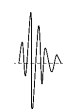
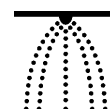


Betoniruuvi, matalakupukanta, W-BS/S

**Sopii erinomaisesti asennuskiskojen, paneelima-
teriaalien ja palosuojalevyjen kiinnittämiseen
betoniin, sinkittyä terästä**

01.3

- Ankkurikiinnitys betoniin ja muurattuun pintaan
- Erittäin monikäyttöinen kolmen tehollisen ankkurointisy-
vyyden ansiosta
- Kiinnitystä voi säätää kahdesti asennuksen jälkeen, esimer-
kiksi jos halutaan kohdistaa ankkurilevyjä tai kaiteita
(katso asennusohjeet)
- Korkea kuormitettavuus
- Erittäin pienet reuna- ja keskinäiset etäisyydet hyvin
vähäisen laajenemisen ansiosta
- Todella nopea ja helppo asentaa, heti kuormitettavissa



Porareian syvyys (h 1,1)	40 mm
Asennussyvyys, (h nom1)	35 mm
Sisäinen vääntiö/kanta	TX30
Materiaali	Teräs
Pinta/pinnoite	Sinkitty
Pään/kannan tyyppi	Lieriökanta/matala kupukanta

Tuotenumero	5929 145 005	5929 145 015	5929 145 025	5929 146 005	5929 146 015	5929 146 025
Kappalemäärä	100	100	100	100	100	100
Ankkurin koko	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	40 mm	50 mm	60 mm	40 mm	50 mm	60 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	5 mm	15 mm	25 mm	5 mm	15 mm	25 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)					10 mm	20 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)						5 mm
Kierteen halkai- sija	6,5 mm	6,5 mm	6,5 mm	7,5 mm	7,5 mm	7,5 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	5 mm	5 mm	5 mm	6 mm	6 mm	6 mm
Porareian syvyys (h 1,2)					45 mm	45 mm
Porareian syvyys (h 1,3)						60 mm
Asennussyvyys, (h nom2)					40 mm	40 mm
Asetussyvyys (h nom3)						55 mm
Pään/kannan halkaisija	14 mm	14 mm	14 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Reiän koko kiinni- tettävässä materi- aalissa (d f)	7 mm	7 mm	7 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Tuotenumero	5929 146 045	5929 146 065
Kappalemäärä	100	100
Ankkurin koko	6 mm	6 mm
Ankkurin/tulpan pituus (l)	80 mm	100 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 1)	45 mm	65 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 2)	40 mm	60 mm
Kiinnityspaksuus (t fix 3)	25 mm	45 mm
Kierteen halkaisija	7,5 mm	7,5 mm
Poranterän koko, nimellishalkaisija (d 0)	6 mm	6 mm
Porareiän syvyys (h 1,2)	45 mm	45 mm
Porareiän syvyys (h 1,3)	60 mm	60 mm
Asennussyvyys, (h nom2)	40 mm	40 mm
Asetussyvyys (h nom3)	55 mm	55 mm
Pään/kannan halkaisija	15 mm	15 mm
Reiän koko kiinnitetävässä materiaalissa (d f)	8 mm	8 mm

Suorituskykytiedot betonissa - yksittäinen kiinnitys ETA-16/0043-standardin mukaisesti

Ankkurin koko (mm)			6	
Asennussyvyys		h_{nom} (mm)	40	55
Sallittu keskitetty vetokuorma ¹⁾ yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta	Vetovyöhyke (halkeillut betoni C20/25 ²⁾ , $s \geq 3 h_{ef}$ $c \geq 1,5 h_{ef}$)	$N_{perm.}$ (kN) = C20/25 ²⁾	1,0	1,9
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25 ²⁾ , $s \geq 3 h_{ef}$ $c \geq 1,5 h_{ef}$)		1,9	4,3
Sallittu leikkauskuorma ¹⁾ yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta	Vetovyöhyke (halkeillut betoni C20/25 ²⁾ , $c \geq 10 h_{ef}$)	$V_{perm.}$ (kN) = C20/25 ²⁾	3,0	3,3
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25 ²⁾ , $c \geq 10 h_{ef}$)		3,3	3,3
Sallittu taivutusmomentti		M_{adm} (Nm)	4,8	
Sallittu kuorma seismisissä suorituskykyluokissa C1 ja C2, katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043		C1	x	x
		C2		
Sallittu kuorma palolle altistettuna (R30, R60, R90, R120), katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043				

Suorituskykytiedot betonissa - sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin teknisen hyväksynnän ETA-16/0128 mukaisesti

Ankkurin koko (mm)		5	6
Asennussyvyys	h_{nom} (mm)	35	35 55
Sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin betoniin ³⁾		$N_{perm.} (kN) \geq C20/25$	0,6 0,6
Sallittu leikkauskuorma ¹⁾ yksittäisessä ankkurissa ilman reunaetäisyyden vaikutusta	Vetovyöhyke (halkeillut betoni C20/25 ²⁾ , $c \geq 10 h_{ef}$)	$V_{perm.} (kN) = C20/25^2)$	2,0 2,0 3,3
	Puristusvyöhyke (halkeilematon betoni C20/25 ²⁾ , $c \geq 10 h_{ef}$)		2,1 2,8 3,3
Sallittu taivutusmomentti	$M_{adm} (Nm)$	2,5	4,8
Sallittu kuorma palolle altistettuna (R30, R60, R90, R120), katso eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0128			

Suorituskykytiedot esikuormitetuissa betonissa ontelolaatta sisäkatoissa - sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin teknisen hyväksynnän ETA-16/0128 mukaisesti

Ankkurin koko (mm)		6
Asennussyvyys (mm)		≥ 25 ≥ 30 ≥ 35
Sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin esikuormitetuihin betoniin ontelolaatta sisäkatoihin ⁵⁾	$F_{perm.} (kN)$	0,4 0,8 1,2

¹⁾ Arvioinnissa/hyväksynnässä määritettyjen vastusten osavarmuuskertoimet γ_M sekä vaikutusten osavarmuuskerroin $\gamma_F = 1,4$ on otettu huomioon. Katso veto- ja leikkauskuormien yhdistelmien, reunaetäisyyden vaikutuksen ja ankkuriryhmien tiedot asianmukaisista ohjeista, kuten standardista DIN EN 1992-4.
²⁾ Betonissa on normaali vahvistus. Suuremmat arvot ovat mahdollisia suuremmille betonilujuuksille.
³⁾ Sallitut kuormat on määritetty ilman keskinäisen ja reunaetäisyyden vaikutusta.
⁴⁾ Kun ankkurointipisteitä on ≥ 3 ja kutakin pistettä kohti on väh. yksi ankkuri, ankkurointipistekohtainen kuorma on $F_{perm.} \leq 1,4$ kN, tai kun ankkurointipisteitä on ≥ 4 ja kutakin pistettä kohti on väh. yksi ankkuri, ankkurointipistekohtainen kuorma on $F_{perm.} \leq 2,1$ kN. Sallitut kuormat voivat olla suurempia, jos suunnittelu osoittaa, että kiinnitettävän komponentin lujuus- ja jäykkyyksivaatimukset täyttyvät käyttörajojen ja kantavuuden suhteen myös ankkurin rikkoutumisen jälkeen.
⁵⁾ Asennustietoja on noudatettava.

Asennusparametrit betonissa

Ankkurin koko (mm)		5	6
Nimellinen asennussyvyys	h_{nom} (mm)	35 ¹⁾	35 ¹⁾ 40 55
Keskinäinen etäisyys vähintään	s_{min} (mm)	35	35 40
Keskinäinen etäisyys	$s_{cr,N}$ (mm)	81	81 93 132
Reunaetäisyys vähintään	c_{min} (mm)	35	35 40
Reunaetäisyys	$c_{cr,N}$ (mm)	40,5	40,5 46,5 66
Kiinnitys-/ankkurointialustan paksuus vähint.	h_{min} (mm)	80	80
Poran nimellishalkaisija	d_0 (mm)	5	6
Porareian halkaisija	$d_{cut} \leq$ (mm)	5,40	6,40
Porareian syvyys	$h_1 \geq$ (mm)	40	40 45 60
Reian koko kiinnitettävässä materiaalissa	$d_f \leq$ (mm)	7	8
Sisäinen vääntö/kanta		TX30	TX30
Kannan halkaisija	d_h (mm)	14	15
Ruuvien pään/kannan korkeus	h_h (mm)	3,2	3,5
Tangentiaalisen iskuruuvinvääntimen vääntömomentti enintään	$T_{imp,max}$ (Nm)	110	160

¹⁾ Sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin

Asennusparametrit esikuormitetuille ontelolaatta sisäkatoille

Ankkurin koko (mm)		6
Keskinäinen etäisyys vähintään	s_{min} (mm)	100
Reunaetäisyys vähintään	c_{min} (mm)	100
Ankkuriryhmien keskinäinen etäisyys vähintään	a_{min} (mm)	100
Onteloreikien keskipisteiden välinen etäisyys toisistaan	$l_c \geq$ (mm)	100
Jänneraudoitusten keskinäinen etäisyys	$l_p \geq$ (mm)	100
Jänneraudoitusten ja porareian välinen etäisyys	$a_p \geq$ (mm)	50

Asennusparametrit esikuormitetuille ontelolaatta sisäkatoille

Poran nimellishalkaisija	d_0 (mm)	6
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	$d_f \leq$ (mm)	8

Suorituskykytiedot yksittäisessä ankkurissa umpitiilestä ja reikätiilestä muuratussa pinnassa teknisen hyväksynnän ETA-23/0196 mukaisesti

Ankkurin koko	Nimellinen asennussyvyys	Sallittu veto-kuorma	Sallittu leikkaus-kuorma	Reuna-etäisyys väh.	Keskinäinen etäisyys väh.	Etäisyys liitoksista		Suurin vääntömomentti käsin asennuksessa	Suurin vääntömomentti porakoneella/ruuvinvääntimellä asennettaessa	Asennus tangentiaalista iskuruuvinväännintä käyttäen
	h_{nom}	N_{adm}	V_{adm}	c_{min}	$s_{min, } = s_{min, \perp}$	$c_{i \perp} \geq$	$c_{i } \geq$	$T_{inst} \leq$	$T_{inst} \leq$	$T_{imp, max}$
(mm)	(mm)	(kN)	(kN)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)

Kalkkijiekkampaupitiili KS NF standardin EN 771-2:2015-11 mukaisesti

KS 20 -2.0 - NF - 240 x 115 x 71 mm, kiviaineksen tiheys $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$, kiviaineksen puristuslujuus $f_{mean} = 26 \text{ N/mm}^2$, seinämän vähimmäispaksuus $h_{min} = 240 \text{ mm}$

5	35	1	0,94	80	80	35	80	6		185
6	35	0,89	0,94	80	80	35	80	11	10	185
6	55	1,4	0,94	80	80	35	80	11		185

Silka XL -kalkkijiekkampaupitiili KS 12DF standardin DIN EN 771-2:2015-11 mukaisesti

KS- R (P) -2.0 - 12DF - 498 x 175 x 148 mm, kiviaineksen tiheys $\rho \geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$, kiviaineksen puristuslujuus $f_{mean} = 14 \text{ N/mm}^2$, seinämän vähimmäispaksuus $h_{min} = 175 \text{ mm}$

5	35	0,66	0,91	80	80	40	80	6		
6	35	0,66	0,91	80	80	40	80	10	10	
6	55	1,17	2,37	80	80	40	80	10		185

Kalkkijiekkapaontelotiili KS L, 3DF standardin DIN EN 771-2:2015-11 mukaisesti

SWKV KSL 12 - 1.6 - 3DF - 240 x 175 x 113 mm, kiviaineksen tiheys $\rho \geq 1,5 \text{ kg/dm}^3$, kiviaineksen puristuslujuus $f_{mean} = 17 \text{ N/mm}^2$, seinämän vähimmäispaksuus $h_{min} = 175 \text{ mm}$

5	35	0,31	0,46	58	80	35	58	6	8	100
6	35	0,31	0,46	58	80	35	58	11	10	100
6	55	0,31	0,46	58	80	35	58	11		100

Muuraustiili Mz standardin DIN EN 771-1:2015-11 mukaisesti

Mz 20 - 2.0 - NF - 240 x 115 x 75 mm, kiviaineksen tiheys $\rho \geq 2,1 \text{ kg/dm}^3$, kiviaineksen puristuslujuus $f_{mean} = 21 \text{ N/mm}^2$, seinämän vähimmäispaksuus $h_{min} = 240 \text{ mm}$

5	35	0,46	0,6	80	80	35	80	2	4	
6	35	0,46	0,6	80	80	35	80	3	9	
6	55	0,46	0,6	80	80	35	80	3	9	

Huomioitavaa:

Katso lisätietoja puristuslujuudesta, keskinäisistä ja reunatäisyyksistä ja asennuskohdista teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196

Sallitun kuormituksen määrittämistä varten on otettu huomioon ETA:n osavarmuuskerroin $\gamma_M = 2,5$ vastuksen puolella ja osavarmuuskerroin $\gamma_F = 1,4$ iskun puolella.

Määritetyt arvot koskevat yksittäistä ankkuria muuratussa pinnassa, jonka f_{tk} : 0,15 (N/mm²) ja σ_d : 0,2 (N/mm²).

Katso tiedot veto- ja leikkauskuormien yhdistämisestä, taivutusmomenteista ja pienennetyistä keskinäisistä ja reunatäisyyksistä teknisestä hyväksynnästä ETA-23/0196.

Myös tiilien poistoa koskevat asiakirjat on esitettävä.

Yleiset asennusparametrit muuratussa pinnassa:				
Ankkurin koko		Halkaisija	5	6
Nimellinen asennussyvyys		h_{nom}	h_{nom1}	h_{nom1}
		(mm)	35	35
Poran nimellishalkaisija	d_0	(mm)	5	6
Porareian halkaisija	$d_{cut} \leq$	(mm)	5,4	6,4
Porareian syvyys	$h_0 \geq$	(mm)	55	55
Reiän koko kiinnitettävässä materiaalissa	$d_f \leq$	(mm)	7	8

Lisätiedot ja -kuvat

Ankkuroinnit betoniin, yksittäinen kiinnityspiste hyväksynnällä (halk. 6):

Tavallinen betoni C20/25-C50/60 (halkeillut ja halkeilematon betoni)

Sarjakiinnitykset ei-kantaviin betonirakenteisiin hyväksynnällä:

- Tavallisessa betonissa C20/25-C50/60 (halkeillut ja halkeilematon betoni), (halk. 5 ja 6)
- Esijännitetyissä betonissa ontelolaattasäkiätoissa C30/37-C50/60, (halk. 6)

Ankkuroinnit muurattuun pintaan hyväksynnällä (halk. 5-6):

- Kalkkihiekkaumpitiilessä ja reikätiilessä
- Muuraustiilessä, umpitiili

Siististi muotoiltu kupukanta, sopii erityisesti keskiraskaiden kuormien kiinnittämiseen betoniin ja kevyiden ja keskiraskaiden kuormien kiinnittämiseen muurattuun pintaan:

- Esimerkiksi. asennuskiskojen, paneelien, metallilevyjen, palosuojalevyjen, kaiteiden, metalliprofiilien, kulmien, puisten alusrakenteiden jne. kiinnitys läpiasennuksella
- Kiinnitykset maanjäristyksille alttiilla alueilla (vain betoni)
- Palolle altistuvat kiinnitykset

W-BS/S (sinkitty teräs) soveltuu käytettäväksi ainoastaan kuivissa sisätiloissa

Voidaan käyttää betonissa C20/25 ja paineenkestävässä luonnonkivessä (ilman hyväksyntää)

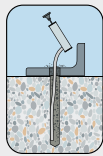




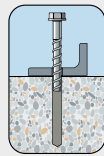
Läpiasennus



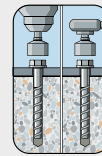
Poraa reikä



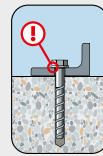
Puhdista reikä



Asenna ruuvi

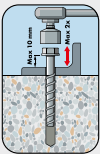


Kierrä ruuvi

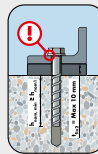


Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla.

Asennuksen jälkeinen säätö halkaisija Ø6 - Ø10



Ruuvia voidaan säätää enintään 2 kertaa. Kierrä ruuvi ulos enintään 10 mm. Säädä. Kiristä ruuvi



Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla. Vuoraus max. 10 mm. Vähintään vaadittu asennussyvyys on säilytettävä.

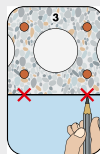
Asennus esijännitettyihin betoniin ontelolementteihin



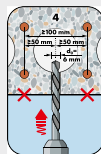
Etsi jänneraudoite



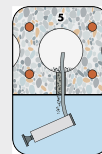
Merkitse jänneraudoite ja etsi seuraava



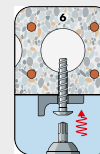
Merkitse jänneraudoitteet. Määritä porausalue



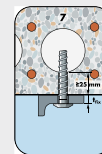
Poraa reikä. Noudata etäisyysvaatimuksia



Puhdista reikä



Kierrä ruuvi



Asennus on valmis, kun pää on tiiviisti pinnan tasalla. Kiinnitä huomiota asennussyvyyteen/materiaalin paksuuteen

Testiraportit, hyväksynät, lisenssitiedot

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0043 yksittäinen kiinnitys, optio 1, halkeillut ja halkeilematon betoni:

- Muuttumaton ja lähes muuttumaton kuormitus ($\emptyset 6$)
- Seisminen kuormitus, suorituskyluokka C1 ($\emptyset 6$)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-23/0196, kiinnitys muurattuun pintaan

- Muuttumaton ja lähes muuttumaton kuormitus ($\emptyset 5$ - $\emptyset 6$)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120 ($\emptyset 5$ - $\emptyset 6$)

Eurooppalainen tekninen hyväksyntä ETA-16/0128, sarjakiinnitykset ei-kantaviin rakenteisiin:

- Halkeillut ja halkeilematon betoni, ($\emptyset 6$)
- Esikuormitetut betoniset ontelolaatta sisäkatot C30/37 - C50/60, ($\emptyset 6$)
- Palonkestävyys R30, R60, R90, R120

Palonkestävyys palolle altistettuna yhtenäisen lämpötiläkäyrän mukaisesti muuratussa pinnassa (Mz, KSL, KS) ja vahvistetussa betonissa, (halk. 5 ja 6) - asiantuntijaraportti nro 2101/173/18 - 2018

Huomautus

Asennettaessa tangentiaalisella iskuruuvinvääntimellä on noudatettava suositeltua enimmäisvääntömomenttia.

Muuratussa pinnassa käytettäessä on otettava huomioon teknisen hyväksynnän ETA-23/0196 mukaiset kiviaineskohtaiset asennustiedot.