

## Schöck Isokorb® liitososien käyttöohje RakMK



**BY 5 B 308 M 1**  
**Schöck Isokorb® KXT, QXT**  
**20.3.2012**

**BY 5 B 365**  
**Schöck Isokorb® KXT145, KFXT, KXT-HV, KXT-BH,**  
**KXT-WO, KXT-WU, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT,**  
**DXT, HPXT, W, V, O, F, A, S**  
**20.3.2012**



**Tekninen neuvonta ja laskentapyyntöt**  
**Linterm Oy**

Puh.: 0207 430 890  
Faksi: 0207 430 891  
info@schoeck.fi  
www.schoeck.fi



**Suunnitteluohjeet ja**  
**laskenta-apuvälineet**

[www.schoeck.fi/suunnitteluasiakirjat](http://www.schoeck.fi/suunnitteluasiakirjat)

# Schöck Isokorb® Käyttöselosteet

Schöck Isokorb® betonirakenteiden välisten liitosten tuoteperhe on hyväksytty Betoniyhdistys ry:n puolesta käytettäväksi kantavissa rakenteissa Suomen RakMK normien mukaisesti BY käyttöseloste numerolla 5 B 308 ja 5 B 365.

Nämä käyttöselosteet ovat ladattavissa sivuilta [www.schoeck.fi](http://www.schoeck.fi).

## BY 5 B

Käyttöseloste n:o 365

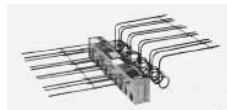
# BETONIRAKENTEIDEN KIINNITYSOSIEN KÄYTTÖSELOSTE

Metalliosan valmistaja: Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Strasse 2, 76534 Baden-Baden, GERMANY

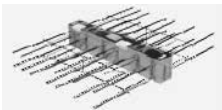
Metalliosan edustaja Suomessa: Linterm Oy, Tillinmäentie 1 A, 02330 Espoo  
p. 0207 430 890, f. 0207 430 891, [info@linterm.fi](mailto:info@linterm.fi)

Metalliosan tyyppi ja tunnus: Schöck Isokorb® KFXT, KXT-HV, KXT-BH, KXT-WO, KXT-WU, HPXT, DXT, W, V, D, O, F, A ja S.

### Metalliosien kuvia



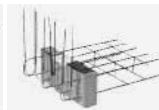
Isokorb® KXT-HV



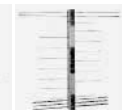
Isokorb® DXT



Isokorb® O



Isokorb® F



Isokorb® W

Metalliosan toimintaperiaate: Isokorb®-liitososia käytetään siirtämään taipumusmomenttia, leikkausvoimaa ja vaakasuuntaisia kuormia betonirakenteiden välillä. Liitososat muodostavat lämpökatkon liitokseen.

### SUOMEN BETONIYHDISTYS ry:n PÄÄTÖS

Suomen Betoniyhdistys ry. on käsitellyt tämän käyttöselosteeseen ja käytettävissä olleiden asiakirjojen perusteella hyväksynyt sen Suomen Rakennusmääräyskokoelman tarkoittamaksi riittäväksi selvitykseksi kyseisen betonirakenteen metalliosan ominaisuuksista ja käyttöön liittyvistä seikoista.

Käyttöselostetta on tehty kaksi alkuperäiskappaletta, joista toinen säilytetään Suomen Betoniyhdistyksen toimistossa.

Metalliosaa käytettäessä on käyttöselosteessa esitetyn lisäksi otettava huomioon seuraavat seikat:

1. Valmistuspaikalla tulee olla voimassa oleva käytettävää metalliosaa koskeva käyttöseloste.
2. Työmaalla tulee olla metalliosaa koskeva käyttöohje.
3. Käyttöalueet

Tämä käyttöseloste on voimassa 20.3.2017 saakka, ellei sitä ennen ilmene syitä, joiden perusteella käyttöseloste joudutaan peruuttamaan. Voimassaolevien käyttöselosteiden luettelo on nähtävissä netissä osoitteessa [www.betoniyhdistys.fi](http://www.betoniyhdistys.fi) > Julkaistut Käyttöselosteet > Käyttöselosteet > Käyttöselosteluettelo

Helsingissä 20.3.2012

Suomen Betoniyhdistys r.y.

Tapio Aho  
Puheenjohtaja

Jussi Mattila  
Toimitusjohtaja

*BY on riippumaton, betonin oikeaa käyttöä edistävä teknistieteellinen yhdistys. Sen jäsenkunta edustaa laajasti betonirakentamisen eri osapuolia. Yhdistys julkaisee teknisiä ohjeita, osallistuu betonialan henkilöpatenttien toteamiseen, järjestää koulutusta ja jäsen-tilaisuuksia, käynnistää ja ohjaa kehitysprojekteja sekä konsultoi mm. ympäristöministeriötä.*

*Käyttöselostehakemuksia käsittelevät Betoniyhdistyksen jaostot, joihin yhdistyksen hallitus nimittää puolueettomia asiantuntijoita. Käyttöselosteet on tarkoitettu vastuullisille rakennusalan ammattilaisille, jotka kykenevät soveltamaan käyttöselosteissa annettuja ohjeita asianmukaisesti käytännön työkohteisiin ja ymmärtämään tuotteiden käyttöön liittyvät rajoitukset.*

# Schöck Isokorb®

## Sisältö

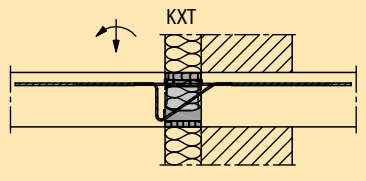


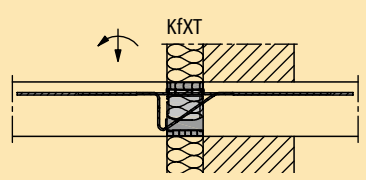


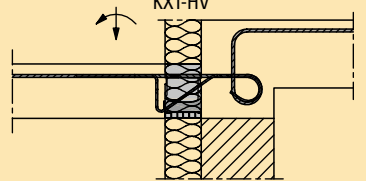


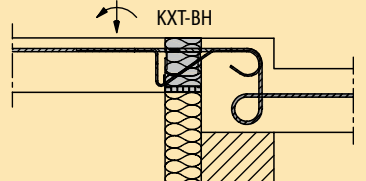


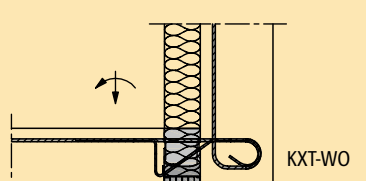


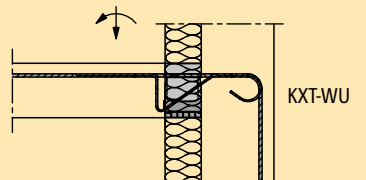


<b>Liitosten yleiskuvaus</b>	<b>4 - 6</b>
<b>1. Toimintatapa</b>	<b>7</b>
<b>2. Materiaalit</b>	<b>7</b>
<b>3. Valmistustapa</b>	<b>7</b>
<b>4. Suunnittelu ja mitoitus</b>	<b>8</b>
<b>5. Liitososan asennust</b>	<b>8</b>
<b>6. Valvonta</b>	<b>8</b>
6.1. Laadunvalvonta	8
6.2. Asennuksen valvonta	8
<b>7. Merkinnät</b>	<b>8</b>
<b>8. Palosuojaus</b>	<b>9</b>
8.1. Paloluokka R90	9
8.2. Paloluokka R30	9
<b>9. Reunaehtoja mitoitukseen</b>	<b>10-11</b>
<b>10. Lämmönjohtavuus</b>	<b>12</b>
<b>11. Ääneneristävyys</b>	<b>13</b>

<b>12. Teräsbetoni-teräsbetoniliitokset</b>	<b>15 - 85</b>	
Schöck Isokorb® KXT	ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima	15 - 26
Schöck Isokorb® KXT145	ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima	27 - 30
Schöck Isokorb® KFXT	ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima, säädettävä korkeus	31 - 32
Schöck Isokorb® KXT-HV	alaslasketut ulokkeet	33 - 40
Schöck Isokorb® KXT-BH	ylösnostetut ulokkeet	33 - 40
Schöck Isokorb® KXT-WO	ulokkeen liittäminen ylöspäin suuntautuvaan seinärakenteeseen	33 - 40
Schöck Isokorb® KXT-WU	ulokkeen liittäminen alaspäin suuntautuvaan seinärakenteeseen	33 - 40
Schöck Isokorb® QXT ja QXT+QXT	tuetut parvekkeet, alas- ja ylöspäin suuntautuva leikkausvoima	41 - 50
Schöck Isokorb® QPXT ja QPXT+QPXT	tuetut parvekkeet, alas- ja ylöspäin suuntautuva leikkausvoima, pistemäinen kiinnitys	41 - 50
Schöck Isokorb® QPZXT	tuetut parvekkeet, alas- ja ylöspäin suuntautuva leikkausvoima, vaakatasossa joustava	41 - 50
Schöck Isokorb® DXT	ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima alas- ja ylöspäin	51 - 56
Schöck Isokorb® HPXT moduuli	vaakasuuntaiset kuormat	57 - 60
Schöck Isokorb® W	pieliseinät	61 - 64
Schöck Isokorb® V	tuetut parvekkeet, vaakatasossa joustava	65 - 70
Schöck Isokorb® O	pienet konsolirakenteet	71 - 74
Schöck Isokorb® F	seinän liittäminen välipohjaan	75 - 78
Schöck Isokorb® A	vaakasuuntaiset kuormat	79 - 82
Schöck Isokorb® S	suuret konsolirakenteet	83 - 85

<b>13. Suunnittelun, asennuksen ja käytön tarkistuslista</b>	<b>86</b>
--	-----------

# Schöck Isokorb®

## Liitosten yleiskuvaus, eristepaksuus 120 mm

Käyttöalue	Ulokkeen valmistustapa	Schöck Isokorb® tyyppi
<p>ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KXT</b>  15 - 30</p> <p><b>KXT</b>  15 - 30</p>
<p>ulokeparvekkeet, momentti ja leikkausvoima, säädettävä korkeus</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KfXT</b>  31 - 32</p> <p><b>KfXT</b>  31 - 32</p>
<p>alaslasketut ulokkeet</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KXT-HV</b>  33 - 40</p> <p><b>KXT-HV</b>  33 - 40</p>
<p>ylösnostetut ulokkeet</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KXT-BH</b>  33 - 40</p> <p><b>KXT-BH</b>  33 - 40</p>
<p>ulokkeen liittäminen ylöspäin suuntautuvaan seinärakenteeseen</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KXT-WO</b>  33 - 40</p> <p><b>KXT-WO</b>  33 - 40</p>
<p>ulokkeen liittäminen alaspäin suuntautuvaan seinärakenteeseen</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>KXT-WU</b>  33 - 40</p> <p><b>KXT-WU</b>  33 - 40</p>

# Schöck Isokorb®

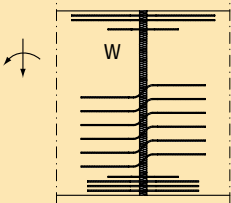
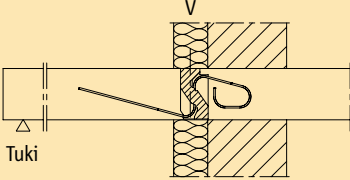
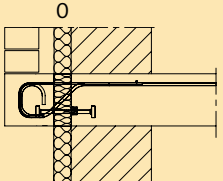
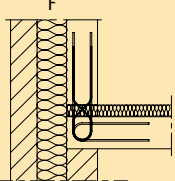
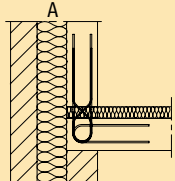
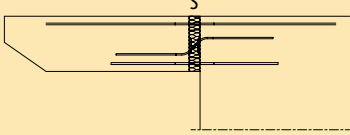
Liitosten yleiskuvaus, eristepaksuus 120 mm

Käyttöalue	Ulokkeen valmistustapa	Schöck Isokorb® tyyppi
<p>tuetut parvekkeet, alaspäin suuntautuva leikkauvoima</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>QXT</b>  41 - 50</p> <p><b>QXT</b>  41 - 50</p>
<p>tuetut parvekkeet, alas- ja ylöspäin suuntautuva leikkauvoima</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>QXT+QXT</b>  41 - 50</p> <p><b>QXT+QXT</b>  41 - 50</p>
<p>tuetut parvekkeet, alaspäin suuntautuva leikkauvoima, pistemäinen kiinnitys</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>QPXT</b> 41 - 50</p> <p><b>QPXT</b> 41 - 50</p>
<p>tuetut parvekkeet, alas- ja ylöspäin suuntautuva leikkauvoima, pistemäinen kiinnitys</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>QPXT+QPXT</b> 41 - 50</p> <p><b>QPXT+QPXT</b> 41 - 50</p>
<p>välipohjalaatoista lohkotut parvekkeet tai ulokeparvekkeet, joissa alas- ja ylöspäin suuntautuva momentti</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>DXT</b> 51 - 56</p> <p><b>DXT</b> 51 - 56</p>
<p>vaakasuuntaiset kuormat</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>HPXT moduuli</b> 57 - 60</p> <p><b>HPXT moduuli</b> 57 - 60</p>

Yleistietoa

# Schöck Isokorb®

Liitosten yleiskuvaus, eristepaksuus 80 mm tai 60 mm

Käyttöalue	Ulokkeen valmistustapa	Schöck Isokorb® tyyppi
<p>pieliseinät</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavaluseinät</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut pieliseinät</p>	<p>Sivu</p> <p><b>W</b> 61 - 64</p> <p>Eristepaksuus 80 mm</p> <p><b>W</b> 61 - 64</p>
<p>tuetut parvekkeet, alaspäin suuntautuva leikkausvoima, vaakatasossa joustava</p>  <p>Tuki</p>	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>V</b> 65 - 70</p> <p>Eristepaksuus 80 mm</p> <p><b>V</b> 65 - 70</p>
<p>konsolirakenteet</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>O</b> 71 - 74</p> <p>Eristepaksuus 60 mm</p> <p><b>O</b> 71 - 74</p>
<p>käännetty kattorakenne, reunamuuri</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>F</b> 75 - 78</p> <p>Eristepaksuus 60 mm</p> <p><b>F</b> 75 - 78</p>
<p>muurirakenteet, eristetty seinä</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>A</b> 79 - 82</p> <p>Eristepaksuus 60 mm</p> <p><b>A</b> 79 - 82</p>
<p>konsolirakenteet</p> 	<p><b>Työmaa</b></p> <p>Paikallavalulaatat</p> <p><b>Elementtivalmistus</b></p> <p>Esivalmistetut parvekelaatat</p>	<p>Sivu</p> <p><b>S</b> 83 - 85</p> <p>Eristepaksuus 80 mm</p> <p><b>S</b> 83 - 85</p>

# Schöck Isokorb®

## Toimintatapa/Materiaalit/Valmistustapa

### 1. Toimintatapa

Schöck Isokorb-liitososa käytetään betonirakenteiden liittämiseen välipohjiin ja seinärakenteisiin. Osa muodostaa lämpökaton ja toimii kuormia siirtävänä liitososana. Liitososa koostuu osittain ruostumattomasta betoniteräksestä valmistetuista veto- ja leikkaustangoista ja korkealujuuskuitubetonista valmistetuista puristussauvoista. Joissain liitososissa käytetään ruostumattomasta teräksestä valmistettuja puristustappeja. Lämpökatkona toimii polystyreenieriste. Liitososaan voidaan liittää sisäinen palosuojaus.

### 2. Materiaalit

Liitososan betoniteräs	B500B, $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ . SFS-EN 10277, DIN 488.
Ruostumaton harjateräs	B500NR (1.4362, X2CrNiN23-4), $f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$ . 1.4571 (X6CrNiMoTi 17-12-2), $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ . SFS-EN10088.
Puristustapin ruostumaton pyöröteräs	1.4571, (X6CrNiMoTi 17-12-2), 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2), 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2), $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ . SFS-EN10088.
Puristustapin päätykappale	S235JR +AR. SFS-EN10025.
Puristusosan kuitubetoni	Keskimääräinen puristuslujuus $122 \text{ N/mm}^2$ . Puristuskapasiteetti on keskimäärin $41,0 \text{ kN}$ ja vähintään $36,9 \text{ kN}$ .
Palosuojalevyt	RakMK osan E1 A2-S1-d0- luokan mukainen tuote voi olla jokin seuraavista: Aestuver, Promatec H, Supalux V, Supalux S, Promina tai Fosecur 500.
Palosuojanauhat	RakMK osan E1 A2-S1-d0 luokan mukainen, Rolf Kuhn GmbH, ROKU-Strip.
Puristusbetoniosan kotelo	HD-PE-kotelo toimii osan valmistuksessa valumuottina ja muodostaa valmiissa rakenteessa laakerikerroksen liitososan kuitubetonin ja välipohjalaatan betonin väliin.
PVC-kehikko	Kokoonpanossa käytetty kehikko on iskunkestävää kovaa PVC-muovia, DIN 7748. Kehikko pitää liitososan komponentit työaikaisesti paikoillaan ja sillä ei valmiissa rakenteessa ole rakenteellista eikä toiminnallista merkitystä.
Eristemateriaali	EPS-solumuovi (BASF Neopor®) <sup>1)</sup> , puristuslujuus $200 \text{ kPa}$ , $\lambda = 0,031 \text{ W/(mK)}$ . SFS-EN 13163.

### Korroosiosuojaus

- ▶ Schöck Isokorb -osissa käytetään ruostumattomia teräksiä, joiden materiaalinumerot ovat 1.4362, 1.4404, 1.4401, 1.4571 ja 1.4462 ja joiden korroosiokestävyys on vastaava kuin tyypillisillä Mo-Cr-Ni austeniittisilla ruostumattomilla teräksillä. Ruostumattoman teräksen kloridikorroosiokestävyys uimahalliympäristössä tai vastaavassa on tarkasteltava erikseen.

### 3. Valmistustapa

RST-tangot	Mekaaninen katkaisu ja tyssähitsaus, DIN-EN ISO 17660.
Betoniteräs	Mekaaninen katkaisu ja tyssähitsaus, DIN-EN ISO 17660.

<sup>1)</sup> Neopor on BASFin rekisteröimä tavaramerkki.

# Schöck Isokorb®

## Suunnittelu ja mitoitus/Asennus/Valvonta/Merkinnät

### 4. Suunnittelu ja mitoitus

Mitoitusperiaatteet	Kapasiteetit on annettu RakMK B4:n mukaisesti murtorajatilassa. Suunnittelu tehdään noudattaen RakMK B4:n ohjeita. Suunnittelussa tulee ehdottomasti tarkistaa, että liitososa asennetaan oikein päin. Liitososan rakennetta ei saa muuttaa ilman valmistajan kirjallista lupaa. Liitososaan ei saa kiinnittää muita rakenneosia, jotka voivat vaurioittaa liitososaa.
Ympäristön rasitusluokka	XC4 ja XF3
Suunnittelukäyttöikä	50 tai 100 vuotta. Schöck Isokorb liitososan käyttöikä 100 vuotta.
Betonipeitteen vähimmäisarvo	30 mm
Liittyvien rakenteiden betonin lujuusluokka	Vähintään K30-2 sisäpuolisille rakenteille ja vähintään K45-2 ulkopuolisille rakenteille. Eri betonilujuuksien yhteydessä (esim. parveke K45-2, välipohja K30-2) Schöck Isokorb®-mitoituksessa on määräävänä pienempi betonin lujuus. <b>HUOM!</b> Liitososalle KXT100 vähintään K40-2 sisäpuolisen rakenteen puolella.
Liittyvien rakenteiden betoniteräs	A500HW tai B500K, SFS 1215. Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2 $\emptyset$ .

### 5. Liitososan asennus

Asennus	Liitososa tulee kiinnittää piirustusten, valmistajan työohjeiden ja muiden mahdollisten ohjeiden mukaisesti. Piirustuksissa esitettyjä betonipeitteen vähimmäisarvovaatimuksia tulee noudattaa. Liitososa tulee ennen asennusta puhdistaa siinä mahdollisesti olevista tartuntaa huonontavista aineista. Asennuksessa tulee ehdottomasti tarkistaa, että liitososa asennetaan oikein päin. Liitososa tuetaan siten, että se kestää betonoinnin aiheuttaman rasituksen. Valettava betoni liitososan ympärillä tulee tiivistää asianmukaisesti. Liitososan rakennetta ei saa muuttaa ilman valmistajan kirjallista lupaa. Liitososaan ei saa kiinnittää muita rakenneosia, jotka voivat vaurioittaa liitososaa.
Mittapoikkeamat	Sovelletaan RakMK B4 kohtaa 4.2.7.

### 6.1. Laadunvalvonta

Laadunvalvonnasta on tehty sopimus VTT: n kanssa. VTT toimittaa raporttinsa BY:lle.

### 6.2. Asennuksen valvonta

Ennen betonointia muotit tukirakenteineen, rauditus ja liitososan asennus, sijainti ja tuenta on tarkastettava. Tarkastajan allekirjoitus nimenselvennyksineen kirjataan piirustuksiin.

### 7. Liitososissa ja suunnitelmissä käytettävät merkinnät

Esimerkki: Schöck Isokorb® KXT50-WO-CV35-V8-H250-F90

Tyyppi ja mahdollinen kuormitusalue \_\_\_\_\_  
Mahdollinen lisämerkintä \_\_\_\_\_  
Terästen etäisyys osan yläpinnasta \_\_\_\_\_  
Leikkausteräksen halkaisija \_\_\_\_\_  
Osan korkeus mm \_\_\_\_\_  
Paloluokitus \_\_\_\_\_

Liitososissa on valmistajan merkintä, josta selviää liitososan tyyppi ja asennussuunta. Osissa on myös **by**-merkki.

Liitososissa voi esiintyä lisämerkintöjä kuvaamaan osan erityispiirteitä. Nämä mainitaan käyttöohjeessa kyseisen osan kohdalla.



# Schöck Isokorb®

## Palosuojaus/Huomautuksia

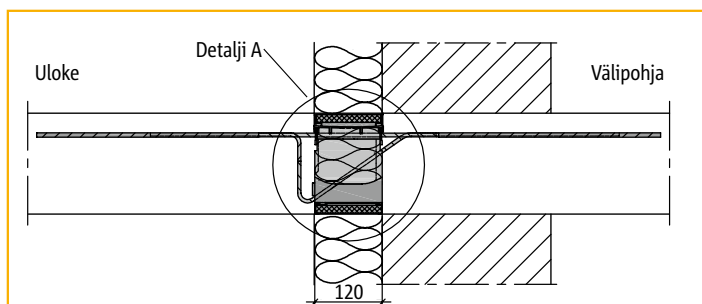
### 8. Paloluokitus

#### 8.1. Paloluokka R90

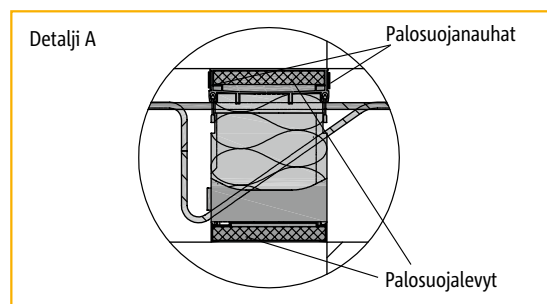
Palosuojaus on toteutettu liitososaan koteloituja tai muulla tavoin kiinnitettyjill paloeristelevyillä ja palosuojanauhoilla. Palotilanteessa paloeristelevyt ja lämmön johdosta paisuvat palosuojanauhat takaavat kaasutiiveyden ja hidastavat raudoitusteräksien kuumenemista.

- ▶ Paloluokassa R90 lisätään liitososan tunnuksen merkintä **F90**, esim. Isokorb KXT60-CV35-V8-H250-F90.

#### Koteloitu palosuojaus R90: KXT, KFXT

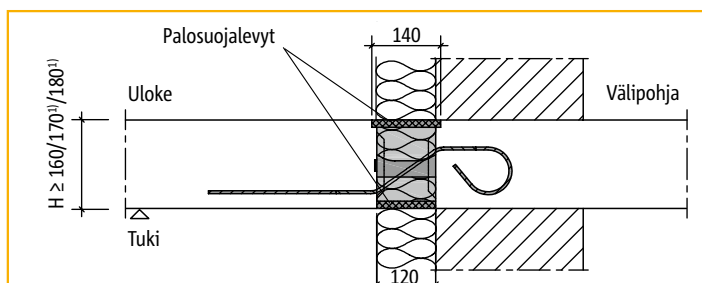


Esimerkki: Schöck Isokorb® KXT50-CV35-H180-F90

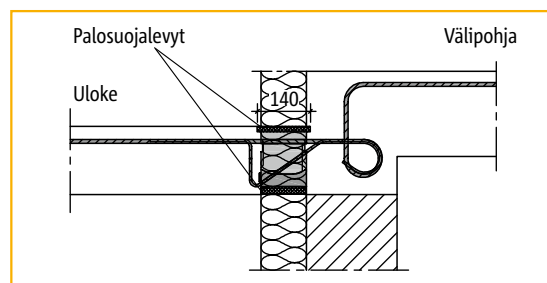


#### Ulkoisen palosuojaus R90:

**KXT-HV, KXT-BH, KXT-WO, KXT-WU, QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT, HPXT, DXT, V, O, F, A, S ja W**



Esimerkki: Schöck Isokorb® QXT10-H180-F90, eristeen paksuus 120 mm, palosuojalevyn leveys 140 mm.



Esimerkki: Schöck Isokorb KXT30-HV10-CV35-H160-F90, eristeen paksuus 120 mm, palosuojalevyn leveys 140 mm.

#### Huomautuksia

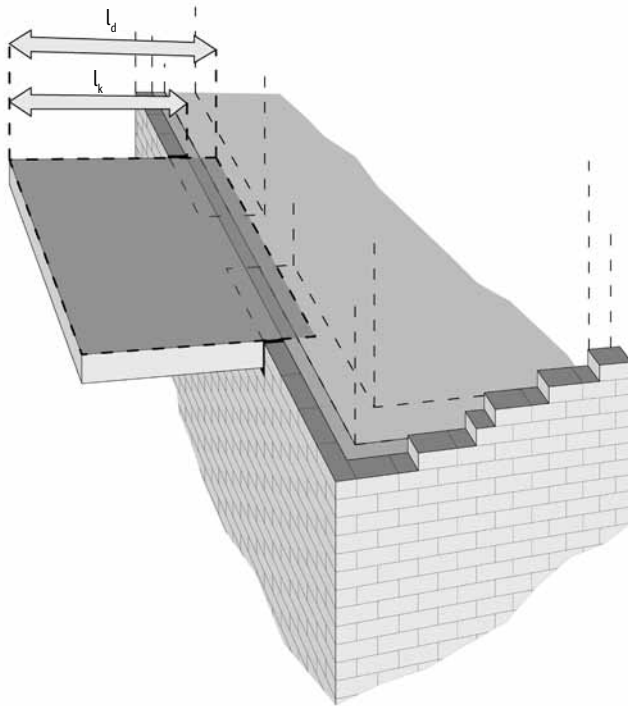
- ▶ Liitososaan ei saa tehdä ruuvi- tai naulakiinnityksiä, jotka voivat vaurioittaa liitososan paloeristettä.
- ▶ Paloluokka R120 saatavissa erikoistilauksesta KXT liitososille.

<sup>1)</sup> min. H palosuojaukselle F90 riippuu kuormankestovaatimuksista.

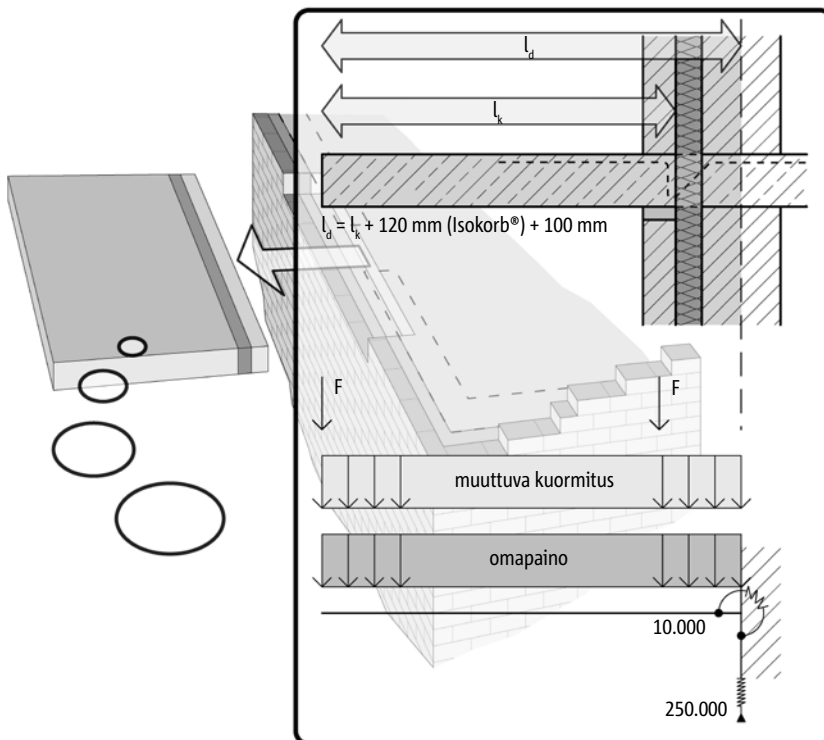
# Schöck Isokorb®

## Reunaehtoja mitoitukseen

### 9. Reunaehtoja mitoitukseen



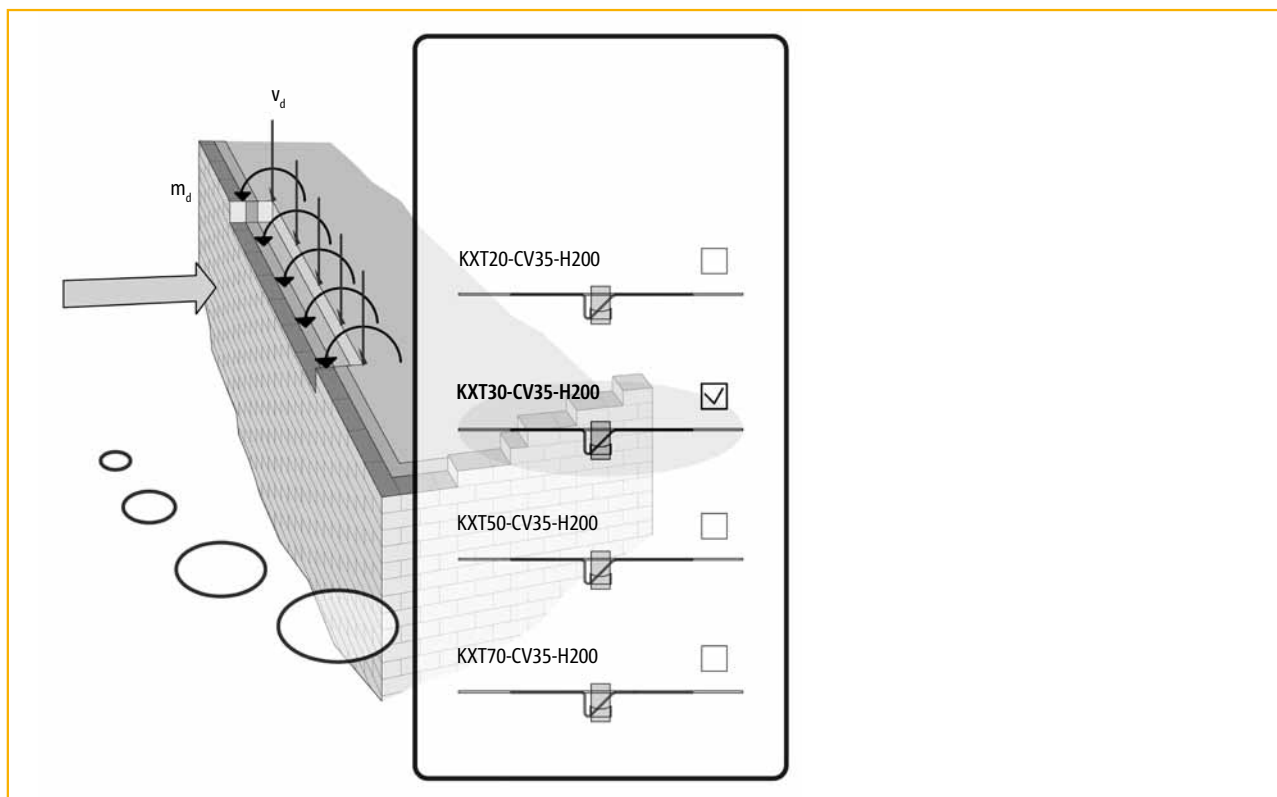
Parvekelaatan syvyysmitat  $l_k$  ja  $l_d$ .  
 $l_k$  on parvekelaatan betoniosan syvyys.  
 $l_d$  on parvekkeen laskennallinen mitta  $l_k + 220$  mm.



- ▶ Tarkastele parvekettä erillään muusta rakenteesta.
- ▶ Jos mitoitus tehdään FEM-ohjelmalla, tulee Schöck-liitososasta tulevat kuormitukset sijoittaa FEM-malliin 100 mm välipohjalaatan reunasta laatan kenttään päin. Schöck-liitososan siirtymiä laskettaessa käytetään jousivakioina 10 000 kNm/rad/m kiertymälle ja 250 000 kN/m<sup>2</sup> pystysuuntaiselle siirtymälle.

# Schöck Isokorb®

## Reunaehtoja mitoitukseen



### Huomautuksia

- ▶ Mikäli Schöck Isokorb® liitososa käytetään ulokeparvekkeissa, tulee ottaa huomioon, että liitososa siirtää taivutusmomenttia, mutta ei liitososan akselia vastaan kohtisuoraa taivutusmomenttia (tämä tulee esiin yli 0,5m pituisissa sivu-ulokkeissa).

# Schöck Isokorb®

## Lämmönjohtavuus

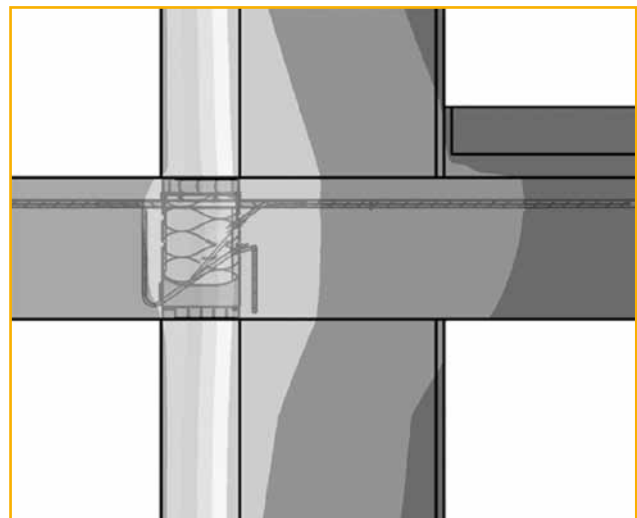
### 10. Schöck Isokorb® liitososan lämpöteknisiä ominaisuuksia

Kylmäsilan vaikutuksen minimoimisessa on otettava huomioon kaikki ne rakenteet ja materiaalit, jotka liittyvät kylmäsilan vaikutusalueeseen. Schöck Isokorb® liitososa on suunniteltu minimoimaan liitoskohdan läpi menevää lämpövirtausta.

Vastaava lämmönjohtavuus  $\lambda_{eq}$  (W/(m · K)) kuvaa lämmön liikehdintää pelkästään Schöck Isokorb® liitososan läpi. Viivamainen lisäkonduktanssi  $\psi$  (W/(m · K)) kuvaa lämpöhäviöitä koko kylmäsilan läpi. Muuttamalla rakennetta mutta käyttäen samaa Schöck Isokorb® liitososatyyppiä,  $\psi$ -arvo muuttuu rakenteen mukaan, mutta  $\lambda_{eq}$  arvo pysyy vakiona. Viivamaisen lisäkonduktanssin  $\psi$  määrittely tehdään elementtimenetelmällä (FEM).

Schöck Isokorb®	Viivamainen konduktanssi $\lambda_{eq}$ [W/(m · K)]	
	F0	F90
KXT30-V8-H200	0,122	0,132
KXT30-V8-H250	0,104	0,112
KXT40-V8-H200	0,131	0,141
KXT40-V8-H250	0,112	0,120
KXT50-V8-H200	0,148	0,158
KXT50-V8-H250	0,125	0,133
KXT60-V8-H200	0,186	0,196
KXT60-V8-H250	0,156	0,164
KXT70-V8-H200	0,196	0,206
KXT70-V8-H250	0,163	0,171
KXT80-V8-H200	0,213	0,223
KXT80-V8-H250	0,177	0,185
KXT90-V8-H200	0,227	0,237
KXT90-V8-H250	0,188	0,196
KXT100-V8-H200	0,233	0,243
KXT100-V8-H250	0,193	0,201
KXT145-V14-H200	0,283	0,293
KXT145-V14-H250	0,233	0,241
QXT30-H250	0,060	0,073
QXT60-H250	0,068	0,081

Taulukko 1: Lämpöteknisiä arvoja tavallisimmille Schöck Isokorb® liitososille.



Kuva: Lämpöjakauma ulokeparvekkeen kohdalta.

### Passiivenergiarakentaminen:

Saksassa on Schöck Isokorb XT-liitososilla hyväksyntä Passivhaus Institut in Darmstadt-tutkimuslaitokselta luokituksena "Wärmebrückenarme Anschluss (suom. vähäinen kylmäsilta)".

- Lisätietoa lämmön siirtymisestä, kylmäsilloista ja Schöck Isokorb® lämmönjohtavuusarvoja löytyy sivuilta [www.schoeck.fi](http://www.schoeck.fi).

# Schöck Isokorb®

## Äänieristys

### 11. Schöck Isokorb® liitososan askeläänieristys $\Delta L_{n,w}$

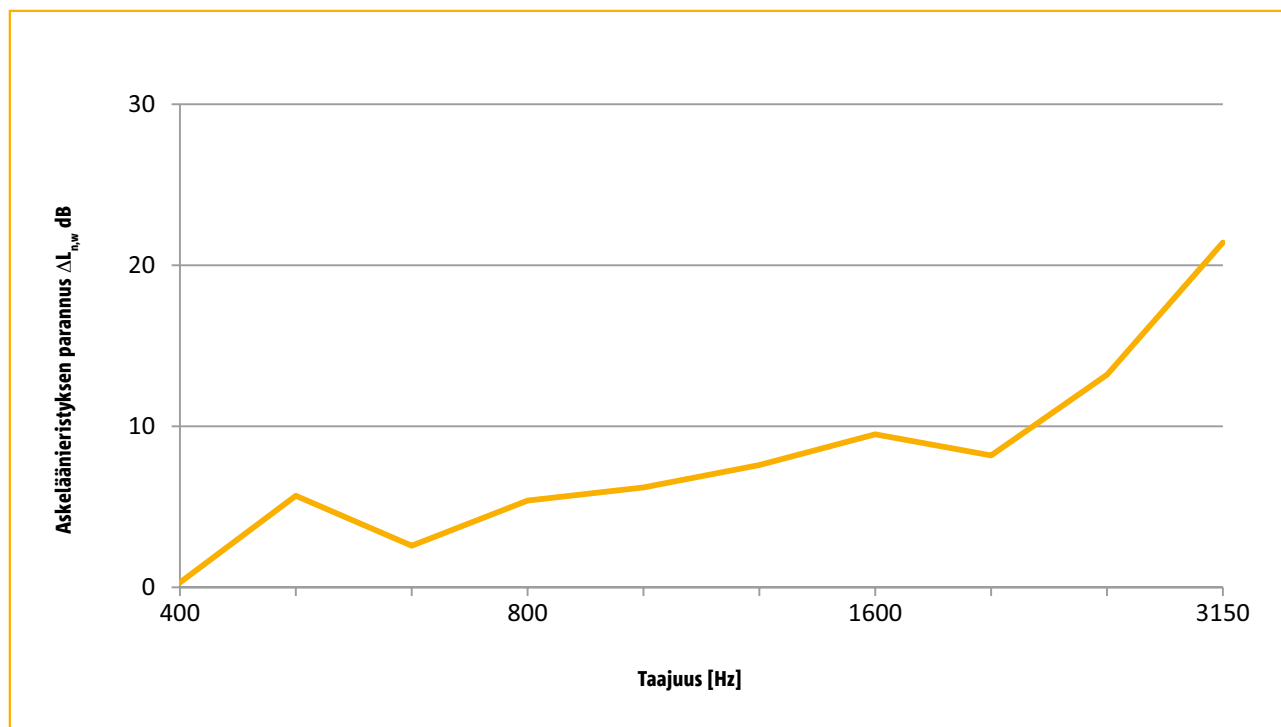
Schöck Isokorb® liitososa parantaa askeläänieristystä optimoidulla rakenteella ja laadukkailla materiaaleilla. Seuraavat mittaukset tehtiin vuonna 2008 useille parvekelaattarakenteille yhteistyössä Stuttgartin Teknillisen Korkeakoulun kanssa.

Schöck Isokorb®	Askeläänien vaimennus $\Delta L_{n,w}$ verrattuna monoliittiseen teräsbetoni-laattaan	
	F0	F90
KXT10-CV35-V6-H180	18,1 dB	ei mitattu
KXT30-CV35-V6-H180	17,8 dB	17,6 dB
KXT50-CV35-V6-H180	14,6 dB	12,7 dB
KXT70-CV35-V8-H180	12,6 dB	9,3 dB
KXT90-CV35-V8-H180	11,8 dB	ei mitattu

Taulukko 1: Testitulokset Hochschule für Technik in Stuttgart, Nro. FEB/FS 52-01/08 ja FEB/FS 52-02/08 mukaan.

Schöck Isokorb®	Askeläänien vaimennus $\Delta L_{n,w}$ verrattuna monoliittiseen teräsbetoni-laattaan	
	F0	F90
QXT10-H180	18,9 dB	15,8 dB
QXT30-H180	17,3 dB	13,3 dB
QXT60-H180	16,7 dB	13,8 dB
QXT70-H180	12,3 dB	14,0 dB

Taulukko 2: Testitulokset Hochschule für Technik in Stuttgart, Nro. FEB/FS 52-01/08 ja FEB/FS 52-02/08 mukaan.

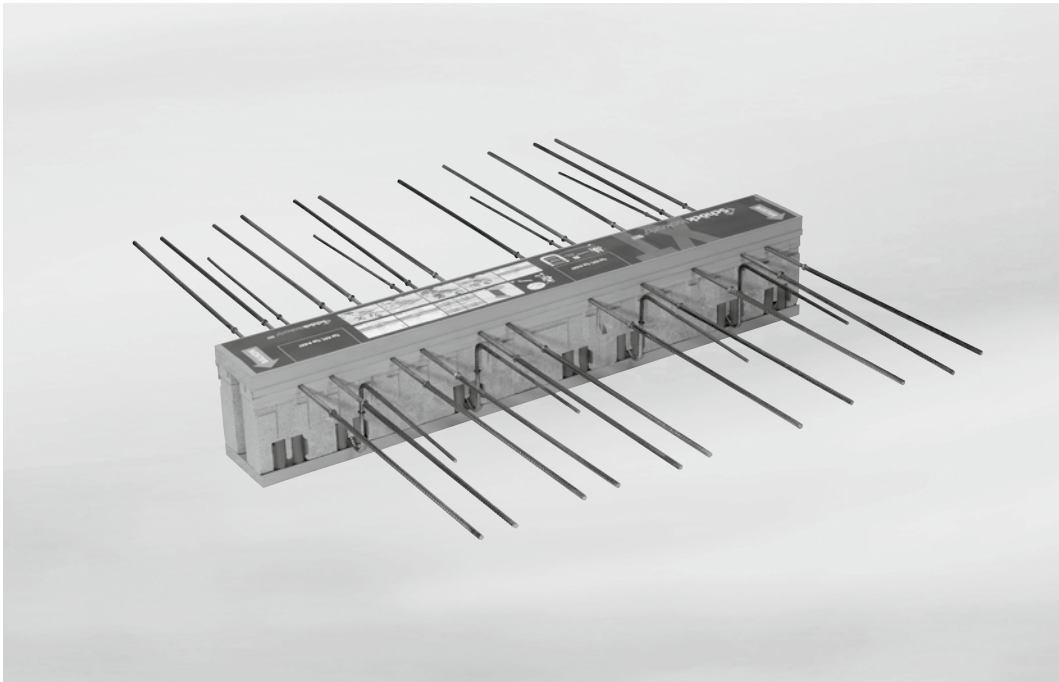


Kaavio 1: Taajuutta vastaava askeläänieristysparannus Schöck Isokorb® KXT50-CV35-H180-F90 liitososalle

- ▶ Lisätietoja Schöck Isokorb® liitososien vaikutuksista äänieristykseen löytyy sivuilta [www.schoeck.fi](http://www.schoeck.fi).



### Schöck Isokorb® KXT



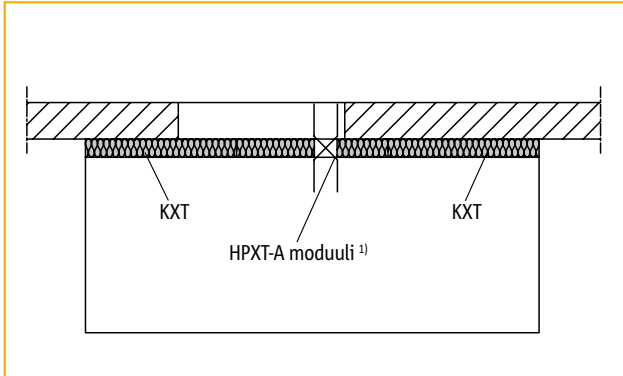
Schöck Isokorb® KXT

Schöck Isokorb® KXT-liitososia käytetään ulokeparvekkeiden ja muiden betonirakenteisten ulokkeiden liittämiseen välipohjaan ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

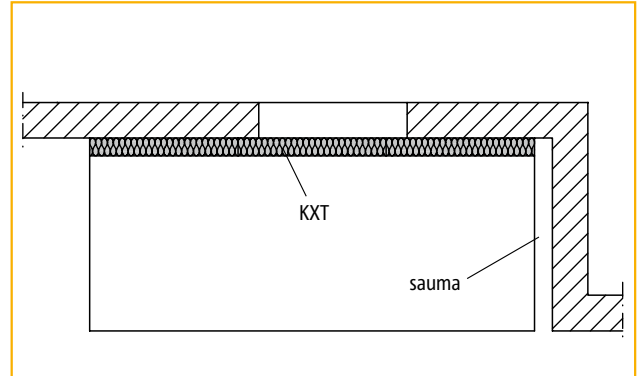
Sisältö	Sivu
Esimerkkejä käytöstä	16
Tasokuvaesimerkit/Leikkauskuvat	17
Kapasiteettitaulukot/Ulokkeen laskennallinen mitta/Sisäinen momenttivarsi	18 - 19
Mitoitus esimerkki	20
Esikorotus/Hoikkuus ja värähtely	21
Maksimi liikuntasaumaväli/Liikuntasaumatapin asennus	22
Käyttö kuori- ja ontelolaataston yhteydessä	23
Liittyvä raudoitus	24 - 25

# Schöck Isokorb® KXT

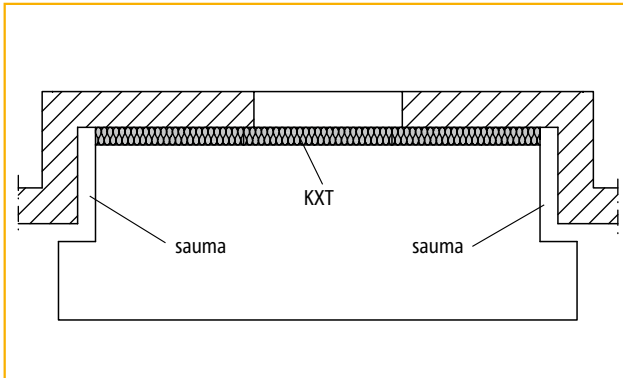
## Esimerkkejä käytöstä



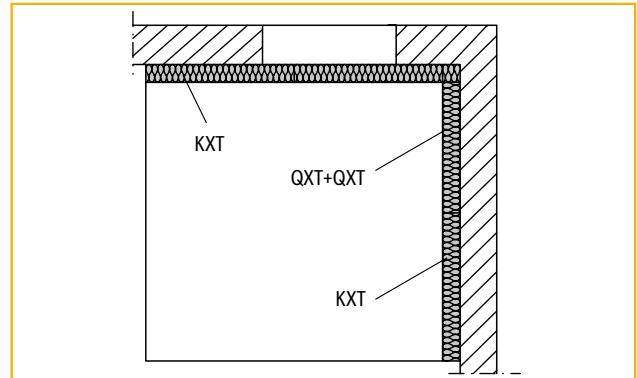
Kuva 1: Vapaa ulokeparveke. HPXT-A moduli siirtää vaakasuuntaiset kuormitukset.



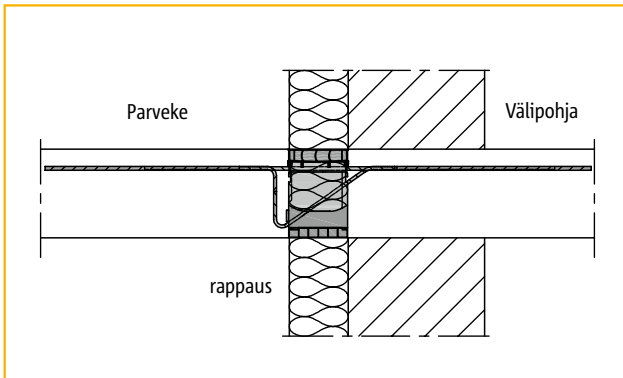
Kuva 2: Nurkkaparveke ulokkeena



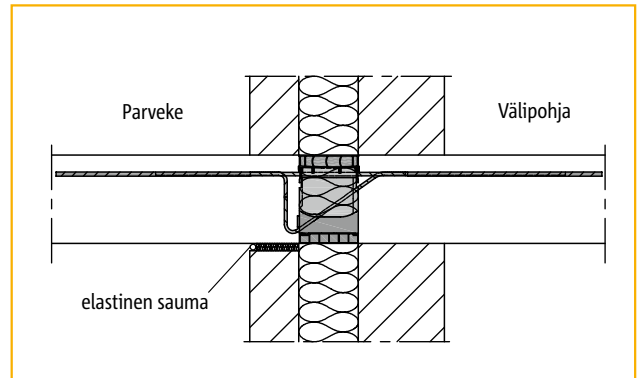
Kuva 3: Sisäänvedetty ulokeparveke



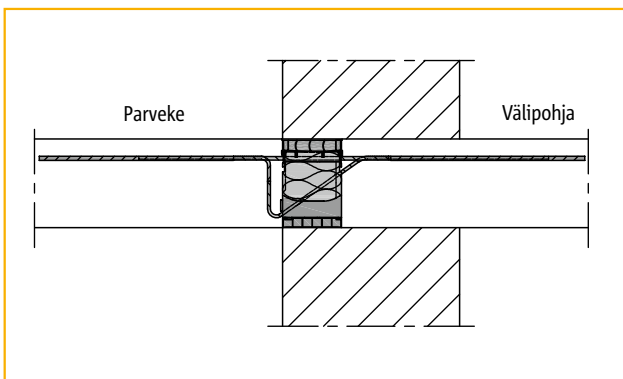
Kuva 4: Nurkkaparveke tuettuna kahdelta sivulta. QXT+QXT liitososa siirtää nurkkaan syntyvän nostavan kuormituksen.



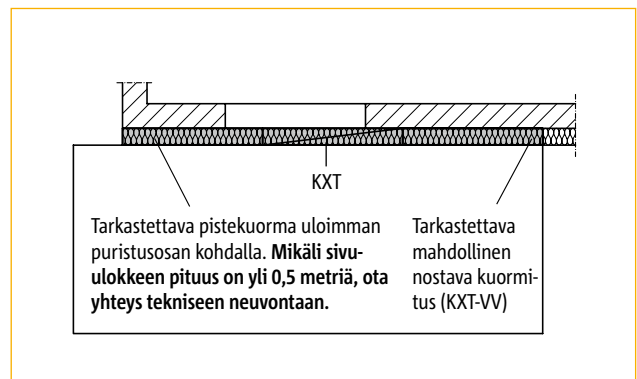
Kuva 5: Lämpörapattu ulkoseinä ja ulokeparveke



Kuva 6: Sandwich- tai tiiliverhottu ulkoseinä ja ulokeparveke



Kuva 7: Siporex tai Aeroc -seinä ja ulokeparveke



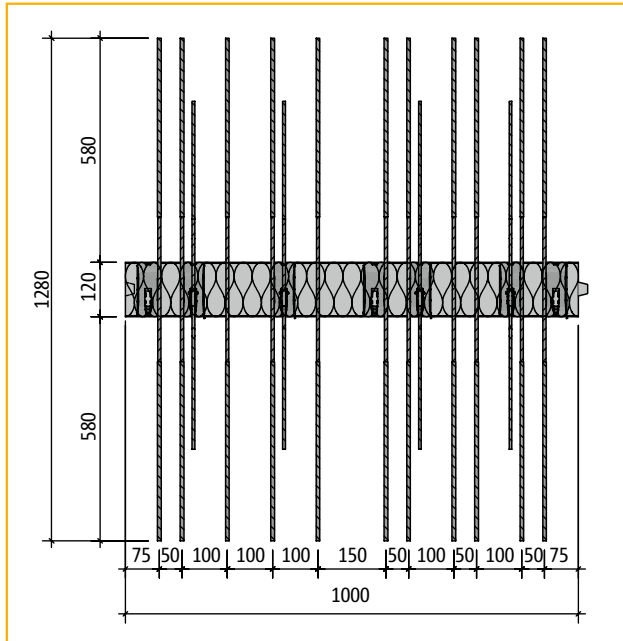
Kuva 8: Ulkonurkkaparveke sivu-ulokkeella

<sup>1)</sup> vaihtoehtoinen käyttö yhdessä vaakatasoisten seinän suuntaisten kuormien kanssa

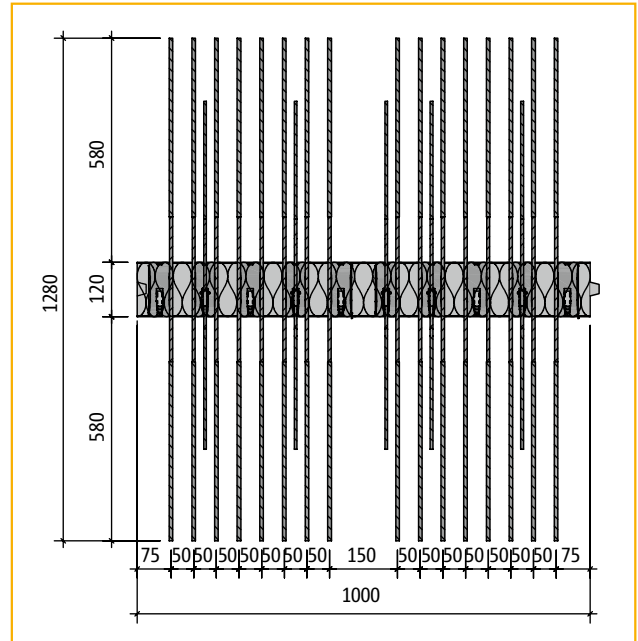


# Schöck Isokorb® KXT

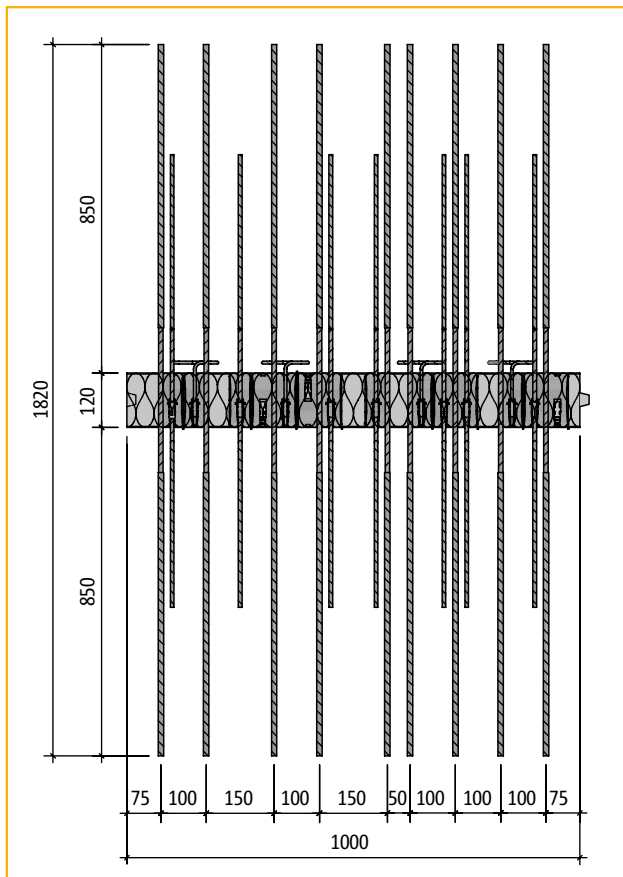
## Tasokuvaesimerkit/Leikkauskuvat



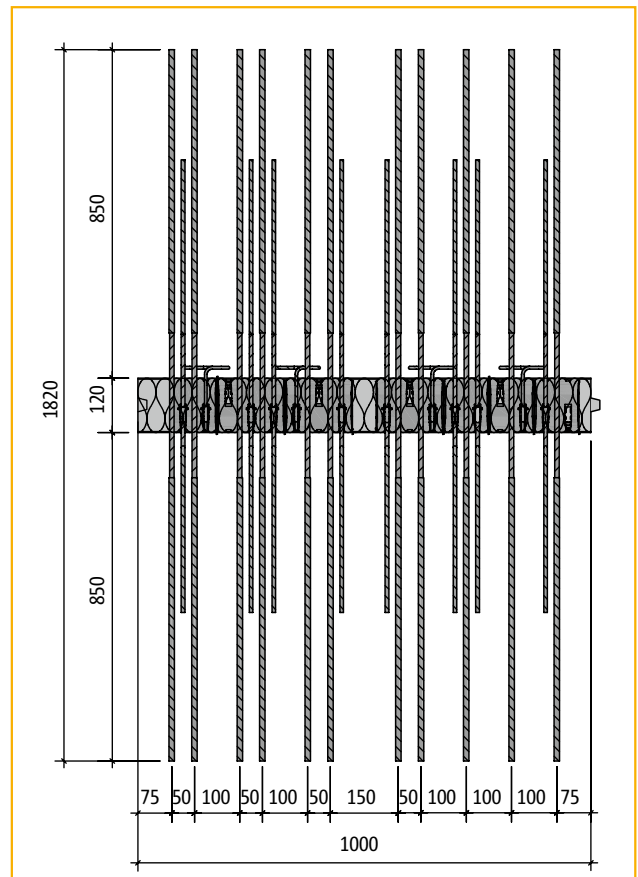
Tasokuva: Schöck Isokorb® KXT30-CV35



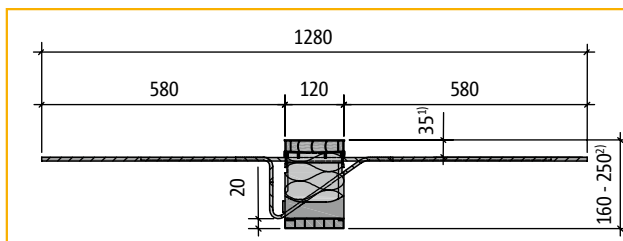
Tasokuva: Schöck Isokorb® KXT50-CV35



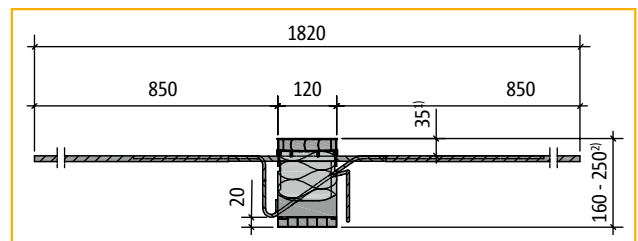
Tasokuva: Schöck Isokorb® KXT60-CV35-V8



Tasokuva: Schöck Isokorb® KXT80-CV35-V8



Leikkaus: Schöck Isokorb® KXT10 ... KXT50



Leikkaus: Schöck Isokorb® KXT60 ... KXT100

# Schöck Isokorb® KXT

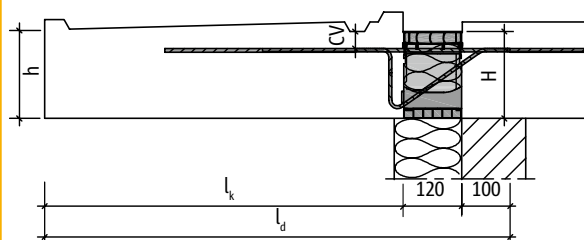
## Kapasiteettitaulukot/Ulokkeen laskennallinen mitta

Schöck Isokorb®		KXT10	KXT20	KXT30	KXT40	KXT50	
Murtorajatila	Teräskorkeuden merkintä		Betonilujuus $\geq$ K30-2				
	CV35	CV50 <sup>1)</sup>	Momenttikapasiteetti $m_u$ [kNm/m]				
Schöck Isokorb® korkeus H [mm]	160		-7,0	-13,9	-19,1	-22,6	-27,8
		180	-7,4	-14,7	-20,3	-24,0	-29,5
	170		-7,8	-15,6	-21,4	-25,3	-31,1
		190	-8,2	-16,4	-22,6	-26,7	-32,8
	180		-8,6	-17,2	-23,7	-28,0	-34,5
		200	-9,1	-18,1	-24,9	-29,4	-36,2
	190		-9,4	-18,9	-26,0	-30,7	-37,8
		210	-9,9	-19,8	-27,2	-32,1	-39,5
	200		-10,3	-20,6	-28,3	-33,5	-41,2
		220	-10,7	-21,4	-29,5	-34,8	-42,9
	210		-11,1	-22,3	-32,6	-36,2	-44,5
		230	-11,6	-23,1	-31,8	-37,6	-46,2
	220		-12,0	-24,0	-32,9	-38,9	-47,9
		240	-12,4	-24,8	-34,1	-40,3	-49,6
	230	-12,8	-25,6	-35,2	-41,6	-51,3	
	250	-13,2	-26,5	-36,4	-43,0	-52,9	
	240	-13,6	-27,3	-37,5	-44,4	-54,6	
	250	-14,5	-29,0	-39,9	-47,1	-58,0	
Leikkausvoiman merkintä			Leikkausvoimakapasiteetti $v_u$ [kN/m]				
	V6		+27,2	+27,2	+27,2	+34,0	+34,0
	V8		+48,0	+48,0	+60,0	+60,0	+60,0
	V10		-	-	-	-	-
		VV	-	-	±50,1	±50,1	±50,1
Schöck Isokorb®		KXT10	KXT20	KXT30	KXT40	KXT50	
Tuotekuvaus	Osan pituus [m]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Vetoteräksset	4 $\varnothing$ 8	8 $\varnothing$ 8	11 $\varnothing$ 8	13 $\varnothing$ 8	16 $\varnothing$ 8	
	Leikkausteräksset (V6)	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	5 $\varnothing$ 6	5 $\varnothing$ 6	
	Leikkausteräksset (V8)	4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	5 $\varnothing$ 8	
	Leikkausteräksset (V10)	-	-	-	-	-	
	Leikkausteräksset (VV)	-	-	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	
	Puristusosat (HTE)	4	5	7 (8 tyypissä VV)	8	10 (12 tyypissä VV)	
Halkaisuraudoitteet (kpl)	-	-	-	-	-		

### Ulokkeen laskennallinen ulokemitta $l_d$

- Laskettaessa voimasuureita, määritellään ulokkeen laskennalliseksi mitaksi  $l_d$  betoninlaatan ulokemitta  $l_k$  + Isokorb® eristeen paksuus 120 mm + laskennallinen tukipiste 100 mm.

Ulokkeen laskennallinen pituus  $l_d$  = parvekkeen betoniosan ulokemitta + 220 mm



<sup>1)</sup> min. H = 180 mm teräskorkeudelle CV50.

# Schöck Isokorb® KXT

## Kapasiteettitaulukot/Sisäinen momenttivarsi

Schöck Isokorb®		KXT60	KXT70	KXT80	KXT90	KXT100	
Murtorajatila	Teräskorkeuden merkintä	Betonilujuus $\geq$ K30-2					$\geq$ K40-2 <sup>1)</sup>
	CV35	CV50 <sup>1)</sup>	Momenttikapasiteetti $m_u$ [kNm/m]				
Schöck Isokorb® korkeus H [mm]	160		-33,4	-37,1	-40,8	-44,5	-46,3
		180	-36,3	-40,3	-44,3	-48,4	-50,4
	170		-37,5	-41,7	-45,9	-50,0	-52,1
		190	-40,4	-44,9	-49,4	-53,9	-56,1
	180		-41,6	-46,3	-50,9	-55,5	-57,8
		200	-44,5	-49,5	-54,4	-59,4	-61,8
	190		-45,8	-50,8	-55,9	-61,0	-63,5
		210	-48,7	-54,1	-59,5	-64,9	-67,5
	200		-49,9	-55,4	-61,0	-66,5	-69,2
		220	-52,8	-58,6	-64,5	-70,4	-73,3
	210		-54,0	-60,0	-66,0	-72,0	-75,0
		230	-56,9	-63,2	-69,5	-75,9	-79,0
	220		-58,1	-64,6	-71,1	-77,5	-80,7
		240	-61,0	-67,8	-74,6	-81,4	-84,7
	230		-62,3	-69,2	-76,1	-83,0	-86,4
	250	-65,1	-72,4	-79,6	-86,8	-90,4	
240		-66,4	-73,8	-81,1	-88,5	-92,1	
250		-70,5	-78,3	-86,2	-94,0	-97,9	
Leikkausvoiman merkintä	Leikkausvoimakapasiteetti $v_u$ [kN/m]						
	V6		-	-	-	-	
	V8		+84,0	+84,0	+96,0	+108,0	+108,0
	V10		+108,0	+108,0	+108,0	+120,0	+120,0
	VV		+87,8/-50,1	-	-	-	
Schöck Isokorb®		KXT60	KXT70	KXT80	KXT90	KXT100	
Tuotekuvaus	Osan pituus [m]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	Vetoteräokset	9 $\varnothing$ 12	10 $\varnothing$ 12	11 $\varnothing$ 12	12 $\varnothing$ 12	13 $\varnothing$ 12	
	Leikkausteräokset (V6)	-	-	-	-	-	
	Leikkausteräokset (V8)	7 $\varnothing$ 8	7 $\varnothing$ 8	8 $\varnothing$ 8	9 $\varnothing$ 8	9 $\varnothing$ 8	
	Leikkausteräokset (V10)	9 $\varnothing$ 8	9 $\varnothing$ 8	9 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	10 $\varnothing$ 8	
	Leikkausteräokset (VV)	7 $\varnothing$ 8 + 4 $\varnothing$ 8	-	-	-	-	
	Puristusosat (HTE)	14 (15 tyypissä VV)	15	17	18	18	
Halkaisuraudoitteet (kpl)	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6	4 $\varnothing$ 6		

### Ylimpien terästen etäisyys liitososan alapinnasta

Etäisyys [mm]	Schöck Isokorb® korkeus H [mm]									
	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
CV35	96	106	116	126	136	146	156	166	176	186
CV50	-	-	101	111	121	131	141	151	161	171

- Ylläolevaa taulukkoa voidaan käytetään hyväkseen, kun määritellään vaadittavan liitososan korkeutta suhteessa laatan paksuuteen. Liitososan maksimikorkeus saadaan valitsemalla sopiva taulukon arvo + betonipeite laatan yläpinnan alimmassa kohdassa.

<sup>1)</sup> min. H = 180 mm teräskorkeudelle CV50.

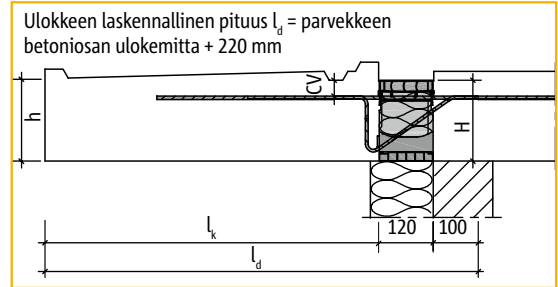
<sup>2)</sup> KXT100 kapasiteettiarvot ovat voimassa ainoastaan, mikäli lujuudeltaan pienemmän betonin lujuus on vähintään K40-2. Muussa tapauksessa käytetään KXT90 kapasiteettiarvoja hyväksi.

# Schöck Isokorb® KXT

## Mitoitusimerkki

### Mitoitusimerkki, ulokeparveke

Geometria:	Parvekkeen seinäpituus	$b = 3,40 \text{ m}$
	Parvekelaatan ulokemitta	$l_k = 2,48 \text{ m}$
	Laskennallinen ulokemitta	$l_d = 2,70 \text{ m}$
	Aukkojen yhteispituus (esim. nostolenkit)	$b_{\text{auk}} = 0,40 \text{ m}$
	Parvekkeen kiinnityspituus	$b_{\text{eff}} = 3,00 \text{ m}$
	Parvekelaatan keskimääräinen paksuus	$h = 250 \text{ mm}$
	Seinäviereisen vesiuran syvyys	$h_v = 10 \text{ mm}$



Leikkaus

Tarkista laatan hoikkuus tai ominaisvärähtely käytettävyyden takaamiseksi (esimerkinä voidaan käyttää DIN 1045-1, 11.3.2).

Kuormitukset:	Omapaino	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$	$(\gamma_G = 1,2)$
	Muuttuva kuorma	$q = 1,5 \text{ kN/m}^2$	$(\gamma_q = 1,6)$
	Viivakuorma	$q_R = 2,0 \text{ kN/m}$	$(\gamma_q = 1,6, \text{ kolmella sivulla})$
	Kaide ja lasitus	$g_L = 0,7 \text{ kN/m}$	$(\gamma_G = 1,2, \text{ kolmella sivulla})$

Voimasuureet:

$$m_u = -[(\gamma_G \times g + \gamma_q \times q) \times l_d^2 / 2 + (\gamma_G \times g_L + \gamma_q \times q_R) \times 2 \times l_d^2 / 2 / b + \gamma_G \times g_L \times l_d + \gamma_q \times q_R \times l_d]$$

$$= -[(1,2 \times 6,5 + 1,6 \times 1,5) \times 2,7^2 / 2 + (1,2 \times 0,7 + 1,6 \times 2,0) \times 2 \times 2,7^2 / 2 / 3,4 + 1,2 \times 0,7 \times 2,7 + 1,6 \times 2,0 \times 2,7]$$

$$= -56,1 \text{ kNm/m}$$

$$v_u = (g \times l_k + g_L \times 2 \times l_d / b) \times \gamma_G + (q \times l_d + q_R \times 2 \times l_d / b) \times \gamma_q$$

$$= (6,5 \times 2,7 + 0,7 \times 2 \times 0,7 \times 2,7 / 3,4) \times 1,6 + (1,5 \times 2,7 + 2,0 \times 2 \times 2,0 \times 2,7 / 3,4) \times 1,6$$

$$= +38,0 \text{ kN/m}$$

Aukkojen vaikutus:

$$m_{u, \text{eff}} = b / (b - b_{\text{auk}}) \times m_u = 3,4 / (3,4 - 0,4) \times -56,1 = -63,5 \text{ kNm/m}$$

$$v_{u, \text{eff}} = b / (b - b_{\text{auk}}) \times v_u = 3,4 / (3,4 - 0,4) \times 38,0 = +43,1 \text{ kN/m}$$

Liitososan valinta: Parvekelaatan seinäviereinen paksuus 250 mm – vesiura 10 mm = 240 mm, jolloin valitaan liitososan korkeudeksi 240 mm ja CV35, jolla saavutetaan  $\approx 35 \text{ mm}$  betonipeite vesiuran kohdalla. Tarkista uudelleen laatta-liitososan yhdistelmän hoikkuus ja ominaisvärähtely.

Valitaan **Schöck Isokorb® KXT70-CV35-V8-H240**

$$m_d = -73,8 \text{ kNm/m} > m_{u, \text{eff}} \quad (\text{käyttöaste } 86 \%)$$

$$v_d = +84,0 \text{ kN/m} > v_{u, \text{eff}} \quad (\text{käyttöaste } 52 \%)$$

### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Mahdollinen sivu-uloke tulee tarkistaa erikseen. Jos sivu-uloke on suurempi kuin 0,5 m mitattuna reunimmaisesta Schöck Isokorb®-liitososasta, tulee ottaa yhteys tekniseen neuvontaan.
- ▶ Reunimmaisat liitososat tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle parvekelaatan nurkkia.
- ▶ Mikäli Schöck Isokorb®-osien seinälinjassa on aukkoja esimerkiksi nostokoukuille tai kohdissa, joissa ei voida asentaa Schöck Isokorb®-osia, tulee näiden aukkojen vaikutus mitoituskapasiteetteihin ottaa huomioon.
- ▶ Schöck Bauteile GmbH suosittelee, että käyttöasteesta käytetään maksimissaan noin 90 %, jolloin mahdollisille työmaavirheille jää varaa.
- ▶ Schöck Bauteile GmbH suosittelee, että Schöck Isokorb®-liitososat suunnitellaan puolen metrin pituisina hukan pienentämiseksi. Tällöin parvekkeen kokonaiskuormitus tulee jakaa liitososien kokonaispituudelle.  
Esimerkki: Jos parvekkeen seinäpituus on 3,8 m ja kuormitus jaetaan 3,5 m pituudelle, käytetään Schöck osien pituuksina 1,0 m + 1,0 m + 0,5 m + 1,0 m = 3,5 m, ja jätetään kaksi 0,25 m aukkoa esimerkiksi nostolenkeille.

# Schöck Isokorb® KXT

## Esikorotus/Maksimi ulokemitta, hoikkuus ja värähtely

### Esikorotus

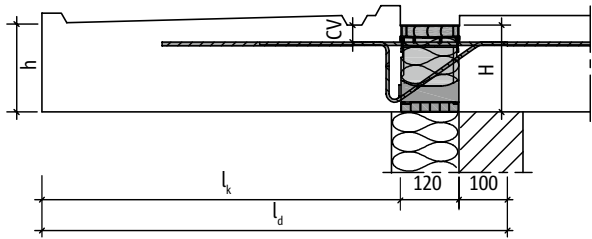
Mitoitustaulukoissa annetut arvot kompensoivat ainoastaan Schöck Isokorb®-liitososista johtuvat taipumat. Taulukkoarvoissa on oletettu Schöck-liitososille 100% käyttöaste. Lopullinen esikorotus saadaan, kun lasketaan rakenteesta johtuva taipuma ja Schöck-liitososasta johtuva taipuma yhteen. Kantavien rakenteiden suunnittelijan tai rakentajan toteutus suunnitelmissa mainitsema parvekemuotin esikorotus on määriteltävä niin, että suunnitelman mukainen vedenpoistosuunta säilyy.

### Schöck Isokorb®-liitososien aiheuttama esikorotustarve p (mm)

$$p = [k \cdot l_d \cdot (m_d / m_u)] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

- $l_d$  Ulokkeen laskennallinen pituus [m]  
 $m_d$  Mitoitettava taivutusmomentti Schöck Isokorb® -liitososalla toteutettavan korotuksen selvittämiseksi. Tähän käytettävän kuormitusyhdistelmän päättää lujuuslaskelmien tekijä.  
 $m_u$  valitun Schöck Isokorb®-liitososan momenttikapasiteetti.

Ulokkeen laskennallinen pituus  $l_d$  = parvekkeen betoniosan ulokemitta + 220 mm



Schöck Isokorb®		Esikorotuskerroin k									
		Schöck Isokorb® korkeus H [mm]									
		160	170	180	190	200	210	220	230	240	250
KXT10 - KXT50	CV35	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5
	CV50	–	–	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
KXT60 - KXT100	CV35	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6
	CV50	–	–	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7

### Maksimi ulokemitta, hoikkuus ja värähtely

Uloketta suunniteltaessa tulee ottaa huomioon parvekelaatan ja liitososan sekä liittyvien rakenteiden hoikkuus, jotta vältetään mahdollisilta resonanssi-ilmiöiltä. Seuraava taulukko on **suuntaa-antava**, ja siitä voidaan poiketa tarkempien selvitysten perusteella.

Schöck Isokorb®	Schöck Isokorb® korkeus H [mm]						
	Suuntaa-antava ulokkeen laskennallinen maksimulokemitta $l_d$ [m]						
	180	200	210	220	230	240	250
KXT60-CV35...	2,05	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75
KXT70-CV35...	2,10	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80
KXT80-CV35...	2,15	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75	2,85
KXT90-CV35...	2,20	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90
KXT100-CV35...	2,25	2,45	2,55	2,65	2,75	2,85	2,95
KXT60-CV50...	1,85	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60
KXT70-CV50...	1,90	2,15	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65
KXT80-CV50...	1,95	2,20	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70
KXT90-CV50...	2,00	2,25	2,35	2,45	2,55	2,65	2,75
KXT100-CV50...	2,05	2,30	2,40	2,50	2,60	2,70	2,80

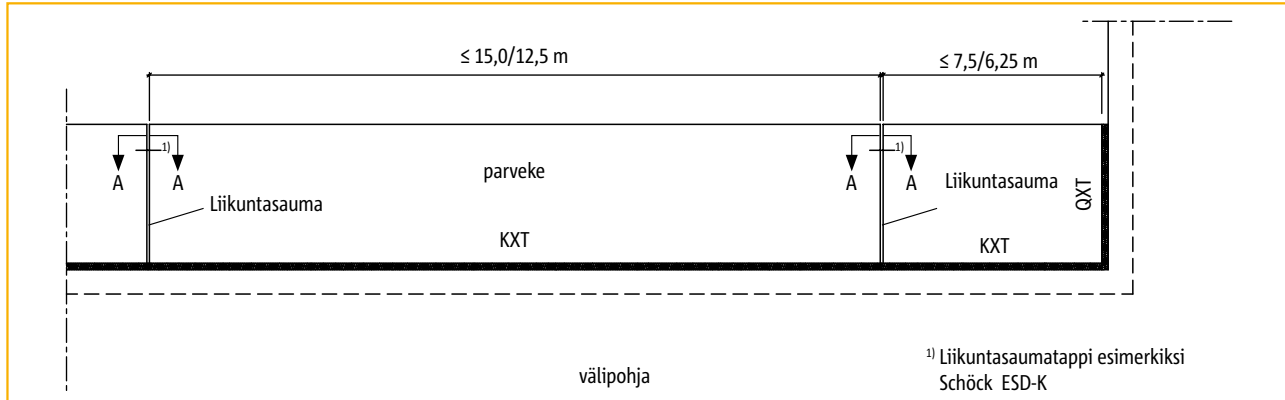
### Huomautuksia

- Ulokkeen laskennallinen pituus  $l_d$  = parvekkeen betoniosan ulokemitta + 220 mm.

# Schöck Isokorb® KXT

## Maksimi liikuntasaumaväli/Liikuntasaumatapin asennus

Lämpötilan vaihdellessa parvekelaattojen pituus vaihtelee. Parvekelaattojen pitenemisen ja lyhenemisen vuoksi lämpöeristeen läpi menevät raudoitteet siirtyvät jopa useita millimetrejä. Jotta tangot kestäisivät vahingoittumattomina tuhansia lämpötilavaihteluita, ei määriteltyjä taivutusrasitusarvoja saa ylittää. Liike aiheuttaa sivusuuntaisia voimia, jolloin Schöck HTE®-moduulit toimivat vaakatasonivelinä. Tämä nivelrakenne ei rasita parvekelaatan reunaa, koska Schöck HTE®-moduulit eivät oleellisesti estä laatan vaakasuuntaista laajentumista ja kutistumista.



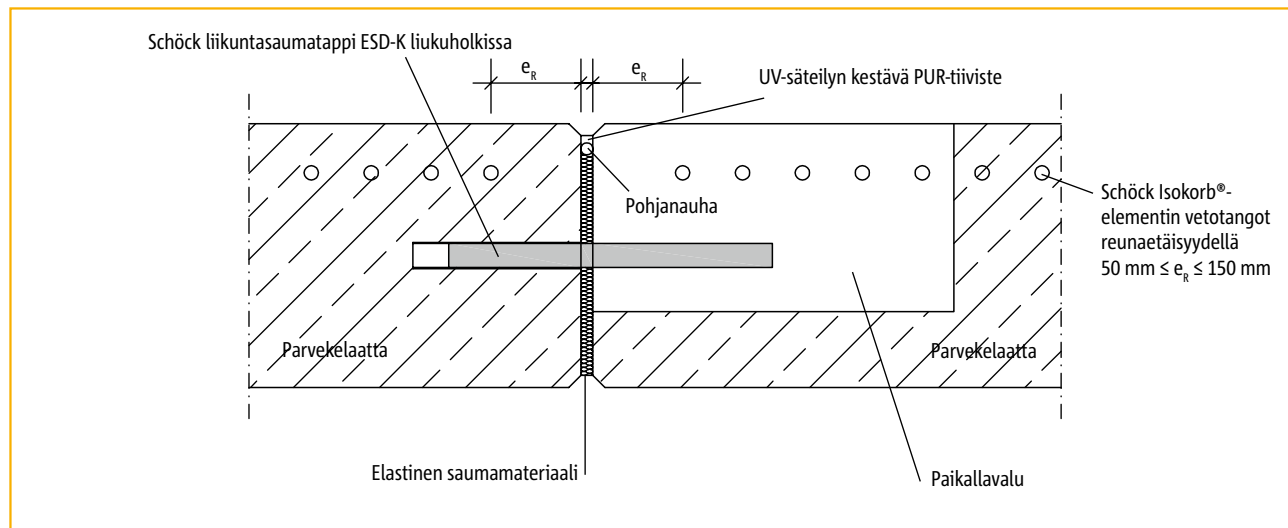
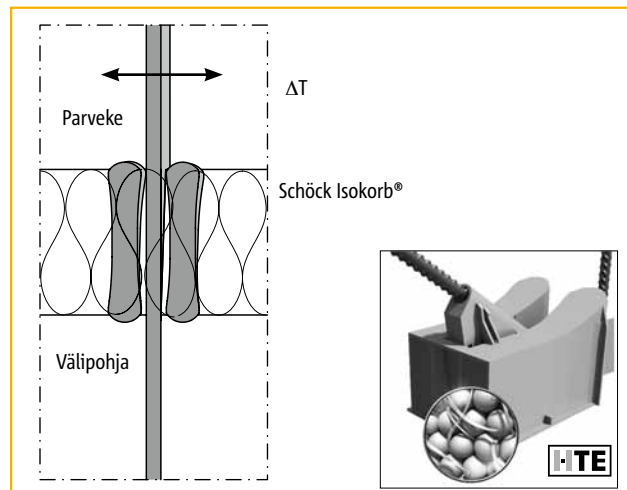
Liikuntasäumojen sijoittelu

### Maksimi liikuntasaumaväli

- ▶ KXT10-KXT50 15,0 m, nurkkaparvekkeissa 7,5 m.
- ▶ KXT60-KXT100 12,5 m, nurkkaparvekkeissa 6,25 m.

### Liikuntasäumatappin asennus

- ▶ Elementtipiirustuksissa tulee osoittaa mahdollisen liikuntasäumatappin paikka ja vaatima asennustila.
- ▶ Muovinen liukuholkki asennetaan elementtitehtaalla valun yhteydessä laattaan.
- ▶ Ennen terästappin asennusta poistetaan parvekelaattojen tuet ja annetaan niiden asettua.
- ▶ Terästappi asennetaan työmaalla laatussa olevaan koloon, työnnetään viereisessä laatussa olevaan muoviholkkiin ja aukko valetaan umpeen.

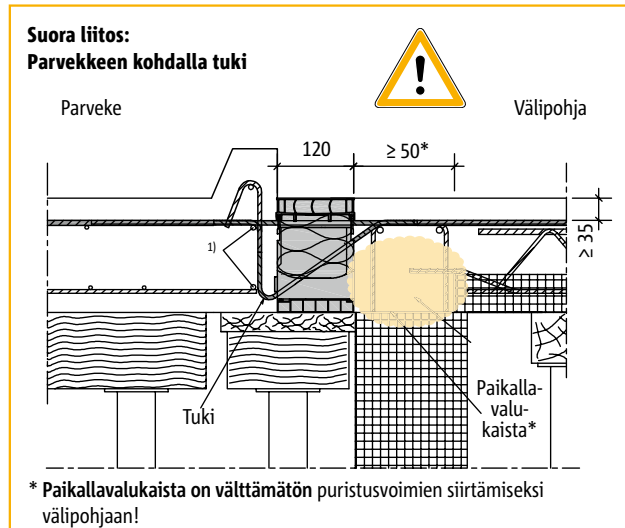


Liikuntasäumatappin asennus, leikkaus

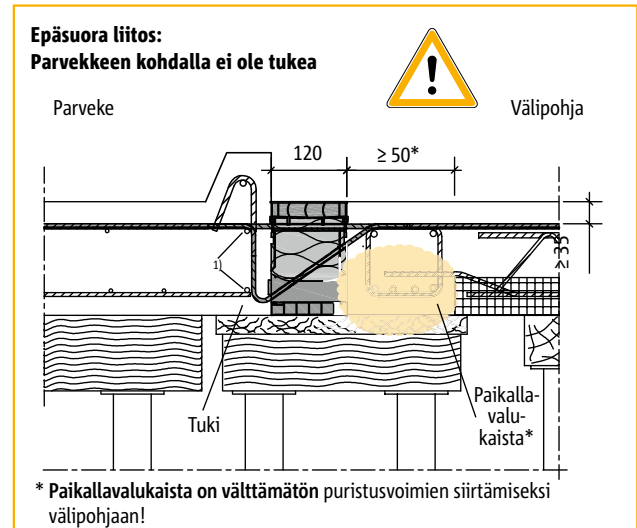
# Schöck Isokorb® KXT

## Käyttö kuori- ja ontelolaataston yhteydessä/Huomautuksia

Schöck Isokorb® liitososien käyttö on mahdollista elementtivali-pohjien yhteydessä. Tällöin käytetään reunimmaisena elementtinä joko kuorilaattaa tai ohennettua ontelolaattaa. Myös koverretun ontelolaatan käyttö on mahdollista. Paikallavalukaista siirtää puristusvoimat tasaisena pintana valipohjarakenteeseen. Elementtivali-pohjien käytön yhteydessä on ehdottomasti seurattava alla annettuja ohjeita.



Schöck Isokorb® KXT/KFXT asennus elementtiparvekkeen, kantavan seinäelementin ja kuorilaatan yhteydessä.



Schöck Isokorb® KXT/KFXT asennus elementtiparvekkeen ja kuorilaatan yhteydessä.

### Huomautuksia

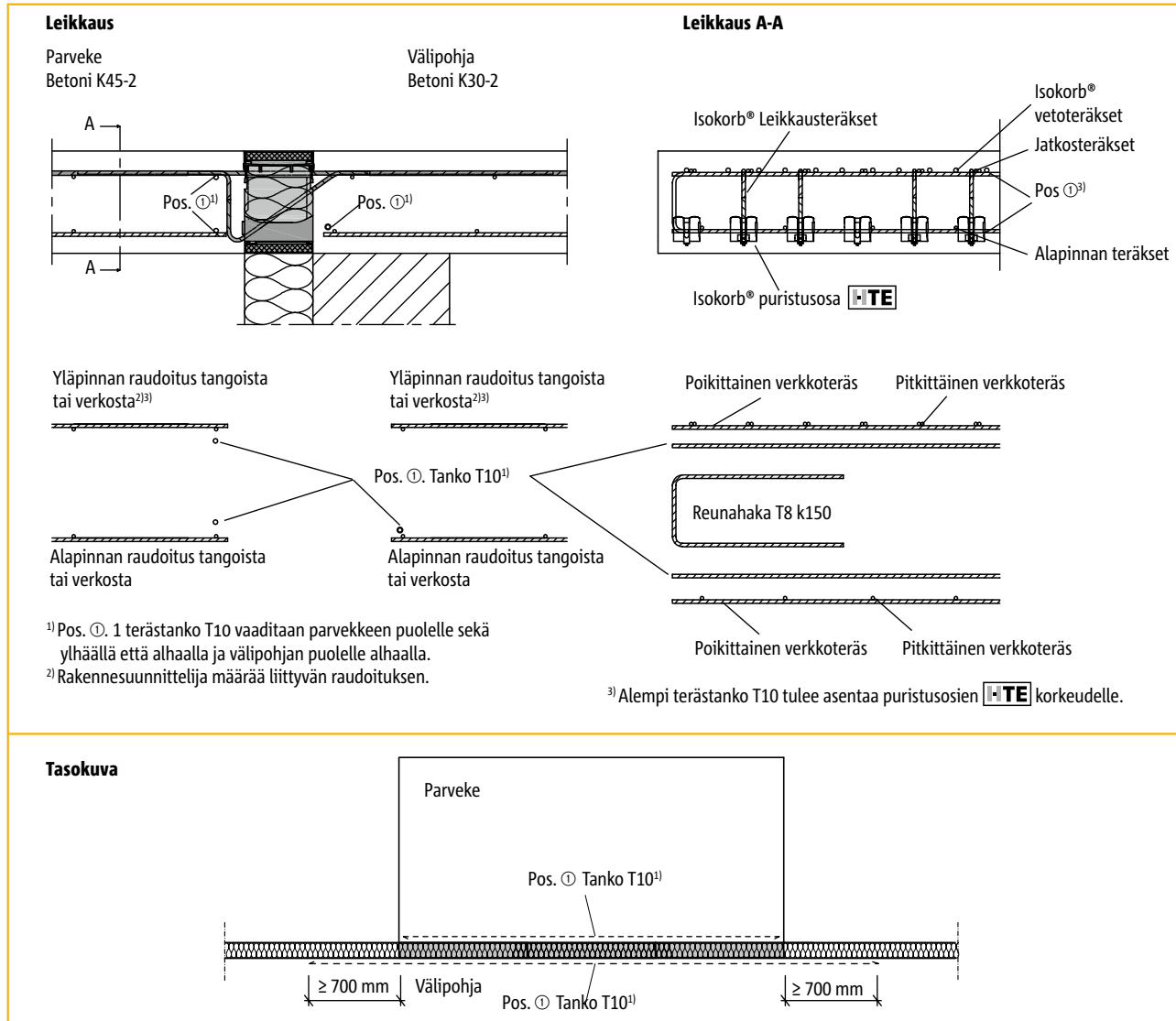
- ▶ Schöck Isokorb liitososien betonipuristusosia ei saa asentaa suoraan valmista elementtipintaa vasten!
- ▶ Paikallavalukaista ja vaadittava betonilaatu on merkittävä raudoituspiirustuksiin!
- ▶ Paikallavalukaistan leveys tulee olla vähintään 50 mm.
- ▶ Mikäli käytetään madallettuja ontelolaattoja, tulee suunnittelijan varmistua siitä, että ontelolaatalla on tarpeellinen vääntöjäykkyys.
- ▶ Schöck Bauteile GmbH suosittelee, että ontelokentissä uloin laatta on kuorilaatta, johon Schöck Isokorb®-liitososa liittyy.

<sup>1)</sup> 2 x terästanko  $\varnothing 8$

# Schöck Isokorb® KXT

## Liittyvä raudoitus

### Suora asennus, välipohjan ulkoreunan kohdalla on tuki



### Huomautuksia

- Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2 ∅.

### Suosituksia liittyvän raudoituksen suunnitteluun

- Vaihtoehto A: Asennus raudoitusverkolla
- Vaihtoehto B: Asennus betoniteräksillä
- Vaihtoehto C: Asennus sekä raudoitusverkolla että betoniteräksillä.

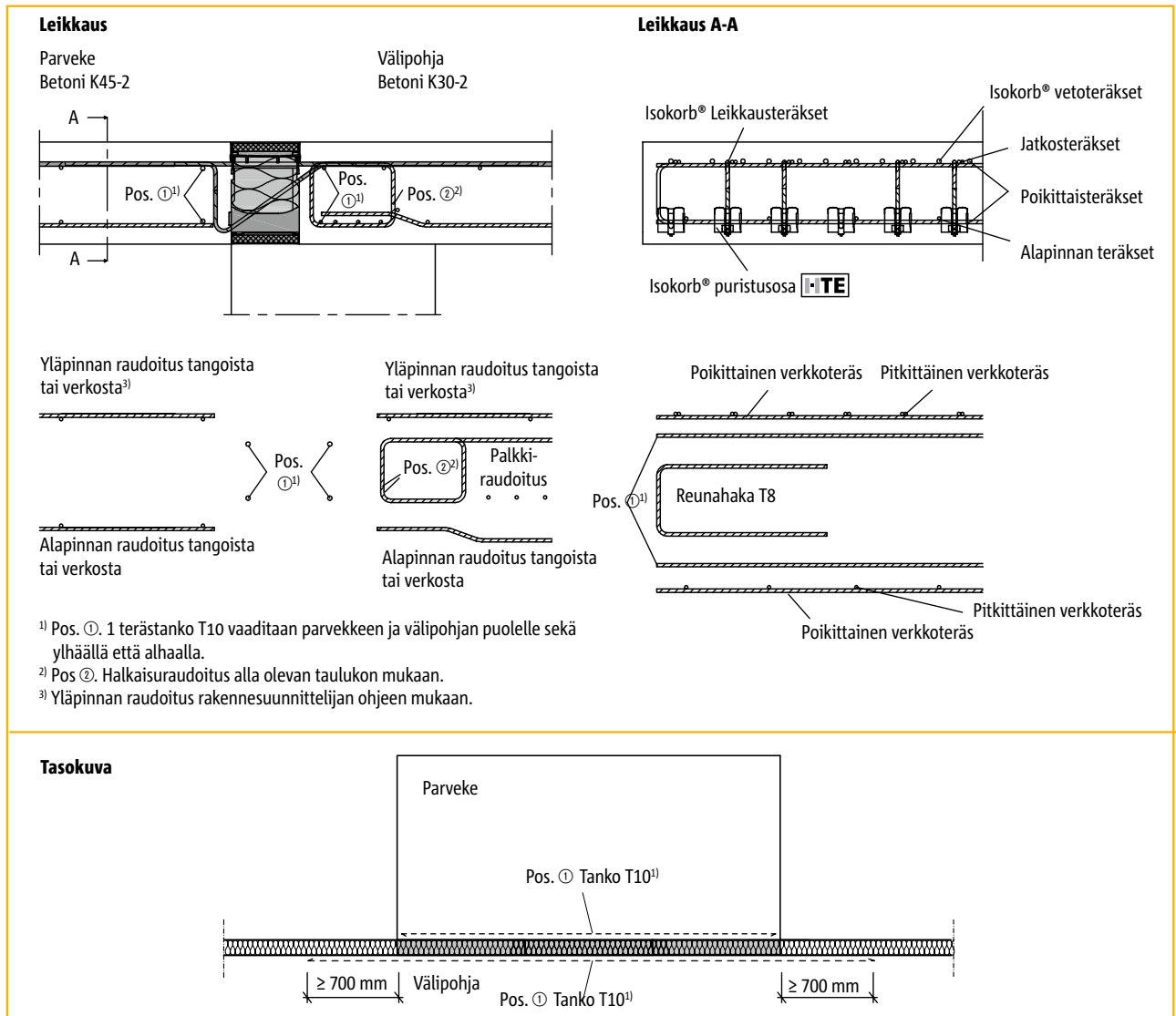
Schöck Isokorb®	Raudoitusvaihtoehdot		
	Vaihtoehto A	Vaihtoehto B	Vaihtoehto C
KXT10	7-200	T8 k150	–
KXT20	7/7-100/200	T10 k150	7-200 + T8 k150
KXT30	8/8-100/200	T10 k125	7-200 + T8 k125
KXT40	10/6-100/400	T10 k100	7-200 + T8 k100
KXT50	10/6-100/400	T10 k90	7-200 + T10 k100
KXT60-V8	–	T12 k110	8-200 + T10 k90
KXT70-V8	–	T12 k100	8-200 + T10 k90
KXT80-V8	–	T12 k90	8-200 + T12 k100
KXT90-V8	–	T12 k80	8-200 + T12 k100
KXT100-V8	–	T12 k75	7/7-100/200 + T12 k100



# Schöck Isokorb® KXT

## Liittyvä raudoitus

### Epäsuora asennus, välipohjan ulkoreunan kohdalla ei ole tukea



### Huomautuksia

- Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\phi$ .

### Vaadittu halkaisuraudoitus

Schöck Isokorb®	Vaadittava halkaisuraudoitus (Pos. 2) [mm <sup>2</sup> /m]	
	Schöck Isokorb® korkeus [mm]	
KXT10	30 mm <sup>2</sup> /m	KXT60-V8 150 mm <sup>2</sup> /m
KXT20	61 mm <sup>2</sup> /m	KXT70-V8 167 mm <sup>2</sup> /m
KXT30	84 mm <sup>2</sup> /m	KXT80-V8 183 mm <sup>2</sup> /m
KXT40	99 mm <sup>2</sup> /m	KXT90-V8 200 mm <sup>2</sup> /m
KXT50	122 mm <sup>2</sup> /m	KXT100-V8 208 mm <sup>2</sup> /m





Schöck Isokorb® KXT145

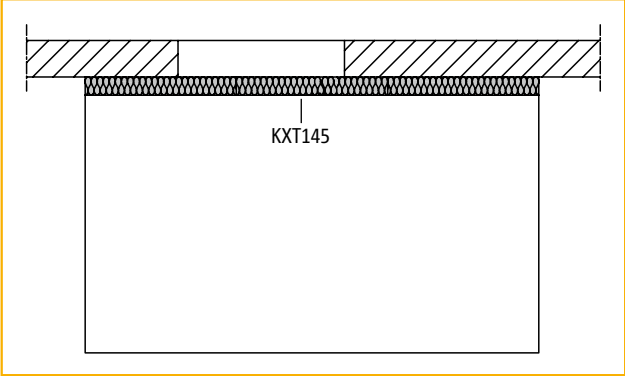
Schöck Isokorb® KXT145 liitososaa käytetään erityisesti suurten ulokeparvekkeiden ja muiden betonirakenteisten ulokkeiden liittämiseen välipohjaan ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista. Osaa käytetään myös suurten pistemäisten kuormien kohdalla, esimerkiksi sivu-ulokkeista johtuvien kuormien siirtämiseen.

<b>Sisältö</b>	<b>Sivu</b>
Esimerkkejä käytöstä/Mitat	28
Kapasiteettitaulukot/Esikorotus	29
Maksimi liikuntasaumaväli/Liittyvä raudoitus	30

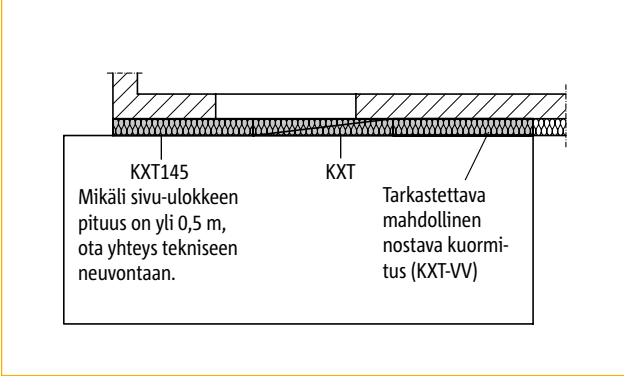
# Schöck Isokorb® KXT145

## Esimerkkejä käytöstä/Mitat

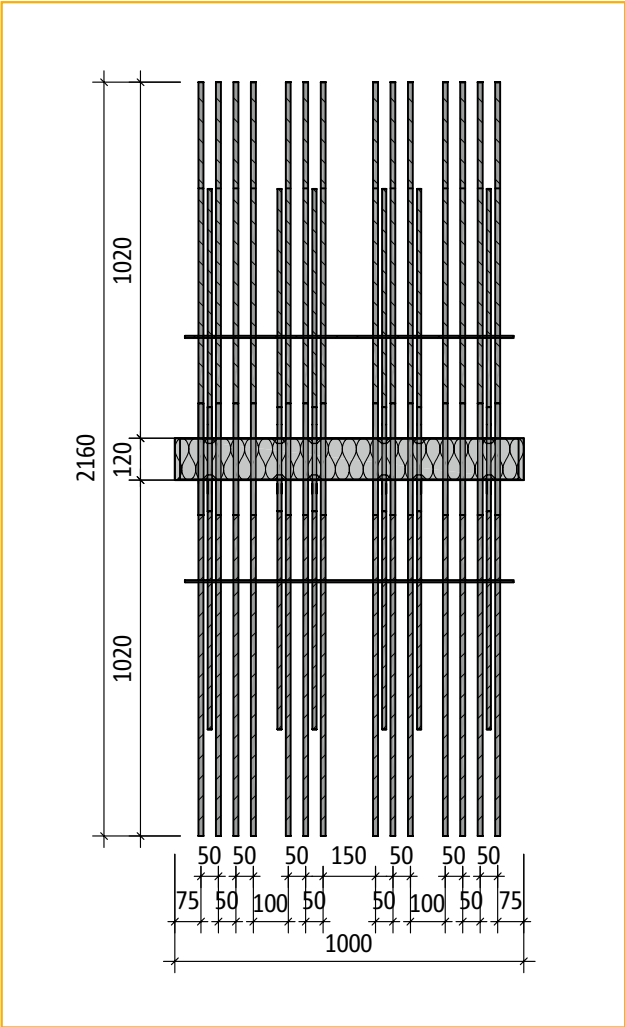
KXT145



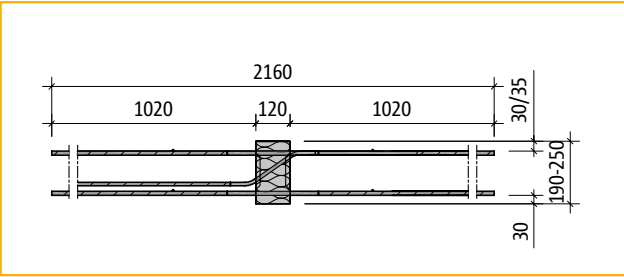
Kuva 1: Vapaa ulokeparveke, suuri ulokemitta



Kuva 2: Ulkonurkkaparveke sivu-ulokkeella



Tasokuva: Schöck Isokorb® KXT145



Leikkaus: Schöck Isokorb® KXT145

Teräsbetoni-teräsbetoni

# Schöck Isokorb® KXT145

## Kapasiteettitaulukko/Esikorotus

KXT145

Schöck Isokorb®	KXT145	Schöck Isokorb®		KXT145
Osan pituus [m]	1,0			
Vetoteräket	14 Ø14			
Leikkausteräket	6 Ø12			
Puristusteräket	14 Ø14			
min H, F0 [mm]	190			
min H, F90 [mm]	190			
		Murtorajatila		Betonilujuus ≥ K30
		Teräskorkeuden merkintä		Momenttikapasiteetti $m_u$ [kNm/m]
		CV35	CV50	
		190		-99,7
		200		-108,7
			220	-113,2
		210		-117,7
			230	-122,2
		220		-126,7
			240	-131,2
		230		-135,7
			250	-140,1
		240		-144,6
				-153,6
		Leikkausvoiman merkintä		Leikkausvoimakapasiteetti $v_u$ [kN/m]
		V12		+136,1

### Esikorotus

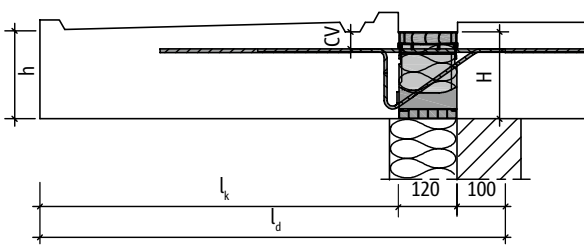
Mitoitustaulukoissa annetut arvot kompensoivat ainoastaan Schöck Isokorb®-liitososista johtuvat taipumat. Taulukkoarvoissa on oletettu Schöck-liitososille 100% käyttöaste. Lopullinen esikorotus saadaan, kun lasketaan rakenteesta johtuva taipuma ja Schöck-liitososasta johtuva taipuma yhteen. Kantavien rakenteiden rakennesuunnittelijan tai rakentajan toteutussuunnitelmissa mainitsema parvekemuotin esikorotus on määriteltävä niin, että suunnitelman mukainen vedenpoistosuunta säilyy.

#### Schöck Isokorb®-liitososien aiheuttama esikorotustarve $p$ (mm)

$$p = [k \cdot l_d \cdot (m_d / m_u)] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

- $l_d$  Ulokkeen laskennallinen pituus [m]  
 $m_d$  Mitoittava taivutusmomentti Schöck Isokorb® -liitososalla toteutettavan korotuksen selvittämiseksi. Tähän käytettävän kuormitusyhdistelmän päättää rakennesuunnittelija.  
 $m_u$  valitun Schöck Isokorb®-liitososan momenttikapasiteetti.

Ulokkeen laskennallinen pituus  $l_d$  = parvekkeen betoniosan ulokemitta + 220 mm



Schöck Isokorb®		Esikorotuskerroin k						
		Schöck Isokorb® korkeus H [mm]						
		190	200	210	220	230	240	250
KXT145	CV35	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6
	CV50	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,6

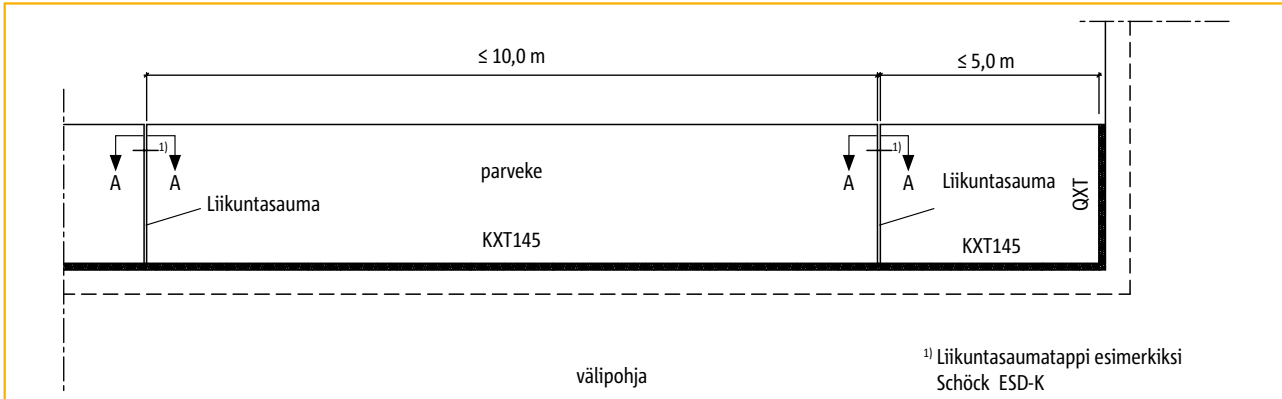
# Schöck Isokorb® KXT145

## Maksimi liikuntasaumaväli/Liittyvä raudoitus

KXT145

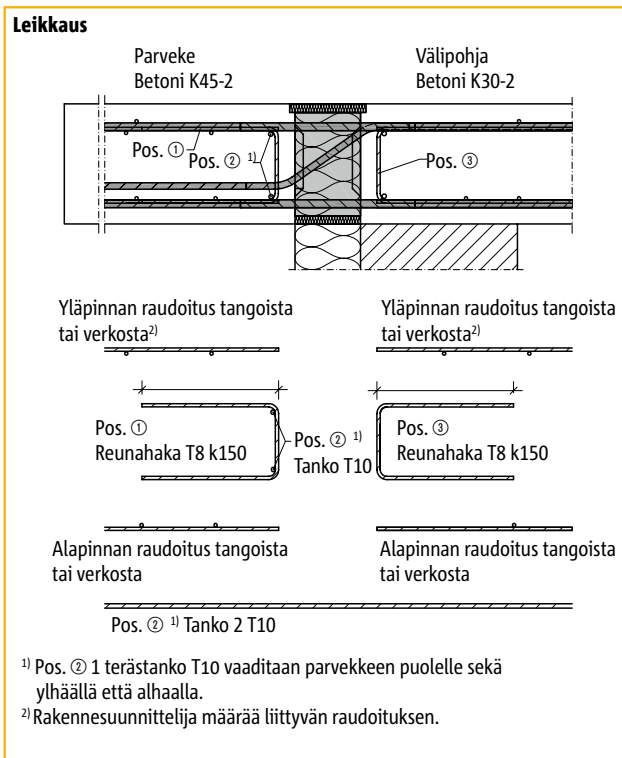
### Maksimi liikuntasaumaväli

- ▶ Suurin sallittu liikuntasaumaväli on 10 m.
- ▶ Nurkkaparvekkeissa suurin sallittu liikuntasaumaväli on 5 m.

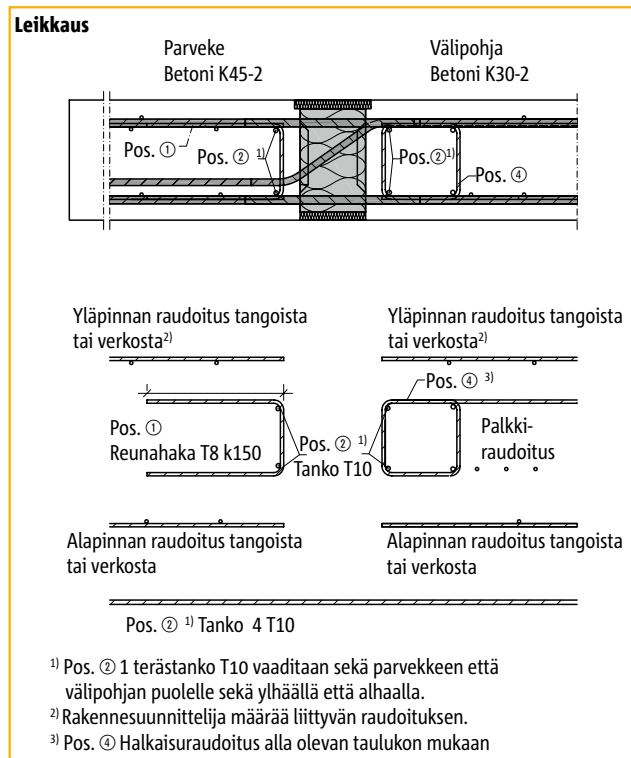


Liikuntasäumojen sijoittelu

### Suora asennus, välipohjan ulkoreunan kohdalla on tuki



### Epäsuora asennus, välipohjan ulkoreunan kohdalla ei ole tukea

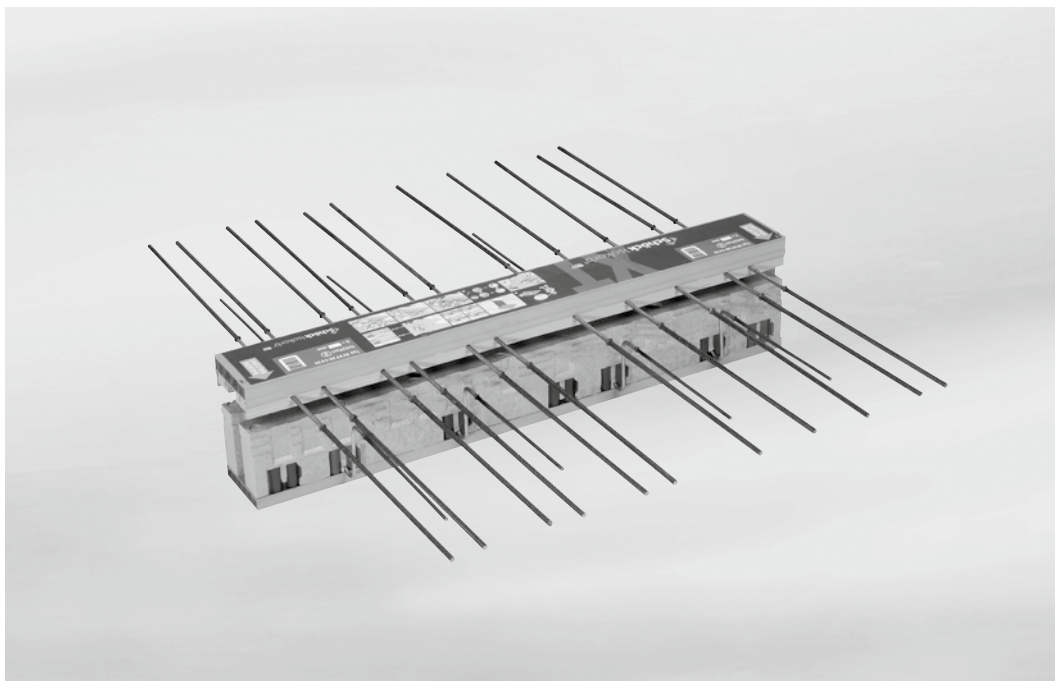


Schöck Isokorb®	Vaadittava halkaisuraudoitus (Pos. 4) [mm <sup>2</sup> /m]
KXT145	326 mm <sup>2</sup> /m

### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekealaan ja välipohjalaan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Schöck Isokorb® KXT145 liitososia tulee käyttää ainoastaan paikallavalettujen välipohjien yhteydessä.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2 ∅.

# Schöck Isokorb® KFXT



Schöck Isokorb® KFXT

Schöck Isokorb® KFXT liitososaa käytetään kuten KXT-liitososaa, sillä erolla, että KFXT-osan korkeutta voidaan säätää.

## Sisältö

## Sivu

Rakenne ja mitat/Merkinnät/Liittyvä rauditus

32

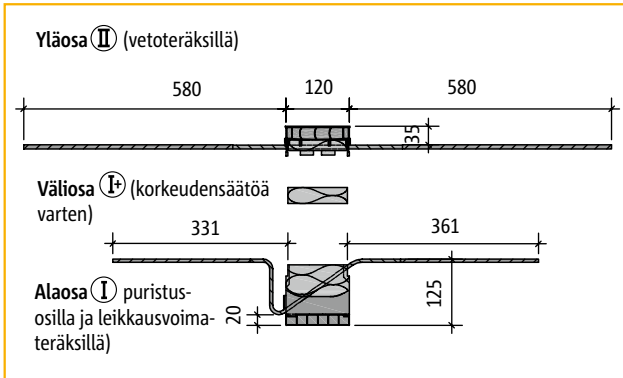
# Schöck Isokorb® KFXT

## Rakenne ja mitat/Merkinnät/Liittyvä raudoitus/Huomautuksia

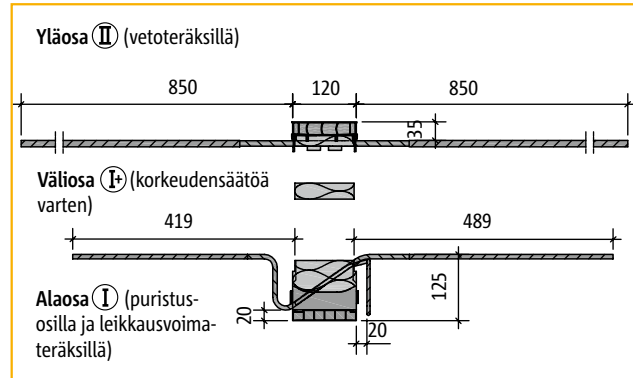
HTE

KFXT

### Rakenne ja mitat



Schöck Isokorb® KFXT20-CV35-V8 ... KFXT50-CV35-V8



Schöck Isokorb® KFXT70-CV35-V8

### Merkinnät

Schöck Isokorb®		KFXT20-CV35-V8	KFXT30-CV35-V8	KFXT40-CV35-V8	KFXT50-CV35-V8	KFXT70-CV35-V8	
Tunnusväri		vihreä	sininen	punainen	valkoinen	oranssi	
Raudoitus	Yläosa II	Vetoteräksiset	8 Ø 8	11 Ø 8	13 Ø 8	16 Ø 8	10 Ø 12
	Alaosa I	Puristusosa (kpl.)	5	7	8	10	15
		Leikkausteräksiset	4 Ø 8	4 Ø 8	5 Ø 8	5 Ø 8	7 Ø 8
		Lisähaat	-	-	-	-	4 Ø 6
Mitat ja väliosat	Pituus		1,00 m				
	Korkeus <sup>1)</sup>	H = 160 mm	vain I + II, väliosia ei tarvita				
		H = 200 mm	I + II + väliosa I+ korkeus 40 mm				
		H = 210 mm	I + II + väliosa I+ korkeus 20 mm ja korkeus 30 mm				
		H = 220 mm	I + II + 2 · väliosa I+ korkeus 30 mm				
		H = 230 mm	I + II + väliosa I+ korkeus 30 mm ja korkeus 40 mm				
		H = 240 mm	I + II + 2 · väliosa I+ korkeus 40 mm				
H = 250 mm	I + II + 3 · väliosa I+ korkeus 30 mm						
Kapasiteetit	samat kuin Schöck Isokorb® KXT katso sivut 18 - 19						
Esikorotus	sama kuin Schöck Isokorb® KXT katso sivu 21		KXT20-CV35-V8	KXT30-CV35-V8	KXT40-CV35-V8	KXT50-CV35-V8	KXT70-CV35-V8
Maksimi liikunta-saumaväli	sama kuin Schöck Isokorb® KXT katso sivu 22						

### Liittyvä raudoitus

- ▶ Liittyvä raudoitus sama kuin KXT liitososille.
- ▶ Käytettäessä 210 – 250 mm korkeita KFXT-liitososia lisätään T6/200 hakanen molemmin puolin liitosta.

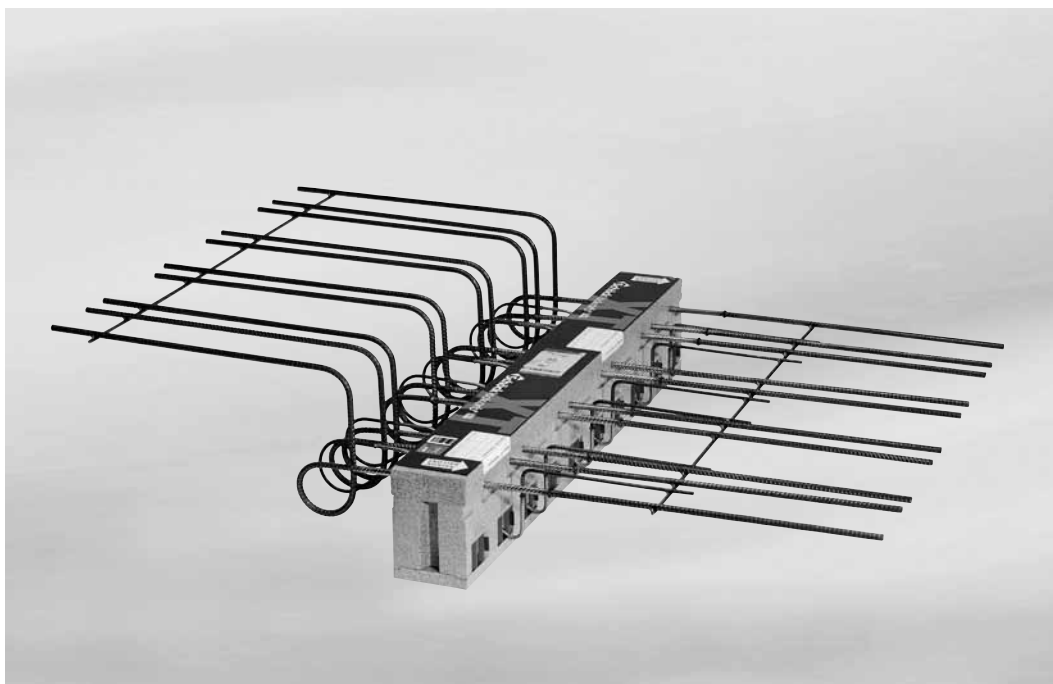
### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ KFXT-liitososissa noudatetaan KXT-liitososien ohjeita.
- ▶ KFXT-liitososat voidaan koota esimerkiksi kuumaliimaa käyttäen, teippaamalla osat yhteen tai käyttämällä kiristysnauhoja. Kokoamisessa tulee varmistua siitä, että liitososaa ei vaurioideta.

<sup>1)</sup> 170 - 190 mm korkeat osat voidaan toteuttaa valitsemalla oikeat välipalat I+.



# Schöck Isokorb® KXT-HV, KXT-BH, KXT-WO, KXT-WU



Schöck Isokorb® KXT-HV

Schöck Isokorb® KXT-HV ja KXT-BH liitosaa käytetään eri tasossa olevien ulokerakenteiden liittämiseen välipohjaan ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.  
Schöck Isokorb® KXT-WO ja KXT-WU liitososaa käytetään ulokerakenteiden liittämiseen seinämäisiin rakenteisiin ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

Sisältö	Sivu
Alaslaskettu uloke (KXT-HV)	34
Ylösnostettu uloke (KXT-BH)	35
Seinään liitetty uloke (KXT-WO, KXT-WU)	36
Kapasiteettitaulukot	37
Esikorotus/Maksimi liikuntasaumaväli	38
Liittyvä raudoitus	39 - 40

ITE

KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

# Schöck Isokorb® KXT-HV

## Alaslaskettu uloke

### Käytettäessä vakioliitososaa Schöck Isokorb® KXT-CV35

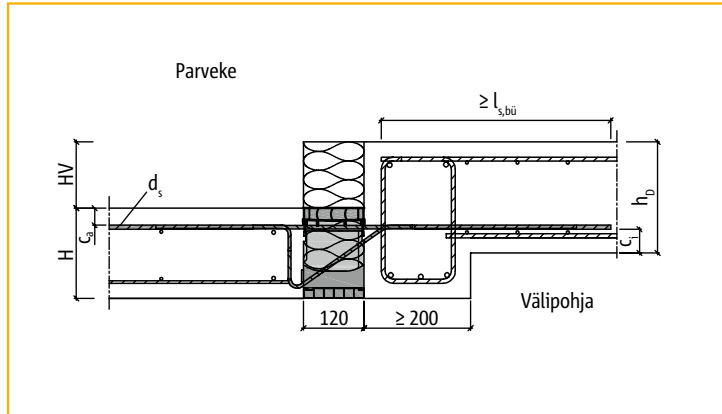


Pystysuuntaisen siirtymän laskenta:  $HV \leq h_D - c_a - d_s - c_i$

missä: HV = pystysuuntainen siirtymä  
 $h_D$  = välipohjan paksuus  
 $c_a$  = ulkopuolinen betonipeite  
 $d_s$  = vetoteräksen halkaisija  
 $c_i$  = sisäpuolinen betonipeite  
H = liitososan korkeus  
 $l_{s,bü}$  = vetoteräksen jatkospiisuus sisäpuolella

Esimerkki: Schöck Isokorb® KXT50-CV35

$h_D = 180$  mm,  $c_a = 35$  mm,  
 $d_s = 8$  mm,  $c_i = 30$  mm  
max HV =  $180 - 35 - 8 - 30 = 107$  mm



Leikkaus: Alaslaskettu parveke käyttäen Schöck Isokorb® KXT-CV35 (vakio-osa)

- ▶ Schöck Bauteile GmbH suosittelee, että palkin tai seinän paksuus on  $\geq 200$  mm. Mikäli paksuus on pienempi kuin 200 mm, tulee kuormitusten siirtyminen välipohjaan tarkastaa erikseen.
- ▶ Katso liittyvä raudoitus sivulta 39 - 40.

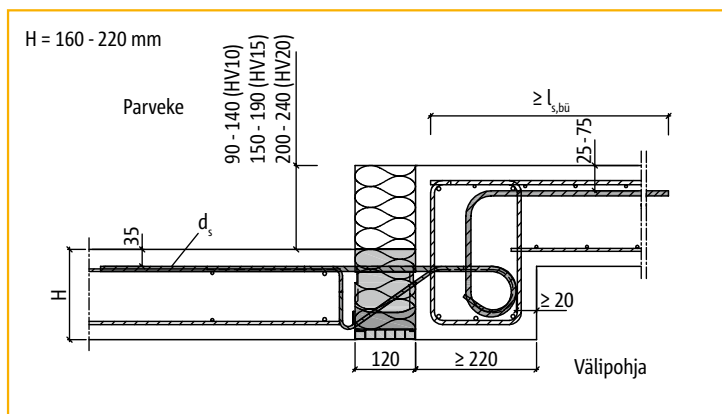
### Käytettäessä tasoeron mahdollistavaa liitososaa Schöck Isokorb® KXT-HV-CV35

Mikäli kaava  $HV \leq h_D - c_a - d_s - c_i$  ei toteudu KXT-CV35 vakio-osalle, niin liitos voidaan toteuttaa käyttämällä

Schöck Isokorb®      KXT-HV10-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle alaspäin 90 mm — 140 mm  
KXT-HV15-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle alaspäin 150 mm — 190 mm  
KXT-HV20-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle alaspäin 200 mm — 240 mm

- ▶ Mikäli tarvitaan suurempia pystysuuntaisia siirtymiä, voidaan KXT-HV osien pystyraudoitusta pidentää valmistajan toimesta. Suurissa pystysuuntaisissa siirtymissä käytetään KXT-WO- tai KXT-WU-osaa.

**Palkin tai seinän minimipaksuus 220 mm**



Leikkaus: Alaslaskettu parveke käyttäen Schöck Isokorb® KXT-HV-CV35

# Schöck Isokorb® KXT-BH

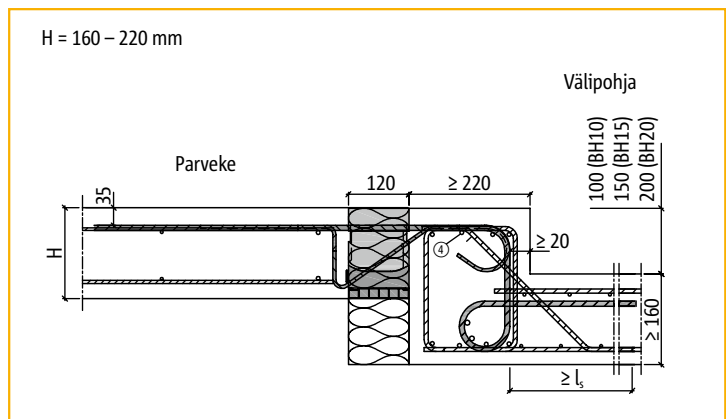
## Ylösnostettu uloke

### Schöck Isokorb® KXT-BH-CV35

Schöck Isokorb® KXT-BH10-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle ylöspäin 100 mm  
KXT-BH15-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle ylöspäin 150 mm  
KXT-BH20-CV35 pystysuuntaiselle siirtymälle ylöspäin 200 mm

- ▶ Mikäli tarvitaan suurempia pystysuuntaisia siirtymiä, voidaan KXT-BH osien pystyraudoitusta pidentää valmistajan toimesta. Suurissa pystysuuntaisissa siirtymissä käytetään KXT-WO- tai KXT-WU-osaa.

**Palkin tai seinän minimi-  
paksuus 220 mm**



Leikkaus: Ylösnostettu parveke käyttäen Schöck Isokorb® KXT-BH-CV35

TE

KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

# Schöck Isokorb® KXT-WO, KXT-WU

## Seinään liitetty uloke

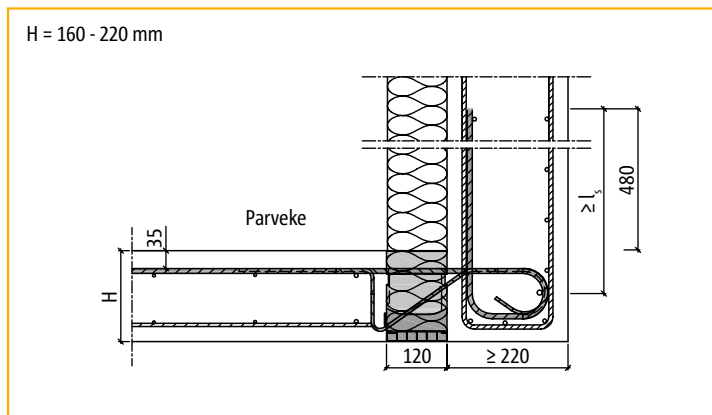


### Uloke liitetty seinän alareunaan

#### Schöck Isokorb® KXT-WO-CV35 (vetoteräksset ylöspäin)

KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

**Seinän minimipaksuus  
220 mm**

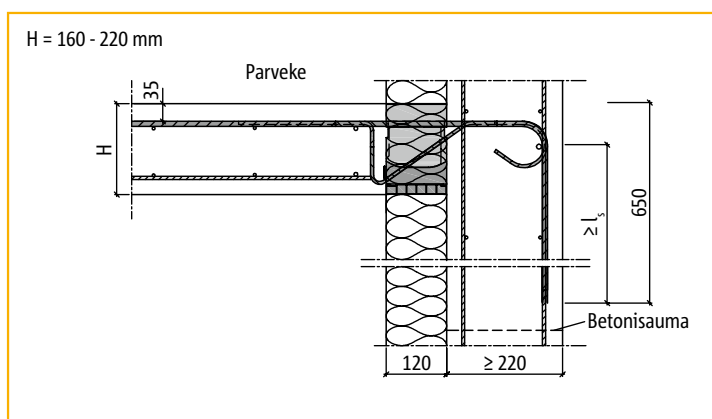


Leikkaus: Schöck Isokorb® KXT-WO-CV35

### Uloke liitetty seinän yläreunaan

#### Schöck Isokorb® KXT-WU-CV35 (vetoteräksset alaspäin)

**Seinän minimipaksuus  
220 mm**



Leikkaus: Schöck Isokorb® type KXT-WU-CV35

# Schöck Isokorb® type KXT-HV, KXT-BH, KXT-WO, KXT-WU

## Kapasiteettitaulukot

Schöck Isokorb®		KXT20-HV10/15/20 KXT20-BH10/15/20 KXT20-WO KXT20-WU	KXT30-HV10/15/20 KXT30-BH10/15/20 KXT30-WO KXT30-WU	KXT50-HV10/15/20 KXT50-BH10/15/20 KXT50-WO KXT50-WU	KXT60-HV10/15/20 KXT60-BH10/15/20 KXT60-WO KXT60-WU	
Murtorajatila	Teräskorkeuden merkintä		Betonilujuus $\geq$ K30			
	CV35	CV50	Momenttikapasiteetti $m_u$ [kNm/m]			
Schöck Isokorb® korkeus H [mm]	160		-13,0	-13,5	-19,3	-25,2
		180	-13,8	-14,4	-20,5	-26,7
	170		-14,6	-15,9	-21,7	-28,2
		190	-15,4	-16,0	-22,9	-29,7
	180		-16,2	-16,8	-24,1	-31,3
		200	-17,0	-17,6	-25,2	-32,8
	190		-17,8	-18,5	-26,4	-34,3
		210	-18,6	-19,3	-27,6	-35,9
	200		-19,4	-20,1	-28,8	-37,4
		220	-20,2	-21,0	-30,0	-38,9
Leikkausvoiman merkintä			Leikkausvoimakapasiteetti $v_u$ [kN/m]			
	V6		+27,1	+40,6	+40,6	+56,8
	V8		-	-	-	+66,3
Tuotekuvaus	Osan pituus [m]	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Vetoteräsket	5 $\emptyset$ 10	7 $\emptyset$ 10	10 $\emptyset$ 10	13 $\emptyset$ 10	
	Leikkausteräsket (V6)	4 $\emptyset$ 6	6 $\emptyset$ 6	6 $\emptyset$ 6	6 $\emptyset$ 8	
	Leikkausteräsket (V8)	-	-	-	7 $\emptyset$ 8	
	Puristusosat (HTE)	5	7	10	16	
	Halkaisuraudoitteet (kpl)	-	-	-	4	

HTE

KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Mikäli tarvitaan suurempia pystysuuntaisia siirtymiä, voidaan KXT-HV ja KXT-BH osien pystyraudoitusta pidentää valmistajan toimesta. Suurissa pystysuuntaisissa siirtymissä käytetään KXT-WO- tai KXT-WU-osaa.
- ▶ Riippuen ulkoke- tai välipohjalaatan raudoituksesta voi olla tarpeen asentaa liitososa ennen välipohjalaatan reunaraidoitteiden asennusta.

# Schöck Isokorb® KXT-HV, KXT-BH, KXT-WO, KXT-WU

## Esikorotus/Maksimi liikuntasaumaväli

### Esikorotus



KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

Mitoitustaulukoissa annetut esikorotusarvot kompensoivat yksinomaan Schöck Isokorb®-liitososasta johtuvat taipumat. Taulukkoarvoissa on oletettu liitososille 100 % käyttöaste. Lopullinen esikorotus saadaan, kun lasketaan rakenteesta johtuva taipuma ja liitososasta johtuva taipuma yhteen. Kantavien rakenteiden suunnittelijan tai rakentajan toteutus suunnitelmissa mainitsema parvekemuotoin esikorotus (ulokelaatan ja välipohjalaatan reunan kiertymistä johtuvat sekä Schöck Isokorb®-liitososasta johtuva taipuma lasketaan yhteen) on määriteltävä niin, että suunnitelman mukainen vedenpoistosuunta säilyy.

Korotus (w) Schöck Isokorb®-liitososalla

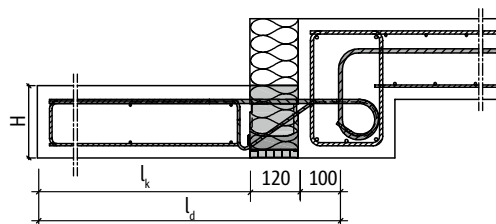
$$p = [k \cdot l_d \cdot (m_{wd} / m_u)] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$l_d$  Laskennallinen ulokkeen pituus [m]

$m_{wd}$  Mitoittava taivutusmomentti Schöck Isokorb®-liitososalla toteutettavan korotuksen selvittämiseksi. Tähän käytettävän kuormitusyhdistelmän voi päättää lujuslaskelmien tekijä.

$m_u$  valitun Schöck Isokorb®-liitososan momenttikapasiteetti.

Ulokkeen laskennallinen pituus  $l_d =$  parvekkeen betoniosan ulokemitta  $l_k + 220 \text{ mm}$



Schöck Isokorb®		Esikorotuskerroin k						
		Schöck Isokorb® korkeus H [mm]						
		160	170	180	190	200	210	220
KXT-HV, -BH, -WO, -WU	CV35	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7
KXT-HV, -BH, -WO, -WU	CV50	–	–	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8

### Maksimi liikuntasaumaväli

- ▶ Maksimi liikuntasaumaväli on 15,0 m.
- ▶ Nurkkaparvekkeissa maksimi liikuntasaumaväli on 7,5 m.
- ▶ Liikuntasauaman suunnittelu, katso sivu 22.

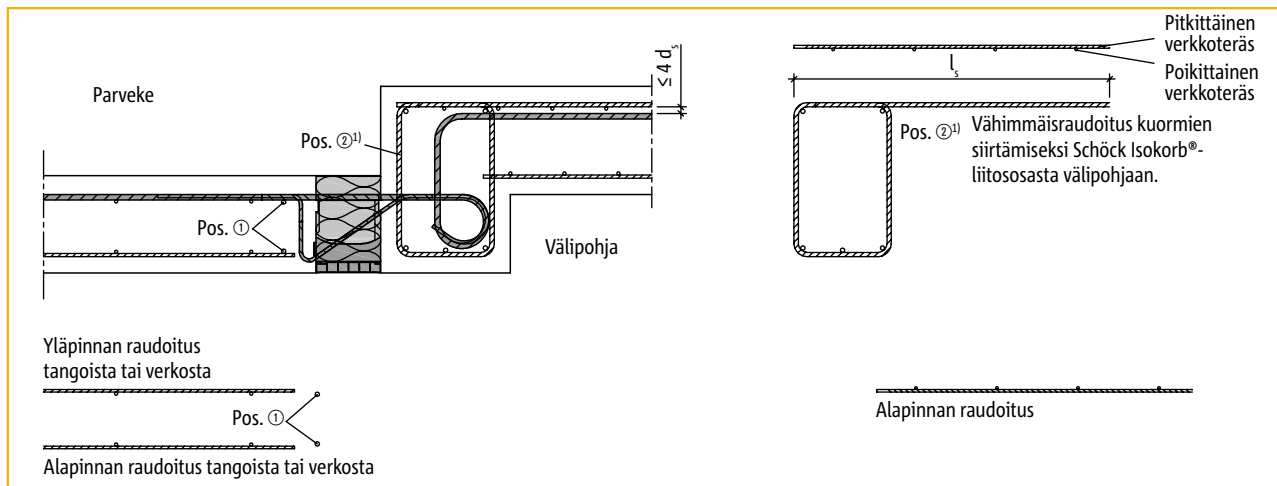
### Huomautuksia

- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittävän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää  $2 \varnothing$ .

# Schöck Isokorb® type KXT-HV, KXT-BH

## Liittyvä raudoitus

### Schöck Isokorb® KXT-HV



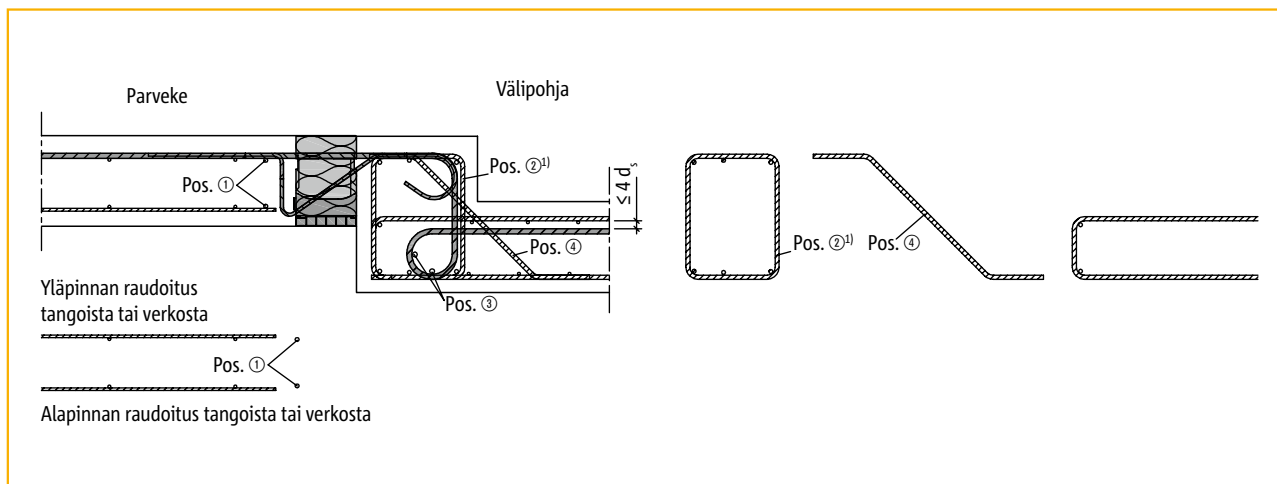
ITE

KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU

Leikkaus

Schöck Isokorb®		KXT20-HV	KXT30-HV	KXT50-HV	KXT60-HV
Parvekepuoli		Liittyvä raudoitus rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan			
	Pos. ①	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8
Välipohjapalkissa	Pos. ②¹)	T10 k100	T12 k100	T14 k100	T14 k70
	jatkospituus	$l \geq 540$ mm	$l \geq 680$ mm	$l \geq 950$ mm	$l \geq 950$ mm

### Schöck Isokorb® KXT-BH



Leikkaus

Schöck Isokorb®		KXT20-BH	KXT30-BH	KXT50-BH	KXT60-BH
Parvekepuoli		Liittyvä raudoitus rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan			
	Pos. ①	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8
Välipohjapalkissa	Pos. ②¹)	T10 k100	T12 k100	T14 k100	T14 k70
	Pos. ③)	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8
	Pos. ④)	T6 k200	T6 k200	T6 k200	T10 k140

¹) Vaadittava reunaradoitus siirtämään voimia Schöck Isokorb® liitososasta välipohjapalkille 100 %:lla momenttikuormituksella.

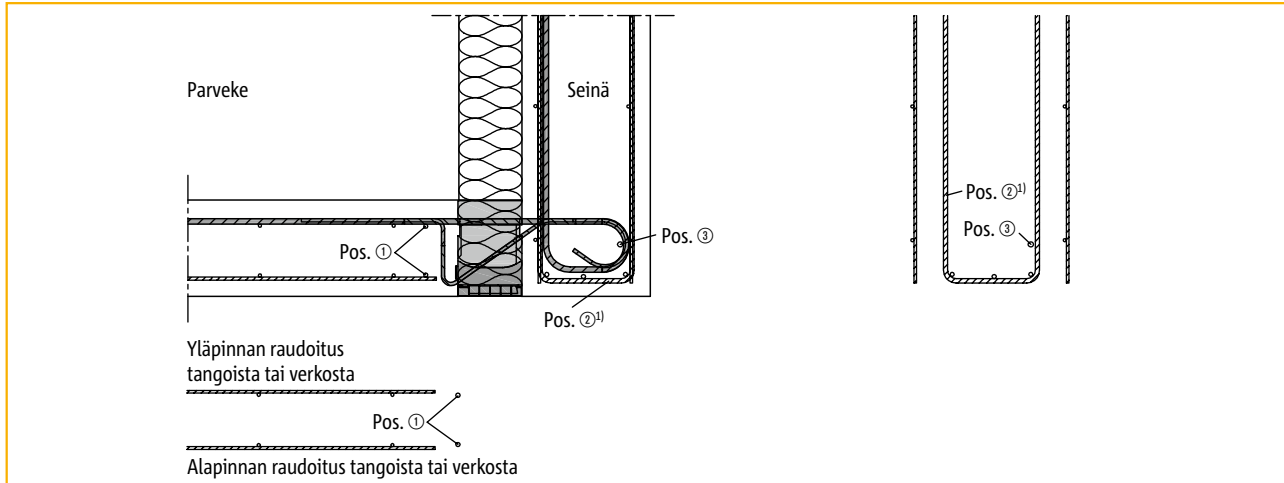
# Schöck Isokorb® KXT-WO, KXT-WU

## Liittyvä rauditus

### Schöck Isokorb® KXT-WO



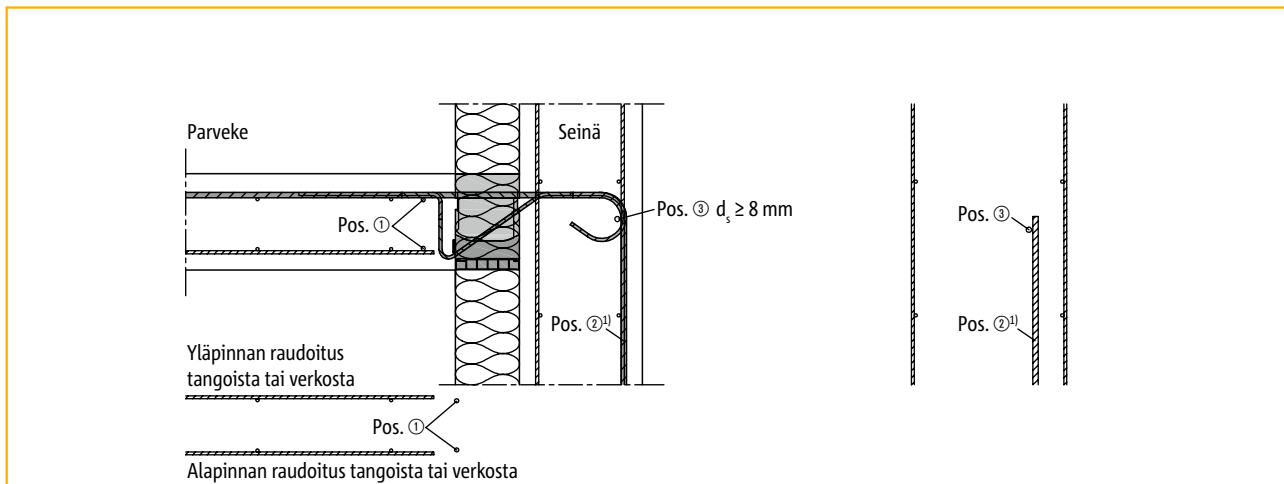
KXT-HV  
KXT-BH  
KXT-WO  
KXT-WU



Leikkaus

Schöck Isokorb®		KXT20-WO	KXT30-WO	KXT50-WO	KXT60-WO
Parvekepuoli	Liittyvä rauditus rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan				
	Pos. ①	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8
Seinän ulkopinnassa	Pos. ② <sup>1)</sup>	T8 k100	T10 k100	T12 k100	T14 k100
	Pos. ③	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8

### Schöck Isokorb® KXT-WU



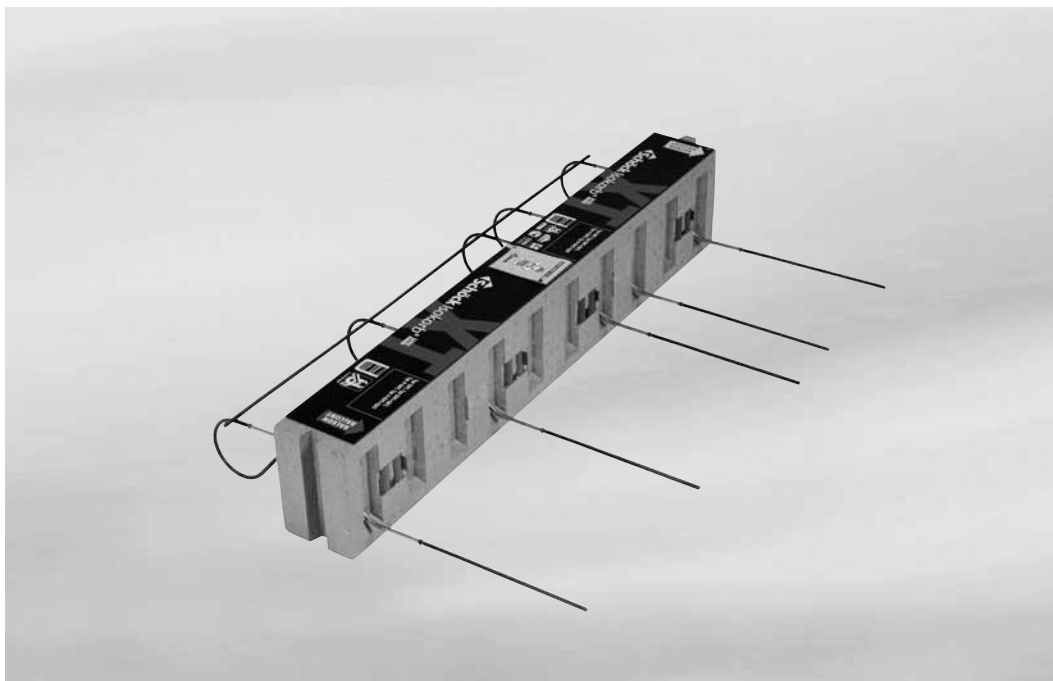
Leikkaus

Schöck Isokorb®		KXT20-WU	KXT30-WU	KXT50-WU	KXT60-WU
Parvekepuoli	Liittyvä rauditus rakennesuunnittelijan ohjeen mukaan				
	Pos. ①	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8	2 $\phi$ 8
Seinän ulkopinnassa	Pos. ② <sup>1)</sup>	T8 k100	T10 k100	T12 k100	T14 k100
	Pos. ③	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 8

<sup>1)</sup> Vaadittava reunarauditus 100 %:lla momenttikeruimituksella.



# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT



Schöck Isokorb® QXT

Schöck Isokorb® QXT ja QXT+QXT liitososia käytetään erityisesti tuettujen parvekkeiden leikkausvoimien siirtämiseen välipohjaan ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

Schöck Isokorb® QPXT, QPXT+QPXT ja QPZXT liitososia käytetään tuettujen parvekkeiden pistemäiseen liittämiseen seinämäisiin rakenteisiin ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

Liitososia voidaan myös käyttää ulokeparvekkeiden erityistapausten liittämiseen yhdessä Schöck Isokorb® KXT-liitososien kanssa.

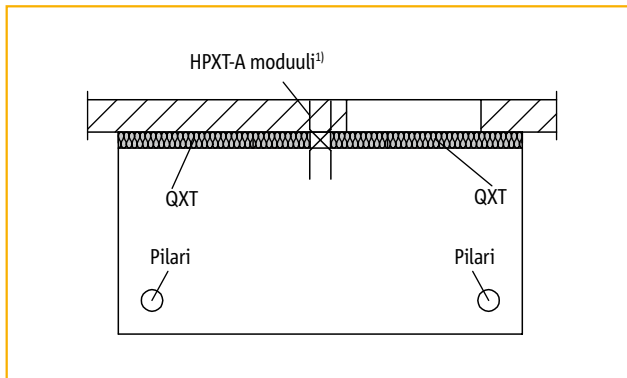
Sisältö	Sivu
Esimerkkejä käytöstä	42
Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuvat	43 - 44
Kapasiteettitaulukko/Leikkauskuva/Käyttöesimerkki QPZXT	45
Epäsuorasta liitoksesta johtuva momentti	46
Maksimi liikuntasaumaväli	47
Tasokuvat	48
Liittyvä rauditus/Huomautuksia	49

# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT

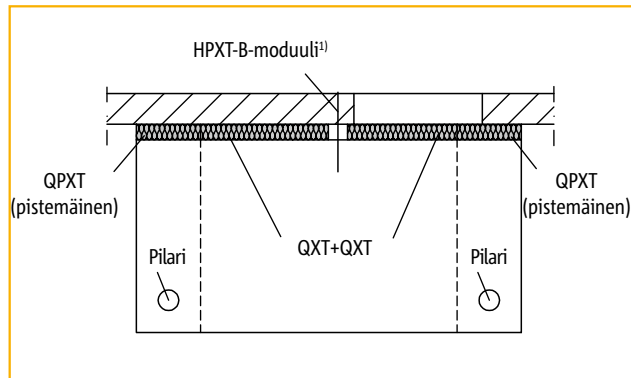
## Esimerkkejä käytöstä

TE

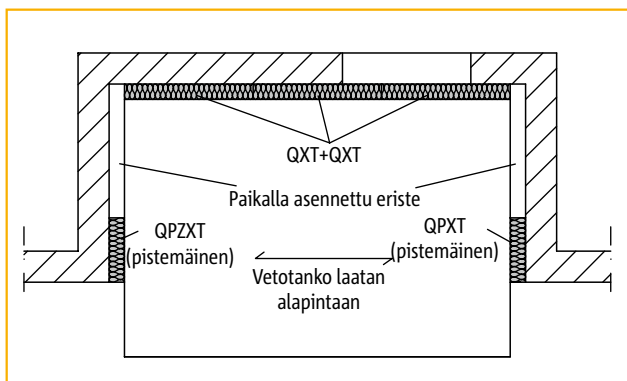
QXT



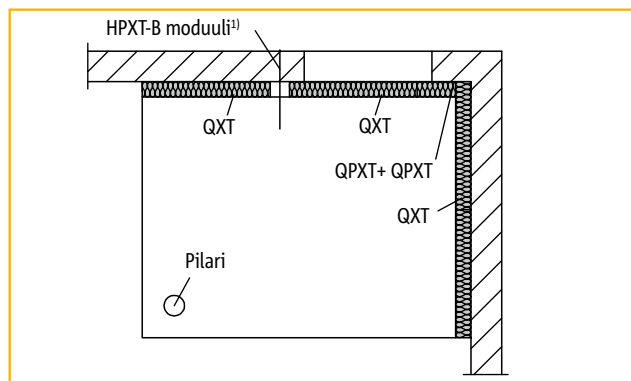
Kuva 1: Parveke, joka tuettu pilareilla



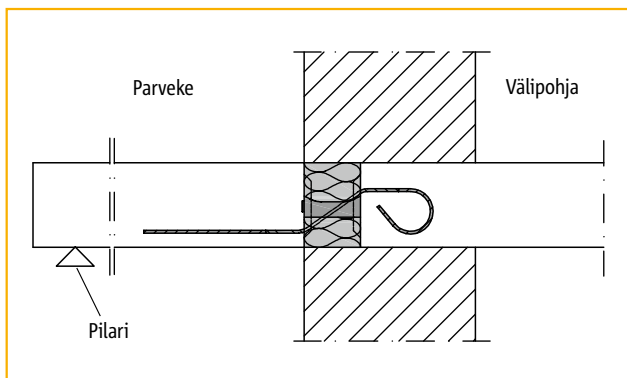
Kuva 2: Parveke, joka tuettu pilareilla. Osittainen seinätuki.



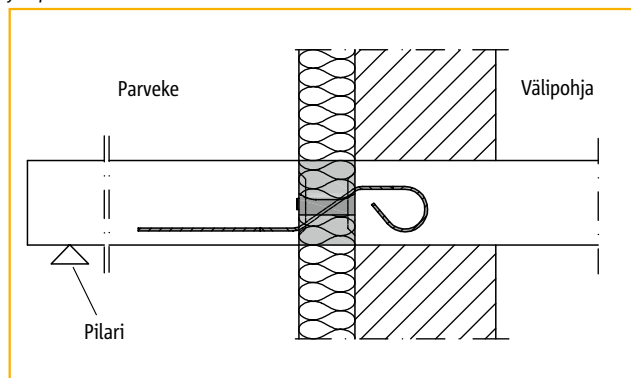
Kuva 3: Sisäänvedetty parveke, tuettu kolmelta sivulta.



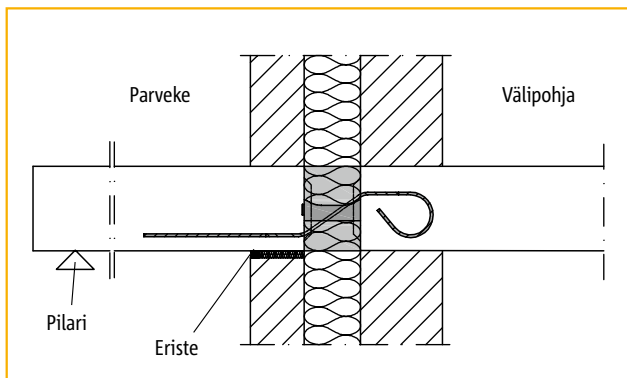
Kuva 4: Parveke, joka on kahdelta sivulta tuettu seinillä ja jossa nurkassa ylöspäin suuntautuvia leikkausvoimia



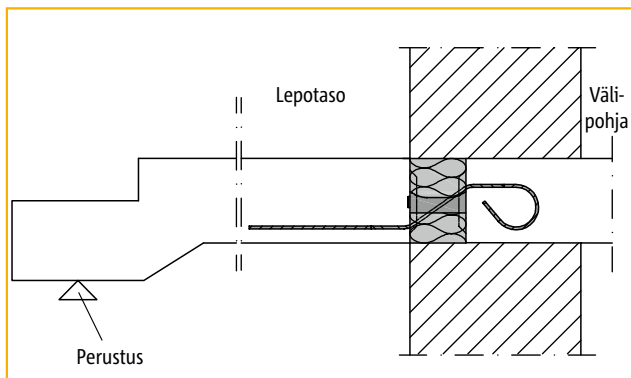
Kuva 5: Yhtenäinen muurattu seinärakenne



Kuva 6: Lämpörapattu seinärakenne



Kuva 7: Sandwich-seinärakenne



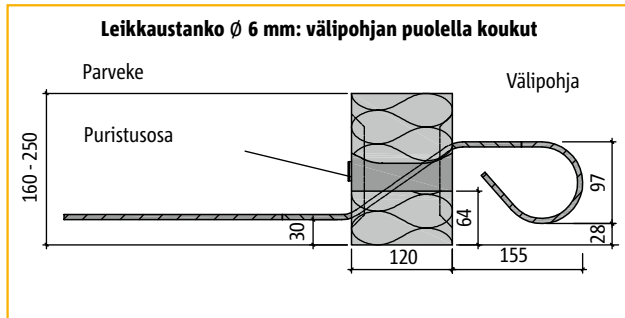
Kuva 8: Yhtenäinen muurattu seinärakenne portaikon lepotasolla

¹) Vaakasuurtaisten kuormien siirtämiseen tulee käyttää Schöck Isokorb® HPXT-moduuleja (katso sivut 57 - 60).

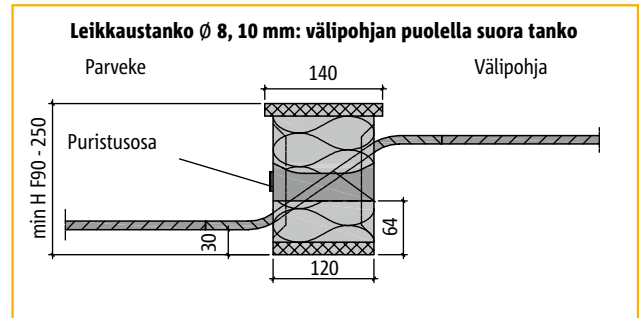
# Schöck Isokorb® QXT, QPXT

## Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuvat

Schöck Isokorb® QXT alaspäin suuntautuvien leikkauskuormien siirtämiseksi jatkuvalla tuella



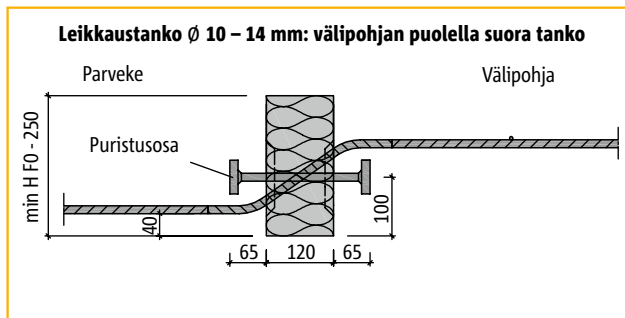
Leikkaus: Schöck Isokorb® QXT10 ... QXT40



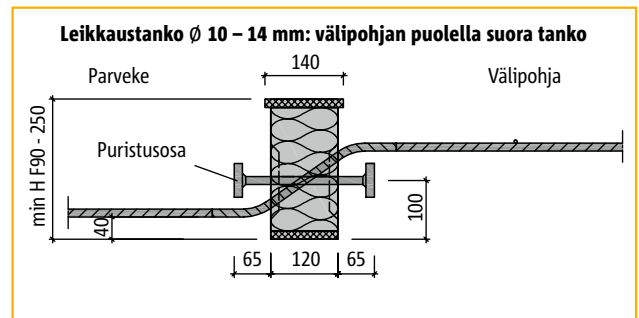
Leikkaus: Schöck Isokorb® QXT60 ... QXT90 palosuojausosalla F90

Schöck Isokorb®	QXT10	QXT20	QXT30	QXT40	QXT60	QXT90
Murtorajatila	Leikkausvoimakapasiteetti $v_u$ [kN/m]					
	+33,8	+40,5	+54,1	+67,6	+84,1	+98,4
Osan pituus [m]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Leikkausteräket	5 $\emptyset$ 6	6 $\emptyset$ 6	8 $\emptyset$ 6	10 $\emptyset$ 6	7 $\emptyset$ 8	7 $\emptyset$ 10
Puristusosat (kpl)	4	4	4	4	4	6
min H, F0 [mm]	160	160	160	160	160	170
min H, F90 [mm]	160	160	160	160	170	180

Schöck Isokorb® QPXT alaspäin suuntautuvien leikkauskuormien siirtämiseksi pistemäisellä tuella



Leikkaus: Schöck Isokorb® QPXT10 ... QPXT100



Leikkaus: Schöck Isokorb® QPXT10 ... QPXT100 palosuojausosalla F90

Schöck Isokorb®	QPXT10	QPXT20	QPXT30	QPXT40	QPXT60	QPXT70	QPXT75	QPXT100
Murtorajatila	Leikkausvoimakapasiteetti $V_u$ [kN]							
	+35,1	+58,8	+70,2	+56,4	+70,2	+105,2	+115,2	+140,3
Osan pituus [m]	0,3	0,4	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
Leikkausteräket	2 $\emptyset$ 10	3 $\emptyset$ 10	4 $\emptyset$ 10	2 $\emptyset$ 12	2 $\emptyset$ 14	3 $\emptyset$ 14	3 $\emptyset$ 14	4 $\emptyset$ 14
Puristusosat (kpl)	1 $\emptyset$ 14	2 $\emptyset$ 12	2 $\emptyset$ 14	2 $\emptyset$ 12	2 $\emptyset$ 14	3 $\emptyset$ 12	4 $\emptyset$ 12	4 $\emptyset$ 14
min H, F0 [mm]	180	180	180	190	200	200	200	200
min H, F90 [mm]	190	190	190	200	210	210	210	210

### Huomautuksia

- Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- Vaaka-suuntaisten kuormien siirtämiseen tulee käyttää Schöck Isokorb® HPXT moduuleja. Katso sivut 57 - 60.

ITE

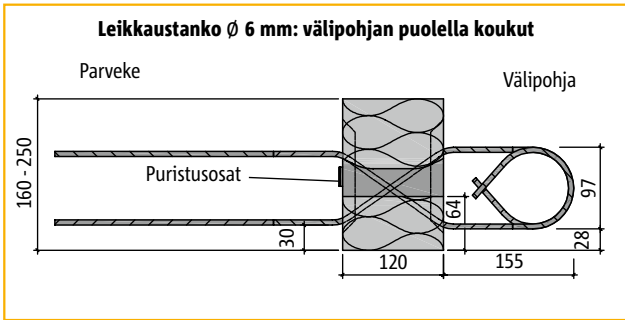
QXT

Teräsbetoni-teräsbetoni

# Schöck Isokorb® QXT+QXT, QPXT+QPXT

## Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuvat

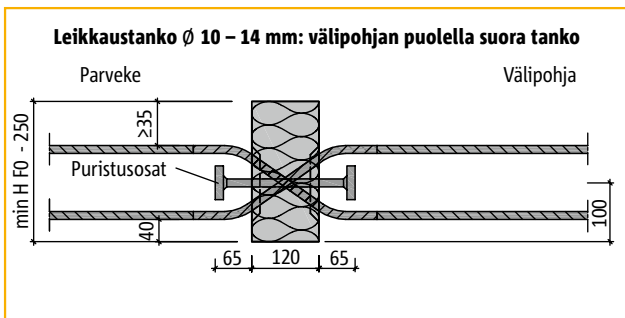
Schöck Isokorb® QXT+QXT alapäin ja ylöspäin suuntautuvien leikkauskuormien siirtämiseksi jatkuvalla tuella



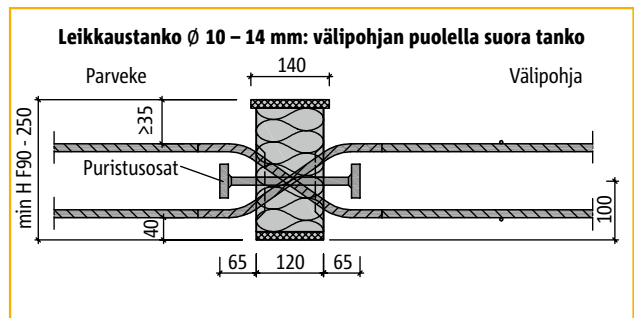
Leikkaus: Schöck Isokorb® QXT10+QXT10 ... QXT40+QXT40

Schöck Isokorb®	QXT10 + QXT10	QXT20 + QXT20	QXT30 + QXT30	QXT40 + QXT40
Murtorajatila	Leikkausvoimakapasiteetti $V_u$ [kN/m]			
	±33,8	±40,5	±54,1	±67,6
Osan pituus [m]	1,0	1,0	1,0	1,0
Leikkausteräiset	2 x 5 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 8 $\phi$ 6	2 x 10 $\phi$ 6
Puristussosat (kpl)	4	4	4	4
min H, F0 [mm]	160	160	160	160
min H, F90 [mm]	160	160	160	160

Schöck Isokorb® QPXT+QPXT alapäin ja ylöspäin suuntautuvien leikkauskuormien siirtämiseksi pistemäisellä tuella



Leikkaus: Schöck Isokorb® QPXT10 + QPXT10 ... QPXT70 + QPXT70



Leikkaus: Schöck Isokorb® QPXT10 + QPXT10 ... QPXT70 + QPXT70 palosuojauksella F90

Schöck Isokorb®	QPXT10 + QPXT10	QPXT40 + QPXT40	QPXT60 + QPXT60	QPXT70 + QPXT70
Murtorajatila	Leikkausvoimakapasiteetti $V_u$ [kN]			
	±35,1	±56,4	±70,2	±105,2
Osan pituus [m]	0,3	0,3	0,3	0,4
Leikkausteräiset	2x2 $\phi$ 10	2x2 $\phi$ 12	2x2 $\phi$ 14	2x3 $\phi$ 14
Puristussosat (kpl)	1 $\phi$ 14	2 $\phi$ 12	2 $\phi$ 14	3 $\phi$ 12
min H, F0 [mm]	190	200	210	210
min H, F90 [mm]	190	200	210	210

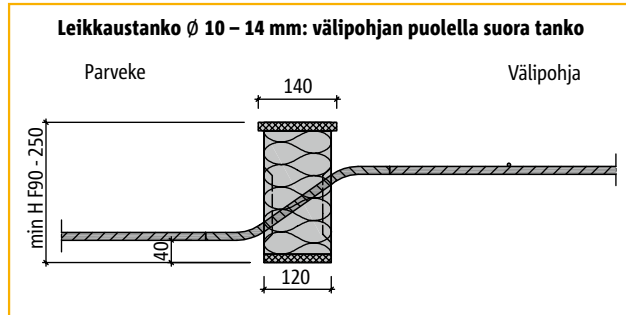
### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Vaakasuentaisten kuormien siirtämiseen tulee käyttää Schöck Isokorb® HPXT moduuleja. Katso sivut 57 - 60.

# Schöck Isokorb® QPZXT

## Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuva/Käyttöesimerkki

Schöck Isokorb® QPZXT alaspäin suuntautuvien leikkauskuormien siirtämiseksi pistemäisellä ja liikkuvalla tuella

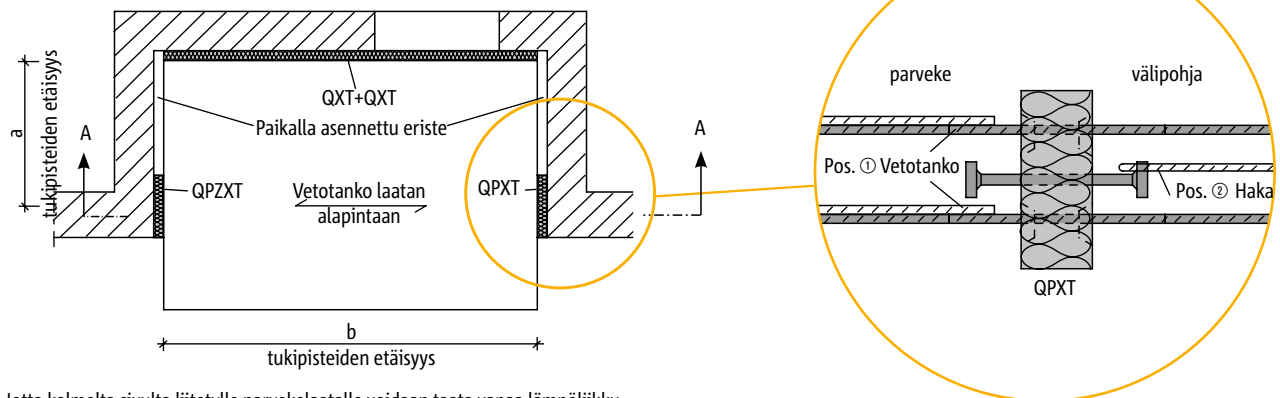


Leikkaus: Schöck Isokorb® QPZXT10 ... QPZXT75 palosuojauksella F90

Schöck Isokorb®	QPZXT10	QPZXT40	QPZXT60	QPZXT75
Murtorajatila	Leikkausvoimakapasiteetti $V_u$ [kN]			
	+35,1	+56,4	+70,2	+115,2
Osan pituus [m]	0,3	0,3	0,3	0,4
Leikkausteräket	2 $\phi$ 10	2 $\phi$ 12	2 $\phi$ 14	3 $\phi$ 14
Puristusosat (kpl)	–	–	–	–
min H, F0 [mm]	180	190	200	200
min H, F90 [mm]	190	200	210	210

### Esimerkki Schöck Isokorb® QPZXT käytöstä

Sisäänvedetty parveke, tuettu kolmelta sivulta

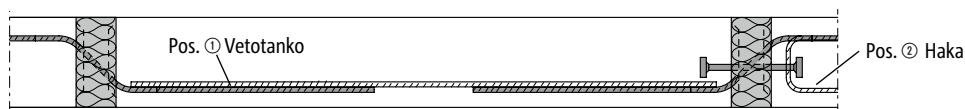


Jotta kolmelta sivulta liitetyle parvekeleatalle voidaan taata vapaa lämpöliikkinen, tulee käyttää Schöck Isokorb® QPZXT liitososaa leikkausvoimien siirtämiseen. Vastakkaisella sivulla käytetään Schöck Isokorb® QPXT liitososaa siirtämään sekä leikkausvoimia että puristusta. Liitosojien välissä tulee asentaa vetoraudoitus. Vetotangon ankkurointi välipohjan puolella tapahtuu puristusosan haan kautta.

Tukipisteiden etäisyydet:

QPZXT10	: a ≤ 5,20 m, b ≤ 5,20 m
QPZXT40	: a ≤ 4,55 m, b ≤ 4,55 m
QPZXT60	: a ≤ 4,10 m, b ≤ 4,10 m
QPZXT75	: a ≤ 4,10 m, b ≤ 4,10 m

Schöck Isokorb®	Vetotanko vaad. A <sub>s</sub> Pos ①	Haka vaad. A <sub>s</sub> Pos 2
QPZXT10 ja QPZXT10	2 $\phi$ 10	1 $\phi$ 10
QPZXT40 ja QPZXT40	2 $\phi$ 12	2 $\phi$ 10
QPZXT60 ja QPZXT60	2 $\phi$ 14	2 $\phi$ 10
QPZXT75 ja QPZXT75	3 $\phi$ 14	3 $\phi$ 10



Leikkaus A-A

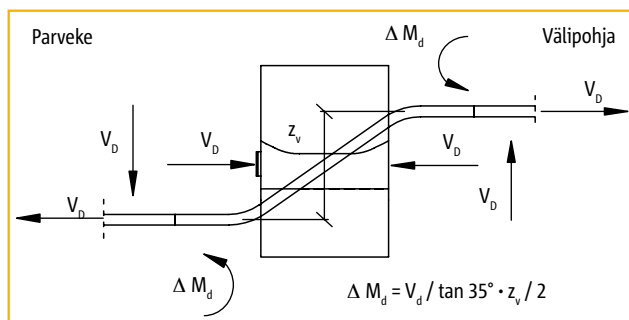
# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT

## Epäsuorasta liitoksesta johtuva momentti

Liittyvän raudoituksen mitoittamisessa on otettava huomioon QXT-osan kummallakin puolella epäkeskisestä kiinnityksestä johtuva momentti, jos se kasvattaa rakenneosassa jo vaikuttavaa momenttia.

TE

QXT

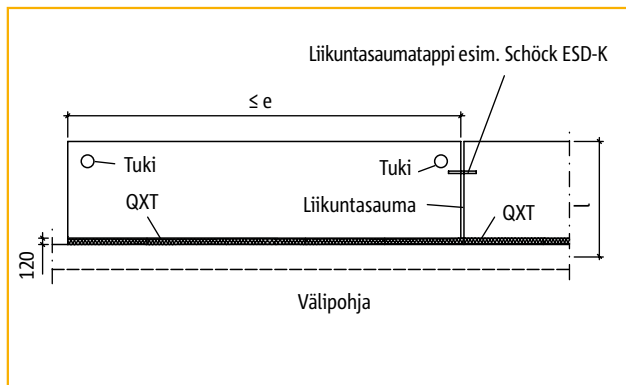


Schöck Isokorb®	$\Delta M_d^{1)}$
	[kNm/liitososa]
	<b>K30</b>
QXT10, QXT10+QXT10	2,47
QXT20, QXT20+QXT20	2,96
QXT30, QXT30+QXT30	3,95
QXT40, QXT40+QXT40	4,94
QXT60	6,14
QXT90	9,60
QPXT10, QPXT10 + QPXT10	1,79
QPXT20	2,99
QPXT30	3,57
QPXT40, QPXT40 + QPXT40	3,09
QPXT60, QPXT60 + QPXT60	4,12
QPXT70, QPXT70 + QPXT70	5,40
QPXT75	6,76
QPXT100	8,21

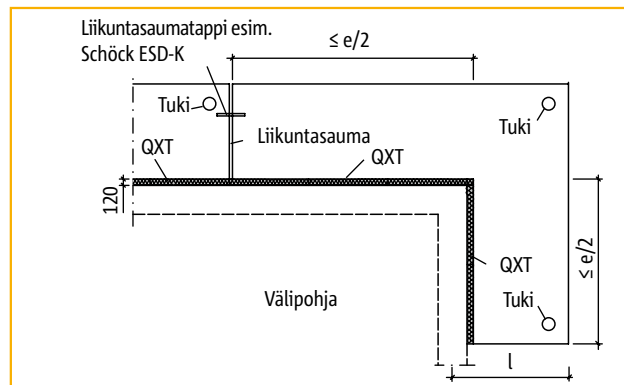
<sup>1)</sup> max  $z_v = 140$  mm

# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT

## Maksimi liikuntasaumaväli



Kuva 1: Liikuntasauvojen sijoitus suorassa parvekkeessa



Kuva 2: Liikuntasauvojen sijoitus ulkonurkkaparvekkeessa

### Maksimi liikuntasaumaväli e [m]

Schöck Isokorb®	QXT, QXT+QXT (HTE betonipuristusosa)	QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT (ruostumaton teräs -puristusosa)
Maksimi e (m)	15,0	10,0

- ▶ Nurkkaparvekkeissa suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa  $e/2$ .
- ▶ Liikuntasauvan suunnittelu, katso sivu 22.

### Huomautuksia

- ▶ Puristusosan etäisyys vapaasta reunasta, esim. liikuntasaumasta, täytyy olla vähintään 50 mm ja leikkaustangon tulee olla vapaasta reunasta etäisyydellä 100...150 mm.

HTE

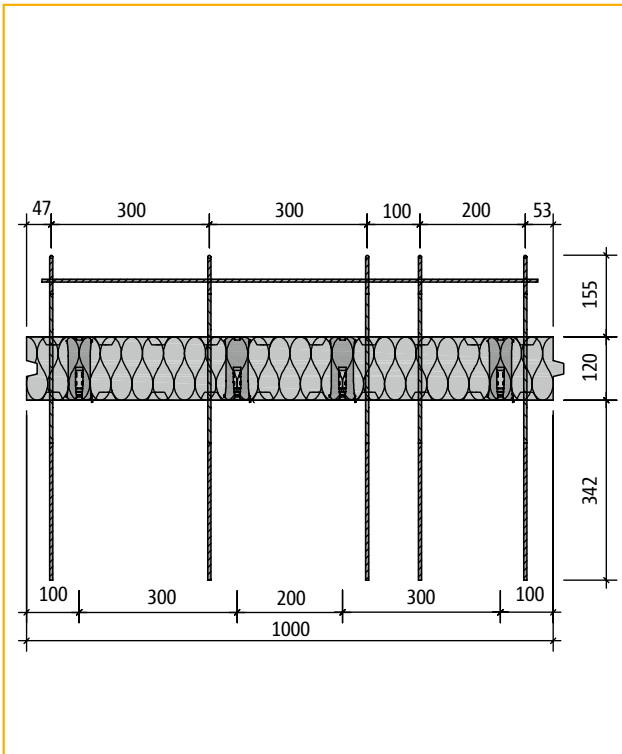
QXT

# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT, QPXT, QPXT+QPXT, QPZXT

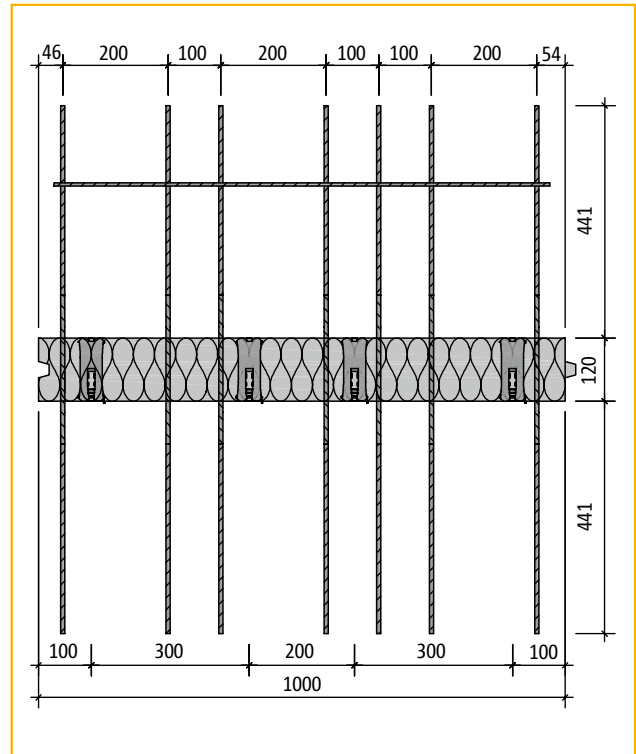
## Tasokuvat

TE

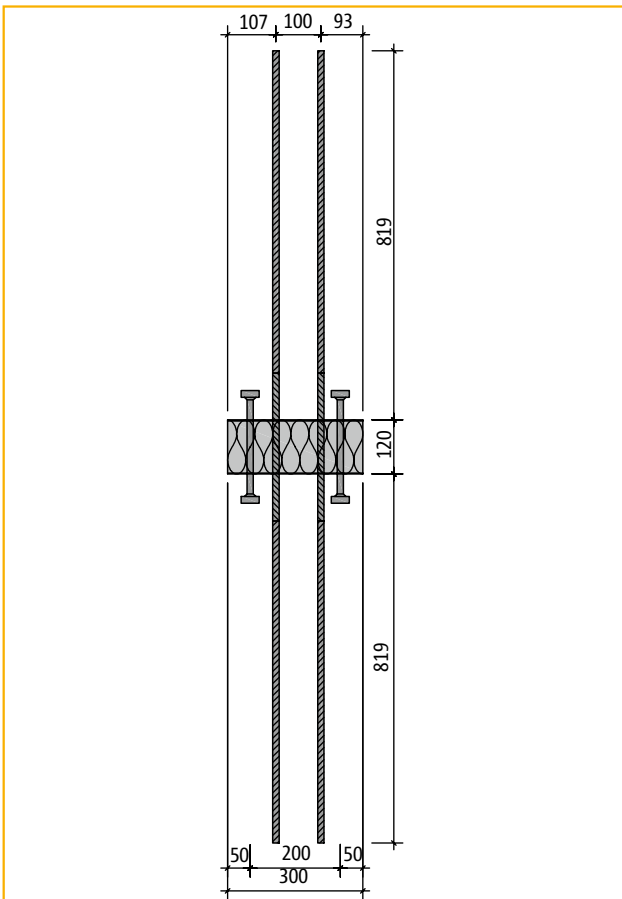
QXT



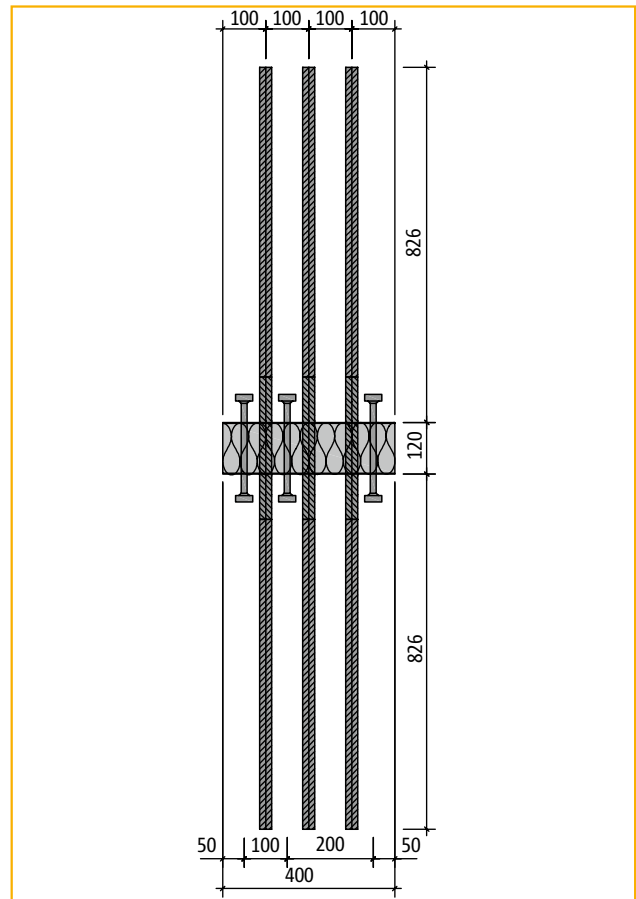
Tasokuva: Schöck Isokorb® QXT10



Tasokuva: Schöck Isokorb® QXT60



Tasokuva: Schöck Isokorb® QPXT60



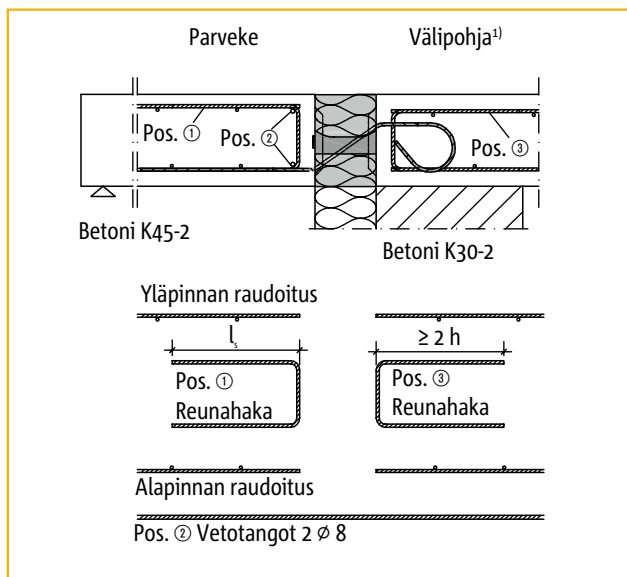
Tasokuva: Schöck Isokorb® QPXT70 + QPXT70

Teräsbetoni-teräsbetoni



# Schöck Isokorb® QXT, QXT+QXT

## Liittyvä raudoitus/Huomautuksia



Schöck Isokorb®	K30-2 Reunahaat (Pos. ①) Vaad. a, [cm <sup>2</sup> /liitososa]
QXT10, QXT+QXT10 <sup>1)</sup>	0,81
QXT20, QXT+QXT20 <sup>1)</sup>	0,97
QXT30, QXT+QXT30 <sup>1)</sup>	1,30
QXT40, QXT+QXT40 <sup>1)</sup>	1,62
QXT60	2,02
QXT90	3,15
QPXT10, QPXT+QPXT10 <sup>1)</sup> , QPZXT10	0,81
QPXT20	1,35
QPXT30	1,61
QPXT40, QPXT+QPXT40 <sup>1)</sup> , QPZXT40	1,30
QPXT60, QPXT60+QPXT60 <sup>1)</sup> , QPZXT60	1,61
QPXT70, QPXT70+QPXT70 <sup>1)</sup>	2,12
QPXT75, QPZXT75	2,65
QPXT100	3,23

<sup>1)</sup> Liitosiin QXT+QXT ja QPXT+QPXT tulee yhdistää pos. ① ja pos. ② myös sisälaatan puolelta pos. ③ sijasta.

### Huomautuksia

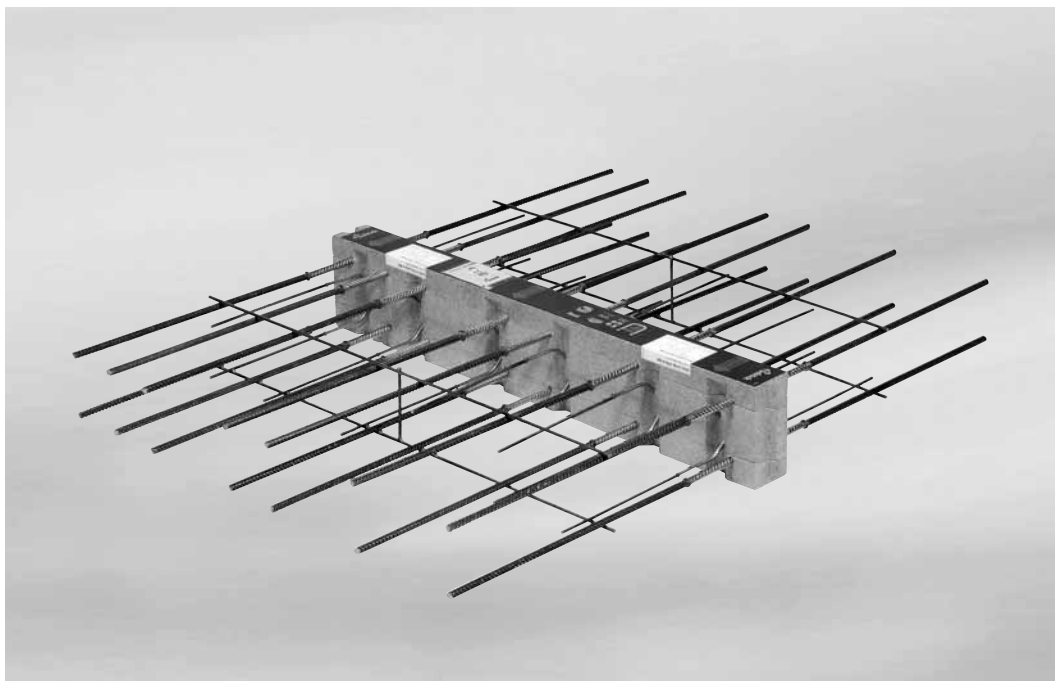
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\varnothing$ .

ITE

QXT



# Schöck Isokorb® DXT



Schöck Isokorb® DXT

Schöck Isokorb® DXT liitososia käytetään erityisesti välipohjalaatoista lohkontujen parvekelaattojen liittämiseen ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista. Liitososaa voidaan myös käyttää ulokeparvekkeissa, joissa esiintyy ylöspäin suuntautuvaa momenttia.

<b>Sisältö</b>	<b>Sivu</b>
Kapasiteettitaulukot/Leikkauspiirustus/Esimerkkejä käytöstä	52 - 53
Tasokuvat	54
Liittyvä raudoitus/Maksimi liikuntasaumaväli	55

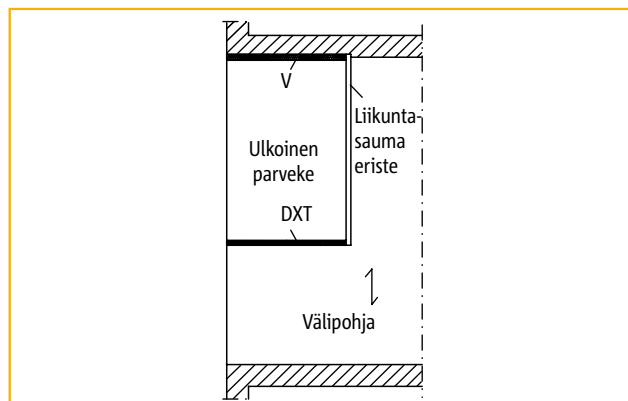
# Schöck Isokorb® DXT

## Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuva/Esimerkkejä käytöstä

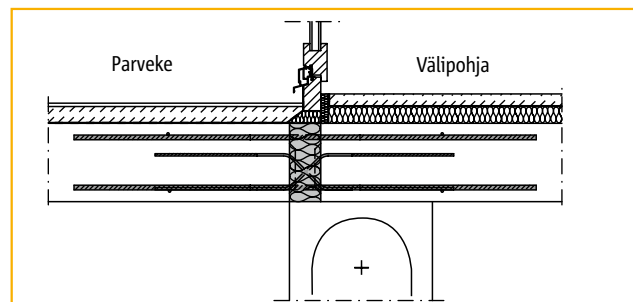
DXT

Schöck Isokorb®			DXT30-...-VV6	DXT30-...-VV8	DXT30-...-VV10	DXT50-...-VV6	DXT50-...-VV8	DXT50-...-VV10
Murtorajatila	Teräskorkeuden merkintä		Betoniulujuus $\geq$ K30					
	CV35	CV50 <sup>1)</sup>	Momenttikapasiteetti $m_j$ [kNm/m]					
Schöck Isokorb® korkeus H [mm]	160		±17,2	–	–	±19,5	–	–
		200	±18,2	–	–	±20,7	–	–
	170		±19,2	±17,2	–	±21,9	±19,8	–
		210	±20,3	±18,1	–	±23,1	±20,9	–
	180		±21,3	±19,0	±16,0	±24,3	±21,9	±19,0
		220	±22,4	±19,9	±16,8	±25,5	±23,0	±19,9
	190		±23,4	±20,8	±17,6	±26,6	±24,1	±20,8
		230	±24,4	±21,8	±18,4	±27,8	±25,1	±21,7
	200		±25,5	±22,7	±19,1	±29,0	±26,2	±22,7
		240	±26,5	±23,6	±19,9	±30,1	±27,3	±23,6
	210		±27,5	±24,5	±20,7	±31,3	±28,3	±24,5
		250	±28,6	±25,5	±21,5	±32,5	±29,4	±25,4
	220		±29,6	±26,4	±22,3	±33,7	±30,5	±26,3
	230		±31,7	±28,2	±23,8	±36,1	±32,6	±28,2
	240		±33,7	±30,1	±25,4	±38,4	±34,7	±30,0
250		±35,8	±31,9	±26,9	±40,8	±36,8	±31,9	
Leikkausvoiman merkintä			Leikkausvoimakapasiteetti $v_j$ [kN/m]					
	VV6-VV10		±40,6	±72,3	±112,5	±40,6	±72,3	±112,5

Schöck Isokorb®		DXT30-...-VV6	DXT30-...-VV8	DXT30-...-VV10	DXT50-...-VV6	DXT50-...-VV8	DXT50-...-VV10
Tuotekuvaus	Osan pituus [m]	1,00			1,00		
	Veto/puristuseräket	2 x 5 $\phi$ 12			2 x 7 $\phi$ 12		
	Leikkauseräket	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10



Käyttöesimerkki: Välipohjaan upotettu parveke, tasokuva



Käyttöesimerkki: Parveke ja välipohja, leikkaus

<sup>1)</sup> Käytettäessä CV50 liitososaa, on laatan minimipaksuus  $h \geq 200$  mm johtuen pienemmästä momentista.

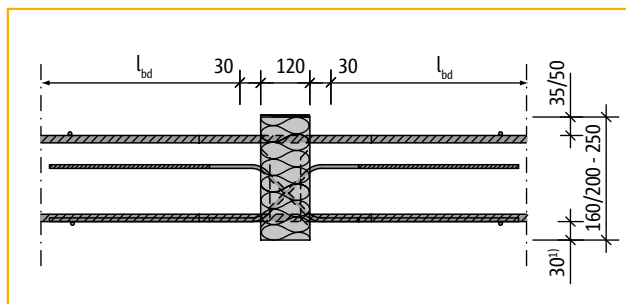
# Schöck Isokorb® DXT

## Kapasiteettitaulukot/Esimerkkejä käytöstä

Schöck Isokorb®		DXT70-...-VV6	DXT70-...-VV8	DXT70-...-VV10	DXT90-...-VV6	DXT90-...-VV8	DXT90-...-VV10
Murtorajatila	Teräskorkeuden merkintä	Betonilujuus $\geq$ K30					
	CV35 CV50 <sup>1)</sup>	Momenttikapasiteetti $m_j$ [kNm/m]					
Schöck Isokorb® korkeus H [mm]	160	±29,0	–	–	±35,2	–	–
	200	±30,7	–	–	±37,4	–	–
	170	±32,5	±30,3	–	±39,5	±37,4	–
	210	±34,2	±32,0	–	±41,6	±39,4	–
	180	±36,0	±33,6	±30,7	±43,7	±41,4	±38,4
	220	±37,7	±35,2	±32,2	±45,8	±43,4	±40,3
	190	±39,4	±36,9	±33,6	±48,0	±45,4	±42,2
	230	±41,2	±38,5	±35,2	±50,1	±47,4	±44,0
	200	±42,9	±40,1	±36,6	±52,2	±49,4	±45,9
	240	±44,7	±41,8	±38,1	±54,3	±51,5	±47,7
	210	±46,4	±43,4	±39,6	±56,5	±53,5	±49,6
	250	±48,2	±45,0	±41,1	±58,6	±55,5	±51,5
	220	±49,9	±46,7	±42,6	±60,7	±57,5	±53,4
	230	±53,4	±49,9	±45,5	±65,0	±61,5	±57,1
240	±56,9	±53,2	±48,5	±69,2	±65,5	±60,8	
250	±60,4	±56,5	±51,5	±73,5	±69,5	±64,5	
Leikkausvoiman merkintä		Leikkausvoimakapasiteetti $v_j$ [kN/m]					
	VV6-VV10	±40,6	±72,3	±112,5	±40,6	±72,3	±112,5

DXT

Schöck Isokorb®		DXT70-...-VV6	DXT70-...-VV8	DXT70-...-VV10	DXT90-...-VV6	DXT90-...-VV8	DXT90-...-VV10
Tuotekuvaus	Osan pituus [m]	1,00			1,00		
	Veto/puristusteräksset	2 x 10 $\phi$ 12			2 x 12 $\phi$ 12		
	Leikkausteräksset	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10



Leikkaus Schöck Isokorb® DXT-CV35

### Huomautuksia

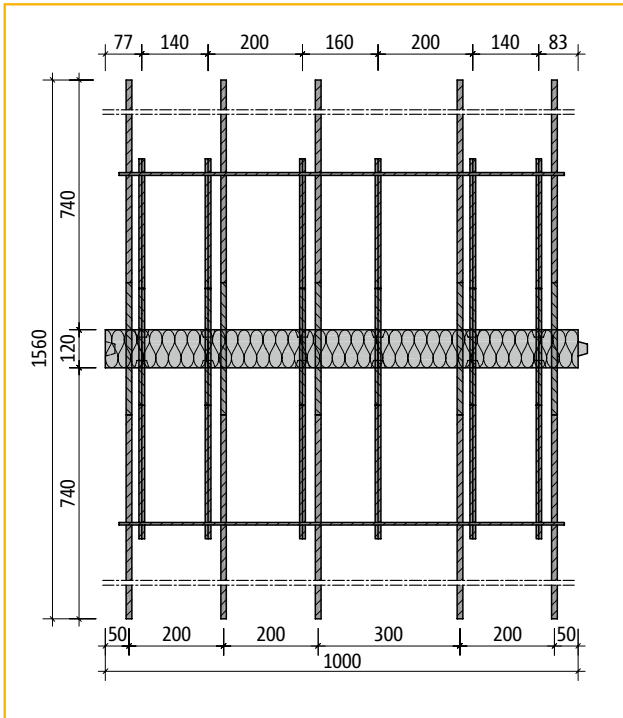
- ▶ Schöck Isokorb liitososat siirtävät taivutusmomentista syntyviä kuormia, mutta eivät liitososan akselia vastaan kohtisuoria taivutusmomentista syntyviä kuormia. Tästä syystä Schöck Isokorb DXT ei sovellu sellaisen parvekkeen kiinnittämiseen, joka on tuettu neljällä pilarilla.

<sup>1)</sup> Käytettäessä CV50 liitososaa, on laatan minimipaksuus  $h \geq 200$  mm johtuen pienemmästä momentista.

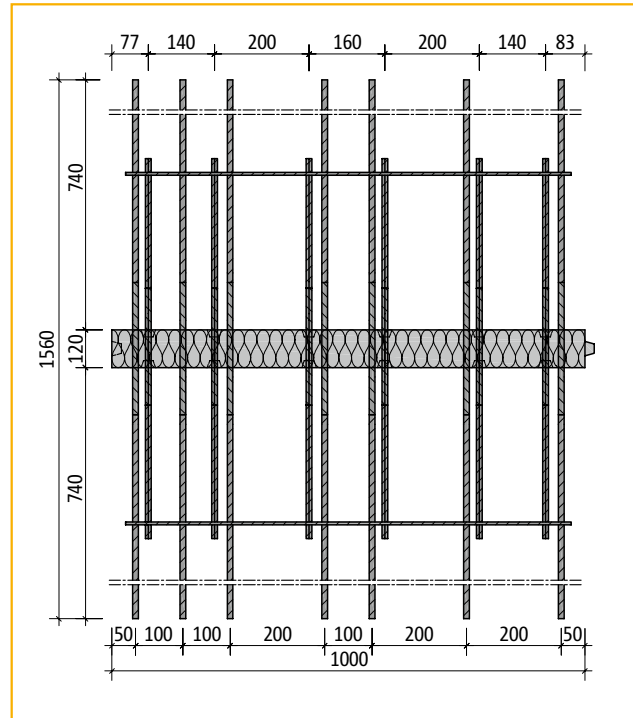
# Schöck Isokorb® DXT

## Tasokuvat

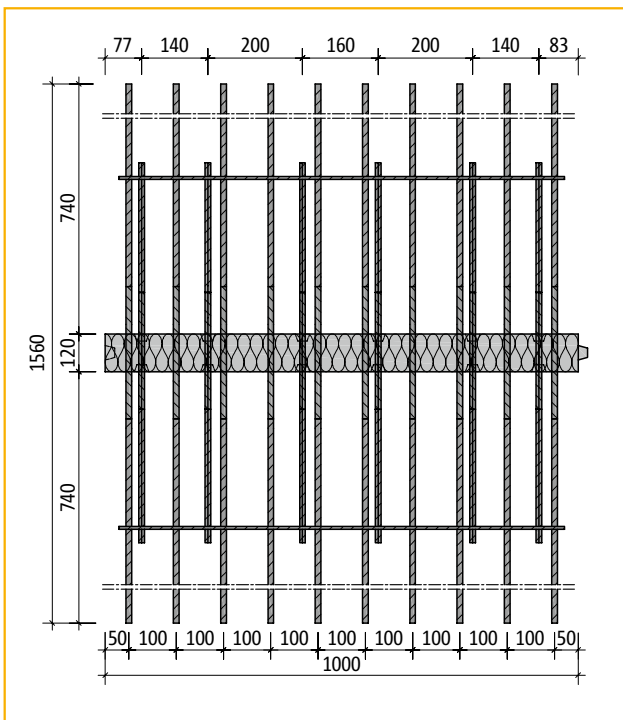
DXT



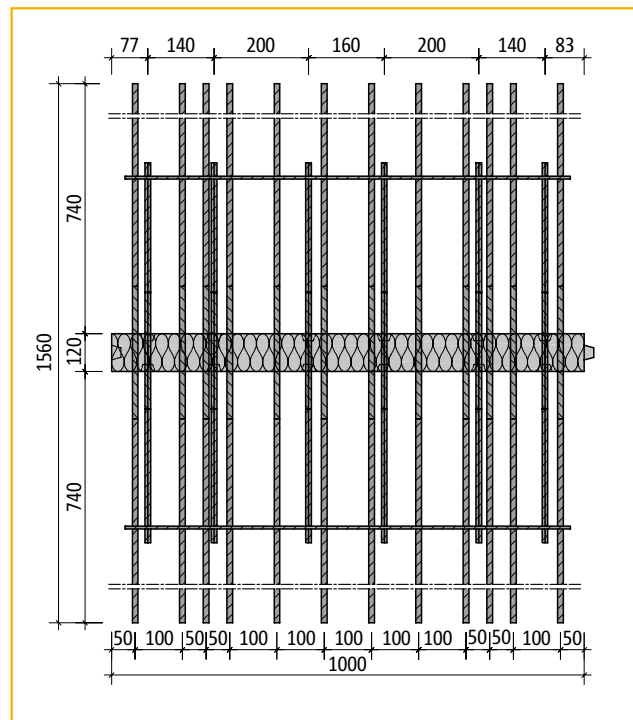
Tasokuva: Schöck Isokorb® DXT30-CV35



Tasokuva: Schöck Isokorb® DXT50-CV35



Tasokuva: Schöck Isokorb® DXT70-CV35



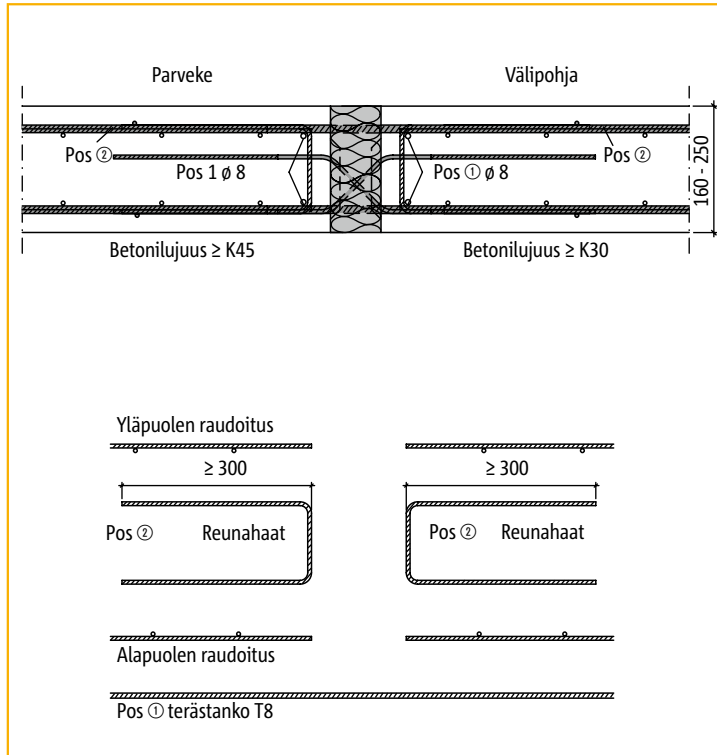
Tasokuva: Schöck Isokorb® DXT90-CV35

Teräsbetoni-teräsbetoni

# Schöck Isokorb® DXT

## Liittyvä raudoitus/Maksimi liikuntasaumaväli

### Liittyvä raudoitus



Schöck Isokorb®	Raudoitus, Pos ②
DXT30-CV35-VV6	T8 k150
DXT30-CV35-VV8	T8 k150
DXT30-CV35-VV10	T8 k150
DXT50-CV35-VV6	T8 k150
DXT50-CV35-VV8	T8 k150
DXT50-CV35-VV10	T8 k150
DXT70-CV35-VV6	T8 k150
DXT70-CV35-VV8	T8 k150
DXT70-CV35-VV10	T8 k100
DXT90-CV35-VV6	T8 k150
DXT90-CV35-VV8	T8 k150
DXT90-CV35-VV10	T8 k100

DXT

### Maksimi liikuntasaumaväli e [m]

- ▶ Suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 12,5 m.
- ▶ Nurkkaparvekkeissa suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 6,25 m

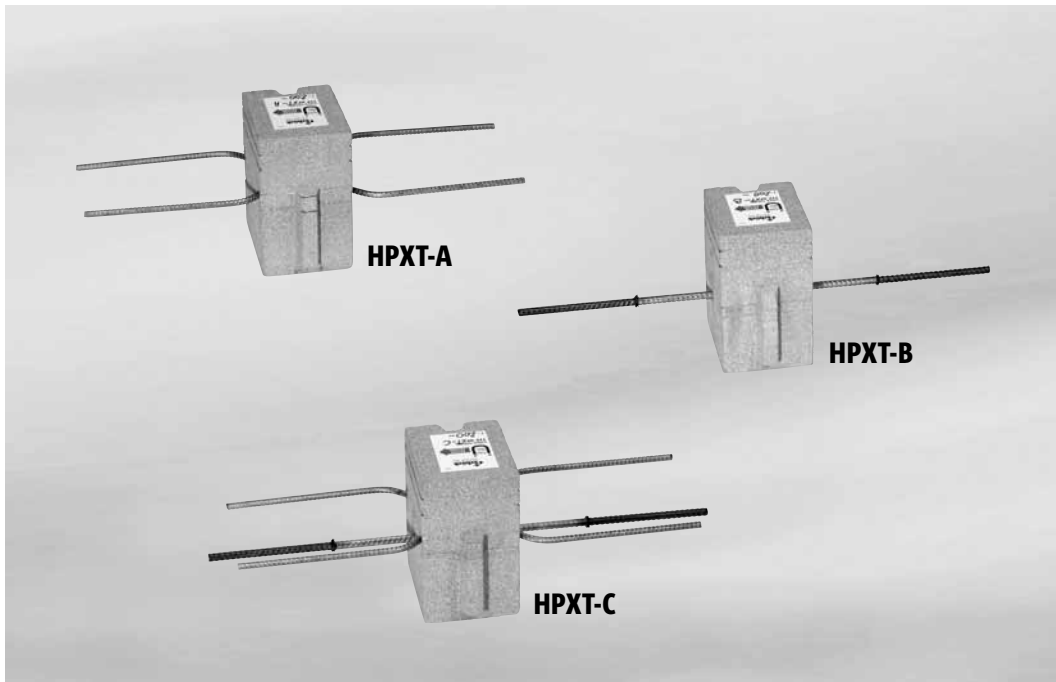
### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Sekä parvekkeen että välipohjan puoleinen liittyvä raudoitus on asennettava betonipeite huomioon ottaen mahdollisimman lähelle Schöck Isokorb-liitososaa.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\phi$ .





# Schöck Isokorb® HPXT moduuli



Schöck Isokorb® HPXT moduuli

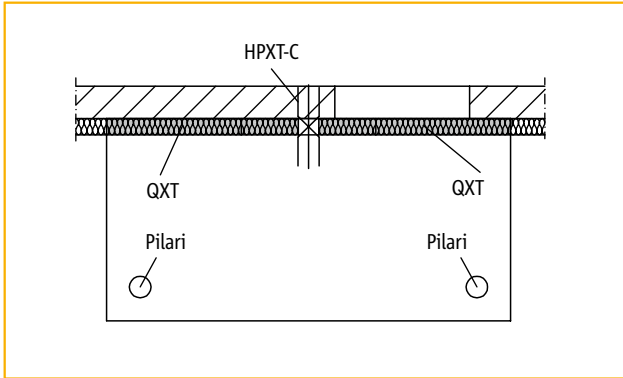
Schöck Isokorb® HPXT liitososia käytetään vaakasuuntaisten kuormien siirtämiseen, kun rakenteessa olevien muiden liitososien kapasiteetti ei riitä, ja vain silloin muun Schöck Isokorb® liitososan yhteydessä (esim. KXT, QXT, QPXT).

Sisältö	Sivu
Esimerkkejä käytöstä	58
Kapasiteettitaulukot/Leikkaus- ja tasokuvat	59

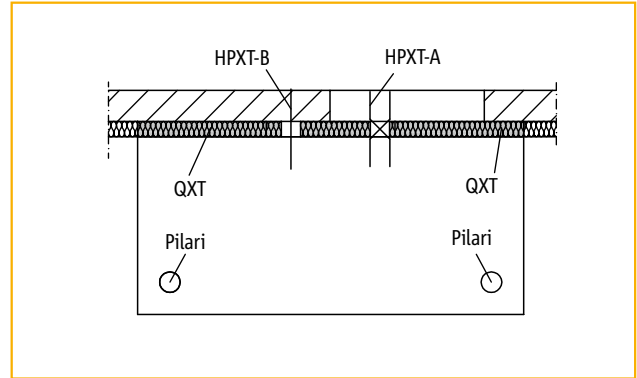
# Schöck Isokorb® HPXT moduuli

## Esimerkkejä käytöstä/Huomautuksia

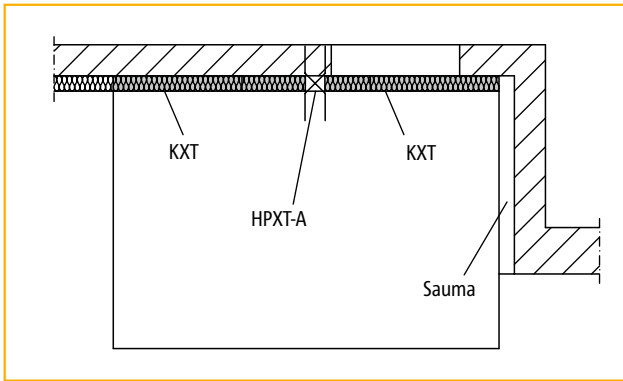
HPXT  
Moduuli



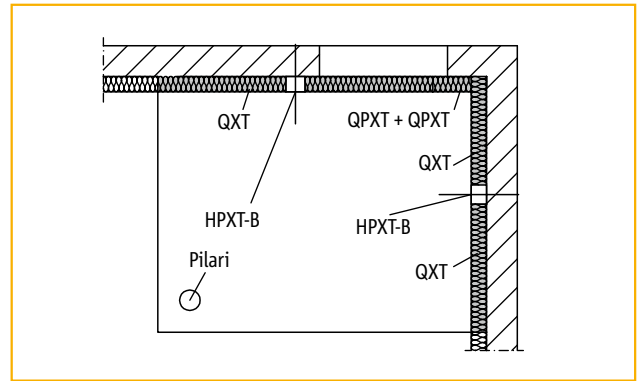
Kuva 1: Tuettu parveke



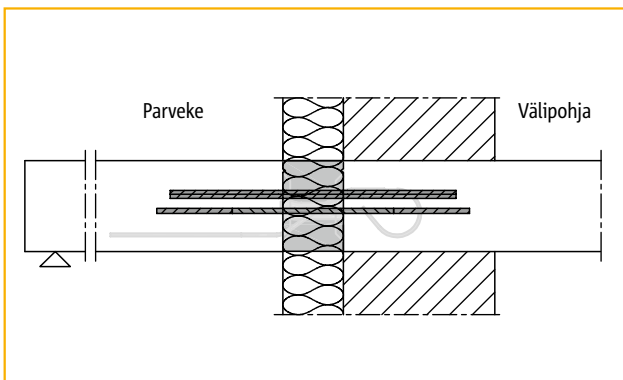
Kuva 2: Tuettu parveke



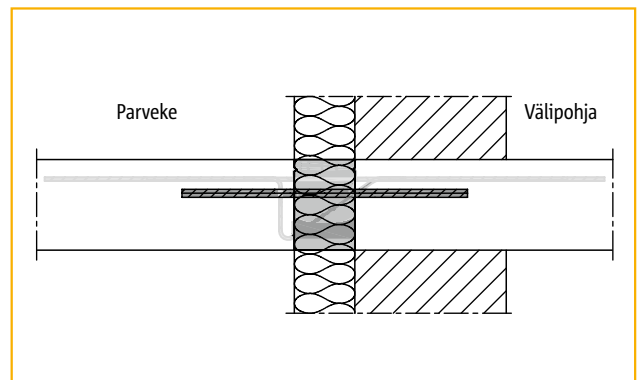
Kuva 3: Ulokeparveke



Kuva 4: Tuettu nurkkaparveke



Kuva 5: Leikkaus - tuettu parveke Schöck Isokorb® QXT + HPXT-C moduuli



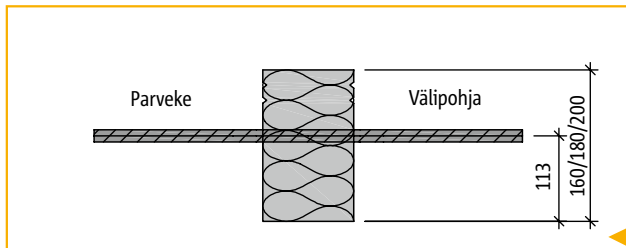
Kuva 6: Leikkaus - ulokeparveke Schöck Isokorb® KXT + HPXT-A moduuli

### Huomautuksia

- ▶ HPXT-moduulia käytettäessä on huolehdittava siitä, että parvekkeen lämpölaajenemisesta aiheutuvat liikkeet ovat mahdollisia.
- ▶ HPXT-moduulin leveys (0,15 m) tulee ottaa huomioon muita Isokorb liitososia mitoittaessa.
- ▶ HPXT-moduulia käytetään yhdessä jonkun muun Schöck Isokorb® liitososan kanssa.
- ▶ Rakennesuunnittelija määrää tarvittavan määrän HPXT-moduuleja.

# Schöck Isokorb® HPXT moduuli

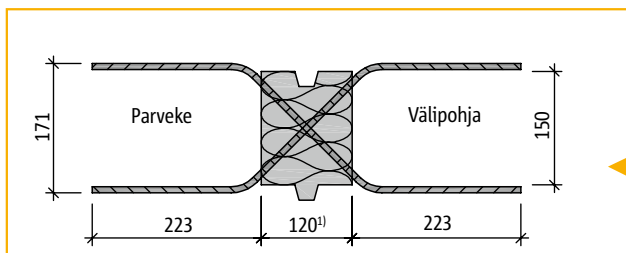
## Kapasiteettitaulukot/Leikkaus- ja tasokuvat



Leikkaus: Schöck Isokorb® HPXT-A moduuli

Schöck Isokorb®	Raudoitus		Isokorb pituus [mm]	K30	
	Leikkaus (voima)	H-ankkuri		$H_u \parallel$ [kN]	$H_u \perp$ [kN]
HPXT-A moduuli	2 x 1 $\phi$ 8	-	150	$\pm 4,5$	0

Mitoitusarvot yksittäiselle liitososalle.

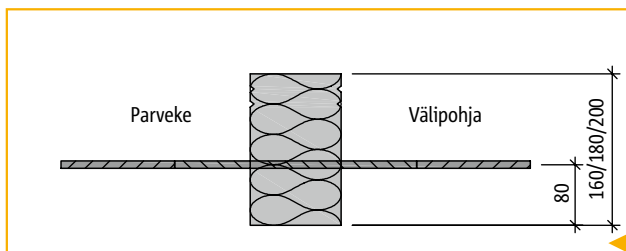


Tasokuva: Schöck Isokorb® HPXT-A moduuli

$H_u \parallel$

Kuormituksen suunta samansuuntainen seinän suhteen.

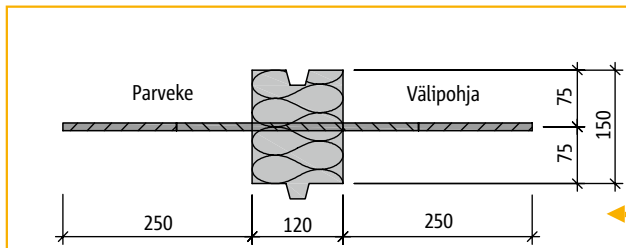
HPXT Moduuli



Leikkaus: Schöck Isokorb® HPXT-B moduuli

Schöck Isokorb®	Raudoitus		Isokorb pituus [mm]	K30	
	Leikkaus (voima)	H-ankkuri		$H_u \parallel$ [kN]	$H_u \perp$ [kN]
HPXT-B-moduuli	-	1 $\phi$ 10	150	0	$\pm 11,4$

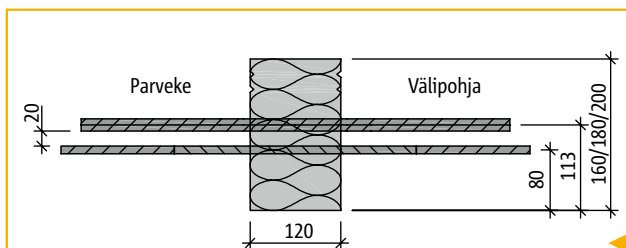
Mitoitusarvot yksittäiselle liitososalle.



Tasokuva: Schöck Isokorb® HPXT-B moduuli

$H_u \perp$

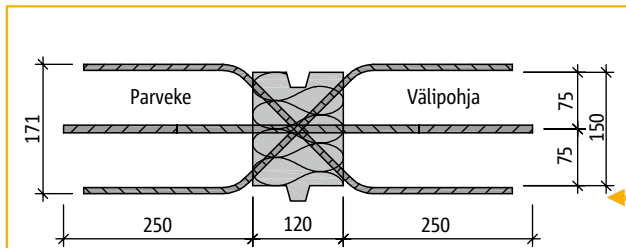
Kuormituksen suunta kohtisuora seinän suhteen.



Leikkaus: Schöck Isokorb® HPXT-C moduuli

Schöck Isokorb®	Raudoitus		Isokorb pituus [mm]	K30	
	Leikkaus (voima)	H-ankkuri		$H_u \parallel$ [kN]	$H_u \perp$ [kN]
HPXT-C-moduuli	2 x 1 $\phi$ 8	1 $\phi$ 10	150	$\pm 4,5$	$\pm 11,4$

Mitoitusarvot yksittäiselle liitososalle.



Tasokuva: Schöck Isokorb® HPXT-C moduuli

$H_u \parallel$

$H_u \perp$

Kuormituksen suunta samansuuntainen ja kohtisuora seinän suhteen.

Teräsbetoni-teräsbetoni



# Schöck Isokorb® W



Schöck Isokorb® W

Schöck Isokorb® W liitososia käytetään ulkopuolisten pieliseinien liittämiseen sisäpuolella olevaan seinärakenteeseen ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

Sisältö	Sivu
Mitat/Osajärjestely/Kapasiteettitaulukko	62
Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli	63

# Schöck Isokorb® W

## Mitat/Osajärjestely/Kapasiteettitaulukko

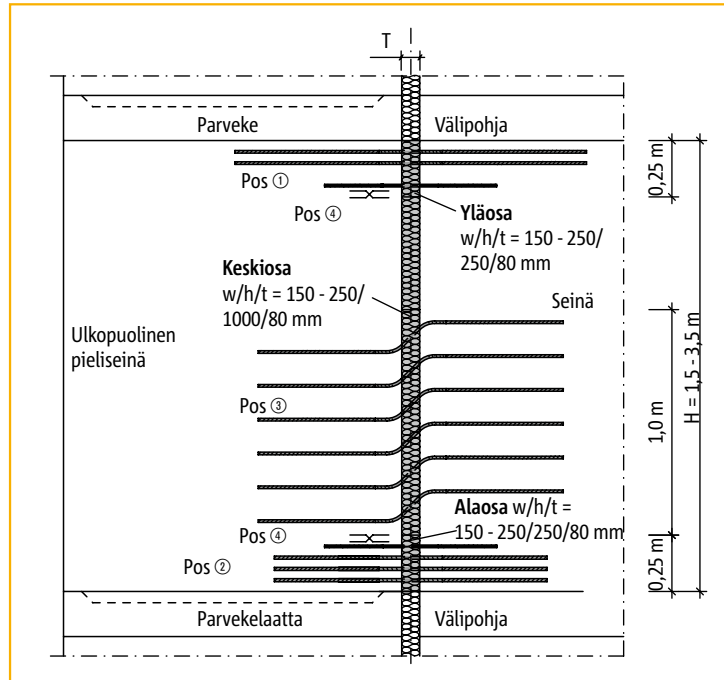
### Mitat

Seinän paksuus  
B = 150 - 250 mm

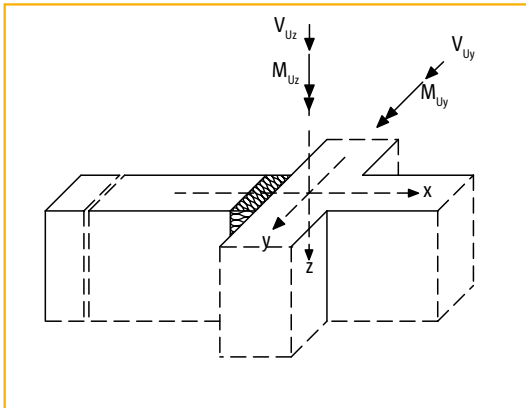
Seinän korkeus  
H = 1,5 - 3,5 m

Eristemateriaalin paksuus  
T = 80 mm

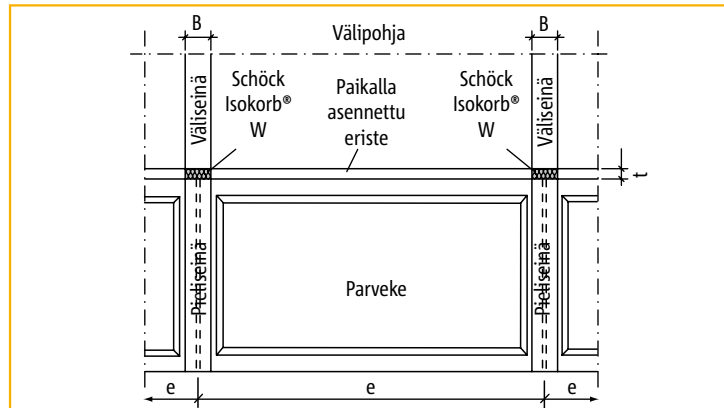
Schöck Isokorb® W-liitososa koostuu kolmesta osasta: alaosa, joka ottaa puristusta, keskiosaa, joka ottaa leikkausta ja yläosa, joka siirtää vetoa. Ylä- ja keskiosan väliin asennetaan toimitukseen kuuluva eristekappale.



Leikkaus



Voimasuunnat



Tasokuva: Osajako

### Kapasiteetit (betoni $\geq$ K30 sisäpuolella, $\geq$ K40 ulkopuolella)

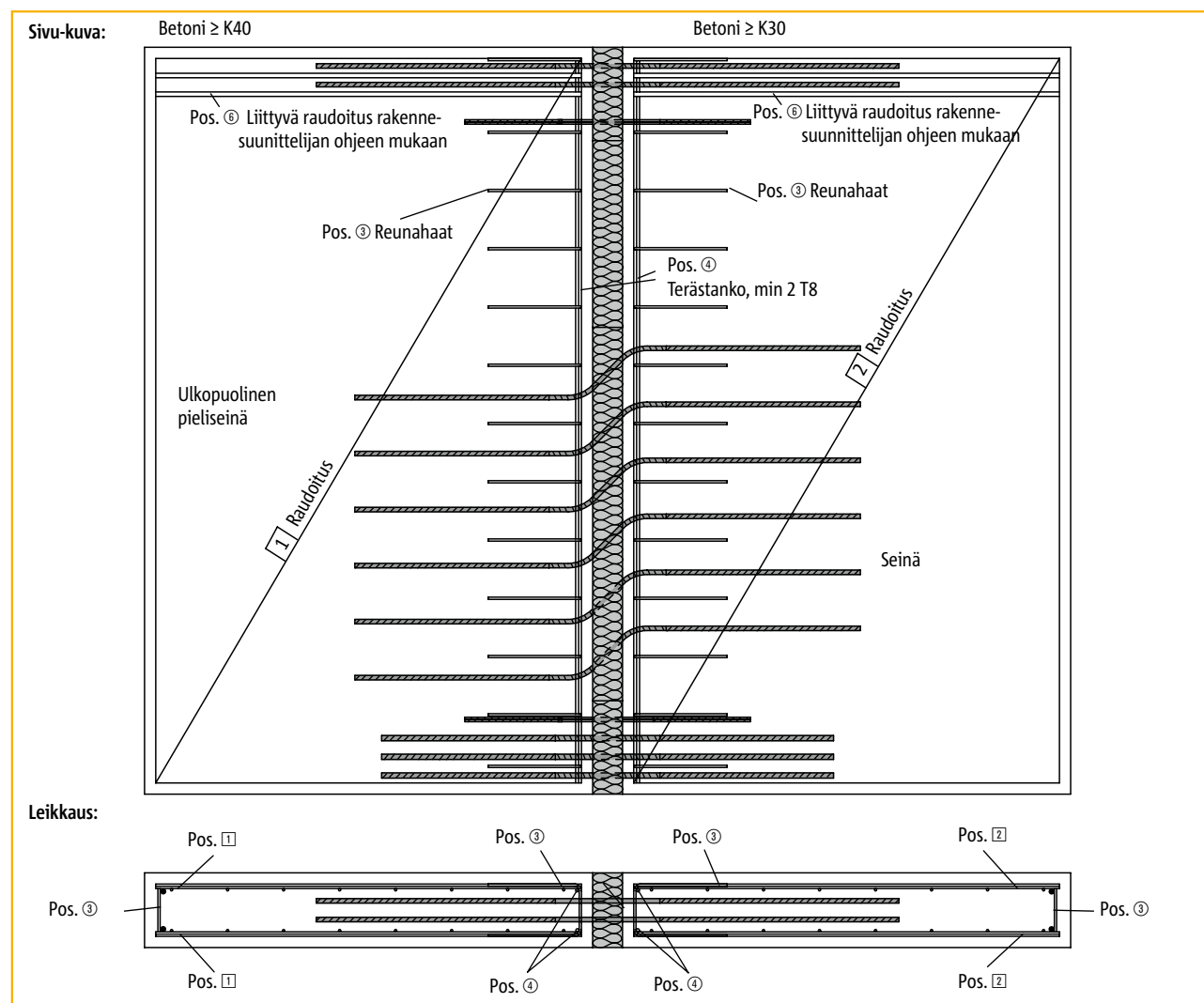
Schöck Isokorb®	Rauditoitus			Kapasiteetit					
	Veto	Puristus	Leikkaus	$M_{Uz}$ [kNm]			$V_{Uz}$ [kN]	$V_{Uy}$ [kN]	Pystyteräs Pos. ③ vaad. $A_s$ [mm <sup>2</sup> ]
	Yläosa ①	Alaosa ②	Väliosa ③+④	Korkeus 1,5 - 2,0 m	Korkeus 2,0 - 2,5 m	Korkeus > 2,5 m			
W1	4 $\phi$ 6	6 $\phi$ 8	6 $\phi$ 6 2 x 2 $\phi$ 6	-62,5	-86,1	-109,7	-42,0	-14,0	97
W2	4 $\phi$ 8	6 $\phi$ 10	6 $\phi$ 8 2 x 2 $\phi$ 6	-94,9	-130,7	-166,5	-70,2		172
W3	4 $\phi$ 10	6 $\phi$ 12	6 $\phi$ 10 2 x 2 $\phi$ 6	-145,8	-200,8	-255,8	-88,8		268
W4	4 $\phi$ 12	6 $\phi$ 14	6 $\phi$ 12 2 x 2 $\phi$ 6	-166,4	-229,2	-292,0	-153,0		386
				$M_{Uy} = 0$					

- ▶ Tuulikuormien vaikutus tulee tarkastella erikseen.
- ▶ Mikäli Schöck Isokorb® W liitososan kapasiteetit eivät riitä kyseiselle rakenteelle, voidaan kapasiteettia kasvattaa lisäämällä teräksiä. Tällaiset tapaukset ratkaistaan aina yhdessä valmistajan kanssa.

# Schöck Isokorb® W

## Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus



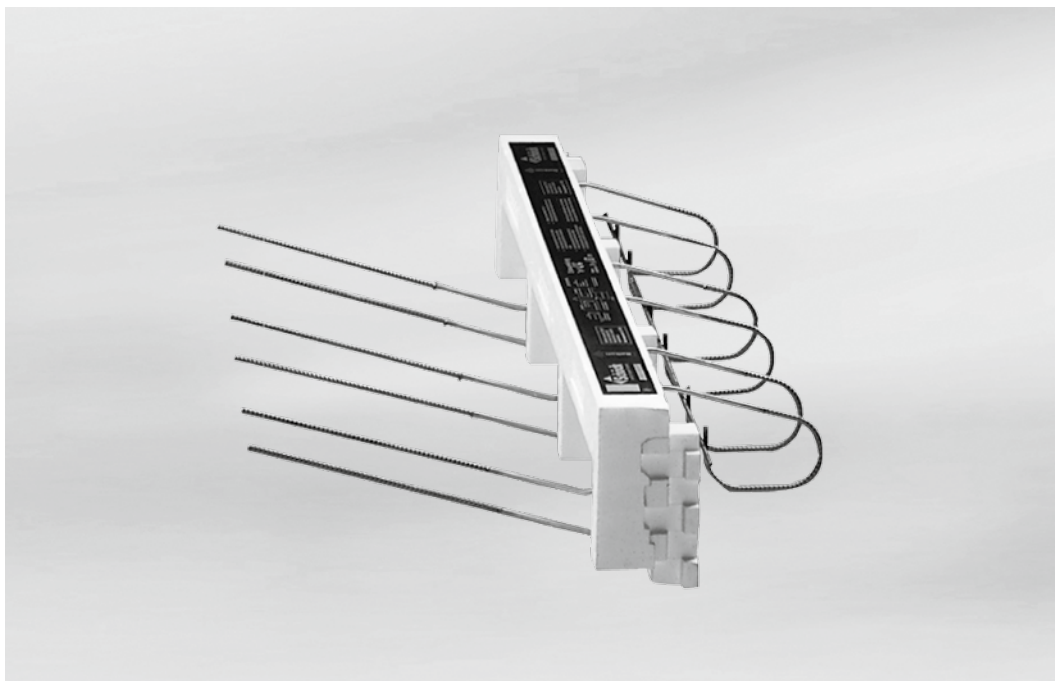
### Huomautuksia

- ▶ Pieliseinään mahdollisesti tukeutuvaa rakennetta saa kiinnittää jäykästi vain yhden pieliseinän kohdasta.
- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososan liittyvän pieliseinän ja sisäseinän leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Ulkopuolisen betonin lujuus tulee olla vähintään K40-2.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\phi$ .





# Schöck Isokorb® V



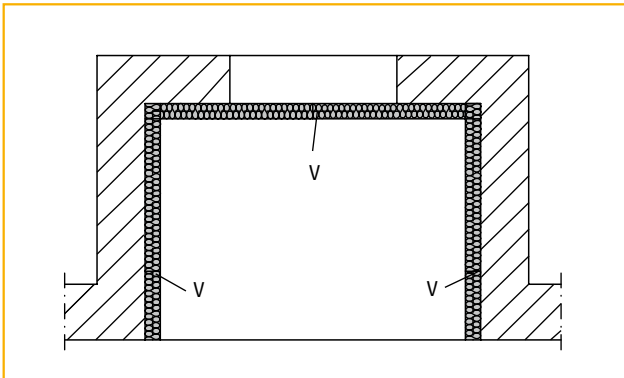
Schöck Isokorb® V

Schöck Isokorb® V liitososa käytetään erityisesti kolmelta sivulta tuettujen parvekkeiden leikkausvoimien siirtämiseen välipohjaan ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista. Schöck Isokorb® V liitososa joustaa vaakatasossa antaen parvekkeelle mahdollisuuden liikkua vapaasti lämpötilamuutosten johdosta.

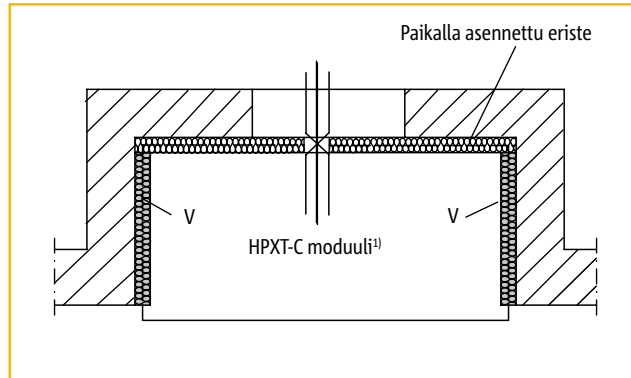
Sisältö	Sivu
Esimerkkejä käytöstä	66
Kapasiteettitaulukko/Leikkauskuva/Tasokuvat	67
Leikkauspiirustuksia	68
Liittyvä raudoitus/ Maksimi liikuntasaumaväli	69

# Schöck Isokorb® V

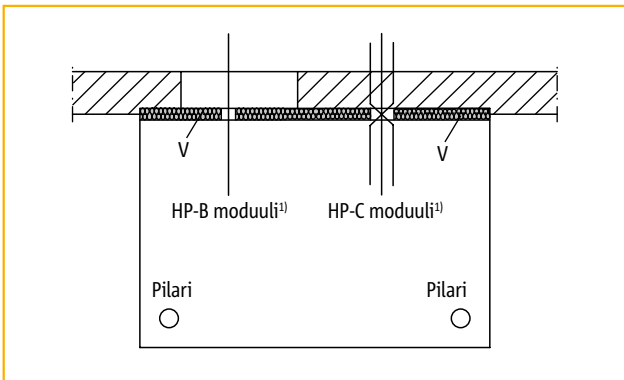
## Esimerkkejä käytöstä



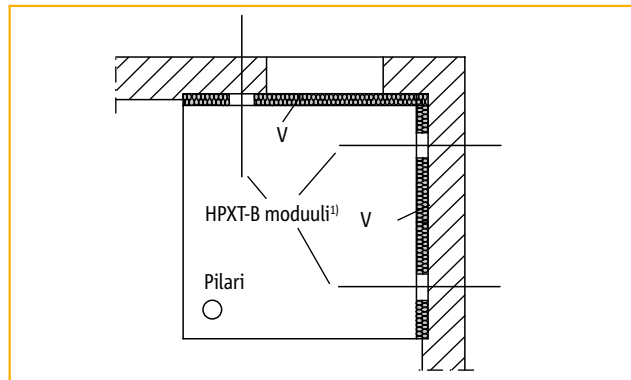
Kuva 1: Sisäänvedetty parveke, tuettu kolmelta sivulta



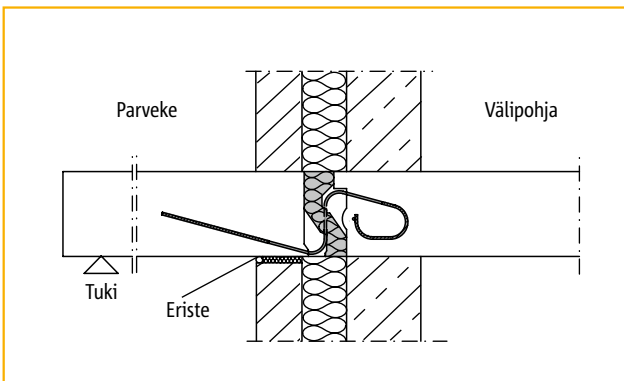
Kuva 2: Kahdelta puolelta tuettu parveke



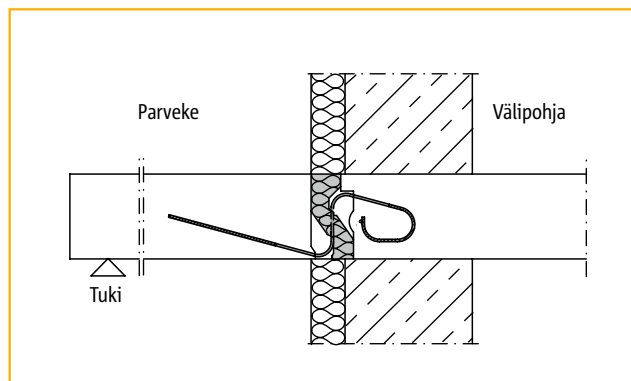
Kuva 3: Parveke, joka tuettu pilareilla



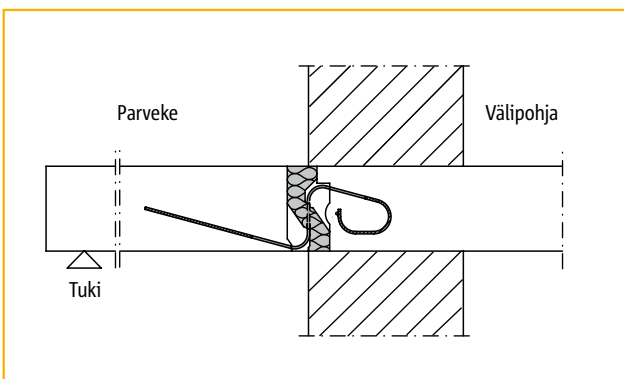
Kuva 4: Parveke pilarilla, joka tuettu kahdelta sivulta



Kuva 5: Sandwich-seinärakenne



Kuva 6: Lämpörapattu seinärakenne



Kuva 7: Yhtenäinen muurattu rakenne

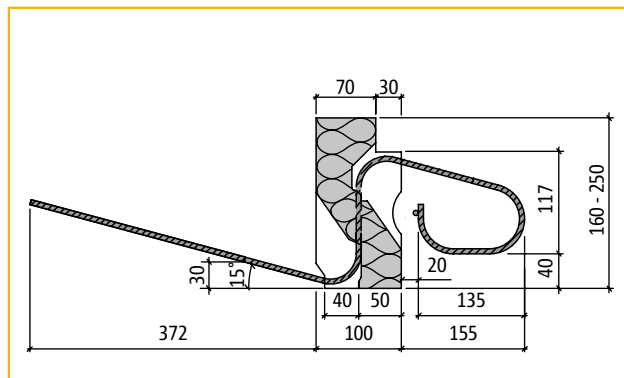
<sup>1)</sup> Vaakasuintaisten kuormien siirtämiseen tulee käyttää Schöck Isokorb® HPXT-moduuleja (katso sivut 57 - 60).

# Schöck Isokorb® V

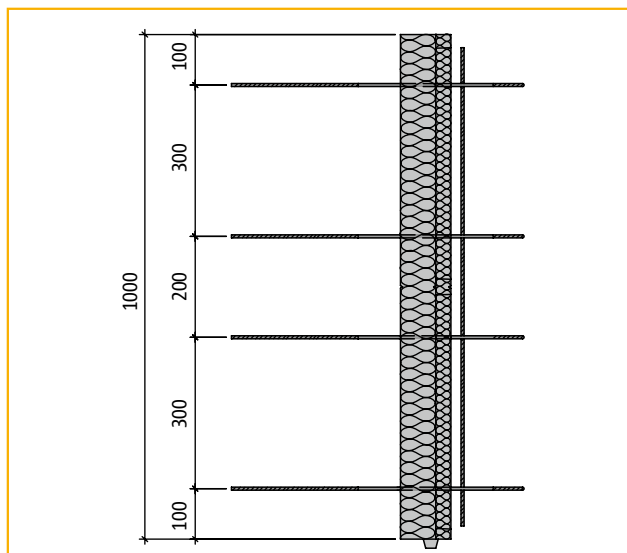
## Kapasiteettitaulukot/Leikkauskuva/Tasokuvat

Leikkausvoimakapasiteetit: H = 160 - 250 mm

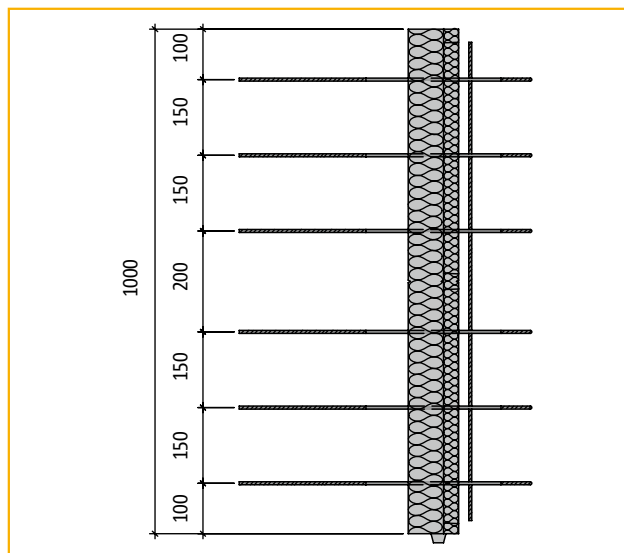
Schöck Isokorb®	Raudoitus	Osan pituus [m]	K30 $v_u$ [kN/m]
V6/4	4 $\phi$ 6	1,00	+45,8
V6/6	6 $\phi$ 6	1,00	+68,7
V6/8	8 $\phi$ 6	1,00	+91,6
V6/10	10 $\phi$ 6	1,00	+114,4



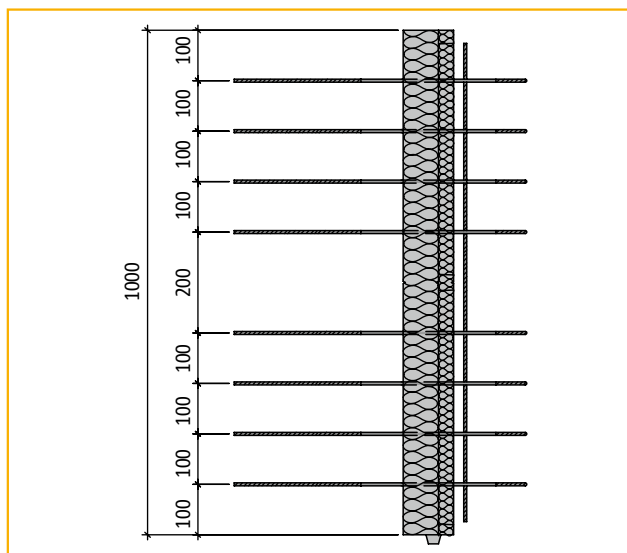
Leikkaus: Schöck Isokorb® V6/4 ... V6/10



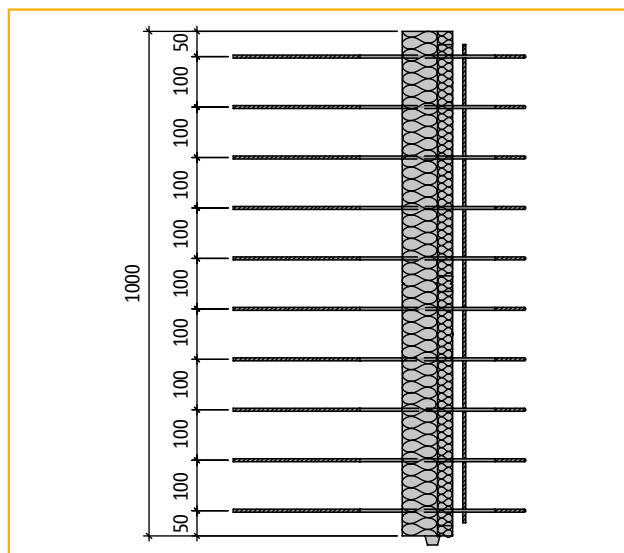
Tasokuva: Schöck Isokorb® V6/4



Tasokuva: Schöck Isokorb® V6/6



Tasokuva: Schöck Isokorb® V6/8



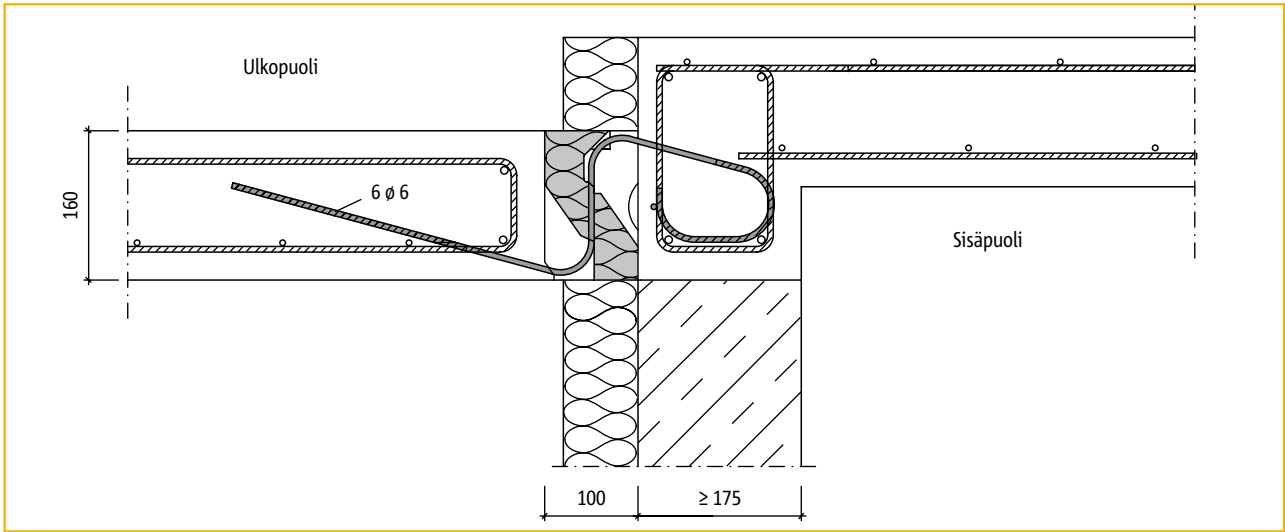
Tasokuva: Schöck Isokorb® V6/10

V

Teräsbetoni-teräsbetoni

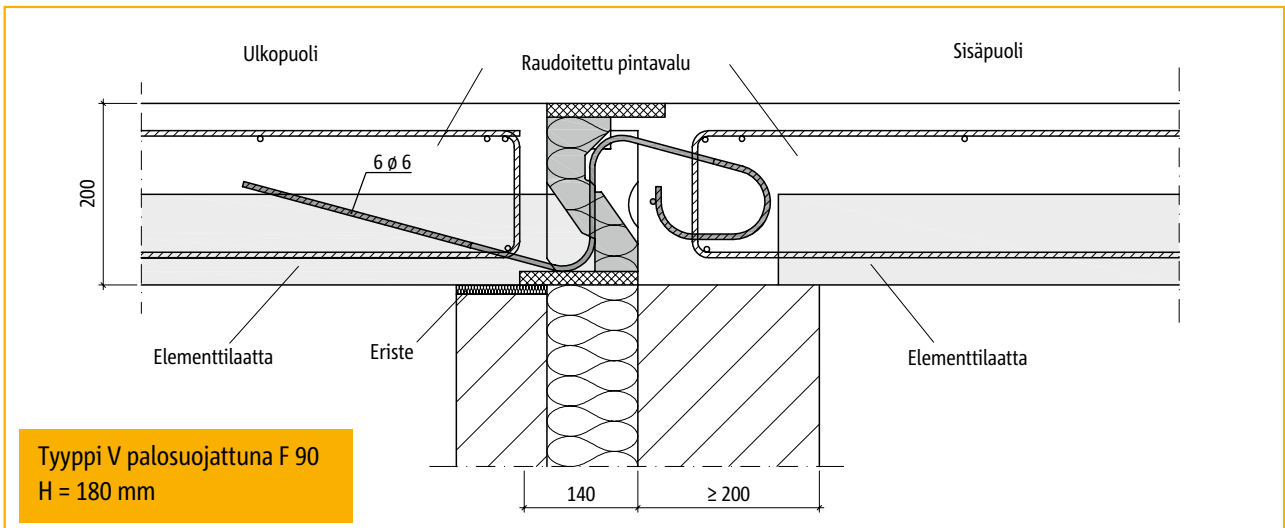
# Schöck Isokorb® V

## Leikkauskuvia



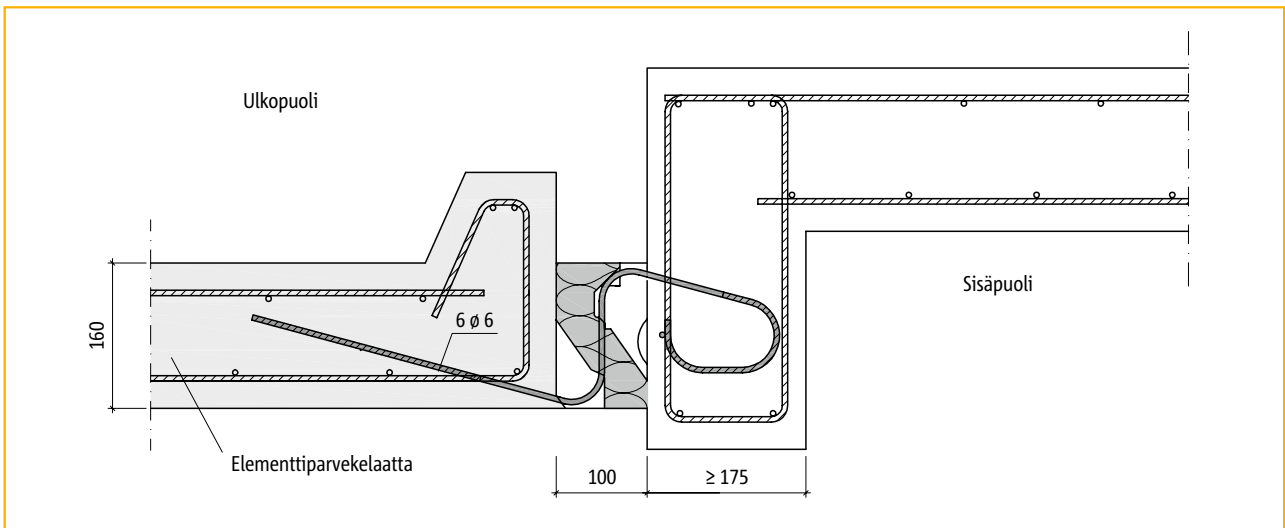
Kuva 1: Leikkaus, alaslaskettu parveke, Schöck Isokorb® V6/6-H160

V



Tyyppi V palosuojattuna F 90  
H = 180 mm

Kuva 2: Leikkaus, osittainen paikallavalu, Schöck Isokorb® V6/6-H200-F90

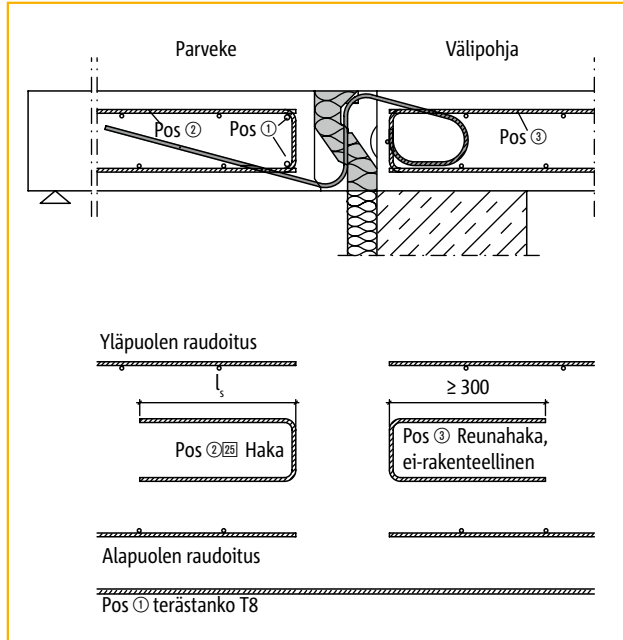


Kuva 3: Leikkaus, elementtiparvelaatta, Schöck Isokorb® V6/6-H160

# Schöck Isokorb® V

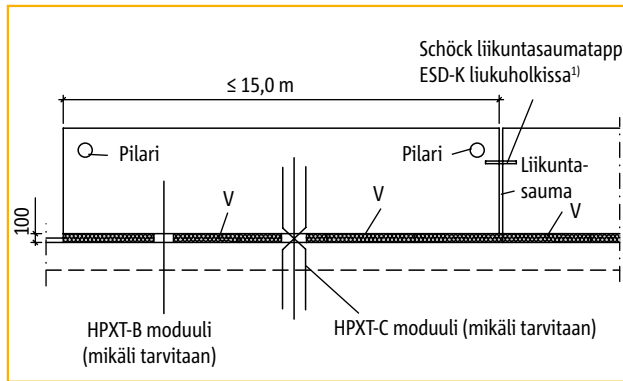
## Liittyvä raudoitus/Maksimi liikuntasaumaväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus

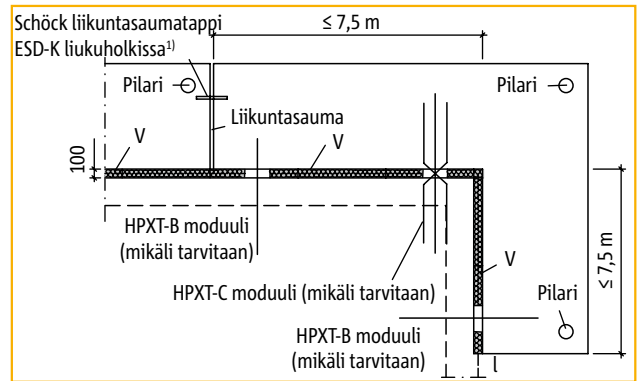


Schöck Isokorb®	Haka (Pos ②) vaad. $a_s$ [mm <sup>2</sup> /liitososa]
V6/4	109
V6/6	163
V6/8	217
V6/10	272

### Maksimi liikuntasaumaväli



Kuva 1: Tasokuva, suora seinä



Kuva 2: Tasokuva, ulkonurkka

- ▶ Suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 15,0 m.
- ▶ Nurkkaparvekkeissa suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 7,5 m.

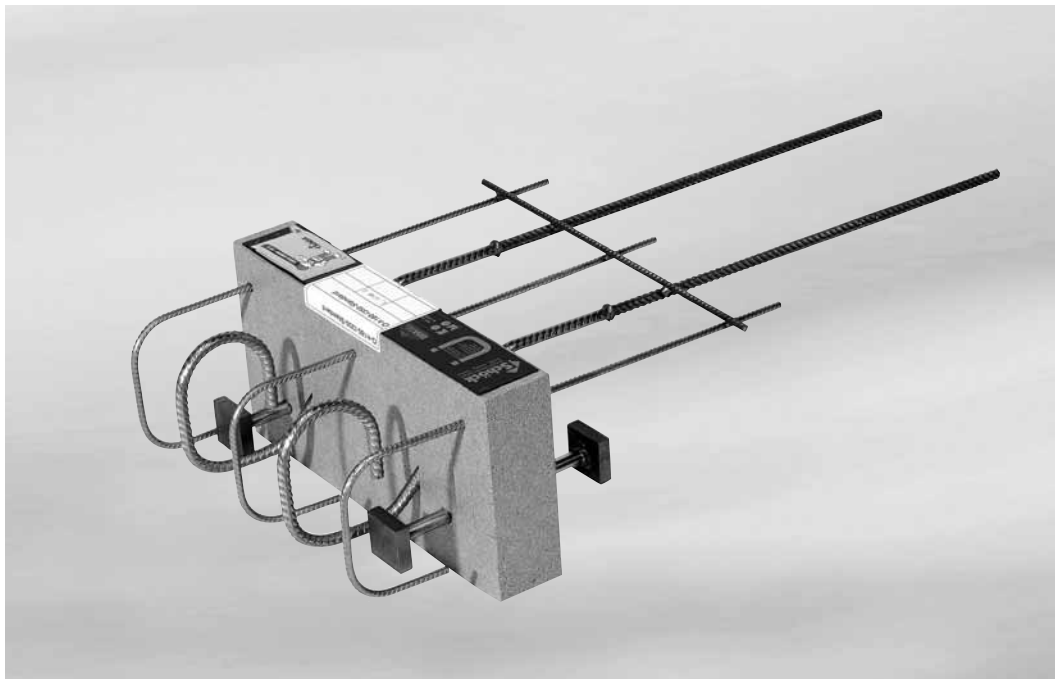
### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkaukestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Parvekkeen betoni  $\geq$  K45-2.
- ▶ Sekä parvekkeen että välipohjan puoleinen liittyvä raudoitus on asennettava betonipeite huomioon ottaen mahdollisimman lähelle Schöck Isokorb-liitososaa.
- ▶ Schöck Isokorb® HPXT moduulia käytetään vaakasuuntaisten kuormien siirtämiseen, kun rakenteessa olevien muiden liitososien kapasiteetti ei riitä, ja vain silloin muun Schöck Isokorb® suoran liitososan yhteydessä.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\emptyset$ .

<sup>1)</sup> ruostumaton teräs



# Schöck Isokorb® O



Schöck Isokorb® O

Schöck Isokorb® O liitososia käytetään konsolipalkkirakenteisiin tukemaan esimerkiksi tiiliseinää ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

## Sisältö

## Sivu

Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko/Tasokuva

72

Liittyvä rauditus/Liikuntasaumaväli

73

# Schöck Isokorb® O

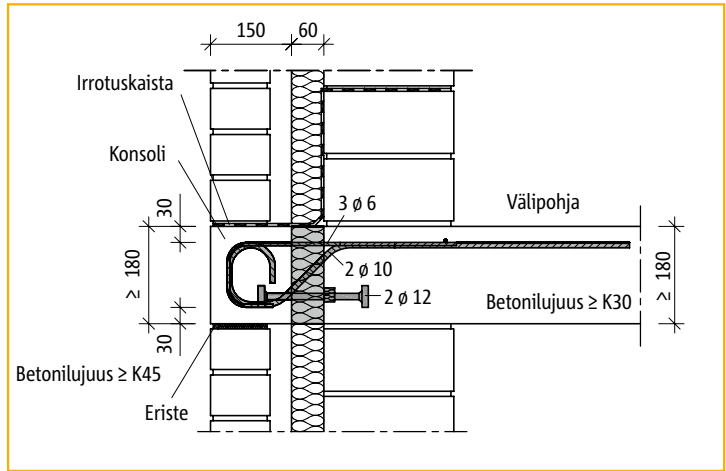
## Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko/Tasokuva

### Mitat

Isokorb® korkeus	180 - 250 mm
Isokorb® pituus	350 mm
Eristepaksuus	60 mm

### Raudoitus

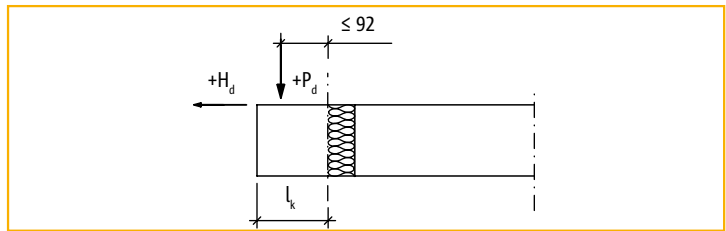
Vetoteräksset	3 $\phi$ 6 mm
Puristusteräksset	2 $\phi$ 12 mm
Leikkausteräksset	2 $\phi$ 10 mm



Leikkaus konsolista ja välipohjasta

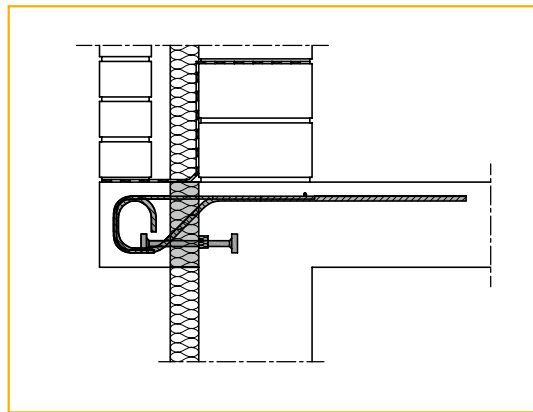
### Kapasiteetit, betonilujuus $\ge$ K30-2

Murtorajatilan suunnitteluarvot		
[kN/elementti]		
Tuulen paine	$-3,14 \le H_d \le 0$	$P_u = 21,3$
		$P_d \ge +2,06 \times H_d$
Tuulen imu	$0 < H_d \le 2,26$	$P_u = 0,36 \times (59,77 - H_d)$
		$P_d \ge 10 \times H_d$

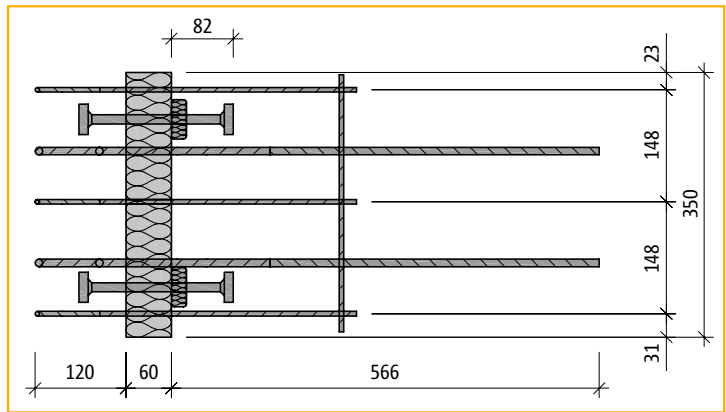


Voimasuureet

0

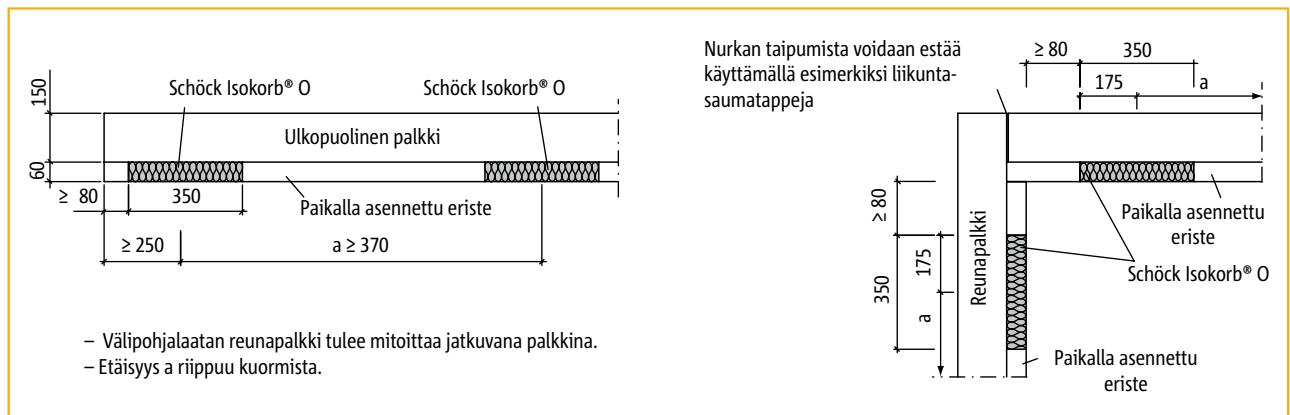


Leikkaus muuratusta ulkoseinästä sokkelin yläpuolella



Tasokuva: Schöck Isokorb® O

Teräsbetoni-teräsbetoni



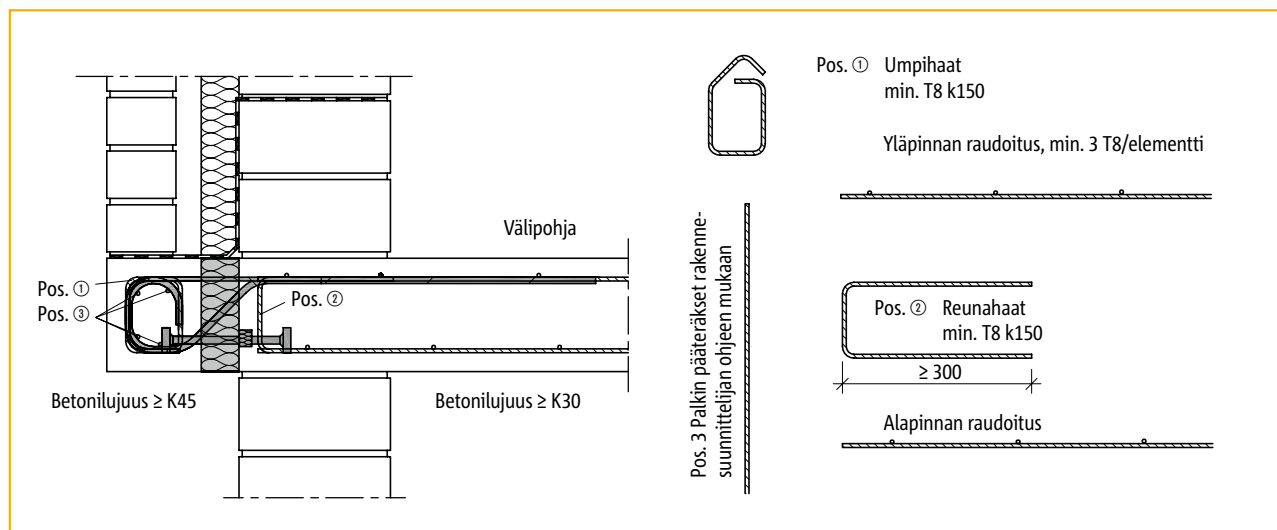
Elementtien välinen etäisyys



# Schöck Isokorb® O

## Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus



### Maksimi asennusväli (liikuntasaumaväli) e [m]

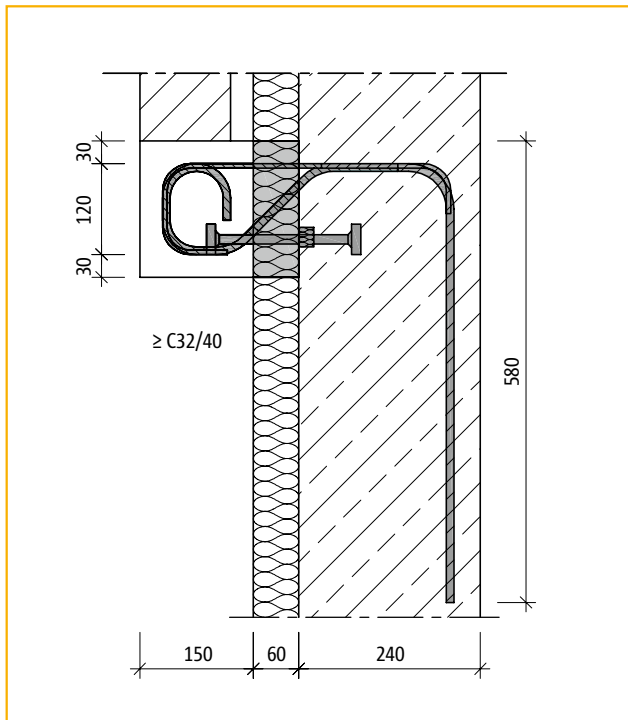
- ▶ Suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 10,0 m.
- ▶ Nurkan ympäri menevissä rakenteissa on suurin sallittu reunamuurin leveys ilman liikuntasaumaa 5,0 m.

### Huomautuksia

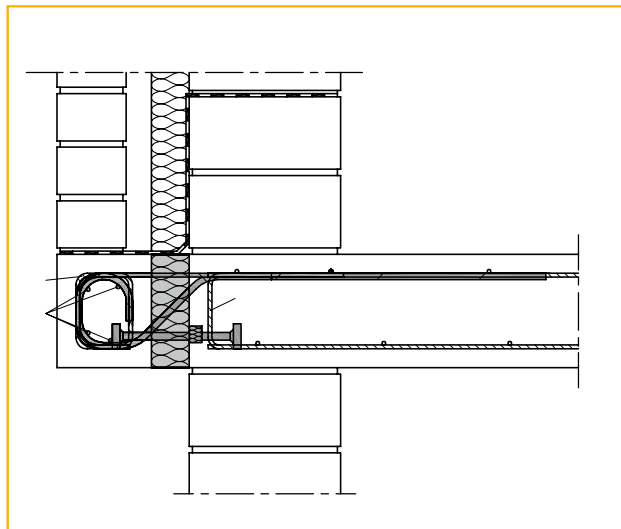
- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Muurauksen alle tulee asentaa bitumikermikaista eriste- ja liukukerrokseksi.
- ▶ Konsolin siirtymä pystysuunnassa tulee ottaa huomioon, kun suunnitellaan julkisivumuurausten kannatus, jotta vältetään mahdollisilta halkeamilta.
- ▶ Konsolipalkin betonilaatu tulee olla vähintään K45-2.
- ▶ Välipohjalaatan reunapalkki tulee mitoittaa jatkuvana palkkina.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää  $2 \varnothing$ .

# Schöck Isokorb® O

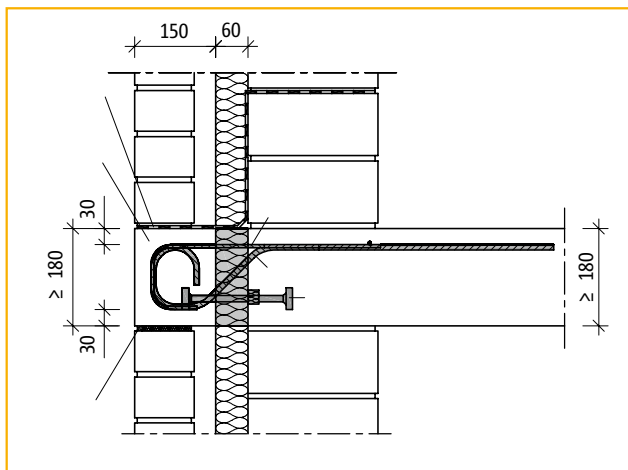
## Esimerkkejä asennuksesta



Schöck Isokorb® O-WU 24 seinäalueella ilman välipohjaa

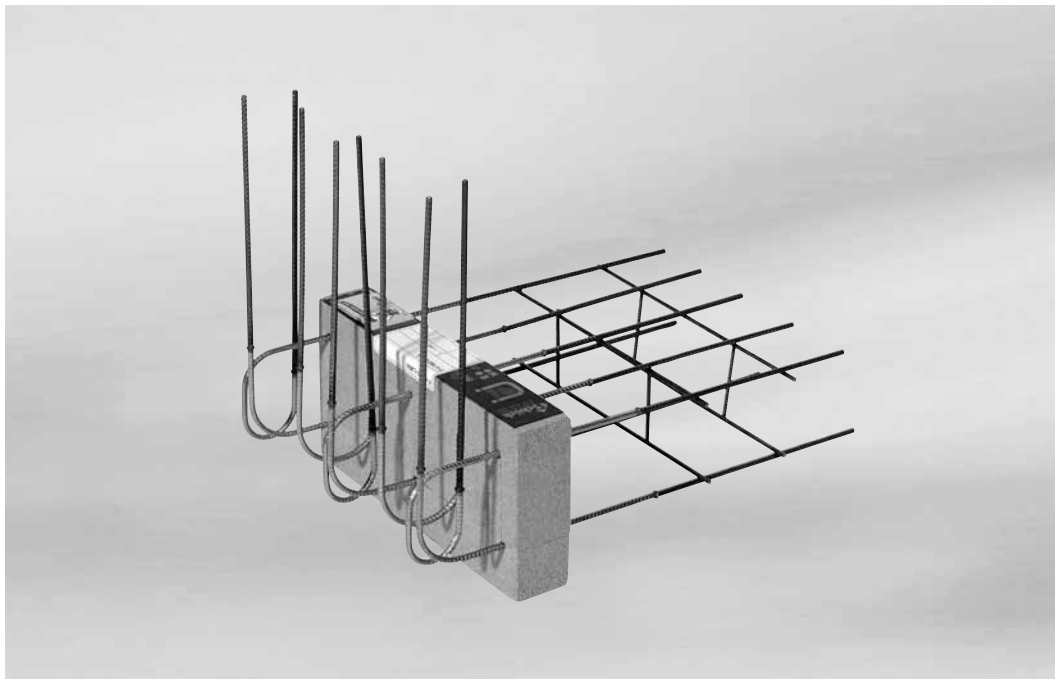


Schöck Isokorb® O konsolikannattimena



Schöck Isokorb® O julkisivumuurausten tukena

# Schöck Isokorb® F



Schöck Isokorb® F

Schöck Isokorb® F liitososa käytetään käännettyjen kattorakenteiden yhteydessä reunamuurien tai -seinien liittämiseen ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

F

## Sisältö

## Sivu

Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko

76

Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli

77

# Schöck Isokorb® F

## Mitat/Leikkauskuva/Kuormitusarvot

### Mitat

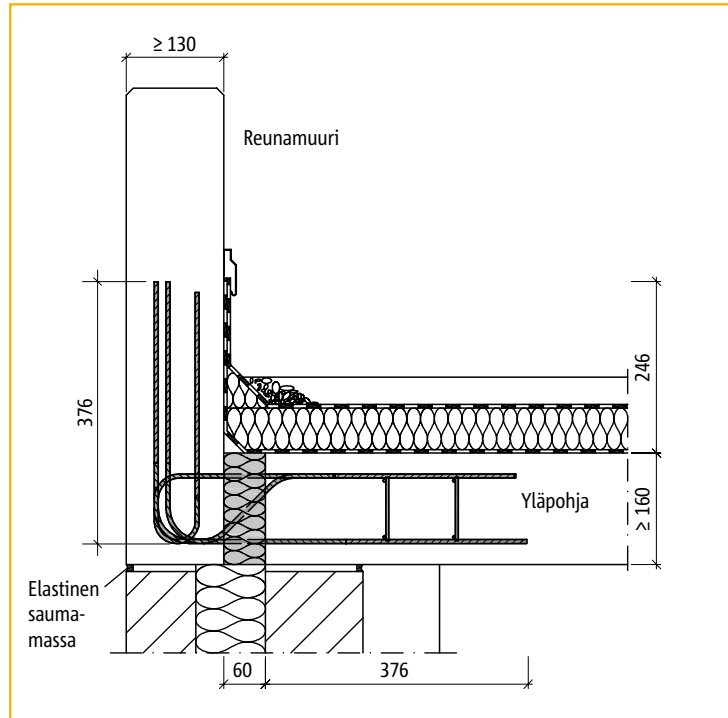
Isokorb® korkeus	160 - 250 mm
Isokorb® pituus	350 mm
Eristepaksuus	60 mm

### Raudoitus

Vetoteräokset	3 $\varnothing$ 6 mm
Puristusteräokset	3 $\varnothing$ 6 mm
Leikkausteräokset	2 $\varnothing$ 6 mm

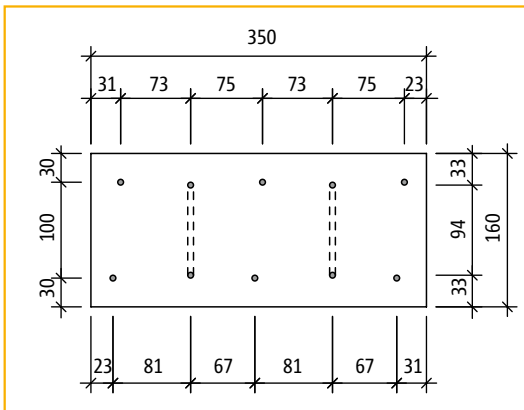
### Kapasiteetit, betonilujuus $\geq$ K30-2

$V_u = +16,0$ kN / Isokorb®-liitososa
$M_u \leq \pm 2,0$ kNm / Isokorb®-liitososa

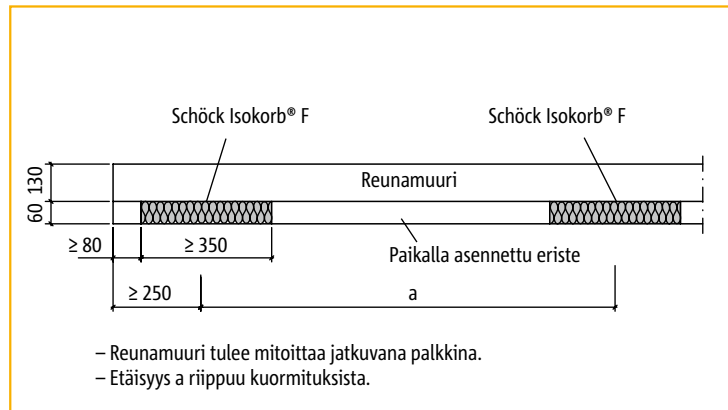


Leikkaus

F



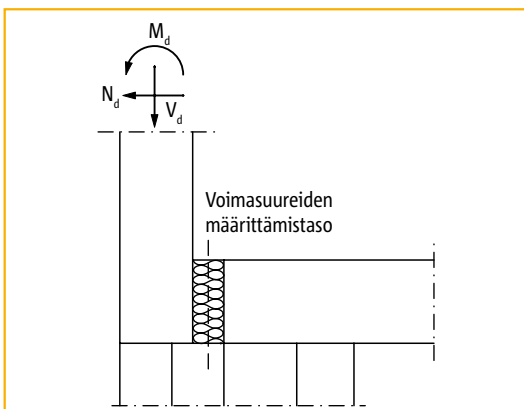
Leikkaus A - A



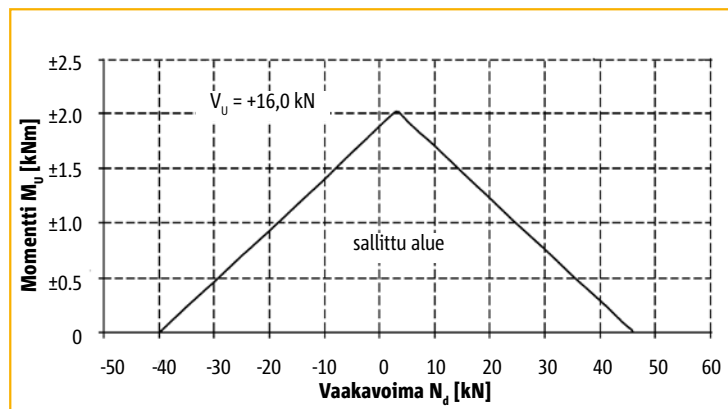
Elementtinen välinen etäisyys

- Reunamuuri tulee mitoittaa jatkuvana palkkina.
- Etäisyys a riippuu kuormituksesta.

Teräsbetoni-teräsbetoni



Voimasuureet

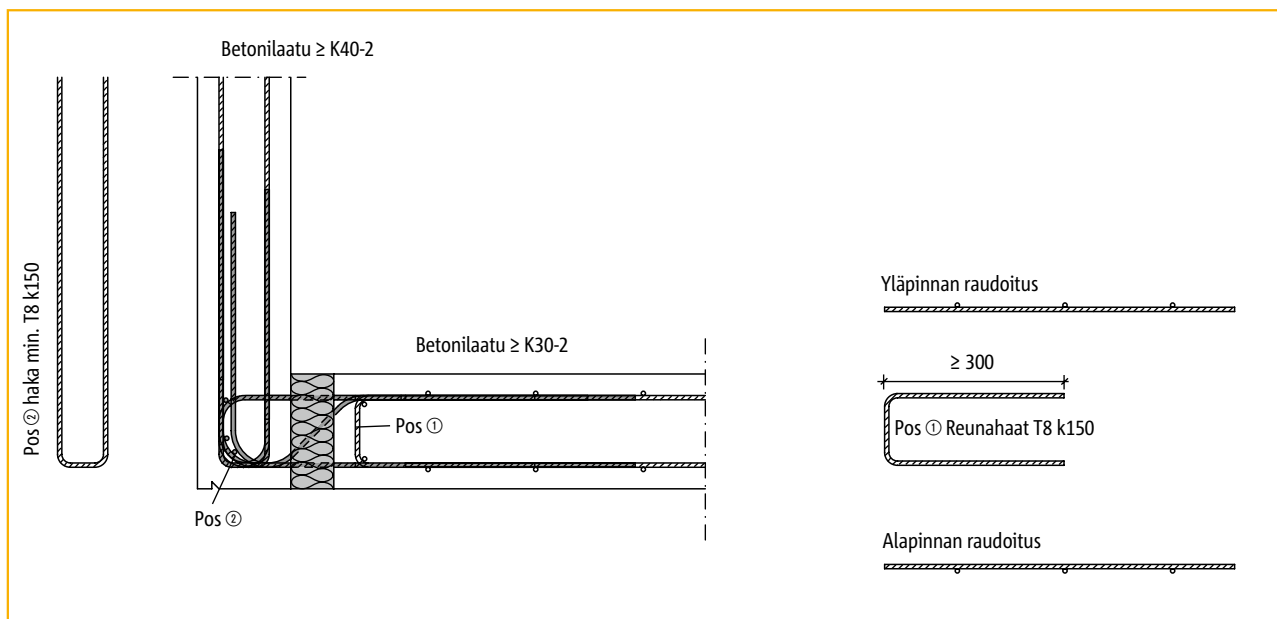


Mitoituskaavio Schöck Isokorb® F-liitososalle

# Schöck Isokorb® F

## Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus



### Maksimi asennusväli (liikuntasaumaväli) e [m]

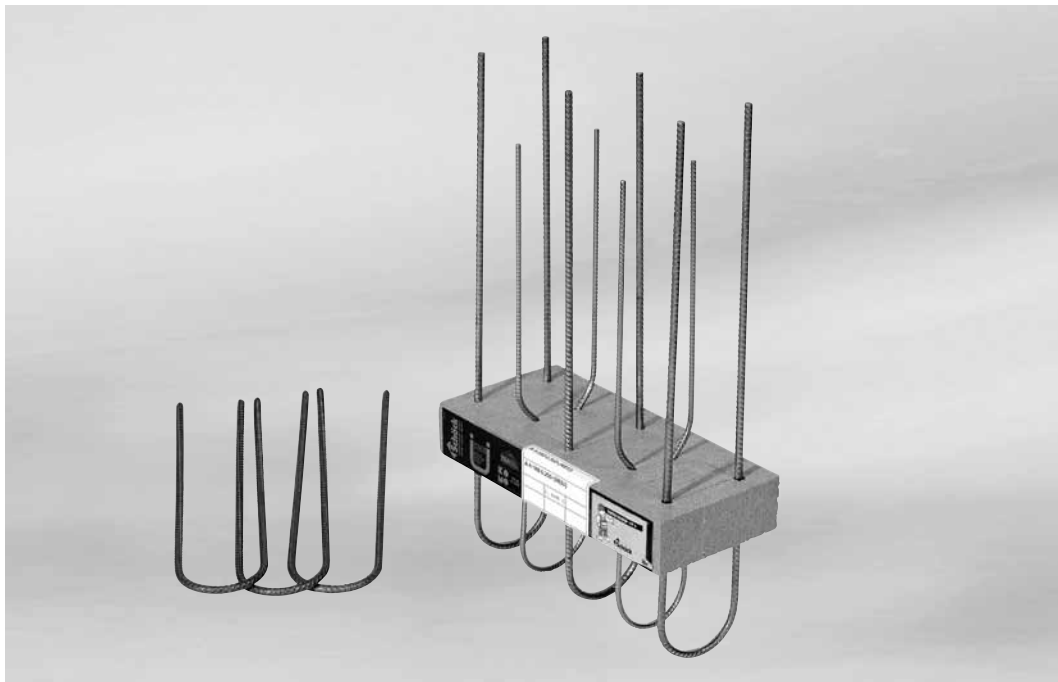
- ▶ Suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 10,0 m.
- ▶ Nurkan ympäri menevissä rakenteissa on suurin sallittu reunamuurin leveys ilman liikuntasaumaa 5,0 m.

### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää  $2 \varnothing$ .



# Schöck Isokorb® A



Schöck Isokorb® A

Schöck Isokorb® A liitososia käytetään reunamuurien liittämiseen eristettyjen seinien välipohjarakenteisiin ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

## Sisältö

## Sivu

Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko

80

Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli

81

A

# Schöck Isokorb® A

## Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko

### Mitat

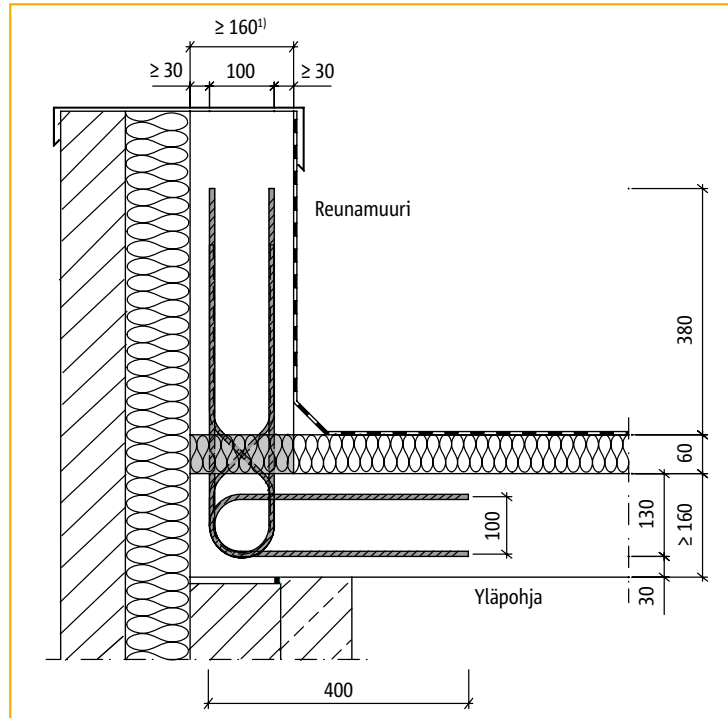
Isokorb® paksuus	160 - 250 mm
Isokorb® pituus	350 mm
Eristepaksuus	60 mm

### Rauditus

Veto/puristusteräket BSt 500NR	2 × 3 Ø 8 mm
Leikkausteräket BSt 500NR	2 × 2 Ø 6 mm

### Kapasiteetit (betonilujuus ≥ K30)

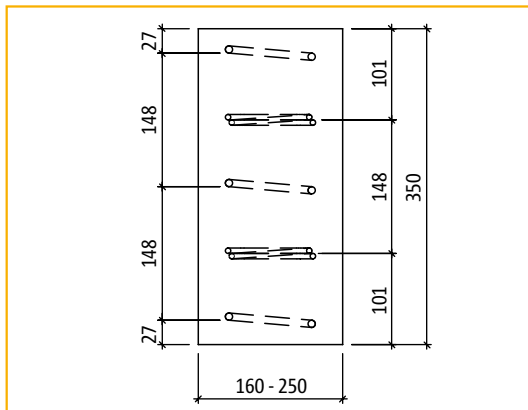
$V_u = +16.0 \text{ kN}$  / Isokorb®-osa  
 $M_u$  katso mitoituskaavio



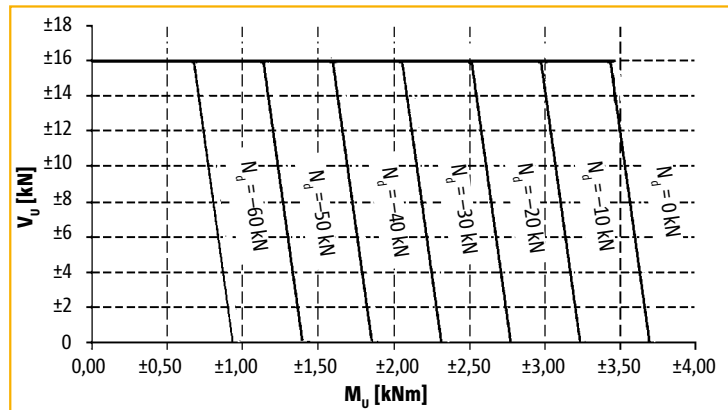
Leikkaus: Reunamuuri ja eristetty ulkoseinä

<sup>1)</sup> Betonipeite vähintään 30 mm molemmin puolin betonilaadulla K45-2

A

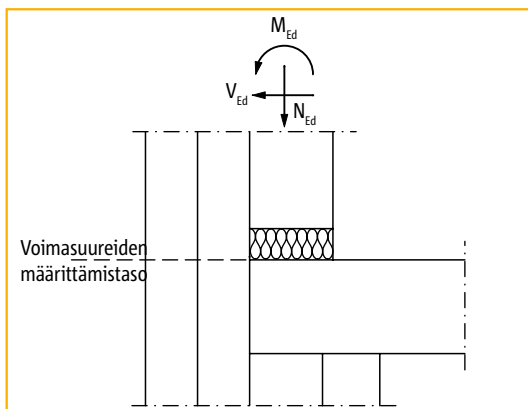


Tasokuva

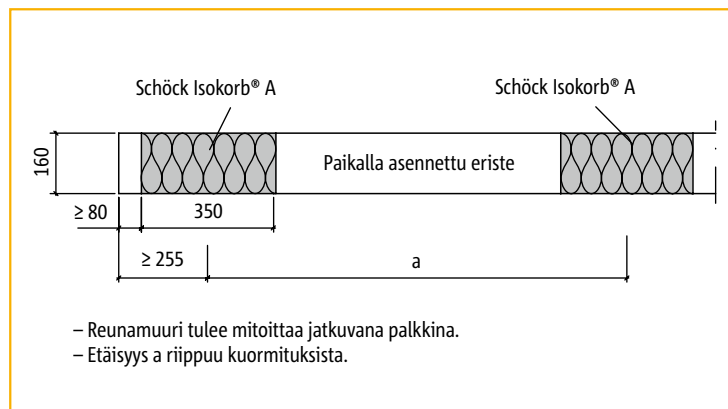


Mitoituskaavio Schöck Isokorb® A liitososalle

Teräsbetoni-teräsbetoni



Voimasuureet



Elementtinen välinen etäisyys

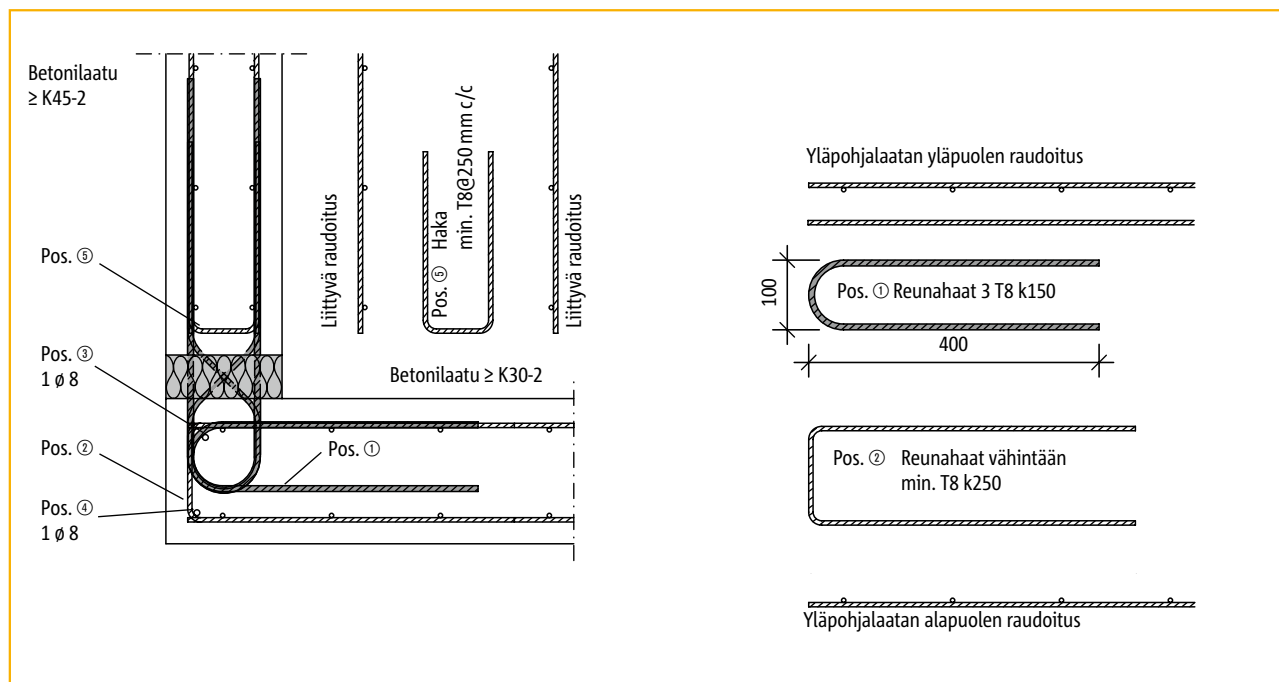
- Reunamuuri tulee mitoittaa jatkuvana palkkina.
- Etäisyys a riippuu kuormituksista.



# Schöck Isokorb® A

## Liittyvä raudoitus/Liikuntasaumaväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus



### Maksimi asennusväli (liikuntasaumaväli) e [m]

- ▶ Suurin sallittu ulokkeen leveys ilman liikuntasaumaa 10,0 m.
- ▶ Nurkan ympäri menevissä rakenteissa on suurin sallittu reunamuurin leveys ilman liikuntasaumaa 5,0 m.

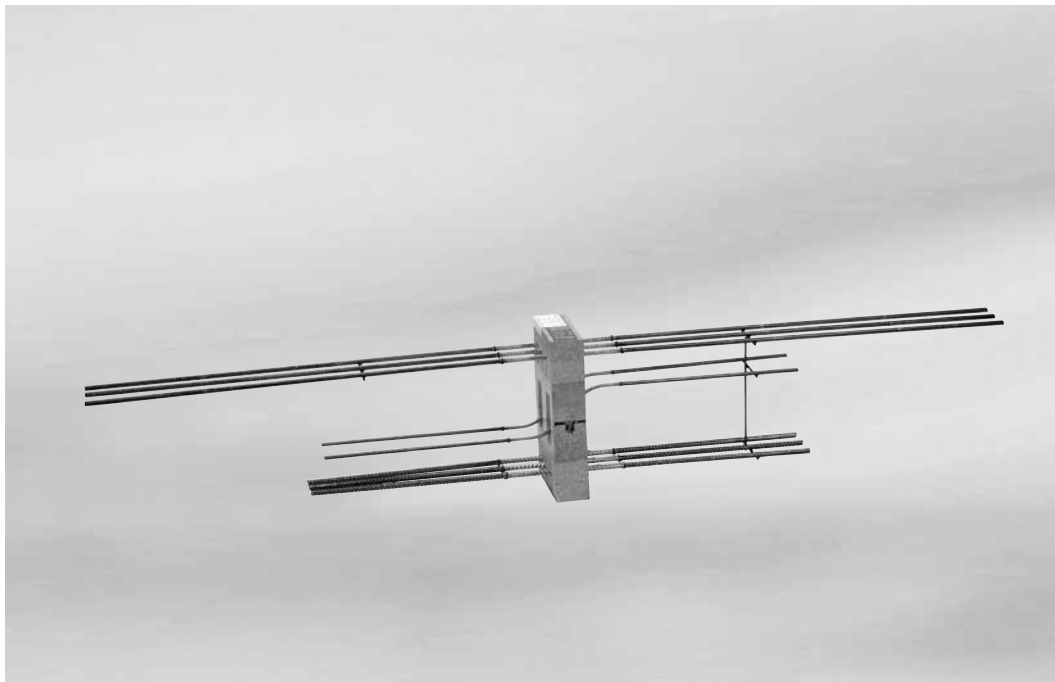
### Huomautuksia

- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän parvekelaatan ja välipohjalaatan leikkauskestävyys RakMK B4 kohdan 2.2.2 mukaan.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää  $2 \phi$ .

A



# Schöck Isokorb® S



Schöck Isokorb® S

Schöck Isokorb® S liitososia käytetään pitkälle ulottuvien konsolirakenteiden liittämiseen välipohjarakenteisiin ja lämpöeristämiseen sisäpuolisista rakenteista.

## Sisältö

Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko

Sivu

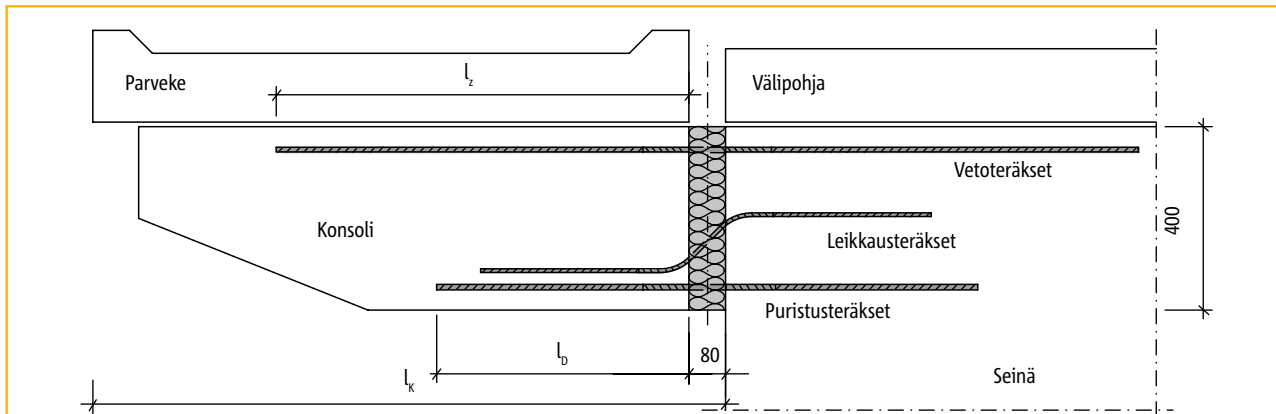
84

Liittyvä rauditus/Maksimi asennusväli

85

# Schöck Isokorb® S

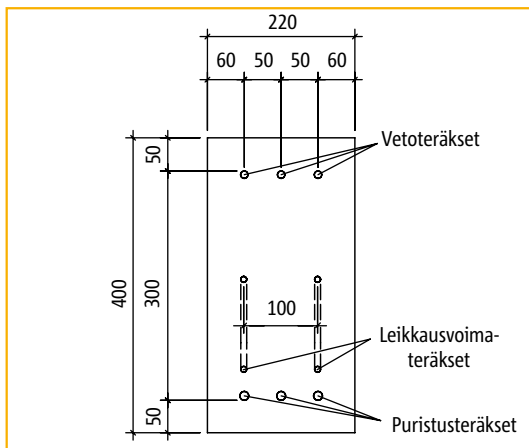
## Mitat/Leikkauskuva/Kapasiteettitaulukko



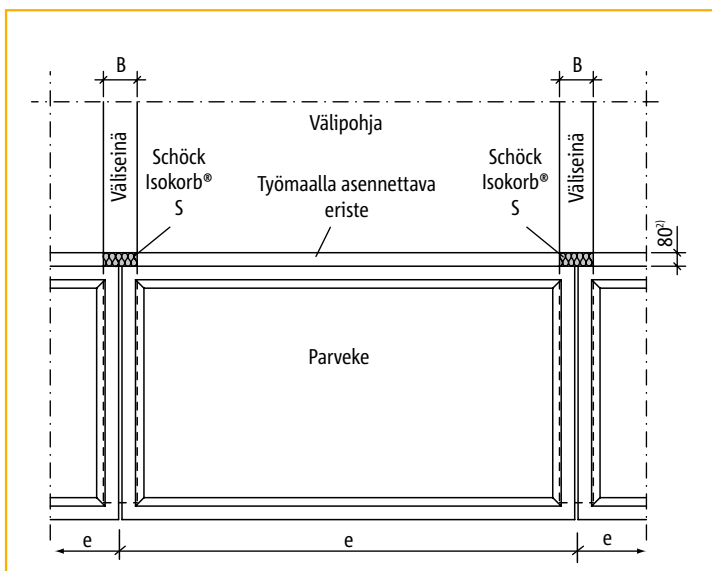
Leikkaus

### Mitat

Isokorb® leveys B = 220 mm  
 Isokorb® korkeus H = 400 mm  
 Eristepaksuus T = 80 mm



Leikkaus



Tasokuva: Elementtijärjestely

### Kapasiteettitaulukko:

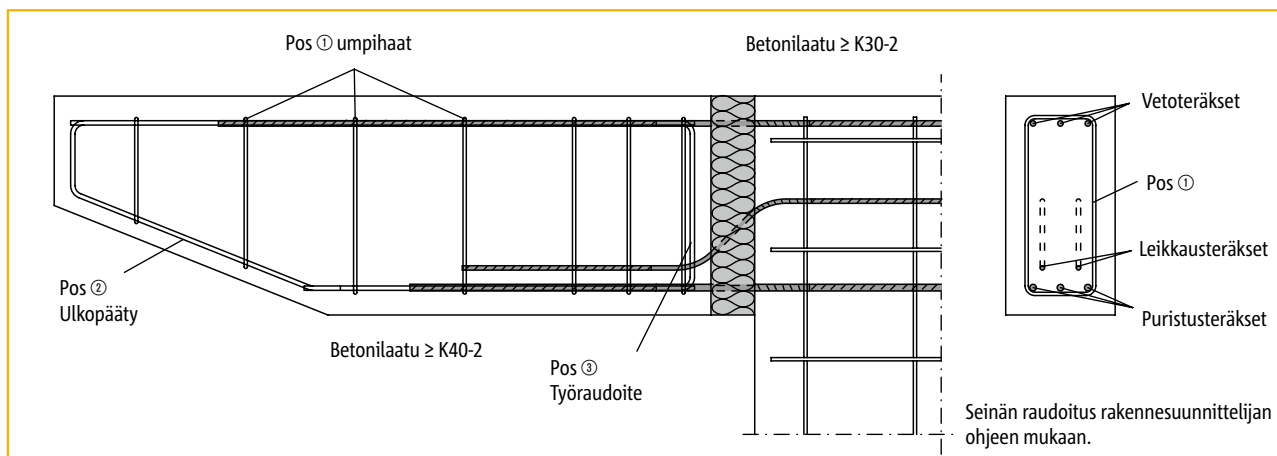
betonilaatu  $\geq$  K30-2 sisäpuolisille rakenteille, betonilaatu  $\geq$  K40-2 ulkopuolisille rakenteille.

Schöck Isokorb®	Raidoitus	Tartuntatila I (normaali toimitus)		Tartuntatila II (toimitus tilauksesta)		$M_u$ [kNm]	$V_u$ [kN]	Pos. ③ Vaadittu työraudoitus $A_s$ [mm <sup>2</sup> ]
		$l_z$ [mm]	$l_b$ [mm]	$l_z$ [mm]	$l_b$ [mm]			
S1	3 $\phi$ 10 vetoteräksset 2 $\phi$ 8 leikkausteräksset 3 $\phi$ 12 puristusteräksset	595	595	905	595	-21,5	+24,8	57
S2	3 $\phi$ 12 vetoteräksset 2 $\phi$ 10 leikkausteräksset 3 $\phi$ 14 puristusteräksset	740	565	1060	565	-28,3	+29,4	89
S3	3 $\phi$ 14 vetoteräksset 2 $\phi$ 12 leikkausteräksset 3 $\phi$ 16 puristusteräksset	850	635	1220	635	-37,0	+51,0	129
S4	3 $\phi$ 16 vetoteräksset 2 $\phi$ 14 leikkausteräksset 3 $\phi$ 20 puristusteräksset	1340	785	1870	785	-58,9	+61,0	175

# Schöck Isokorb® S

## Liittyvä raudoitus/Maksimi asennusväli/Huomautuksia

### Liittyvä raudoitus



### Huomautuksia

- ▶ Konsoliin mahdollisesti tukeutuvaa rakennetta saa kiinnittää jäykästi vain yhden konsolin kohdasta.
- ▶ Suunnittelijan tulee tarkastaa Schöck-liitososaan liittyvän palkin ja sisärakenteen leikkauskestävyys SFS-EN 1992-1-1, kohdan 6.2 mukaan.
- ▶ Mikäli Schöck Isokorb® S liitososan kapasiteetit eivät riitä kyseiselle rakenteelle, voidaan kapasiteettia kasvattaa muuttamalla teräskonfiguraatiota. Tällaiset tapaukset ratkaistaan aina yhdessä valmistajan kanssa.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää  $2 \phi$ .

## Schöck Isokorb®

### Asennuksen ja käytön tarkistuslista

- ▶ Liitososa tulee kiinnittää piirustusten, valmistajan työohjeiden ja muiden mahdollisten ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Piirustuksissa esitettyjä betonipeitteen vähimmäisarvovaatimuksia tulee noudattaa.
- ▶ Liitososa tulee ennen asennusta puhdistaa siinä mahdollisesti olevista tartuntaa huonontavista aineista.
- ▶ Liitososaa ei saa asentaa suoraan valmista betonielementtipintaa vasten.
- ▶ Asennuksessa tulee ehdottomasti tarkistaa, että liitososa asennetaan oikein päin.
- ▶ Liitososa tuetaan siten, että se kestää betonoinnin aiheuttaman rasituksen.
- ▶ Liitososan teräksiä ei saa taivuttaa, katkaista tai hitsata ellei rakennesuunnittelija toisin määrää.
- ▶ Liitososan rakennetta ei saa muuttaa ilman valmistajan kirjallista lupaa.
- ▶ Teräksiä ei saa asentaa leikkausvoimaterästen ja eristeen väliin ellei rakennesuunnittelija toisin määrää.
- ▶ Schöck Isokorb liitososien terästen ja liittyvän raudoituksen etäisyys toisistaan ei saa ylittää 2  $\emptyset$ .
- ▶ Raudoituskuvassa olevat mahdolliset vaakateräkset tulee asentaa puristusosien korkeudelle.
- ▶ Valettava betoni liitososan ympärillä tulee täryttää asianmukaisesti, erityisesti puristusalueen kohdalla.
- ▶ Liitososaan ei saa kiinnittää muita rakenneosia, joiden kiinnittäminen voivat vaurioittaa liitososaa.



**Tekninen neuvonta**  
**Linterm Oy**

Puh.: 0207 430 890  
info@schoeck.fi  
www.schoeck.fi

Julkaisija: Schöck Bauteile GmbH  
Wimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden, Saksa  
Puhelin: +49 7223 9670

Julkaisuajankohta: Toukokuu 2012

Copyright: © 2012, Schöck Bauteile GmbH  
Tämän painotuotteen sisältöä ei saa  
luovuttaa edes osissa kolmannelle osa-  
puolelle ilman Schöck Bauteile GmbH:n  
kirjallista suostumusta.  
Kaikki tekniset tiedot, piirrokset ja muu  
materiaali on tekijänoikeuslain alaista.

Oikeus muutoksiin pidetään  
Ilmestymisajankohta: Toukokuu 2013

HauCon Finland Oy  
Tillinmäentie 1A  
02330 Espoo  
info@schoeck.fi  
www.haucon.fi

**Myyntipäällikkö:**  
Lennart Söderström  
Puh: +358 (0) 207 430 894  
SMS: +358 (0)400 774 776

**Valmistaja:**  
Schöck Bauteile GmbH  
Vimbucher Straße 2  
76534 Baden-Baden  
Saksa  
Puhelin: +49 7223 967-144  
Faksi: +49 7223 967-470  
info@schoeck.com  
www.schoeck.com

*Distributed by*  
**HAUCON®**

  
**Schöck**  
Innovatiiviset Rakennerratkaisut