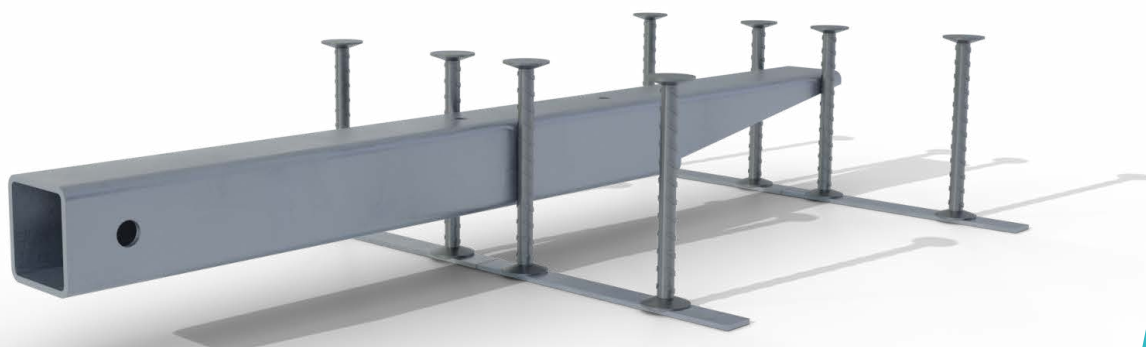


TEKNINEN KÄYTTÖOHJE



SLADEx®-parvekelaattakannake

Tyssäankkurein varustettu laattaelementin kannake



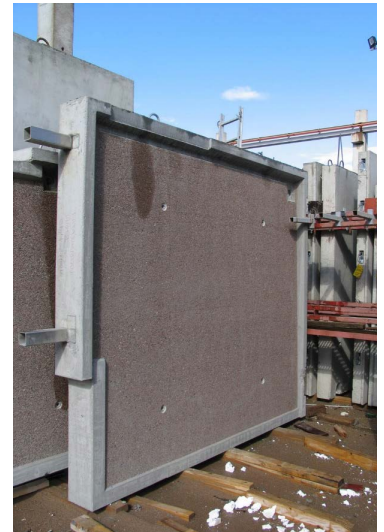
Versio

FI 02/2025

SLADEX®-parvekelaattakannake

Tyssäankkurein varustettu laattaelementin kannake

- SLADEX® tarjoaa parhaan mahdollisen joustavuuden parvekelaattaelementtien liitosten suunnitteluun
- SLADEX®-parvekelaattakannaketta voidaan käyttää sekä uudis- että korjausrakennuskohteissa
- Vastaavanlainen rakennedetaljiikka ollut käytössä Suomessa jo vuosikymmeniä
- Mahdollistaa parvekelaattojen vapaamuotoisen suunnittelun, etenkin geometrian puolesta!
- Minimoitu kylmäsilta SLADEX®-kannakkeen erityismateriaalien ja optimoidun poikkileikkauksen ansiosta
- Energiatehokas rakennussuunnittelu mahdollista SLADEX®-kannakkeen avulla
- SLADEX® sopii kaikkiin laatan ja ulkoseinän välisiin liitoksiin (ontelolaatat, sandwich-seinät jne.)
- Selkeä tuotevalikoima (2 tyyppiä), joka sopii erilaisille laatan paksuuksille ja betoniluokille
- SLADEX®-parvekelaattakannake valmistetaan palamattomista materiaaleista

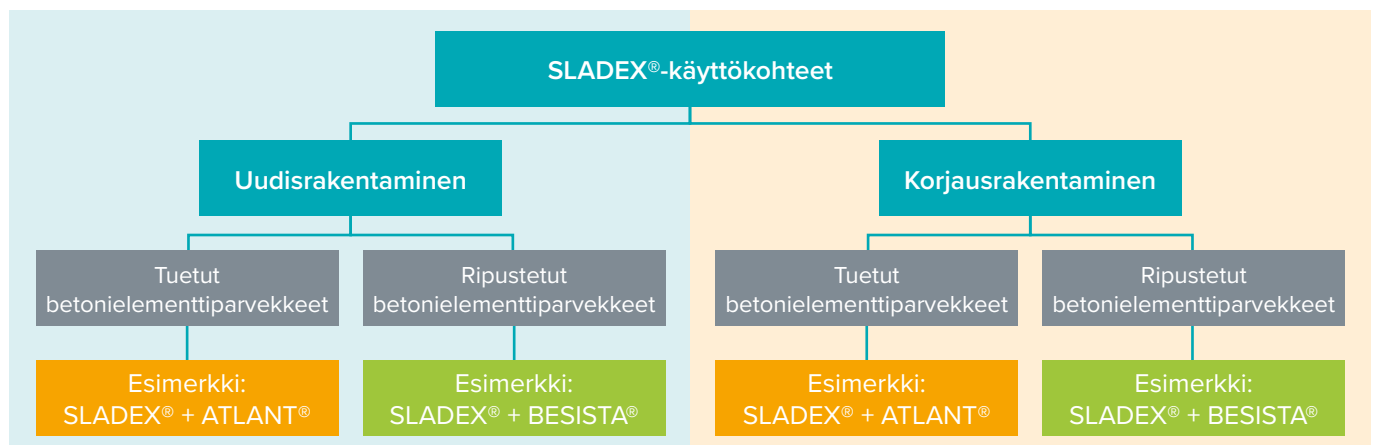


SLADEX®-parvekelaattakannakkeita käytetään muodostamaan tehokkaita liitoksia parvekelaattaelementin ja rungon välille heikentämättä merkittävästi seinäelementtien eristystä.

SLADEX®-parvekelaattakannakkeella aikaansaadaan tasainen kuormien jakautuma ja sen asentaminen on helppoa. Järjestelmä koostuu ruostumattomasta teräsputkesta ja kaksipäisin tyssäankkurein varustetuista kiskoista, jotka valetaan parvekelaattaan elementtitehtaalla. Laatan ulkopuolelle jäävä 200 – 500 mm pitkä putki mahdollistaa parvekelaatan kannattamisen seinärakenteen läpi kuormaa kantavaan rakenteeseen.

SLADEX®-parvekelaattakannake siirtää parvekelaattaan kohdistuvat sekä asennuksen, että käytönaikaiset pystysuuntaiset voimat. Kun liitosvalu kuormaa kantavaan rakenteeseen on tehty, siirtää järjestelmä myös vetovoimia. SLADEX®-parvekelaattakannaketta on saatavilla useita eri malleja, joille on laskettu kestävyys valmiiksi valinnan helpottamiseksi.

SLADEX®-parvekelaattakannaketta on mahdollista käyttää paitsi uudisrakennuskohteisiin suunniteltavissa parvekkeissa myös saneerauskohteiden jälkiasennettavissa parvekkeissa. SLADEX®-parvekelaattakannaketta on myös mahdollista käyttää muiden Peikko-tuotteiden kanssa tarjoten lisävapautta ja -vaihtoehtoja suunnitteluun.



www.peikko.fi

SISÄLLYS

Tietoa SLADEx®-parvekelaattakannakkeesta	4
1. Tuotteen ominaisuudet	4
1.1 Rakenteellinen toiminta	4
1.1.1 Asennusvaihe	4
1.1.2 Valmiin rakenteen käyttötilanne	5
1.2 Käyttöolosuhteet	5
1.2.1 Kuormitus- ja ympäristöolosuhteet	5
1.2.2 SLADEx®-parvekelaattakannakkeen sijoittaminen	6
1.3 Materiaalit ja mitat	8
1.3.1 Materiaalit ja mitat	8
2. Kestävyydet	10
SLADEx®-parvekelaattakannakkeen valinta	12
Liite A – Lisäraudoitus	14
Liite B – Leikkausraudoitus ohuisiin laattoihin	16
Liite C – Eripituisten tyssäankkureiden yhdistelmät	18
SLADEx®-parvekelaattakannakkeen asentaminen	19

Tietoa SLADEx®-parvekelaattakannakkeesta

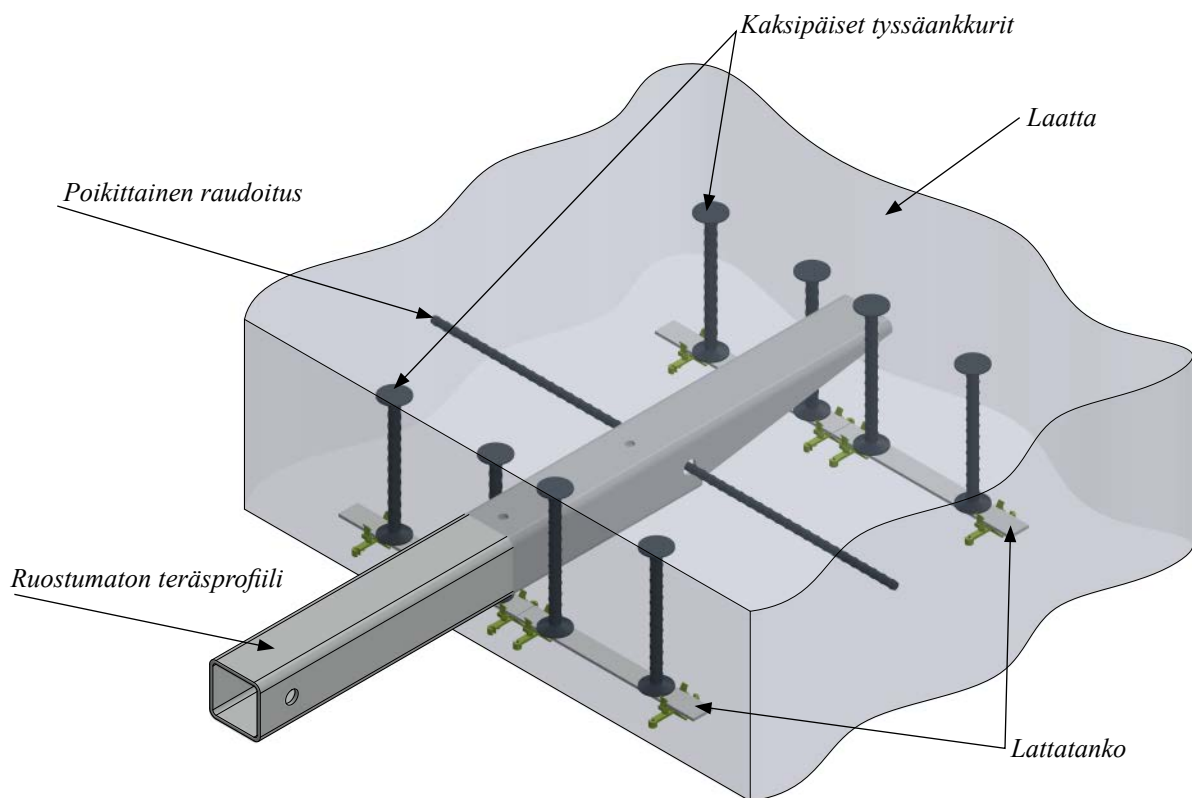
1. Tuotteen ominaisuudet

SLADEx®-parvekelaattakannaketta käytetään parvekelaatan tukena pystysuuntaisia kuormia vastaan. Se on suunniteltu siirtämään kuormat seinärakenteen läpi parvekelaatasta kantaviin rakenteisiin, kuten pilareihin, seiniin ja palkkeihin. Laatan yksi tai useampi sivu tuetaan SLADEx®- parvekelaattakannakkeilla runkoon ja muut reunat tuetaan suoraan parvekepielien tai -pilareiden päälle.

SLADEx®-parvekelaattakannaketta on saatavana useita eri mallivaihtoehtoja eri dimensioilla. SLADEx®-parvekelaattakannakkeen eri variaatiot mahdollistavat ulokkeen pituuden välillä 200 – 500 mm seinärakenteen paksuudesta riippuen.

SLADEx®-parvekelaattakannake muodostuu seuraavista osista:

- ruostumaton teräsputki
- kaksipäiset tyssäankkurit hitsattuna asennuskiskoon.



Kuva 1. SLADEx®-parvekelaattakannake.

1.1 Rakenteellinen toiminta

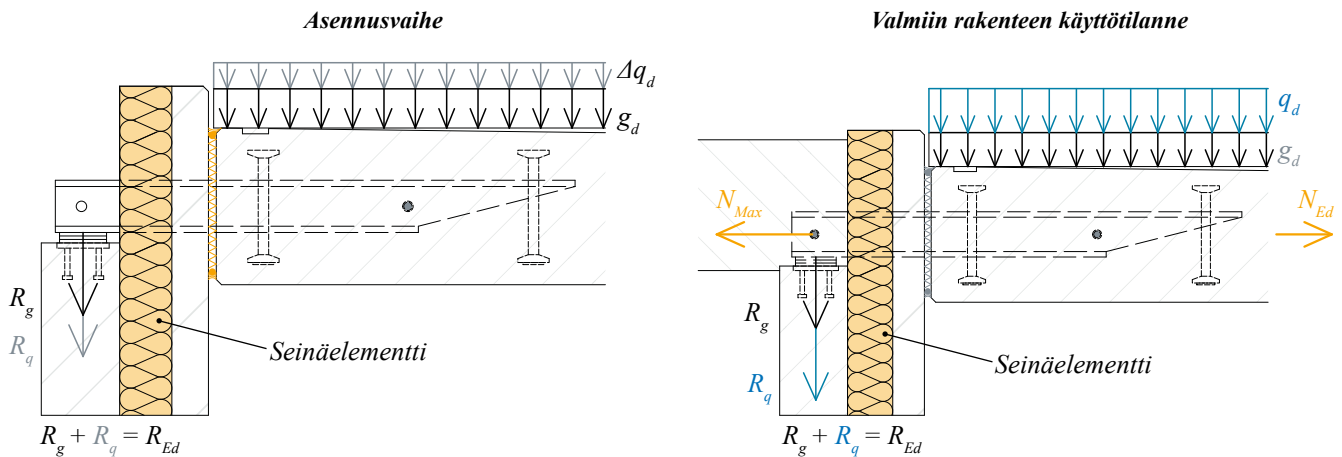
SLADEx®-parvekelaattakannake siirtää pystysuuntaiset kuormat parvekelaattaelementiltä sekä asennuksen aikana että valmiin rakenteen käyttötilanteessa. SLADEx®-parvekelaattakannake siirtää myös vaakasuuntaisia vetokuormia, kun se on valettu kuormaa kantavaan elementtiin lopullisessa käyttötilanteessa. Vaaka- ja pystykuormat siirretään ruostumattoman rakenneputken välityksellä rakenteeseen. Kaksipäiset tyssäankkurit hitsattuna asennuskiskoon lisäävät kuormakapasiteettia pystysuunnassa putken tartunnan alueella.

1.1.1 Asennusvaihe

SLADEx®-parvekelaattakannake toimii pistemäisenä tukena asennusvaiheessa. Se siirtää pystysuuntaiset kuormat, jotka aiheutuvat parvekelaatan painosta g_d (ja lisäksi asennuksesta aiheutuvat lisäkuormat Δq_d), tukeutuen kuormaa kantavaan rakenteeseen (katso kuva 2). Koska liitosta laatan ja tukevan rakenteen välillä ei asennusvaiheessa ole valettu, vaakasuuntaisia kuormia N_{Ed} ei voida vielä siirtää SLADEx®-parvekelaattakannakkeen avulla.

1.1.2 Valmiin rakenteen käyttötilanne

Kun laatan ja kantavan rakenteen välinen liitos on valettu ja betoni on saavuttanut vaaditun lujuuden, SLADEx®-parvekelaattakannake siirtää täyden kuorman (parvekelaatan paino g_d , hyötykuorman q_d ja vaakasuuntaisen kuorman N_{Ed}) parvekelaatalta seinärakenteen läpi kantavaan rakenteeseen (katso kuva 2).



Kuva 2. Kuormien siirtyminen.



SLADEx®-parvekelaattakannake toimii aina pistemäisenä tukena parvekelaatalle. Tämä on huomioitava aina parvekelaatan suunnittelussa.

1.2 Käyttöolosuhteet

SLADEx®-parvekelaattakannakkeen vakiomallit on suunniteltu käytettäväksi tässä kappaleessa kuvatuissa olosuhteissa. Jos mainittuja olosuhteita ei voida täyttää, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun.

1.2.1 Kuormitus- ja ympäristöolosuhteet

SLADEx®-parvekelaattakannake on suunniteltu kantamaan staattisia kuormia. SLADEx®-parvekelaattakannakkeen suurin kestävyysmitoitussarvo (R_{Max}) on esitetty ulokeputken päähän kohdistetun voiman avulla. Etäisyys l_R on voimassa kantavan rakenteen betonin lujuuden vähimmäisarvolla C25/30.

Taulukko 1. Kuorman sijainti R_{Max} .

Malli	Kuorman vähimmäisetäisyys $l_{R,min}$ [mm]	Tuen vähimmäismitta $l_{R,bear}$ [mm]
A1	30	60
A2	30	60
B1	40	80
B2	40	80

SLADEx®-parvekelaattakannake on suunniteltu standardissa SFS-EN 1992-1-1 ulkoparvekkeille määriteltyjen olosuhteiden mukaan. Tyssäankkurien betonipeitteen tulee olla riittävä vaaditun ympäristön rasitusluokan ja suunnitellun käyttöiän suhteen.

1.2.2 SLADEx®-parvekelaattakannakkeen sijoittaminen

SLADEx®-parvekelaattakannakkeiden vakiomallit on suunniteltu käytettäväksi laattojen paksuuksilla 260 mm (mallit A1 ja A2) ja 285 mm (mallit B1 ja B2). Muilla laatan paksuuksilla on käytettävä taivutettuja hakoja lisäraudoituksena liitteen B ohjeiden mukaisesti. Ruostumattoman rakenneputken ulkonema (mitta l) voi vaihdella välillä 200...500 mm.

RHS-putkiprofiili sijoitetaan korkeussuunnassa laatan keskelle (katso kuva 3).

Taulukko 2. Vaatimukset SLADEx®-parvekelaattakannakkeen sijoittamiselle kaksipäisten tyssäankkureiden kanssa.

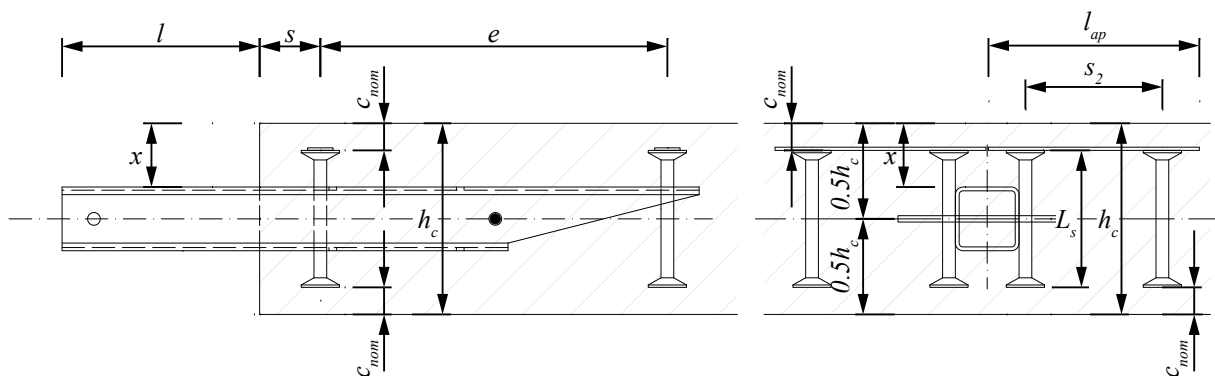
Malli	Tyssäankkurien betonipeite c_{nom} [mm]	Laatan paksuus h_c [mm]	RHS-putken sijainti x [mm]	Tyssäankkurien pituus L_s [mm]	Tyssäankkurien latan pituus l_{ap} [mm]	Tyssäankkurien jako s_2 [mm]
A1	35	260	90	185	225	135
A2	35	260	90	185	225	135
B1	35	285	92,5	215	265	155
B2	35	285	92,5	215	265	155

HUOMAUTUS 1: Jos laatan paksuus h_c on taulukossa 2 esitettyjä arvoja pienempi, tulee tyssäankkurien sijaan käyttää liitteen B mukaista vaihtoehtoista lisäraudoitusta. Laatan paksuus h_c määritetään laatan kaadot huomioiden pienimmän rakennepaksuuden mukaan SLADEx®-kannakkeen alueella.

HUOMAUTUS 2: Varmista, että tyssäankkurien pituus L_s riittää ulottumaan sekä laatan ala- että yläpinnan raudoituksen tasolle.

Taulukko 3. Tyssäankkurien sijoittelu.

Teräsprofiilin ulokeosan pituus l [mm]	Ensimmäisen tyssäankkurikiskon reunaetäisyys s [mm]	Tyssäankkurikiskojen jako e [mm]
200	60	730
250		680
300		630
350		580
400		530
450		480
500		430

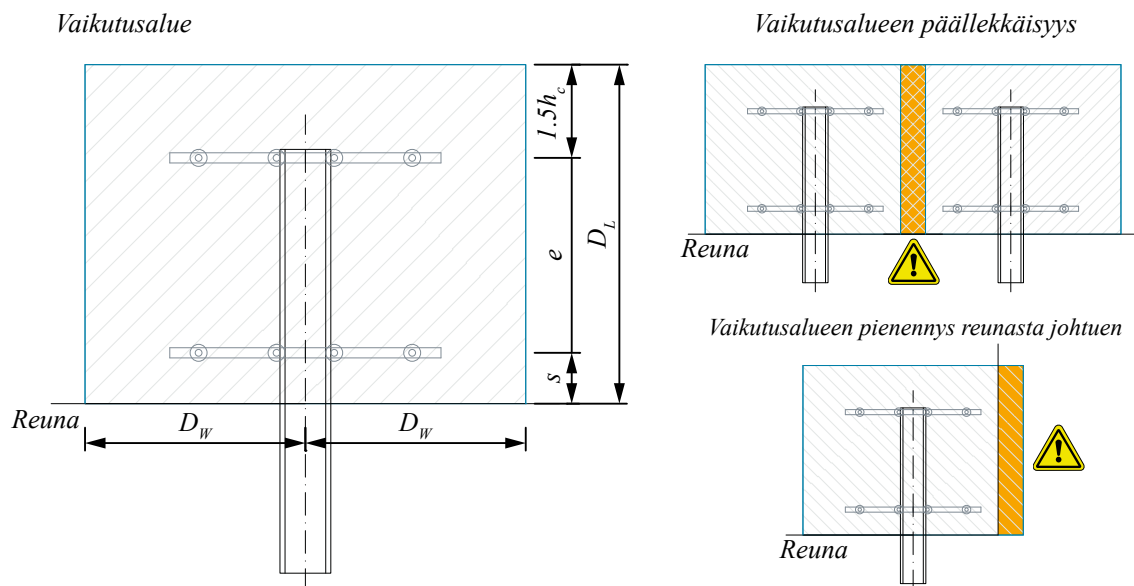


Kuva 3. Vaatimukset vakiomallisten SLADEx®-parvekelaattakannakeiden sijoittamiselle.

Taulukko 4. Vaatimukset laatalle käytettäessä SLADEx®-parvekelaattakannakkeita kaksipäisten tyssänkureiden kanssa.

Teräsprofiilin ulokeosan pituus l [mm]	Mallit A1 ja A2		Mallit B1 ja B2	
	Etäisyys D_w [mm]	Etäisyys D_L [mm]	Etäisyys D_w [mm]	Etäisyys D_L [mm]
200	510	1180	580	1220
250		1130		1170
300		1080		1120
350		1030		1070
400		980		1020
450		930		970
500		880		920

HUOMAUTUS: Jos reunaetäisyys D_w on taulukon 4 arvoja pienempi, tulee suurin sallittu pystykuorma R_{Max} rajoittaa taulukon 10 mukaisesti pienimmälle mahdolliselle reunaetäisyydelle $D_{w,min}$. Vaihtoehtoisesti katso kaksipäiset tyssänkurit korvaava leikkausraudoitusratkaisu liitteessä B.



Kuva 4. Tilavaatimukset SLADEx®-parvekelaattakannakkeelle.

HUOMAUTUS: Jos kahden SLADEx®-parvekelaattakannakkeen vaikutusalueet limittyvät päällekkäin, tulee suurin sallittu pystykuorma R_{Max} rajoittaa taulukon 9 mukaisesti pienimmälle mahdolliselle keskiöetäisyydelle c/c .

1.3 Materiaalit ja mitat

SLADEx®-parvekelaattakannake valmistetaan seuraavin ominaisuuksin.

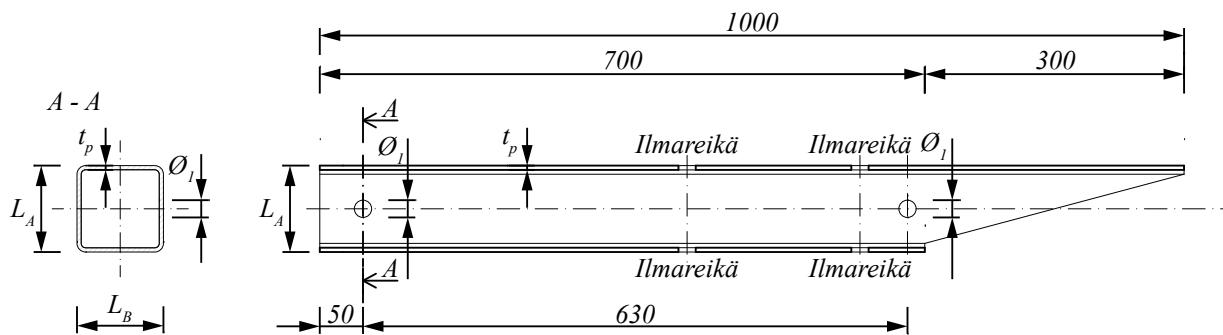
1.3.1 Materiaalit ja mitat

Ruostumaton teräsprofiili	1.4301/1.4307	
	$f_{p0,2} = \min 350 \text{ MPa}$	SFS-EN 10088-2
	Pintakäsittely: harjattu tai peitattu	SFS-EN 10088-4 SFS-EN 10219-2
Kaksipäiset tyssäankkurit	B500B	SFS-EN 10080
Asennuskisko	S235JR	SFS-EN 10025-2

SLADEx®-parvekelaattakannakkeen toimitukseen kuuluu suorakaideputki (RHS-putki) ja tyssäankkurikiskot kaksipäisillä tyssäankkureilla. Poikkaisraudoitus ei kuulu toimitukseen.

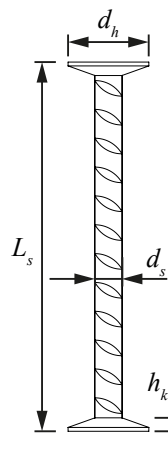
Ruostumaton teräsprofiili

Taulukko 5. RHS-putken mitat.



Malli	RHS-putken korkeus L_A [mm]	RHS-putken leveys L_B [mm]	Halkaisija ϕ_l [mm]	Putken seinämävahvuus t_p [mm]	Paino [kg]
A1	80	80	20	5	13,4
A2	80	80		6	15,1
B1	100	100		5	16,6
B2	100	100		6	18,8

Kaksipäiset tyssäankkurit



Kuva 5. Kaksipäisten tyssäankkurien mitat.

Taulukko 6. Kaksipäisten tyssäankkurien mitat.

Malli	Tangon halkaisija d_s [mm]	Tyssän halkaisija d_h [mm]	Tyssän korkeus h_k [mm]	Tyssäankkurin pituus L_s [mm]
A1 ja A2	14	42	7	185
B1 ja B2				215

HUOMAUTUS: Käytettäessä eripituisten tyssäankkureiden yhdistelmää katso liite C.

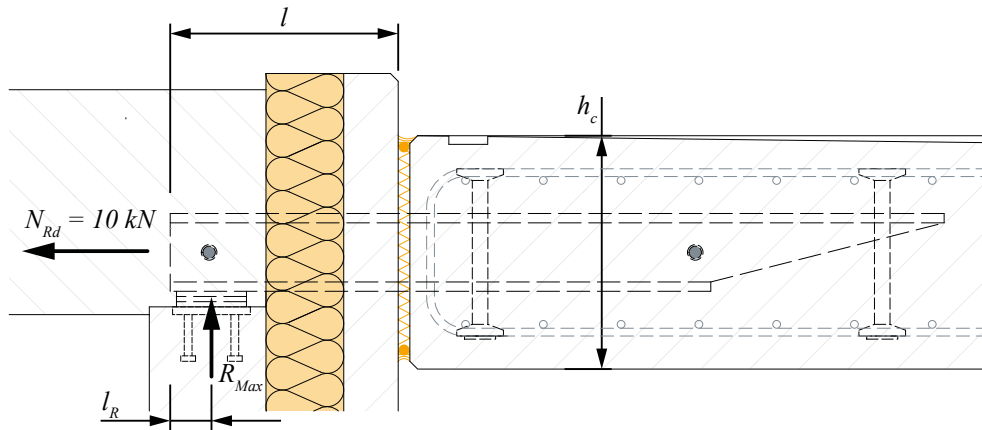
Peikko Groupin tuotantoyksiköt ovat ulkoisen laadunvalvonnan alaisia ja ne auditoidaan määrääjoin eri riippumattomien tarkastuslaitosten toimesta tuotanto- ja tuotehyväksyntöjen mukaan.

2. Kestävyydet

SLADEX®-parvekelaattakannakkeen suurimmat sallitut pystykuormat on annettu *taulukossa 7*. Suurimman sallitun pystykuorman määrittely perustuu seuraaviin standardeihin:

- SFS-EN 1992-4:2018
- SFS-EN 1992-1-1/NA:2019
- SFS-EN 1993-1-1:2005
- SFS-EN 1993-1-4:2006.

Suurin sallittu pystykuorman mitoitusarvo R_{Max} riippuu RHS-putken ulkonevan osan pituudesta, joka on määritetty *taulukossa 7* (katso myös kuva 6).



Kuva 6. SLADEX®-parvekelaattakannakkeen rakennemallin määrittävät kuormat ja parametrit.

Taulukko 7. Suurin sallittu pystykuorman mitoitusarvo R_{Max} SLADEX®-parvekelaattakannakeelle betonin lujuudella C25/30.

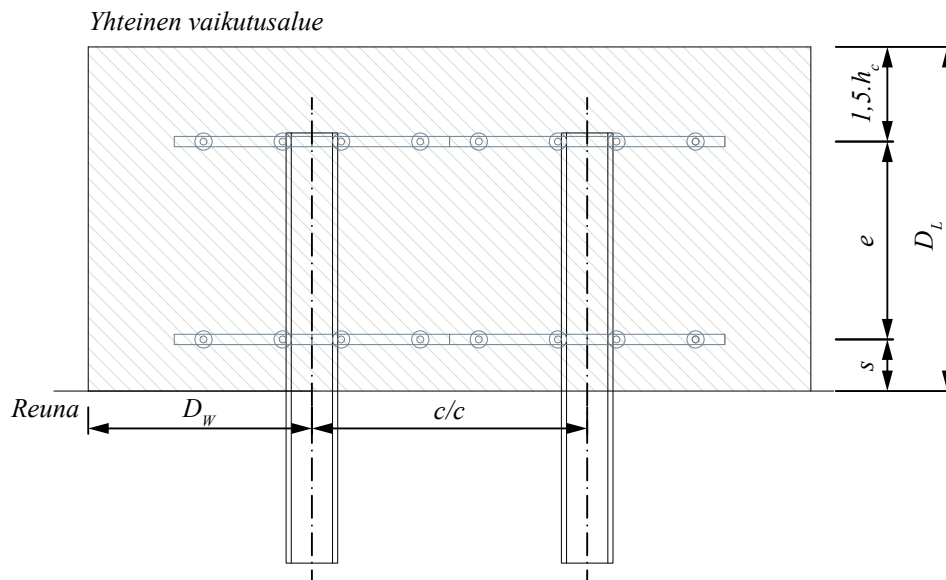
Malli		A1 R_{Max} [kN]	A2 R_{Max} [kN]	B1 R_{Max} [kN]	B2 R_{Max} [kN]
		$h_c = 260$ mm		$h_c = 285$ mm	
l [mm]	200	45,5	47,4	76,0	84,1
	250	37,3	42,1	63,7	72,8
	300	31,7	35,7	53,9	61,6
	350	27,5	31,1	46,6	53,3
	400	24,3	27,5	41,1	47,0
	450	21,8	24,6	36,7	42,0
	500	19,7	22,3	33,2	38,0

Suurin vaakakuorman mitoitusarvo N_{Rd} (katso myös kuva 6) on esitetty *taulukossa 8* kaikille malleille.

Taulukko 8. Suurin vaakakuorman mitoitusarvo N_{Rd} SLADEX®-parvekelaattakannakeelle

SLADEX® kaikki mallit	N_{Rd} [kN]
Vetokestävyyden mitoitusarvo	10,0

Tilanteissa, joissa kahden SLADEX®-parvekelaattakannakkeen vaikutusalueet limittyvät päällekkäin (katso kuva 4), tulee suurin sallittu pystykuorma R_{Max} rajoittaa *taulukon 9* mukaisesti pienimmälle mahdolliselle keskiöetäisyydelle c/c .



Kuva 7. Pienin mahdollinen vaikutusalueiden limitys päällekkäin.

Taulukko 9. Redusoitu sallitun pystykuorman mitoitusarvo R_{Max} SLADEx®-parvekelaattakannakeelle pienimmällä mahdollisella keskiöetäisyydellä c/c .

Malli		A1 R_{Max} [kN]	A2 R_{Max} [kN]	B1 R_{Max} [kN]	B2 R_{Max} [kN]
Min. c/c [mm]		450		530	
I [mm]	200	45,5	45,6	56,8	60,6
	250	37,3	42,1	52,9	56,4
	300	31,7	35,7	48,9	52,2
	350	27,5	31,1	45	48
	400	24,3	27,5	41,1	43,8
	450	21,8	24,6	36,7	39,6
	500	19,7	22,3	33,2	35,3

Taulukko 10. Redusoitu sallitun pystykuorman mitoitusarvo R_{Max} SLADEx®-parvekelaattakannakeelle pienimmällä mahdollisella reunaetäisyydellä $D_{w,min I}$.

Malli		A1 R_{Max} [kN]	A2 R_{Max} [kN]	B1 R_{Max} [kN]	B2 R_{Max} [kN]
$D_{w,min I}$ [mm]		260		300	
I [mm]	200	24,6	24,5	30,3	32,4
	250	22,9	22,8	28,3	30,2
	300	21,2	21,2	26,2	27,9
	350	19,5	19,5	24,1	25,8
	400	17,8	17,8	22,0	23,5
	450	16,1	16,1	20,0	21,3
	500	14,5	14,4	17,9	18,5

SLADEX®-parvekelaattakannakkeen valinta

Seuraavat asiat tulee ottaa huomioon sopivaa SLADEX® mallia valittaessa:

- kuorma
- laatan paksuus
- betonipeite parvekelaatassa (ylä- ja alapuolella)
- vaadittu putken ulkonema
- betonin lujuus.

SLADEX®-parvekelaattakannakkeen valinta

Valitun SLADEX®-parvekelaattakannakkeen tulee täyttää seuraavat ehdot:

$$R_{Ed} \leq R_{Max} \quad ; \quad N_{Ed} \leq N_{Rd}$$

Missä

R_{Ed} , N_{Ed} – Laatan kuormien mitoitusarvot.

R_{Max} – Suurin sallittu pystykuorman mitoitusarvo valitulle SLADEX®-mallille (katso taulukko 7).

N_{Rd} – Suurin sallittu vaakakuorman mitoitusarvo (katso taulukko 8).

Oikean SLADEX®-parvekelaattakannakemallin valinnan jälkeen voidaan määrittää tuotetta kuvaava tuotekoodi seuraavien ohjeiden mukaisesti. Käytä tuotekoodia piirustuksissa ja tilatessasi tuotteen Peikon myynnistä.

SLADEX XY – $c_u/c_b/h_c/L_s F-L_s R$

XY on SLADEX®-malli valittuna Taulukosta 7 pystysuuntaisen kuorman mukaan

c_u on parvekelaatan betonipeite yläpuolella

c_b on parvekelaatan betonipeite alapuolella

h_c on laatan paksuus

$L_s F$ on etummaisten tyssäankkureiden pituus (katso kuva 13)

$L_s R$ on takimmaisten tyssäankkureiden pituus (katso kuva 13)

ESIMERKKI

Lähtötiedot

Pystykuorman mitoitusarvo: $R_{Ed} = 30,5 \text{ kN}$

Vaakakuorman mitoitusarvo: $N_{Ed} = 5 \text{ kN}$

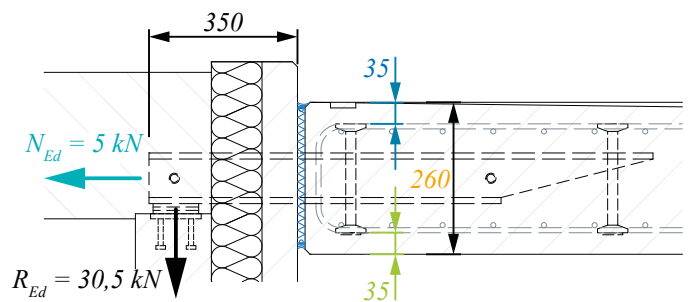
Laatan paksuus (oranssi): $h_c = 260 \text{ mm}$

Betonipeite yläpuoli (sininen): $c_{nom,up} = 35 \text{ mm}$

Betonipeite alapuoli (vihreä): $c_{nom,bot} = 35 \text{ mm}$

Putken ulkonema: $l = 350 \text{ mm}$

Betonin lujuusluokka: C30/37



Valintaprosessi:

Sopiva SLADEX®-malli valitaan *taulukosta 7* pystysuuntaisen mitoituskuorman mukaan R_{Ed} . Laatan paksuus h_c , vaadittu putken ulkonema l ja vaakakuorman arvo $N_{Rd} = 10 \text{ kN}$ *taulukon 8* mukaan.

Taulukko 11. Valinta taulukosta 7 putken ulkoneman mukaan.

l [mm]	A1 R_{Max} [kN]	A2 R_{Max} [kN]	B1 R_{Max} [kN]	B2 R_{Max} [kN]
350	27,5	31,1	46,6	53,3

Mallin valinta:

Vaakakuorman tarkistus:

Luodaan tuotekoodi:

$$R_{Ed} \leq R_{Max} \rightarrow 30,5 \text{ kN} \leq 31,1 \text{ kN} \rightarrow \text{SLADEX}^{\circledR} \text{ A2}$$

$$N_{Ed} \leq N_{Rd} \rightarrow 5 \text{ kN} \leq 10 \text{ kN} \rightarrow \text{OK}$$

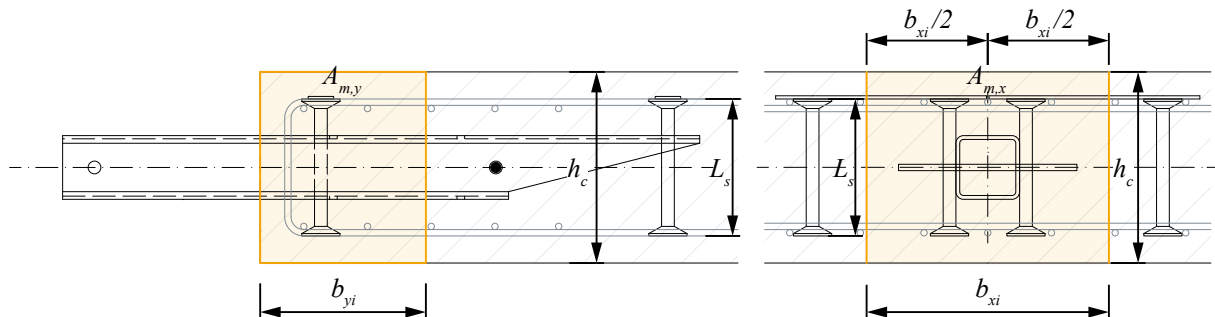
SLADEX A2 – 35/35/260/185-185



Kuva 8. Esimerkki: SLADEX®-parvekelaattakannakkeilla ja ATLANT®-liittopilareilla tuetut parvekelaatat.

Liite A – Lisäraudoitus

SLADEx®-parvekelaattakannaketta käytettäessä on varmistettava, että taivutusraudoituksen vähimmäismäärä täyttyy (katso kuva 9). Parvekelaatan taivutusraudoitusta voidaan hyödyntää mikäli taulukossa 12 esitetyt vaatimukset täyttyvät. Muussa tapauksessa riittävä määrä lisäraudoitusta on asennettava, jotta raudoituksen poikkipinta-alan vähimmäisvaatimus suunnissa $X (A_{m,x,min})$ ja $Y (A_{m,y,min})$ täyttyy kuvan 9 ja taulukon 12 mukaisesti.



Kuva 9. Lisäraudoituksen suunta.

Taulukko 12. Poikittaisen taivutusraudoituksen vähimmäispoikkipinta-ala määrätyillä alueilla.

Malli	Raudoitustankojen vähimmäispoikkipinta-ala		Määritetyn raudoituksen poikkileikkausalueen leveys		Raudoitustankojen suurin halkaisija [mm]
	$A_{m,x,min}$ [mm ²]	$A_{m,y,min}$ [mm ²]	b_{xi} [mm]	b_{yi} [mm]	
A1	307,9	307,9	710	350	14
A2	307,9	307,9	710	350	
B1	461,8	307,9	800	380	
B2	461,8	461,8	800	380	

Teräksiset kaksipäiset tyssäankkurit sopivat laatan ylä- ja alapuolisen taivutusraudoituksen väliin (arvo L_s kuvassa 9). Jos taulukossa 2 määrättyjen vakiotyssäankkureiden korkeus ei sovellu käyttökohteeseen, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun soveltuvan tyssäankkurin pituuden L_s määrittämiseksi.

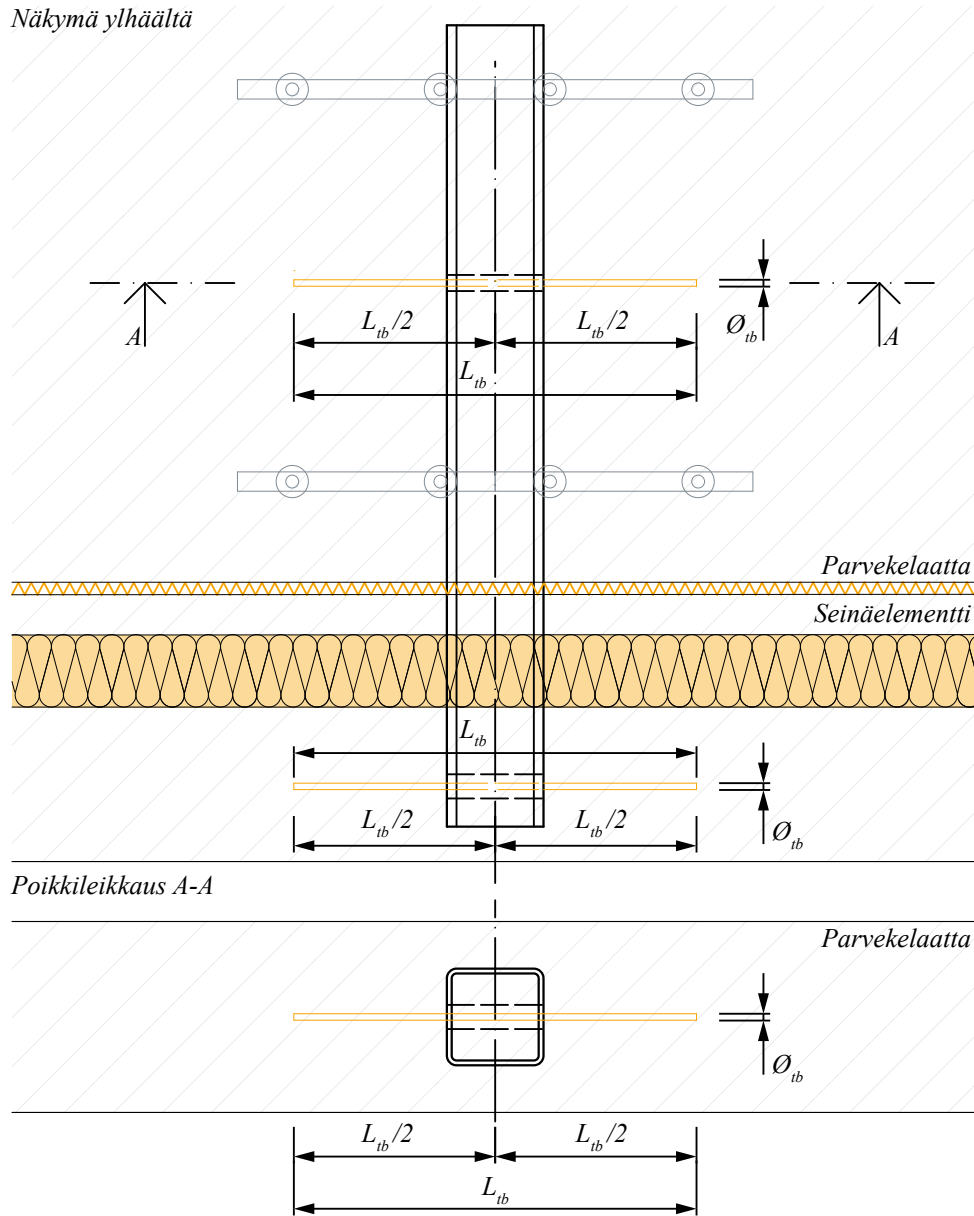
Poikittainen raudoitus

Vetokuorma parvekelaatalta kantavaan rakenteeseen siirretään SLADEx®-parvekelaattakannakkeen reikien läpi asennettavalla poikittaisella raudoituksella.

Poikittainen raudoitus asennetaan parvekelaatan puolelle elementtitehtaalla ja kantavan rakenteen puolelle ulokeosaan työmaalla *kuvan 10* mukaisesti. Poikittaisen lisäraudoituksen pituus L_{tb} ja halkaisija $\varnothing_{tb}$ on esitetty *taulukossa 13*.

Materiaalit B500B EN 10080

Näkymä ylhäältä



Kuva 10. Poikittaisen raudoituksen sijoittelu.

Taulukko 13. Poikittaisen raudoituksen mitat.

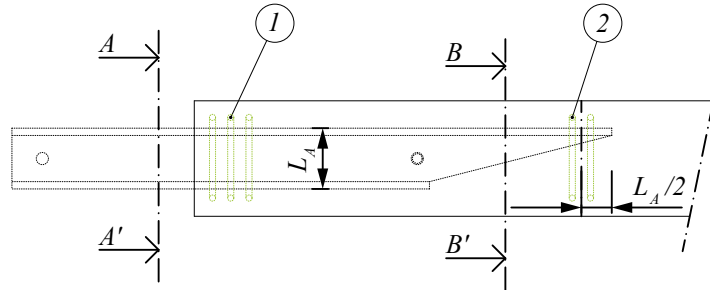
Malli	Poikittaisen harjatangon pituus L_{tb} [mm]	Poikittaisen harjatangon halkaisija $\varnothing_{tb}$ [mm]
A1 ja A2	300	10
B1 ja B2		

HUOMAUTUS! Poikittainen lisäraudoitus ei kuulu SLADEx®-parvelattakannakkeen toimitukseen.

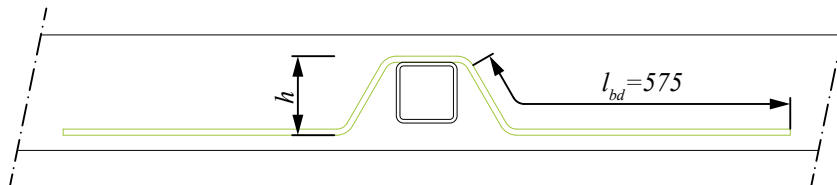
Liite B – Leikkausraudoitus ohuisiin laattoihin

PSB®-tyssäänkkureilla toteutettu leikkausraudoitus ei sovellu tuettavien laattojen raudoitukseksi, mikäli laatan paksuus ei täytä taulukossa 2 esitettyjä vähimmäismittoja. Kun PSB®-raudoitus ei sovellu käyttökohteeseen, on käytettävä taivutettuja raudoitustankoja.

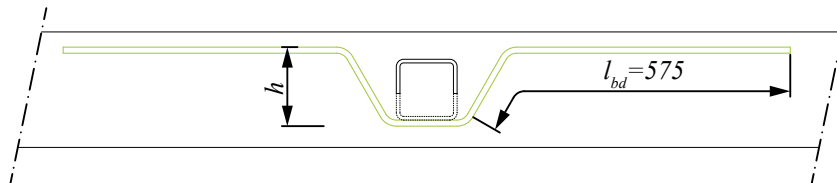
Näkymä sivulta



Leikkaus A-A'



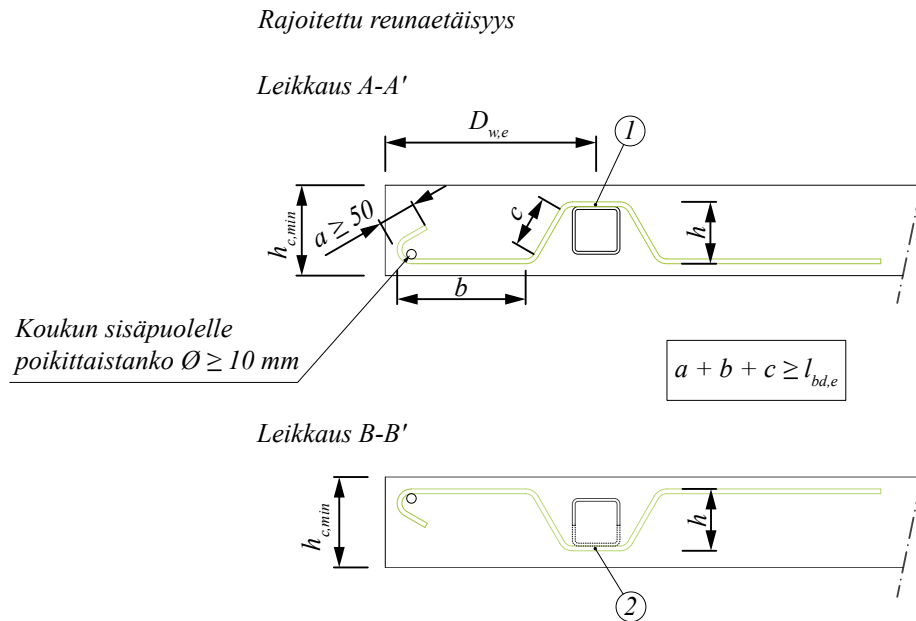
Leikkaus B-B'



Kuva 11. SLADEx®-parvekelaattakannakkeen leikkausraudoitus taivutetuilla tangoilla ohuisiin parvekelaattoihin.

Taulukko 14. Suurin sallittu pystykuorman mitoitusarvo R_{Max} SLADEx®-parvekelaattakannakeelle ohuisiin laattoihin ($h_{c,min}$) betonin vähimmäislujuudella C25/30.

		A1, A2 R_{Max} [kN]	B1, B2 R_{Max} [kN]
$h_{c,min}$ [mm]		170	190
Vähimmäisreunaetäisyys $D_{w,min2}$ [mm]		430	445
l [mm]	200	9,58	10,59
	250	8,93	9,88
	300	8,28	9,16
	350	7,00	8,44
	400	6,98	7,70
	450	6,33	7,00
	500	5,67	6,40



Kuva 12. SLADEx®-parvekelaattakannakkeen leikkausraudoitus taivutetuilla tangoilla, kun reunaetäisyys on rajoitettu.

HUOMAUTUS: Taivutettujen raudoitustankojen korkeus h määritetään niin, että ankkuroitavat päät tulevat laatan ylä- tai alapinnan raudoituksen tasolle.

Vaadittava leikkausraudoituksen määrä on esitetty taulukossa 15.

Taulukko 15. Vaadittava leikkausraudoituksen määrä taivutetuilla raudoitustangoilla.

Lisäraudoitus $\varnothing_{sup}$		
	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2
①	3 × Ø10	5 × Ø8
②	2 × Ø10	3 × Ø8

HUOMAUTUS: Leikkausraudoitus voidaan korvata eri määrällä eri kokoisia raudoitustankoja (suositeltu enimmäishalkasija 12 mm), kunhan taulukossa 15 esitetyn raudoituksen poikkileikkauksen vähimmäismäärä täyttyy.

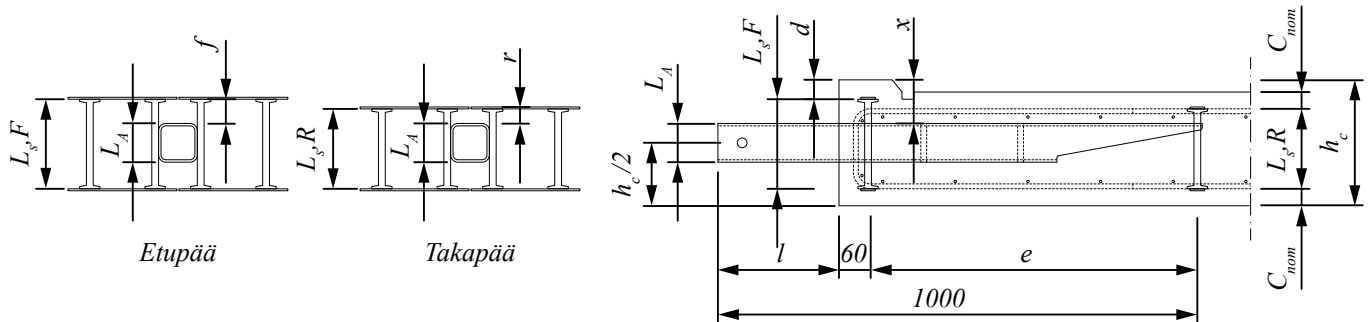
Taulukko 16. Taivutettujen raudoitustankojen ankkurointipituuden vähimmäisarvot eri betoniluokille.

Ankkurointipituus		
Betoniluokka	l_{bd} [mm]	$l_{bd,e}$ [mm]
C25/30	575	400
C30/37	520	360
C35/45	470	330
C40/45	415	290

HUOMAUTUS: Ankkurointipituuden vähimmäisarvot on laskettu standardin EN 1992-1-1 mukaan, mutta vastaavan rakennesuunnittelijan tulee aina tarkistaa vaadittu ankkurointipituus suunnittelutilanteen perusteella.

Liite C – Eripituisten tyssäankkureiden yhdistelmät

Usein parvekelaatan yläpinnan kaltevuuden takia kuvan 3 mukaista SLADEx®-parvekelaattakannakkeiden vakioasettelua ei ole mahdollista toteuttaa, jolloin tarvitaan eripituisten tyssäankkureiden yhdistelmää.



Kuva 13. Muokattujen SLADEx®-mallien sijaintivaatimukset.

Taulukko 17. Sijaintivaatimukset eripituisten kaksipäisten tyssäankkureiden yhdistelmille.

Malli	Etutyssäankkureiden pituus $L_{s,F}$ [mm]	Etutyssäankkureiden ulkonema f [mm]	Takatyssäankkureiden pituus $L_{s,R}$ [mm]	Takatyssäankkureiden ulkonema r [mm]	Etutyssäankkureiden upotus d [mm]
A1 ja A2	185	50	165	30	40
B1 ja B2	215	57,5	185	27,5	35

HUOMAUTUS: Muut kuvassa 13 näkyvät mitat on esitetty taulukoissa 2, 3 ja 5. Tyssäankkureita on saatavilla 215, 185 ja 165 mm:n pituisina.

SLADEX®-parvekelaattakannakkeen asentaminen

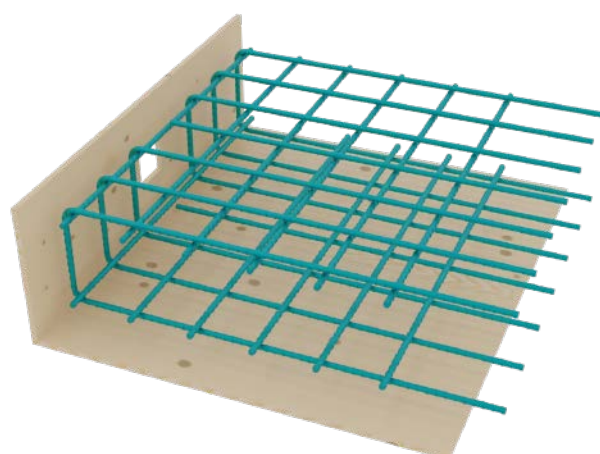
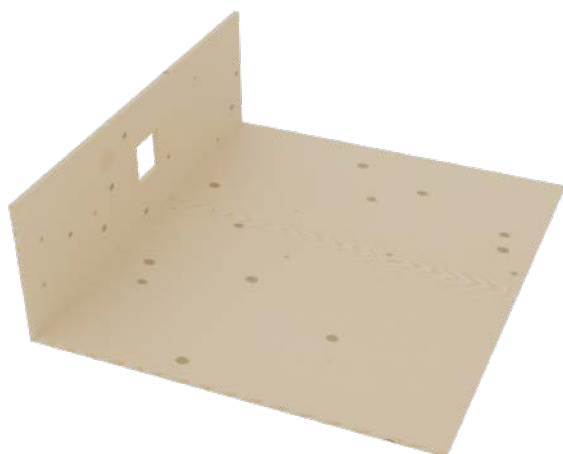
SLADEX®-parvekelaattakannake asennetaan suunniteltuun paikkaansa ennen valua. Jokaisen SLADEX®-komponentin paikka esitetään elementtipiirustuksessa.

ELEMENTTITEHTAALLA

Parvekelaatta voidaan valaa joko laatan yläpinta ylöspäin tai käänteisenä alapinta ylöspäin. SLADEX® voidaan asentaa muottiin kahdella eri tapaa riippuen kaksipäisten tyssäankkurien asennustavasta.

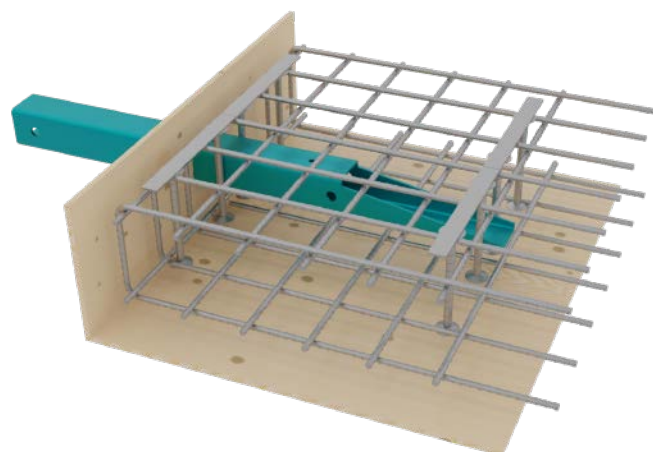
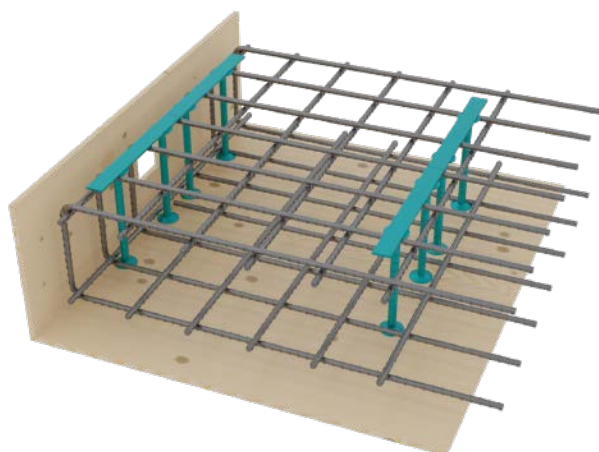
Asennus yläpuolelta:

Kaksipäiset tyssäankkurit ripustetaan laatan raudoitukseen yläpuolelta. Kuvissa parvekelaatan valu on esitetty käänteisenä alapinta ylöspäin.



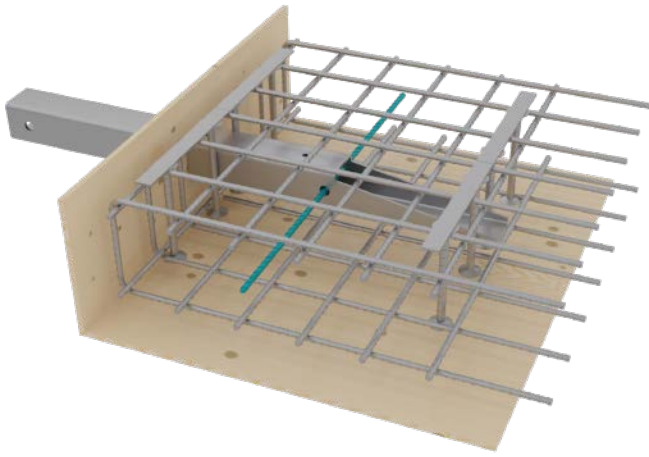
1. Valmistelee muotti ja leikkaa aukko RSH-putkea varten.

2. Aseta laatan raudoitus muottiin.

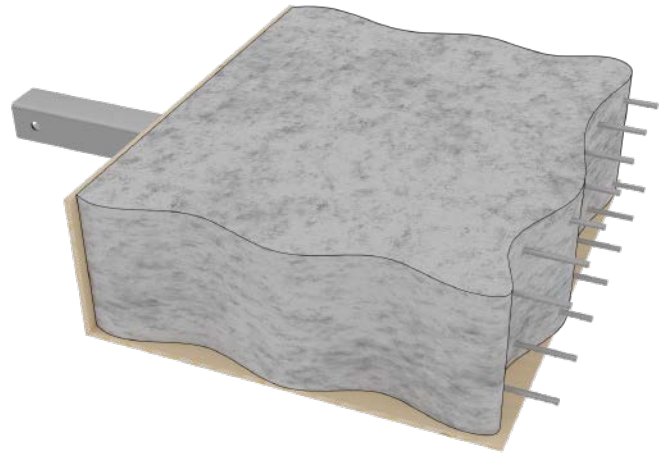


3. Asenna tyssäankkurikiskot yksi kerrallaan oikeaan paikkaansa putken aukon lähetyville. Varmista, että tyssäankkurien pituus riittää ulottumaan sekä laatan ala- että yläpinnan raudoituksen tasolle.

4. Täytä putki muotin ulkopuolelle jäävältä osalta esimerkiksi kivivillalla. Asenna RHS-putki reiän läpi muottiin. Varmista ettei betoni valu putken aukoista muotin ulkopuolelle.



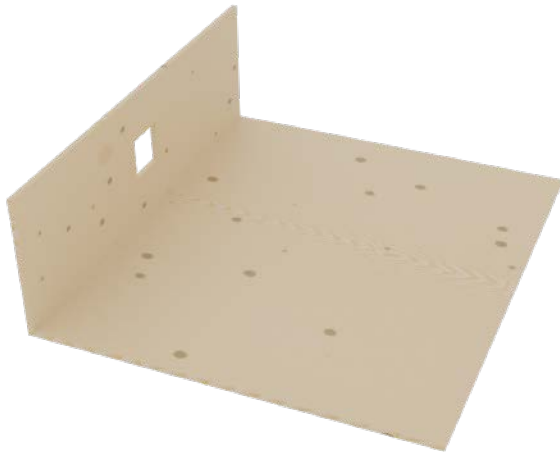
5. Asenna poikittainen rauditus putken päähän muotin puolella. Kiinnitä putki raudoitukseen ja varmista sen paikallaan pysyminen valun aikana.



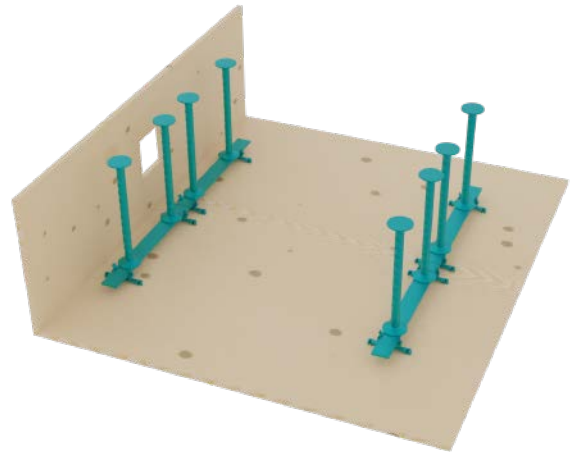
6. Täytä RHS-putki muotin sisäpuolelta betonilla ja vala betoni muottiin. Kun betoni on saavuttanut riittävän lujuuden, poista elementti muotista.

Asennus muotin pohjalle:

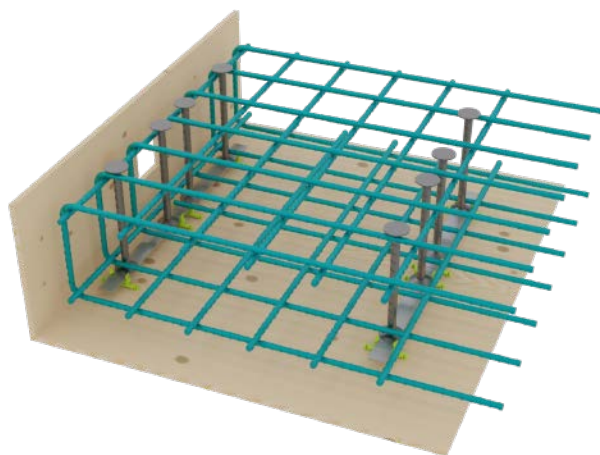
Kaksipäiset tyssäankkurit asennetaan muotin pohjalle ennen laatan raudoitusta.



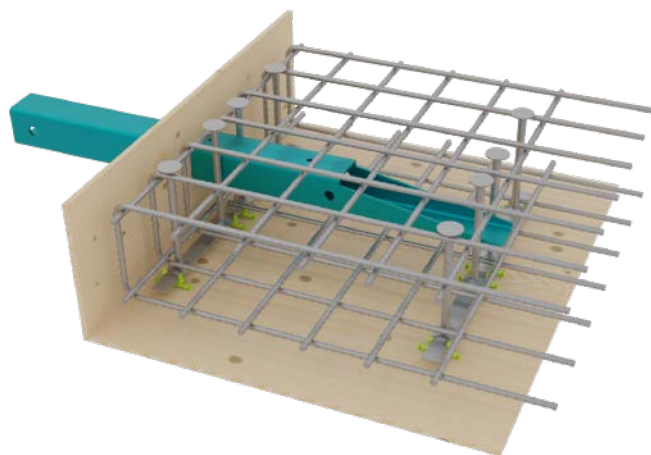
1. Valmistelee muotti ja leikkaa aukko RSH-putkea varten.



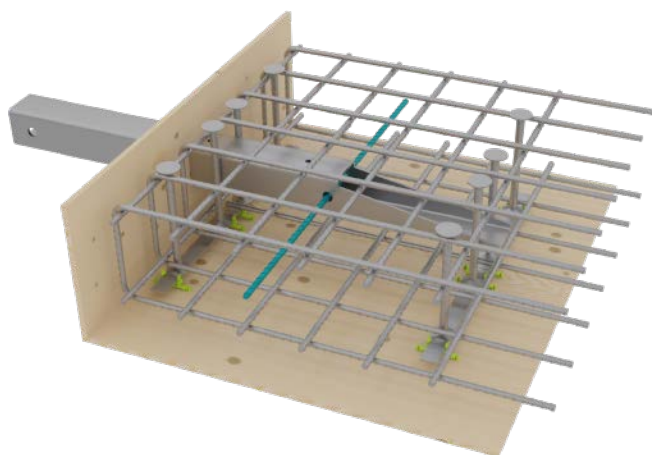
2. Aseta tyssäankkurikiskot yksi kerrallaan oikealle paikalleen. Käytä muovisia väliskeitä betonipeitteen varmistamiseksi. **Väliskeet eivät kuulu vakiotoitukseen ja ne tulee tilata erikseen.**



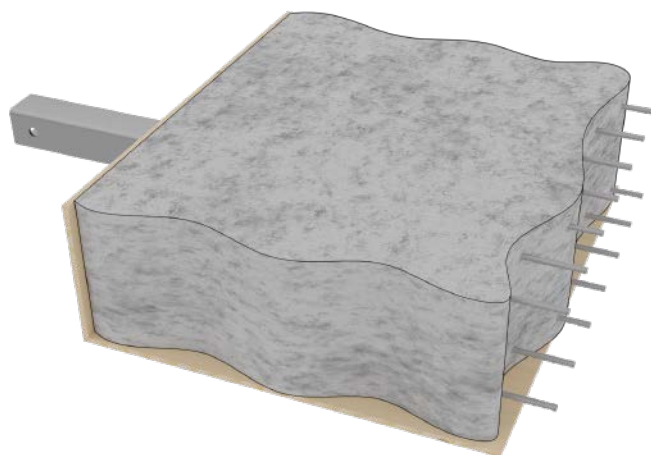
3. Aseta laatan raudoitus muottiin.



4. Täytä putki muotin ulkopuolelle jäävältä osalta esimerkiksi kivivillalla. Asenna RHS-putki reiän läpi muottiin. Varmista ettei betoni valu putken aukoista muotin ulkopuolelle.



5. Asenna poikittainen raudoitus putken päähän muotin puolella. Kiinnitä putki raudoitukseen ja varmista sen paikallaan pysyminen valun aikana.



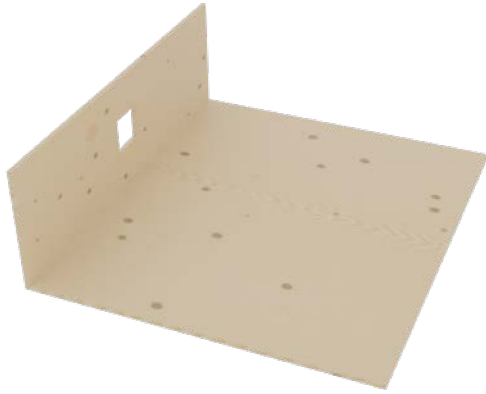
6. Vala betoni muottiin. Kun betoni on saavuttanut riittävän lujuuden, poista elementti muotista.

OHUET LAATAT ELEMENTTITEHTAALLA

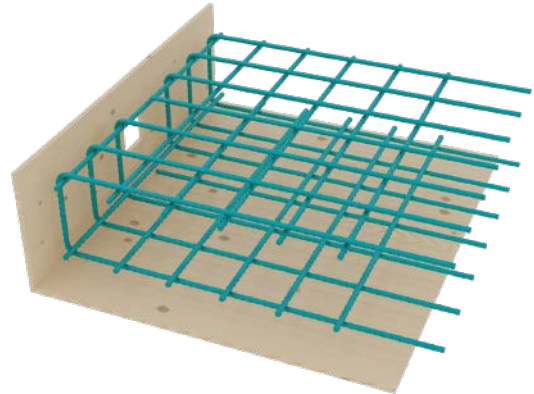
Ohuissa parvekelaatoissa joudutaan kaksipäisten tyssäankkureiden sijasta käyttämään teknisen käyttöohjeen liitteen B mukaisia taivutettuja raudoitustankoja SLADEx®-parvekelaattakannakkeen leikkausraudoituksena. Parvekelaatta voidaan valaa joko laatan yläpinta ylöspäin tai käänteisenä alapinta ylöspäin.

Asennus ohuisiin laattoihin:

Taivutetut raudoitustangot asennetaan laatan raudoitukseen. Kuvissa parvekelaatan valu on esitetty käänteisenä alapinta ylöspäin.



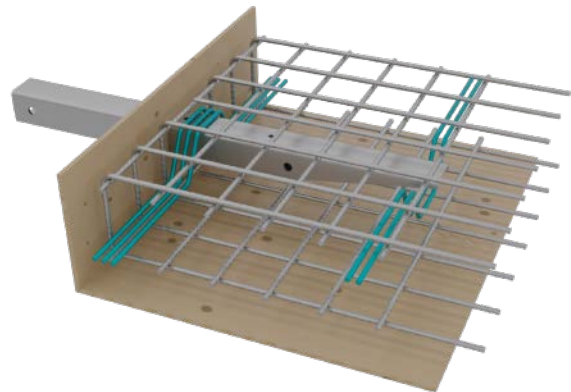
1. Valmistelee muotti ja leikkaa aukko RSH-putkea varten.



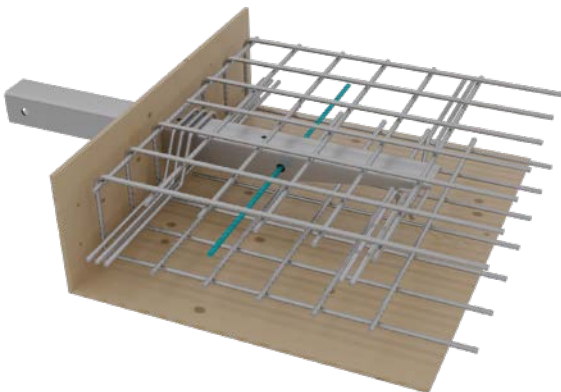
2. Aseta laatan rauditus muottiin.



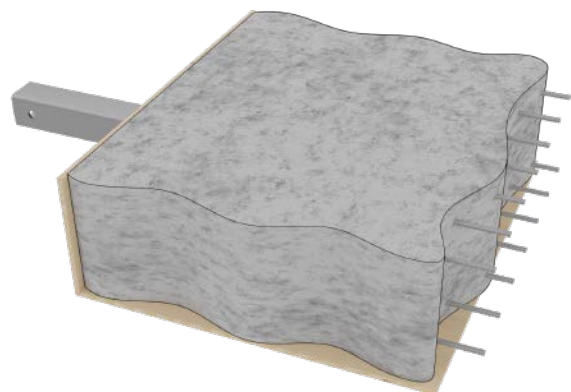
3. Täytä putki muotin ulkopuolelle jäävältä osalta esimerkiksi kivivillalla. Asenna RHS-putki reiän läpi muottiin.



4. Aseta taivutetut raudoitustangot yksi kerrallaan oikealle paikalleen putken ympärille. Varmista ettei betoni valu putken aukoista muotin ulkopuolelle.

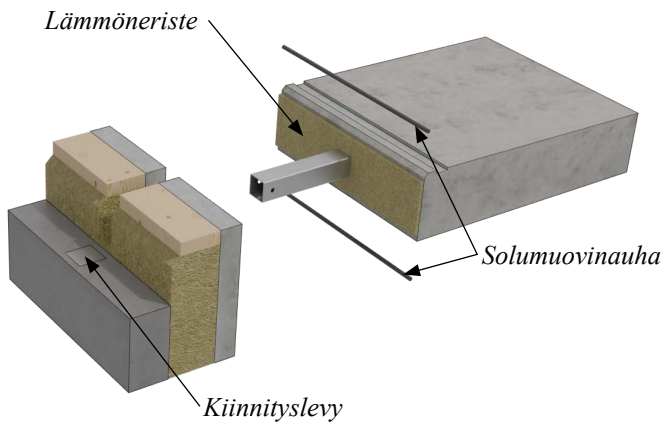


5. Asenna poikittainen rauditus putken päähän muotin puolella. Kiinnitä putki raudoitukseen ja varmista sen paikallaan pysyminen valun aikana.



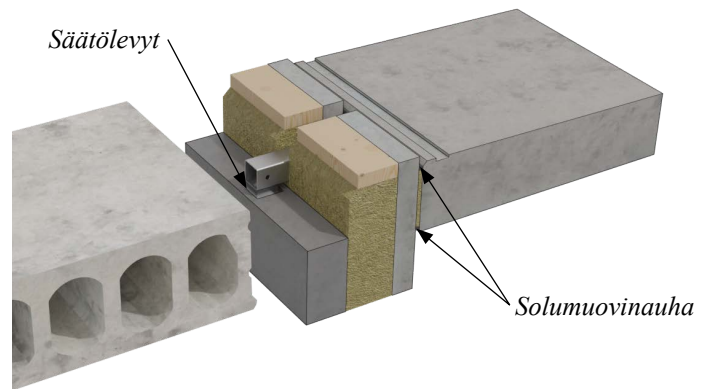
6. Vala betoni muottiin. Kun betoni on saavuttanut riittävän lujuuden, poista elementti muotista.

TYÖMAALLA



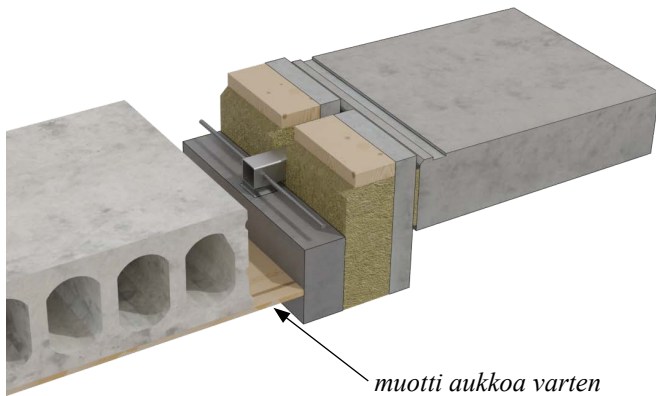
1. Seinäelementtiin on tehty varauksoja ja seinän kantavaan osaan on laitettu kiinnityslevy SLADEx®-parvekelaattakannakkeen asennusta varten.

Lisää parvekelaattaaan eristekaistale parvekkeen ja seinän väliin jäävän raon täyttämiseksi.



2. Sijoita parvekelaatasta ulos tunkeutuva SLADEx®-parvekelaattakannakkeen putki seinärakenteen varauksen läpi. Säädä RHS-putken korkeutta lisäämällä säätölevyjä putken ja kiinnityslevyn väliin (säätölevyt eivät kuulu Peikon toimitukseen).

Asennuksen jälkeen parvekelaatan ja seinän väliin jäävä rako tiivistetään solumuovinauhalla ja tiivistemassalla.



3. Varmista riittävä kiinnitys runkorakenteeseen ja että mahdollinen saumaraudoitus on asennettu paikalleen. Tarkista myös, että muotti on tehty asennuspiirustusten ja suunnitelman mukaisesti ja asenna poikittainen lisäharjatanko ruostumattoman putken reiän läpi.



4. Kaada betoni muottiin ja täytä aukko lattialaatan ja seinän välissä. Kun betoni on saavuttanut vaaditun lujuuden, poista muotit. SLADEx® kantaa täyden kuorman laatalta perusrakenteeseen.





Teknisen käyttöohjeen revisiot

Versio: FI 02/2025. Revisio: 02

- Lista tuotteen hyödyistä lisätty
- Liite B lisätty
- Liite C lisätty
- Taulukko 4 päivitetty
- Kuvat 7, 8, 11 ja 12 lisätty
- Taulukot 9, 10, 14, 15, 16, 17 lisätty
- Tuotekoodi päivitetty.

Versio: FI 10/2020. Revisio: 01

- Ensimmäinen julkaisu

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