

TEKNINEN KÄYTTÖOHJE



JENKA-nostojärjestelmä

Kierteillä varustettu nostojärjestelmä kaikkiin
kuormitussuuntiin



Versio FI 04/2023

JENKA-nostojärjestelmä

Kierteillä varustettu nostojärjestelmä kaikkiin kuormitussuuntiin

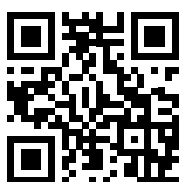
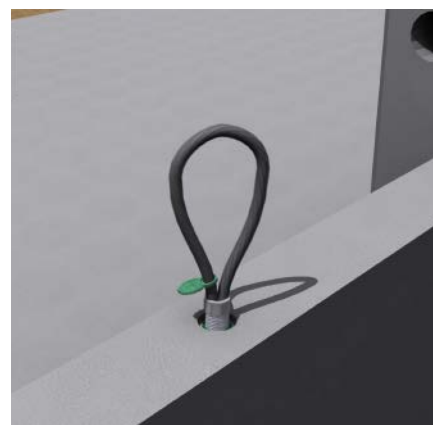
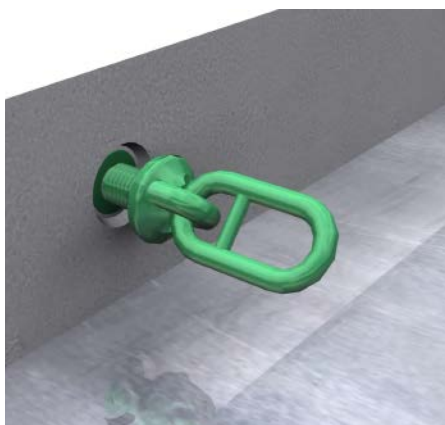
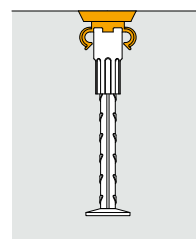
JENKA-nostojärjestelmä koostuu kierteillä varustetuista, betonielementtiin valettavista JENKA-nostoankkureista sekä JENKA-nostolenkeistä. Niiden avulla nosturin koukku tai muu apuväline, kuten nostoraksit tai nostopuomi, voidaan kiinnittää betonielementtiin nostamista ja käsittelyä varten.

JENKA-nostojärjestelmässä hyödynnetään tehokasta harjatankojen ja kierreholkkien yhdistelmää, joka voidaan asentaa elementin tasoon tai upotettuna jättäen elementin pinnan vapaaksi.

- Ratkaisu lähes kaikkiin käyttökohteisiin
- Sallittu työkuorma (R_{zul}) jopa 125 kN
- Kestävä Rd-kierre
- Nostokohdan tasaisesti peittävät suojatulpat
- Sisäkierrehylsy sinkitystä tai ruostumattomasta teräksestä

Kaikki Peikko-nostojärjestelmät on suunniteltu ja valmistettu EU:n konedirektiivin 2006/42/EY ja ohjeen VDI/BV-BS 6205 vaatimukset huomioon ottaen. CE-merkintä varmentaa vaatimustenmukaisuuden.

Tuotteiden käyttöturvallisuus on varmistettu Darmstadtin teknillisen yliopiston kanssa yhteistyössä suoritettujen koesarjojen avulla.



www.peikko.fi

SISÄLLYS

JENKA-nostojärjestelmän ominaisuudet.....	5
1. JENKA-nostojärjestelmän osat.....	5
1.1 Käytön rajoitukset	6
1.2 JENKA-nostojärjestelmän värikoodit ja merkintätiedot	6
1.3 JENKA-järjestelmän tuotteiden painot.....	7
2. JENKA-nostojärjestelmä – tuoteominaisuudet	8
2.1 JENKA-nostoankkurit	8
2.1.1 Materiaalivaihtoehdot.....	8
2.1.2 Mitat ja geometria	8
2.1.3 Rauditus	8
2.1.4 Lisäraudoitus	9
2.1.5 JENKA-nostoankkureiden sallitut työkuormat R_{zul}	10
2.2 JENKA-nostolenkit.....	20
2.2.1 Mitat	20
2.2.2 JENKA-nostolenkkien käyttö.....	21
2.2.3 JENKA TLL -nostolenkki	23
2.2.4 JENKA JL- ja JLW-nostolenkit.....	24
2.2.5 JENKA TLP -nostolenkki	26
2.3 JENKA-nostotarvikkeet	28
2.3.1 JENKA-tunnisterenkaat	29
2.3.2 JENKA-asennustarvikkeet.....	30
2.3.3 JENKA-suojatulpat	32

SISÄLLYS

Nostojärjestelmän valinta	34
Liite A – ProdLib ja elementin kääntäminen	37
Liite B – BSA kuorilaatoissa.....	38
Peikon nostojärjestelmien asennus	39
TUOTTEEN ASENNUS – ELEMENTTITEHDAS – KÄYTTÄJÄ	39

Lukujen otsikoiden selite:

Luvut on merkattu yksilöllisillä otsikoilla, joista selviää luvun sisältämän tiedon sopivuus eri kohderyhmille.

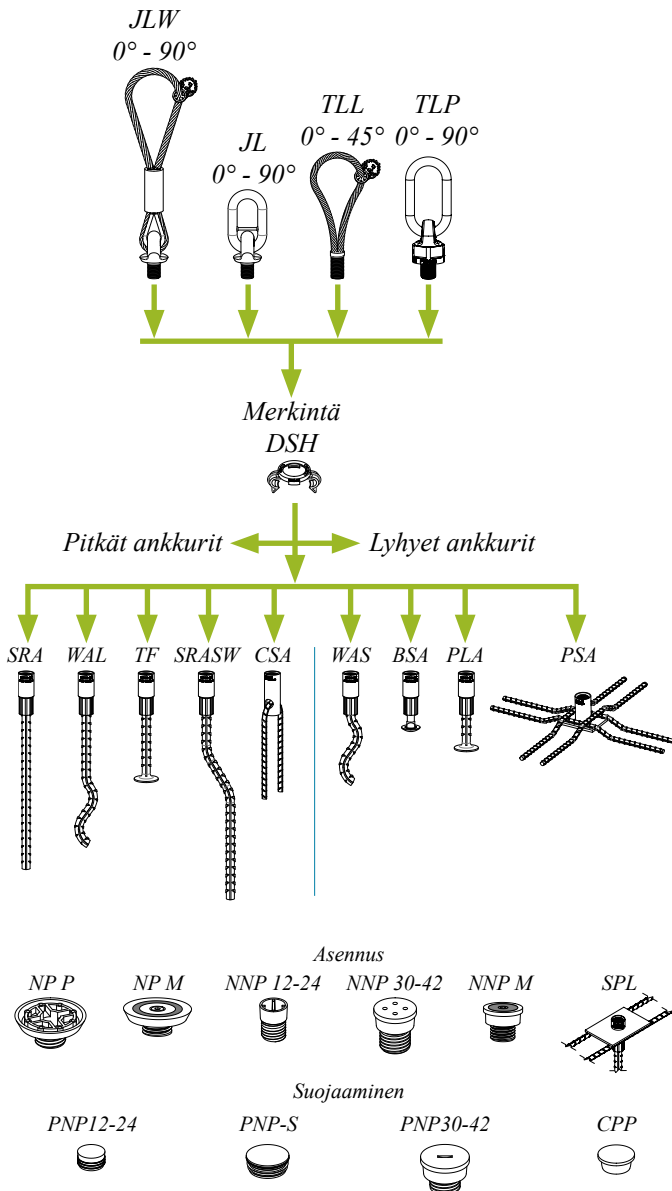
SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
Suunnittelijat: tietoa rakennesuunnittelijoille ja rakennusinsinööreille.	Elementtitehtaat: tietoa valmistukseen ja yhtiöille, jotka valmistavat, kuljettavat ja asentavat elementtejä.	Käyttäjät: tietoa nosto-osien valinnasta ja tilaamisesta vastuussa oleville henkilöille.
SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
Otsikon harmaa väri tarkoittaa, ettei tieto ole suoraan tarkoitettu kyseiselle kohderyhmälle.		

JENKA-nostojärjestelmän ominaisuudet

1. JENKA-nostojärjestelmän osat

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

JENKA-nostojärjestelmä on suunniteltu betonielementtien nostamiseen. Se koostuu JENKA-nostoankkurista, joka ankkuroidaan pysyvästi kiinni betonielementtiin, sekä siihen sopivasta JENKA-nostolenkistä, joka kiinnitetään tilapäisesti elementtiin upotettuun JENKA-nostoankkuriin. Kuvassa 1 on yleiskatsaus JENKA-nostojärjestelmän osista.



JENKA-nostolenkit ruuvataan kiinni JENKA-nostoankkureihin ja niitä voidaan uudelleenkäyttää useita kertoja eri nostotilanteissa.

JENKA DSH -tunnisterenkaat auttavat tunnistamaan nostoankkurin valamisen jälkeen ja sijoittamaan lisäraudoitukset paikalleensa.

Pitkät JENKA-nostoankkurit sopivat käytettäväksi kohteissa, joissa on riittävä ankkurointisyvyys kuten seinissä ja palkeissa.

Lyhyet JENKA-nostoankkurit on tarkoitettu kohteisiin, joissa ankkurointisyvyys on rajoitettu kuten laattoissa. Niitä ei ole tarkoitettu käytettäväksi pystyyn kääntämistä edellyttävissä nostoissa ja niiden nostokulma on rajoitettu 45 asteeseen.

JENKA-asennustarvikkeita käytetään tilapäisesti helpottamaan JENKA-nostoankkureiden asentamista muotteihin.

JENKA-suojatulpilla peitetään ja suojataan JENKA-nostoankkureiden kiertet liikaantumislta ja tukkeutumiselta.

Kuva 1. JENKA-nostojärjestelmän yleiskatsaus.

Poikkeavissa nostotilanteissa, kuten elementtiä käännettäessä, katso sille tarkoitettu Peikon elementin kääntämisen Tekninen käyttöohje.

Tuotteen CAD-tiedostot ovat saatavilla ProdLibin suunnittelukirjastossa. <https://www.prodlib.com/library/peikko>

1.1 Käytön rajoitukset

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

Peikko-nostojärjestelmät koostuvat Teknisestä käyttöohjeesta ja itse tuotteesta. Ne muodostavat eheän kokonaisuuden, joka täyttää EU:n konedirektiivin turvallisuus- ja terveysvaatimukset (2006/42/EY).

Tekninen käyttöohje käsittää sekä Peikon nostojärjestelmien yleisen ohjeen että tämän JENKA-nostojärjestelmän Teknisen käyttöohjeen. Peikko JENKA -tuotteita voidaan käyttää ainoastaan yhdessä näiden Teknisten käyttöohjeiden ja niiden sisällön tietämyksen kanssa (katso Kuva 2).



Kuva 2. JENKA-nostojärjestelmä – tuotteen täydellinen määritelmä.

Käytettäessä Peikko-nostojärjestelmiä betonin vähimmäispuristuslujuus kuormitushetkellä on 15 MPa.

$$f_{cc} = \min. 15 \text{ MPa}$$

Betonin puristuslujuuden kasvattaminen ei automaattisesti paranna nostojärjestelmän kestävyyttä. Muita käytön rajoituksia, esteitä sekä ehtoja on annettu Peikon nostojärjestelmien yleisessä ohjeessa.

1.2 JENKA-nostojärjestelmän värikoodit ja merkintätiedot

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

JENKA-nostojärjestelmässä on värikoodi jokaiselle kierrekoolle. Järjestelmän osat ovat joko värillisiä tai värillisellä tunnistelevyllä varustettuja, tai ne voidaan tunnistaa kaiverretun merkinnän perusteella.

Merkinnät ja tunnisteet antavat tietoa Kuvan 3 mukaisesti ja auttavat löytämään oikean JENKA-järjestelmän osien yhdistelmän.

Tyyppi/Koko	Väri
Rd 12	Vaalea oranssi
Rd 16	Kirkkaanpunainen
Rd 20	Vaaleanvihreä
Rd 24	Anstrasiitinharmaa
Rd 30	Tummanvihreä
Rd 36	Vaaleansininen
Rd 42	Hopeanharmaa
Rd 52	Keltainen

Kuva 3. JENKA-järjestelmän värikoodit ja merkintätiedot.

1.3 JENKA-järjestelmän tuotteiden painot

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

JENKA-tuotteiden yksilölliset painot löytyvät *Taulukosta 1*.

Taulukko 1. JENKA-nostojärjestelmä – osien painot.

Tyyppi	12	16	20	24	30	36	42	52
Kuormaluokka	500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500
JENKA-nostoankkuri [kg/kpl]								
SRA	0,1	0,3	0,5	0,8	1,6	3,1	4,9	7,7
WAL	0,1	0,3	0,5	0,7	1,5	2,7	3,9	7,3
CSA	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,7	1,1	2,4
TF	0,1	0,2	0,4	0,5	1,2	2,0	3,0	5,4
SRASW			0,9	1,3	2,5	4,7	6,9	10,8
WAS	0,1	0,2	0,4	0,6	1,2	2,0	3,1	
PLA			0,1	0,3	0,6	1,2		
BSA	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7			
PSA	0,1	0,1	0,3	0,4	0,7	1,2	1,8	2,9
JENKA-nostolenkki [kg/kpl]								
TLL	0,1	0,2	0,3	0,5	0,9	1,5	2,1	4,6
JL	0,5	0,5	1,0	1,0	2,4	2,5	4,8	5,2
JLW	0,3	0,5	1,1	1,4	3,0	3,8	6,3	10,2
TLP		0,5	0,9	1,5	2,7	3,8		

2. JENKA-nostojärjestelmä – tuoteominaisuudet

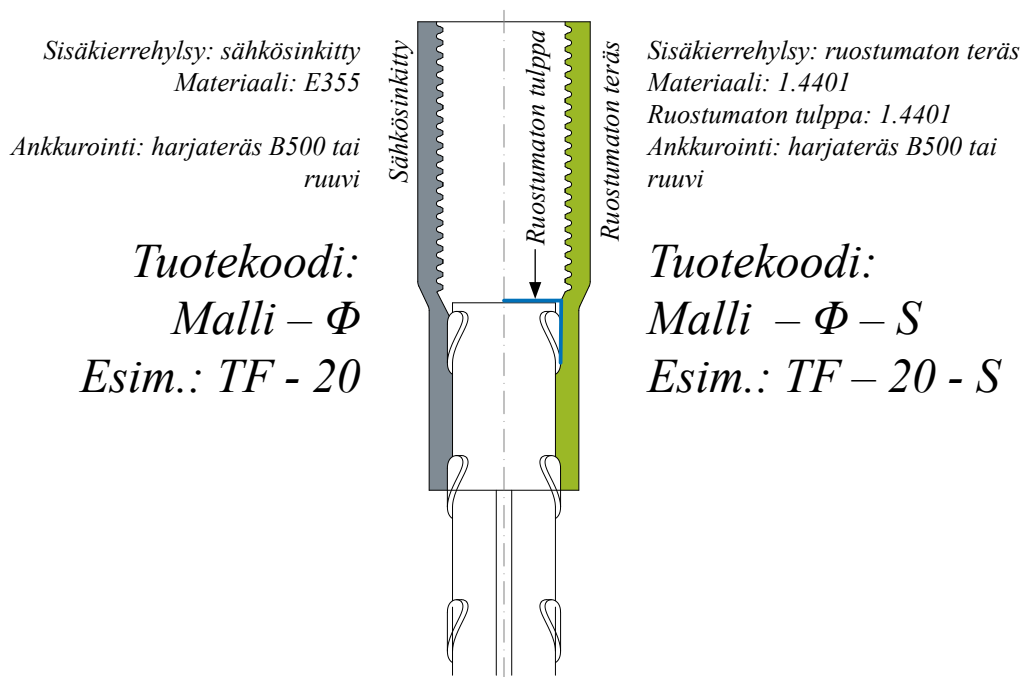
Tämä osio sisältää JENKA-nostojärjestelmän tuotteiden ominaisuudet, mitat, geometriset vaatimukset, tarvittavat raudoitukset sekä sallitut työkuormat. Kaikki mitat pätevät sekä sinkityille että ruostumattomille sisäkierrehylsyle.

2.1 JENKA-nostoankkurit

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

2.1.1 Materiaalivaihtoehdot

JENKA-nostojärjestelmän nostoankkurit ovat saatavilla sekä sähkösinkityllä että ruostumattomalla sisäkierrehylsyle (katso Kuva 4). Valittu materiaali esitetään tuotekoodissa tilauksen yhteydessä, kuten alla olevassa Kuvassa on näytetty.



Kuva 4. JENKA-nostoankkureiden materiaalivaihtoehdot.

2.1.2 Mitat ja geometria

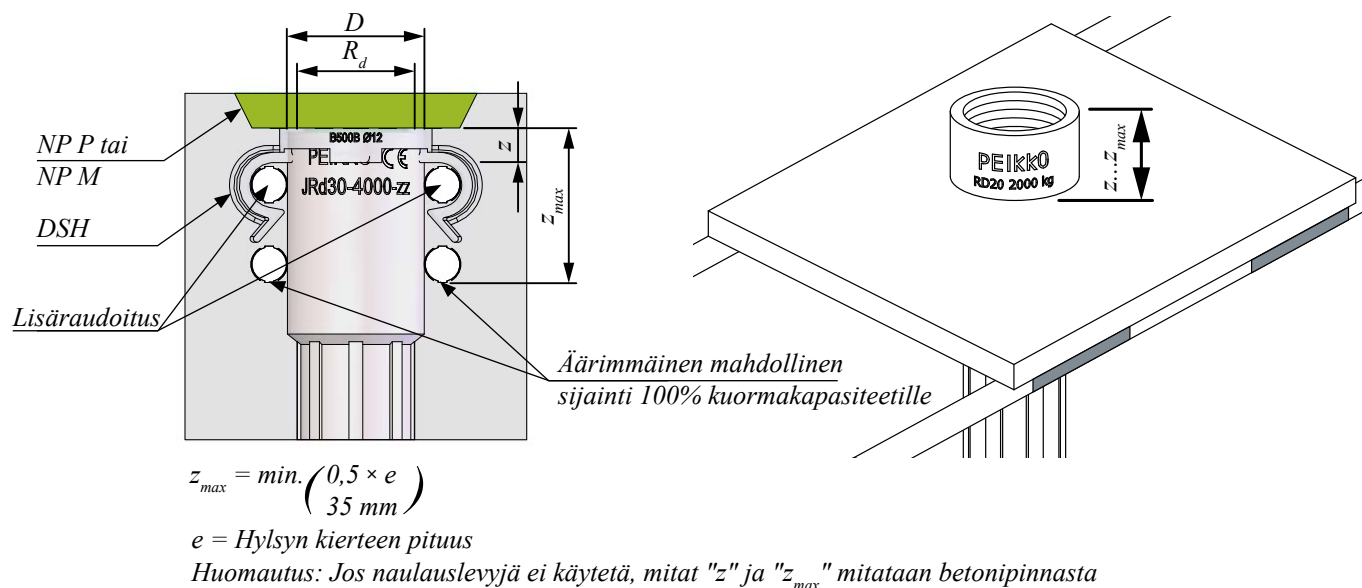
Elementin vähimmäispaksuus (d tai d_{red} ja c) sekä vähimmäisarvot reuna- (a) ja keskiöetäisyyksille (b) on esitetty kunkin JENKA-nostoankkurin yhdistetyissä taulukoissa.

2.1.3 Raudoitus

Vaaditun pintaraudoituksen tulee olla vähintään yhtä suuri kuin Taulukoissa 3 – 6 on esitetty. CSA-nostoankkureiden käyttö (Taulukko 5) edellyttää aina ankkurointiteräksen käyttöä. Taivutushalkaisijan " d_{br} " tulee olla sovellettavien standardien mukainen.

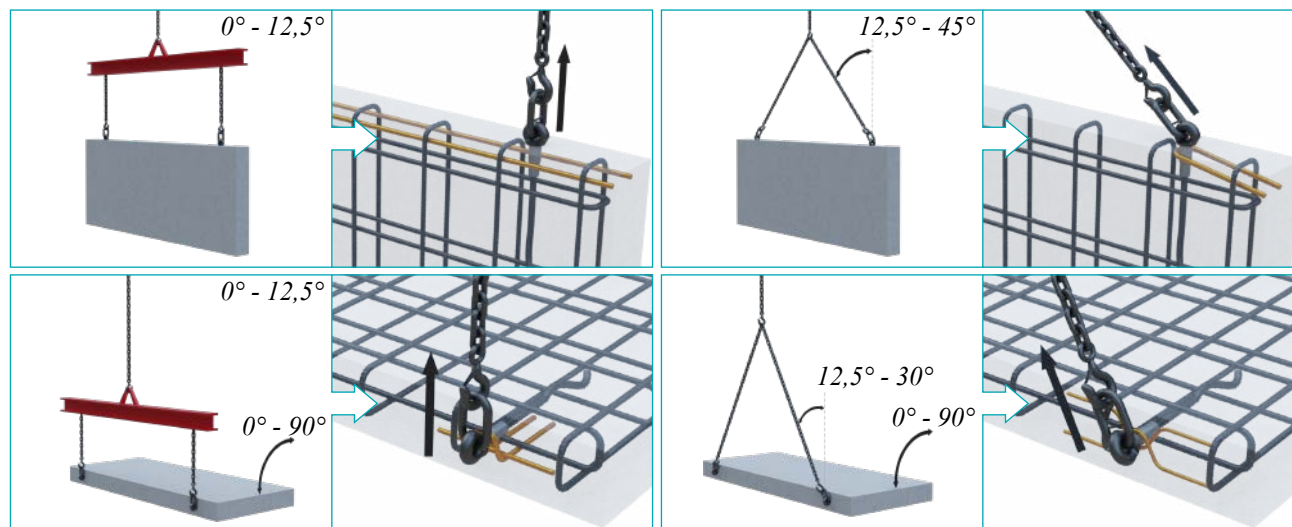
2.1.4 Lisäraudoitus

Lisäraudoitusta käytetään tukemaan JENKA-nostonkkureita. Lisäraudoituksen optimaaliset sijainnit on esitetty Kuvassa 5. Peikko DSH -osan tai Peikko SPL -levyn avulla voidaan asentaa lisäraudoitukset oikeille paikoilleen.



Kuva 5. JENKA-ankkurit - Lisäraudoituksen sijainti.

Nostosuunta määrittää lisäraudoituksen tarpeen (katso Kuva 6). Vinossa tai sivuttaisessa vedossa lisäraudoitus on aina vaadittu.



Kuva 6. JENKA-ankkurit – nostosuunnat.

Taivutushalkaisijan " d_{br} " tulee vastata sisäkierrähylsyn ulkoista halkaisijaa tai soveltuvien standardien, kuten SFS-EN 1992-1-1, vaatimuksia.

Raudoitus vinoa vetoa varten (12,5° – 45°)

Vino veto 45° kulmaan asti vaatii lisäraudoituksen sisäkierrähylsin ulkopintaa vasten nostoankkurin tukemiseksi. Ohuissa elementeissä, missä tarvitaan pienempää raudoituspaksuutta betonipeitteen kasvattamiseksi, nostokulma on rajoitettu 30 asteeseen. Lisäraudoitus asennetaan noin 20° kulmaan.

Rauditus sivuttaista vetoa varten (90°)

Lisäraudoituksen sisäkierreholkin ulkopintaa vasten vaativa sivuttainen veto on sallittu ainoastaan pitkille JENKA-nostoankkureille kuten SRA, WAL, CSA tai TF. Raudituksen asennussuunnat on huomioitava elementtiä laskettaessa tai nostettaessa.

Kun nostolenkkiin kohdistuu sekä vinoa että sivuttaista vetoa, yhdistetty lisäraudoitus asennetaan *Kuvan 7* mukaan. Tällä saadaan aikaan suurin mahdollinen käytön joustavuus, kun sen etuna ei kuormitussuuntaa tai raudituksen asennussuuntaa tarvitse erikseen huomioida. Vino veto on rajoitettava tällöin 30° kulmaan (katso *Kuva 6*).



Yksi harjateräs = sivuttainen veto yhteen suuntaan
Kaksi harjaterästä = sivuttainen veto kahteen suuntaan + vino veto

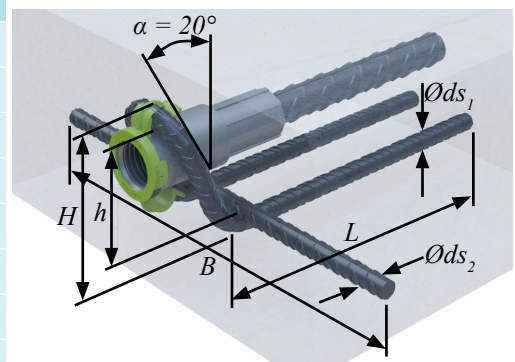
Kuva 7. Lähikuva yhdistetystä vinon ja sivuttaisen vedon raudituksen asennuksesta.

Tavanomaisissa nosto- ja kääntötilanteissa, missä vain yksi pystyyn nostaminen on tarpeellinen ja sivuttaisen vedon raudituksen asennussuunta on toissijainen, harjateräs sivuttaiselle vedolle (vain yhteen suuntaan) voidaan asentaa *Taulukon 2* mukaan.

Taulukko 2. Sivuttaisen vedon rauditus (kun $\gamma \geq 15^\circ$) JENKA-nostoankkureille

Osa	$\varnothing ds_1$ [mm]	L [mm]	h [mm]	H [mm]	$\varnothing d_{br}$ [mm]	B [mm]	$\varnothing ds_2$ [mm]
Rd12	6	270	23	35	24	280	8
Rd16	8	420	33	49	32	400	12
Rd20	10	490	44	64	40	490	14
Rd24	12	520	51	75	48	550	14
Rd30	12	570	68	92	48	580	16
Rd36	14	690	90	118	56	700	16
Rd42	16	830	111	143	64	850	20
Rd52	20	930	134	174	140	1000	20

Kun sivuttainen veto vain yhteen suuntaan



2.1.5 JENKA-nostoankkureiden sallitut työkuormat R_{zul}

JENKA-nostoankkureiden sallitut nostosuunnat ja työkuormat (R_{zul}) on esitetty kullekin nostoankkurityypille *Taulukoissa 3 – 6*. Valitse nostoankkurit huolellisesti suunniteltujen kuormitussuuntien mukaan. Lisätietoja nostoankkurin suunnitteluun ja valintaan löytyy Peikon nostojärjestelmien yleisestä ohjeesta.



HUOMAA:

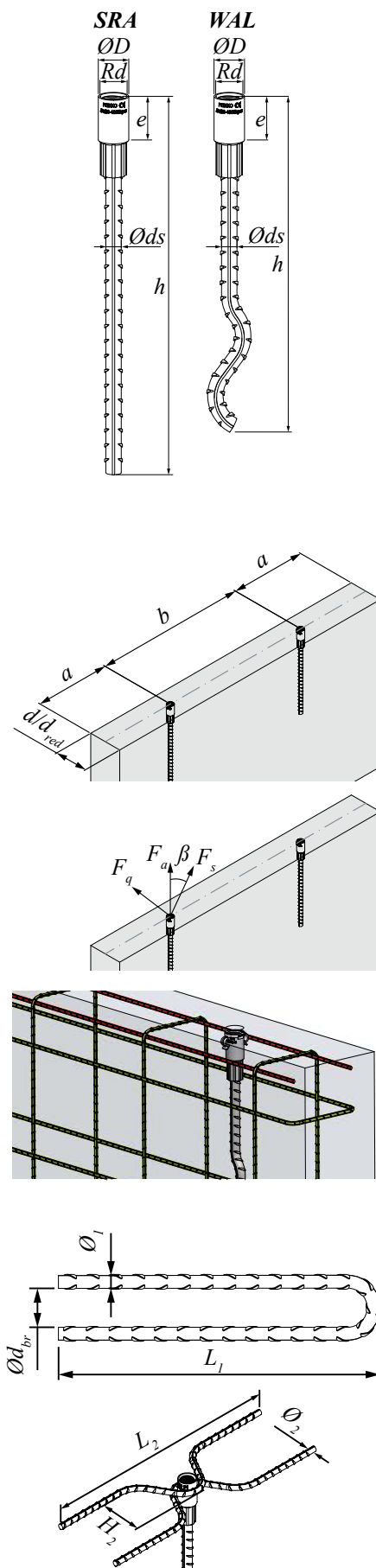
Vino veto 12,5 – 45° ja elementin pystyyn nostamisen seurauksena esiintyvä sivuttainen veto ovat sallittuja vain, kun elementti on lisäraudoitettu seuraavan osion ohjeiden mukaisesti. Nostoankkureille määritetyt elementin vähimmäismitat edellyttävät, että asennus tehdään Peikon nostojärjestelmien yleisessä ohjeessa esitettyjen toleranssien sisällä.

Pitkät JENKA SRA- ja WAL-nostoankkurit seiniin ja ohuisiin betonirakenteisiin

Taulukko 3. Pitkät JENKA SRA- ja WAL-nostoankkurit.

Värikoodi										
Tyyppi		12	16	20	24	30	36	42	52	
Kuormaluokka		500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500	
GEOMETRIA	Mitat									
	SRA	R_d [mm]	12	16	20	24	30	36	42	52
		$\varnothing D$ [mm]	15	21	27	31	40	47	54	67
		e [mm]	22	27	35	43	56	68	80	100
		$\varnothing ds$ [mm]	8	12	14	16	20	25	28	32
		h [mm]	195	275	360	400	505	690	840	950
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	●	●
	WAL	h [mm]	135	215	270	350	450	570	620	880
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	●	●
	Elementin geometria									
		d [mm]	60	80	100	120	140	200	240	275
		d_{red} [mm]	60	65	90	100	120	150	160	180
		a [mm]	150	200	275	300	325	400	500	600
		b [mm]	300	400	550	600	650	800	1000	1200
KESTÄVYYDET	SRA + WAL sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on									
	SRA + WAL	15 MPa	5	12	20	25	40	63	80	125
	SRA sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti paksuuden ollessa vähintään d_{red} , kun f_{cc} on									
	SRA	15 MPa	4,1	9,4	15,6	19,7	30,5	55,2	74,7	95,7
		20 MPa	4,7	10,8	18,0	22,7	35,2	63,0	80,0	110,4
		25 MPa	5,0	12,0	20,0	25,0	40,0			125,0
	WAL sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti paksuuden ollessa vähintään d , kun f_{cc} on									
	WAL	15 MPa	5	12	20	25	40	63	80	125
	SRA+WAL sallittu työkuorma R_{zul} [kN] sivuttaiselle vedolle (F_q) 90° kulmassa paksuuden ollessa vähintään d , kun f_{cc} on									
	SRA + WAL	15 MPa	1,9	3,8	6,0	9,3	15,9	27,8	52,4	69,0
20 MPa		2,2	4,4	7,0	10,7	18,4	32,1	60,5	79,6	
25 MPa		2,5	5,0	8,0	12,0	20,5	35,8	67,7	89,1	
RAUDOITUS	SRA+WAL pintaraidoitus kaikkia kuormitus suuntia varten									
	Pintaraidoitus [mm ² /m]		131	131	188	188	188	188	188	188
	Pieliteräkset $\varnothing$ [mm]				≥ 8	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
	SRA+WAL vinon vedon raudoitus 45° asti									
	Vino 0° – 30°	$\varnothing_l$ [mm]	$\varnothing 6$	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 16$
		L_l [mm]	150	250	250	300	350	450	600	700
	30° – 45°	$\varnothing_l$ [mm]	$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$
		L_l [mm]	150	200	300	300	400	550	600	750
	SRA+WAL sivuttaisen vedon raudoitus 90° kulmassa									
	Sivuttainen 90°									
$\varnothing_2$ [mm]		$\varnothing 6$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 16$	$\varnothing 20$	
L_2 [mm]		270	420	490	520	570	690	830	930	
	H_2 [mm]	35	49	64	75	92	118	143	174	

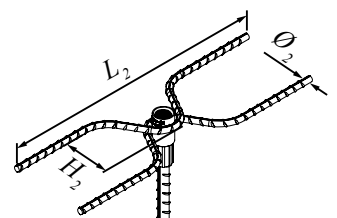
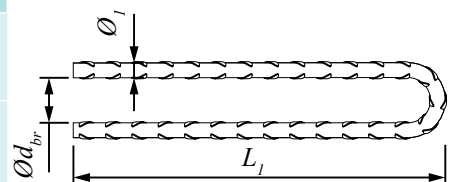
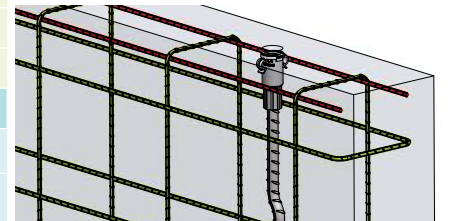
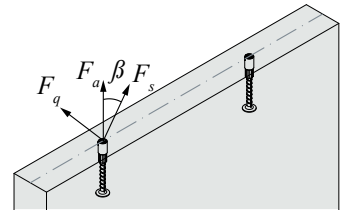
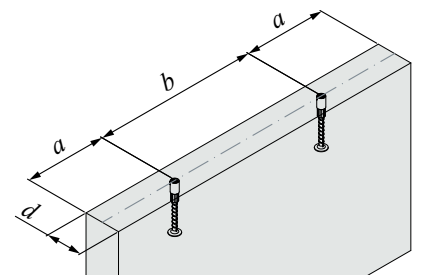
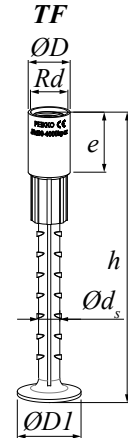
Huomautus: Halkaisijan $\varnothing_{d_{br}}$ arvo on esitetty Taulukossa 2.



Pitkät JENKA TF-nostoankkurit pilareihin ja perustuksiin

Taulukko 4. Pitkät JENKA TF-nostoankkurit.

Värikoodi									
Tyyppi		12	16	20	24	30	36	42	52
Kuormaluokka		500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500
GEOMETRIA	Mitat								
	TF	Rd [mm]	12	16	20	24	30	36	42
		$\varnothing D$ [mm]	15	21	27	31	40	47	54
		e [mm]	22	27	35	43	56	68	80
		$\varnothing ds$ [mm]	8	12	14	16	20	25	28
		$\varnothing DI$ [mm]	24	36	42	48	60	75	84
		h [mm]	100	130	185	200	275	335	385
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	●
	Elementin geometria								
		d [mm]	60	80	100	120	140	200	240
KESTÄVYYDET		a [mm]	150	200	275	300	325	400	500
		b [mm]	300	400	550	600	650	800	1000
	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on								
		15 MPa	5	12	20	25	40	63	80
	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on								
		15 MPa						54,5	67,6
		20 MPa	5,0	12,0	20,0	25,0	40,0	63,0	78,0
		25 MPa						80,0	125
	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] sivuttaiselle vedolle (F_q) 90° kulmassa, kun f_{cc} on								
		15 MPa	2,1	4,2	6,5	10,1	17,3	30,2	57,0
RAUDOITUS		20 MPa	2,4	4,8	7,6	11,6	19,9	34,8	65,7
		25 MPa	2,7	5,4	8,5	13,0	22,4	38,9	73,5
	Pintaraudoitus kaikkia kuormitussuuntia varten								
		Pintaraudoitus [mm ² /m]	131	131	188	188	188	188	188
		Pieliteräkset $\varnothing$ [mm]			≥ 8	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 16
	Vinon vedon raudoitus 45° asti								
	Vino 0° – 30°	$\varnothing_1$ [mm]	Ø6	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
		L_1 [mm]	150	250	250	300	350	450	600
	0° – 45°	$\varnothing_1$ [mm]	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
		L_1 [mm]	150	200	300	300	400	550	750
	Sivuttaisen vedon raudoitus 90° kulmassa								
	Sivuttainen 90°	$\varnothing_2$ [mm]	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16
		L_2 [mm]	270	420	490	520	570	690	830
		H_2 [mm]	35	49	64	75	92	118	143

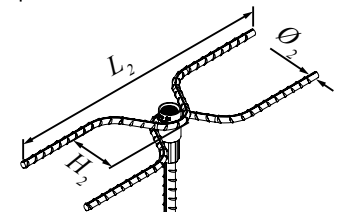
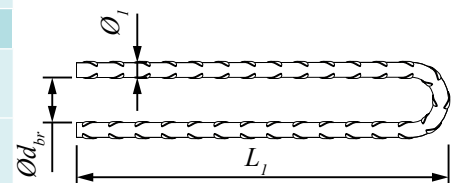
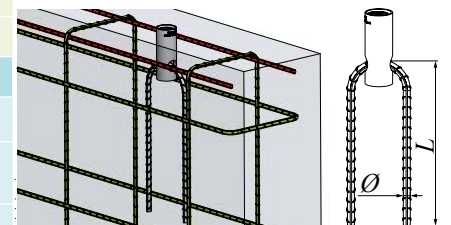
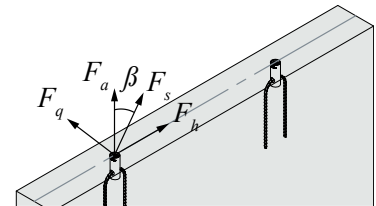
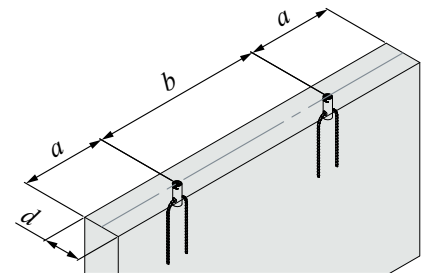
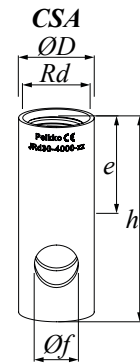


Huomautus: Halkaisijan $\varnothing d_{br}$ arvo on esitetty Taulukossa 2.

Pitkät JENKA CSA-nostoankkurit seiniin ja muihin ohuisiin rakenteisiin

Taulukko 5. Pitkät JENKA CSA-nostoankkurit.

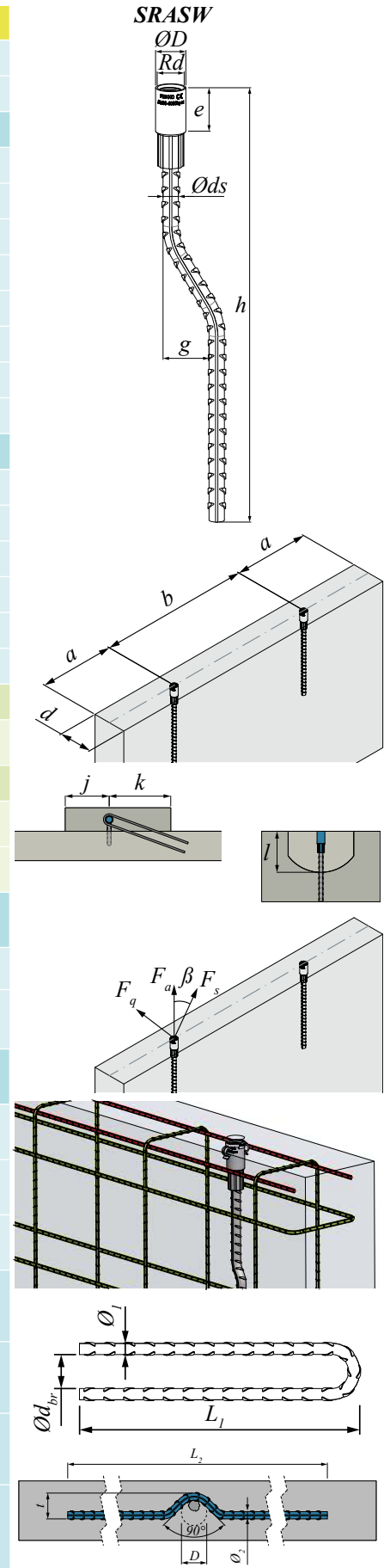
Värikoodi										
Tyyppi		12	16	20	24	30	36	42	52	
Kuormaluokka		500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500	
GEOMETRIA	Mitat									
	CSA	Rd [mm]	12	16	20	24	30	36	42	52
		$\varnothing D$ [mm]	15	21	27	31	40	47	54	67
		e [mm]	22	27	35	43	56	68	80	100
		$\varnothing f$ [mm]	8,0	13,0	15,5	18,0	22,5	27,5	32,0	40,0
		h [mm]	40	54	67	77	105	125	145	195
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	●	●
	Elementin geometria									
		d [mm]	60	80	100	120	140	200	240	275
		a [mm]	150	200	275	300	325	400	500	600
		b [mm]	300	400	550	600	650	800	1000	1200
KESTÄVYYDET	CSA sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on									
		15 MPa	5	12	20	25	40	63	80	125
	CSA sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on									
		15 MPa	5,0	12,0	20,0	25,0	40,0	63,0	74,6	113,7
		20 MPa							80,0	125,0
	CSA sallittu työkuorma R_{zul} [kN] sivuttaiselle vedolle (F_q) 90° kulmassa, kun f_{cc} on									
		15 MPa	2,0	3,7	5,0	6,9	11,9	22,2	34,1	45,3
20 MPa		2,3	4,2	5,8	8,0	13,8	25,6	39,4	52,2	
25 MPa		2,6	4,7	6,5	8,9	15,4	28,7	40,0	58,4	
RAUDOITUS	CSA pintaraudoitus ja ankkurointiteräs kaikkia kuormitussuuntia varten									
	Pintaraudoitus [mm²/m]		131	131	188	188	188	188	188	188
	Ankkurointi- teräs	$\varnothing$ [mm]	Ø6	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28
		L [mm]	240	330	440	480	650	820	860	1200
	CSA vinon vedon raudoitus 45° asti									
	Vino 0° – 30°	$\varnothing_1$ [mm]	Ø6	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16
		L_1 [mm]	150	250	250	300	350	450	600	700
	0° – 45°	$\varnothing_1$ [mm]	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20
		L_1 [mm]	150	200	300	300	400	550	600	750
	CSA sivuttaisen vedon raudoitus 90° kulmassa									
Sivuttainen 90°	$\varnothing_2$ [mm]	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	
	L_2 [mm]	270	420	490	520	570	690	830	930	
	H_2 [mm]	35	49	64	75	92	118	143	174	



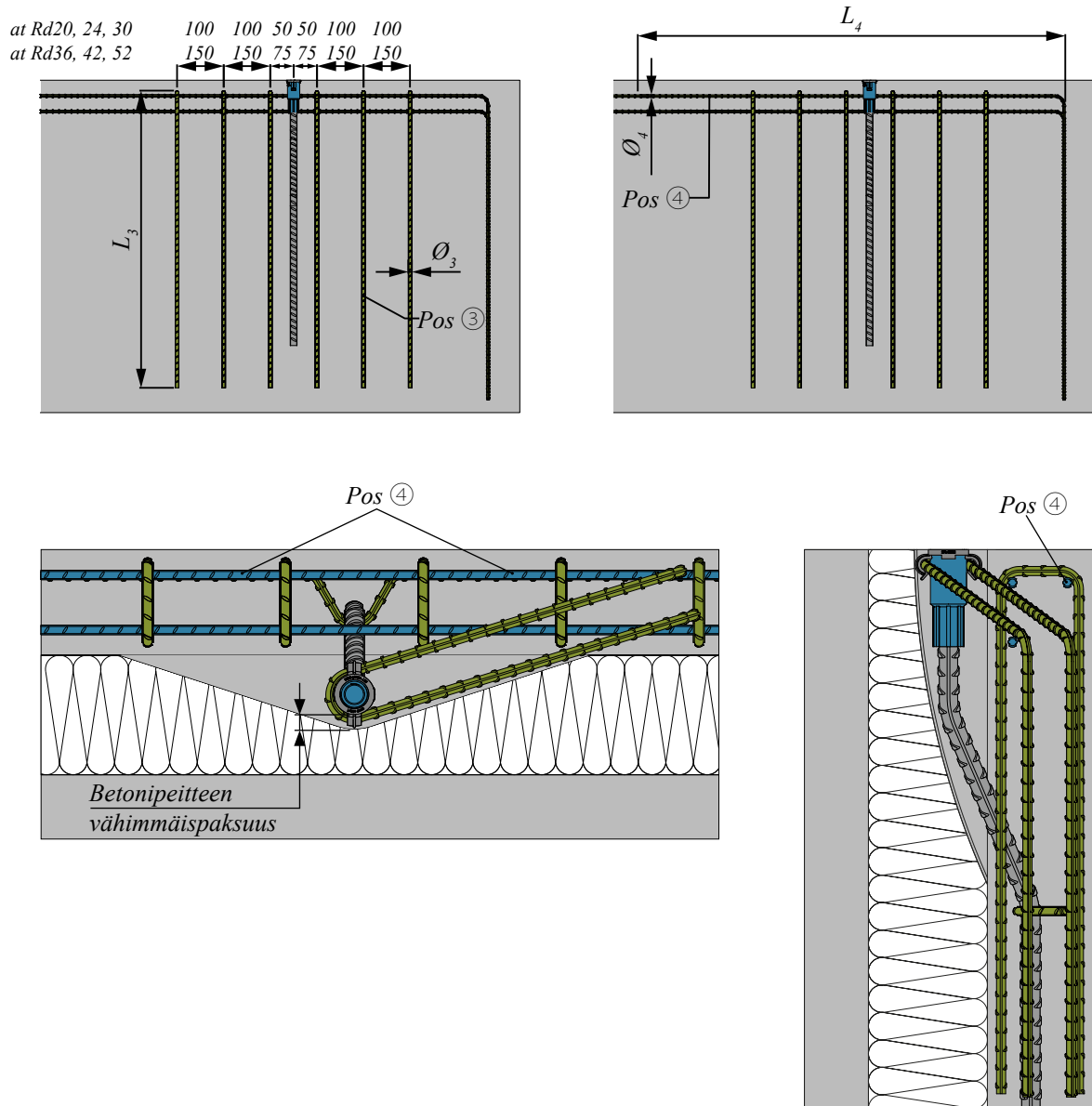
Pitkät JENKA SRASW-nostoankkurit

Taulukko 6. Pitkät JENKA SRASW-nostoankkurit.

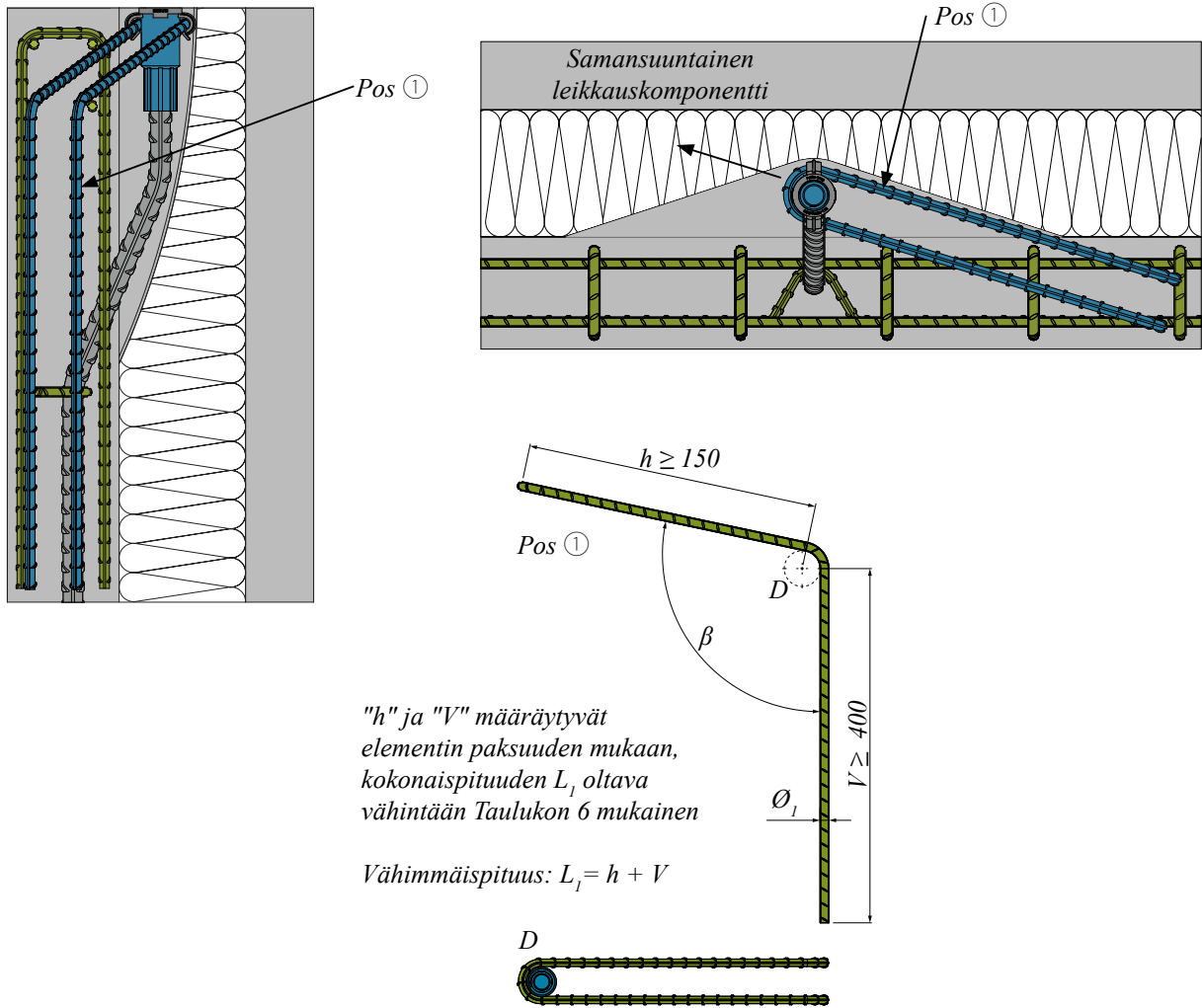
Värikoodi									
Tyyppi			20	24	30	36	42	52	
Kuormaluokka			2000	2500	4000	6300	8000	12500	
GEOMETRIA	Mitat								
	SRASW	<i>Rd</i> [mm]	20	24	30	36	42	52	
		<i>ØD</i> [mm]	27	31	40	47	54	67	
		<i>e</i> [mm]	35	43	56	68	80	100	
		<i>Øds</i> [mm]	14	16	20	25	28	32	
		<i>g</i> [mm]	50	60	60	70	70	70	
		<i>h</i> [mm]	605	715	850	1100	1250	1500	
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	
	Elementin geometria								
		<i>d</i> [mm]	90	100	120	150	160	180	
		<i>a</i> [mm]	275	300	325	400	500	600	
		<i>b</i> [mm]	550	600	650	800	1000	1200	
		<i>j</i> [mm]	130	150	170	200	210	230	
		<i>k</i> [mm]	200	250	250	400	420	450	
		<i>l</i> [mm]	200	250	300	300	350	430	
KESTÄVYYDET	SRASW sallittu työkuorma <i>R_{zul}</i> [kN] suoralle vedolle (<i>F_a</i>) 12,5° asti, kun <i>f_{cc}</i> on								
		15 MPa	20	25	40	63	80	125	
	SRASW sallittu työkuorma <i>R_{zul}</i> [kN] vinolle vedolle (<i>F_s</i>) 30° asti, kun <i>f_{cc}</i> on								
		15 MPa	18,0	22,7	36,0	58,0	78,0	111,0	
		20 MPa	20,0	25,0	40,0	63,0	80,0	125,0	
RAUDOITUS	SRASW pintaraidoitus ja vinon vedon raidoitus 30° asti								
	Pintaraidoitus	[mm ² /mm]	188	188	188	188	188	188	
	Vino 0° – 30°	<i>Ø_j</i> [mm] <i>L_j</i> [mm]	Ø8 250	Ø8 300	Ø10 350	Ø12 450	Ø14 600	Ø16 700	
	SRASW lisäraidoitus								
	Pos 2.	<i>Ø₂ × L₂</i>	[mm]	10×700	10×700	12×700	14×1000	16×1200	20×1300
		<i>t</i>	[mm]	42	42	50	74	90	90
		<i>D</i>	[mm]	40	40	48	56	64	140
	Pos 3.	<i>n × Ø₃</i>		6×8	6×8	6×10	6×10	6×12	6×14
		<i>L₃</i>	[mm]	700	750	950	1100	1200	1300
	Pos 4.	<i>n × Ø₄</i>		3×8	3×8	3×8	3×10	3×12	3×12
		<i>L₄</i>	[mm]	1500	1500	1500	1500	1500	1500



Lisäraudoitus vinoa vetoa varten asennetaan *Kuvan 8* mukaan. Harjateräs taivutetaan esitetysti alas elementtiin riittävän ankkurointisyvyyden varmistamiseksi. Vinon vedon kulma β on rajoitettu maksimissaan 30 asteeseen SRASW-nostoankkureilla.



Kuva 8. SRASW-nostankkureiden asennus suoralle ja vinolle vedolle 30° asti.

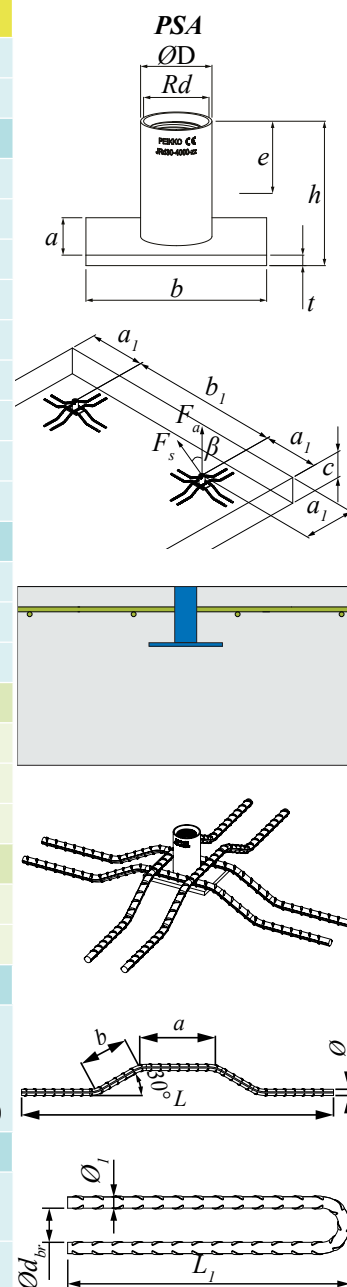


Kuva 9. JENKA SRASW-nostoankkureiden asennus.

Lyhyet JENKA PSA-nostoankkurit ohuisiin betonilaattoihin

Taulukko 7. Lyhyet JENKA PSA-nostoankkurit.

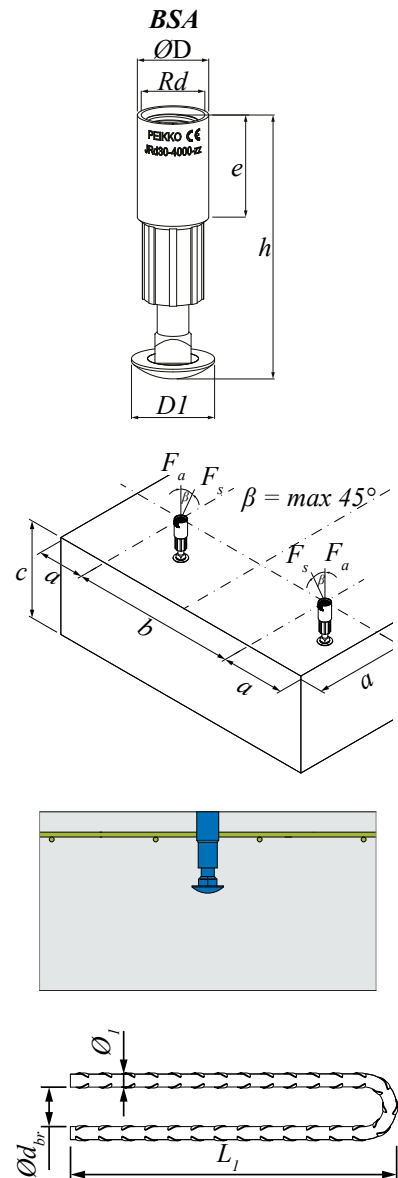
Värikoodi										
Tyyppi			12	16	20	24	30	36	42	52
Kuormaluokka			500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500
GEOMETRIA	Mitat									
	PSA	R_d [mm]	12	16	20	24	30	36	42	52
		$\varnothing D$ [mm]	15	21	27	31	40	47	54	67
		e [mm]	22	27	35	43	56	68	80	100
		t [mm]	4	4	5	5	6	6	8	10
		a [mm]	25	35	60	60	80	100	130	130
		b [mm]	35	50	60	80	100	130	130	150
		h [mm]	30	35	47	54	72	84	98	117
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●	●	●
	Elementin geometria									
	PSA	c [mm]	70	85	100	115	140	160	175	215
		a_i [mm]	180	250	300	400	500	650	650	750
		b_i [mm]	350	500	600	800	1000	1300	1300	1500
KESTÄVYYDET	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on									
		15 MPa	5	8,4	16,5	25,0	34,7	63,0	49,9	86,0
		20 MPa		9,7	19,1		40,0		58,0	99,3
		25 MPa		11,0	20,0				65,0	111,1
	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on									
		15 MPa	5	11,7	20,0	25	40,0	63,0	80,0	120,3
		20 MPa		12,0						125,0
RAUDOITUS	Pintaraidoitus kaikkia kuormitusuuntia varten									
	PSA	[mm ² /m]	131	131	188	188	221	221	513	513
		$\varnothing$	2Ø6	2Ø8	2Ø8	4Ø10	4Ø12	4Ø14	4Ø16	4Ø20
		L [mm]	250	420	640	640	830	1140	1250	1530
		a/b [mm]	60/60	90/70	90/80	90/100	90/110	140/120	140/120	140/150
	Vinon vedon raudoitus 45° asti									
	Vino 0° – 30°	$\varnothing_i$ [mm]	Ø6	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	
		L_i [mm]	150	250	250	300	350	450	600	
	0° – 45°	$\varnothing_i$ [mm]	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	
		L_i [mm]	150	200	300	300	400	550	600	



Lyhyet JENKA BSA-nostoankkurit ohuisiin betonilaattoihin

Taulukko 8. Lyhyet JENKA BSA-nostoankkurit.

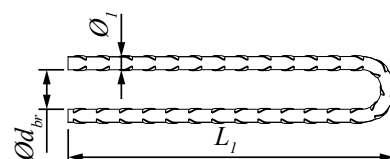
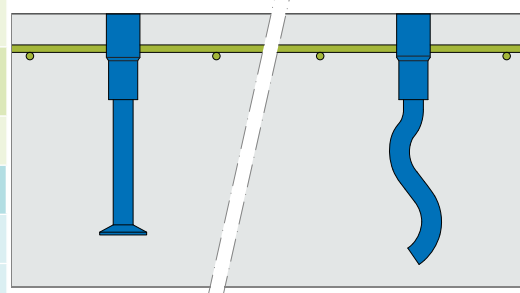
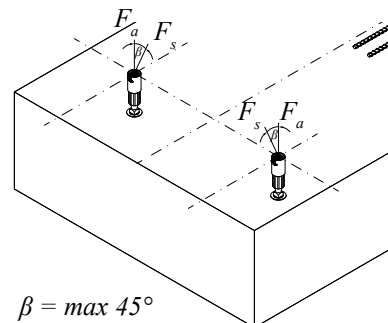
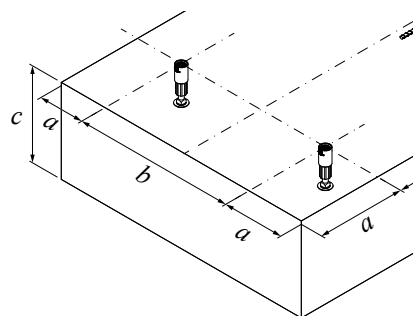
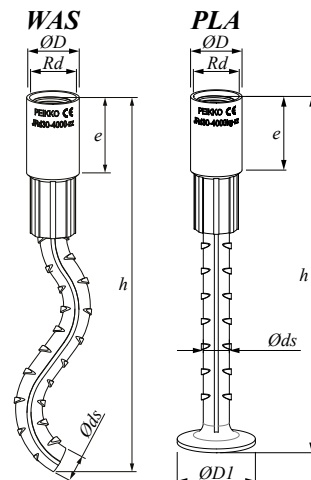
Värikoodi							
Tyyppi		12	16	20	24	30	
Kuormaluokka		500	1200	2000	2500	4000	
GEOMETRIA	Mitat						
	BSA	Rd [mm]	12	16	20	24	30
		$\varnothing D$ [mm]	15	21	27	31	40
		e [mm]	22	27	35	43	56
		$\varnothing DI$ [mm]	20	30	38	46	46
		h [mm]	60	80	100	115	150
		Sinkitty	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●
	Elementin geometria						
		c [mm]	80	100	120	135	170
		a [mm]	90	120	150	175	225
		b [mm]	180	240	300	350	450
	KESTÄVYYDET	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on					
			15 MPa	5,0	12,0	19,3	23,5
		20 MPa	20,0			25,0	40,0
Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on							
		15 MPa	5,0	12,0	20,0	25,0	40,0
RAUDOITUS	Pintaraudoitus kaikkia kuormitusuuntia varten						
		[mm²/m]	131	131	188	188	188
	Vinon vedon rauditus 45° asti						
	Vino 0° – 30°	$\varnothing_I$ [mm] L_I [mm]	$\varnothing 6$ 150	$\varnothing 6$ 250	$\varnothing 8$ 250	$\varnothing 8$ 300	$\varnothing 10$ 350
	0° – 45°	$\varnothing_I$ [mm] L_I [mm]	$\varnothing 6$ 150	$\varnothing 8$ 200	$\varnothing 8$ 300	$\varnothing 10$ 300	$\varnothing 12$ 400



Lyhyet JENKA WAS- ja PLA-nostoankkurit perustuksiin ja massiivilaattoihin

Taulukko 9. Lyhyet JENKA WAS- ja PLA-nostoankkurit.

Värikoodi								
Tyyppi		12	16	20	24	30	36	42
Kuormaluokka		500	1200	2000	2500	4000	6300	8000
GEOMETRIA	Mitat							
	WAS & PLA	Rd [mm]	12	16	20	24	30	42
		ØD [mm]	15	21	27	31	40	54
		e [mm]	22	27	35	43	56	80
		Øds [mm]	8	12	14	16	20	28
	WAS	h [mm]	105	165	195	240	300	450
		Sinkitty	●	●	●	●	●	●
		Ruostumaton	●	●	●	●	●	●
	PLA	h [mm]			120	135	180	230
		ØDI [mm]			42	48	60	75
		Sinkitty			●	●	●	●
		Ruostumaton			●	●	●	●
	Elementin geometria							
	WAS & PLA	a [mm]	95	135	170	220	275	400
		b [mm]	200	260	350	440	550	800
	WAS	c [mm]	140	190	215	270	335	480
	PLA	c [mm]			145	160	205	255
KESTÄVYYDET	WAS sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) 12,5° asti, kun f_{cc} on							
	WAS	15 MPa	5	12	20	25	40	63
	WAS sallittu työkuorma R_{zul} [kN] vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on							
	WAS	15 MPa		11,2			54,5	67,6
		20 MPa	5,0		20,0	25,0	40,0	78,0
		25 MPa		12,0			63,0	80,0
	Sallittu työkuorma R_{zul} [kN] suoralle vedolle (F_a) ja vinolle vedolle (F_s) 45° asti, kun f_{cc} on							
	PLA	15 MPa			20,0	25,0	40,0	63,0
RAUDOITUS	Pintarauditus kaikkia kuormitusuuntia varten							
	WAS		131	131	188	188	188	188
	PLA	[mm ² /m]			188	188	188	188
	WAS / PLA vinon vedon rauditus 45° asti							
	Vino 0° – 30°	Ø _I [mm]	Ø6	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12
		L _I [mm]	150	250	250	300	350	450
	0° – 45°	Ø _I [mm]	Ø6	Ø8	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14
		L _I [mm]	150	200	300	300	400	550



2.2 JENKA-nostolenkit

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

JENKA-nostolenkkejä käytetään nosturin koukun, nostoraksien tai -ketjujen kytkemiseen JENKA-nostoankkureihin, jotka on valettu betonielementin sisään. JENKA-nostolenkkejä voidaan käyttää kaikkien JENKA-nostojärjestelmään kuuluvien nostoankkurityyppien kanssa.

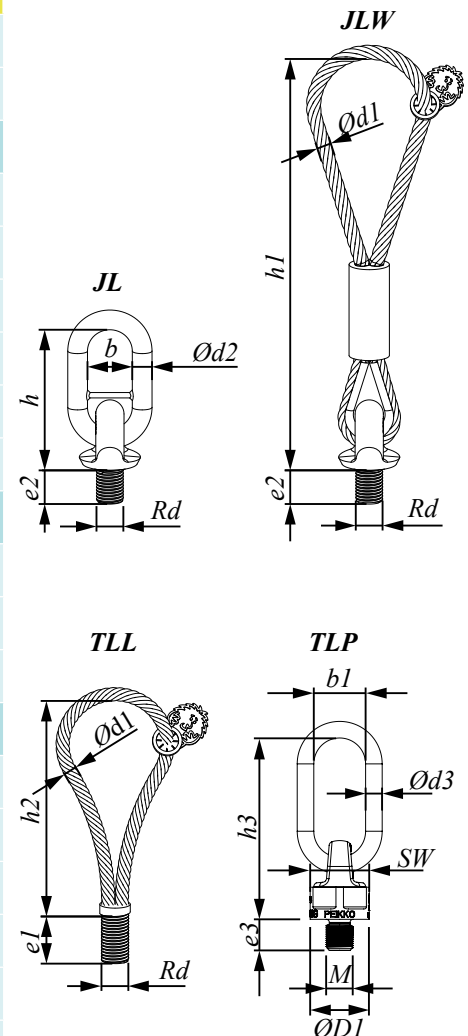
Valitse sovellettavaan kohteeseen sopiva JENKA-nostolenkki ennen käyttöä.

2.2.1 Mitat

JENKA-nostolenkit ovat saatavilla *Taulukon 10* mukaisilla vakio mitoilla ja varustetaan joko Peikko Rd-kierteellä (JL, JLW ja TLL) tai M-kierteellä (TLP).

Taulukko 10. JENKA-nostolenkit - mitat.

Värikoodi								
Rd-kierte	12	16	20	24	30	36	42	52
Kuormaluokka	500	1200	2000	2500	4000	6300	8000	12500
JL ja JLW – Rd-kierte								
h [mm]	137	137	146	146	155	155	192	192
$h1$ [mm]	205	335	385	410	475	525	615	710
$\varnothing d1$ [mm]	6	8	10	12	16	18	20	26
$\varnothing d2$ [mm]	13	13	16	16	22	22	26	26
$e2$ [mm]	19	24	29	35	43	52	60	73
b [mm]	50	50	50	50	50	50	65	65
TLL – Rd-kierte								
$h2$ [mm]	133	138	180	212	245	293	350	435
$\varnothing d1$ [mm]	6	8	10	12	16	18	20	26
$e1$ [mm]	22	27	35	43	55	67	75	95
TLP – M-kierte								
$h3$ [mm]		101	121	148	171	179		
$\varnothing d3$ [mm]		13	16	18	22	22		
$e3$ [mm]		20	25	30	40	63		
$b1$ [mm]		33	34	40	50	50		
$\varnothing D1$ [mm]		39	50	57	73	83		
SW [mm]		36	46	50	65	70		



2.2.2 JENKA-nostolenkkien käyttö

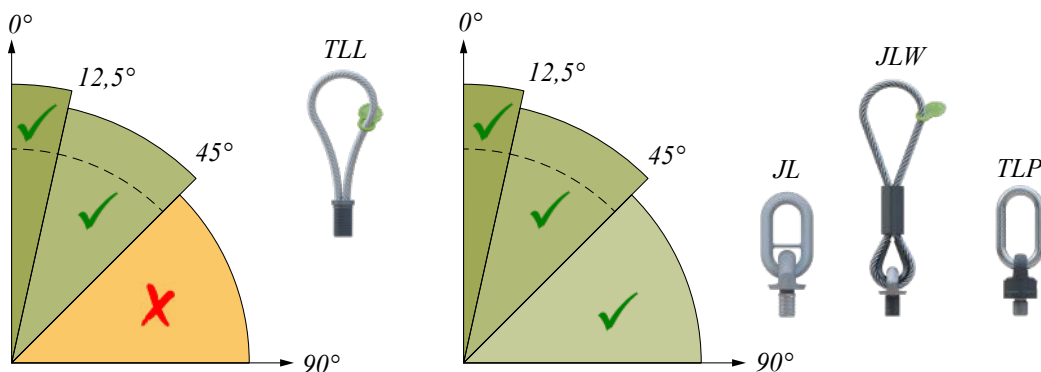
Kun JENKA-nostojärjestelmän osia käytetään yhdessä JENKA-nostolenkkien kanssa, tätä käyttöohjetta sekä Peikon nostojärjestelmien yleistä ohjetta, turvalliset työskentelyohjeet mukaan lukien, on noudatettava. Nostojärjestelmien yleinen ohje tarjoaa etenkin tärkeää tietoa nostotoimenpiteisiin. Ennen näiden Peikko-tuotteiden käyttöä rakennustyömailla urakoitsijan on varmistettava, että käyttöohjeet ovat henkilöstön saatavilla ja että jokainen työntekijä on lukenut ja sisäistänyt ne sekä noudattaa niitä. Väärä käyttö- tai asennustapa sekä valvoton käyttö ja tarkastusten tekemättä jättäminen voivat aiheuttaa vakavia onnettomuuksia.

Peikon JENKA-nostojärjestelmässä käytetään värillisiä tunnistelevyjä (TLL ja JLW) tai kaiverrettua merkintää (JL ja TLP), joissa kerrotaan, mitkä JENKA-nostolenkit ja -nostoankkurit sopivat yhteen kierrekokonsa puolesta (katso Kuva 10).



Kuva 10. Oikea JENKA-nostoankkurin ja JENKA-nostolenkin yhdistelmä.

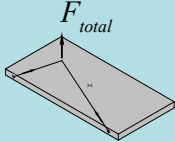
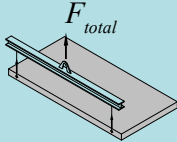
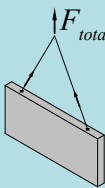
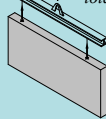
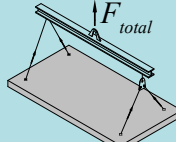
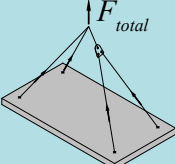
JENKA-nostolenkkejä on saatavana eri tyyppejä sallittujen kuormitussuuntien mukaisesti. Kuvassa 11 on esitetty JENKA-nostolenkkien sallitut kuormitus suunnat.



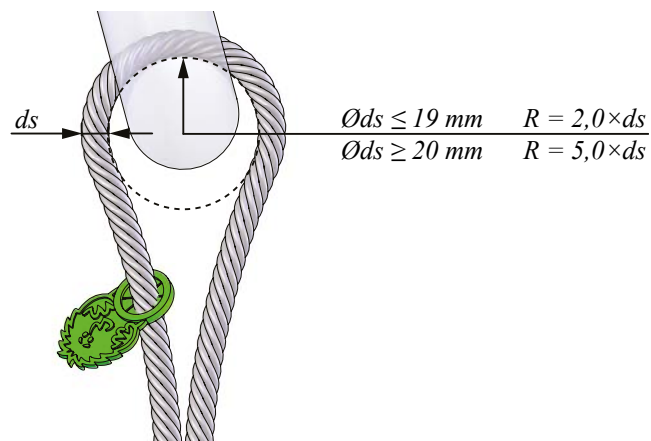
Kuva 11. Sallitut kuormitus suunnat.

Nostojärjestelmien turvallinen käyttö edellyttää, että JENKA-nostolenkki ja -nostoankkuri sopivat yhteen. Kaikki JENKA-nostoaivaimet on kierrettävä kokonaan nostoankkurin kierteisiin. Sallitut kuormitus suunnat on ennen käyttöä tarkistettava *Taulukosta 11*.

Taulukko 11. JENKA-nostolenkkien ja -nostoankkureiden sallitut kuormitus suunnat.

						
						
SRA	✓	✓	✓		✗	
WAL	✓	✓	✓		✗	
TF	✓	✓	✓		✗	
SRASW	✗	✓	✓		✗	
CSA	✓	✓	✓		✗	
PSA	✗	✗	✗		✓	
BSA	✗	✗	✗		✓	
PLA	✗	✗	✗		✓	
WAS	✗	✗	✗		✓	

JENKA TLL- ja JLW-nostolenkkejä käytettäessä on varmistettava, että vaijerilenkin läpi pujotettavan koukun tai pultin säde on riittävän suuri (katso *Kuva 12*). Siten varmistetaan, ettei vaijerin nostokapasiteetti pienene veto- ja painevoimien yhteisvaikutuksesta.



Kuva 12. Vaijerin vähimmäishalkaisija.

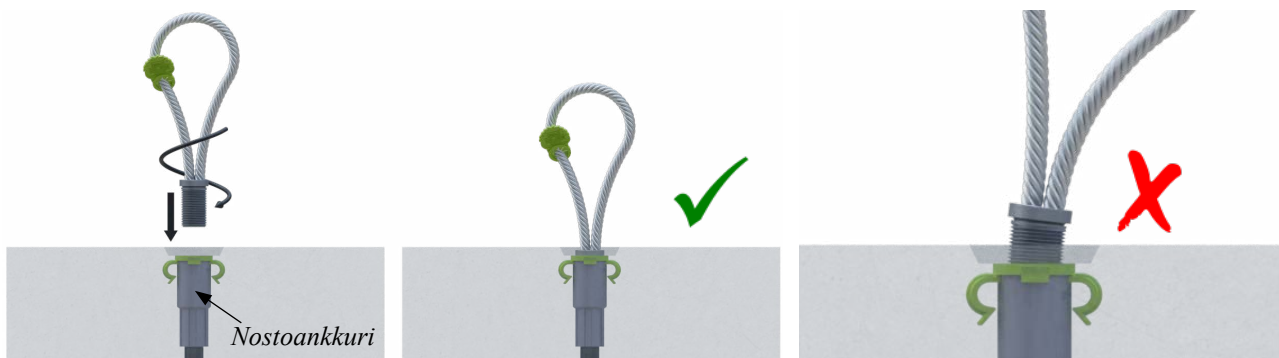
Älä murra JENKA-nostoankkurin ympärillä olevaa betonia äläkä koskaan väännä tai taivuta nostojärjestelmän osia (katso Kuva 13).



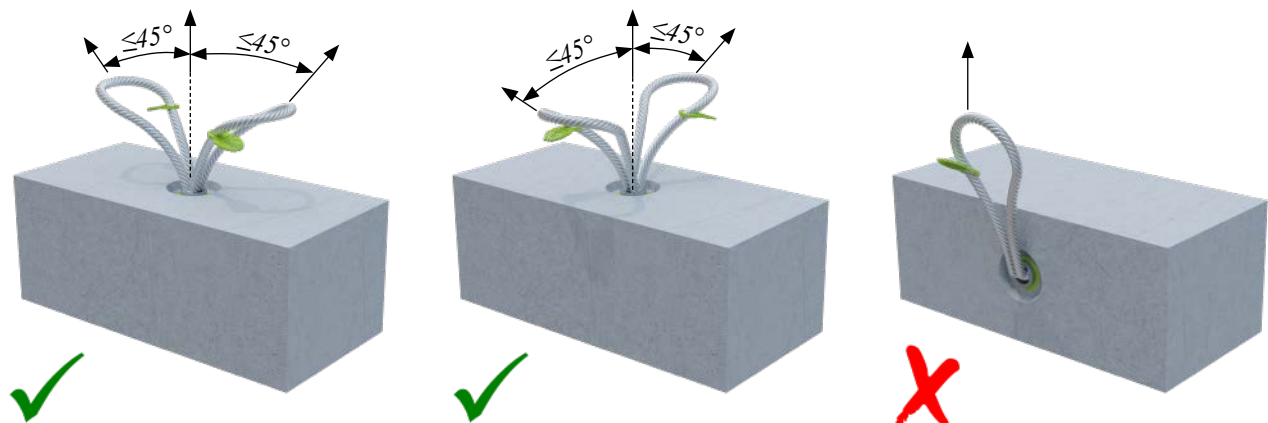
Kuva 13. JENKA-nostoankkureiden muokkaaminen on kielletty.

2.2.3 JENKA TLL -nostolenkki

JENKA TLL -nostolenkkejä voidaan käyttää ilman erityisiä säätöjä vinoon vetoon 45° kulmaan asti. Kun nostolenkki on kierretty kokonaan nostoankkuriin ja kiristetty, sitä ei voida enää löysätä. JENKA TLL -nostolenkkien oikea käyttötapa ja sallitut nostosuunnat on näytetty Kuvissa 14 ja 15.



Kuva 14. TLL-tyyppisen JENKA-nostolenkin ruuvaaminen kiinni (yksityiskohta).

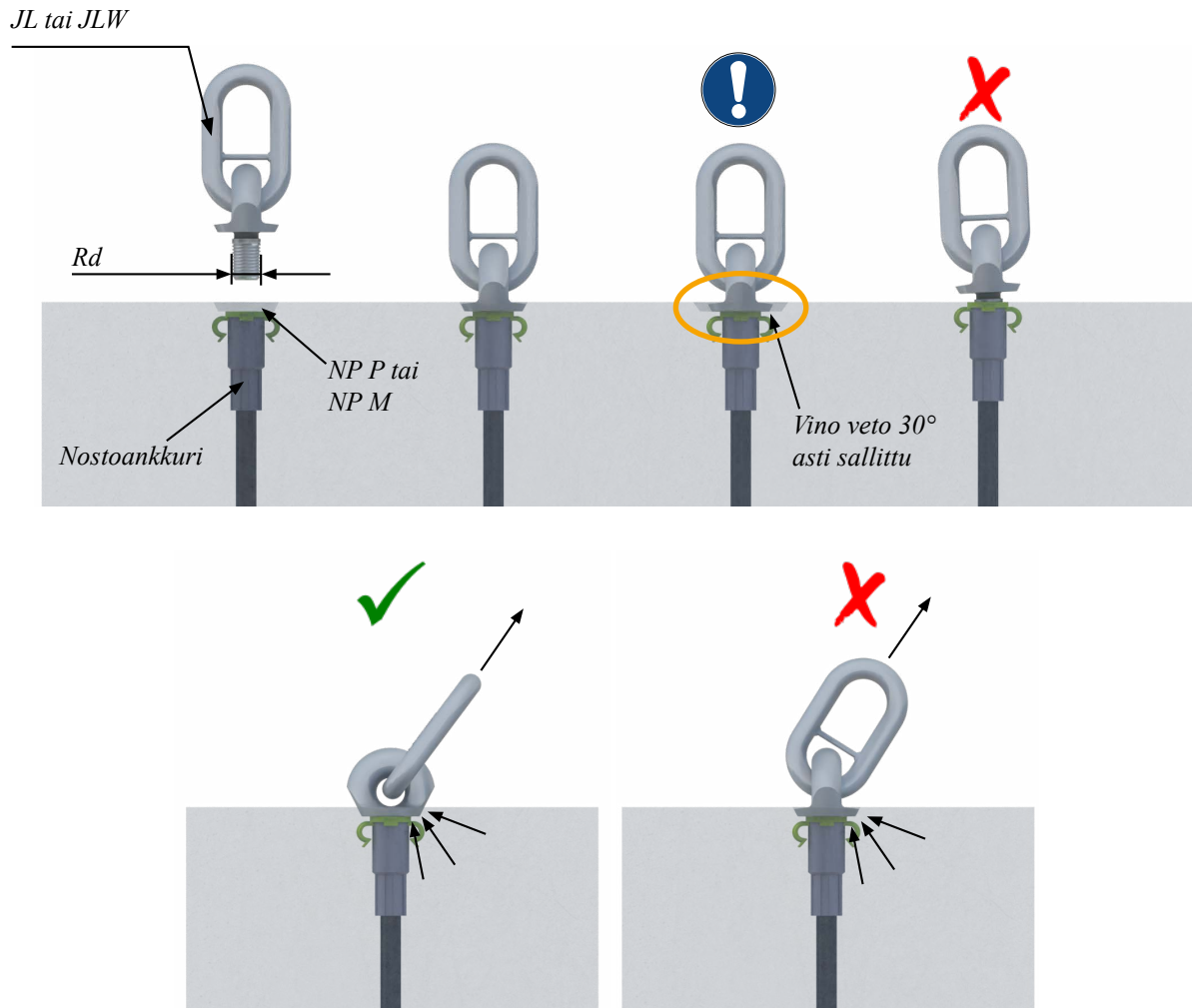


Kuva 15. TLL-tyyppisen JENKA-nostolenkin sallitut kuormitussuunnat.

2.2.4 JENKA JL- ja JLW-nostolenkit

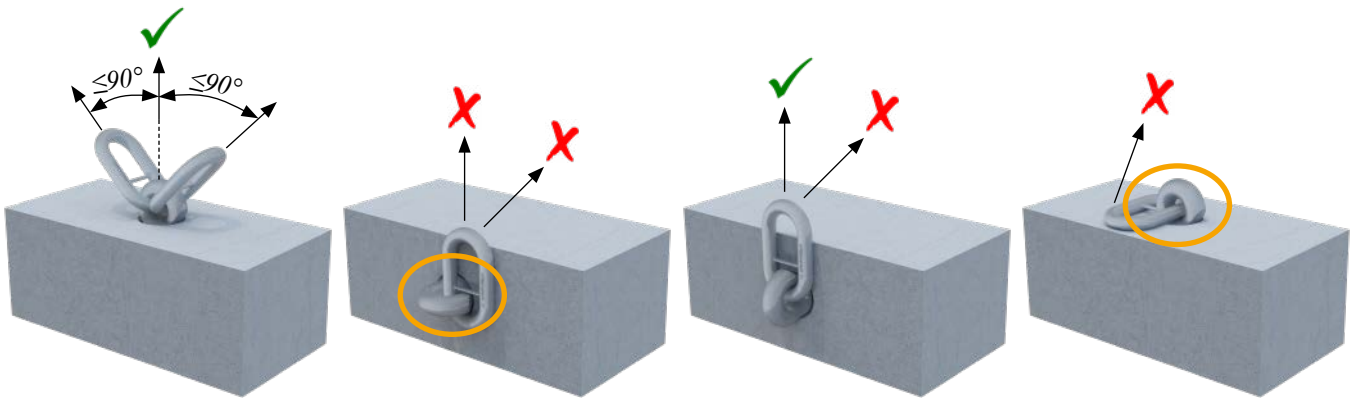
JL- ja JLW-tyyppisten JENKA-nostolenkkien käyttö edellyttää, että silmukan tai lenkin suunta on oikea kuormituksen siirtämiseksi nostoankkuriin ja edelleen betoniin. Kun nostolenkki on kierretty kokonaan nostoankkurin sisään ja kiristetty, sitä voidaan kiertää taaksepäin enintään 90° silmukan tai lenkin suuntaamiseksi oikein kuormitusta kohti.

NP P- ja NP M -naulauslevyn avulla elementtiin saadaan jätettyä varauskolo, joka vastaa tarkasti JL- ja JLW-nostolenkkien mittoja. Nostotilanteessa varaus tukee nostolenkkiä ottamalla vastaan vinoja voimia tai leikkausvoimia painekontaktin ansiosta. JL- ja JW-nostolenkkejä saa käyttää ainoastaan NP P- tai NP M -naulauslevyjen kanssa. Nostolenkkien oikea suunta ja käyttötapa NP P- tai NP M -naulauslevyjen kanssa on esitetty Kuvassa 16.

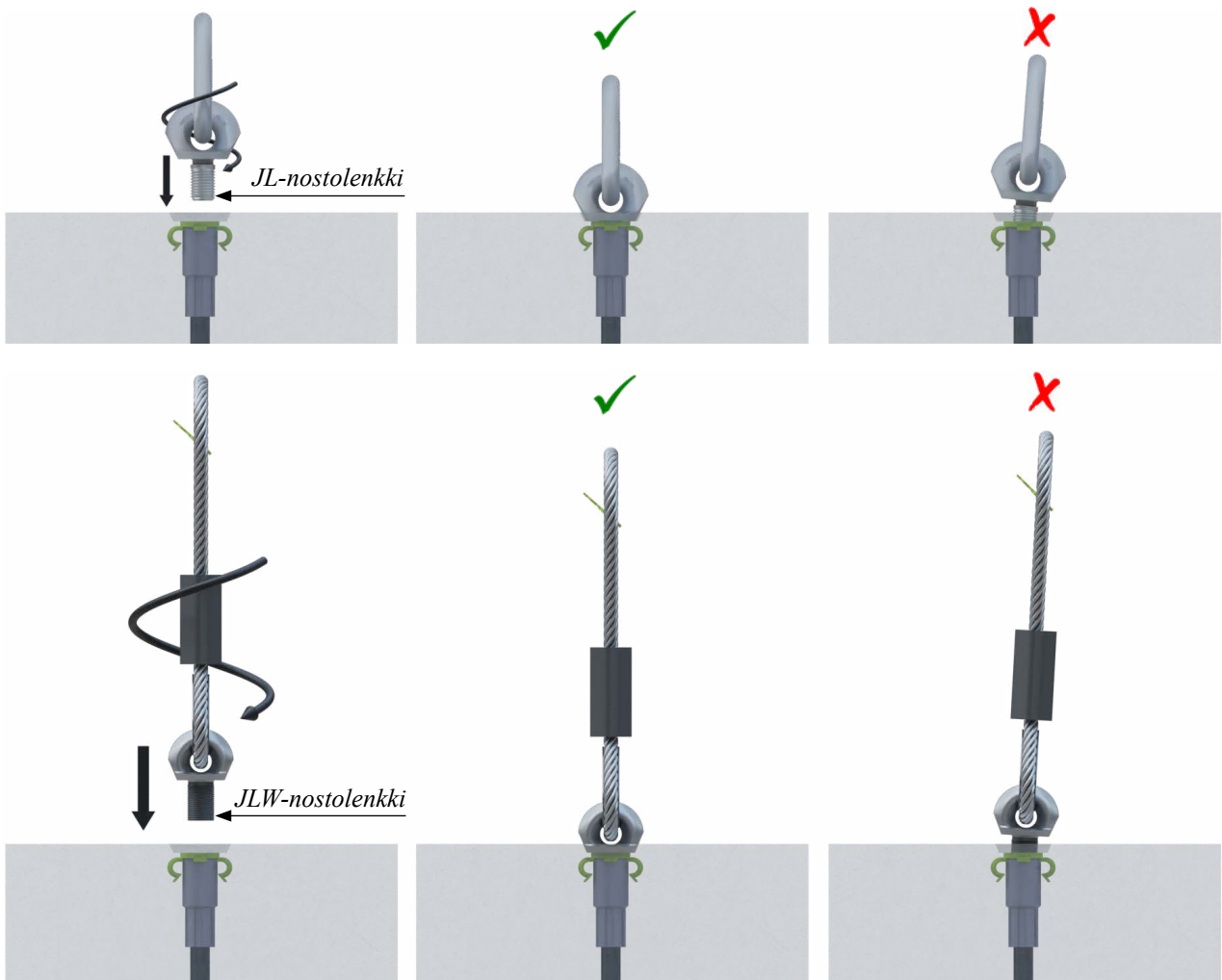


Kuva 16. JENKA JL- ja JLW-nostolenkkien oikea suunta.

JENKA JL- ja JLW-nostolenkkien oikea käyttö on esitetty Kuvissa 17 ja 18. Molempia nostolenkkejä voidaan käyttää kaikkiin sallittuihin kuormitusasuuntiin.



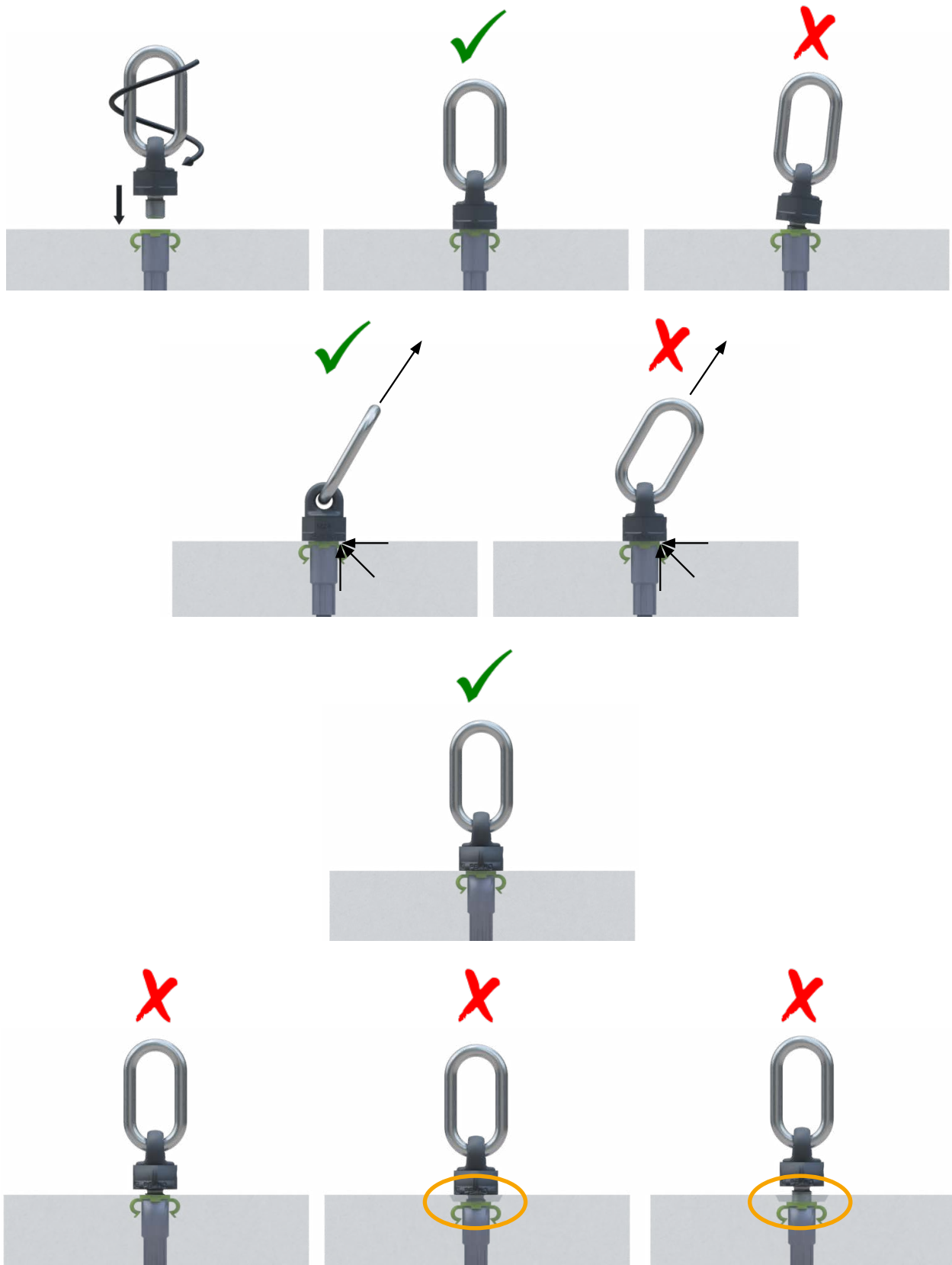
Kuva 17. JENKA JL- ja JLW-nostolenkkien oikea käyttö.



Kuva 18. JL- ja JLW-nostolenkkien oikea kiinnitys.

2.2.5 JENKA TLP -nostolenkki

TLP-nostolenkki on vapaasti ympäri pyörivä nostoavain kaikkiin kuormitussuuntiin. Sen leveä painelevy jakaa kontaktipaineen ympäröivään betonielementtiin. TLP-nostolenkin käyttö edellyttää, että silmukan tai lenkin suunta on oikea kuormituksen siirtämiseksi nostoankkuriin ja edelleen betoniin. TLP-nostolenkki kiristetään vääntötyökalulla.

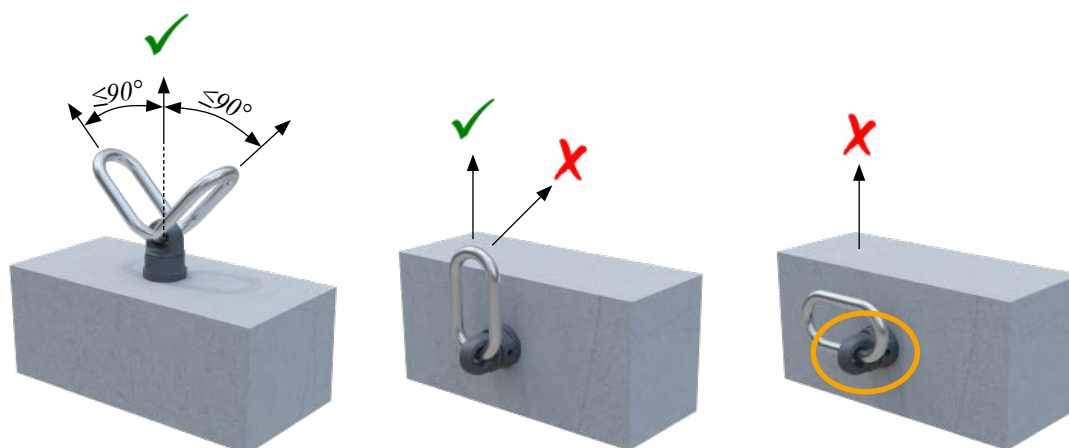


Kuva 19. Jenka TLP -nostolenkin oikea suunta ja kiinnitys.

Nostolenkin yläosa kiinnityssilmukka mukaan lukien tulee olla aina vapaasti liikuteltavissa. Se ei saa levätä tai olla tuettuna muita rakenneosia vasten. Osia kiinnittäessä varmistaa, että nostolenkin asento mahdollistaa aina voimien siirron silmukan pitkittäisessä suunnassa. On huolehdittava, että ainoastaan nostolenkin yläosa kääntyy kuormitussuuntaan päin eikä sen tiukasti paikoilleen kiinnitettävä alaosa. Tarkista nostolenkkien oikea asento joka kerta, kun kuormitussuunta kääntyy tai pyörähtää, etenkin kun kuorman suunta on sivuttainen kierrepintaan nähden.

TLP-nostolenkkien oikea käyttötapa on esitetty *Kuvissa 19 ja 20*. TLP-nostolenkit soveltuvat käytettäväksi kaikkiin kuormitussuuntiin (vinoon vetoon 0° - 45° ja 90° sivuttaiseen vetoon elementin pystyyn nostamisen yhteydessä).

Peikko JENKA TLP -nostolenkit on suunniteltu kuormien ajoittaiseen kääntymiseen tai pyörähtämiseen, mutta jatkuva kuormitussuunnan muuttuminen noston aikana ei ole sallittua.



Kuva 20. Jenka TLP -nostolenkkien oikeat kuormitussuunnat.

TLP-nostolenkkejä on käytettävä suoraan elementin pintaan asennettujen nostoankkureiden kanssa.



Kuva 21. Nostoankkurin oikea asennus TLP-nostolenkkiä varten.

2.3 JENKA-nostotarvikkeet

SUUNNITTELIJAT	ELEMENTTITEHTAAT	KÄYTTÄJÄT
----------------	------------------	-----------

JENKA-nostojärjestelmään kuuluu laaja valikoima tarvikkeita eri tarkoituksiin. JENKA-nostotarvikkeet ovat kierteen suhteen symmetrisiä ja ne ovat helppoja asentaa.

Ennen nostojärjestelmän valintaa käyttäjän on tiedettävä, mitkä järjestelmäosat sopivat yhteen. JENKA-nostotarvikkeet ja niiden sopivat yhdistelmät JENKA-nostolenkkien kanssa on esitetty *Taulukossa 12*.

Taulukko 12. JENKA-nostolenkkien ja -nostotarvikkeiden yhdistelmät.

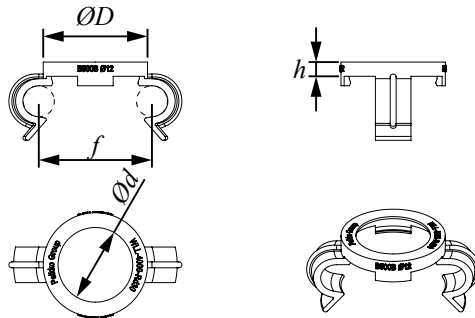
	NP P / NP M	NNP / NNP M	M-ruuvi		NP P / NP M	NNP / NNP M	M-ruuvi
							
	✓	✓	✓		✓	✓	✓
TLL				CPP			
	✓	✗	✗		✗	✓	✗
JL				PNP			
	✓	✗	✗		✗	✓	✗
JLW				PNP-S			
	✗	✗	✓		✓	✓	✓
TLP				DSH			

2.3.1 JENKA-tunnisterenkaat

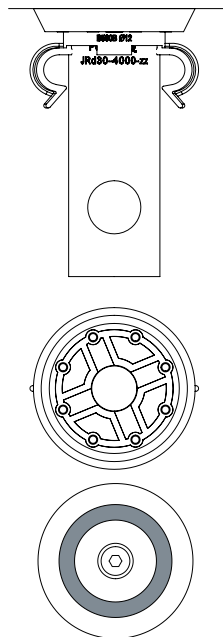
JENKA DSH -tunnisterenkaita käytetään nostoankkurin tunnistamiseen betonin valamisen jälkeen ja lisäraudoituksen asentamiseen oikealle paikalleen. DSH-tunnisterengas on värikoodattu ja merkintä jää näkyviin valun jälkeen. Taulukossa 13 on esitetty tunnisterenkaiden mitat ja Kuvassa 22 käyttöesimerkki.

Taulukko 13. DSH-tunnisterenkaiden mitat.

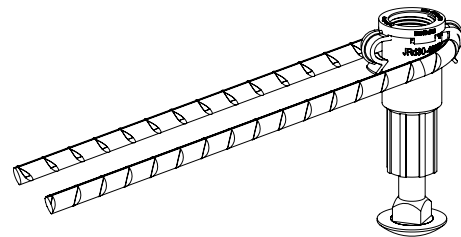
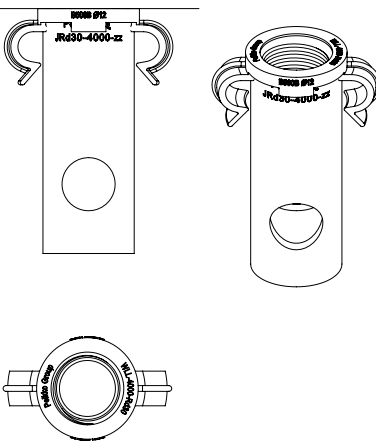
Tuote		$\varnothing D$	$\varnothing d$	f	h
		[mm]			
DSH12		18,5	12,5	20	4,5
DSH16		25,5	17,0	28	5,0
DSH20		31,5	21,0	34	6,0
DSH24		35,5	25,5	40	6,0
DSH30		44,0	31,5	50	6,0
DSH36		52,5	37,5	60	8,0
DSH42		59,5	44,0	69	8,0
DSH52		73,0	54,0	85	9,0



Asennus upotettuna



Asennus pinnan tasossa



Kuva 22. DSH-tunnisterenkaan käyttö.

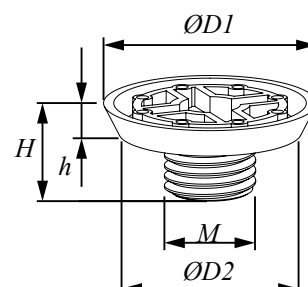
2.3.2 JENKA-asennustarvikkeet

JENKA-asennustarvikkeiden avulla JENKA-nostoankkurit saadaan väliaikaisesti kiinnitettyä valumuottiin. Asennustarvikkeet voidaan kiinnittää ruuvaamalla, naulaamalla tai liimaamalla käyttötarpeen mukaan. Peikko suosittelee asennustarvikkeiden rasvaamista, jotta betoni ei tartu tarvikkeisiin ja hankaloita niiden käyttöä.

NP P -naulauslevyt on valmistettu muovista ja ovat yhteensopivia kaikkien JENKA-nostoankkureiden kanssa. NP P -naulauslevyt ovat pakollisia käytettäessä JL- ja JLW-tyyppisiä JENKA-nostolenkkejä. NP M on naulauslevyn magneettisesti kiinnittyvä versio. Se on valmistettu teräksestä ja sitä käytetään yhdessä teräsmuotin kanssa.

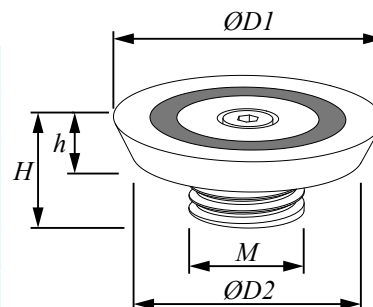
Taulukko 14. NP P -naulauslevyjen mitat.

Tuote		<i>M</i>	<i>ØD1</i>	<i>ØD2</i>	<i>H</i>	<i>h</i>
		[mm]				
NP P 12		12	40	30	20	10
NP P 16		16	40	30	20	10
NP P 20		20	55	45	25	10
NP P 24		24	55	45	25	10
NP P 30		30	70	60	30	10
NP P 36		36	70	60	30	10
NP P 42		42	96	86	35	12
NP P 52		52	96	86	35	12



Taulukko 15. NP M -naulauslevyjen mitat.

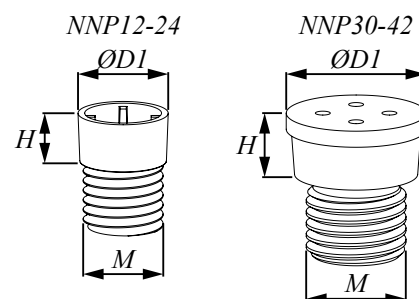
Tuote	<i>M</i>	<i>ØD1</i>	<i>ØD2</i>	<i>H</i>	<i>h</i>
	[mm]				
NP M 12	12	40	30	30	10
NP M 16	16	40	30	30	10
NP M 20	20	55	45	30	10
NP M 24	24	55	45	30	10
NP M 30	30	70	60	30	10
NP M 36	36	70	60	30	10
NP M 42	42	96	86	32	12
NP M 52	52	96	86	48	12



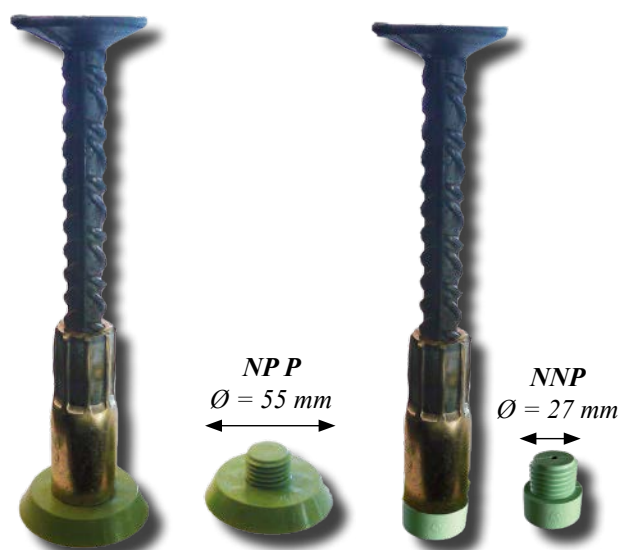
Kapeat NNP-naulauslevyt jättävät betoniin hyvin pienen kolon ja ovat yhteensopivia kaikkien JENKA-nostojärjestelmän nostoankkureiden kanssa. Koot Rd12-Rd24 on valmistettu muovista ja niillä on sama ulkohalkaisija. Koot Rd30-Rd42 on valmistettu teräksestä yhteisellä ulkohalkaisijamitalla.

Taulukko 16. NNP-naulauslevyjen mitat.

Tuote	<i>M</i>	<i>ØD1</i>	<i>H</i>
		[mm]	
NNP 12	12	27	15
NNP 16	16	27	15
NNP 20	20	27	15
NNP 24	24	27	15
NNP 30	N/A	48	19
NNP 36	N/A	48	19
NNP 42	N/A	48	19



Kapeiden NNP-naulauslevyjen ulkohalkaisija on NP P- tai NP M -tuotteiden halkaisijaa huomattavasti pienempi. Tällöin varauskolokin pysyy mahdollisimman pienenä, kuten on esitetty Kuvassa 23.

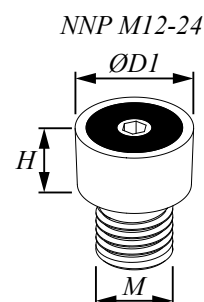


Kuva 23. NP P- ja NNP-tuotteiden varauskolon kokoverailu.

Ohuet magneettiset NNP M -naulauslevyt asennetaan teräsmuottiin ja mahdollistavat erittäin pienen asennuskolon magneettikiinnityksellä. Mitat ovat yhtenäiset NNP-naulauslevyjen kolojen kanssa. Ne ovat yhteensopivia kaikkien JENKA-nostojärjestelmän nostoankkureiden kanssa.

Taulukko 17. NNP M -naulauslevyjen mitat.

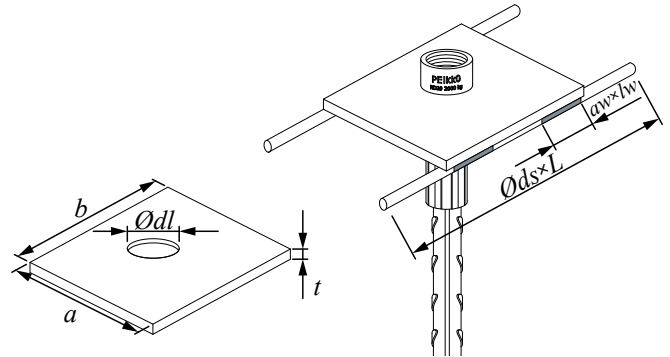
Tuote	<i>M</i>	<i>ØD1</i>	<i>H</i>
		[mm]	
NNP M 12	12	27	15
NNP M 16	16	27	15
NNP M 20	20	27	15
NNP M 24	24	27	15



SPL-teräslevyjä käytetään lisäraudoitustankojen tukemiseen. Ne asennetaan nostoankkurin sisäkierrehylsyn ympärille korvaamaan vinon ja sivuttaisen vedon vaatima taivutettu lisäraudoitustanko. Käyttäjän on hitsattava rauditus kiinni teräslevvyyn. Ne ovat yhteensopivia kaikkien JENKA-nostojärjestelmän nostoankkureiden kanssa.

Taulukko 18. SPL-teräslevyjen mitat.

Tuote	$a \times b \times t$	$\varnothing dl$	$\varnothing ds \times L$
	[mm]		
SPL 12	30×60×4	16,0	6×150
SPL 16	50×80×5	21,0	6×250
SPL 20	60×80×6	28,0	8×250
SPL 24	70×100×6	32,0	8×300
SPL 30	90×120×8	41,0	10×350
SPL 36	120×140×8	48,0	12×450
SPL 42	130×160×10	54,0	14×600
SPL 52	160×200×12	68,0	16×700



$aw \times lw$ EN17660:n mukaan, levyn materiaali vähintään S235.

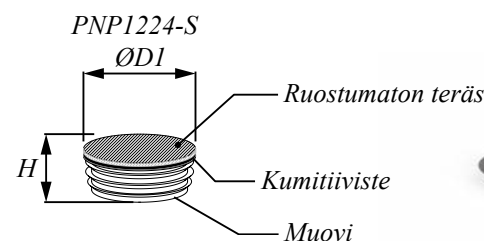
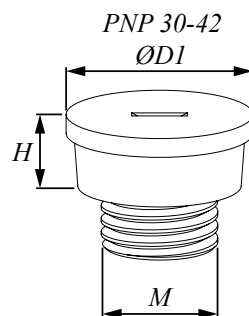
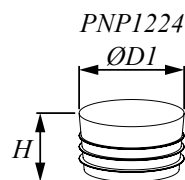
2.3.3 JENKA-suojatulpat

JENKA-suojatulppien avulla suljetaan ja suojataan JENKA-nostoankkureiden sisäkierre likaantumislta ja tukkeutumiselta. Kierrehylsyjen aukkojen peittämiseen on tarjolla valikoima erilaisia suojatulppia.

PNP- ja PNP-S-tyyppiset tulpat ovat hyvä vaihtoehto, kun betonipinnasta halutaan näyttävä. PNP-tulppien jättämät aukot ovat hyvin pieniä ja ne voidaan peittää ruostumattomasta teräksestä valmistuilla suojatulpilla (PNP-S ja PNP30–42) tai betonin värisellä muovisella vakiotulpalla (PNP1224). Molemmat suojatulppatyypit peittävät aukon tasaisesti ilman kohoumia.

Taulukko 19. PNP and PNP-S dimensions.

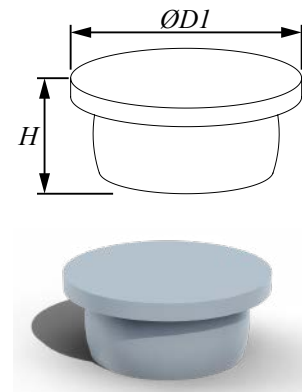
Tuote	M	$\varnothing D1$	H
	[mm]		
PNP1224	12 – 24	27	15
PNP 30	30	48	19
PNP 36	36	48	19
PNP 42	42	48	19
PNP1224-S	12 – 24	27	15



CPP-suojatulpat on valmistettu harmaasta muovista. Niillä voidaan peittää nostoankkureiden kierreaukot. CPP-suojatulpat sopivat yhteen kaikkien JENKA-nostojärjestelmään kuuluvien nostoankkureiden kanssa.

Taulukko 20. CPP-suojatulppien mitat.

Tuote	<i>M</i>	<i>ØD1</i>	<i>H</i>
	[mm]		
CPP 12	12	16	8
CPP 16	16	20	10
CPP 20	20	25	11
CPP 24	24	28	12
CPP 30	30	36	15
CPP 36	36	36	15
CPP 42	42	42	18
CPP 52	52	56	15



Nostojärjestelmän valinta

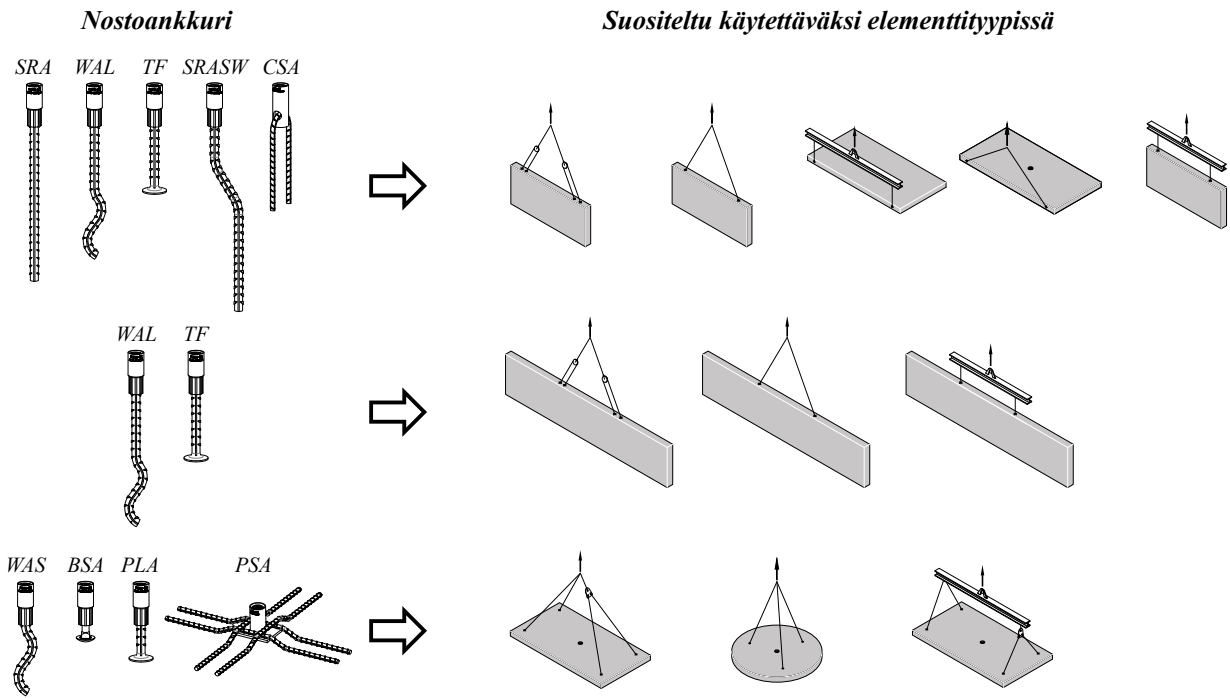
SUUNNITTELIJAT

ELEMENTTITEHTAAT

KÄYTTÄJÄT

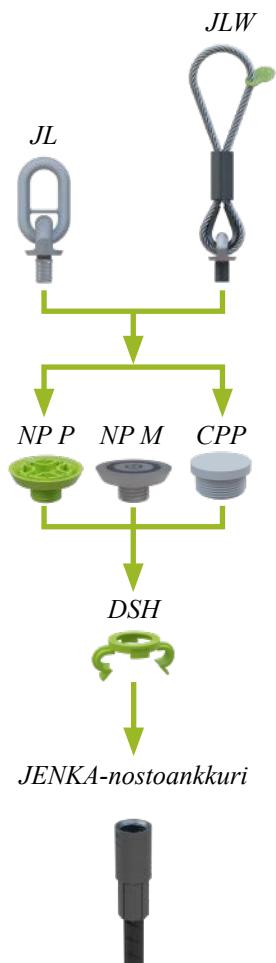
Ennen JENKA-nostojärjestelmän tuotteiden käyttöä on valittava oikea tuote tehtävään nostotyöhön. Valintakriteerit ja suunnitteluprosessi on määritelty Peikon nostojärjestelmien yleisessä ohjeessa, missä on annettu laskentaesimerkkejä eri nostojärjestelmien oikeille käyttötavoille.

Kuvassa 24 esitetystä yleiskatsauksesta voi nopeasti nähdä, mitä nostoankkurityypiä tulisi käyttää missäkin elementtityypissä.

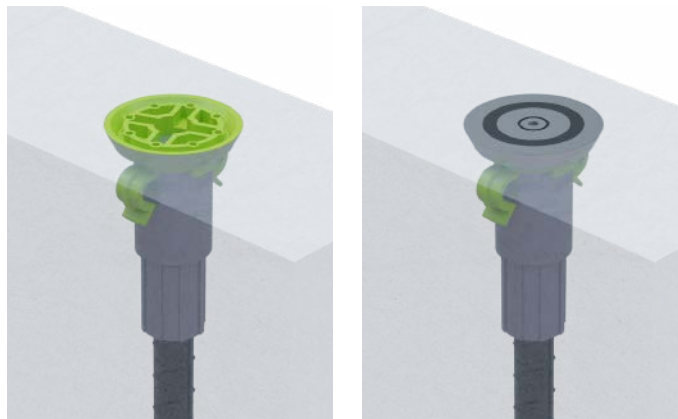


Kuva 24. Suositellut elementtityypit.

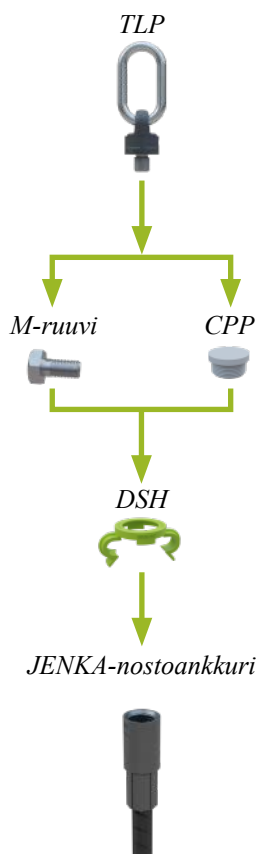
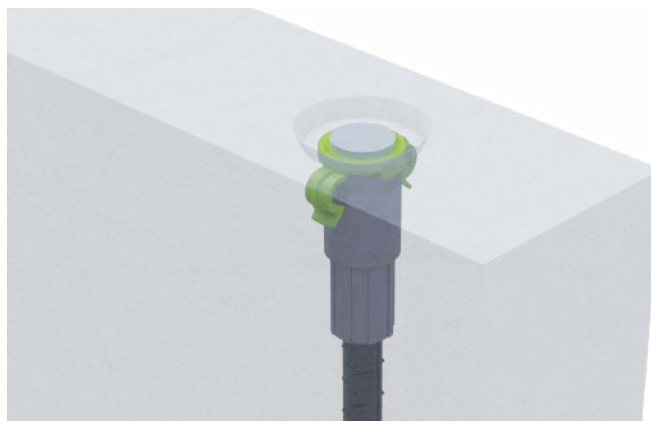
JENKA-nostojärjestelmän lisätarvikeyhdistelmät helpottavat tuotteiden käyttöä ja soveltamista. Seuraavissa kuvissa on esitetty tarvikkeiden yksilölliset kokoonpanot sekä miten kierreaukko suojataan asennusaikana ja lopputilanteessa.



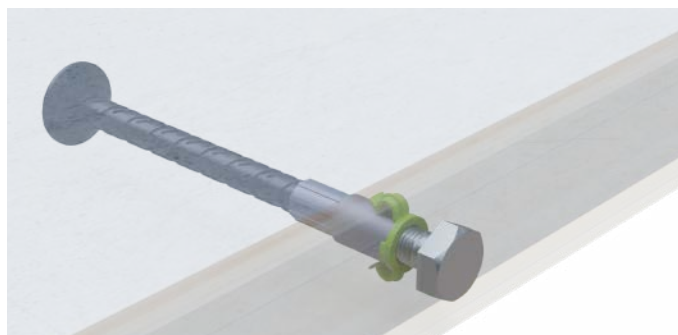
Asennus



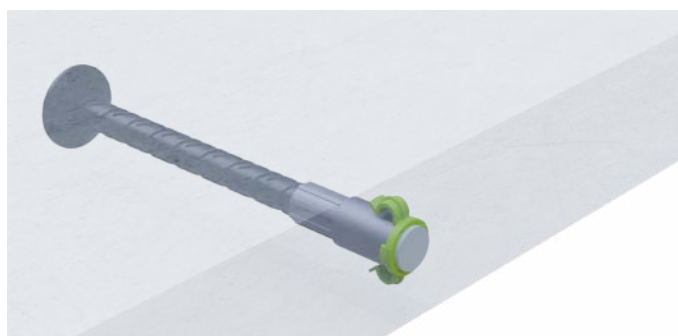
Suojaaminen

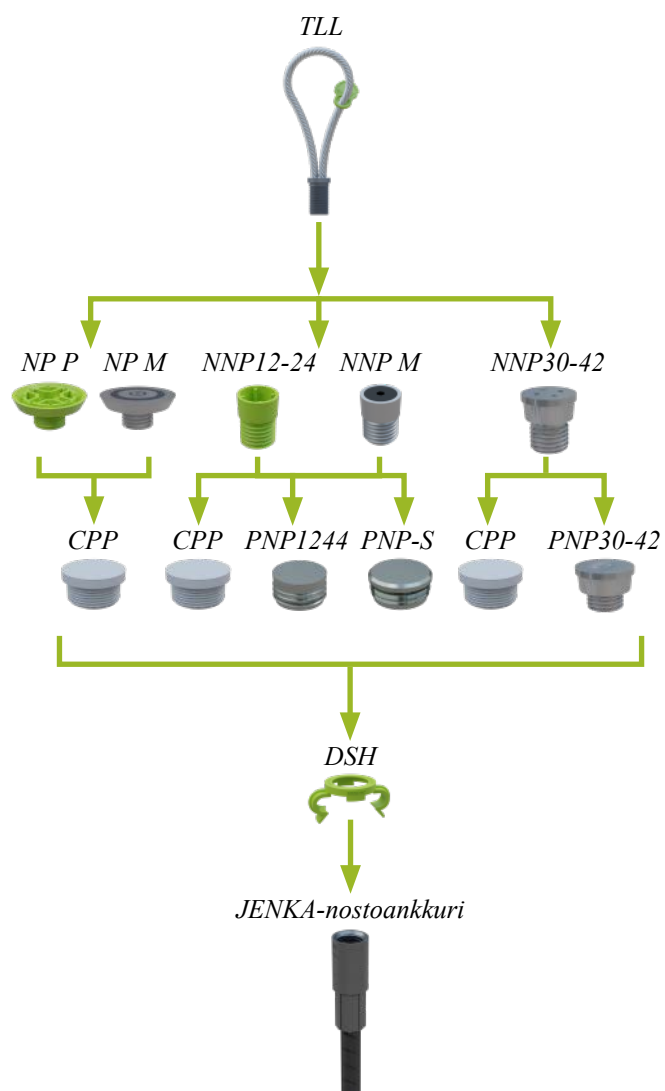


Asennus

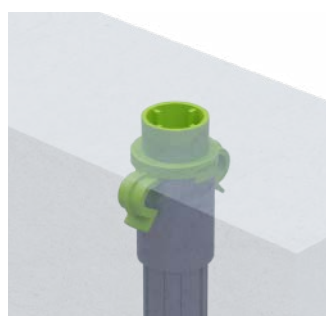
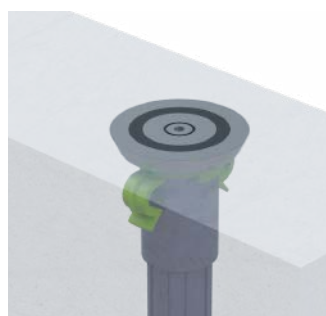


Suojaaminen

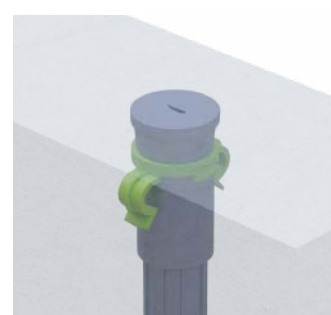
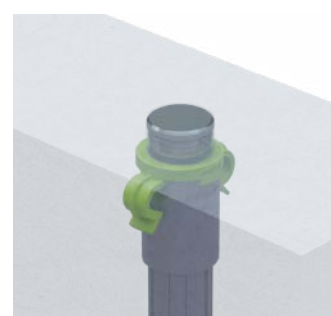
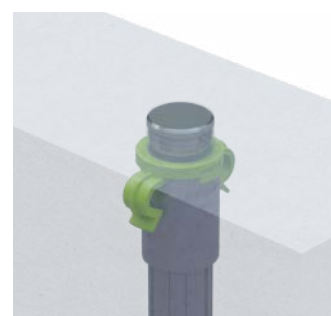




Asennus



Suojaaminen



Liite B – BSA kuorilaatoissa

SUUNNITTELIJAT

ELEMENTTITEHTAAT

KÄYTTÄJÄT

JENKA BSA -nostoankkureita on mahdollista käyttää kuorilaatoissa (katso Kuva 27). Ne saadaan kiinnitettyä magneettisten NP M -naulauslevyjen avulla. Nostankkurin pituus naulauslevyn kanssa ylittää kuorilaatan paksuuden, jolloin ankkurin yläpää jää esiin laatan yläpinnasta (katso Kuva 28).

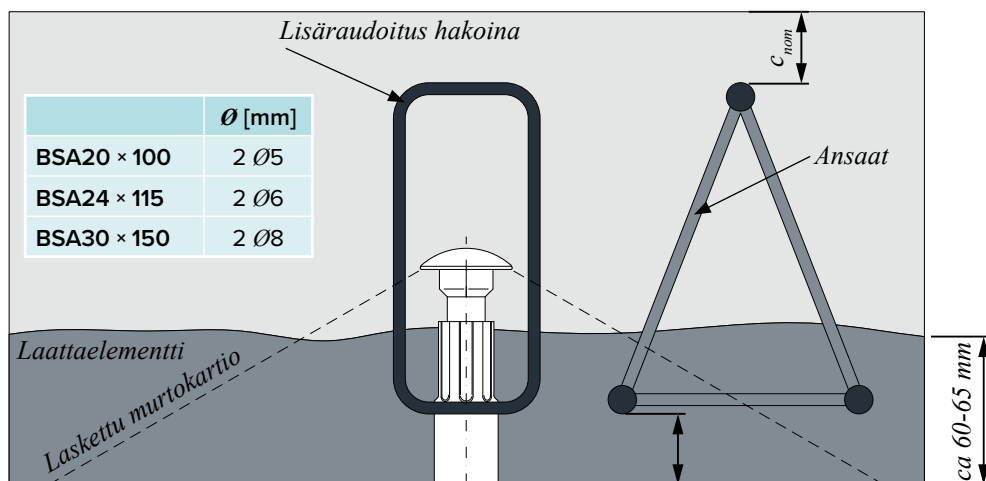


Kuva 27. Kuorilaatat.

Kuormansiirto betoniin tapahtuu tyssätyn pään kautta. Nostoankkureita voidaan kuormittaa, kun kuorilaatan pintabetoni on valettu ja tiivistetty huolellisesti ankkurointialueella. Betonin puristuslujuus kuormitushetkellä on oltava vähintään 25 N/mm^2 . Ankkurointipään ja kuorilaatan väli tulee olla vähintään pintabetonin suurimman raekoon mittainen, jotta väliin jäävä rako voidaan varmuudella täyttää. Asennuksen aikana on pintarauδοituksen jako säilyttävä ja vaadittu betonipeite täyttyttävä. Pintarauδοitus on asennettava molempiin suuntiin ankkurointialueella.

Vaihtoehtoisesti on mahdollista käyttää Peikko WAS- ja PLA-ankkureita.

Jos ankkurointipään ja kuorilaatan väli on pienempi kuin pintabetoni suurimman raekoon halkaisija, tulee rakoa kasvattaa mekaanisesti. Jos käyttöolosuhteet tai kuormansiirto eivät ole täysin selviä, suositellaan Kuvan 28 mukaisen lisärauδοituksen asentamista.



Kuva 28. Lisärauδοitus kuorilaatoissa.

Peikon nostojärjestelmien asennus

TUOTTEEN ASENNUS – ELEMENTTITEHDAS – KÄYTTÄJÄ

SUUNNITTELIJAT

ELEMENTTITEHTAAT

KÄYTTÄJÄT

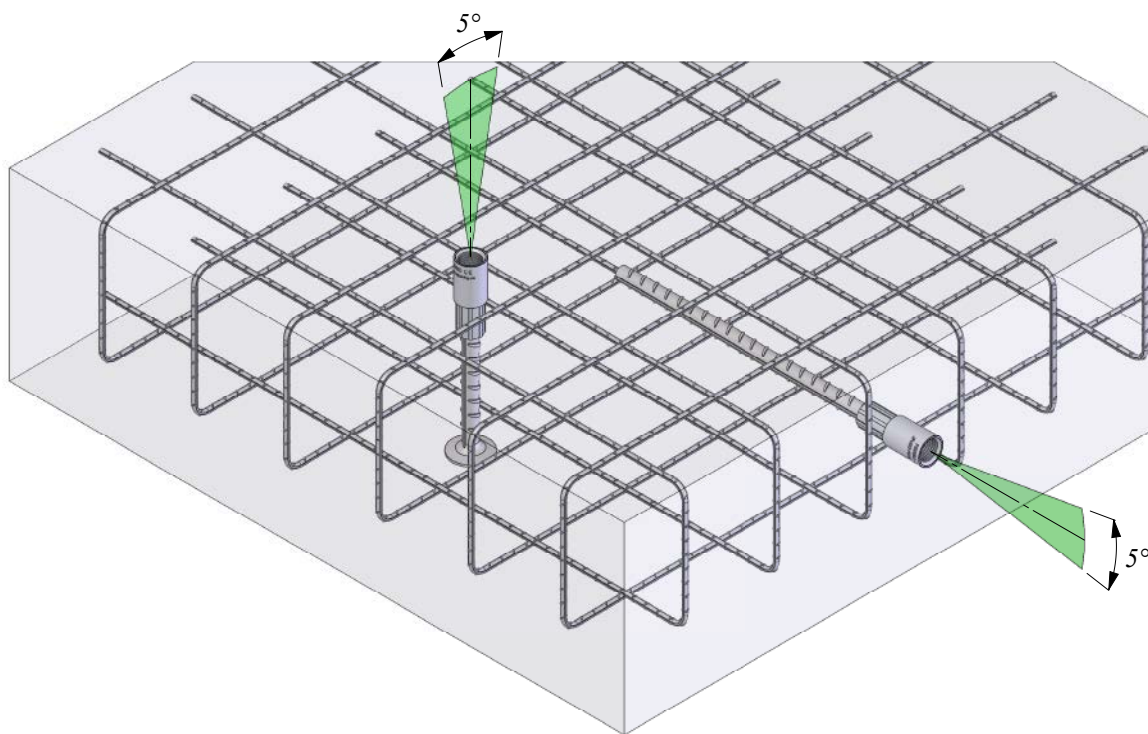
Peikko-nostojärjestelmän osat asennetaan joko rakennustyömaalla tai elementtitehtaalla. On suositeltavaa käyttää Peikko-nostojärjestelmien lisätarvikkeita asennuksen helpottamiseksi.

Varmista, että asennuspaikka on puhdas ja kuiva ja että ympäröivät olot ovat asennukseen sopivat. Kaikenlaista asennusympäristön aiheuttamaa likaantumista tulee välttää. Helppoa asennusta silmällä pitäen kaikki Peikko-nostojärjestelmien asennustarvikkeet kannattaa voidella.

Seuraavat asiat on otettava huomioon ennen minkään tyypin nostojärjestelmän asentamista:

- kaikki työntekijät ovat tutustuneet käyttöoppaaseen ja tuntevat sen sisällön
- käyttötavan ja tuotteiden rajoitukset ovat tiedossa
- suunnitteluoletukset on määritetty ja ne ovat kaikkien tiedossa.

Nostojärjestelmää asennettaessa on noudatettava valmistajan antamia toleransseja koskevia ohjeita. Pysty- ja vaakasuuntaisten asentojen asennustoleranssit on esitetty *Kuvassa 29*, josta käy ilmi, että nostoankkuri voi olla vinossa enintään 2,5° jompaan kumpaan suuntaan ja että kallistuksen on oltava nostoankkurin akselin 5°:n toleranssin sisällä.



Kuva 29. Asennuksen kulmatoleranssi Peikko-nostojärjestelmille.

Asennus betonielementtiin edellyttää, että nostoankkuri pysyy paikoillaan. Jos nostoankkuri liikkuu pois paikaltaan, seuraavissa luvuissa ja *Taulukossa 21* on määritelty JENKA-nostoankkureiden sallitut sijaintitoleranssit.

JENKA-nostojärjestelmä

SUUNNITTELIJAT

ELEMENTTITEHTAAT

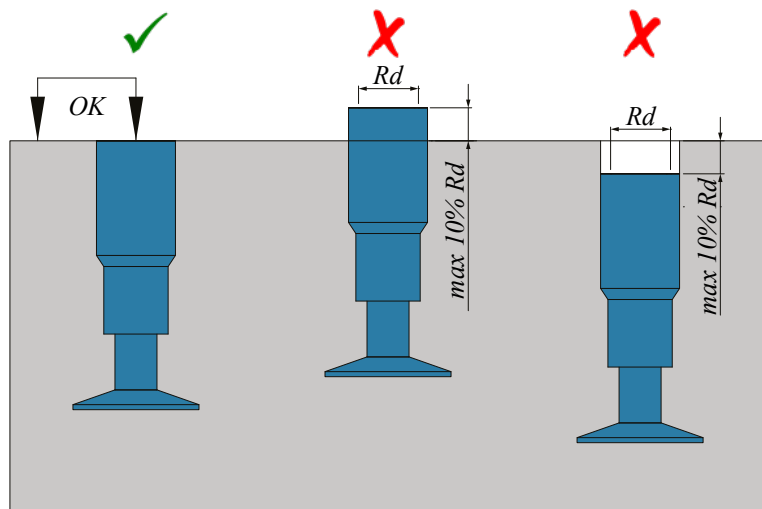
KÄYTTÄJÄT

DSH-tunnisterenkaita tulee käyttää JENKA-nostoankkureiden asennusvaiheessa. Nostoankkuri kiinnitetään muottiin asennustarvikkeiden (NP P, NNP, NP M) avulla. Kiinnitystarvikkeiden ja nostoankkureiden pyörítettävä ja symmetrinen muoto helpottavat asennusta. Asennussuunnalla ei yleensä ole merkitystä poislukien nostoankkurit, joissa on aaltomainen pää (WAL tai WAS). Ne on asennettava siten, että aaltomainen osa on elementin pituussuuntaisesti, kuten on näytetty Asennus-osion kohdassa 2. Asennus.

JL- ja JLW-tyyppisiä JENKA-nostolenkkejä käytettäessä ankkurin kanssa on käytettävä NP P- tai NP M -naulauslevyjä. Naulauslevyn muodostama syvennys tukee JENKA-nostolenkkiä siirtämällä kuormituksia betoniin. Jos ankkuria asennettaessa ei ole käytetty NP P- tai NP M -naulauslevyjä, JL- ja JLW-tyyppisten JENKA-nostolenkkien nostokulma voi olla enintään 30°. JENKA TLP -nostolenkkiä voidaan käyttää 90° kulmaan asti ilman naulauslevyä.

Taulukko 21. JENKA-nostoankkureiden asennustoleranssit.

Tyyppi	10% Rd-kierteestä
	[mm]
RD12	±1,2
RD16	±1,6
RD20	±2,0
RD24	±2,4
RD30	±3,0
RD36	±3,6
RD42	±4,2
RD52	±5,2

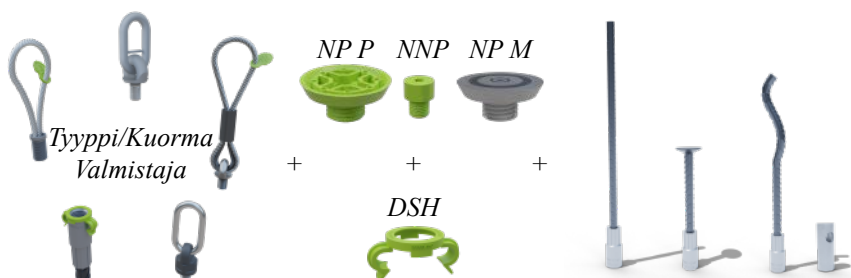
**HUOMAA:**

Taulukossa 21 mainitut toleranssit on otettava huomioon asennettaessa ankkurit upotettuina NP P-, NP M-, tai NNP-tuotteiden avulla.

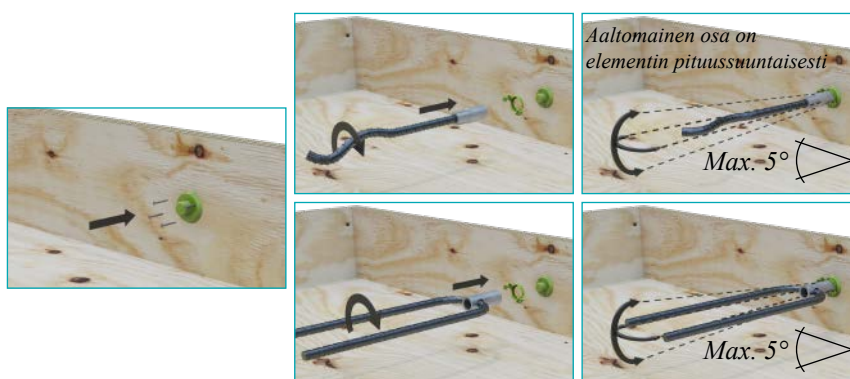
SRA, TF, WAL, CSA

1. Valinta

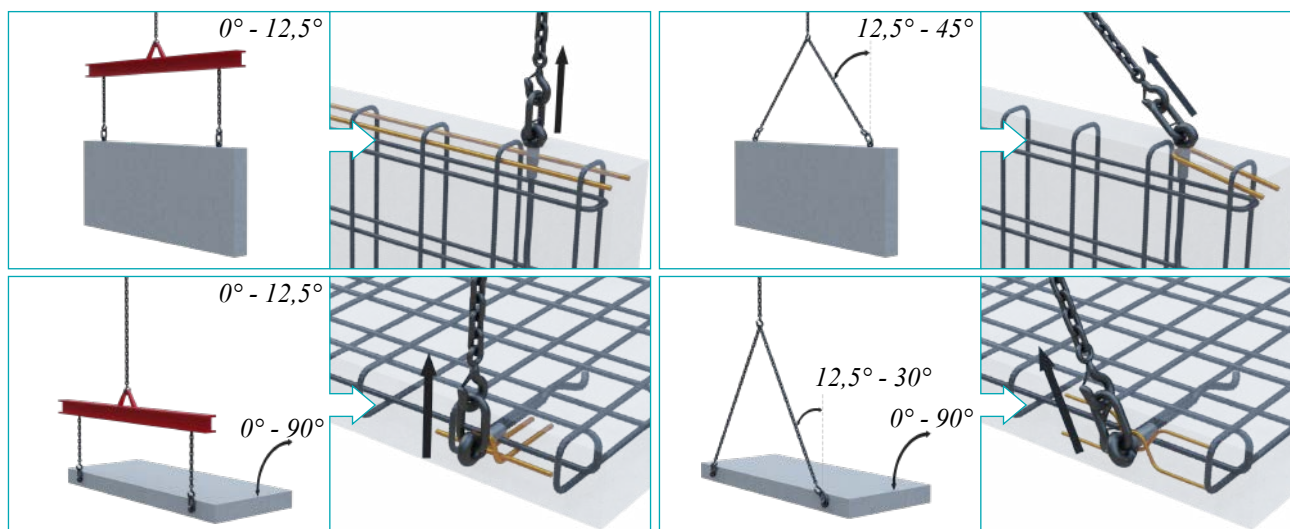
Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd12	500	Vaalea oranssi
Rd16	1200	Kirkkaanpunainen
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa
Rd52	12500	Keltainen



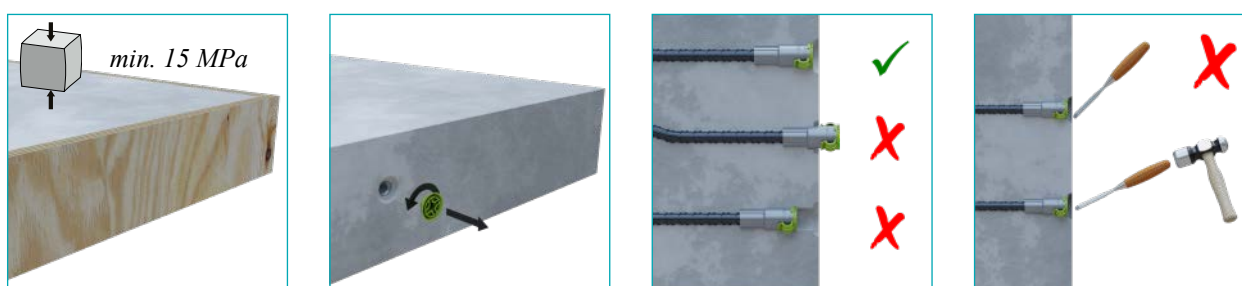
2. Asennus



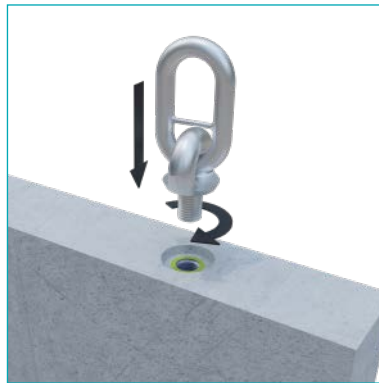
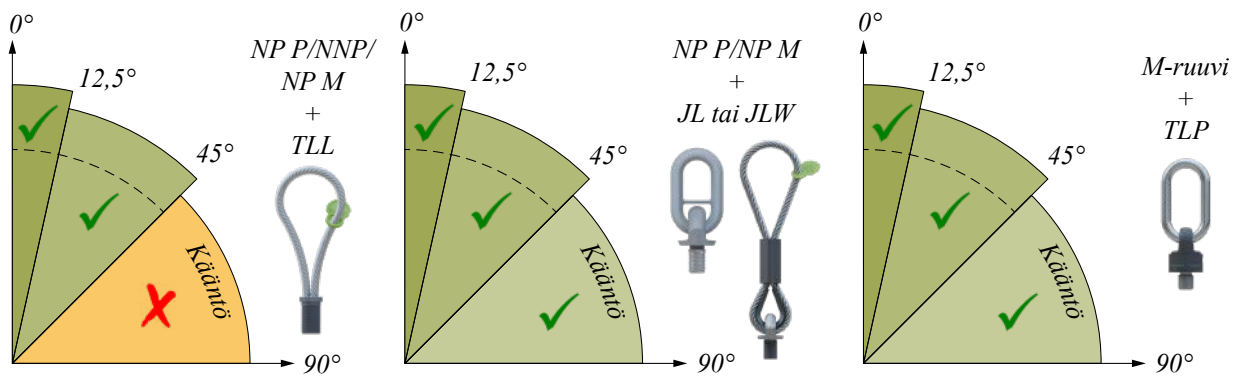
3. Rauditus



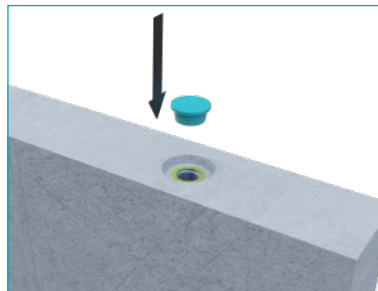
4. Valaminen



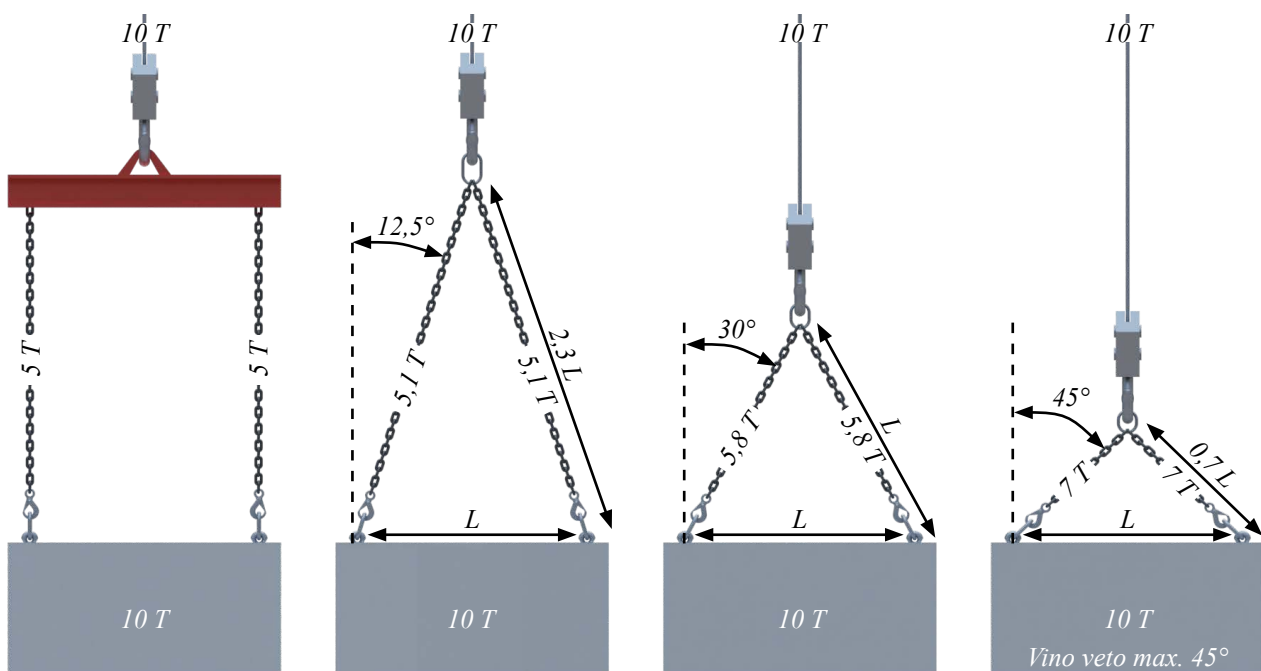
5. Nosto



6. Suojaaminen



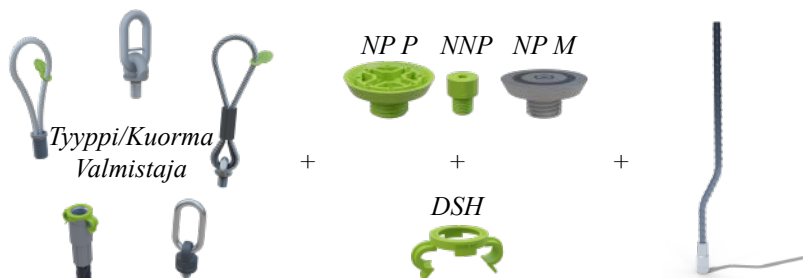
7. Nostokulman vaikutus



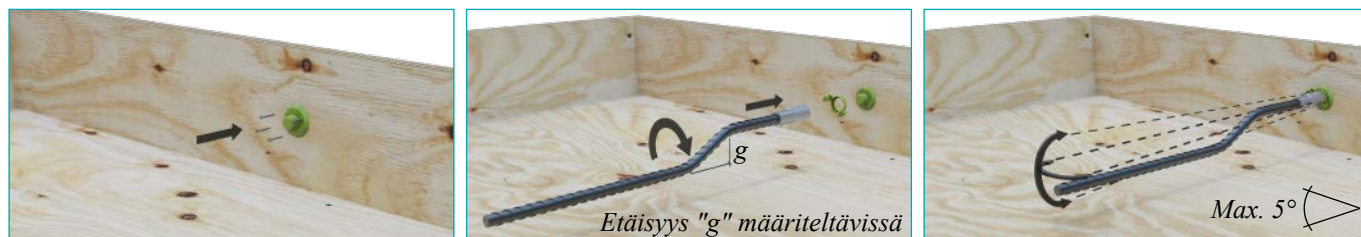
SRASW

1. Valinta

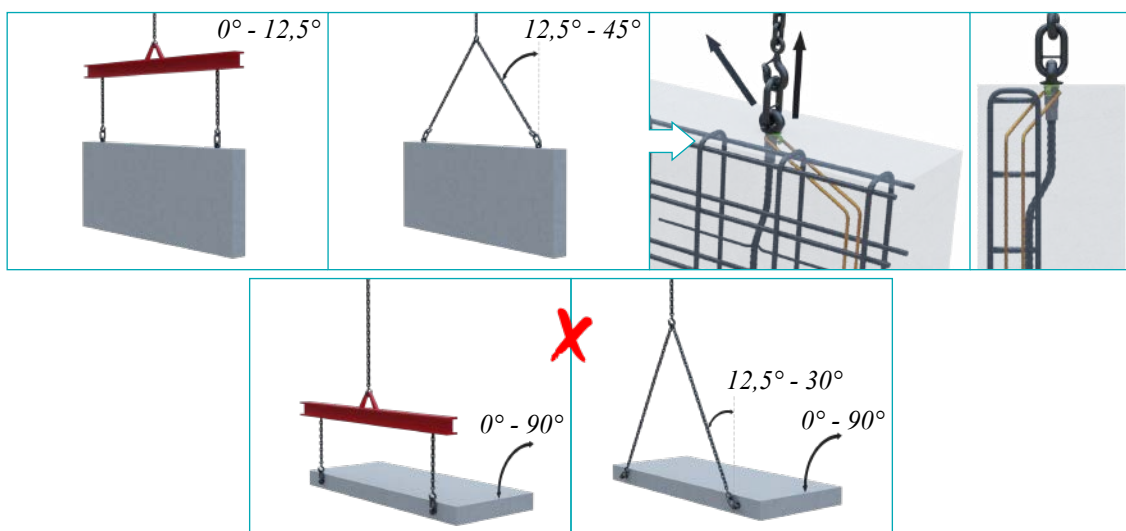
Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa
Rd52	12500	Keltainen



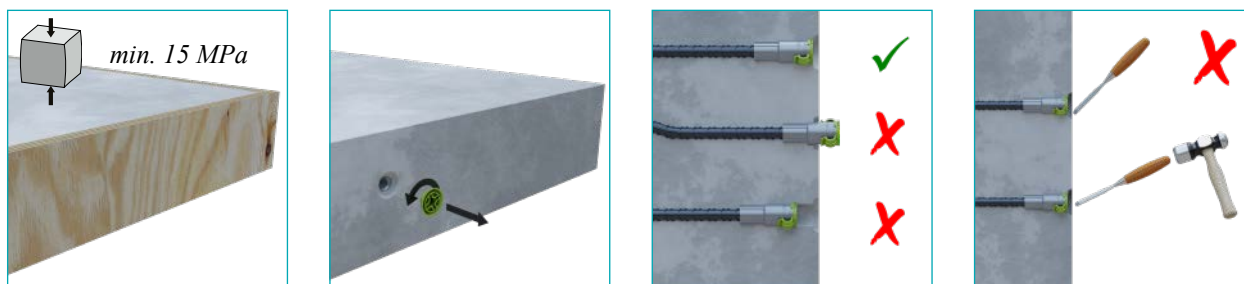
2. Asennus



3. Rauditus

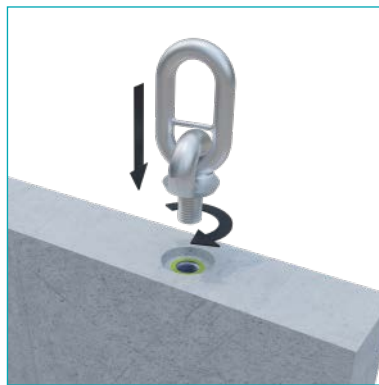
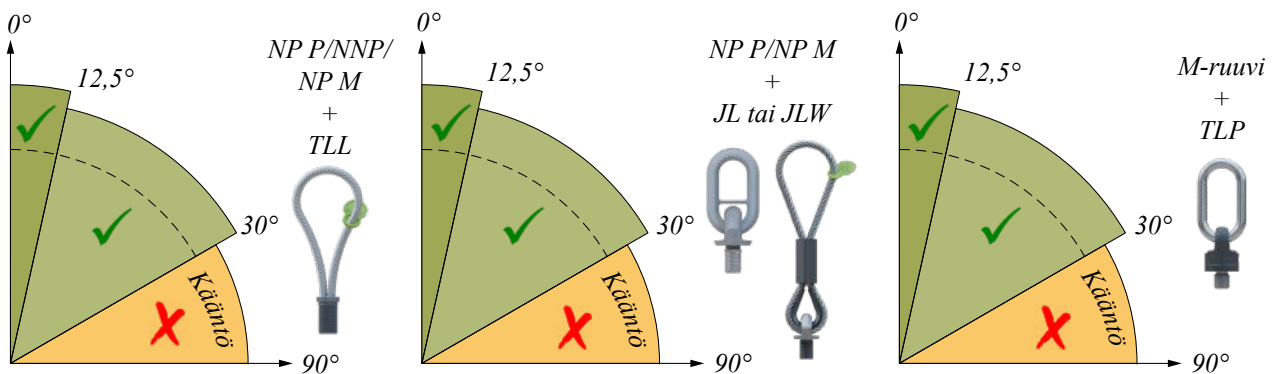


4. Valaminen

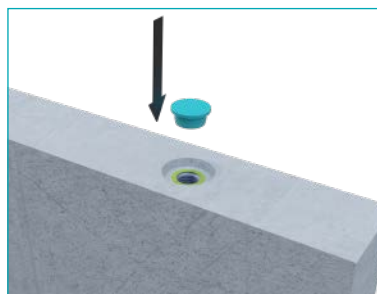


SRASW

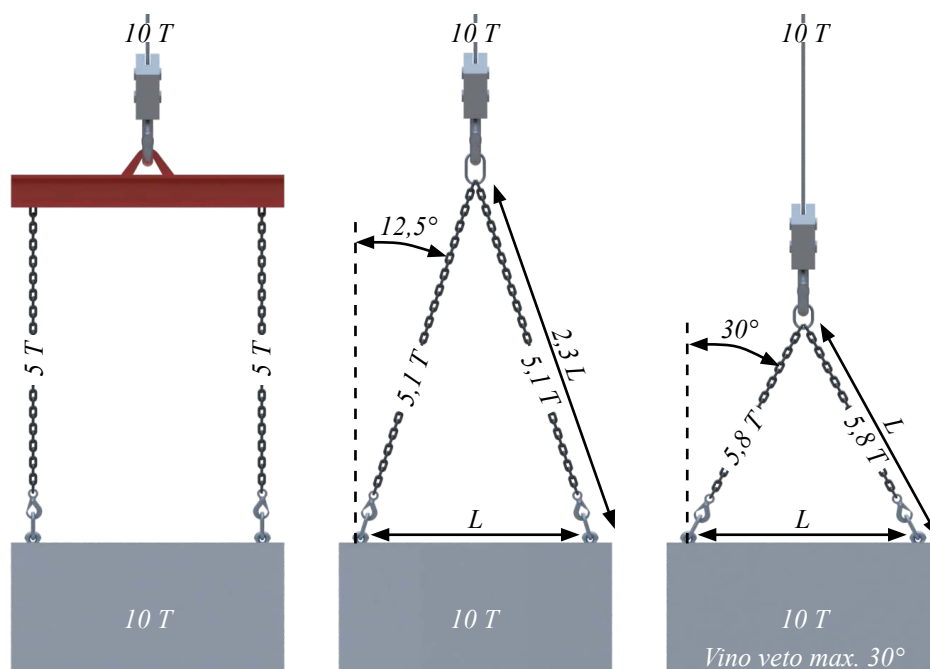
5. Nosto



6. Suojaaminen



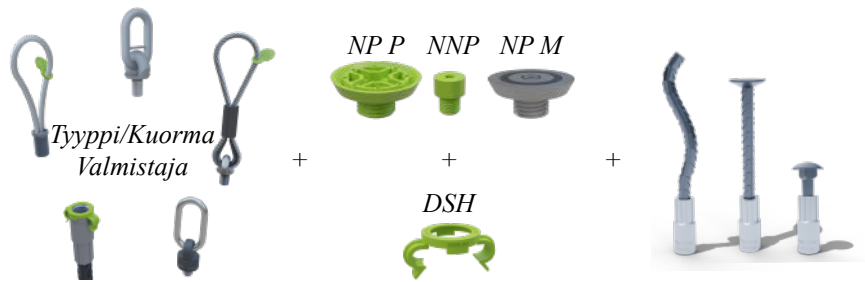
7. Nostokulman vaikutus



WAS, PLA, BSA

1. Valinta

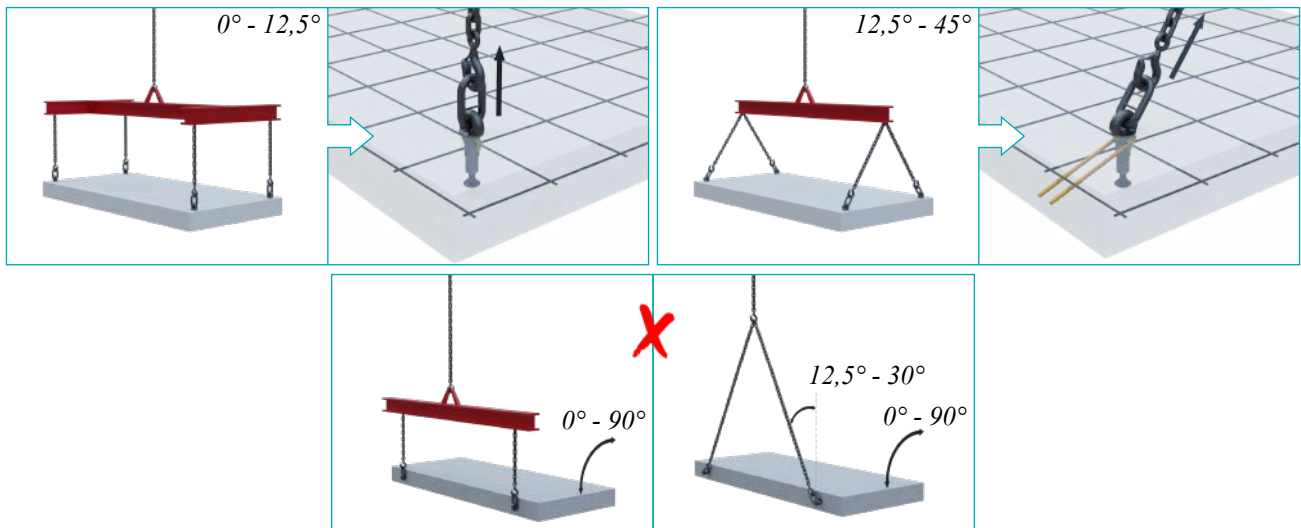
Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd12	500	Vaalea oranssi
Rd16	1200	Kirkkaanpunainen
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa



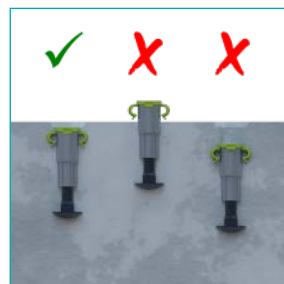
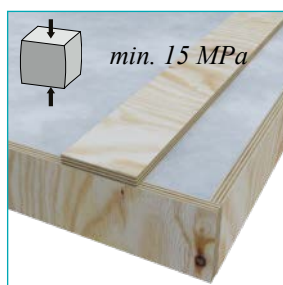
2. Asennus



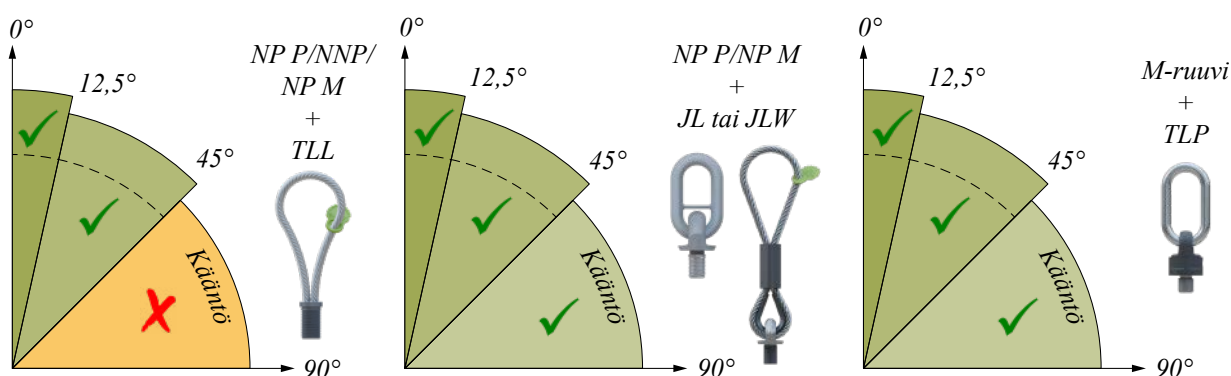
3. Raudoitus



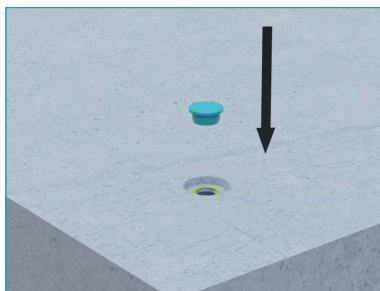
4. Valaminen



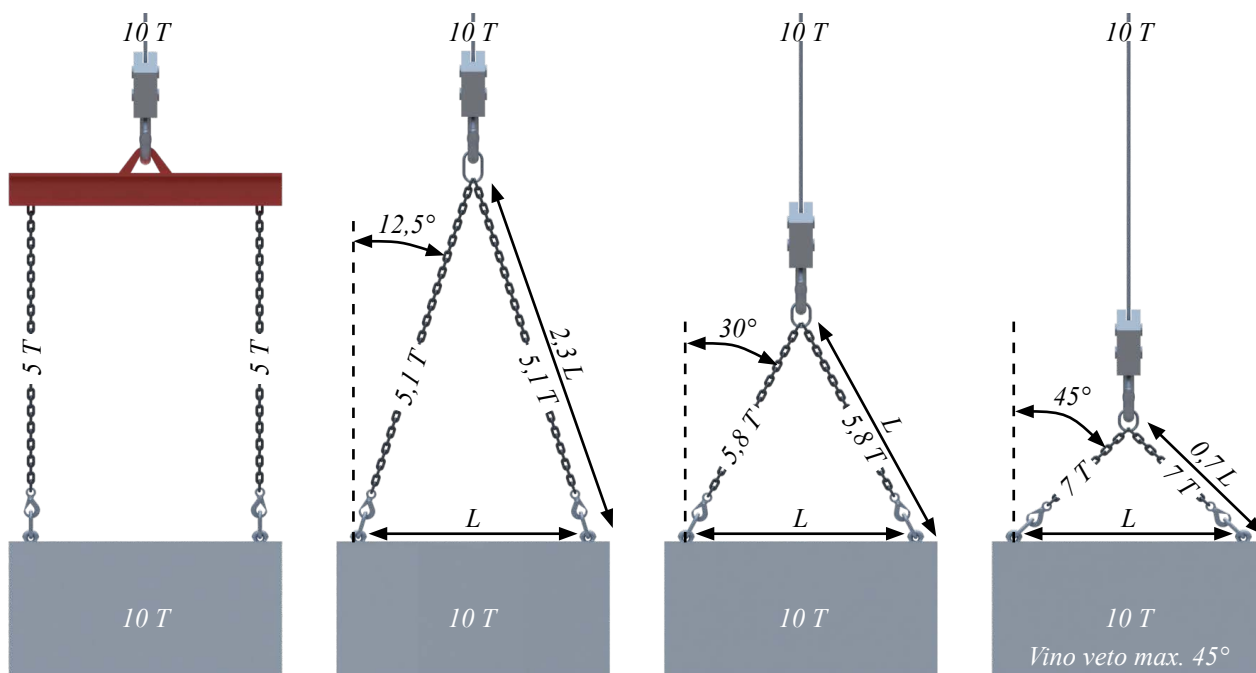
5. Nosto



6. Suojaaminen



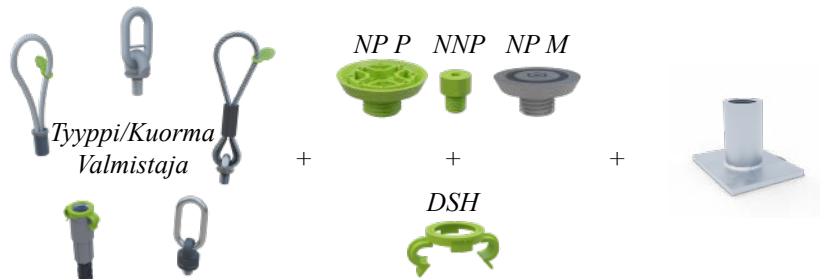
7. Nostokulman vaikutus



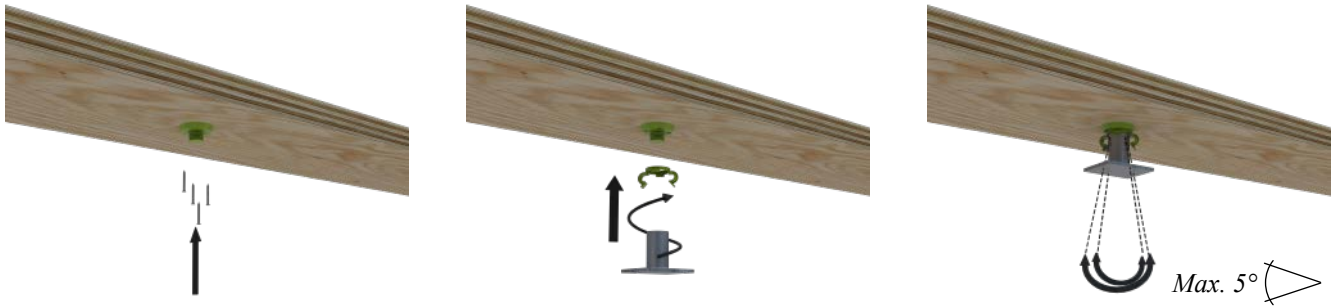
PSA

1. Valinta

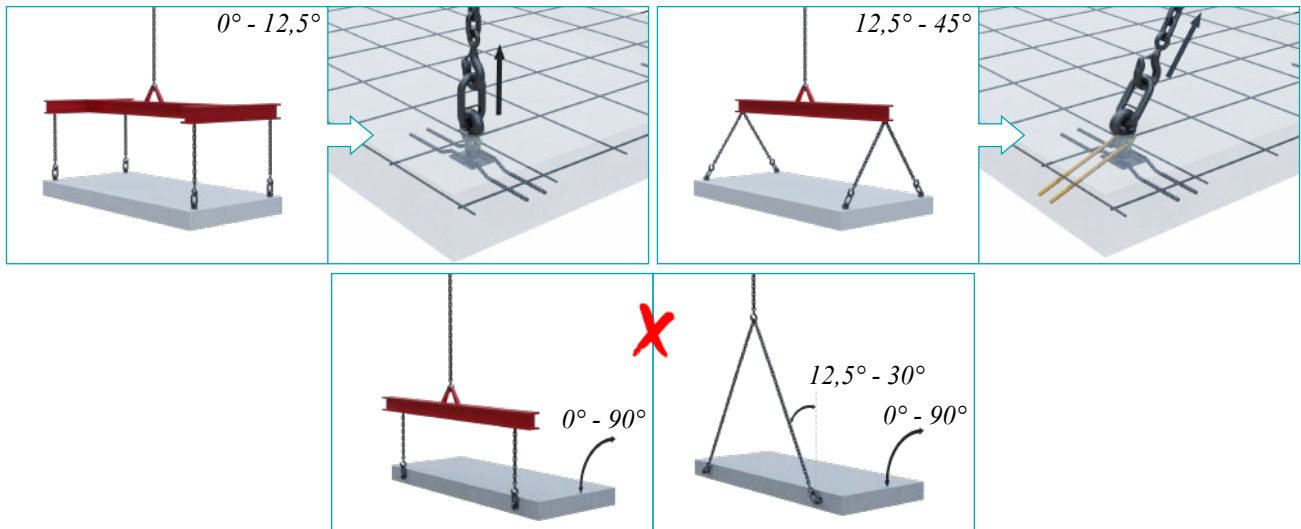
Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd12	500	Vaalea oranssi
Rd16	1200	Kirkkaanpunainen
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa
Rd52	12500	Keltainen



2. Asennus



3. Raudoitus

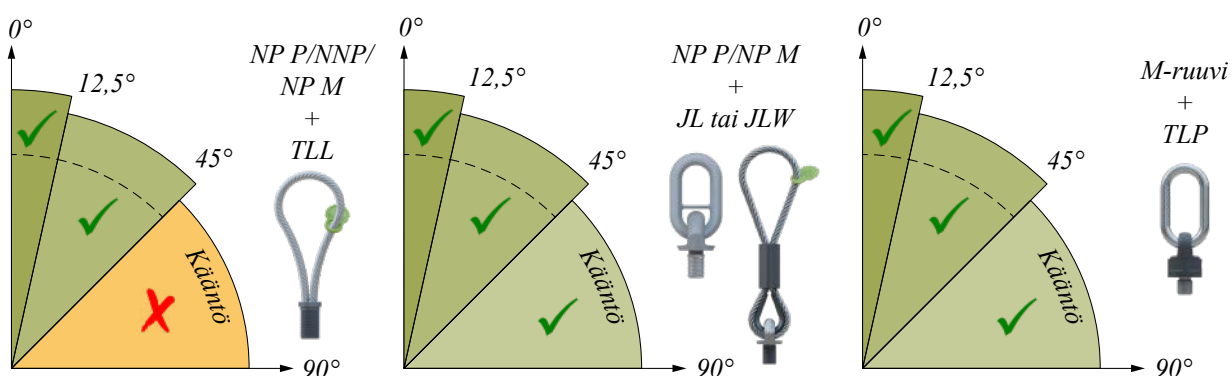


4. Valaminen

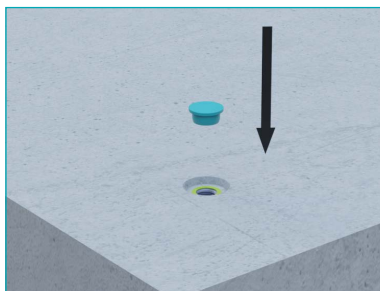


PSA

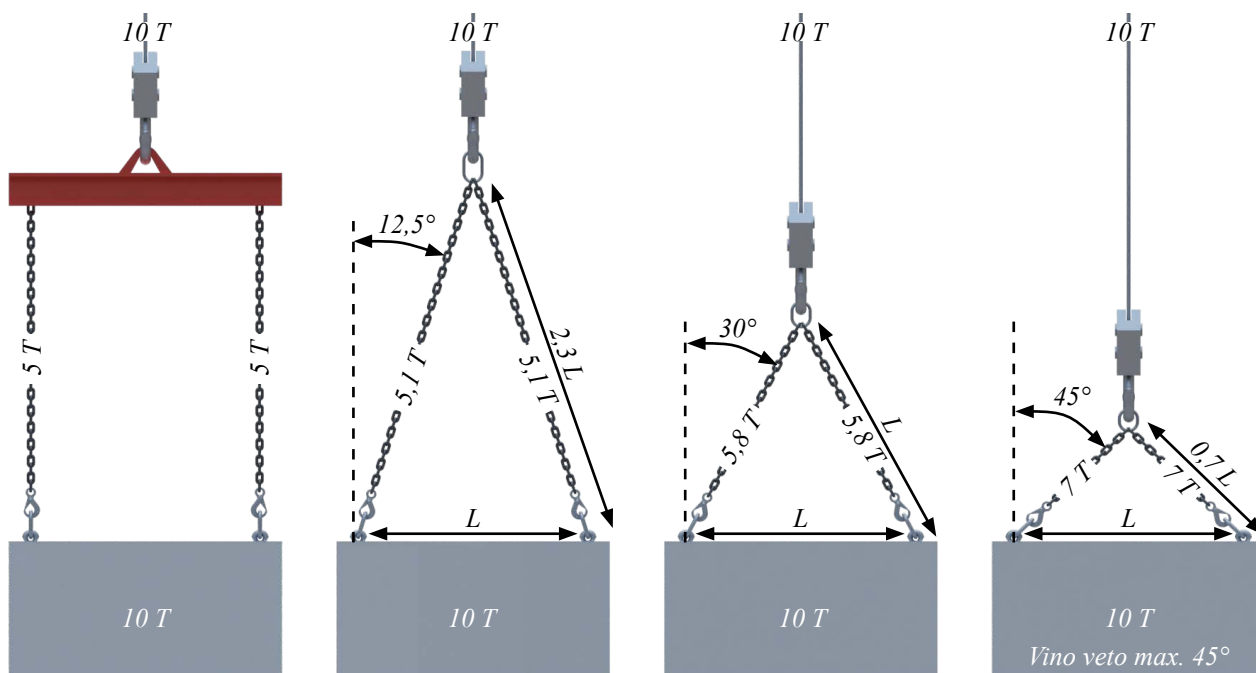
5. Nosto



6. Suojaaminen



7. Nostokulman vaikutus



TLL

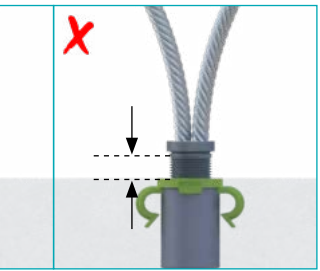
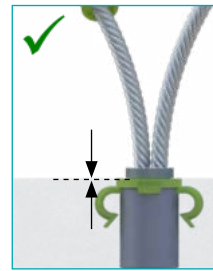
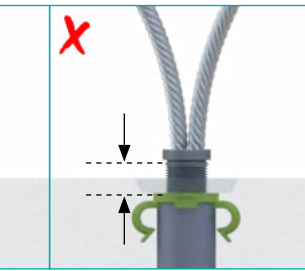
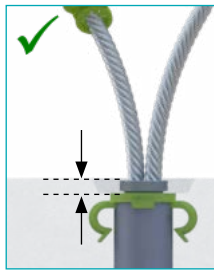
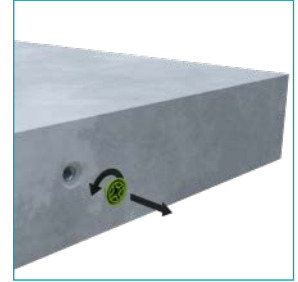
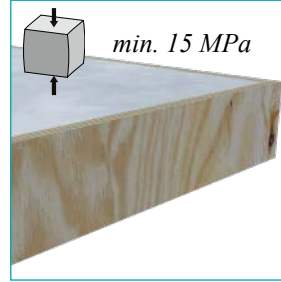
1. Valinta

Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd12	500	Vaalea oranssi
Rd16	1200	Kirkkaanpunainen
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa
Rd52	12500	Keltainen

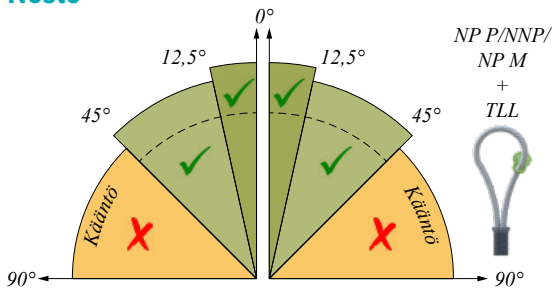


Tyyppi/Kuorma
Valmistaja

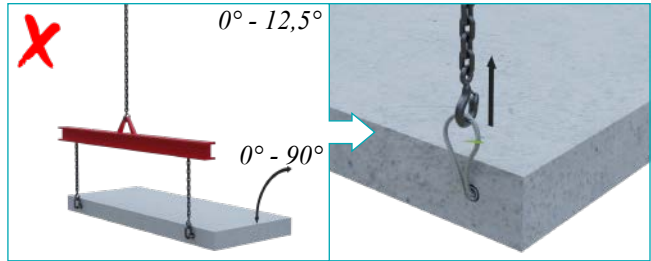
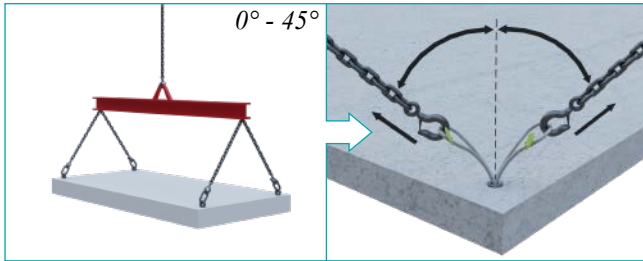
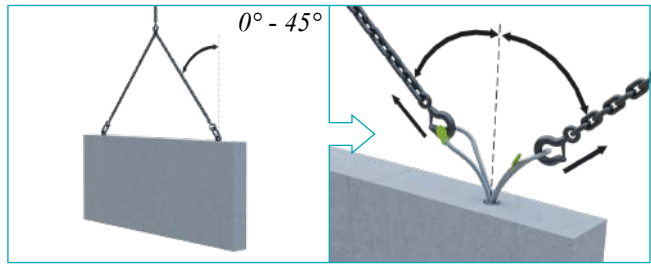
2. Application



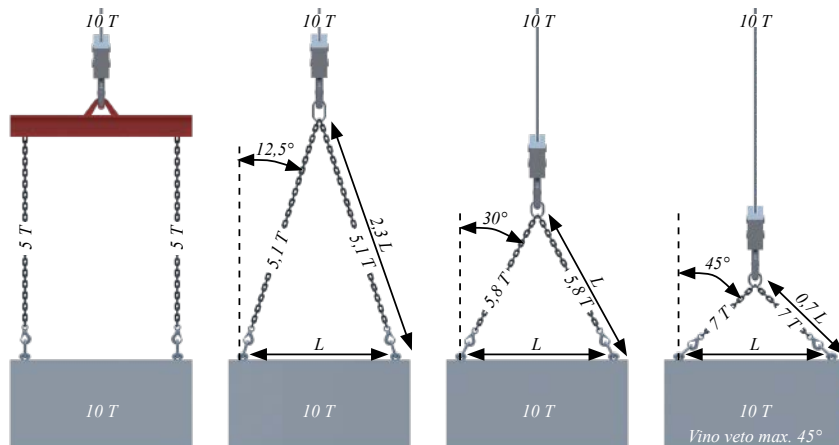
3. Nosto



NP P/NNP/
NP M
+
TLL



4. Nostokulman vaikutus



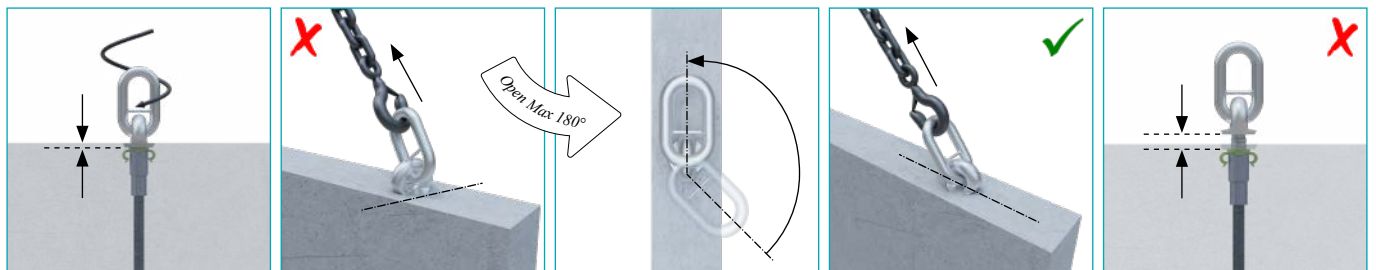
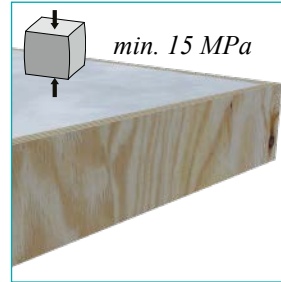
1. Valinta

Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
Rd12	500	Vaalea oranssi
Rd16	1200	Kirkkaanpunainen
Rd20	2000	Vaaleanvihreä
Rd24	2500	Anstrasiitinharmaa
Rd30	4000	Tummanvihreä
Rd36	6300	Vaaleansininen
Rd42	8000	Hopeanharmaa
Rd52	12500	Keltainen

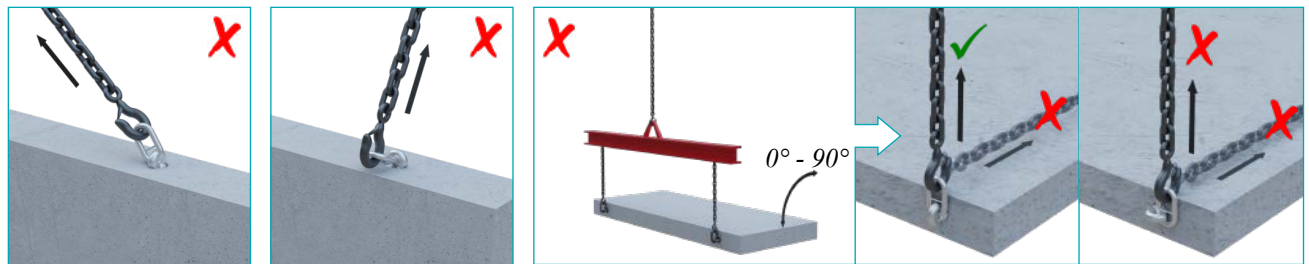
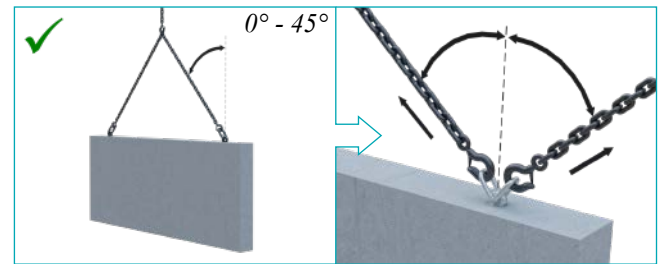
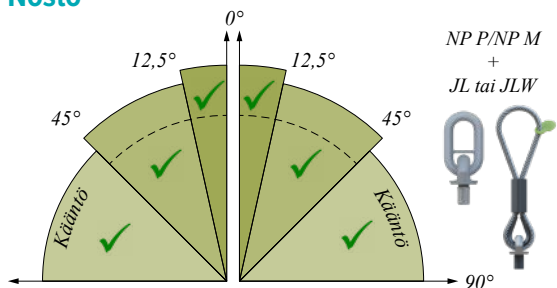
2. Application



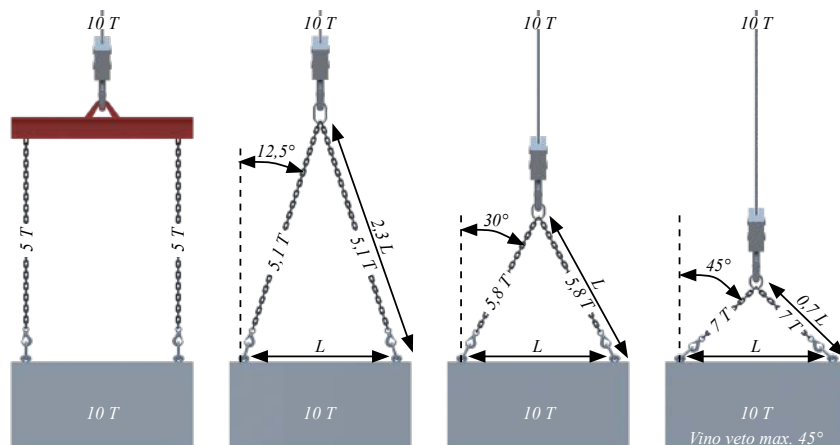
Tyyppi/Kuorma
Valmistaja



3. Nosto



4. Nostokulman vaikutus



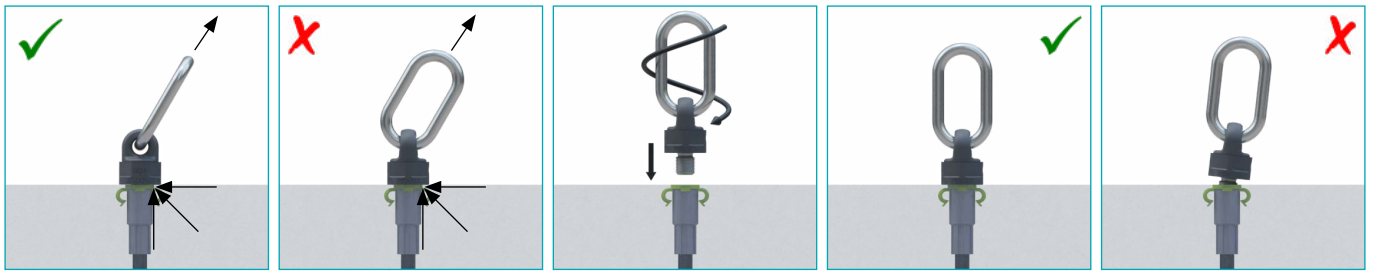
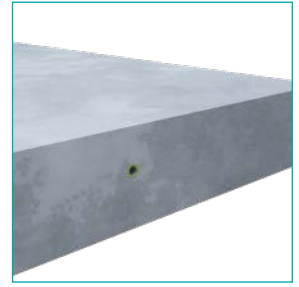
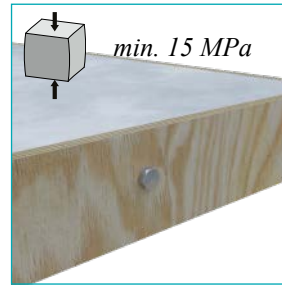
TLP

1. Valinta

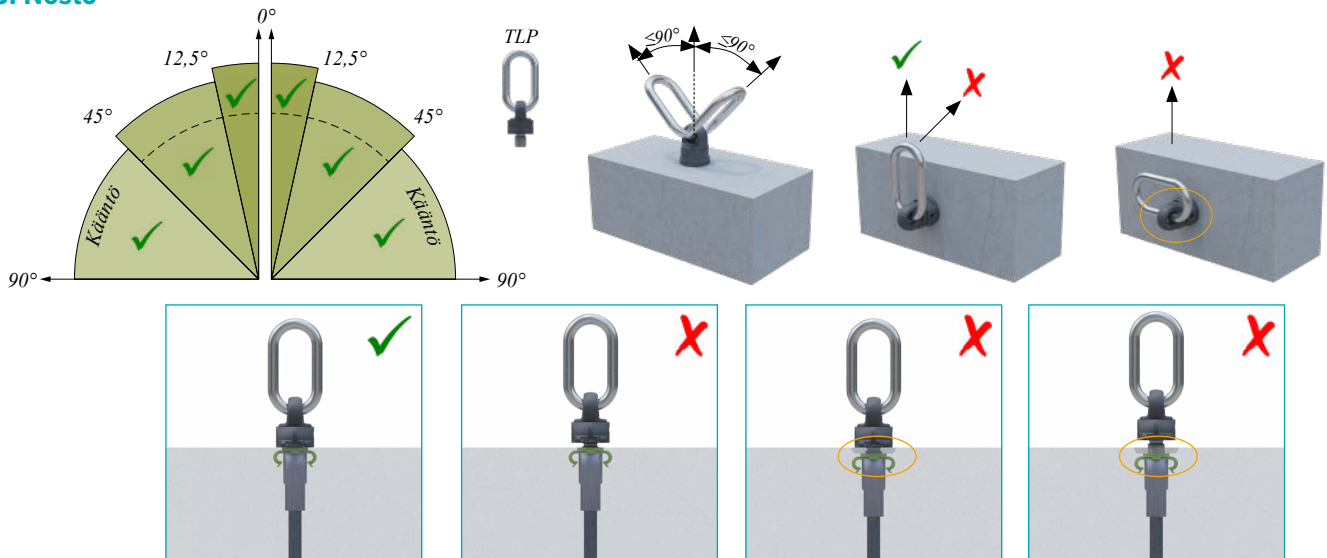
Tyyppi	Kuormaluokka	Väri
M16	1200	Kirkkaanpunainen
M20	2000	Vaaleanvihreä
M24	2500	Anstrasiitinharmaa
M30	4000	Tummanvihreä
M36	6300	Vaaleansininen



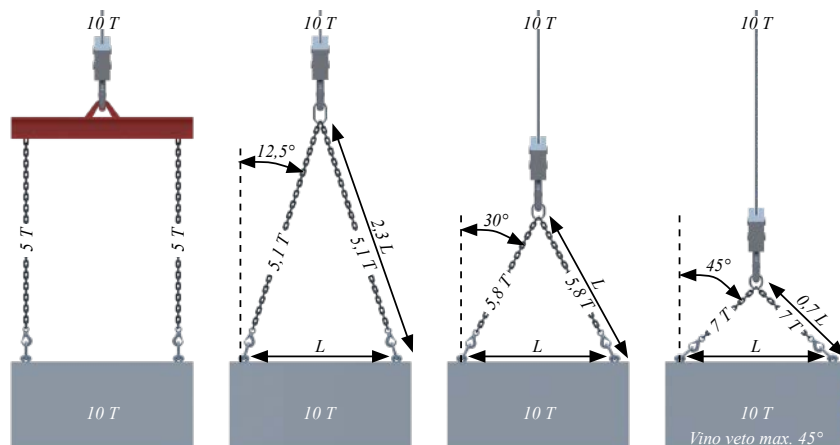
2. Application



3. Nosto



4. Nostokulman vaikutus



Revisiot

Versio: FI 04/2023. Revisio: 002

- Uusi kompakti ja käyttäjäystävällisempi asettelu
- TLP-nostolenkki ja SPL-tarvike lisätty
- Halkaisijalla 14 ja 18 varustetut tuotteet poistettu
- ESA-ankkurit poistettu
- Naulauslevyjen nimet ja NP M:n mitat muutettu
- Asennuskuvat muutettu
- FS-kiinnitysruuvit poistettu
- Korjauksia tekstiin, kuviin ja taulukoihin.

Versio: FI 08/2018. Revisio: 001

- Kannen layout uudistettu vuodelle 2018.

Voimavarat

SUUNNITTELUTYÖKALUT

Suunnittelutyökalujemme käyttö tekee päivittäisestä työstäsi nopeampaa, helpompaa ja tehokkaampaa. Peikon suunnittelutyökalut sisältävät ohjelmiston, 3D-komponentit mallinnusohjelmiin, asennusohjeet, tekniset manuaalit sekä Peikon tuotteiden tuotehyväksynät.

peikko.fi/suunnittelutyokalut/

TEKNINEN TUKI

Teknisen tuen tiimimme ovat maailmanlaajuisesti palveluksessasi kaikissa suunnittelua, asennusta jne. koskevissa kysymyksissä.

peikko.fi/ota-yhteytta/

HYVÄKSYNNÄT

Hyväksynät, sertifikaatit ja CE-merkintään liittyvät asiakirjat (DoP, DoC) löydät verkkosivuiltamme kunkin tuotteen tuotesivulta.

peikko.fi/tuotteet/

YMPÄRISTÖSELOSTEET JA LAATUJÄRJESTELMÄT

Ympäristöselosteet ja laatu järjestelmien sertifikaatit löydät verkkosivuiltamme laatuosiosta.

peikko.fi/qehs



COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001
ISO 45001