的粉塵排放限值。為達到最佳的健康保護，**Hilti**建議採取額外的工作場所相關措施來減少粉塵。

建議的減塵方法

→ 使用除塵器或乾 / 濕兩用真空吸塵器

採用此方法時，會直接在電動工具處抽吸產生的粉塵，並收集到容器或集塵袋中。

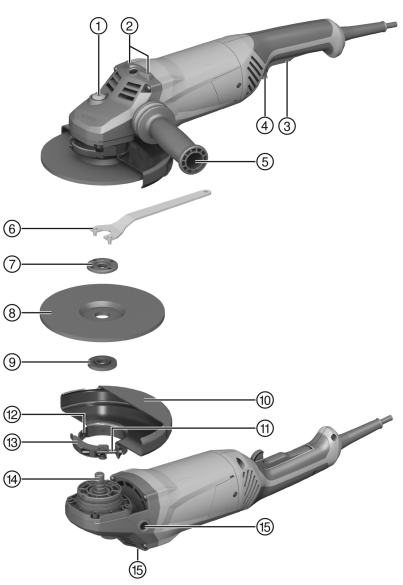
若要裝在除塵連接頭上，可能需要一個轉接器。遵守系統產品操作說明中關於安裝、操作和安全性的說明。

系統產品最低要求：

除塵器 **乾 / 濕兩用真空吸塵器**	
粉塵等級: 粉塵等級M（或更高） 軟管直徑（抽吸端）: ≥ 36 mm 容積流速（軟管末端）: 39 ℓ/min 負壓: 24.5 kPa	掃描此QR碼即可找到關於**Hilti**除塵產品系列及相容系統產品的總覽：

3 說明

3.1 產品總覽 1



① 主軸鎖定開關
② 穩定塊
③ On/Off開關
④ 安全扳機
⑤ 輔助握把
⑥ 鑽針扳手
⑦ 螺帽
⑧ 切割碟片 / 研磨碟片
⑨ 夾緊凸緣
⑩ 防護罩
⑪ 調整螺絲
⑫ 鍵齒定位片
⑬ 夾緊機桿
⑭ 軸心
⑮ 側向握把的螺紋孔

3.2 用途

本文所述產品為手持充電式電子角磨機。本機具專為切割與研磨金屬及礦材而設計，毋須使用水。機具僅能為乾燥研磨 / 切割使用。

本機具僅可使用符合額定銘牌上所指定的電壓與頻率之電源進行操作。

3.3 配備及數量

角磨機、輔助握把、防護罩、夾緊凸緣、螺帽、鑽針扳手、操作說明。
關於本產品，您可於當地**www.hilti.group**或網站查詢其他經過認證可搭配使用的系統產品：**Hilti Store**

3.4 啟動電流限制

電子啟動電流限制器可降低機具產生的啟動電流以避免主保險絲燒斷。這也能讓角磨機平穩啟動，不會產生震動。

3.5 持續運轉

AG 180-20 P

在On/Off開關已按下時壓下安全扳機，可將角磨機切換為持續運轉。

- 要關閉角磨機，請先壓下然後鬆開On/Off開關。

3.6 研磨/切割用標準防護罩 2

使用粗磨片進行粗磨和使用切割碟片進行研磨切割時，必須使用研磨/切割用標準防護罩。

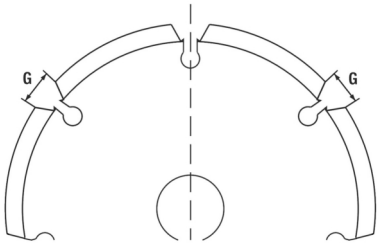
3.7 防護罩（配件） 3

使用研磨碟片進行粗磨時，必須使用防護罩。

3.8 附套盤防護套 4

使用切割碟片來切割金屬或切槽時，機具必須安裝附套盤的防護套。使用鑽石切割碟片時，必須安裝附套盤的防護套。

3.9 適用之鑽石開槽圓盤的尺寸與格式



鑽石開槽圓盤的尺寸與格式必須符合以下要求。

技術資料	
節段間的槽寬 (G)	≤ 10 mm
切割角度	負

4 耗材

僅能使用最大直徑為Ø 180 mm，經認可轉速至少8500 rpm且圓周速度為80 m/s工作的合成樹脂強化纖維碟片。
注意！使用切割碟片進行切割或切縫時，請務必使用附套盤的防護套。

碟片

	實務應用	名稱	施作基材	最大厚度	最大直徑
研磨切割碟片	切割、切縫	AC-D	金屬	2.5 mm	180 mm
鑽石切割碟片	切割、切縫	DC-D	礦材	3 mm	180 mm
研磨碟片	粗調研磨	AG-D、AF-D、AN-D	金屬	6.4 mm	180 mm
鑽石研磨碟片	粗調研磨	DG-CW	礦材	-	180 mm

適合裝備使用的碟片

設備	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
研磨/切割用標準防護罩	X	X	X	X	—	—
附套盤防護罩	X	—	—	—	—	X
輔助握把	X	X	X	X	X	X
螺帽	X	X	X	X	X	X
夾緊凸緣	X	X	X	X	X	X

5 技術資料

5.1 角磨機

關於額定電壓、額定電流、頻率和 / 或輸入功率，請參閱國家所屬額定銘牌。

如果產品由發電機或變壓器供電，必須至少能提供兩倍於產品額定銘板上標示的額定輸入值電力。發電機或變壓器的操作電壓必須隨時介於產品額定電壓+5 %和-15 %以內。

	AG 180-20 D
產品世代	03
額定功率	2,000 W
最大碟片直徑	180 mm
重量	5.2 kg
起子軸螺紋	M14
螺紋長度	15 mm
操作時的環境溫度	−17 °C ... 60 °C
貯放溫度	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
產品世代	03
額定功率	2,000 W
最大碟片直徑	180 mm
重量	5.2 kg
起子軸螺紋	M14
螺紋長度	15 mm
操作時的環境溫度	−17 °C ... 60 °C
貯放溫度	−20 °C ... 70 °C

5.2 噪音資訊及震動值

操作說明中所提供之音壓和震動值已參照標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它們也可作為噪音量的初步評估。提供之資料表示機具主要應用時之數值。若電動工具應用於不同之用途，搭配不同的配件工具或在保養不良的情況下，其數據會有所不同。在作業過程中，這會大幅提高其噪音量。當電動工具關閉，或開啟但未進行任何作業時也應列入考量，才能準確評估噪音量。在作業過程中，這會大幅降低其噪音量。採取其他安全措施，以保護操作員不受噪音和/或震動影響，例如：保養機具與其配件工具、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

研磨金屬薄片或其他具較大表面且易於震動的結構時，可能會產生遠大於所標明噪音值的較高噪音排放。透過降噪措施，例如裝上厚重、柔韌的隔音墊等，即可降低產生的噪音排放。進行噪音暴露的危害評估以及選擇合適耳罩時，請務必將此提高的噪音值納入考量。

關於在此所應用的**EN 62841**標準版本詳細資訊，請參閱符合聲明。 545

噪音資訊

	AG 180-20 D
聲功率級數 (L_{WA})	105 dB(A)
釋放的音壓級數 (L_{pA})	97 dB(A)
無法判定的音壓級數 (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
聲功率級數 (L_{WA})	105 dB(A)
釋放的音壓級數 (L_{pA})	97 dB(A)
無法判定的音壓級數 (K_{pA})	3 dB(A)

連續振動的振動總值

	AG 180-20 D
表面研磨 ($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
表面研磨不確定度 ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

	AG 180-20 P
表面研磨 ($a_{h,AG}$)	6.2 m/s²
表面研磨不確定度 ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

重複衝擊振動
根據歐盟規範EU-2023-1230，必須提供機械的「手與臂系統所受到重複衝擊振動的加速度峰值振幅平均值」。以下所列為「重複衝擊振動」值，這些數值均採用與連續振動相同的標準化測量程序所測定。
注意：這些數值不適用於評估振動暴露量。僅可採用「連續振動」的數值來測定振動暴露量。

	AG 180-20 D
表面研磨 ($p_{F,AG}$)	179 m/s²
無法判定 ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
表面研磨 ($p_{F,AG}$)	102 m/s²
無法判定 ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 使用前注意事項

⚠ 注意

有受傷的危險！ 配件可能會非常燙或是有尖銳的邊緣。

- 安裝、卸下或調整配件或其他零件，以及排除故障時，請穿戴手套。

6.1 安裝輔助握把

- 將輔助握把旋轉至有螺紋套管的位置。

6.2 防護罩或附套盤防護罩

6.2.1 安裝防護套或是附套盤的防護套 5

防護套設有鍵齒，確保只有產品適用的防護套類型可安裝上去。鍵齒定位片也可以避免防護套接觸工具。

1. 打開夾緊機桿。
2. 將保護套安裝在軸心圈上，如此一來鍵齒定位片會咬合在其中的凹洞上。
3. 將防護套旋轉至所要的位置。
4. 關閉夾緊機桿以穩固防護套。

   保護套已藉由調整螺絲預先設定在正確的夾緊直徑。如果防護套安裝之後感覺過鬆，可使用調整螺絲讓夾緊力道些微增加。

6.2.2 調整防護套或是附套盤的防護套 6

1. 鬆開夾緊機桿。
2. 將防護套旋轉至所要的位置。
3. 關閉夾緊機桿以穩固防護套。

6.2.3 卸下防護套或是附套盤的防護套

1. 鬆開夾緊機桿。
2. 轉動防護套，直到鍵齒定位片與鍵齒定位溝對齊再將防護套拆下。

6.3 安裝及卸下配件工具

⚠ 注意

有受傷的危險！ 配件可能變得很熱。

- ▸ 請在更換配件時戴上防護手套。

如果鑽石切割碟片的切割或研磨效果已大幅下降時，請務必更換碟片。在這種情況下，鑽時碟片厚度可能已小於2 mm（1/16 in）。
如果其他碟片的切割效果已大幅下降，或是角磨機的其他部位會在工作時接觸到施作基材時，請務必更換碟片。
如果已達到保存期限時，必須更換研磨碟片。

6.3.1 安裝配件工具 7

1. 清潔夾緊凸緣。
2. 將夾緊凸緣安裝至起子軸。
3. 安裝配件工具。
4. 依照安裝的配件工具類型將螺帽旋上。
5. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
6. 使用鑽針扳手穩固地旋緊夾具螺帽，然後鬆開主軸鎖定開關並取下扳手。

6.3.2 卸下配件工具

⚠ 警告

破損和無法修復的危險。 如果在主軸旋轉時按下主軸鎖定開關，配件工具會從機具上分離。

- ▸ 當主軸停止旋轉後，才可以按下主軸鎖定開關。

1. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
2. 使用扳手以逆時針方向旋轉螺帽，將螺帽鬆開。
3. 鬆開起子軸鎖定按鈕並卸下配件工具。

7 操作

7.1 操作

⚠ 警告

受損的電源線會造成安全危險！ 若電源線或延長線在工作進行時受損，請立刻將裝置和電纜線自電源供應處拔除。請勿碰觸受損的電纜線。

- ▸ 定期檢查所有的電源線。並更換受損的延長線。請由合格的電力專員更換電源線。

建議使用最大30 mA跳脫電流的漏電斷路器（RCD）。

7.2 研磨

⚠ 警告

有受傷的危險！ 配件可能會停住或失速。

- ▸ 搭配輔助握把使用本產品，並始終用雙手將其牢握。

7.2.1 切割

- 切割時，應施用適當壓力且不得將產品或是切割碟片向兩側傾斜（請固定在切割表面約90°）。

  切割輪廓或小段矩形管時為得到最好的效果，先從最小截面積開始切割。

7.2.2 粗調研磨

警告

有受傷的危險！ 研磨切割碟片可能會碎裂，飛出的碎片可能會導致受傷。

- 請勿使用研磨切割碟片來進行研磨作業。

- 施用適當壓力，保持5°到30°的施力角度來回移動機具。
  - 這將會避免工件過熱及變色，且有助於保持表面加工平均。

7.3 開啟與關閉

7.3.1 開啟開關 3

1. 按下安全扳機以解除On/Off開關鎖定。
2. 完全壓下On/Off開關。
   - 馬達轉動。

7.3.2 關閉開關

- 鬆開On/Off開關。
  - 安全扣鉤會自動跳回鎖定位置且馬達會停止。

8 維護及保養

注意

危險

電力危險。 不當的維修和保養電子零件，以及不當和不充分的清潔，都可能導致嚴重的傷害。

- 電子零件只可由經過訓練的電工進行維修。
- 通風口阻塞時，絕不可操作本產品。
- 請勿使用噴霧或蒸氣壓力清潔裝置或流水進行清潔。
- 請保持產品尤其握把部分的乾燥、清潔，並避免讓油液和油脂出現在握把上。

警告

電力危險。 在存在導電材質（如金屬、碳纖維、礦物顆粒）的環境中頻繁操作，可能會在機具內部產生危險的沉積物。這可能會導致電氣故障或受傷。

- 使用者有責任根據其特定工作條件並依照工作場所安全協議和適用法規制定適當的清潔和維護間隔。
- 請確保勿讓異物進入產品內部。
- 請使用乾燥的刷子小心清潔通風口。
- 用乾淨的乾布清潔產品的握持區。
- 僅限使用微濕拭布定期清潔產品外部。
- 為清潔本產品，僅可使用溫和的清潔劑和水與濕布。請勿將本產品浸泡或浸入水中。請勿使用刺激性溶劑、滲透油或未知的清潔劑，因為這些可能會損壞塑膠零件或影響產品的性能。

- 經常使用於導電材質的機具（例如金屬、碳纖維）需要更頻繁的進行維護。請遵照個別工作場所的風險評估和國家法規/工作保護要求。

適用於澳洲/ 紐西蘭：建議使用最大30 mA跳脫電流的漏電斷路器（RCD）。

維護

- 定期檢查外部零件和控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。
- 如果有損壞跡象及 / 或任何零件功能故障，請不要操作本產品。請將產品交付**Hilti**維修中心進行維修。
- 維護及修復作業後，裝上所有保護裝置並檢查功能是否正常。

為確保操作的安全及可靠性，請務必使用原廠Hilti備件與耗材。您可以在**Hilti Store**或在以下網站選購**Hilti**認可的備用零件、耗材和配件：**www.hilti.group**

8.1 維護和保養工作後的檢查

▸ 完成保養及維護工作後，請檢查所有防護裝置及安全裝置的安裝狀態，並確定皆可正常運作。

9 搬運和貯放

搬運

運輸Hilti產品之一般性注意事項

- 確認在整個搬運過程中設備均有妥善固定。
- 在運輸前，請從產品上拆下已安裝的嵌件工具。
- 每次使用前以及長途運輸前後請檢查本產品是否受損。

設備的貯放

貯放Hilti產品之一般性注意事項

- 收納本產品時請務必將電源線從電源上拔掉。
- 請將產品貯放在乾燥且兒童或未授權的人員無法觸及的地點。
- 每次使用前以及長期存放前後請檢查本產品是否受損。

10 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡**Hilti**維修中心。

10.1 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡**Hilti**維修中心。

故障	可能原因	解決方法
產品無法啟動。	電源供應中斷。	▸ 將插頭插入另一電子機具或電器並檢查是否可啟動。
	電源線或插頭有瑕疵。	▸ 請將電源線與插頭交給受過訓練的電力專員檢查，必要時予以更換。
	碳刷磨損。	▸ 將機具送交經訓練電力專員檢查，必要時更換碳刷。
	電力供應中斷後重新啟動聯鎖裝置啟用。	▸ 將產品先關閉再開啟。
產品無法達到全功率。	延長線的導體截面積（口徑）不足。	▸ 使用有足夠導體截面積的延長線。

11 廢棄設備處置

Hilti機具或設備所採用的材料大部分均可回收再利用。材料在回收前必須正確地分類。在許多國家中，您可以將舊機具及設備送回**Hilti**進行回收。詳情請洽**Hilti**維修中心，或當地Hilti代理商。

▸ 不可將電動工具、電動裝置和電池當成一般垃圾丟棄！

12 製造商保固

▸ 如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地**Hilti**代理商。

Hilti Taiwan Co., Ltd.
24F., No. 16, Xinzhan Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)
Tel. 0800-221-036

AG 180-20 D

配件、系統產品和其他有關產品的資訊，請參閱→ **此處。**

AG 180-20 P

配件、系統產品和其他有關產品的資訊，請參閱→ **此處。**

原版操作说明

目录

1 关于本操作说明的信息 495
1.1 关于本操作说明 495
1.2 所用标志的说明 495
1.3 产品上的符号 496
2 安全 496
2.1 一般电动工具安全警告 496
2.2 适用于所有作业类型的安全说明 497
2.3 附加安全说明 499
2.4 网络安全 500
2.5 防尘措施 500
3 说明 501
3.1 产品概览 1 501
3.2 预期用途 501
3.3 供货范围 501
3.4 启动电流限制 501
3.5 连续操作 501
3.6 切割/磨削标准防护罩 2 501
3.7 防护罩 (附件) 3 501
3.8 带盖板的防护装置 4 502
3.9 适用金刚石开槽盘的尺寸和规格 502
4 耗材 502
5 技术数据 502
5.1 角磨机 502
5.2 噪声信息和振动值 503
6 在使用之前 504
6.1 安装辅助手柄 504
6.2 防护装置或带盖板的防护装置 504
6.3 安装和拆卸配件工具 504
7 操作 505
7.1 操作 505
7.2 磨削 505
7.3 打开和关闭 505
8 维护和保养 506
8.1 维护和保养工作之后的检查 506
9 运输和存放 506

10 故障排除 506
10.1 故障排除 506
11 废弃处置 507
12 制造商保修 507
13 更多信息 507

1 关于本操作说明的信息

1.1 关于本操作说明

- **警告！**在使用本产品之前，请确保您已阅读并理解产品随附的操作说明及其中提及的所有内容，包括说明、安全和警告通知、插图和规格。尤其要熟悉所有说明、安全和警告通知、插图、规格、组件和功能。否则可能会导致触电、火灾、严重伤害或死亡的风险。保存操作说明，包括所有说明、安全和警告通知，以供以后使用。
- 产品经设计适用于专业用户，只有经过专门训练的授权人员才允许操作、维修和维护本产品。必须将任何可能的危险专门告知该人员。不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。
- 随附的操作说明符合印刷时的最新技术水平。始终在 Hilti 产品页面上在线查找最新版本。为此，请点击这些操作说明中标有 符号的链接或二维码。
- 操作说明必须始终随产品一起存放，方便随时查阅。仅将产品连同本操作说明一起交给他人。

1.2 所用标志的说明

1.2.1 警告

警告是为了提醒您在处理或使用此产品时会发生的危险。使用以下信号词：

⚠ -危险-

危险 ！

▸ 用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

⚠ -警告-

警告 ！

▸ 用于提醒人们注意可能导致严重或致命伤害的潜在危险。

⚠ -小心-

小心 ！

▸ 用于提醒人们注意可能造成人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情况。

1.2.2 操作说明中的符号

本操作说明中使用下列符号：

	遵守操作说明
	使用说明和其他有用信息
	交叉参考，符号后有页码
	该符号表示预期或确认性反应，或允许的后续行动。
	该符号表示非预期或错误反应，或禁止的后续行动。
	处理可回收材料
	不得将电气设备和电池作为生活垃圾处置

1.2.3 图示中的符号

图示中使用了下列符号：

2	这些编号指本操作说明开始处的相应图示。
3	图示中的编号表示重要的操作步骤或对操作步骤重要的部件。这些操作步骤或部件在文本中使用相应的编号突出显示，例如 **(3)**。
(11)	位置编号被用于**概览**图中并表示**产品概览**段落中的图例编号。
	这些符号旨在提醒您在操作本产品时要特别注意的某些要点。

1.3 产品上的符号

1.3.1 与产品相关的符号

产品上使用下列符号：

RPM	每分钟转数
/min	每分钟转数
n_0	额定空载转速
Ø	直径
	保护等级 II (双重绝缘)
	产品上的二维码和相应的链接 (“qr.hilti.com/...”) 是一个数字地址。通过这个数字地址可以调用产品相关的信息。

1.3.2 禁止符号

禁止标志表示被禁止的操作。

	不带标准护罩的情况下进行切割作业。

1.3.3 强制性标志

强制性标志表示强制操作。

	始终用双手操作。
	佩戴护目镜

2 安全

2.1 一般电动工具安全警告

⚠ **警告 请阅读本电动工具随附的所有安全警告、说明、图示和技术规范。**不遵守下列所有操作说明可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。

请保存所有安全警告和操作说明，以供将来参考。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动 (有线) 电动工具或电池驱动 (无线) 电动工具。

工作区域安全

- **保持工作区域清洁和良好照明。**杂乱和黑暗的区域容易导致事故。
- **不要在爆炸性环境中操作电动工具，例如有易燃液体、气体或灰尘。**电动工具会产生可以点燃这些灰尘或烟雾的火花。
- **在操作电动工具时，要令儿童和旁观者远离工作现场。**万一分心，可能会使您失去对电动工具的控制。

电气安全

- **电动工具 (设备) 插头必须匹配电源插座。切勿以任何方式改动插头。对于接地的电动工具 (设备)，不要使用任何适配器插头。**使用未经改动的插头和匹配的电源插座可以大大减少电击危险。
- **避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。**如果您的身体接地，则会增加电击危险。
- **不要将电动工具暴露在雨水或潮湿环境中。**电动工具进水将会增加电击危险。

- **不要滥用电缆。切勿使用电缆运送、拉动或拔出电动工具。保持电缆远离高温、油、锋利边缘或运动部件。**电缆损坏或缠绕会增加电击危险。
- **当在户外操作电动工具时，应使用经认可适合户外操作的加长电缆。**使用适合户外使用的电缆可减少电击危险。
- **如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器 (RCD)。**使用 RCD 可减小电击危险。

人身安全

- **保持警觉，注意您正在进行的工作，并在操作电动工具的过程中，应利用自己的判断能力。当您疲劳或受到药物、酒精或医疗影响时，请不要使用电动工具。**当操作电动工具时，瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。
- **使用个人防护装备。一定要戴上护目装置。**安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- **防止电动工具意外启动。 在连接至电源和/或电池组、拿起或搬运电动工具之前，应确保开关处于“关闭”位置。** 将手指放在开关上搬运电动工具或在开关处于“打开”位置时接通电源，都可能会导致事故发生。
- **在打开电动工具之前，必须拿掉任何调整键或扳手。**让扳手或调整键留在电动工具的旋转部件上可能会导致人身伤害。
- **不要操之过急。应时刻保持正确的站姿和平衡。**这在意外情况下能够更好地控制电动工具。
- **应确保正确着装。不要穿着松垮的衣服或佩戴首饰。让头发和衣服远离运动部件。**松垮的衣服、首饰或长发会卡在运动部件中。
- **如果提供有用于连接除尘和集尘设施的装置，应确保将它们连接好并正确使用。**使用除尘装置可以减少与灰尘相关的危险。
- **经常使用工具能令您获得较高的熟练度，但不能因此掉以轻心和忽视工具安全准则。**一次不慎操作就会在瞬间导致重伤。

电动工具的使用和维护

- **不要强制使用电动工具。针对您的应用场合使用正确的电动工具。**正确的电动工具在其额定设计值范围内将能够更好和更安全地工作。
- **如果通过开关不能使其打开和关闭，则请不要使用电动工具。**任何不能通过开关进行控制的电动工具都是危险的，必须对其进行修理。
- **在进行任何调整、更换配件或存放电动工具之前，应从电源上断开插头和/或从电动工具上拆下电池组 (若可拆卸)。**此预防性安全措施可减少意外启动电动工具的危险。
- **将不用的电动工具存放在儿童拿不到的地方，并且不要让不熟悉电动工具或其操作说明的人员操作电动工具。**未经培训的用户操作电动工具是危险的。
- **维护电动工具和配件。检查是否存在运动部件失调或卡滞、部件断裂和任何其它影响电动工具操作的情况。如果存在损坏，则在使用之前应修理电动工具。**许多事故都是由于电动工具维护不良造成的。
- **保持切削工具锋利和清洁。**带锋利切削刃的切削工具如果维护得当，很少会发生卡滞且更容易控制。
- **按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。**将电动工具用于指定用途以外的场合会导致危险。
- **使手柄和抓握面保持干燥、清洁且没有油脂。**如果手柄和抓握面打滑，将无法在意外情况下安全操作或控制本工具。

保养

- **将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。**这样才可确保维持电动工具 (设备) 的安全性。

2.2 适用于所有作业类型的安全说明

适用于磨削和切削操作的一般安全说明：

- **本电动工具设计用于研磨和切割。请注意您通过本设备获得的所有安全说明、指示、图示和数据。**不注意以下指示可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。
- **本电动工具不得用于砂纸打磨、钢丝刷光、抛光或开孔。**将电动工具用于非既定应用可能造成危险情况和人身伤害。
- **请勿对本电动工具进行改装，使其以一种并非由工具制造商专门设计和规范的方式工作。**这种改装可能导致失控，从而致使人员重伤。
- **不要使用并非由工具制造商专门开发和批准的附件。**可将某种附件连接至您的电动工具，这并不表示它一定能用于安全应用。
- **配套工具的额定转速必须至少等于电动工具上标记的最大转速。**如果附件旋转快于其额定转速，则可能会导致其断裂和飞离电动工具。
- **配套工具的外径和厚度必须在电动工具的额定范围内。**尺寸不正确的配套工具不利于进行有效防护或控制。

- **带螺纹套的配套工具必须与心轴的螺纹相匹配。通过法兰安装配套工具时，配套工具的孔直径必须与法兰的安装直径相匹配。**如未正确固定在电动工具上，配套工具将出现旋转不规则和剧烈振动，进而导致工具失控。
- **请勿使用损坏的配套工具。每次使用前请检查配套工具，例如检查砂轮是否碎裂、出现裂纹，磨垫是否出现裂纹、磨损或严重磨损，钢丝刷是否松动或出现钢丝断裂。如果电动工具或配套工具掉落，则应检查其是否存在损坏或安装未损坏的配套工具。在检查并安装配套工具后，让自己和旁观者都远离旋转工具平面，并令电动工具在最大转速下空载运行一分钟。**如果配套工具已损坏，通常在此测试期间会发生断裂。
- **穿戴个人防护装备。根据应用情况，戴上防护面罩、护目装置或护目镜。视情况而定，穿戴防尘面具、护耳装置、防护手套或车间工作围裙，以避免受到研磨颗粒和加工件材料颗粒的侵害。**必须保护好眼睛，以免受到各类机器操作产生的飞溅碎片的伤害。防尘面罩或呼吸防护面具必须能够过滤掉使用电动工具时产生的灰尘颗粒。长期处于高强度噪音下会导致听力丧失。
- **确保旁观者处于远离工作区域的安全位置。进入工作区域的任何人都必须穿戴个人防护装备。**工件的碎片或破裂的配套工具可能会飞出，并可能对直接工作区域以外的人员造成人身伤害。
- **如果配套工具的工作区域可能接触到隐藏的线束或电动工具自带的电源线，只能握住电动工具的绝缘把手表面进行操作。**接触到带电导线会使设备的金属件带电，从而使操作者受到电击。
- **电源线必须远离旋转的配套工具。**如果失去控制，电源线可能会被切割或被夹住，导致您的手或手臂被卷入旋转的配套工具上。
- **在配件完全停止之前，切勿放下电动工具。**如果让旋转的配套工具触碰到放置电动工具的表面，电动工具会失控。
- **带着电动工具走动时切勿启动它。**您的衣物可能被卷入旋转的配套工具，从而将配套工具拉至您的身体。
- **定期清洁电动工具的通风孔。**电机风扇将粉尘吸入壳体，积聚的金属粉尘可能会导致电气危险。
- **不要在易燃材料附近操作电动工具。**否则产生的火花可能会引燃这些物质。
- **不要使用需要液态冷却剂的配件。**使用水或其它液态冷却剂可能会导致电击。

反冲及相应安全说明

反冲是旋转中的砂轮、磨垫、钢丝刷或任何其它配件被压紧或受到阻碍时的突然反作用力。这会对电动工具产生作用力，导致电动工具沿着与阻碍点处配件旋转相反的方向发生不受控制的移动。

例如，当砂轮被加工件阻挡或挤压住时，进入挤压点的砂轮边缘会切入材料的表面，从而导致砂轮蹬动或弹出。砂轮可能跳向或跳离操作者，这取决于砂轮在阻碍点处的运动方向。砂轮在这种情况下还会发生断裂。

电动工具使用不当和/或操作程序或条件不正确都可能会导致反冲。反冲可以通过采取以下预防措施加以避免。

- **保持双手牢牢握住电动工具，并将身体和手臂置于可吸收反冲力的位置。应始终使用辅助手柄 (若配备)，以便最大限度地控制住起动时的反冲力或反作用扭矩。**通过采取适当的预防措施，操作员可以控制反冲力和反作用力。
- **务必使手部远离旋转配套工具。**反冲可能导致配套工具穿过您的手部。
- **不要将身体置于发生反冲时电动工具的运动范围内。**在旋转砂轮受到阻碍时，反冲力将会导致电动工具沿着与阻碍点处砂轮旋转相反的方向发生不受控制地移动。
- **在拐角、锋利边缘等处工作时应特别小心。避免旋转配件弹起和受到阻碍。**旋转配套工具进入拐角和锋利边缘或从工件上弹起时很可能卡住。这会导致电动工具失控或反冲。
- **不要使用链锯片或有齿锯片，以及槽宽超过 10 mm 的分段式金刚石砂轮。**此类装置会导致电动工具频繁反冲和失控。

有关研磨和切割的特殊安全说明：

- **请仅使用经批准用于您的电动工具的磨具以及设计用于该磨具的防护罩。**并非为本电动工具专门设计的磨具不利于进行有效防护，而且是不安全的。
- **安装偏置砂轮时，必须确保其研磨表面不探出防护罩边缘所在平面。**安装不当且探出防护装置边缘所在平面的砂轮将无法得到充分防护。
- **防护罩必须牢固地安装在电动工具上，其安装位置应确保最大安全性，尽量减小朝向操作员的外露砂轮部分。**防护罩有助于保护操作者免受飞溅碎片的伤害、避免意外接触到砂轮以及避免飞溅的火花引燃衣服。
- **磨具只允许用于批准的用途。例如：切勿尝试使用切割砂轮的侧面进行研磨。**切割砂轮专门用于使用砂轮的棱边去除材料。如果对该磨具施加侧向力，可能会导致破裂。
- **始终为所选砂轮使用尺寸和外形正确且完好无损的夹紧法兰。**合适的法兰能保护砂轮并降低砂轮破裂的危险。切割砂轮的法兰可能与其它砂轮的法兰不同。
- **不要使用大型电动工具上已磨损的砂轮。**专门用于大型电动工具的砂轮不适合用于转速更高的小型电动工具，会发生损坏。
- **在使用两用磨具时，请始终使用专门为相关用途设计的防护罩。**使用错误的防护罩可能起不到足够的保护作用，从而可能导致严重伤害。

有关切割的其它特殊安全说明：

- **注意不要卡住切削砂轮或对其施加过大的压力。切割深度不得过大。**如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或磨具损坏的可能性。

- **远离旋转的切割砂轮前后区域。**如果您没能控制住工件中的切割砂轮，在发生反冲的情况下带着旋转的砂轮的电动工具可能会直接撞向您。
- **当切割砂轮被夹住或当您中断工作时，请关闭电动工具并握住电动工具不动，直到砂轮完全停止转动。切勿尝试将还在旋转的切割砂轮从切口中拔出，否则可能产生反冲力。**查找并采取正确的纠正措施消除砂轮夹住的原因。
- **只要砂轮还在工件中，就不要再次开启电动工具。先让切割砂轮达到全速，然后再小心地继续切割。**否则可能会导致砂轮歪斜、从工件中跳出或发生反冲。
- **支撑住板件或大型工件，以避免由于切割砂轮夹住而导致反冲的危险。**大型工件在其自身重量下可能会下垂。必须在砂轮两侧支撑住工件，既包括在切线附近也包括在边缘上。
- **对现有墙壁或其它盲区执行切入式锯割时应格外小心。**如果切割砂轮在切入式锯割过程中切入燃气管道或水管、电线或其它物体，则会发生反冲。
- **切勿尝试切割曲线。**如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或磨具损坏的可能性并可能导致严重的人身伤害。

2.3 附加安全说明

人身安全

- 工具处于良好的技术状态时才能使用。
- 不得以任何方式篡改或改动本工具。
- 请务必将双手放在提供的手柄上以握住电动工具。使手柄保持清洁、干燥。
- 请勿触摸旋转部件 – 人身伤害危险！
- 使用本设备时请佩戴适当的护目镜、安全帽、护耳装置和轻型呼吸防护装置。
- 工作间隙抽时间休息并做体育锻炼，改善手指的血液循环状况。工作期间长时间暴露于振动环境中可能导致手指、手掌和手腕部位血管和神经系统紊乱。
- 本电动工具不能由未接受特殊培训的无经验人员使用。将电动工具放到儿童接触不到的地方。
- 如果本电动工具突然启动或出现晃动，请勿使用。这可能表示电子装置发生故障。立即由 **Hilti** 维修中心对电动工具进行维修。
- 当执行需要穿透的作业时，在工件对侧采取适当的安全措施。被钻下的工件部分可能会弹出或掉落并伤害到其他人。
- 在承重墙或其他结构上开槽可能会影响结构的静力学特性，特别是当切断钢筋或承载构件时。开始工作之前，请先向负责的结构工程师、建筑师或建设项目负责人咨询。
- 在开始工作之前，应测定会产生的灰尘的危险等级。使用具有官方认可防护等级的工业真空吸尘器，并遵守当地适用的粉尘防护规定。
- 尽可能使用除尘系统和适当的真空吸尘器。一些材料产生的粉尘 (例如含铅油漆、某些类型的木材以及含有石英、矿物或金属的混凝土/砖石/石块) 可能对人体健康有害。
- 确保工作场所通风良好，必要时佩戴适用于产生的灰尘类型的呼吸器。接触或吸入这些粉尘可能会导致操作者或旁观者出现过敏性反应和/或呼吸类疾病。某些类型的粉尘 (例如橡木尘和桦木尘) 被归类为致癌物，特别是在与木材调节添加剂 (铬酸盐、木材防腐剂) 相结合时。含石棉的材料只能由专业人员进行处理。
- 请仅使用原厂附件和 **Hilti** 的工具，以避免伤害危险。
- 遵守国家健康和安全要求。

电气安全

- 开始工作之前，检查工作区域是否有隐蔽的电缆或天然气和水管。如果意外损坏了电缆，电动工具的外部金属件可能导致电击。
- 在工作时，不要接触已损坏的电源线或加长电缆。将电源线插头从电源插座上断开。定期检查工具的电源线，如果发现损坏，由 **Hilti** 维修部门进行更换。定期检查加长电缆，如果发现损坏，则进行更换。
- 经常用于对导电材料执行作业的脏污或积满粉尘的电动工具应定期由 **Hilti** 维修中心进行检查。不利条件下，吸附在电动工具表面的粉尘 (特别是导电材料产生的粉尘) 或湿气可能会导致触电。

小心地使用和操作电动工具

- 固定工件。用老虎钳夹紧或通过一些其他夹紧设备固定工件比用手扶持更加稳固。
- 直至电动工具完全停止才可将其放下。
- 磨削盘必须按照制造商的说明小心存放和处理。
- 如果工具坠落或掉落造成圆盘断裂，或出现了其他机械损坏，由 **Hilti** 维修部门检查本工具。

有关防护罩使用的附加提示

为了规避以下风险，务必使用正确的防护罩，参见章节：“砂轮对所用设备的适用性”。

- 针对平面磨削使用带前盖的标准防护罩时，防护罩可能会接触工件，从而导致失控。
- 使用厚度超过最大允许厚度的钢丝刷时，钢丝可能会在防护罩上缠住，继而断裂。
- 如果在用磨蚀性切割砂轮切削金属时使用标准防护罩，暴露在火花、颗粒以及 (砂轮断裂时的) 砂轮碎片下的风险会增加。

- 带或不带前盖使用标准防护罩进行混凝土或砖石切割和磨削时，粉尘负荷加剧，产品失控继而导致反冲的风险也增大。

2.4 网络安全

有关网络安全的信息和说明，请访问： **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 防尘措施

使用 **Hilti** 产品的各种应用，如钻孔、凿削、锯切和切割，都会产生一定量的粉尘。对于每一种会产生粉尘的应用，采用适合产品和应用以及当前工作环境的减尘方法。
本章包含 **Hilti** 为该产品推荐的方法。

有关合适的系统产品的更多信息，请访问 **www.hilti.group** 的产品页面或咨询当地 **Hilti Store**。

在实际工作过程中，即使连接了吸尘器或干湿两用吸尘器，也无法完全清除或吸附灰尘。这意味着在某些情况下，无法达到国家规定的粉尘排放限值。为确保最佳的健康保护，**Hilti** 建议采取额外的与工作场所相关的措施来减少粉尘。

推荐的减尘方法

→ 使用吸尘器或干湿两用吸尘器

通过这种方法，产生的粉尘可直接从电动工具中抽出，并收集到容器或粉尘袋中。

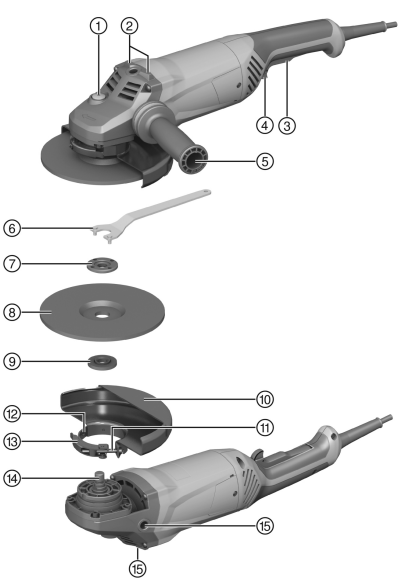
安装到抽吸嘴时可能需要适配器。遵守系统产品操作说明中的安装、操作和安全提示。

系统产品的最低要求：

吸尘器 **干湿两用吸尘器**	
粉尘等级: 防尘等级 M (或更高) 软管直径 (吸入侧): ≥ 36 mm 体积流量 (软管末端): 39 ℓ/min 真空: 24.5 kPa	扫描此二维码即可查看 **Hilti** 减尘产品组合及兼容系统产品的概览：

3 说明

3.1 产品概览 1



① 主轴锁止按钮
② 用于降低的稳定肋条
③ 电源开关
④ 安全扳机
⑤ 辅助手柄
⑥ 活动扳手
⑦ 夹紧螺母
⑧ 切割砂轮/粗磨砂轮
⑨ 夹紧法兰
⑩ 防护罩
⑪ 调节螺钉
⑫ 接合的定位凸耳
⑬ 夹紧杆
⑭ 主轴
⑮ 侧面手柄螺纹孔

3.2 预期用途

所述的产品为手持电动角磨机。它设计用于在不使用水的情况下对金属和矿物材料进行切削和磨削。它可仅用于干式磨削/切削。
只有在连接到电压和频率符合铭牌数据的电源时，才能操作该工具。

3.3 供货范围

角磨机、辅助手柄、防护罩、夹紧法兰、夹紧螺母、活动扳手、操作说明。
经批准可以与本产品搭配使用的其他系统产品，可以在您当地的 **www.hilti.group** 购买或访问 **Hilti Store** 在线订购

3.4 启动电流限制

电子启动电流限制器可降低电动工具的启动电流，因此可防止主电源保险丝烧断。这也可使角磨机平稳启动而不会出现晃动。

3.5 连续操作

AG 180-20 P

扣动安全扳机时，按下“打开/关闭”开关，使角磨机切换到连续操作。

- 要关闭角磨机，按下并释放"打开/关闭"开关。

3.6 切割/磨削标准防护罩 2

使用粗磨砂轮进行粗磨和使用切割砂轮进行切削操作时，必须使用切割/磨削标准防护罩。

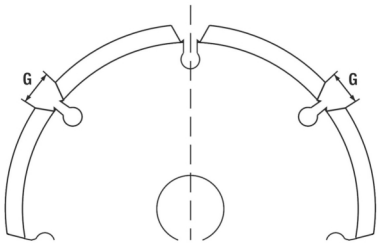
3.7 防护罩 (附件) 3

用粗磨砂轮粗磨时需要使用该防护罩。

3.8 带盖板的防护装置 4

在使用研磨切削盘切削或切开金属时，必须在工具上安装带盖板的防护装置。在使用金刚石切削盘时，建议安装带盖板的防护装置。

3.9 适用金刚石开槽盘的尺寸和规格



金刚石开槽盘的尺寸和规格必须满足以下要求。

技术数据	
扇段之间的槽宽 (G)	≤ 10 mm
切割角度	负角度

4 耗材

仅使用由合成树脂粘合的纤维增强圆盘，圆盘最大 Ø 为 180 "，允许使用的旋转速度至少为 8500 rpm，圆周速度为 80 m/s。

注意！在使用切削盘切削或开槽时，必须使用带盖板的防护装置。

砂轮

	应用场合	名称	材料	最大厚度	最大直径
研磨切削盘	切削、开槽	AC-D	金属	2.5 mm	180 mm
金刚石切削盘	切削、开槽	DC-D	矿物	3 mm	180 mm
研磨磨削盘	粗磨	AG-D、AF-D、AN-D	金属	6.4 mm	180 mm
金刚石粗磨砂轮	粗磨	DG-CW	矿物	-	180 mm

砂轮对所用设备的适用性

设备	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
切割/磨削标准防护罩	X	X	X	X	—	—
带盖板的防护装置	X	—	—	—	—	X
辅助手柄	X	X	X	X	X	X
夹紧螺母	X	X	X	X	X	X
夹紧法兰	X	X	X	X	X	X

5 技术数据

5.1 角磨机

要了解额定电压、频率、输入电源和/或额定电流，请参见相应国家的铭牌。

当通过发电机或变压器为产品供电时，发电机或变压器的输出功率必须至少达到本产品铭牌上显示的额定输入功率的两倍。变压器或发电机的工作电压必须始终保持在产品额定电压 +5% 和 -15% 的范围内。

	AG 180-20 D
产品代次	03
额定输入功率	2,000 W

	AG 180-20 D
最大盘直径	180 mm
重量	5.2 kg
驱动主轴螺纹	M14
螺纹长度	15 mm
适合工作的环境温度	−17 °C ... 60 °C
存放温度	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
产品代次	03
额定输入功率	2,000 W
最大盘直径	180 mm
重量	5.2 kg
驱动主轴螺纹	M14
螺纹长度	15 mm
适合工作的环境温度	−17 °C ... 60 °C
存放温度	−20 °C ... 70 °C

5.2 噪声信息和振动值

这些说明中给出的声压和振动值按照标准化测试的要求测得，可用于比较一种电动工具与另一种电动工具。它们还可用于初步评价受振动影响的程度。提供的数据代表本电动工具的主要应用。但是，如果将电动工具用于不同的应用、使用不同的配套工具或维护不良，则数据可能不同。这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。对受振动影响程度的准确估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况。这可能会显著减小操作者在整个工作期间受振动影响的程度。此外，应确定附加安全措施，以保护操作者免受噪音和/或振动影响，例如：正确维护电动工具和配套工具、保持双手温暖、合理安排工作方式。

磨削薄金属板或其他略带振动的大表面结构时可能发出高于规定的噪音排放值的噪音。您可以通过采取降噪措施来降低由此产生的噪音，例如安装较重且灵活的隔音垫。在对噪音暴露和选择合适的护耳装置进行危险评定时，务必将这些升高的数值考虑在内。

有关此处使用的 **EN 62841** 标准版本的详细信息，参阅符合性声明。 545

噪音信息

	AG 180-20 D
声功率级 (L_{WA})	105 dB(A)
排放声压级 (L_{pA})	97 dB(A)
声压级的不确定性 (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
声功率级 (L_{WA})	105 dB(A)
排放声压级 (L_{pA})	97 dB(A)
声压级的不确定性 (K_{pA})	3 dB(A)

连续振动产生的总振动值

	AG 180-20 D
表面打磨 ($a_{h,\ AG}$)	6.2 m/s²
表面打磨的不确定性系数 ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

	AG 180-20 P
表面打磨 ($a_{h,\ AG}$)	6.2 m/s²
表面打磨的不确定性系数 ($K_{a,AG}$)	1.5 m/s²

反复冲击振动
根据条例 EU-2023-1230，对于机械，必须规定“手臂系统所承受的反复冲击振动加速度峰值振幅的平均数”。以下列出的是“反复冲击振动”值，这些值是使用与连续振动相同的标准化测量程序确定的。**注意：**这些数值不适合评估振动暴露情况。只有“连续振动”的值才能用于确定振动暴露。

	AG 180-20 D
表面打磨 ($p_{F,\ AG}$)	179 m/s²
不确定性系数 ($K_{p,AG}$)	5 m/s²

	AG 180-20 P
表面打磨 ($p_{F,\ AG}$)	102 m/s²
不确定性系数 ($K_{p,AG}$)	2 m/s²

6 在使用之前

⚠ -小心-
人身伤害的危险。 配套工具可能会发烫或边缘很锋利。
- ▸ 安装、拆卸或调节配套工具或其他部件时以及执行故障排除时，戴上防护手套。

6.1 安装辅助手柄

- ▸ 将辅助手柄拧入为其准备的一个螺纹套中。

6.2 防护装置或带盖板的防护装置

6.2.1 安装防护装置或带盖板的防护装置 5

防护装置已键合，确保仅可安装适用于本产品的防护装置类型。键合定位凸耳也可防止防护装置接触到工具。

1. 打开夹紧杆。
2. 将防护装置安装到心轴凸缘上，从而使楔形定位凸耳接合在提供的凹槽中。
3. 将防护装置旋转至所需的位置。
4. 通过闭合夹紧杆紧固防护装置。

   防护装置已通过调节螺钉预设为正确的夹紧直径。若安装防护装置时夹紧力过低，可通过略微拧紧调节螺钉增加夹紧力。

6.2.2 调节防护装置或带盖板的防护装置 6

1. 释放夹紧杆。
2. 将防护装置旋转至所需的位置。
3. 通过闭合夹紧杆紧固防护装置。

6.2.3 拆卸防护装置或带盖板的防护装置

1. 释放夹紧杆。
2. 旋转防护装置，直至楔形定位凸耳与楔形定位凹槽对准，然后拆卸防护装置。

6.3 安装和拆卸配件工具

⚠ -小心-
人身伤害的危险。 配套工具可能过热。
- ▸ 更换配套工具时，戴上防护手套。

当切削或磨削性能明显降低时，必须更换金刚石盘。当金刚石结块的高度小于 2 mm (1/16 英寸) 时，通常需要这样做。
当切削性能明显降低或角磨机的其它部件 (非盘) 接触到被加工材料时，必须更换其它盘。
当研磨盘达到有效期限后，必须将其更换。

6.3.1 安装配件工具 7

1. 清洁夹紧用法兰。
2. 将夹紧用法兰安装在驱动主轴上。
3. 安装配件工具。
4. 拧上与所安装配件工具类型对应的夹紧螺母。
5. 按下主轴锁止按钮并保持住。
6. 使用插销扳手可靠拧紧夹紧螺母，然后释放主轴锁止按钮并取下扳手。

6.3.2 拆卸配件工具

-警告-

破裂和不可修复的损坏风险。 如果在主轴正在旋转时按下主轴锁止按钮，配套工具可能从电动工具上脱开。

- 只有主轴停止旋转后，才可按下主轴锁止按钮。

1. 按下主轴锁止按钮并保持住。
2. 使用扳手夹住螺母并沿逆时针方向旋转，释放夹紧螺母。
3. 释放主轴锁止按钮，然后拆下配件工具。

7 操作

7.1 操作

-警告-

损坏的电源线会构成安全隐患！ 如果电源线或加长电缆在作业过程中损坏，应立即从电源上断开设备和电缆。不得触碰电缆的受损部分。

- 定期检查所有电源线。更换损坏的加长电缆。让具有资质的专业人员更换损坏的电源线。

建议使用最大跳闸电流为 30 mA 的接地故障断路器 (剩余电流装置，RCD)。

7.2 磨削

-警告-

人身伤害的危险。 配套工具可能会突然卡住或停止。

- 通过辅助手柄使用产品，始终用双手握住产品。

7.2.1 切削

- 切削时施加适度的进给压力，不要将产品或切削盘倾斜到一侧 (所持位置与被切削表面呈约 90°)。

  当切削剖面和小截面方管时，为了获得最佳结果，从最小的横截面开始切削。

7.2.2 粗磨

-警告-

人身伤害的危险。 切割砂轮可能破裂，飞溅的碎片可能造成伤害。

- 切勿使用切割砂轮进行粗磨。

- 来回移动电动工具，同时保持 5° - 30° 的冲角并施加适度的压力。
  - 这将避免工件过热和变色，并且有助于确保均匀的表面质量。

7.3 打开和关闭

7.3.1 打开 3

1. 按下安全扳机，以解锁"打开/关闭"开关。
2. 完全按下“打开/关闭”开关。
   - 电机运行。

7.3.2 关闭

- 释放“打开/关闭”开关。
  - 保险栓自动跳回到锁定位置，电机停止。

8 维护和保养

保养

⚠ -危险-

电气危险。 电气零部件的不当维修和维护以及清洁不当和不充分会造成严重人身伤害。

- ▸ 电气零部件只能由经过培训的电气专业人员维修。
- ▸ 如果通风孔堵塞，切勿运行产品。
- ▸ 切勿用喷射压力或蒸汽压力清洁仪或流动水进行清洁。
- ▸ 保持产品干燥、清洁和没有油脂，特别是手柄。

⚠ -警告-

电气危险。 在有导电材料 (例如金属、碳纤维、矿物颗粒) 的环境中频繁操作可能导致工具内部有危险的沉积物。这可能导致电气功能故障或受伤。

- ▸ 用户负责根据特殊工作环境、工位上的安全日志和现行法规确定合适的清洁和维护间隔。
- ▸ 确保没有异物进入产品内部。
- ▸ 使用干燥的刷子小心清洁通风孔。
- ▸ 用干净的干布清洁产品的手柄区域。
- ▸ 仅使用微湿抹布定期清洁产品外部表面。
- ▸ 清洁产品时只能用用温和洗涤剂和水浸湿的抹布。切勿浸泡产品，切勿将其浸入水中。切勿使用腐蚀性溶剂、渗透油或未知清洁剂，因为其可能损坏塑料零部件或影响产品的性能。

- ▸ 频繁加工导电材料 (例如金属、碳纤维) 可能会缩短必要的维护周期。遵守各自工作场所的风险分析和国家法规/职业健康和安全要求。

用于新西兰/澳大利亚：建议使用最大跳闸电流为 30 mA 的接地故障断路器 (剩余电流装置，RCD)。

维护

- 定期检查所有可见部件和控制器是否出现损坏迹象，确保其全部正常工作。
- 如果发现产品有损坏和/或有功能故障，请不要使用。立即将本产品交给 **Hilti** 维修中心修复。
- 清洁和维护之后，安装所有护板或保护装置并检查其功能是否正常。

为确保安全和可靠的操作，仅使用喜利得原装备件和消费品。经 **Hilti** 许可与产品搭配使用的备件、耗材和附件可到您当地的 **Hilti Store** 购买或访问： **www.hilti.group**

8.1 维护和保养工作之后的检查

- ▸ 在对电动工具进行了维护和保养之后，检查并确认所有保护和安全装置都已安装且它们都可无故障地工作。

9 运输和存放

运输

Hilti 产品运输一般提示

- 请确保产品在整个运输过程中牢牢固定。
- 运输前拆下安装在产品上的配套工具。
- 每次使用前以及长时间运输前后都要检查本产品是否损坏。

存放

Hilti 产品存放一般提示

- 存放本产品时，务必从电源插座上拔下电源线。
- 将本产品存放在儿童或非授权人员无法接近的干燥位置。
- 每次使用前以及长时间存放前后都要检查本产品是否损坏。

10 故障排除

如果您碰到的问题未在此表中列出或您无法自己实施补救措施，请联系 **Hilti** 服务部门。

10.1 故障排除

如果您遇到的问题未在该表中列出或您无法自行解决问题，请联系 **Hilti** 维修中心。

故障	可能原因	解决方案
本产品不启动。	电源中断。	▸ 接上另一电动工具或设备并检查它是否工作。
	电源线或插头有故障。	▸ 让经过培训的电气专业人员检查电源线和插头，必要时进行更换。
	碳刷磨损。	▸ 让经过培训的电气专业人员检查电动工具，必要时进行碳刷更换。
	在电源中断之后，重新启动联锁装置启动。	▸ 关闭产品然后再次打开。
本产品不能达到全功率。	加长电缆的导体截面积 (标准尺寸) 不足。	▸ 使用具有足够导体截面积的加长电缆。

11 废弃处置

大部分用于 **Hilti** 工具和设备生产的材料是可回收利用的。在可以回收之前，必须正确分离材料。在很多国家，您的旧工具、机器或设备可送至 **Hilti** 进行回收。敬请联系 **Hilti** 服务部门或您的喜利得公司代表获得更多信息。

▸ 不要将电动工具、电子设备和电池扔进家庭垃圾中！

12 制造商保修

▸ 如对保修条件有任何疑问，请联系您当地的 **Hilti** 代表。

13 更多信息

AG 180-20 D

附件、系统产品和关于您的产品的更多信息可以查看 →**此处**。

AG 180-20 P

附件、系统产品和关于您的产品的更多信息可以查看 →**此处**。

دليل الاستعمال الأصلي

المحتوى

1 بيانات بخصوص دليل الاستعمال 509
1.1 خاص بدليل الاستعمال هذا 509
2.1 شرح العلامات 509
3.1 الرموز على المنتج 510
2 السلامة 510
1.2 إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية 510
2.2 إرشادات السلامة لجميع الأعمال 512
3.2 إرشادات إضافية للسلامة 514
4.2 الأمن السيبراني 516
5.2 تدابير الحماية من الغبار 516
3 الشرح 517
1.3 نظرة عامة على المنتج 1 517
2.3 الاستخدام المطابق للتعليمات 517
3.3 مجموعة التجهيزات الموردة 517
4.3 خاصية تحديد تيار بدء التشغيل 517
5.3 وضع التشغيل المستمر 517
6.3 الغطاء الواقي القياسي المخصص للقطع/التجليخ 2 517
7.3 الغطاء الواقي (ملحق تكميلي) 3 518
8.3 غطاء واق مع لوح تغطية 4 518
9.3 أسطوانات التشقيب الماسية المناسبة للمواصفات الهندسية 518
4 خامات الشغل 518
5 المواصفات الفنية 519
1.5 المجلخة الزاوية 519
2.5 معلومات الضوضاء وقيم الاهتزاز 519
6 التشغيل 520
1.6 قم بتركيب المقبض الإضافي 520
2.6 الغطاء الواقي أو الغطاء الواقي المزود بلوح تغطية 520
3.6 تركيب أو تفكيك أدوات الشغل 521
7 الاستعمال 521
1.7 الاستعمال 521
2.7 التجليخ 522
3.7 التشغيل/الإيقاف 522
8 العناية والصيانة 522
1.8 الفحص بعد أعمال العناية والصيانة 523
9 النقل والتخزين 523
10 المساعدة في حالات الاختلالات 523
1.10 تقصي الأخطاء 524
11 التكهين 524
12 ضمان الجهة الصانعة 524
13 مزيد من المعلومات 524

1.1 خاص بدليل الاستعمال هذا

- **تحذير!** قبل أن تستخدم المنتج، تأكد أنك قد قرأت واستوعبت جميع أدلة الاستعمال المرجعية المرفقة بالمنتج بما في ذلك التعليمات وإرشادات السلامة والإرشادات التحذيرية والصور والمواصفات. تعرف بصفة خاصة على جميع الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير والصور والمواصفات وكذلك المكونات والوظائف. في حالة عدم مراعاة ذلك، يكون هناك خطر حدوث صعق كهربائي أو نشوب حريق أو وقوع إصابات بالغة أو الوفاة. احتفظ بدليل الاستعمال شاملا جميع الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير للاستخدام اللاحق.
- منتجات Hilti مصممة للمستخدمين المحترفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيدا. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريبا خاصا على الأخطار الطارئة. قد يتسبب الجهاز وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنيا من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات.
- دليل الاستعمال المرفق يتطابق مع الوضع الحالي للتقنية وقت الطباعة. يمكنك دائمًا العثور على الإصدار أونلاين على صفحة المنتج Hilti. ولهذا الغرض، اتبع الرابط أو كود QR في دليل الاستعمال هذا والمميز بالرمز.
- يجب أن يظل دليل الاستعمال في متناول اليد دائمًا بجوار المنتج. لا يجوز تسليم المنتج إلى أي شخص إلا مع دليل الاستعمال هذا.

2.1 شرح العلامات

1.2.1 إرشادات تحذيرية

تنبه الإرشادات التحذيرية إلى الأخطار الناشئة عند التعامل مع الجهاز. يتم استخدام الكلمات الدليلية التالية:

⚠ خطر

خطر !

- تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

⚠ تحذير

تحذير !

- تشير لخطر محتمل قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

⚠ احترس:

احترس !

- تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية أو أضرار مادية.

2.2.1 الرموز في دليل الاستعمال

يتم استخدام الرموز التالية في دليل الاستعمال هذا:

	يُراعى دليل الاستعمال
	إرشادات الاستخدام ومعلومات أخرى مفيدة
	إشارة مرجعية، يلي الرمز رقم الصفحة
	يشير هذا الرمز إلى رد فعل متوقع أو مؤكد أو إجراء متابعة مسموح به.
	يشير هذا الرمز إلى رد فعل غير متوقع أو خاطئ أو إجراء متابعة غير مسموح به.
	التعامل مع مواد قابلة لإعادة التدوير
	لا تتخلص من الأجهزة الكهربائية البطاريات ضمن القمامة المنزلية

3.2.1 الرموز في الصور

تستخدم الرموز التالية في الرسوم التوضيحية:

2	تشير هذه الأعداد إلى الصورة المعنية في بداية دليل الاستعمال هذا.
3	تشير الأرقام في الصور إلى خطوات العمل المهمة أو إلى الأجزاء المهمة لخطوات العمل. يتم إبراز هذه الخطوات أو الأجزاء في النص من خلال الأرقام، على سبيل المثال **(3)**.
(11)	يتم استخدام أرقام المواضع في صورة **العرض العام** وهي تشير إلى أرقام تعليق الصورة في فصل **عرض عام للمنتج**.
!	هذه العلامة من شأنها أن تثير انتباهك جيدا عند التعامل مع المنتج.

3.1 الرموز على المنتج

1.3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج

يتم استخدام الرموز التالية على المنتج:

RPM	عدد اللفات في الدقيقة
/min	عدد اللفات في الدقيقة
n_0	عدد اللفات الاسمي في الوضع المحايد
Ø	القطر
⧈	فئة الحماية II (عزل مزدوج)
QR	كود QR والرابط المصاحب له ("qr.hilti.com/...") على المنتج هما بمثابة عنوان رقمي. وعن طريق هذا العنوان الرقمي، يمكن استدعاء معلومات حول المنتج.

2.3.1 علامة الحظر

تشير علامات الحظر إلى الإجراءات المحظورة.

	لا تقم بإجراء أعمال القطع باستخدام الغطاء القياسي.

3.3.1 علامات التوصية

تشير العلامات الإلزامية إلى إجراءات ملزمة.

	قم بإجراء الأعمال بكلتا يديك دائمًا.
	استخدم نظارة واقية

2 السلامة

1.2 إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية

⚠ **تحذير احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة، التوجيهات، الصور التوضيحية والمواصفات الفنية المرفقة مع هذه الأداة الكهربائية.** أي تقصير أو إهمال في الالتزام بالتعليمات التالية قد يتسبب في حدوث صعق كهربائي، نشوب حريق و/أو وقوع إصابات خطيرة.

احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد.

يقصد بمصطلح «الأداة الكهربائية» المذكور في إرشادات السلامة الأدوات الكهربائية المشغلة بالكهرباء (باستخدام كابل الكهرباء) أو الأدوات الكهربائية المشغلة بالبطاريات (بدون كابل الكهرباء).

سلامة مكان العمل

- **حافظ على نطاق عملك نظيفا ومضاءا بشكل جيد.** الفوضى أو أماكن العمل غير المضاءة يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.

- **لا تعمل بالأداة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار يتواجد به سوائل أو غازات أو أنواع غبار قابلة للاشتعال.** الأدوات الكهربائية تولد شررا يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار والأبخرة.
- **احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام الأداة الكهربائية.** في حالة انصراف انتباهك قد تفقد السيطرة على الجهاز.

السلامة الكهربائية

- **يجب أن يكون قابس توصيل الأداة الكهربائية متلائما مع المقبس. لا يجوز تعديل القابس بأي حال من الأحوال. لا تستخدم قوابس مهيأة مع أدوات كهربائية ذات وصلة أرضي محمية.** القوابس غير المعدلة والمقابس الملائمة تقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.
- **تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والثلاجات.** ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلا بالأرض.
- **أبعد الأدوات الكهربائية عن الأمطار أو البلل.** تسرب الماء إلى داخل الأداة الكهربائية يزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.
- **لا تستخدم كابل التوصيل لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس. احتفظ بكابل التوصيل بعيدا عن السخونة والزيت والحواف الحادة والأجزاء المتحركة.** كابلات التوصيل التالفة أو المتشابكة تزيد من خطر حدوث صعق كهربائي.
- **عندما تعمل بأداة كهربائية في مكان مكشوف، فلا تستخدم سوى كابلات الإطالة المناسبة للعمل في النطاق الخارجي.** استخدام كابل إطالة مناسب للعمل في النطاق الخارجي يقلل من خطر حدوث صعق كهربائي.
- **إذا تعذر تجنب تشغيل الأداة الكهربائية في محيط رطب، فاستخدم مفتاح حماية من تسرب التيار.** استخدام مفتاح الحماية من تسرب التيار يقلل خطر حدوث صدمة كهربائية.

سلامة الأشخاص

- **كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها. لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون متعبا أو تحت تأثير المخدرات أو الكحوليات أو العقاقير.** فقد يتسبب عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء الاستخدام في حدوث إصابات بالغة.
- **ارتد تجهيزات وقاية شخصية وارتد دائما نظارة واقية.** ارتداء تجهيزات وقاية شخصية، مثل قناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان المضادة للانزلاق وخوذة الوقاية أو واقي السمع، تبعا لنوع واستخدام الأداة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابات.
- **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد أن الأداة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالكهرباء و/أو بالبطارية وقبل رفعها أو حملها.** إذا كان إصبعك على المفتاح عند حمل الأداة الكهربائية أو كان الجهاز في وضع التشغيل عند التوصيل بالكهرباء، فقد يؤدي ذلك لوقوع حوادث.
- **أبعد أدوات الضبط أو مفاتيح ربط البراغي قبل تشغيل الأداة الكهربائية.** الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.
- **تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسم. احرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.** من خلال ذلك تستطيع السيطرة على الأداة الكهربائية بشكل أفضل في المواقف المفاجئة.
- **ارتد ملابس مناسبة. لا ترتد ملابس فضفاضة أو حلي. احرص على أن يكون الشعر والملابس والقفازات بعيدة عن الأجزاء المتحركة.** الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل يمكن أن تشتبك في الأجزاء المتحركة.
- **إذا أمكن تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم.** استخدام تجهيزة شفط الغبار يمكن أن يقلل الأخطار الناتجة عن الغبار.
- **لا تعتقد بأنك في مأمن عن الخطر ولا تتجاهل تشريعات السلامة المعنية للأدوات الكهربائية، حتى وإن كنت على دراية بالأداة الكهربائية بعد تكرار استخدامها.** التعامل مع الجهاز بدون حذر قد يؤدي إلى وقوع إصابات بالغة في جزء من الثانية.

استخدام الأداة الكهربائية والتعامل معها

- **لا تفرط في التحميل على الجهاز. استخدم الأداة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به.** استخدام الأداة الكهربائية المناسبة يتيح لك العمل بشكل أفضل وأكثر أمانا في نطاق العمل المقرر.
- **لا تستخدم أداة كهربائية ذات مفتاح تالف.** الأداة الكهربائية التي لم يعد يمكن تشغيلها أو إطفاؤها تمثل خطورة ويجب إصلاحها.
- **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع البطارية القابلة للخلع من الجهاز قبل إجراء عمليات الضبط، أو استبدال أجزاء الملحقات أو عند ترك الجهاز.** هذا الإجراء الوقائي يمنع بدء تشغيل الأداة الكهربائية دون قصد.

- **احتفظ بالأدوات الكهربائية غير المستخدمة بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام الجهاز من قبل أشخاص ليسوا على دراية به أو لم يقرءوا هذه التعليمات.** الأدوات الكهربائية خطيرة في حالة استخدامها من قبل أشخاص ليست لديهم الخبرة الواجبة.
- **اعتني جيدا بالأدوات الكهربائية والملحقات. افحص الأجزاء المتحركة من حيث أدائها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الأداة الكهربائية. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل استخدام الجهاز.** الكثير من الحوادث مصدرها الأدوات الكهربائية التي تم صيانتها بشكل رديء.
- **حافظ على أدوات القطع حادة ونظيفة.** تتميز أدوات القطع ذات حواف القطع الحادة المعتنى بها بدقة بأنها أقل عرضة للتعثر وأسهل في التعامل.
- **استخدم الأداة الكهربائية والملحقات وأدوات العمل وخلافه طبقا لهذه التعليمات. احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها.** استخدام الأدوات الكهربائية في تطبيقات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة.
- **حافظ على المقابض ومواضع المسك في حالة جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.** المقابض ومواضع المسك الانزلاقية تحول دون استعمال الأداة الكهربائية والتحكم بها بشكل آمن في المواقف غير المتوقعة.

الخدمة

- **اعمل على إصلاح أداتك الكهربائية على أيدي فنيين معتمدين فقط والاقتصار على استخدام قطع الغيار الأصلية.** وبذلك تتأكد أن سلامة الأداة الكهربائية تظل قائمة.

2.2 إرشادات السلامة لجميع الأعمال

إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالتجليخ والقطع السحجي:

- **تُستخدم هذه الأداة الكهربائية كمجلخة ومجلخة قطع. احرص على مراعاة جميع إرشادات السلامة والتعليمات والرسومات والبيانات المرفقة مع الجهاز.** وإذا لم تراع التعليمات التالية، فمن الممكن أن تحدث صدمة كهربائية أو ينشب حريق و/أو تتعرض لإصابات بالغة.
- **لا يجوز استخدام هذه الأداة الكهربائية للقيام بالتجليخ بألواح السنفرة الورقية أو العمل باستخدام الفرشات السلكية أو التلميع أو قطع الثقوب.** ويراعى أن استخدام الأداة الكهربائية في استخدامات غير مخصصة لها يمكن أن يتسبب في التعرض لأخطار وإصابات.
- **لا تقم بتعديل هذه الأداة الكهربائية لكي تعمل بطريقة تختلف عن الطريقة التي قامت الجهة الصانعة بتصميم وتحديد الأداة خصيصًا من أجلها.** وقد يتسبب مثل هذا التعديل في فقدان السيطرة على الأداة ووقوع أضرار بالغة بالأشخاص.
- **لا تستخدم ملحق لم تقم الجهة الصانعة بتطويره والتصريح باستخدامه خصيصًا لهذه الأداة الكهربائية.** وليس معنى تمكنك من تثبيت الملحق بأداتك الكهربائية ضمان استخدامه بشكل آمن.
- **يجب ألا يقل عدد اللفات المسموح به لأداة الشغل عن عدد اللفات الأقصى المدون على الأداة الكهربائية.** فالملحق الذي يدور بسرعة أكبر من السرعة المسموح بها يمكن أن ينكسر ويتطاير في النطاق المحيط.
- **يجب أن يتطابق القطر الخارجي والسمك لأداة الشغل مع مقاسات الأداة الكهربائية الخاصة بك.** حيث إن أدوات الشغل ذات المقاسات الخاطئة لا يمكن تأمينها بشكل كاف أو السيطرة عليها.
- **أدوات الشغل ذات الوليجة اللولبية يجب أن تناسب لولب بريمة التجليخ تماما. في حالة أدوات الشغل التي يتم تركيبها بواسطة فلانشة يجب أن يناسب قطر ثقب أداة الشغل قطر مبيت الفلانشة.** أدوات الشغل غير المثبتة بشكل مضبوط في الأداة الكهربائية تدور بشكل غير متوازن وتهتز بقوة وقد تتسبب في فقدان السيطرة.
- **لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام، مثلا أسطوانات التجليخ من حيث وجود تصدعات وتشققات، وصحون التجليخ من حيث وجود تشققات أو بري أو تآكل شديد، والفرشات السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة. إذا تعرضت الأداة الكهربائية أو أداة الشغل للسقوط، فتأكد من عدم حدوث أية أضرار أو استخدم أداة شغل ليست بها أضرار. بعد أن تقوم بفحص أداة الشغل وتركيبها ابتعد أنت والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران أداة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة.** وغالبا ما تنكسر أدوات الشغل المتضررة خلال مدة الاختبار هذه.
- **ارتد تجهيزات الحماية الشخصية. استعمل تبعا للأعمال التي يتم القيام بها قناعا واقيا للوجه بالكامل أو واقيا للعينين أو نظارة واقية. وبقدر الإمكان احرص على ارتداء كمامة واقية من الغبار أو واقية للأذنين أو قفازا واقيا أو مئزرا خاصا يقيك من جزيئات التجليخ وجزيئات الخامات.** ينبغي حماية العينين

من الأجسام الغريبة المتطايرة التي تنتج في مختلف الاستخدامات. فمن شأن الكمامة الواقية من الغبار أو الكمامة الواقية للتنفس فلترة الغبار الناتج أثناء الاستخدام. إذا تعرضت لضوضاء عالية لمدة طويلة يمكن أن تُصاب بفقدان للسمع.

- **في حالة وجود أشخاص آخرين احرص على تواجدهم على مسافة آمنة من نطاق عملك. ويجب على كل من يدخل في نطاق عملك أن يرتدي تجهيزات الحماية الشخصية.** فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل وأجزاء مكسورة من الأدوات المستخدمة وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.
- **عند إجراء أعمال يحتمل فيها أن تتلامس أداة الشغل مع أسلاك كهربائية مختفية أو مع سلك الكهرباء للجهاز ذاته، أمسك الأداة الكهربائية من مواضع المسك المعزولة فقط.** حيث أن ملامسة سلك يسري فيه التيار الكهربائي يمكن أن ينقل الجهد الكهربائي للأجزاء المعدنية بالجهاز ويؤدي لحدوث صدمة كهربائية.
- **أبعد كابل الكهرباء عن أدوات الشغل الدوارة.** في حالة فقدان السيطرة على الجهاز يمكن أن ينقطع أو ينحصر كابل الكهرباء وتصل يدك أو ذراعك إلى أداة الشغل الدوارة.
- **لا تضع الأداة الكهربائية أبدا على سطح ارتكاز قبل أن تتوقف أداة الشغل تماما.** فأداة الشغل الدوارة يمكن أن تصل إلى سطح الارتكاز مما قد يتسبب في فقدان السيطرة على الأداة الكهربائية.
- **لا تترك الأداة الكهربائية دائرة أثناء حملك لها.** فمن الممكن أن تشتبك ملابسك مع أداة الشغل الدوارة من خلال التلامس غير المتوقع ومن ثم تتسبب أداة الشغل في جروح غائرة بجسدك.
- **قم بتنظيف فتحات التهوية بالأداة الكهربائية بصفة منتظمة.** تسحب مروحة الموتور الغبار إلى جسم الجهاز، ويمكن أن يتسبب التراكم الشديد للغبار المعدني في حدوث أخطار كهربائية.
- **لا تستخدم الأداة الكهربائية بالقرب من مواد قابلة للاشتعال.** فالشرر يمكن أن يشعل هذه المواد.
- **لا تستخدم أدوات شغل تتطلب استخدام سوائل تبريد معها.** استخدام الماء أو أية سوائل تبريد أخرى يمكن أن يعرضك لصعقة كهربائية.

الحركة الارتدادية وإرشادات السلامة المعنية

الحركة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ بسبب تعثر أو إعاقة أداة الشغل الدوارة، مثل أسطوانة التجليخ وصحن التجليخ والفرشاة السلكية وخلافه، حيث إن التعثر أو الإعاقة يؤدي إلى التوقف المفاجئ لأداة الشغل الدوارة. وبالتالي فإن الأداة الكهربائية غير المحكومة جيدا تزداد سرعتها في عكس اتجاه دوران أداة الشغل عند موضع الإعاقة.

فعلى سبيل المثال إذا تعثرت أسطوانة تجليخ بشيء ما أو تعرض لإعاقة في قطعة الشغل، يمكن أن تنحصر حافة أسطوانة التجليخ المتوغلة في قطعة الشغل مما يتسبب في انحراف أسطوانة التجليخ أو حدوث حركة ارتدادية. وعندئذ تتحرك أسطوانة التجليخ نحو المستخدم أو بعيدا عنه تبعا لاتجاه دوران الأسطوانة في موضع الإعاقة. ويمكن أيضا أن تنكسر أسطوانات التجليخ في تلك الأثناء.

تحدث الحركة الارتدادية نتيجة للاستخدام الخاطئ أو غير السليم للأداة الكهربائية. ويمكن تجنب حدوث ذلك من خلال اتباع إجراءات الوقاية المناسبة، كما سيتم شرحه فيما يلي.

- **أمسك الأداة الكهربائية بكلتا يديك جيدًا واحرص على أن يكون جسدك وذراعيك في وضع يمكنك من كبح القوى الارتدادية. استخدم دائما المقبض الإضافي في حالة وجوده، لتحقيق أقصى سيطرة ممكنة على القوى الارتدادية أو عزم رد الفعل أثناء الدوران السريع.** ويستطيع المستخدم السيطرة على القوى الارتدادية ورد الفعل من خلال اتباع إجراءات الوقاية المناسبة.
- **لا تضع يدك أبدا بالقرب من أدوات الشغل الدوارة.** حيث يمكن أن تتحرك أداة الشغل على يديك في حالة حدوث حركة ارتدادية.
- **أبعد جسدك عن نطاق حركة الأداة الكهربائية في حالة حدوث حركة ارتدادية.** حيث إن الحركة الارتدادية تدفع الأداة الكهربائية في اتجاه معاكس لحركة أسطوانة التجليخ عند موضع الإعاقة.
- **احرص على توخي الحذر الشديد عند العمل في نطاق الأركان والحواف الحادة وخلافه، وتجنب تعرض أدوات الشغل للارتداد أو الانحصار من خلال قطعة الشغل.** تميل أداة الشغل الدوارة إلى الانحصار عند العمل في الأركان أو الحواف الحادة أو عندما ترتد. ويتسبب ذلك في فقدان السيطرة أو حدوث حركة ارتدادية.
- **لا تستخدم شفرة منشار سلسلة أو مسنن أو أسطوانة ماسية ذات قطاعات بشقوق يزيد عرضها على 10 مم.** فمثل هذه الأدوات كثيرا ما تتسبب في حدوث حركة ارتدادية أو فقدان السيطرة على الأداة الكهربائية.

إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالتجليخ والقطع السحجي:

- **اقتصر على استخدام أدوات التجليخ المسموح بها لأداتك الكهربائية والغطاء الواقي المخصص لأداة التجليخ هذه.** أدوات التجليخ غير المقرر استخدامها مع هذه الأداة الكهربائية لا يمكن تأمينها بشكل كاف ومن ثم تصبح غير آمنة.

- **أسطوانات التجليخ المائلة يجب تركيبها بحيث لا يبرز سطح التجليخ عن مستوى حافة غطاء الحماية.** في حالة تركيب أسطوانة التجليخ بشكل غير صحيح، بحيث تبرز عن مستوى حافة غطاء الحماية فلا يمكن توفير الحماية بشكل كاف.
- **يجب تركيب الغطاء الواقي على الأداة الكهربائية بإحكام كما يجب ضبطه ليوفر أقصى درجات السلامة، بحيث لا ينكشف للمستخدم إلا أصغر جزء ممكن من جسم التجليخ.** يُسهم الغطاء الواقي في حماية المستخدم من الشظايا المتطايرة أو ملامسة جسم التجليخ بشكل غير مقصود وكذلك حمايته من الشرر الذي يمكن أن يحرق ملابسه.
- **يجوز استخدام أدوات التجليخ فقط لأغراض الاستخدام المُصرح بها. مثل: لا تقم أبدا بالتجليخ باستخدام السطح الجانبي لأسطوانة قطع.** فأسطوانات القطع مخصصة لقطع المواد باستخدام حافة الأسطوانة. ويمكن أن يؤدي تأثير القوى الجانبية الواقع على أداة التجليخ هذه إلى انكسارها.
- **استخدم دائما فلانشة شد غير تالفة بالمقاس والشكل المناسب لأسطوانة التجليخ التي اخترتها.** إذ أن الفلانشات المناسبة تدعم أسطوانة التجليخ وتقلل بذلك من خطر تعرض أسطوانة التجليخ للكسر. يمكن أن تختلف الفلانشات المخصصة لأسطوانات القطع عن الفلانشات المخصصة لأسطوانات التجليخ الأخرى.
- **لا تستخدم أسطوانات التجليخ المستهلكة الخاصة بأدوات كهربائية كبيرة نسبيا.** فأسطوانات التجليخ الخاصة بالأدوات الكهربائية الكبيرة نسبيا غير مصممة للعمل بعدد اللفات الأعلى للأدوات الكهربائية الصغيرة نسبيا ويمكن أن تنكسر.
- **استخدم دائمًا الغطاء الواقي المخصص لغرض الاستخدام المعني عند استخدام أدوات التجليخ التي يمكن استخدامها مرتين.** قد يؤدي استخدام غطاء واقي خاطئ إلى توفير وقاية غير كافية، مما قد يؤدي إلى حدوث إصابات خطيرة.

المزيد من إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالقطع السحجي:

- **تجنب حدوث إعاقة لأسطوانة القطع أو الضغط على الجهاز بقوة زائدة للغاية. لا تقم بعمل قطوع غائرة بشكل زائد.** حيث إن التحميل الزائد على أسطوانة القطع يزيد من درجة الإجهاد الواقع عليها ومن قابليتها للانحراف أو الإعاقة وبالتالي إمكانية حدوث حركة ارتدادية أو انكسار أداة التجليخ.
- **تجنب النطاق الموجود أمام وخلف أسطوانة القطع الدوارة.** إذا أبعدت أسطوانة القطع المتوغلة في قطعة الشغل، فمن الممكن في حالة حدوث حركة ارتدادية أن تنزلق الأداة الكهربائية مع الأسطوانة الدوارة نحوك مباشرة.
- **إذا تعرضت أسطوانة القطع للانحصار أو توقفت عن العمل، فأوقف الجهاز واحتفظ به في وضع متزن، إلى أن تتوقف الأسطوانة تماما. ولا تحاول أبدا سحب أسطوانة القطع المستمرة في الدوران من موضع القطع، وإلا فقد تحدث حركة ارتدادية.** حدد سبب الانحصار وتغلب عليه.
- **لا تقم بإعادة تشغيل الأداة الكهربائية طالما أنها موجودة في قطعة الشغل. احرص على أن تصل أسطوانة القطع إلى أقصى عدد لفات لها أولا قبل أن تواصل القطع بحرص،** وإلا فمن الممكن أن تتعثر الأسطوانة بعائق ما وتندفع من قطعة الشغل أو تتسبب في حدوث حركة ارتدادية.
- **قم بتدعيم الألواح أو قطع الشغل الكبيرة للحد من خطر حدوث حركة ارتدادية من جراء انحصار أسطوانة القطع.** قطع الشغل الكبيرة يمكن أن تتعرض للانحناء بفعل وزنها الذاتي. يجب تدعيم قطعة الشغل على كلا جانبي الأسطوانة وكذلك بالقرب من موضع القطع والحافة.
- **احرص على توخي الحذر الشديد عند عمل «قطوع غاطسة» في الجدران القائمة أو النطاقات الأخرى الكامنة.** حيث يمكن أن تتسبب أسطوانة القطع المتوغلة في حدوث حركة ارتدادية عند القطع في مواسير الغاز أو المياه أو الوصلات الكهربائية أو الأجسام الأخرى.
- **لا تحاول قطع أجسام منحنية.** حيث إن التحميل الزائد على أسطوانة القطع يزيد من درجة الإجهاد الواقع عليها ومن قابليتها للانحراف أو الإعاقة وبالتالي إمكانية حدوث حركة ارتدادية أو انكسار أداة التجليخ، مما قد يؤدي إلى حدوث إصابات خطيرة.

3.2 إرشادات إضافية للسلامة

سلامة الأشخاص

- اقتصر على استخدام الجهاز وهو في حالة سليمة من الناحية الفنية.
- لا تقم أبدا بأية تدخلات أو تغييرات على الجهاز.
- أمسك الجهاز دائما بيديك من المقابض المعنية. حافظ على جفاف ونظافة المقابض.
- تجنب ملامسة الأجزاء الدوارة - خطر الإصابة!
- احرص أثناء استخدام الجهاز على ارتداء نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواق للسمع وكمامة خفيفة للتنفس.

- خذ قسطاً من الراحة أثناء العمل وقم بتمارين استرخاء لسريان الدم في الأصابع بشكل أفضل. عند القيام بأعمال لفترات طويلة فقد يحدث اضطرابات في الأوعية الدموية أو الجهاز العصبي بسبب كثرة الاهتزازات على الأصابع، الأيدي أو معصم اليد.
- الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم. احفظ الجهاز بعيدا عن متناول الأطفال.
- لا تستخدم الجهاز إذا كان بدء التشغيل يتم بخشونة أو بعنف. فقد يكون هناك عطل بالمجموعة الإلكترونية. اعمل في أقرب وقت على إصلاح الجهاز لدى خدمة **Hilti**.
- أثناء أعمال الثقب قم بتأمين النطاق الواقع على الجهة المقابلة للعمل. الشظايا المتناثرة يمكن أن تتطاير و/أو تسقط وتصيب الآخرين.
- عمل الشقوق في الحوائط الحاملة أو الهياكل الأخرى يمكن أن يؤثر سلبا على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات. قبل بدء العمل استشر محلل قوى الإجهاد المسؤول أو المهندس المعماري أو إدارة الموقع المختصة.
- احرص قبل بدء العمل على معرفة فئة خطر الغبار الناشئ عند إجراء العمل. استخدم شفاط غبار أعمال الإنشاءات ذي فئة حماية مصرح بها رسميا ومطابق للتعليمات المحلية الخاصة بالحماية من الغبار.
- استخدم شفاط الغبار ومزيل الغبار المحمول المناسب إن أمكن. الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الأخشاب والخرسانة/الجدران والصخور المحتوية على الكوارتز والمعادن الصخرية والمعادن هو غبار ضار بالصحة.
- احرص على وجود تهوية جيدة لمكان العمل وارتد عند اللزوم قناع تنفس مخصص لنوعية الغبار المنبعث. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدين على مقربة منه. هناك أنواع معينة مسرطنة من الغبار مثل غبار خشب البلوط أو غبار خشب الزان، ولا سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة الأخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الأخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين متخصصين.
- اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأدوات الأصلية من **Hilti**، لتجنب مخاطر الإصابة.
- تراعى قوانين حماية العمال المحلية.

السلامة الكهربائية

- قبل بدء الأعمال افحص نطاق العمل من حيث وجود توصيلات كهرباء مغطاة أو مواسير للغاز والماء. الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن تتسبب في صدمة كهربائية، إذا قمت دون قصد بإتلاف إحدى توصيلات التيار.
- في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس الكابل. اسحب القابس الكهربائي من المقبس. افحص سلك توصيل الجهاز بصفة دورية وعند تلفه اعمل على تغييره بمعرفة ورشة خدمة **Hilti**. افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها عندما تتلف.
- اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة **Hilti** في حالة التعامل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء. حيث يمكن أن يؤدي الغبار الملتصق بسطح الجهاز ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة.

الاستخدام والتعامل بعناية مع الأدوات الكهربائية

- قم بتثبيت قطعة الشغل. يتم مسك قطعة الشغل بشكل أكثر أمانا من مسكها باليد في حالة تثبيتها باستخدام تجهيزات الشد أو منجلة.
- قبل التخزين انتظر إلى أن تتوقف الأداة الكهربائية تمامًا.
- يجب حفظ واستعمال أسطوانات التجليخ بعناية طبقا لتعليمات الجهة الصانعة.
- احرص على أن يتم فحص الجهاز عن طريق مركز خدمة **Hilti** بعد انكسار الأسطوانة أو سقوط الجهاز أو أضرار ميكانيكية أخرى.

إرشادات إضافية حول استخدام الأغطية الواقية

لتجنب المخاطر التالية، احرص دائمًا على استخدام الغطاء الواقي المناسب، انظر فصل: "ترتيب الأسطوانات الخاصة بالمعدة المُستخدمة".

- في حالة استخدام الغطاء الواقي القياسي مع الساتر الأمامي لغرض التجليخ المسطح، فقد يلامس الغطاء الواقي قطعة الشغل مما قد يؤدي إلى فقدان السيطرة.
- عند استخدام فرشاة سلكية يتجاوز سُمْكها الحد الأقصى المسموح به، فقد تعلق الأسلاك بالغطاء الواقي وتنكسر.
- في حالة استخدام الغطاء الواقي القياسي للقطع السحجي في المعدن باستخدام أسطوانات القطع الكاشطة، ينشأ خطر متزايد من التعرض للشرر والجسيمات وفي حالة انكسار الأسطوانة التعرض لشظايا الأسطوانة.

- في حالة استخدام الغطاء الواقي القياسي مع أو بدون الساتر الأمامي لغرض القطع أو التجليخ في الخرسانة أو الجدران، تنشأ زيادة في التلوث بالغبار وخطر متزايد من فقدان السيطرة على المنتج، مما يؤدي إلى حدوث صدمات ارتدادية.

4.2 الأمن السيبراني

تجد المعلومات والتعليمات المتعلقة بالأمن السيبراني على الموقع الإلكتروني:
https://www.hilti.to/product-security

5.2 تدابير الحماية من الغبار

يراعى أن التطبيقات المختلفة باستخدام منتجات **Hilti**، مثلًا الثقب والنقر بالإزميل والنشر والقطع تنتج كمية معينة من الغبار. لكل تطبيق يولد الغبار، استخدم طريقة لتقليل الغبار تتناسب مع منتجك وتطبيقك في محيط عملك المباشر.
تجد في هذا الفصل الطرق الموصى بها من شركة **Hilti** لهذا المنتج.

تجد مزيدًا من المعلومات حول منتجات النظام المناسبة أونلاين على صفحة المنتج على الموقع الإلكتروني **www.hilti.group** أو لدى متجر **Hilti Store** المحلي.

لا يمكن شفط الغبار أو ربطه بشكل كامل أثناء العمل الفعلي، حتى مع وجود مزيل غبار متصل أو مكنسة كهربائية للمواد الرطبة والجافة. ولذلك، فإنه قد لا يتم أحيانًا الالتزام بالقيم الحدية المحلية لانبعاثات الغبار. ومن أجل أفضل حماية صحية ممكنة، تنصح شركة **Hilti** باتخاذ تدابير إضافية متعلقة بمكان العمل للحد من الغبار.

طريقة تقليل الغبار الموصى بها

← استخدام مزيلات الغبار أو المكانس الكهربائية للمواد الرطبة والجافة

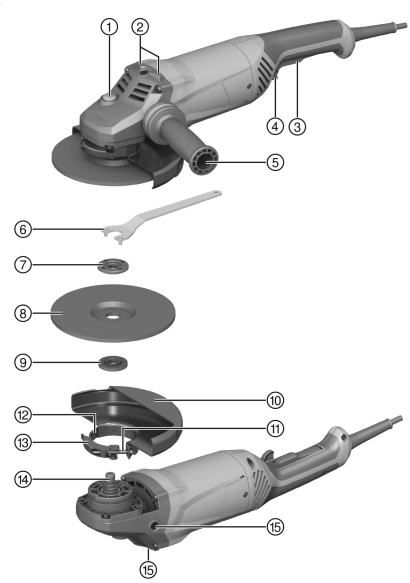
بهذه الطريقة، يتم شفط الغبار الناتج مباشرة من الأداة الكهربائية وجمعه في وعاء أو كيس غبار.

للتركيب على فتحة شفط، قد يلزم استخدام مهايئ. احرص على مراعاة الإرشادات الخاصة بالتركيب والاستعمال والسلامة الواردة في دليل استعمال منتج النظام الخاص بك.

الحد الأدنى من المتطلبات لمنتجات النظام:

مزيل غبار **مكنسة كهربائية للمواد الرطبة والجافة**	
فئة الغبار: فئة الغبار M (أو أعلى) قطر الخرطوم (جهة الشفاط): ≥ 36 مم أقصى قدرة للتيار (عند طرف الخرطوم): 39 لتر/دقيقة الضغط المنخفض: 24.5 كيلوباسكال	تجد عرضًا عامًا حول مجموعة منتجات **Hilti** للحد من الغبار ومنتجات النظام المتوافقة مع بعضها البعض خلف كود QR هذا:

1.3 نظرة عامة على المنتج 1



① زر تثبيت البريمة
② طرف ارتكاز
③ مفتاح التشغيل/الإيقاف
④ عنصر الأمان
⑤ المقبض الإضافي
⑥ مفتاح شد
⑦ صامولة الشد
⑧ أسطوانة القطع السحجي/أسطوانة التجليخ الخشن
⑨ فلانشة شد
⑩ غطاء واقي
⑪ برغي ضبط
⑫ طرف مشفر
⑬ ذراع شد
⑭ بريمة
⑮ فتحة قلاووظ المقبض

2.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج المشروح عبارة عن مجلخة زاوية كهربائية محمولة باليد. وهو مخصص للقطع السحجي والتجليخ الخشن في الخامات المعدنية والحجرية دون استخدام الماء. لا يُسمح باستخدامه إلا في أعمال القطع/التجليخ على الجاف.
يجب ألا يتم التشغيل إلا بالتردد والجهد الكهربائي المذكورين على لوحة بيانات القدرة.

3.3 مجموعة التجهيزات الموردة

المجلخة الزاوية، المقبض الإضافي، الغطاء الواقي، فلانشة الشد، صامولة الشد، مفتاح الشد، دليل الاستعمال.
تجد المزيد من منتجات النظام المسموح بها للمنتج الخاص بك لدى متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: **www.hilti.group**

4.3 خاصية تحديد تيار بدء التشغيل

يتم من خلال خاصية تحديد تيار بدء التشغيل الإلكترونية تقليل قدرة تيار بدء التشغيل، بحيث لا ينطلق مصهر التيار الكهربائي. وبذلك يتم تجنب حدوث رجة عند بدء تشغيل المجلخة الزاوية.

5.3 وضع التشغيل المستمر

AG 180-20 P

عندما يتم استخدام عنصر الأمان بينما مفتاح التشغيل/الإيقاف مضغوط، تعمل المجلخة الزاوية في وضع التشغيل المستمر.

- لغرض إيقاف المجلخة الزاوية، اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف ثم اتركه.

6.3 الغطاء الواقي القياسي المخصص للقطع/التجليخ 2

للتجليخ الخشن باستخدام أقراص التجليخ الخشن وللقطع السحجي بستخدام أقراص القطع السحجي يجب استخدام الغطاء الواقي القياسي المخصص للقطع/التجليخ.

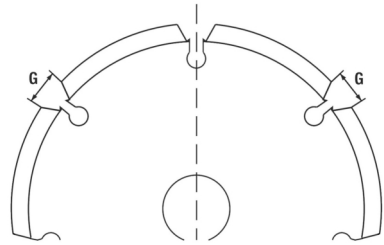
7.3 الغطاء الواقي (ملحق تكميلي) 3

لغرض التجليخ الخشن باستخدام أسطوانات التجليخ الخشن يجب استخدام هذا الغطاء الواقي.

8.3 غطاء واق مع لوح تغطية 4

لغرض القطع والتجليخ باستخدام أسطوانات القطع السحجى عند التعامل مع الخامات المعدنية يجب استخدام الغطاء الواقي مع الحاجب الأمامي. أما عند استخدام أسطوانات القطع السحجى الماسية فإنه يوصى باستخدام الغطاء الواقى مع الحاجب الأمامى

9.3 أسطوانات التشقيب الماسية المناسبة للمواصفات الهندسية



يجب أن تفي أسطوانة التشقيب الماسية بالمواصفات الهندسية التالية.

المواصفات الفنية	
عرض الشق بين القطاعات (G)	≥ 10 مم
زاوية القطع	سالب

4 خامات الشغل

يتعين الاقتصار على استخدام الأسطوانات المقواة بالألياف والمرتبطة بالراتينج الصناعي بقطر 180 Ø مم على الأكثر ومسموح بها لعدد لفات لا يقل عن 8500 لفة/دقيقة وسرعة محيطية 80 م/ث.

تنبيه! احرص دائما على استخدام غطاء الحماية المزود بلوح تغطية عند القطع أو التشقيب باستخدام أقراص القطع السحجي.

الأسطوانات

	الاستخدام	العلامات المختصرة	موضع الشغل	أقصى سُمك	أقصى قطر
أسطوانة القطع السحجي الكاشطة	القطع السحجي، التشقيب	AC-D	معدني	2.5 مم	180 مم
أسطوانة القطع السحجي الماسية	القطع السحجي، التشقيب	DC-D	حجري	3 مم	180 مم
أسطوانة التجليخ الخشن الكاشطة	التجليخ الخشن	AG-D, AF-D, AN-D	معدني	6.4 مم	180 مم
أسطوانة التجليخ الخشن الماسية	التجليخ الخشن	DG-CW	حجري	—	180 مم

توزيع الأسطوانات على المعدة المراد استخدامها

المعدة	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
الغطاء الواقي القياسي المخصص للقطع/ التجليخ	X	X	X	X	—	—
غطاء واقي مع لوح تغطية	X	—	—	—	—	X
المقبض الإضافي	X	X	X	X	X	X
صامولة الشد	X	X	X	X	X	X
فلانشة شد	X	X	X	X	X	X

1.5 المجلخة الزاوية

يرجى التعرف على الجهد الاسمي والتيار الاسمي والتردد و/أو الاستهلاك الاسمي من لوحة بيانات القدرة الخاصة بالبلد المعني.

في حالة التشغيل من مولد أو محول، فإنه يجب ألا تقل قدرة الخرج الخاصة به عن ضعف قدرة الدخل الاسمية الواردة على لوحة بيانات قدرة المنتج. جهد تشغيل المحول أو المولد يجب أن يكون دائما في نطاق +5 % و -15 % من الجهد الكهربائي الاسمي للمنتج.

	AG 180-20 D
جيل المنتج	03
قدرة الدخل الاسمية	2,000 واط
أقصى قطر للأسطوانة	180 مم
الوزن	5.2 كجم
قلاووظ بريمة الإدارة	M14
طول القلاووظ	15 مم
درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل	−17 °م ... 60 °م
درجة حرارة التخزين	−20 °م ... 70 °م

	AG 180-20 P
جيل المنتج	03
قدرة الدخل الاسمية	2,000 واط
أقصى قطر للأسطوانة	180 مم
الوزن	5.2 كجم
قلاووظ بريمة الإدارة	M14
طول القلاووظ	15 مم
درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل	−17 °م ... 60 °م
درجة حرارة التخزين	−20 °م ... 70 °م

2.5 معلومات الضوضاء وقيم الاهتزاز

تم قياس ضغط الصوت وقيم الاهتزاز الواردة في هذا الدليل طبقا لأحد معايير القياس المحددة ويمكن الاستعانة بها في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهي تصلح أيضا لتقدير المخاطر بصورة مؤقتة. المواصفات الواردة تتعلق بالاستخدامات الأساسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات شغل مخالفة للمواصفات أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد تختلف المواصفات. وقد يزيد هذا من نسبة المخاطر طوال مدة العمل بصورة واضحة. وللحصول على تقدير دقيق لحجم المخاطر ينبغي أيضا مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يتم فيها تشغيل الجهاز ولكن دون استخدام حقيقي. وقد يقلل هذا من نسبة المخاطر طوال مدة العمل بصورة واضحة. احرص على مراعاة تدابير السلامة الإضافية لحماية المستخدم من تأثير الصوت و/أو الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات الشغل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

تجليخ ألواح الصاج الرقيقة أو الهياكل الأخرى ذات الأسطح الكبيرة القابلة للاهتزاز بسهولة قد يؤدي إلى زيادة انبعاث الضجيج بشكل يزيد على قيم انبعاث الضجيج المذكورة. يمكنك الحد من انبعاثات الضجيج الناشئة عن ذلك من خلال اتخاذ تدابير من شأنها تقليل الصوت، مثلًا تركيب حصائر عزل ثقيلة ومرنة. عند تقييم مخاطر التعرض للضجيج واختيار واقية للأذنين مناسبة، احرص دائمًا على مراعاة هذه القيم المتزايدة أيضًا.

يمكن العثور على معلومات تفصيلية حول الإصدارات المُستخدمة وفقًا للمواصفات **EN 62841** الواردة في بيان التوافق. 547

معلومات الضجيج

	AG 180-20 D
مستوى شدة الصوت (L_{WA})	105 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت المنبعث (L_{pA})	97 ديسيبل (A)
نسبة التفاوت لمستوى ضغط الصوت (K_{pA})	3 ديسيبل (A)

	AG 180-20 P
مستوى شدة الصوت (L_{WA})	105 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت المنبعث (L_{pA})	97 ديسيبل (A)
نسبة التفاوت لمستوى ضغط الصوت (K_{pA})	3 ديسيبل (A)

القيمة الإجمالية للاهتزاز الناتج عن اهتزازات مستمرة

	AG 180-20 D
تجليخ الأسطح ($a_{h,AG}$)	6.2 م/ثانية²
نسبة التفاوت عند تجليخ الأسطح ($K_{a,AG}$)	1.5 م/ثانية²

	AG 180-20 P
تجليخ الأسطح ($a_{h,AG}$)	6.2 م/ثانية²
نسبة التفاوت عند تجليخ الأسطح ($K_{a,AG}$)	1.5 م/ثانية²

اهتزاز الصدمة المتكرر

طبقًا للمواصفة EU-2023-1230، يجب بالنسبة للماكينات "الإشارة إلى القيمة المتوسطة لذروة سعة التسارع الناتج عن اهتزازات الصدم المتكررة التي يتعرض لها نظام اليد والذراع". وقد تم ذكر هذه القيم أدناه باعتبارها "اهتزازات صدم متكررة"، والتي تم احتسابها باستخدام نفس إجراء القياس الموحد المستخدم في الاهتزازات المستمرة. **تنبيه:** هذه القيم **غير مناسبة** لتقييم التعرض للاهتزازات. بالنسبة لاحتساب التعرض للاهتزازات، يجب الاقتصار على استخدام قيم "الاهتزازات المستمرة".

	AG 180-20 D
تجليخ الأسطح ($p_{F,\ AG}$)	179 م/ثانية²
نسبة التفاوت ($K_{p,AG}$)	5 م/ثانية²

	AG 180-20 P
تجليخ الأسطح ($p_{F,\ AG}$)	102 م/ثانية²
نسبة التفاوت ($K_{p,AG}$)	2 م/ثانية²

6 التشغيل

⚠ احترس:

خطر الإصابة. تكون أداة الشغل ساخنة وحادة الحواف.

- احرص عند القيام بالتركيب والفك وأعمال الضبط وإصلاح الاختلالات على ارتداء قفازا واقيا.

1.6 قم بتركيب المقبض الإضافي

- قم بربط المقبض الإضافي بإحدى الجلب الملولبة المخصصة لذلك.

2.6 الغطاء الواقي أو الغطاء الواقي المزود بلوح تغطية

1.2.6 تركيب غطاء الحماية أو غطاء الحماية المزود بلوح تغطية 5

يضمن التشفير الموجود على الغطاء الواقي تركيب الغطاء الواقي الملائم للمنتج. بالإضافة إلى ذلك يمنع الطرف المشفر سقوط غطاء الحماية على الأداة.

1. افتح ذراع الشد.
2. أدخل الغطاء الواقي من الطرف المشفر في التجويف المشفر برقبة البريمة في رأس الجهاز.

3. أدر الغطاء الواقي إلى الوضع المطلوب.
4. أغلق ذراع الشد لإحكام تثبيت الغطاء الواقي.

الغطاء الواقي مضبوط بالفعل على قطر الشد الصحيح باستخدام برغي الضبط. إذا كانت قوة الشد منخفضة للغاية بينما الغطاء الواقي مركب، فمن الممكن زيادة قوة الشد من خلال ربط برغي الضبط قليلا.

2.2.6 ضبط غطاء الحماية أو غطاء الحماية المزود بلوح تغطية 6

1. افتح ذراع الشد.
2. أدر الغطاء الواقي إلى الوضع المطلوب.
3. أغلق ذراع الشد لإحكام تثبيت الغطاء الواقي.

3.2.6 فك غطاء الحماية أو غطاء الحماية المزود بلوح تغطية

1. افتح ذراع الشد.
2. أدر الغطاء الواقي، إلى أن ينطبق الطرف المشفر مع التجويف المشفر واخلعه.

3.6 تركيب أو تفكيك أدوات الشغل

احترس:
خطر الإصابة. أداة الشغل قد تكون ساخنة.
- ارتد قفازات واقية عند تغيير أداة الشغل.

يجب تغيير الأسطوانات الماسية بمجرد تراجع قدرة القطع أو التجليخ بشكل واضح. وبصفة عامة يحدث هذا عندما يقل ارتفاع القطاعات الماسية عن 2 مم (1/16 بوصة).
يجب تغيير أنواع الأسطوانات الأخرى بمجرد تراجع قدرة القطع بشكل واضح أو ملامسة أجزاء المجلخة الزاوية (ما عدا الأسطوانة) أثناء العمل مع خامة الشغل.
يجب تغيير أسطوانات السمح بمجرد حلول تاريخ انتهاء الصلاحية.

1.3.6 تركيب أداة الشغل 7

1. قم بتنظيف فلانشة الشد.
2. ركب فلانشة الشد على البريمة.
3. قم بتركيب أداة الشغل.
4. اربط صامولة الشد وفقًا لأداة الشغل المركبة.
5. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.
6. أحكم ربط صامولة الشد باستخدام مفتاح الشد ثم اترك زر تثبيت البريمة واخلع مفتاح الشد.

2.3.6 تفكيك أداة الشغل

تحذير
خطر الانكسار والتحطم. في حالة الضغط على زر تثبيت البريمة أثناء دوران البريمة فقد تنفك أداة الشغل.
- لا تضغط زر تثبيت البريمة إلا عندما تكون البريمة ثابتة.

1. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.
2. قم بحل صامولة الشد من خلال تركيب مفتاح الشد عليها وإدارته عكس اتجاه عقارب الساعة.
3. اترك زر تثبيت البريمة وقم بإخراج أداة الشغل.

7 الاستعمال

1.7 الاستعمال

تحذير
خطر بسبب الكابلات التالفة! في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، , قم على الفور بفصل الجهاز والكابل عن التيار الكهربائي. لا تلمس الموضع التالف!
- احرص بشكل منتظم على فحص جميع أسلاك التوصيل. قم باستبدال كابل الإطالة التالف. احرص على تغيير الأسلاك الكهربائية التالفة بمعرفة فني معتمد.

ينصح بصفة أساسية باستخدام مفتاح حماية من تسرب التيار (RCD) بتيار إطلاق 30 مللي أمبير كحد أقصى.

2.7 التجليخ

تحذير

خطر الإصابة. قد تتعرض أداة الشغل للإعاقة أو التعثر فجأة.

- استخدم المنتج بواسطة المقبض الإضافي وأمسك المنتج دائمًا بكلتا يديك.

1.2.7 القطع السحجي

- عند القطع السحجي اعمل بدفع معتدل وتجنب وضع المنتج أو أسطوانة القطع السحجي بشكل منحرف (زاوية حوالي 90° بالنسبة لمستوى القطع).

من الأفضل قطع القطاعات والمواسير المستطيلة بحيث يتم ضبط أسطوانة القطع السحجي على أدنى مقطع عرضي.

2.2.7 التجليخ الخشن

تحذير

خطر الإصابة. قد يتحطم قرص القطع السحجي وتتسبب الأجزاء المندفعة في حدوث إصابات.

- لا تستخدم أبدا أسطوانات القطع السحجي للقيام بالتجليخ الخشن.

- حرك الجهاز مع زاوية تثبيت تتراوح بين 5° إلى 30° وضغط متوازن جيئة وذهابا.
- ✔ لا تصبح قطعة الشغل ساخنة ولا يتغير لونها ولا يظهر بها حزوز.

3.7 التشغيل/الإيقاف

1.3.7 التشغيل

1. اضغط على عنصر الأمان لتحرير مفتاح التشغيل/الإيقاف.
2. اضغط على مفتاح التشغيل/الإيقاف حتى النهاية تمامًا.
- ✔ يدور المحرك.

2.3.7 الإيقاف

- اترك مفتاح التشغيل/الإيقاف.
- ✔ يرتد عنصر الأمان أوتوماتيكيا مرة أخرى إلى وضع منع التشغيل ويتوقف المحرك.

8 العناية والصيانة

العناية

خطر

أخطار بسبب التيار الكهربائي. يمكن أن تؤدي أعمال الإصلاح والصيانة غير السليمة للأجزاء الكهربائية وكذلك التنظيف غير السليم وغير الكافي إلى إصابات خطيرة.

- لا يجوز إصلاح الأجزاء الكهربائية إلا من خلال فنيين مدربين متخصصين في الكهرباء.
- لا تقم أبدًا بتشغيل المنتج إذا كانت فتحات التهوية مسدودة.
- لا تستخدم أجهزة الرش أو أجهزة التنظيف بضغط البخار أو الماء المتدفق من أجل التنظيف.
- حافظ على المنتج، ولا سيما المقابض في حالة جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.

تحذير

أخطار بسبب التيار الكهربائي. التشغيل المتكرر في النطاقات المحيطة التي يوجد بها مواد موصلة للكهرباء (مثلًا، المعادن وألياف الكربون والجسيمات المعدنية) قد يؤدي إلى تكون ترسبات خطيرة داخل أداة الشغل. وهذا قد يؤدي إلى حدوث اختلالات كهربائية أو وقوع إصابات.

- ويقع على عاتق المستخدم مسؤولية تحديد الفترات المناسبة للتنظيف والصيانة بناءً على ظروف العمل الخاصة به ووفقًا لبروتوكولات السلامة في مكان العمل واللوائح المعمول بها.
- تأكد من عدم وجود أجسام غريبة في المنتج من الداخل.
- قم بتنظيف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة.
- استخدم قطعة قماش جافة ونظيفة لتنظيف نطاق مقبض المنتج.
- قم بتنظيف الأسطح الخارجية للمنتج بانتظام باستخدام قطعة قماش مُبللة بعض الشيء.
- لتنظيف المنتج، اقتصر على استخدام مادة تنظيف معتدلة وماء مع قطعة قماش مُبللة. لا تقم بنقع أو غمس المنتج في الماء. لا تستخدم المذيبات الأكّالة أو الزيوت النافذة أو مواد التنظيف غير المعروفة، حيث إن ذلك قد يؤدي إلى تعرض الأجزاء البلاستيكية للضرر أو التأثير سلبًا على قدرة المنتج.

- التعامل بشكل متكرر مع الخامات الموصلة (على سبيل المثال المعادن وألياف الكربون) يمكن أن يؤدي إلى تقليل الفترات الفاصلة بين مواعيد الصيانة. يرجى مراعاة تحليل المخاطر الفردي لمكان العمل واللوائح الوطنية/متطلبات الصحة والسلامة المهنية.

بالنسبة لنيوزيلندا/أستراليا: ينصح بصفة أساسية باستخدام مفتاح حماية من تسرب التيار (RCD) بتيار إطلاق 30 مللي أمبير كحد أقصى.

الصيانة

- احرص بصورة منتظمة على فحص الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار وافحص عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية.
- لا تقم بتشغيل الجهاز في حالة وجود أضرار و/أو اختلالات وظيفية. احرص على إصلاح الجهاز على وجه السرعة لدى خدمة **Hilti**.
- بعد أعمال العناية والإصلاح قم بتركيب جميع تجهيزات الحماية وافحصها من حيث الأداء الوظيفي السليم.

للتشغيل الآمن اقتصر على استخدام قطع الغيار الأصلية وخامات الشغل. تجد قطع الغيار وخامات الشغل والملحقات المصرح بها من **Hilti** للمنتج الخاص بك في متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: **www.hilti.group**

1.8 الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

- بعد إجراء أعمال العناية والصيانة افحص ما إذا كانت جميع تجهيزات الحماية مركبة وتؤدي وظيفتها بدون أخطاء.

9 النقل والتخزين

النقل

إرشادات عامة لنقل منتجات Hilti

- تأكد من الثبات الآمن أثناء النقل.
- قم بإزالة أدوات الشغل المركبة على المنتج قبل النقل.
- افحص المنتج من حيث وجود أضرار قبل كل استخدام وقبل وبعد النقل لمسافة طويلة.

التخزين

إرشادات عامة لتخزين منتجات Hilti

- احرص دائما عند تخزين المنتج على سحب القابس الكهربائي.
- قم بتخزين هذا المنتج وفي حالة جافة واحتفظ به بعيدا عن متناول الأطفال والأشخاص غير المصرح لهم.
- افحص المنتج من حيث وجود أضرار قبل كل استخدام وبعد التخزين لفترة طويلة.

10 المساعدة في حالات الاختلالات

عند حدوث اختلالات غير مذكورة في الجدول أو يتعذر عليك معالجتها بنفسك، فيرجى التوجه إلى مركز خدمة **Hilti**.

1.10 تقصي الأخطاء

عند حدوث اختلالات غير مذكورة في الجدول أو يتعذر عليك معالجتها بنفسك، فيرجى التوجه إلى مركز خدمة **Hilti**.

الخلل	السبب المحتمل	الحل
المنتج لا يبدأ في العمل.	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي.	◂ قم بتوصيل جهاز كهربائي آخر وافحص التشغيل.
	تلف في كابل الكهرباء أو القابس.	◂ احرص على فحص كابل الكهرباء والقابس على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييرهما إذا لزم الأمر.
	الكربون متآكل.	◂ احرص على فحص الجهاز على يد متخصص في الكهرباء وقم بتغيير الكربون إذا لزم الأمر.
	يتم تفعيل مانع إعادة بدء التشغيل بعد انقطاع مصدر الكهرباء.	◂ قم بإيقاف المنتج ثم أعد تشغيله.
المنتج لا يعمل بكامل قدرته.	المقطع العرضي لكابل الإطالة صغير للغاية.	◂ استخدم كابل إطالة بمقطع عرضي كاف.

11 التكهين

أجهزة **Hilti** مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. في العديد من الدول تقوم شركة **Hilti** باستغلال الأجهزة القديمة لإعادة تدويرها. وللمعلومات حول ذلك اتصل بخدمة عملاء **Hilti** أو الموزع القريب منك.

◂ لا تلق الأدوات الكهربائية، الأجهزة الإلكترونية والبطاريات ضمن القمامة المنزلية!

12 ضمان الجهة الصانعة

◂ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل **Hilti** المحلي التابع لك.

13 مزيد من المعلومات

AG 180-20 D

تجد المزيد من الملحقات ومنتجات النظام وغيرها من المعلومات الأخرى بخصوص منتجك ← **هنا.**

AG 180-20 P

تجد المزيد من الملحقات ومنتجات النظام وغيرها من المعلومات الأخرى بخصوص منتجك ← **هنا.**

הוראות הפעלה מקוריות

תוכן העניינים

1 מידע על הוראות ההפעלה 525
1.1 על הוראות הפעלה אלו 525
1.2 הסבר הסימנים 526
1.3 סמלים על המוצר 527
2 בטיחות 527
2.1 הוראות בטיחות כלליות לכלי עבודה חשמליים 527
2.2 הנחיות בטיחות לכל העבודות 528
2.3 הוראות בטיחות נוספות 530
2.4 אבטחת סייבר 531
2.5 אמצעים להגנה מאבק 531
3 תיאור 532
3.1 סקירת המוצר 1 532
3.2 שימוש בהתאם לייעוד 532
3.3 מפרט אספקה 532
3.4 הגבלת זרם הזזה 532
3.5 פעולה רציפה 532
3.6 מגן דיסק סטנדרטי לחיתוך/השחזה 2 532
3.7 מגן דיסק (אביזר) 3 532
3.8 מגן דיסק עם לוחית כיסוי 4 533
3.9 גאומטריה של דיסקי חירוץ יהלום מתאימים 533
4 חומרים מתכלים 533
5 נתונים טכניים 533
5.1 משחזת זווית 533
5.2 מידע על רעשים וערכי רעידות 534
6 הפעלה ראשונה 535
6.1 התקנת ידית העזר 535
6.2 מגן דיסק או מגן דיסק עם לוחית כיסוי 535
6.3 התקנה והסרה של כלי ההשחזה/חיתוך 535
7 תפעול 536
7.1 תפעול 536
7.2 השחזה 536
7.3 הפעלה/כיבוי 536
8 טיפול ותחזוקה 537
8.1 בדיקות לאחר עבודות טיפול ותחזוקה 537
9 הובלה ואחסון 537
10 תיקון תקלות 538
10.1 איתור תקלות 538
11 סילוק 538
12 אחריות יצרן 538
13 מידע נוסף 538

1 מידע על הוראות ההפעלה

1.1 על הוראות הפעלה אלו

- **אזהרה!** לפני השימוש במוצר יש לקרוא ולהבין את הוראות ההפעלה המצורפות למוצר ואת המידע בהוראות ההפעלה שיש אליהן הפניה בהוראות של המוצר, כולל ההערות, הוראות הבטיחות והאזהרות, האיורים והמפרטים. יש ללמוד במיוחד את כל

הוראות הבטיחות, האזהרות, המפרטים והפונקציות השונות של המוצר. התעלמות מהנחיה זו מובילה לסכנת התחשמלות, שריפה, פציעות קשות או מוות. שמור את הוראות ההפעלה, כולל כל הוראות הבטיחות והאזהרות לצורך שימוש בעתיד.

- המוצרים של Hilti מיועדים למשתמש המקצועי, ורק אנשים מורשים, שעברו הכשרה מתאימה, רשאים לתפעל, לתחזק ולתקן אותם. אנשים אלה חייבים ללמוד באופן מיוחד את הסכנות האפשריות. המוצר המתואר והעזרים שלו עלולים להיות מסוכנים כאשר אנשים שלא עברו הכשרה מתאימה משתמשים בהם באופן לא מקצועי או כאשר משתמשים בהם שלא בהתאם לייעוד.
- הוראות ההפעלה המצורפות נכתבו בהתאם לידיעות הטכנולוגיות במועד השליחה לדפוס. את הגרסה העדכנית ביותר אפשר למצוא תמיד בדף המוצר של Hilti. כדי להגיע לשם, יש לסרוק את קוד ה-QR בהוראות ההפעלה האלה, מסומן בסמל.
- הוראות ההפעלה צריכות להישאר בהישג יד תמיד. אם אתה מעביר את המוצר לאדם אחר, מסור לו גם את הוראות ההפעלה האלה.

1.2 הסבר הסימנים

1.2.1 אזהרות

האזהרות מזהירות מפני סכנות בשימוש במוצר. במדריך זה מופיעות מילות המפתח הבאות:

סכנה

סכנה !

- מציינת סכנה מיידית, המובילה לפציעות גוף קשות או למוות.

אזהרה

אזהרה !

- מציינת סכנה אפשרית, שיכולה להוביל לפציעות גוף קשות או למוות.

זהירות

זהירות !

- מציינת מצב שעלול להיות מסוכן ולהוביל לפציעות גוף או לנזקים לרכוש.

1.2.2 סמלים בהוראות ההפעלה

הסמלים הבאים מופיעים בהוראות הפעלה אלה:

	שים לב להוראות ההפעלה
	הנחיות לשימוש ומידע שימושי נוסף
	הפניה, אחרי הסמל יופיע מספר העמוד
	סמל זה מציג את התגובה המצופה או משוב אישור או פעולה עקבת מותרת.
	סמל זה מציג תגובה לא צפויה או שגויה או פעולה עקבת אסורה.
	טיפול נכון בחומרים למיחזור
	אין להשליך לפסולת הביתית מכשירים חשמליים וסוללות

1.2.3 סמלים באיורים

הסמלים הבאים משמשים באיורים:

2	מספרים אלה מפנים לאיור המתאים בתחילת הוראות הפעלה אלה.
3	המספרים באיורים מפנים לשלבי עבודה חשובים או לרכיבים שחשובים לשלבי העבודה. שלבי עבודה אלה או רכיבים אלה מודגשים בטקסט במספרים מתאימים, לדוגמה **(3)**.
11	מספרי הפריטים מופיעים באיור **סקירה** ותואמים את המספרים במקרא בפרק **סקירת המוצר**.
	סימן זה אמור לעורר את תשומת לבך המיוחדת בעת השימוש במוצר.

1.3 סמלים על המוצר

1.3.1 סמלים ספציפיים למוצר

הסמלים הבאים מופיעים על המוצר:

RPM	סיבובים לדקה
/min	סיבובים לדקה
n_0	מהירות סרק נקובה
Ø	קוטר
	דירוג הגנה II (בידוד כפול)
	קוד ה-QR והקישור המשויך ("qr.hilti.com/..."), המופיעים על המוצר, הם כתובת דיגיטלית. בכתובת הדיגיטלית הזו אפשר לקבל מידע על המוצר.

1.3.2 סמל איסור

סימני איסור מציינים פעולות אסורות.

	בעבודות חיתוך אין לעבודה עם מגן הדיסק הרגיל.

1.3.3 סמל הוראת חובה

סמלי הוראה, המציינים פעולה שחובה לבצע.

	עבוד תמיד בשתי ידיים.
	השתמש במשקפי מגן

2 בטיחות

2.1 הוראות בטיחות כלליות לכלי עבודה חשמליים

⚠ **אזהרה קרא את כל הוראות הבטיחות, ההנחיות, האיורים והנתונים הטכניים המצורפים לכלי העבודה החשמלי.** אי ציות להנחיות עלול להוביל להתחשמלות, לשרפה ו/או לפציעות קשות.

שמור את כל הוראות הבטיחות וההנחיות לעיון בעתיד.

המונח "כלי עבודה חשמלי" המשמש בהוראות הבטיחות מתייחס לכלי עבודה חשמליים המחוברים לרשת החשמל (עם כבל חשמל) או לכלי עבודה חשמליים המופעלים באמצעות סוללה נטענת (ללא כבל חשמל).

בטיחות במקום העבודה

- **שמור על אזור העבודה שלך נקי ודאג לתאורה מספקת.** חוסר סדר או תאורה לקויה במקום העבודה עלולים לגרום לתאונות.
- **אין להפעיל את כלי העבודה החשמלי בסביבה שקיימת בה סכנת פיצוץ או שישנם בה נוזלים, גזים או אבק דליקים.** כלי עבודה חשמליים יוצרים ניצוצות, שעלולים להצית את האבק או האדים.
- **הרחק ילדים ואנשים אחרים מכלי העבודה החשמלי במהלך השימוש בו.** אם דעתך תוסח אתה עלול לאבד את השליטה במכשיר.

בטיחות בחשמל

- **תקע החשמל של כלי העבודה החשמלי חייב להתאים לשקע החשמל. אסור לשנות בשום אופן את תקע החשמל. אל תשתמש בשקע מתאם ביחד עם כלי עבודה חשמליים הכוללים הגנת הארקה.** שימוש בתקעים חשמליים שלא עברו שינוי ושקעי חשמל מתאימים מפחית את הסיכון להתחשמלות.
- **מנע מגע של הגוף בשטחים מוארקים כגון צינורות, גופי חימום, תנורים ומקררים.** קיימת סכנה גבוהה להתחשמלות כאשר הגוף שלך מוארק.
- **הרחק כלי עבודה חשמליים מגשם או רטיבות.** חדירת מים לכלי העבודה החשמלי מגדילה את הסיכון להתחשמלות.
- **אל תשתמש בכבל החשמל למטרות שלא לשמן הוא נועד, לדוגמה: אל תרים את כלי העבודה החשמלי באמצעות הכבל ואל תנסה לנתק את התקע משקע החשמל במשיכה מהכבל. הרחק את הכבל מחום, שמן, פינות חדות או מחלקים נעים.** כבלים שניזוקו או שהסתבכו בחלקים אחרים מגדילים את הסיכון להתחשמלות.
- **כאשר אתה עובד עם כלי העבודה החשמלי בחוץ, השתמש רק בכבל מאריך המיועד לשימוש חיצוני.** שימוש בכבל מאריך המתאים לשימוש חיצוני מפחית את הסיכוי להתחשמלות.

- **אם לא ניתן להימנע משימוש בכלי העבודה החשמלי בסביבה לחה, השתמש בממסר פחת.** השימוש בממסר פחת מפחית את הסיכון להתחשמלות.

בטיחות של אנשים

- **היה ערני, שים לב למה שאתה עושה, ופעל בתבונה כאשר אתה עובד עם כלי עבודה חשמלי. אל תפעיל כלי עבודה חשמליים כשאתה עייף או תחת השפעת סמים, אלכוהול או תרופות.** די ברגע אחד של חוסר תשומת-לב בזמן השימוש בכלי העבודה החשמלי כדי לגרום פציעות קשות.
- **לבש תמיד ציוד מגן ומשקפי מגן.** לבישת ציוד מגן אישי, כגון מסכת אבק, נעלי בטיחות מונעות החלקה, קסדת מגן או מגני שמיעה – בהתאם לסוג השימוש בכלי העבודה החשמלי – מקטינה את הסיכון לפציעות.
- **מנע הפעלה בשוגג. ודא שכלי העבודה החשמלי כבוי לפני שאתה מחבר אותו לאספקת החשמל ו/או לפני שאתה מחבר את הסוללה ולפני הרמתו.** אל תניח את אצבעך על המתג בזמן שאתה נושא את המכשיר ואל תחבר אותו לאספקת החשמל כאשר הוא מופעל, אחרת עלולות להיגרם תאונות.
- **הרחק כלי כוונון או מפתחות ברגים לפני שאתה מפעיל את כלי העבודה החשמלי.** כלי עבודה או מפתחות הנמצאים בקרבת חלקים מסתובבים עלולים לגרום פציעות.
- **הימנע מתנוחות גוף לא נכונות. עמוד באופן יציב ושמור תמיד על שיווי משקל.** כך תוכל לשלוט טוב יותר בכלי העבודה החשמלי במצבים לא צפויים.
- **לבש בגדים מתאימים. אל תלבש בגדים רחבים או תכשיטים. הרחק את השער, הבגדים וכפפות מחלקים נעים.** בגדים רופפים, תכשיטים ושיער ארוך עלולים להיתפס בחלקים נעים.
- **כאשר ניתן להתקין התקני שאיבת אבק ולכידה יש לוודא שהם מחוברים לחשמל, ויש להקפיד להשתמש בהם בצורה נכונה.** שימוש בהתקן שאיבת אבק מקטין את הסכנות הנובעות מהאבק.
- **אל תהיה שאנן בנושאי בטיחות ואל תתעלם מהוראות בטיחות של כלי עבודה חשמליים, גם אם שהשתמשת במכשיר פעמים רבות ואתה מכיר אותו היטב.** התנהגות רשלנית עלולה להוביל לפציעות קשות בתוך שניות.

שימוש וטיפול בכלי העבודה החשמלי

- **אל תפעיל עומס רב מדי על המכשיר. השתמש בכלי העבודה החשמלי המתאים לעבודה שאתה מבצע.** כלי העבודה החשמלי המתאים מבטיח לך עבודה טובה ובטוחה יותר בתחום ההספק הנקוב.
- **אל תשתמש בכלי העבודה אם המתג שלו אינו תקין.** כלי עבודה חשמלי שלא ניתן עוד להפעיל או לכבות אותו מהווה סכנה ויש לתקנו.
- **נתק את תקע החשמל מהשקע ו/או הסר את הסוללה לפני שאתה מבצע כוונונים במכשיר, מחליף כלים או לאחר שאתה מפסיק לעבוד עם המכשיר.** אמצעי זהירות זה מונע הפעלה בשוגג של כלי העבודה החשמלי.
- **שמור כלי עבודה חשמליים שאינם בשימוש הרחק מהישג ידם של ילדים. אל תאפשר לאנשים שאינם יודעים כיצד להשתמש במכשיר או שלא קראו את ההוראות להשתמש במכשיר.** כלי עבודה חשמליים הם מסוכנים כאשר משתמשים בהם אנשים חסרי ניסיון.
- **טפל בכלי עבודה חשמליים ובאביזרים בהקפדה. בדוק אם החלקים הנעים פועלים בצורה חלקה ואינם נתקעים, אם ישנם חלקים שבורים או מקולקלים המשבשים את הפעולה התקינה של כלי העבודה החשמלי. לפני השימוש במכשיר דאג לתיקון חלקים לא תקינים.** תאונות רבות גרמו עקב תחזוקה לקויה של כלי עבודה חשמליים.
- **שמור על כלי החיתוך חדים ונקיים.** כלי חיתוך מטופלים היטב, שלהביהם חדים נתקעים פחות וקלים יותר לתפעול.
- **השתמש בכלי העבודה החשמלי, באביזרים, בכלי העבודה הנוספים וכן הלאה בהתאם להוראות אלה. התחשב בתנאי העבודה ובפעולה שעליך לבצע.** שימוש בכלי העבודה החשמלי למטרות אחרות מאלה שלשמן הוא מיועד עלול להיות מסוכן.
- **שמור על ידיות ואזורי אחיזה נקיים מלכלוך משומן ומגריז.** ידיות ואזורי אחיזה חלקים אינם מאפשרים תפעול בטוח ושליטה טובה בכלי העבודה החשמלי במצבים לא צפויים.

שירות

- **דאג לתיקון כלי העבודה החשמלי שלך רק בידי טכנאים מוסמכים, המשתמשים בחלקי חילוף מקוריים בלבד.** כך תבטיח שמירה על בטיחות העבודה במכשיר.

2.2 הנחיות בטיחות לכל העבודות

הנחיות בטיחות משותפות להשחזה ולחיתוך בדיסק:

- **כלי עבודה חשמלי זה מיועד לשימוש ככלי ליטוש והשחזה וככלי חיתוך. שים לב לכל הנחיות הבטיחות, ההוראות, האיורים והנתונים שקיבלת עם המכשיר.** אם תתעלם מההנחיות הבאות, התוצאה עלולה להיות התחשמלות ו/או פציעות קשות.
- **אסור להשתמש בכלי עבודה חשמלי זה לליטוש באמצעות נייר לטש, לעבודות עם מברשות ברזל, להברקה או לחיתוך חורים.** שימוש במכשיר שלא למטרה שלשמה הוא יועד מהווה סכנה ועלול לגרום לפציעות.
- **אל תשנה את כלי העבודה החשמלי הזה כך שהוא יתפקד באופן שונה מכפי שנקבע במפורש על ידי יצרן כלי העבודה.** שינוי מעין זה עלול להוביל אובדן השליטה בכלי ולפציעות קשות.
- **אין להשתמש באביזרים שלא פותחו ואושרו על ידי היצרן במיוחד לשימוש בכלי עבודה חשמלי זה.** העובדה שאפשר לחבר את האביזר לכלי העבודה החשמלי אינה מבטיחה שהשימוש בו יהיה בטוח.
- **מהירות הסיבוב המותרת של הכלי המחובר חייבת להיות גבוהה לפחות כמו המהירות המרבית המצוינת על כלי העבודה החשמלי.** כלי מחובר שמסתובב מהר מהמותר עלול להישבר ולהידרק בחלל.

- **הקוטר החיצוני והעובי של הכלי המחובר חייבים להתאים לנתונים הדרושים לכלי העבודה שלך.** אביזרים במידות לא מתאימות עלולים להיות לא מוגנים מספיק או לעבוד ללא שליטה.
- **כלים בעלי חיבור עם תבריג חייבים להתאים בדיוק לתבריג שבציר המשחזת. בכלים הדורשים התקנה באמצעות אוגן, חייב קוטר הקדח של הכלי להתאים לקוטר הכניסה של האוגן.** כלים שאינם מחוברים בצורה מדויקת לכלי העבודה החשמלי יסתובבו בצורה לא חלקה, ירעדו חזק מאוד ועלולים לגרום לאבדן שליטה על כלי העבודה.
- **אין להשתמש בכלים פגומים. לפני כל שימוש באבידר כגון דיסק השחזה בצע בדיקה לאיתור שברים וסדקים, שחיקה או בלאי מוגבר, בדוק מברשות ברדל לאיתור חוטי ברדל משוחררים או שבורים. אם כלי העבודה או האבידר נופלים, בדוק אם הם ניזוקו או השתמש במקום זאת באבידר שלא ניזוק. לאחר שבדקת את הכלי וחיברת אותו, הרחק עצמך ואנשים הנמצאים בקרבת מקום אל מחוץ למישור התנועה של הכלי המסתובב, ואפשר למכשיר לעבוד דקה שלמה במהירות מרבית.** אבידרים פגומים יישברו בדרך כלל במשך דקת הבדיקה.
- **לבש ציוד מגן אישי. השתמש – בהתאם לסוג העבודה – במשקפי מגן או במגן פנים מלא. לבש מסכת אבק, מגני שמיעה, כפפות מגן או סינר מיוחד שיגן עליך מפני חלקיקי חומר – בהתאם לצורך.** יש להגן על העיניים מפני גופים זרים שעפים בחלל, כפי שעלול להתרחש בעבודות מסוימות. מסכת אבק ומסכת הנשימה צריכות לסנן אבק שנוצר במהלך השימוש. חשיפה ממושכת לרעש חזק עלולה לפגוע בשמיעה.
- **ודא שאנשים אחרים עומדים במרחק בטוח מאזור העבודה. כל מי שנכנס לאזור העבודה חייב ללבוש ציוד מגן אישי.** חלקים הנשברים מהחומר שבעבודה או שברים מהאבידר עלולים להתעופף בחלל ולגרום לפציעות גם מחוץ לאזור העבודה המידי.
- **כאשר אתה מבצע עבודות שבהן הכלי המחובר עלול לפגוע בקווי חשמלי מוסתרים או בכבל החשמל של המכשיר אחוז בכלי העבודה החשמלי רק במקומות האחיזה המבודדים.** מגע בקווים המוליכים זרם עלול להעביר זרם גם לחלקים מתכתיים במכשיר שלך ולגרום להתחשמלות.
- **הרחק את כבל החשמל מהכלים המסתובבים.** אם תאבד את השליטה במכשיר עלול כבל החשמל להיחתך או להיתפס, וכף היד או הזרוע שלך עלולות להיפגע מהכלי המסתובב.
- **לעולם אין להניח את כלי העבודה החשמלי לפני שהכלי המחובר נעצר.** כלי מסתובב עשוי להיתקל במשטח שעליו הוא מונח, ובעקבות זאת כלי העבודה החשמלי עלול לנוע ללא שליטה.
- **אל תאפשר לכלי העבודה החשמלי לפעול אם אינך מחזיק אותו.** הבגדים שלך עלולים להיתפס בכלי המסתובב, ובעקבות זאת הכלי עלול לחתוך בגופך.
- **נקה באופן סדיר את חריצי האוורור של כלי העבודה החשמלי שלך.** מפוח המנוע מושך אבק לגוף המכשיר, והצטברות כמות גדולה של אבק מתכתי מהווה סכנה חשמלית.
- **אין להשתמש בכלי העבודה החשמלי בקרבת חומרים דליקים.** ניצוצות עלולים להצית אותם.
- **אין להשתמש באבידרים הדורשים חומרי קירור נוזליים.** שימוש במים או בחומרי קירור נוזליים אחרים עלול לגרום להתחשמלות.

רתע והנחיות בטיחות מתאימות

רתע הוא תגובה פתאומית עקב היתקעות או חסימה של כלי מסתובב, כגון דיסק השחזה, דיסק ליטוש, מברשת ברדל וכן הלאה. היתקעות או חסימה מובילים לעצירה פתאומית של הכלי המסתובב. עקב כך יאיץ כלי העבודה החשמלי, אם אינו נמצא בשליטה, לכיוון המנוגד של הכלי שנחסם.

כאשר לדוגמה דיסק השחזה נתקע או נחסם בחומר שבעבודה, הקצה של הדיסק שנכנס לחומר עשוי להילכד שם וכך לגרום לפריצת הדיסק או לרתע. הדיסק ינוע כעת לכיוון המפעיל או הרחק ממנו – בהתאם לכיוון הסיבוב של הדיסק במקום החסימה. הדיסק עלול גם להישבר במצב זה.

רתע נוצר כתוצאה משימוש שגוי בכלי העבודה החשמלי. ניתן למנוע אותו בעזרת אמצעי הזהירות המוסברים להלן.

- **החזק את כלי העבודה החשמלי בשתי ידיים והבא גופך וזרועותיך לתנוחה שבה יוכלו לספוג את כוחות הרתע. השתמש תמיד בידית האחיזה הנוספת, אם קיימת, כדי שתהיה לך שליטה גדולה ככל האפשר על כוחות הרתע או מומנטי התגובה בעת האצת המכשיר.** המשתמש יכול לשלוט בכוחות הרתע והתגובה אם ינקוט אמצעי זהירות מתאימים.
- **לעולם אל תקרב את ידך לכלי מסתובב.** הכלי עלול לנוע מעל היד שלך במקרה של רתע.
- **דאג שגופך לא יימצא בתחום שלכיוונו כלי העבודה החשמלי ינוע במקרה של רתע.** הרתע מושך את כלי העבודה החשמלי לכיוון המנוגד לכיוון התנועה של הדיסק במקום החסימה.
- **היה זהיר במיוחד בעבודה בפינות, על קצוות חדים וכן הלאה. מנע מצב שבו הכלי נהדף מהחומר בעבודה או נתקע בו.** בפינות, בקצוות חדים או כאשר הכלי נהדף הוא נוטה להיתקע. זה גורם לאבדן שליטה או לרתע.
- **אל תשתמש בשרשראות או בדיסק ניסור משונן וכן בדיסק יהלום מחורץ בעל חריצים ברוחב גדול מ-10 מ"מ.** כלים כאלה גורמים לעתים קרובות לרתע או לאבדן השליטה בכלי העבודה החשמלי.

הנחיות בטיחות מיוחדות להשחזה וחיתוך:

- **השתמש אך ורק בכלי השחזה שאושרו לעבודה עם כלי העבודה החשמלי שלך וכן במגן דיסק המתאים לכלי ההשחזה.** המגן אינו יכול להגן היטב מפני כלי השחזה שאינם מיועדים לכלי העבודה החשמלי שלך, ולפיכך הם אינם בטוחים.
- **דיסקי השחזה קמורים צריכים להיות מותקנים באופן כזה שהשטח המשחיד שלהם לא יימצא מעל לגובה קצה מגן הדיסק.** דיסק השחזה שהותקן בצורה לא נכונה ובולט מעבר לגובה קצה מגן הדיסק לא יהיה מוגן די הצורך.
- **המגן צריך להיות מחובר בצורה בטוחה לכלי העבודה החשמלי, וכדי להבטיח רמת בטיחות מרבית עליו להיות מכוונן באופן שיותיר שטח כלי גלוי כמה שיותר קטן בכיוון המשתמש.** מגן הדיסק עוזר להגן על המשתמש מפני שברים, מגע בשוגג בכלי ההשחזה וכן מפני ניצוצות שעלולים להצית את הבגדים.

- **מותר להשתמש בגופי הליטוש וההשחזה רק לשימושים שלשמם הם אושרו. לדוגמה: לעולם אין להשחיז באמצעות פני השטח הצדיים של דיסק חיתוך.** דיסקי חיתוך מיועדים להסרת חומר בעזרת קצה הדיסק. הפעלת כוח צדי עלולה לשבור את כלי ההשחזה.
- **השתמש תמיד באוגן הידוק שאינו פגום, בגודל המתאים ובצורה המתאימה לדיסק ההשחזה שבחרת.** אוגנים מתאימים תומכים בדיסק ההשחזה ומפחיתים את הסכנה לשבירת הדיסק. אוגנים לדיסקי חיתוך עשויים להיות שונים מאוגנים של דיסקים אחרים.
- **אין להשתמש בדיסקי השחזה שחוקים של כלי עבודה חשמליים גדולים יותר.** דיסקים של כלי עבודה חשמליים גדולים יותר אינם מיועדים למהירות סיבוב גבוהות של כלי עבודה חשמליים קטנים יותר ועלולים להישבר.
- **השתמש תמיד במגן הדיסק המתאים לעבודה הספציפית כאשר אתה משתמש בגופי ליטוש והשחזה דו-צדדיים.** שימוש במגן דיסק שגוי לא יספק הגנה מספיקה, מה שעלול להוביל לפציעות קשות.

הנחיות בטיחות נוספות מיוחדות לחיתוך:

- **מנע חסימה של דיסק החיתוך ואל תפעיל כוח לחיצה רב. אל תבצע חתכים עמוקים מדי.** עומס יתר על דיסק החיתוך מגביר את הסיכוי להיתקעות או לחסימה ובכך את הסיכון לרתע או לשבירת כלי ההשחזה.
- **אל תתקרב לאזור שלפני ומאחורי הדיסק המסתובב.** במקרה של רתע כאשר דיסק החיתוך מסתובב בחלק שבעבודה, כלי העבודה החשמלי עלול להיזרק במהירות לכיוונך ביחד עם הדיסק.
- **אם דיסק החיתוך נתקע או אם אתה מפסיק לעבוד, כבה את המכשיר והחזק אותו יציב עד שהדיסק נעצר לגמרי. לעולם אל תנסה למשוך את דיסק החיתוך מהחריץ בזמן שהוא עדיין מסתובב, אחרת עלול להתרחש רתע.** ברר מה היא הסיבה להיתקעות וטפל בה.
- **אל תפעיל מחדש את כלי העבודה החשמלי כל עוד הוא נמצא בתוך החלק שבעבודה. אפשר לדיסק החיתוך להגיע למהירות הסיבוב המרבית לפני שתמשיך בזהירות בחיתוך.** אחר עלול הדיסק להיתקע, להיזרק אל מחוץ לחלק או לגרום לרתע.
- **לוחות או חלקים גדול יש לתמוך כדי להפחית את הסיכון לרתע עקב היתקעות דיסק החיתוך.** חלקים גדולים עשויים להתכופף תחת משקלם. יש לתמוך את החלק משני הצדדים של הדיסק, גם בקרבת מקום החיתוך וגם בקצה החלק.
- **היה זהיר במיוחד בחיתוך "כיסים" בקירות קיימים או בחלקים דומים.** כאשר הדיסק חודר ופוגע בצנרת גז, מים או חשמל או בעצמים אחרים הוא עלול לגרום לרתע.
- **אל תנסה לחתוך חיתוך מעוגלים** עומס יתר על דיסק החיתוך מגביר את הסיכוי להיתקעות או לחסימה ובכך את הסיכון לרתע או לשבירת כלי ההשחזה, מה שעלול להוביל לפציעות קשות.

2.3 הוראות בטיחות נוספות

בטיחות של אנשים

- השתמש במכשיר רק בתנאי שהוא נמצא במצב טכני מושלם.
- אל תבצע בשום אופן מניפולציות או שינויים במכשיר.
- אחוז את המכשיר היטב תמיד בשתי ידיים בידיות האחיזה שלו. שמור על ידיות האחיזה נקיות ויבשות.
- אין לגעת בחלקים מסתובבים – סכנת פציעה!
- במהלך השימוש במכשיר יש ללבוש משקפי מגן, קסדת מגן, מגני שמיעה ומסכת נשימה קלה.
- ערוך הפסקות בעבודה ותרגילים לשיפור זרימת הדם לאצבעות. הרעידות מהמכשיר עשויות לאחר עבודה ממושכת לגרום להפרעות בכלי הדם או במערכת העצבים של האצבעות, כפות הידיים או שורשי כף היד.
- המכשיר אינו מיועד לאנשים חלשים ללא הכשרה מתאימה. הרחק את המכשיר מהישג ידם של ילדים.
- אין להשתמש במכשיר אם הוא מסתובב בצורה קשה או לא חלקה. ייתכן כי המערכת האלקטרונית פגומה. הבא את המכשיר בהקדם האפשרי לתיקון במעבדה של **Hilti**.
- בעבודות פריצה יש לאבטח את האזור בצד הנגדי של מקום העבודה שלך. חומרים מעבודות הפריצה עשויים ליפול ולפצוע אנשים אחרים.
- חיתוך חריצים בקירות תומכים או ברכיבים מבניים אחרים עשוי להשפיע על חוזק המבנה, במיוחד בחיתוך של ברזל זיון או קורות נושאות. לפני תחילת העבודה יש להתייעץ באדריכל, במנהל אתר הבנייה או בגורם אחראי אחר.
- בדוק לפני תחילת העבודה את דירוג הסכנה של אבק החומר שבו תעבוד. השתמש בשואב אבק מקצועי בעל דירוג הגנה מאושר, התואם את תקנות החוק הנוגעות להגנה מאבק.
- השתמש במערכת שאיבת אבק או בשואב אבק נייד היכן שרק ניתן. אבק של חומרים דוגמת צבעים המכילים עופרת, סוגי עץ מסוימים, בטון / קירות לבנים / אבנים המכילות קוורץ ומינרלים כגון מתכת עלולים להזיק לבריאות.
- דאג לאוורור טוב במקום העבודה, ובמקרה הצורך לבש גם מסכת נשימה המתאימה לסוג האבק שבו אתה עובד. נגיעה בסוגי אבק אלה או שאיפתם עלולה לגרום לתגובות אלרגיות ו/או למחלות בכלי הנשימה של המשתמש או של אנשים הנמצאים בקרבת מקום. סוגי אבק מסוימים, כגון אבק של אלון או בוק, נחשבים מסרטנים, במיוחד בשילוב עם חומרים אחרים המשמשים לטיפול בעץ (כרומט, חומר הגנה לעץ). רק מומחים רשאים לעבוד בחומרים המכילים אסבסט.
- כדי למנוע פציעות יש להשתמש רק באביזרים ובכלי עבודה מקוריים של **Hilti**.
- ציית לתקנות הבטיחות בעבודה התקפות במדינתך.

בטיחות בחשמל

- לפני תחילת העבודה יש לבדוק אם ישנם כבלי חשמל, צינורות גז או מים נסתרים. חלקים מתכתיים חיצוניים במכשיר יכולים לגרום להתחשמלות כאשר הם נוגעים בשוגג בקווי חשמל.

- אם כבל החשמל או הכבל המאריך ניזוקו במהלך העבודה אסור לגעת בכבל. נתק את תקע החשמל משקע רשת החשמל. בדוק באופן סדיר את כבל החשמל של המכשיר, ובמקרה שזיהית נזקים פנה למעבדה של **Hilti** לצורך החלפתו. בדוק את הכבלים המאריכים באופן סדיר והחלף אותם אם ניזוקו.
- מכשירים שהתלכלכו עקב עבודה תכופה בחומרים מוליכים יש להביא למעבדות של **Hilti** לבדיקה באופן סדיר. אבק שנדבק לפני השטח של המכשיר, ובמיוחד אבק מחומרים מוליכים או לחות עלולים לגרום להתחשמלות.

טיפול ושימוש קפדניים בכלי עבודה חשמליים

- הדק את החלק שבעבודה. חלק המהודק באמצעות התקן הידוק או מלחציים מוחזק בצורה טובה יותר מאשר רק באמצעות הידיים.
- המתן עד לעצירה מלאה של כלי העבודה החשמלי לפני שאתה מניח אותו.
- יש לשמור על דיסקי השחזה ולטפל בהם בהקפדה בהתאם להנחיות היצרן.
- לאחר שבירה של דיסק, נפילת המכשיר או נזק מכני אחר הבא אותו לבדיקה במעבדה של **Hilti**.

הוראות נוספות לשימוש במגן דיסק

כדי למנוע את הנזקים הבאים, יש להשתמש תמיד במגן הדיסק המתאים, ראה פרק: "התאמת הדיסקים לציוד שבשימוש".

- כאשר משתמשים במגן דיסק סטנדרטי עם כיסוי קדמי להשחזה שטוחה, מגן הדיסק עלול לגעת בחלק המעובד וכך לגרום לאובדן שליטה.
- כאשר משתמשים במברשת ברזל עבה יותר מהעובי המרבי המותר, חוטי הברזל עלולים להילכד במגן הדיסק ולהישבר.
- כאשר משתמשים במגן דיסק סטנדרטי לעבודות חיתוך של מתכת עם דיסקי חיתוך-השחזה, קיים סיכון מוגבר להיווצרות ניצוצות וחלקיקים, ואם הדיסק נשבר עלולים להתעופף בחלל שברי דיסק.
- כאשר משתמשים במגן דיסק סטנדרטי עם או ללא כיסוי קדמי בעבודות חיתוך והשחזה של בטון או קירות, נוצר עומס אבק גבוה וסיכון מוגבל לאובדן השליטה במוצר, מה שיוביל לרתע.

2.4 אבטחת סייבר

מידע והנחיות בנושא אבטחת סייבר אפשר למצוא בכתובת: **https://www.hilti.to/product-security**

2.5 אמצעים להגנה מאבק

עבודות שונות עם המוצרים של **Hilti**, כגון קידוח, חציבה, ניסור וחיתוך, יוצרות כמות מסוימת של אבק. בכל עבודה שיוצרת אבק יש להשתמש בשיטת הפחתת אבק המתאימה למוצר שלך ולסביבת העבודה המיידית.

בפרק זה מפורטות השיטות ש-**Hilti** ממליצה עליהן עבור מוצר זה.

אפשר למצוא מידע נוסף על מוצרים שמתאימים למערכת בדף המוצר באינטרנט בכתובת **www.hilti.group** או ב-**Hilti Store**.

בעבודה בפועל אי אפשר להבטיח שאיבה מלאה או לכידה מלאה של כל האבק, גם כאשר מחובר שואב אבק – יבש או רטוב. לפיכך תיתכן חריגה מגבולות פליטת אבק מסוימים בחלק מהמדינות. כדי להגן על הבריאות בצורה הטובה ביותר, **Hilti** ממליצה לנקוט אמצעים נוספים להפחתת אבק על פי התנאים במקום העבודה.

שיטה מומלצת להפחתת אבק

← שימוש בשואבי אבק רטובים או יבשים

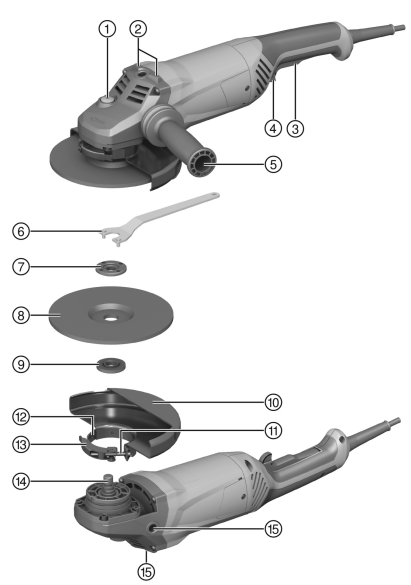
בשיטה זו האבק שנוצר נשאב ישירות מכלי העבודה ונאסף בשקית אבק.

ייתכן שיידרש מתאם לצורך חיבור לפתח השאיבה. שים לב להוראות ההתקנה, ההפעלה והבטיחות שבהוראות ההפעלה של מוצר המערכת שלך.

דרישות מינימום ממוצרי המערכת:

שאיבת אבק **שואב רטוב ויבש**	
דירוג אבק: דירוג אבק M (ומעלה) קוטר צינור (צד השואב): ≥ 36 מ"מ ספיקה (בקצה הצינור): 39 ליטר/דקה תת-לחץ: 24.5 קילו פסקל	סקירה של היצע המוצרים של **Hilti** להפחתת אבק והתאמתם למוצרי המערכת אפשר למצוא דרך קוד ה-QR הזה:

3.1 סקירת המוצר 1



① לחצן נעילת ציר
② פס להנחה
③ מתג הפעלה/כיבוי
④ הדק בטיחות
⑤ ידית אחיזה נוספת
⑥ מפתח
⑦ אום הידוק
⑧ דיסק חיתוך / דיסק השחזה
⑨ אוגן נגדי
⑩ מגן דיסק
⑪ בורג כוונון
⑫ פס קידוד
⑬ ידית הידוק
⑭ ציר
⑮ תבריג פנימי עבור ידית אחיזה

3.2 שימוש בהתאם לייעוד

המוצר המתואר הוא משחזת זווית חשמלית בשימוש ידני. היא מיועדת לעבודות חיתוך והשחזה של חומרים מתכתיים ומינרליים ללא שימוש במים. מותר להשתמש בה לחיתוך/השחזה יבשים בלבד.
מותר לחבר את המכשיר רק לרשת חשמל בעלת מתח ותדירות כמצוין על לוחית הנתונים הטכניים.

3.3 מפרט אספקה

משחזת זווית, ידית אחיזה נוספת, מגן דיסק, אוגן נגדי, אום הידוק, מפתח ברגים, הוראות הפעלה.
מוצרים נוספים המאושרים עבור המוצר שלך תמצא ב-**Hilti Store** או בכתובת: **www.hilti.group**

3.4 הגבלת זרם הזדה

הגבלת זרם ההזדה מפחיתה את הזרם בהפעלת המכשיר כדי שנתיך ההגנה לא יקפוץ. כך גם נמנע רתע של משחזת הזווית בתחילת העבודה.

3.5 פעולה רציפה

AG 180-20 P

אם לוחצים על הדק הבטיחות כאשר מתג ההפעלה/כיבוי לחוץ, משחזת הזווית תעבור למצב פעולה רציפה.

- כדי לכבות את משחזת הזווית לחץ על מתג ההפעלה/כיבוי והרפה ממנו.

3.6 מגן דיסק סטנדרטי לחיתוך/השחזה 2

יש להשתמש במגן הדיסק הסטנדרטי לחיתוך/השחזה להשחזה גסה עם דיסקים להשחזה גסה ולחיתוך עם דיסקים לחיתוך.

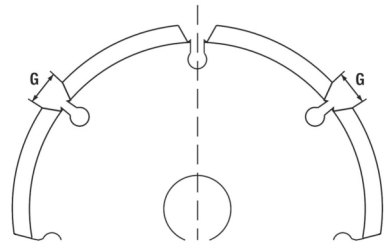
3.7 מגן דיסק (אביזר) 3

לצורך השחזה באמצעות דיסקי השחזה יש להשתמש במגן הדיסק הזה.

3.8 מגן דיסק עם לוחית כיסוי 4

לחיתוך או חירוץ באמצעות דיסקי חיתוך בעיבוד מתכות יש להשתמש במגן הדיסק עם לוחית הכיסוי. בשימוש בדיסקי חיתוך יהלום מומלץ להשתמש במגן הדיסק עם לוחית הכיסוי.

3.9 גאומטריה של דיסקי חירוץ יהלום מתאימים



דיסקי חירוץ היהלום צריכים לעמוד בדרישות הגאומטריות הבאות.

נתונים טכניים	
רוחב חריצים בין הסגמנטים (ז)	≥ 10 מ"מ
זווית חיתוך	שלילית

4 חומרים מתכלים

מותר להשתמש רק בדיסקי פיבר מחוזקים עם חומר מקשר שרף סינתטי 180 Ø מ"מ, שאושרו לעבודות במהירות סיבוב של לפחות 8500 סל"ד ובמהירות היקף של 80 מ'/שנ'.

שים לב! בחיתוך ובחירוץ באמצעות דיסקי חיתוך יש להשתמש תמיד במגן הדיסק עם לוחית הכיסוי.

דיסקים

	שימוש	קוד	חומר לעיבוד	עובי מקס'	קוטר מקס'
דיסק השחזה-חיתוך	חיתוך, חירוץ	AC-D	מתכתי	2.5 מ"מ	180 מ"מ
דיסק חיתוך יהלום	חיתוך, חירוץ	DC-D	מינרלי	3 מ"מ	180 מ"מ
דיסק השחזה ליטוש	השחזה	AG-D, AF-D, AN-D	מתכתי	6.4 מ"מ	180 מ"מ
דיסק השחזה יהלום	השחזה	DG-CW	מינרלי	-	180 מ"מ

התאמת הדיסקים לציוד שבשימוש

ציוד	AC-D	AG-D	AF-D	AN-D	DG-CW	DC-D
מגן דיסק סטנדרטי לחיתוך/השחזה	X	X	X	X	—	—
מגן דיסק עם לוחית כיסוי	X	—	—	—	—	X
ידית אחיזה נוספת	X	X	X	X	X	X
אום הידוק	X	X	X	X	X	X
אוגן נגדי	X	X	X	X	X	X

5 נתונים טכניים

5.1 משחזת זווית

את המתח הנקוב, הזרם הנקוב, התדירות ו/או ההספק הנקוב תמצא בלוחית הנתונים הטכניים הספציפית למדינתך.

בעת הפעלה באמצעות גנרטור או שנאי הספק המוצא שלהם חייב להיות לפחות כפול מההספק הנקוב המצוין על לוחית הנתונים הטכניים של המוצר. מתח העבודה של השנאי או הגנרטור חייב להימצא תמיד בטווח שבין 5%+ לבין 15%- ביחס למתח הנקוב של המוצר.

	AG 180-20 D
דור המוצר	03
הספק נקוב	2,000 ואט
קוטר דיסק מרבי	180 מ"מ
משקל	5.2 ק"ג
תבריג ציר הנעה	M14
אורך תבריג	15 מ"מ
טמפרטורת סביבה בעבודה	−17 °C ... 60 °C
טמפרטורת אחסון	−20 °C ... 70 °C

	AG 180-20 P
דור המוצר	03
הספק נקוב	2,000 ואט
קוטר דיסק מרבי	180 מ"מ
משקל	5.2 ק"ג
תבריג ציר הנעה	M14
אורך תבריג	15 מ"מ
טמפרטורת סביבה בעבודה	−17 °C ... 60 °C
טמפרטורת אחסון	−20 °C ... 70 °C

5.2 מידע על רעשים וערכי רעידות

ערכי לחץ הקול והרעידות המצוינים בהוראות אלה נמדדו בהתאם לנוהל המדידה התקני, וניתן להשתמש בהם לצורך השוואה בין כלי עבודה חשמליים. הם מתאימים גם להערכה זמנית של העומסים. הנתונים המצוינים תקפים לשימושים העיקריים בכלי העבודה החשמלי. אולם אם משתמשים בכלי העבודה החשמלי לשימושים אחרים, בשילוב אביזרים אחרים או אם המכשיר אינו עובר תחזוקה מספקת, הנתונים עשויים להשתנות. בעקבות זאת פריסת העומסים למשך זמן העבודה כולו עשויה להיות גבוהה באופן משמעותי. לצורך הערכה מדויקת של העומסים יש לקחת בחשבון גם את הזמנים שבהם כלי העבודה כבוי או שבהם הוא אמנם פועל אך אינו בשימוש בפועל. בעקבות זאת פריסת העומסים למשך זמן העבודה כולו עשויה להיות נמוכה באופן משמעותי. יש לקבוע הנחיות בטיחות נוספות להגנה על המשתמש מפני ההשפעות של קול ו/או רעידות, כגון: תחזוקה של כלי העבודה החשמלי ושל כלי העבודה המחוברים, שמירה על ידיים חמות, ארגון תהליכי העבודה.

השחזת פחים דקים או חומרים אחרים עם פני שטח גדולים ושרועדים בקלות עלול להוביל לרמת רעש גבוהה הרבה יותר מערכי הרעש המצוינים. יש למנוע היווצרות רעש בחומרים כאלה באמצעים שונים, לדוגמה בעזרת לוחות בידוד כבדים וגמישים. כאשר מבצעים הערכת סיכונים של חשיפה לרעש, יש לקחת בחשבון תמיד גם את הערכים המוגדלים האלה.

מידע מפורט על גרסאות תקני **EN 62841** הישימות אפשר למצוא בהצהרת התאימות. 📖 547

מידע על רעשים

	AG 180-20 D
רמת הספק קול (L_{WA})	105 dB(A)
רמת לחץ קול (L_{pA})	97 dB(A)
אי-ודאות רמת לחץ קול (K_{pA})	3 dB(A)

	AG 180-20 P
רמת הספק קול (L_{WA})	105 dB(A)
רמת לחץ קול (L_{pA})	97 dB(A)
אי-ודאות רמת לחץ קול (K_{pA})	3 dB(A)

ערך תנודות כולל של רעידות רציפות

	AG 180-20 D
ליטוש משטחים ($a_{h,AG}$)	6.2 מ'/שנ'^{2}
אי-ודאות בליטוש פני שטח ($K_{a,AG}$)	1.5 מ'/שנ'^{2}

	AG 180-20 P
ליטוש משטחים ($a_{h,AG}$)	6.2 מ'/שנ'^{2}
אי-ודאות בליטוש פני שטח ($K_{a,AG}$)	1.5 מ'/שנ'^{2}

רעידות אימפקט חזדרות

על פי דרישות האסדרה האירופית EU-2023-1230, יש לציין את "הערך הממוצע של אמפליטודת השיא של התאוצה הנובעת מרעידות אימפקט חוזרות שלהן חשופה מערכת כף היד-דרוע". ערכים אלה מצוינים תחת "רעידות אימפקט חוזרות", והם נמדדים באותו תהליך מדידה מתוקנן כמו התנודות הרציפות. **שים לב:** ערכים אלה **אינם מתאימים** להערכת החשיפה לרעידות. לצורך מדידת החשיפה לרעידות יש להשתמש רק בערכים של "תנודות רציפות ah".

	AG 180-20 D
ליטוש משטחים ($p_{F,\ AG}$)	179 מ'/שנ'^{2}
אי ודאות ($K_{p,AG}$)	5 מ'/שנ'^{2}

	AG 180-20 P
ליטוש משטחים ($p_{F,\ AG}$)	102 מ'/שנ'^{2}
אי ודאות ($K_{p,AG}$)	2 מ'/שנ'^{2}

6 הפעלה ראשונה

זהירות

סכנת פציעה. הכלי עשוי להיות חם מאוד או חד.

- לבש כפפות מגן בעת ביצוע עבודות התקנה, פירוק, כוונון ותיקון תקלות.

6.1 התקנת ידית העזר

- הברג את ידית האחיזה הנוספת לאחד מהתבריגים המיועדים לה.

6.2 מגן דיסק או מגן דיסק עם לוחית כיסוי

6.2.1 התקנת מגן דיסק או מגן דיסק עם לוחית כיסוי 5

הקידוד על מגן הדיסק מוודא שניתן יהיה להתקין רק מגן דיסק המתאים למוצר. מלבד זאת מונע פס הקידוד נפילה של מגן הדיסק על הכלי.

1. פתח את ידית ההידוק.
2. חבר את מגן הדיסק עם פס הקידוד אל חריץ הקידוד בצוואר המשחזת.
3. סובב את מגן הדיסק למיקום הדרוש.
4. סגור את ידית ההידוק כדי לקבע את מגן הדיסק.

מגן הדיסק כבר מכוונן לקוטר המתאים בעזרת בורג הכוונון. אם המתח חלש מדי כאשר מגן הדיסק מחובר, ניתן להדק מעט את בורג הכוונון כדי לחזק את כוח המתיחה.

6.2.2 כוונון מגן דיסק או מגן דיסק עם לוחית כיסוי 6

1. פתח את ידית ההידוק.
2. סובב את מגן הדיסק למיקום הדרוש.
3. סגור את ידית ההידוק כדי לקבע את מגן הדיסק.

6.2.3 הסרת מגן דיסק או מגן דיסק עם לוח כיסוי

1. פתח את ידית ההידוק.
2. סובב את מגן הדיסק עד שפס הקידוד תואם את חריץ הקידוד ואז הסר אותו.

6.3 התקנה והסרה של כלי ההשחזה/חיתוך

זהירות

סכנת פציעה. הכלי עלול להיות חם מאוד.

- לבש כפפות מגן בעת החלפת כלי.

יש להחליף דיסקי יהלום ברגע שהספק החיתוך/השחזה פוחת באופן ניכר. בדרך כלל זה מתרחש כאשר גובה סגמנטי היהלום נמוך מ-2 מ"מ (1/16").

סוגי דיסק אחרים יש להחליף ברגע שהספק החיתוך פוחת באופן ניכר או אם במהלך העבודה נוצר מגע בין חלקים של משחזת הזווית (מלבד הדיסק) לבין החומר שבעבודה.

דיסקים לחומרים שוחקים יש להחליף כשמגיע תאריך התפוגה שלהם.

6.3.1 התקנת כלי 7

1. נקה את האוגן הנגדי.
2. חבר את האוגן הנגדי לציר המכשיר.
3. חבר את האביזר.
4. הברג את אום ההידוק בהתאם לכלי שבשימוש.
5. לחץ על לחצן נעילת הציר והחזק אותו לחוץ.
6. הדק את אום ההידוק בעזרת המפתח ולאחר מכן שחרר את לחצן נעילת הציר והסר את המפתח.

6.3.2 הסרת כלי

אזהרה

סכנת שבירה והרס. לחיצה על לחצן נעילת הציר בזמן שהציר מסתובב עלולה לגרום לשחרור הכלי המחובר.

- לחץ על לחצן נעילת הציר רק כאשר הציר אינו מסתובב.

1. לחץ על לחצן נעילת הציר והחזק אותו לחוץ.
2. חבר את מפתח האומים וסובב אותו נגד כיוון השעון כדי לשחרר את אום ההידוק המהיר.
3. שחרר את לחצן נעילת הציר והוצא את הכלי.

7 תפעול

7.1 תפעול

אזהרה

סכנה עקב כבל פגום! אם כבל החשמל או הכבל המאריך ניזוקו במהלך העבודה, נתק את מיד את המכשיר עם הכבל מרשת החשמל. אל תיגע במקום הפגום!

- בדוק באופן סדיר את כל הכבלים. החלף כבל מאריך לא תקין. אם כבל החשמל פגום, פנה לחשמלאי מוסמך לצורך החלפתו.

ככלל מומלץ להשתמש במפסק הגנה (RCD) בעל זרם התרה של 30 mA.

7.2 השחזה

אזהרה

סכנת פציעה. הכלי עלול להיתקע בפתאומיות.

- השתמש במוצר עם ידית העזר, והחזק את המוצר תמיד היטב בשתי ידיים.

7.2.1 חיתוך

- בעת החיתוך הפעל כוח מתון ועבוד בצורה ישרה עם המוצר (כ-90° לפני השטח של החומר שאתה חותך).

הדרך הטובה ביותר לחתוך פרופילים וצינורות מרובעים קטנים היא לעבוד במקום בעל הקוטר הקטן ביותר.

7.2.2 השחזה

אזהרה

סכנת פציעה. דיסק החיתוך עלול להתפוצץ, כך שחלקים ממנו יתעופפו ויגרמו לפציעות.

- לעולם אין להשתמש בדיסקי חיתוך לצורך עבודות השחזה.

- הזז את המכשיר מצד לצד בזווית גישה של 5° עד 30° תוך הפעלת לחץ מתון.

✔ החלק שבעבודה לא יתחמם מדי, לא ישנה את צבעו ולא ייווצרו חריצים.

7.3 הפעלה/כיבוי

7.3.1 הפעלה 3

1. לחץ על הדק הבטיחות כדי לשחרר את מתג ההפעלה/כיבוי.

2. לחץ על מתג ההפעלה/כיבוי עד הסוף.
✔ המנוע פועל.

7.3.2 כיבוי

- שחרר את מתג ההפעלה/כיבוי.
✔ הדק הבטיחות יקפוץ אוטומטית בחזרה לעמדה הנעולה והמנוע ייעצר.

8 טיפול ותחזוקה

טיפול

סכנה

סכנה עקב זרם חשמלי. תיקונים ועבודות תחזוקה שמבוצעים בצורה לא מקצועית ברכיבים חשמליים כמו גם ניקוי לא מספיק או לא מקצועי עלולים להוביל לפציעות קשות.

- רק חשמלאים מוסמכים רשאים לתקן רכיבים חשמליים.
- אין להשתמש במוצר לעולם כשפתחי האוורור סתומים.
- אין לנקות את המכשיר באמצעות מכונת ניקוי בלחץ מים, מכונת ניקוי בקיטור או במים זורמים.
- יש לשמור את המוצר, ובמיוחד על הידית, נקיים מלכלוך, שומן או גריז.

אזהרה

סכנה עקב זרם חשמלי. הפעלה תכופה בסביבה שיש בה חומרים מוליכים (כגון מתכות, סיבי פחם, חלקיקים מינרליים) עלולה להוביל למשקעים מסוכנים בתוך הכלי. זה עלול להוביל לתקלות חשמליות ולפציעות.

- המשתמש אחראי לקבוע מועדים סדירים לניקוי ולתחזוקה בהתבסס על תנאי העבודה הספציפיים ובהתאמה לכללי הבטיחות במקום העבודה ולחוקים התקפים.
- יש לוודא ששום עצם זר לא חודר לתוך המוצר.
- נקה את חריצי האוורור בזהירות בעזרת מברשת יבשה.
- יש להשתמש במטלית יבשה ונקייה לניקוי נקודות האחיזה של המוצר.
- יש לנקות את החלק החיצוני של המוצר באופן שגרתי במטלית לחה מעט.
- מותר לנקות את המוצר במטלית שהוספגה קלות בנוזל שטיפת כלים עדין ומים. אין להשרות את המוצר או לטבול אותו במים. אין להשתמש בחומרים ממסים אגרסיביים, בשמנים חודרים או בחומרי ניקוי לא מוכרים מאחר שהם עלולים לפגוע בחלקי פלסטיק או לפגוע בתפקוד התקין של המוצר.
- עבודה תכופה בחומרים מוליכים (כגון מתכת, סיבי פחמן) דורשת קיצור של מרווחי הזמן בין טיפולי התחזוקה. שים לב לניתוח הסיכונים הספציפי במקום העבודה ולתקנות / חוקי הבטיחות בעבודה במדינתך.

עבור ניו זילנד / אוסטרליה: ככלל מומלץ להשתמש במפסק הגנה (RCD) בעל זרם התרה של 30 mA.

תחזוקה

- בדוק באופן סדיר את כל החלקים הגלויים כדי לאתר נזקים ולוודא שכל הרכיבים פועלים באופן תקין.
- אל תפעיל את המוצר אם ישנם נזקים ו/או תקלות. פנה מיד לשירות של **Hilti** כדי לתקן את המוצר.
- לאחר עבודות טיפול ותחזוקה יש להתקין בחזרה את כל ציוד ההגנה ולבדוק שהוא פועל בצורה תקינה.

לצורך הפעלה בטוחה של המכשיר יש להשתמש רק בחלקי חילוף וחומרים מתכלים מקוריים. את חלקי החילוף, החומרים המתכלים והאבזרים שאושרו על-ידי **Hilti** עבור המוצר שלך תמצא ב-**Hilti Store** שלך או בכתובת: **www.hilti.group**

8.1 בדיקות לאחר עבודות טיפול ותחזוקה

- לאחר עבודות טיפול ותחזוקה יש לבדוק שכל התקני ההגנה מותקנים ופועלים ללא תקלות.

9 הובלה ואחסון

הובלה

הוראות כלליות להובלת המוצרים של Hilti

- ודא שהמכשיר יציב בהובלה.
- לפני ההובלה הסר אביזרים שמחוברים למוצר.
- בדוק אם ישנם נזקים במוצר לפני כל שימוש וכן לפני הובלה ארוכה.

אחסון

הוראות כלליות לאחסון המוצרים של Hilti

- יש להקפיד לנתק את התקע לפני האחסון.
- יש לאחסן מוצר זה במקום יבש הרחק מהישג ידם של ילדים ואנשים לא מורשים.

- בדוק אם ישנם נזקים במוצר לפני כל שימוש וכן לפני אחסון ממושך.

10 תיקון תקלות

אם מתרחשת תקלה שאינה מוסברת בטבלה זו או שאינך יכול לתקן בעצמך, פנה לשירות של **Hilti**.

10.1 איתור תקלות

אם מתרחשת תקלה שאינה מוסברת בטבלה זה או שאינך יכול לתקן בעצמך, פנה לשירות של **Hilti**.

תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
המוצר אינו מתחיל לפעול.	אספקת החשמל נותקה.	◂ חבר מכשיר חשמלי אחר ובדוק אם הוא פועל.
	כבל החשמל או תקע החשמל אינם תקינים.	◂ פנה לחשמלאי מוסמך לצורך בדיקת כבל החשמל או תקע החשמל, ובמקרה הצורך דאג להחלפתם.
	הפחמים נשחקו.	◂ הבא את המכשיר לבדיקה אצל חשמלאי מורשה, והחלף את הפחמים במקרה הצורך.
	מניעת חידוש ההפעלה פעילה עקב הפסקת חשמל.	◂ כבה את המוצר והדלק אותו מחדש.
המוצר אינו פועל בעוצמה מלאה.	קוטר הכבל המאריך קטן מדי.	◂ השתמש בכבל מאריך עבה מספיק.

11 סילוק

המוצרים של **Hilti** מיוצרים בחלקם הגדול מחומרים ניתנים למיחזור. כדי שניתן יהיה למחזר דרושה הפרדת חומרים מקצועית. במדינות רבות **Hilti** תקבל את המכשיר הישן שלך בחזרה לצורך מיחזור. פנה לשירות של **Hilti** או למשווק.

◂ אין להשליך כלי עבודה חשמליים, כלים אלקטרוניים וסוללות לפסולת הביתית!

12 אחריות יצרן

◂ אם יש לך שאלות בנושא תנאי האחריות, אנא פנה למשווק **Hilti** הקרוב אליך.

13 מידע נוסף

AG 180-20 D

אבזרים, מוצרים השייכים למערכת ומידע נוסף על המוצר שלך תמצא ← **כאן.**

AG 180-20 P

אבזרים, מוצרים השייכים למערכת ומידע נוסף על המוצר שלך תמצא ← **כאן.**

CE

de CE-Konformität

Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das hier beschriebene Produkt mit der geltenden Gesetzgebung und den geltenden Normen übereinstimmt.

Die Technischen Dokumentationen sind hier hinterlegt:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Produktangaben

Winkelschleifer	AG 180-20D | AG 180-20P
Generation	03
Serien-Nr.	1–99999999999

en CE conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Angle grinder	AG 180-20D | AG 180-20P
Generation	03
Serial no.	1–99999999999

nl CE-conformiteit

Conformiteitsverklaring

Als de uitsluitend verantwoordelijke voor het hier beschreven product verklaart de fabrikant dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen.

De technische documentatie is hier te vinden:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Productinformatie

Haakse slijper	AG 180-20D | AG 180-20P
Generatie	03
Serienr.	1–99999999999

fr Conformité CE

Déclaration de conformité

Le fabricant déclare sous sa seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Caractéristiques produit

Meuleuse d'angle	AG 180-20D | AG 180-20P
Génération	03
N° de série	1–99999999999

es Conformidad CE

Declaración de conformidad

Bajo su exclusiva responsabilidad, el fabricante declara que el producto aquí descrito cumple con la legislación y normas vigentes.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Datos del producto

Amoladora angular	AG 180-20D | AG 180-20P
Generación	03
N.º de serie	1–99999999999

pt Conformidade CE

Declaração de conformidade

O fabricante declara, sob sua única e exclusiva responsabilidade, que o produto aqui descrito está em conformidade com a legislação vigente e as normas em vigor.

As documentações técnicas estão aqui guardadas:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Dados do produto

Rebarbadora angular	AG 180-20D | AG 180-20P
Geração	03
N.º de série	1–99999999999

it Conformità CE

Dichiarazione di conformità

Il produttore dichiara, sotto la sua sola responsabilità, che il prodotto qui descritto è conforme alla legislazione e alle norme in vigore.

Le documentazioni tecniche sono archiviate qui:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Dati prodotto

Smerigliatrice angolare	AG 180-20D | AG 180-20P
Generazione	03
N. di serie	1–99999999999

da CE-overensstemmelse

Overensstemmelseserklæring

Producenten erklærer som eneansvarlig, at det her beskrevne produkt er i overensstemmelse med gældende lovgivning og gældende standarder.

Den tekniske dokumentation er arkiveret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Produktoplysninger

Vinkelsliber	AG 180-20D | AG 180-20P
Generation	03
Serienummer	1–99999999999

sv CE-försäkran om överensstämmelse

Försäkran om överensstämmelse

Härmed intygar tillverkaren med ensamt ansvar att produkten som beskrivs överensstämmer med gällande lagstiftning och standarder.

Den tekniska dokumentationen finns sparad här:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Tyskland

Produktdetaljer

Vinkelslip	AG 180-20D | AG 180-20P
Generation	03
Serienr	1–99999999999

no CE-samsvar

Samsvarserklæring

Produsenten erklærer under sitt eneansvar at produktet som er beskrevet her, oppfyller kravene i gjeldende lovgivning og er i samsvar med gjeldende standarder.

Den tekniske dokumentasjonen er lagret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Tyskland

Produktopplysninger

Vinkelsliper	AG 180-20D | AG 180-20P
Generasjon	03
Serienummer	1–99999999999

fi CE-vaatimustenmukaisuus

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja vakuuttaa, että tässä kuvattu tuote täyttää sitä koskevien voimassa olevien lakien ja standardien vaatimukset.

Tekninen dokumentaatio löytyy tästä:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Tuotetiedot

Kulmahiomakone	AG 180-20D | AG 180-20P
Sukupolvi	03
Sarjanumero	1–99999999999

et CE-vastavus

Vastavusdeklaratsioon

Seadme tootja kinnitab ainuvastutajana, et käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seade vastab kehtivate õigusaktide nõuetele ja kehtivatele standarditele.

Tehnilised dokumendid on saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Tooteinfo

Nurklihvmasin	AG 180-20D | AG 180-20P
Põlvkond	03
Seerianumber	1–99999999999

lv CE atbilstība

Atbilstības deklarācija

Ražotājs, uzņemoties pilnu atbildību, apliecina, ka šeit aprakstītais izstrādājums atbilst spēkā esošo tiesību aktu un standartu prasībām.

Tehnisko dokumentāciju glabā:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Izstrādājuma dati

Leņķa slīpmašīna	AG 180-20D | AG 180-20P
Paaudze	03
Sērijas Nr.	1–99999999999

lt CE atitiktis

Atitikties deklaracija

Gamintojas prisiimdamas visą atsakomybę pareiškia, kad čia aprašytas prietaisas atitinka galiojančių įstatymų ir standartų reikalavimus.

Techninė dokumentacija saugoma čia:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Prietaiso duomenys

Kampinis šlifuoklis	AG 180-20D | AG 180-20P
Karta	03
Serijos Nr.	1–99999999999

pl Zgodność z CE

Deklaracja zgodności

Producent deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że opisany tutaj produkt jest zgodny z obowiązującym prawem i obowiązującymi normami.

Techniczna dokumentacja zapisana jest tutaj:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Dane o produkcie

Szlifierka kątowa	AG 180-20D | AG 180-20P
Generacja	03
Nr seryjny	1–99999999999

cs CE Prohlášení o shodě

Prohlášení o shodě

Výrobce prohlašuje na výhradní zodpovědnost, že zde popsaný výrobek odpovídá platným zákonům a splňuje platné normy.

Technické dokumentace jsou uložené zde:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Údaje o výrobku

Úhlová bruska	AG 180-20D | AG 180-20P
Generace	03
Sériové číslo	1–99999999999

sk Zhoda CE

Vyhlásenie o zhode

Výrobca na vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že tu opísaný výrobok zodpovedá platným právnym predpisom a normám.

Technická dokumentácia je uložená tu:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Údaje o výrobku

Uhlová brúska	AG 180-20D | AG 180-20P
Generácia	03
Sériové číslo	1–99999999999

hu CE-megfelelőség

Megfelelőségi nyilatkozat

A gyártó kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy ez a termék megfelel az érvényben lévő törvényeknek és szabványoknak.

A műszaki dokumentáció helye:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Termékadatok

Sarokcsiszoló	AG 180-20D | AG 180-20P
Generáció	03
Sorozatszám	1–99999999999

sl Skladnost CE

Izjava o skladnosti

Proizvajalec na lastno odgovornost izjavlja, da tukaj opisani izdelek ustreza veljavni zakonodaji in veljavnim standardom.

Tehnična dokumentacija je na voljo tukaj:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Informacije o izdelku

Kotni brusilnik	AG 180-20D | AG 180-20P
Generacija	03
Serijska št.	1–99999999999

hr CE sukladnost

Izjava o sukladnosti

Proizvođač pod vlastitom odgovornošću izjavljuje da je ovdje opisani proizvod sukladan s važećim zakonodavstvom i normama.

Tehnička dokumentacija kod:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Podaci o proizvodu

Kutna brusilica	AG 180-20D | AG 180-20P
Generacija	03
Serijski br.	1–99999999999

sr CE usaglašenost

Izjava o usklađenosti

Pod vlastitom odgovornošću proizvođač izjavljuje da je ovde opisani proizvod u skladu sa važećim zakonskim propisima i normama.

Tehnička dokumentacija se čuva ovde:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Podaci o proizvodu

Ugaona brusilica	AG 180-20D | AG 180-20P
Generacija	03
Serijski br.	1–99999999999

ru Маркировка соответствия CE

Декларация соответствия нормам

Настоящим фирма-изготовитель с полной ответственностью заявляет, что данное изделие соответствует действующим директивам и нормам.

Техническая документация (оригиналы) хранится здесь:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Германия

Данные изделия

Угловая шлифмашина	AG 180-20D | AG 180-20P
Поколение	03
Серийный №	1–99999999999

uk Відповідність CE

Сертифікат відповідності

Виробник зі всією належною відповідальністю заявляє, що описаний у цьому документі інструмент відповідає чинному законодавству і стандартам.

Технічна документація зазначена нижче:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Інформація про інструмент

Кутова шліфувальна машина	AG 180-20D | AG 180-20P
Версія	03
Серійний номер	1–99999999999

kk CE сәйкестігі

Сәйкестік декларациясы

Өндіруші осы нұсқаулықта сипатталған өнімнің қолданыстағы заңнамаға және қолданыстағы стандарттарға сәйкес екендігін толық жауапкершілікпен жариялайды.

Техникалық құжаттама мына жерде сақталған:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Өнім туралы мәліметтер

Бұрыштық ажарлау машинасы	AG 180-20D | AG 180-20P
Буын	03
Сериялық нөмір	1–99999999999

bg CE Съответствие

Декларация за съответствие

Производителят декларира на собствена отговорност, че описаният тук продукт отговаря на приложимото законодателство и действащите стандарти.

Техническата документация се съхранява тук:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Данни за продукта

Ъглошлайф	AG 180-20D | AG 180-20P
Поколение	03
Сериен №	1–99999999999

ro Conformitate CE

Declarație de conformitate

Producătorul declară pe proprie răspundere că produsul descris aici corespunde legislației și normelor în vigoare.

Documentațiile tehnice sunt stocate aici:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Date despre produs

Polizor unghiular	AG 180-20D | AG 180-20P
Generația	03
Număr de serie	1–99999999999

el Συμμόρφωση CE

Δήλωση συμμόρφωσης

Ο κατασκευαστής δηλώνει ως μόνος υπεύθυνος ότι το προϊόν που περιγράφεται εδώ ικανοποιεί την ισχύουσα νομοθεσία και τα ισχύοντα πρότυπα.

Τα έγγραφα τεχνικής τεκμηρίωσης υπάρχουν εδώ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Στοιχεία προϊόντος

Γωνιακός τροχός	AG 180-20D | AG 180-20P
Γενιά	03
Αρ. σειράς	1–99999999999

tr CE uygunluğu

Uygunluk beyanı

Üretici burada tanımlanan ürünün geçerli yasalara ve standartlara uygun olduğunu kendi sorumluluğunda beyan eder.

Teknik dokümantasyonlar eklidir:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Ürün bilgileri

Açılı taşlayıcı	AG 180-20D | AG 180-20P
Nesil	03
Seri no.	1–99999999999

ja CE 適合性

適合宣言

製造者は、単独の責任において本書で説明している製品が有効な法規と有効な標準規格に適合していることを宣言します。

技術資料は本書の後続のページに記載されています：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

製品データ

アングルグラインダー	AG 180-20D | AG 180-20P
製品世代	03
製造番号	1–99999999999

ko CE 적합성

적합성 선언

본 제조사는 단독 책임 하에 여기에 기술된 제품이 통용되는 법 규정 및 규범과 일치함을 밝힙니다.

기술 문서는 이곳에 기술되어 있습니다.

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

제품 제원

앵글 그라인더	AG 180-20D | AG 180-20P
세대	03
일련 번호	1–99999999999

zh CE符合性

符合聲明

基於製造商唯一的責任，本公司在此聲明本產品符合適用法規及標準。

技術文件已歸檔：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

產品資訊

角磨機	AG 180-20D | AG 180-20P
產品代別	03
序號	1–99999999999

cn CE 符合性

符合性声明

制造商全权负责声明，此处所述及的产品符合现行法规和标准。

技术文档在此处归档：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | 86916 Kaufering, Germany

产品信息

角磨机	AG 180-20D | AG 180-20P

代次	03
序列号	1–99999999999

ar مطابقة CE

بيان المطابقة

تعلن الجهة الصانعة على مسؤوليتها وحدها بأن المنتج المشروح هنا يتوافق مع التشريعات والمعايير المعمول بها.

المستندات الفنية محفوظة هنا:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

بيانات المنتج

المجلخة الزاوية	AG 180-20D | AG 180-20P
الجيل	03
الرقم المسلسل	1–99999999999

he תאימות של CE

הצהרת תאימות

היצרן מצהיר באחריותו הבלעדית כי המוצר המתואר כאן עונה על דרישות החוק התקפות והתקנים התקפים.

התיעוד הטכני שמור כאן:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Germany

נתוני המוצר

משחזת זווית	AG 180-20D | AG 180-20P
דור	03
מס' סידורי	1–99999999999

Hilti Corporation
Feldkircher Strasse 100
9494 Schaan | Liechtenstein

AG 180-20D 03 | AG 180-20P 03 | AG 230-20D 03

2006/42/EC (< 20.01.2027)
(EU) 2023/1230 (≥20.01.2027)
2014/30/EU
2011/65/EU

EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A 11:2022
EN IEC 62841-2-3:2021 + A11:2021
EN IEC 55014-1:2021
EN IEC 55014-2:2021
EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

Schaan, 01.06.2026

Dr. Tahar Zrilli
Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

Edward-Louis Przybylowicz
Head of BU Power Tool & Accessories
Business Area Electric Tools & Accessories

en UKCA Conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Angle grinder	AG 180-20D | AG 180-20P
Generation	03
Serial no.	1–99999999999

Manufacturer:
Hilti Corporation
Feldkircher Strasse 100
9494 Schaan | Liechtenstein

UK Importer:
Hilti (Gt. Britain) Limited
No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park
Manchester, England, M1 7FS

AG 180-20D 03 | AG 180-20P 03 | AG 230-20D 03

2006/42/EC (< 20.01.2027)	EN 62841-1:2015 + AC:2015 + A 11:2022
(EU) 2023/1230 (≥20.01.2027)	EN IEC 62841-2-3:2021 + A11:2021
2014/30/EU	EN IEC 55014-1:2021
2011/65/EU	EN IEC 55014-2:2021
	EN IEC 61000-3-2:2019 + A1:2021
	EN 61000-3-3:2013 + A1:2019 + A2:2021

Schaan, 01.06.2026

Dr. Tahar Zrilli
Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

Edward-Louis Przybylowicz
Head of BU Power Tool & Accessories
Business Area Electric Tools & Accessories

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.group

ON!Track

2075442

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

Pos. 1 | 20260928