

# TEKNINEN KÄYTTÖOHJE



## TERAJOINT®- ja TERAJOINT® Strong -liikuntasaumajärjestelmät

Liikuntasaumajärjestelmät raskaasti kuormitettuihin betonilattioihin



Versio FI 08/2020



# TERAJOINT®- ja TERAJOINT® Strong -liikuntasaumajärjestelmät

Liikuntasaumajärjestelmät raskaasti kuormitettuihin  
betonilattioihin

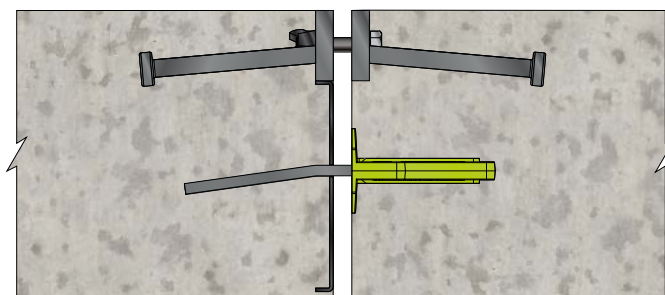
- Esivalmistettu, paikalleen jätettävä liikuntasaumajärjestelmä, jonka erilaiset kuormansiirtomenetelmät sopivat kaikkiin lattiakuormituksiin.
- Erinomainen sauman reunojen kestävyys ja suojaus suurille rasituksille 40 mm x 10 mm:n kylmävedetyllä lattateräksellä.
  - **TERAJOINT®** on suunniteltu erityisesti kohtalaisille ja keskisuurille kuormituksille.
  - **TERAJOINT® Strong** on kehitetty täyttämään erityisesti raskaiden kuormitusten asettamat vaatimukset.
- Soveltuu korkean tasaisuusluokan lattioihin.
- Nopea asennus erilaisten kiinnitysmenetelmien ja tarvikkeiden avulla.
- Kaikki tuotteen valmistamiseen käytetyt materiaalit ovat 100-prosenttisesti kierrätettävissä.

TERAJOINT® on raskaiden liikuntasaumajärjestelmien vakiomenetelmä, joka soveltuu kaikkiin maanvaraisten ja paaluilla tuettujen betonilattioiden valumenetelmiin. Kylmävedetyt lattateräkset antavat äärimmäisen kestäväen suojan laattojen reunoille, joten järjestelmä on ihanteellinen raskaan liikenneympäristön lattioihin.

Järjestelmä varmistaa luotettavan kuormansiirron liikuntasauoissa, joiden sauman aukeama on enintään 30 mm, ja soveltuu 100...300 mm paksuihin laattoihin.

TERAJOINT® on saatavilla ilman pintakäsittelyä, kuumasinkittynä tai ruostumattomasta teräksestä valmistettuna, joten järjestelmä tarjoaa ratkaisun kaikkiin käyttöympäristöihin.

TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmään kuuluu valikoima esivalmistettuja liitoskappaleita, kuten T- ja X-risteyskappaleita sekä pyöristettyjä "R"-kappaleita.



[www.peikko.fi](http://www.peikko.fi)

# SISÄLLYS

Tietoa TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmästä.....	4
1. Tuotteen ominaisuudet .....	4
1.1 Materiaalit ja mitat .....	6
1.1.1 Materiaalit.....	6
1.1.2 Mitat.....	6
1.2 Laatu .....	9
2. Kestävyydet.....	10
 TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmän valinta .....	 12
 Liite A – TERAJOINT® lähtötietolomake .....	 13
 TERAJOINTin® asentaminen .....	 15

## Tietoa TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmästä

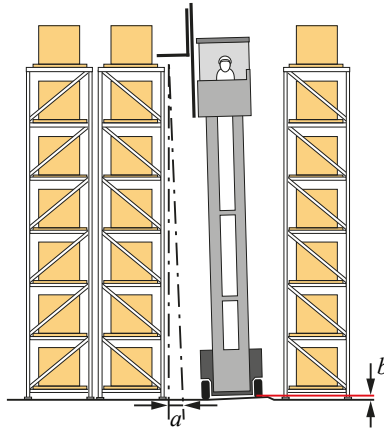
### 1. Tuotteen ominaisuudet

TERAJOINT® on esivalmistettu, paikalleen jätettävä, liikuntasaumajärjestelmä, joka sallii laatan kuivumiskutistumisen ja lämpölaajenemisen estäen laatan halkeilun. Järjestelmä koostuu reunaa suojaavasta teräsprofiilista, pysyvästä muotista ja kuormansiirtojärjestelmästä. Betonireunoja suojaavat 40 × 10 mm:n kylmävedetyt latat, jotka kytketään toisiinsa myötävillä muovipulteilla. Profiilit ankkuroidaan laattaan useilla hitsatuilla 10 × 100 mm:n tyssäankkureilla. Toinen profiileista hitsataan teräksiseen jakolevyyn, johon kuormansiirtojärjestelmä on asetettu ja kiinnitetty.

TERAJOINTia® voidaan käyttää jopa korkeimman tasaisuusluokan FM1<sup>(1)</sup>, betonilatioissa, joille on erittäin korkeat vaatimukset tasaisuudelle ja suoruudelle. Tasaisuusluokan FM1 betonilattia sallii trukkien operoinnin jopa 13 m korkealle ilman haittaavaa sivusiirtoa/sivusiirtymää.

<sup>(1)</sup> Katso tekninen raportti: TR34 Concrete Industrial Ground Floors 4th Edition, taulukko 3.1.

Kuva 1. Vähäinen lattian korkeuseroista (b) johtuva kallistuminen (a).



TERAJOINT®-liikuntasaumat asennetaan paikoilleen alusrakenteeseen oikealle korkeudelle ennen laatan valamista. Kun betoni on valettu, kuivuvien betonilaattojen kovettumisprosessin aikana syntyvien kutistumisvoimien takia kahta teräsprofiilia yhdistävät muovipultit katkeavat, mikä aiheuttaa sauman avautumisen. TERAJOINT® sallii kuivumiskutistumasta ja lämpötilavaihteluista aiheutuvan laattojen pienen vapaan liikkeen laatan tasossa pituus- ja poikkisuuntaan tarpeen mukaan.

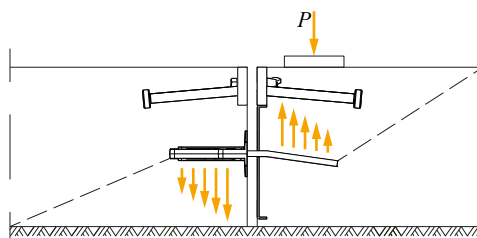
TERAJOINT® siirtää pystysuuntaiset kuormat vierekkäisten laattojen välillä ja minimoi laattojen pystysuuntaisen siirtymän. Kuormansiirtojärjestelmä toteutetaan käyttämällä erillisiä korkealujuusteräksisiä vaarnalevyjä, jotka liikkuvat jäykkien muovisten vaarnakoteloiden sisällä.

TERAJOINT® varustettuna pyöreillä TDC 5 - tai TDC 6 -vaarnalevyillä on ympäristöystävällinen liikuntasauumaratkaisu enintään 15 mm sauman aukeamalle. TCD-vaarnalevyjen pyöreä muoto sallii laatan pituussuuntaisen ja vähäisen poikkittaisen liikkeen.

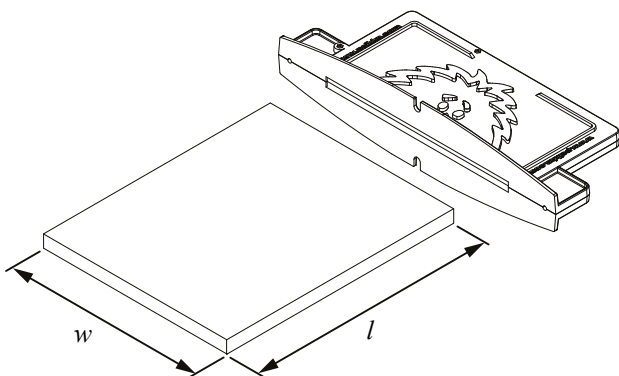
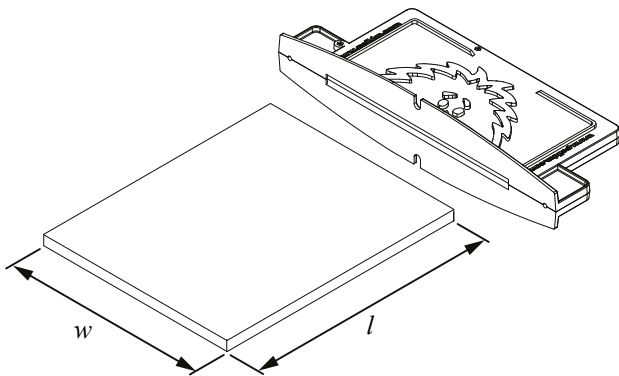
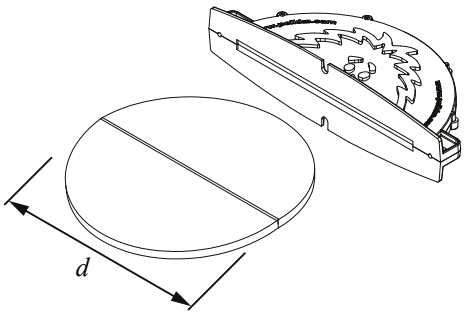
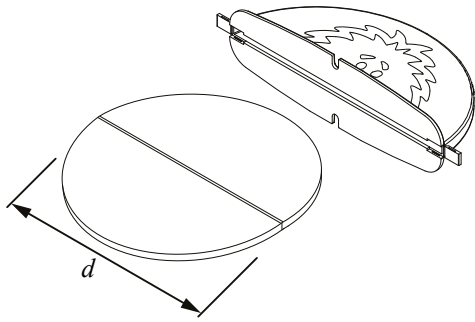
TERAJOINT® Strong nelikulmaisilla TDR 6 - tai TDR 8 -vaarnalevyillä on suunniteltu suuremmille kuormituksille ja suuremmille sauman aukeamille.

Kuormansiirtoa rajoittava tekijä on useimmissa tapauksissa betonin lävistysleikkauskestävyys. Nämä kestävyudet ilmoitetaan kappaleessa 2. On suositeltavaa, että kuormansiirtojärjestelmä siirtää enintään 50% kohdistetusta kuormasta ja itse laatta olisi suunniteltu kantamaan loput kuormasta.

Kuva 2. Kuormansiirto.



Taulukko 1. TERAJOINT®-vaarnalevyjen tyypit.



Vaarnalevyn tyyppi	TERADOWEL pyöreä 5 mm TDC-5
Paksuus	5 mm
Halkaisija $d$	150 mm
Kotelon väri	Oranssi
Suosittelava sauman aukema	0 ~ 15 mm

Vaarnalevyn tyyppi	TERADOWEL pyöreä 6 mm TDC-6
Paksuus	6 mm
Halkaisija $d$	150 mm
Kotelon väri	Vihreä
Suosittelava sauman aukema	0 ~ 15 mm

Vaarnalevyn tyyppi	TERADOWEL nelikulmainen 6 mm TDR-6
Paksuus	6 mm
Mitat $w \times l$	150 mm x 135 mm
Kotelon väri	Vihreä
Suosittelava sauman aukema	0 ~ 20 mm

Vaarnalevyn tyyppi	TERADOWEL nelikulmainen 8 mm TDR-8
Paksuus	8 mm
Mitat $w \times l$	145 mm x 175 mm
Kotelon väri	Musta
Suosittelava sauman aukema	0 ~ 30 mm 0 ~ 20 mm suositeltava

## 1.1 Materiaalit ja mitat

### 1.1.1 Materiaalit

Taulukko 2. Materiaalit ja standardit TERAJOINT® TJ5, TJ6, TJS6, TJS8.

Malli	Reunalatat	Jakolevy	Vaarnalevyt	Tyssäankkurit	Kotelot
TERAJOINT®	S235JRC + C	DX51D + Z275	S355J2 + N	S235J2 + C450	ABS/HDPS
TERAJOINT® HDG	S235JRC + C HDG	DX51D + Z275	S355J2 + N HDG	S235J2 + C450 HDG	ABS/HDPS
TERAJOINT® ruostumaton	1.4301	DX51D + Z275	S355J2 + N HDG	1.4301	ABS/HDPS
TERAJOINT® haponkestävä *	1.4401	1.4401	1.4401	1.4301	ABS/HDPS

HDG = Kuumasinkitys. Standardi hiiliteräkselle on EN 10025 ja ruostumattomalle teräkselle EN 10088.

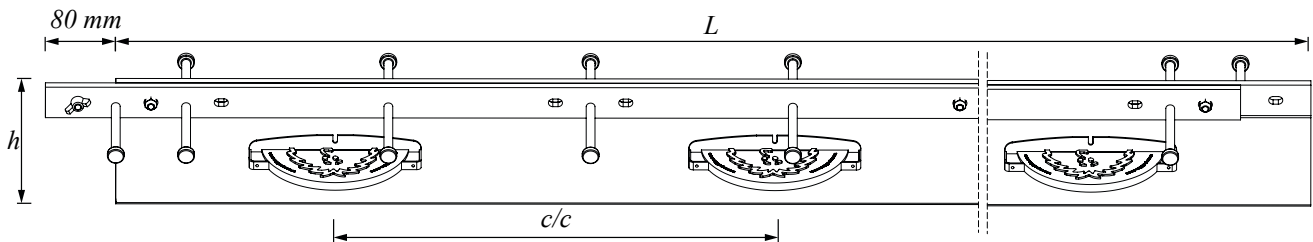
\* Jos laatan paksuus  $h > 150$  mm, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun.

Taulukko 3. TERAJOINT®-tyypit ja soveltuvat ympäristöolosuhteet.

Malli	Ympäristöolosuhteet
TERAJOINT®	Kuiva sisätila
TERAJOINT® HDG	Toisinaan märkä tila
TERAJOINT® ruostumaton	Vesi + esteettisesti vaativa tila
TERAJOINT® haponkestävä	Suola/vesi/happo + esteettisesti vaativa tila

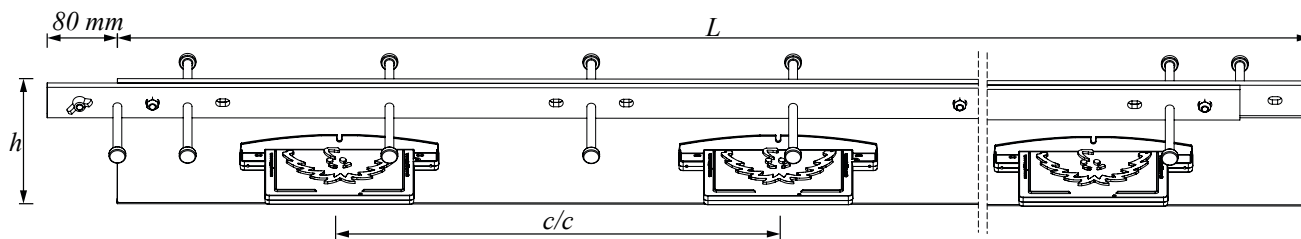
### 1.1.2 Mitat

Taulukko 4. TERAJOINT® TJ5 ja TJ6 mitat [mm].



Tyyppi	Korkeus $h$	Vaarnalevyn tyyppi	Vaarnalevyjen keskiöetäisyys $c/c$	Pituus $L$	Paino [kg]	Suosittelava laatan paksuus	Kotelon väri
TJ5-90-3000	90 mm	TDC-5	600 mm	3000 mm	27,4	100 ~ 120 mm	Oranssi
TJ5-115-3000	115 mm				28,6	125 ~ 145 mm	
TJ5-135-3000	135 mm				29,5	145 ~ 170 mm	
TJ5-160-3000	160 mm				30,7	170 ~ 195 mm	
TJ6-185-3000	185 mm	TDC-6	600 mm	3000 mm	32,5	195 ~ 225 mm	Vihreä
TJ6-215-3000	215 mm				33,9	225 ~ 250 mm	
TJ6-230-3000	230 mm				34,6	245 ~ 270 mm	
TJ6-245-3000	245 mm				35,3	260 ~ 300 mm	

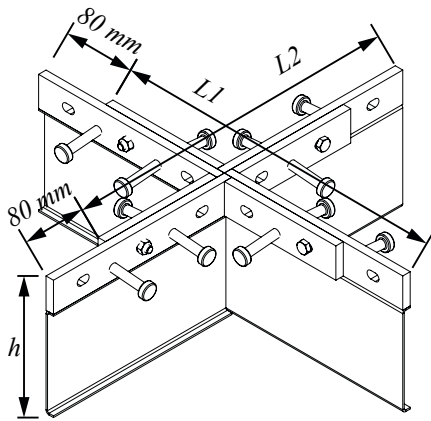
Taulukko 5. TERAJOINT® Strong TJS6 ja TJS8 mitat [mm].



Tyyppi	Korkeus $h$	Vaarnalevyn tyyppi	Vaarnalevyjen keskiöetäisyys $c/c$	Pituus $L$	Paino [kg]	Suosittelava laatan paksuus	Kotelon väri
TJS6-90-3000	90 mm	TDR-6	500 mm	3000 mm	29,9	100 ~ 120 mm	Vihreä
TJS6-115-3000	115 mm				31,1	125 ~ 145 mm	
TJS6-135-3000	135 mm				32,0	145 ~ 170 mm	
TJS6-160-3000	160 mm				33,2	170 ~ 195 mm	
TJS6-185-3000	185 mm				34,3	195 ~ 225 mm	
TJS6-215-3000	215 mm				35,7	225 ~ 250 mm	
TJS6-230-3000	230 mm				36,4	245 ~ 270 mm	
TJS6-245-3000	245 mm	37,1	260 ~ 300 mm				
TJS8-135-3000	135 mm	TDR-8	500 mm	3000 mm	36,0	145 ~ 170 mm	Musta
TJS8-160-3000	160 mm				37,1	170 ~ 195 mm	
TJS8-185-3000	185 mm				38,3	195 ~ 225 mm	
TJS8-215-3000	215 mm				39,7	225 ~ 250 mm	
TJS8-230-3000	230 mm				40,4	245 ~ 270 mm	
TJS8-245-3000	245 mm				41,4	260 ~ 300 mm	

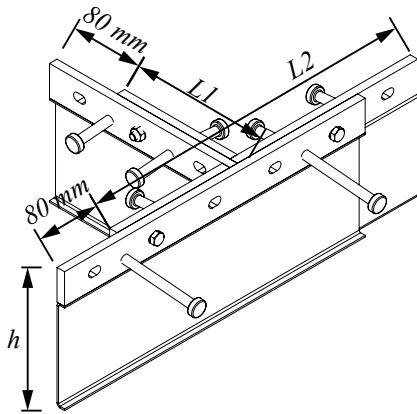
Jos korkeusvaatimukset ovat erilaiset kuin *Taulukoissa 4 ja 5* on esitetty, Peikon tekninen asiakaspalvelu suunnittelee TERAJOINT®-liikuntasaumaraudoitteen asiakkaan tarpeen mukaan.

Taulukko 6. TERAJOINT® X-kappaleen mitat [mm].



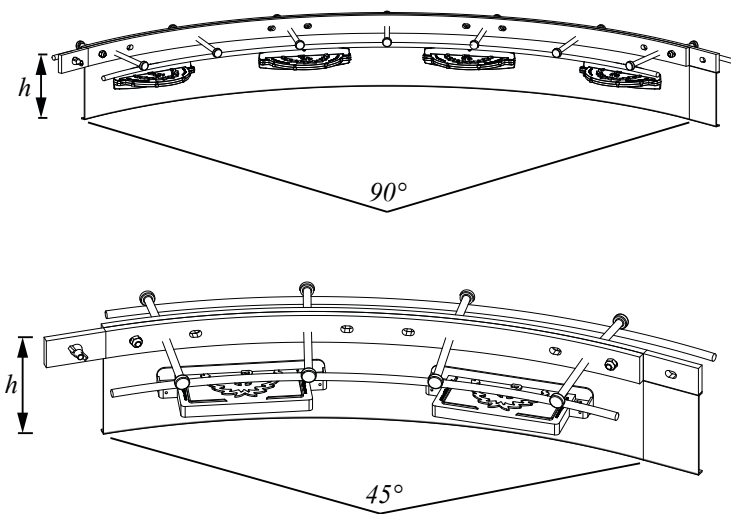
Tyyppi	Korkeus <i>h</i>	Leveys <i>L1</i>	Leveys <i>L2</i>	Paino [kg]
TJX-90	90 mm	400 mm	400 mm	6,3
TJX-115	115 mm			6,7
TJX-135	135 mm			7,0
TJX-160	160 mm			7,4
TJX-185	185 mm			7,8
TJX-215	215 mm			8,2
TJX-230	230 mm			8,5
TJX-245	245 mm			8,7

Taulukko 7. TERAJOINT® T-kappaleen mitat [mm].



Tyyppi	Korkeus <i>h</i>	Leveys <i>L1</i>	Leveys <i>L2</i>	Paino [kg]
TJT-90	90 mm	160 mm	400 mm	4,9
TJT-115	115 mm			5,3
TJT-135	135 mm			5,6
TJT-160	160 mm			5,9
TJT-185	185 mm			6,3
TJT-215	215 mm			6,7
TJT-230	230 mm			6,9
TJT-245	245 mm			7,1

Taulukko 8. TERAJOINT® R-kappaleen mitat [mm].



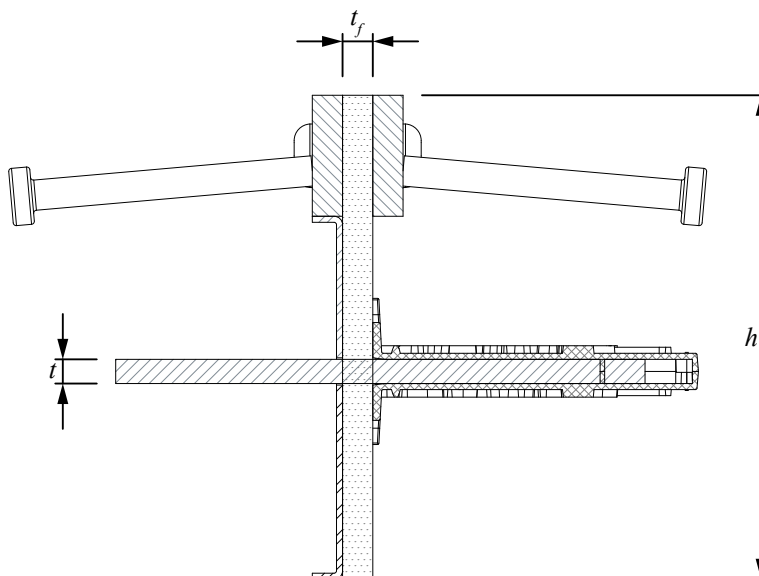
Tyyppi	Kulma	Säde
TJR6-90	45°, 90°	900 mm
TJR6-115		
TJR6-135		
TJR6-160		
TJR6-185		
TJR6-215		
TJR6-230		
TJR6-245		
TJR8-135		
TJR8-160		
TJR8-185		
TJR8-215		
TJR8-245		

**Huomaa:** TERAJOINT® R-kappaleet eivät ole varastoitavia vakiotuotteita. Ne valmistetaan tilauksesta.



## TERAJOINT® solumuovilla

Peikko voi toimittaa TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmän varustettuna solumuovilla kohteisiin, joissa laatat valetaan kylmissä olosuhteissa ja se aiheuttaa merkittävää laatan lämpölaajenemista. Solumuovin paksuus ( $t_f$ ) voi olla 5 / 10 / 15 mm.



### 1.2 Laatu

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

## 2. Kestävyydet

TERAJOINT®-vaarnalevyjen kestävydet määritetään Englannin Betoniyhdistyksen elokuussa 2013 julkaistun teknisen raportin TR34.4 mukaisesti.

Taulukko 9. Kuormien siirtyminen ja vaaditut tarkastelut yksittäisille vaarnalevyille.

<p>Kuorman siirto</p>	
<p>Lävistyskestävyys kuormitetun alueen pinnassa</p>	
<p>Lävistyskestävyys kriittisellä tarkastuspiirillä</p>	
<p>Vaarnalevyn taivutuskestävyys</p>	
<p>Vaarnalevyn leikkauskestävyys</p>	

Taulukko 10. Vaarnalevyjen leikkauskestävyyden ( $P_{sh}$ ) suunnitteluarvot ja pistekuormakestävyydet ( $P_{max,levy}$ ) taivutus huomioiden yksittäiselle vaarnalevyille [kN] teknisen raportin TR34.4 mukaan betonin lujuudella C32/40.

Vaarnalevyn tyyppi	Sauman aukeama x	Leikkauskestävyys $P_{sh}$	$P_{max,levy}$
TDC 5	15 mm	120,9	30,6
TDC 6	15 mm	145,0	41,4
TDR 6	20 mm	150,0	35,2
TDR 8	30 mm	193,4	41,5

Taulukko 11. Laskennallinen murtokestävyys [kN/m] TERAJOINT® TJ 5:lle teknisen raportin TR34.4 mukaisesti 15 mm sauman aukeamalla.

Laatan paksuus	C25/30	C28/35	C30/37	C32/40	C35/45
100 mm	15,8	16,8	17,3	17,9	18,7
150 mm	28,3	29,9	31,0	32,0	33,5
200 mm	46,7	49,4	50,5	51,0	51,7
250 mm	49,0	49,9	50,5	51,0	51,7

Taulukko 12. Laskennallinen murtokestävyys [kN/m] TERAJOINT® TJ 6:lle teknisen raportin TR34.4 mukaisesti 15 mm sauman aukeamalla.

Laatan paksuus	C25/30	C28/35	C30/37	C32/40	C35/45
100 mm	15,8	16,8	17,3	17,9	18,7
150 mm	28,3	29,9	31,0	32,0	33,5
200 mm	46,7	49,4	51,2	52,8	55,3
250 mm	65,8	67,3	68,2	69,1	70,2

Taulukko 13. Laskennallinen murtokestävyys [kN/m] TERAJOINT® Strong TJS6:lle teknisen raportin TR34.4 mukaisesti 20 mm sauman aukeamalla.

Laatan paksuus	C25/30	C28/35	C30/37	C32/40	C35/45
100 mm	21,0	22,2	23,0	23,8	24,9
150 mm	36,8	38,9	40,3	41,6	43,5
200 mm	50,8	53,7	55,6	57,4	60,1
250 mm	68,0	69,1	69,8	70,4	71,3

Taulukko 14. Laskennallinen murtokestävyys [kN/m] TERAJOINT® Strong TJS8:lle teknisen raportin TR34.4 mukaisesti 30 mm sauman aukeamalla.

Laatan paksuus	C25/30	C28/35	C30/37	C32/40	C35/45
100 mm	22,2	23,5	24,4	25,2	26,3
150 mm	38,5	40,8	42,2	43,6	45,6
200 mm	52,3	55,3	57,3	59,1	61,8
250 mm	71,4	75,6	78,2	80,8	83,9

Laskennallinen murtokestävyys [kN/m] kattaa kaikki Taulukossa 9 esitetyt tarkastelut.

Lävistyskestävyydet on laskettu pelkälle betonille ilman mitään lisäraudoitusta. Teknisen raportin TR34.4 mukaan arvoja tulisi käyttää myös teräskuiduilla ja synteettisillä makrokuiduilla vahvistetulle betonille.

Jos tarvitset kestävyiden taulukoista poikkeavalle sauman aukeamalle, betonin lujuudelle tai 250 mm paksuimmille laatoille, ota yhteyttä Peikon tekniseen asiakaspalveluun.

## TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmän valinta

### TERAJOINT® valitaan seuraavin perustein:

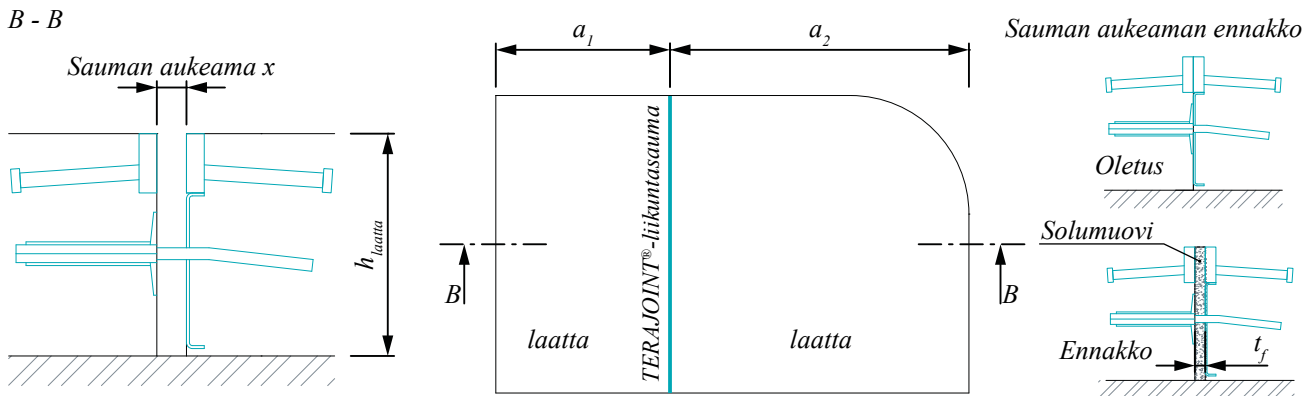
- **Laatan paksuus.** On suositeltavaa, että TERAJOINTin® korkeus on vähintään 10 mm matalampi kuin laatan paksuus. Laatan suosituspaksuudet annetaan *Taulukoissa 4 ja 5*.
- **Suunniteltu sauman aukeama.** Enintään 15 mm leveisiin saumoihin suositellaan TERAJOINT® TJ5- tai TERAJOINT® TJ6-liikuntasaumajärjestelmää. 20...30 mm leveisiin saumoihin suositeltava järjestelmä on TERAJOINT® TJS8. Paaluilla tuettuihin laattoihin suositellaan vain TERAJOINT® TJS8-liikuntasaumajärjestelmää.
- **Ympäristö.** Sisälattioihin suositellaan TERAJOINTin® pintakäsittelemätöntä vakiotuotetta. Kun tarvitaan korroosion kestoja TERAJOINT® HDG (kuumasinkitty) on suositeltava. Aggressiivisempaan ulkoympäristöön tai korkeisiin hygieniavaatimuksiin suositellaan ruostumatonta TERAJOINTia®. Äärimmäisen syövyttävään ympäristöön, esimerkiksi rannikon suolaiseen tai happamaan ympäristöön, haponkestävä TERAJOINT® on suositeltava, joka on valmistettu erittäin hyvin korroosiota kestävästä ruostumattomasta teräksestä (1.4401).
- **20 mm suunniteltu sauman aukeama.** Tämä viittaa yleensä laattakoon mittojen rajoitukseen, joka on 50 × 50 m saumoitetuissa lattioissa ja 35 × 35 m saumattomissa lattioissa. Leveämpi sauman aukeama on mahdollinen, mutta kestävyys pienenevät sen mukaan. Tämä ei kuitenkaan ole käytännöllistä liikennekuormien dynaamisen vaikutuksen lisääntymisen takia. Jos suunnitteluvaatimukset edellyttävät leveämpiä saumoja, Peikko voi tarjota sopivan ratkaisun kattavasta lattiatuotevalikoimastaan.
- **Laattajaon sivusuhte.** Yksittäisten laattojen sivusuhteen tulisi ihannetapauksessa olla 1:1. Tämä ei ehkä ole aina mahdollista, mutta sivusuhte ei saisi olla yli 1:1,5.
- **Kaarevien TERAJOINT®-osien käyttö.** Kaarevia osia suositellaan terävien kulmien välttämiseksi lattialaatassa, sillä niihin syntyy usein halkeamia.

Suunnittelemattomien pakkovoimien estämiseksi on suositeltavaa käyttää 20 mm:n solumuovikaistaa erottamassa laatan reunat kaikista pystyrakenteista ja kiinteistä elementeistä. On myös suotavaa välttää sisänurkkia ja suuria pistekuormia saumojen kohdalla.

## Liite A – TERAJOINT® lähtötietolomake

### Perusmitat

Laatan paksuus $h_{laatta}$ =		mm
Sauman aukeama $x$ =		mm (suositusarvo 0 ~ 20 mm, suurin sallittu arvo 30 mm)
Sauman aukeaman ennako: Solumuovin paksuus $t_f$ =		mm (oletuksena 0 mm, saatavilla 5/10/15 mm)
Peikon liikuntasaumatuotteen tyyppi =		<b>TERAJOINT®</b> sauman aukeamalle $\leq 15$ mm tai <b>TERAJOINT® Strong</b> sauman aukeamalle $\leq 30$ mm
Laatan suurin pituus $a_{max}$ =		m (suurin laatan pituus kohtisuoraan TERAJOINT®- liikuntasaumaa vastaan) – suurempi arvoista $a_1$ tai $a_2$
Laatan lämpötilaerot $\Delta t$ =		°C Esimerkki 1: +10°C to -15°C $\Rightarrow t = -25^\circ\text{C}$ Esimerkki 2: +10°C to 40°C $\Rightarrow t = 30^\circ\text{C}$



### Materiaalivalinnat

Laatan betonin lujuus =		C20/25 ~ C40/50
Betonin osavarmuusluku $\gamma_c$ =		suositusarvo = 1,50
TERAJOINTin® tyyppi =		Vakio, HDG, ruostumaton tai haponkestävä
Teräksen osavarmuusluku $\gamma_s$ =		suositusarvo = 1,15
Alustaluku $k$ =		N/mm <sup>3</sup> (riippuen pohjamaasta)

Pohjamaa	Alustaluku $k$ [N/mm <sup>3</sup> ]	
	Alaraja	Yläraja
Hienojakoinen tai kevyesti tiivistetty hiekka	0,015	0,030
Hyvin tiivistetty hiekka	0,050	0,100
Erittäin hyvin tiivistetty hiekka	0,100	0,150
Multa tai savi (kosteaa)	0,030	0,060
Multa tai savi (kuiva)	0,080	0,100
Savi + hiekka	0,080	0,100
Karkea sora + hiekka	0,100	0,150
Karkea sora	0,200	0,250
Hyvin tiivistetty karkea sora	0,200	0,300

Kuormat

**Pysyvät kuormat**

Pysyvien kuormien ominaisarvo  $g_k =$    $\text{kN/m}^2$

Osavarmuusluku pysyville kuormille  $\gamma_g =$   suositusarvo = 1,35

**Hyötykuormat**

Hyötykuormien ominaisarvo  $q_k =$    $\text{kN/m}^2$

Osavarmuusluku hyötykuormille  $\gamma_q =$   suositusarvo = 1,50

**Pistekuormat**

Pistekuormien ominaisarvo  $Q_p =$    $\text{kN}$

Osavarmuusluku pistekuormille  $\gamma_{Qp} =$   suositusarvo = 1,50

**Dynaamiset kuormat (trukki)**

Osavarmuusluku dynaamisille kuormille  $\gamma_{Qk} =$   suositusarvo = 1,60

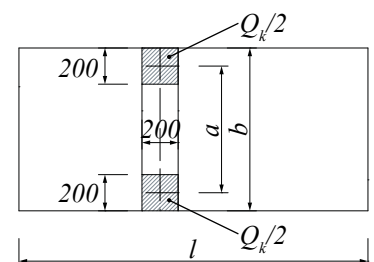
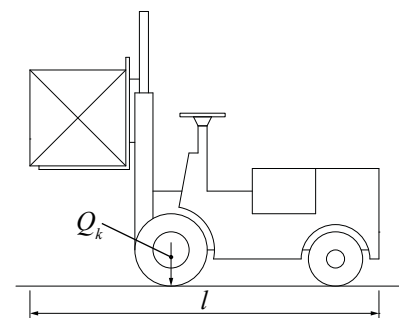
Dynaaminen suurennuskerroin  $\varphi =$   1,4 ilmatäytteisille renkaille ja 2,0 umpirenkaille

Trukin akselikuorman ominaisarvo  $Q_k =$    $\text{kN}$  trukin luokituksen mukaisesti (FL 1~6)

Kontaktipinnan leveys =   $\text{mm}$  suositusarvo 200 mm

Kontaktipintojen keskiöiden etäisyys  $a =$    $\text{mm}$  trukin luokituksen mukaisesti (FL 1~6)

Trukin luokka	Akselikuorma $Q_k$ [kN]	Nettopaino [kN]	Taakan paino [kN]	Raideleveys $a$ [mm]	Kokonaisleveys $b$ [mm]	Kokonaispituus $l$ [mm]
FL 1	26	21	10	850	1000	2600
FL 2	40	31	15	950	1100	3000
FL 3	63	44	25	1000	1200	3300
FL 4	90	60	40	1200	1400	4000
FL 5	140	90	60	1500	1900	4600
FL 6	170	110	80	1800	2300	5100



## TERAJOINTin® asentaminen

### Yleistä

TERAJOINT®-liikuntasaumajärjestelmän käsittely on suoritettava seuraavia ohjeita noudattaen. Liikuntasaumajärjestelmän osat on suojattava sääolosuhteilta sekä vaurioilta käsittelyn ja pakkauksesta poistamisen aikana. Järjestelmän osat on varastoitava kuivassa ja suojattuina.

Ennen käyttöä liikuntasaumajärjestelmän osat on tarkastettava silmämääräisesti ja varmistettava, että kaikki osat ovat paikallaan ja ettei kuljetuksen tai varastoinnin aikana ole tapahtunut vaurioita.

Oletuksena tuotteen käyttöön aikana ei tarvita huoltotoimenpiteitä. Kuitenkin laatan pintaa ja reunaa on tarkkailtava säännöllisesti mahdollisten vaurioiden varalta ja korjattava ne niin pian kuin mahdollista. Jos korjausta tarvitaan, on arvioitava sen vaikutus mekaaniseen kestävyYTEEN.

### Asennustoleranssit

Saumat tulisi asentaa mahdollisimman tarkasti pystysuoraan ja tarkistaa vesivaa'alla vaarnalevyjen oikean toiminnan varmistamiseksi laatan liikkeen aikana. Saumojen asennuksen suoruuden on oltava asiaankuuluvien lattialaatan suunnitteluvaatimusten mukainen, ja se on tarkistettava optisella tai laservaaituslaitteella.

### Asennus

#### Vaihe 1. Alusrakenteen suoruus

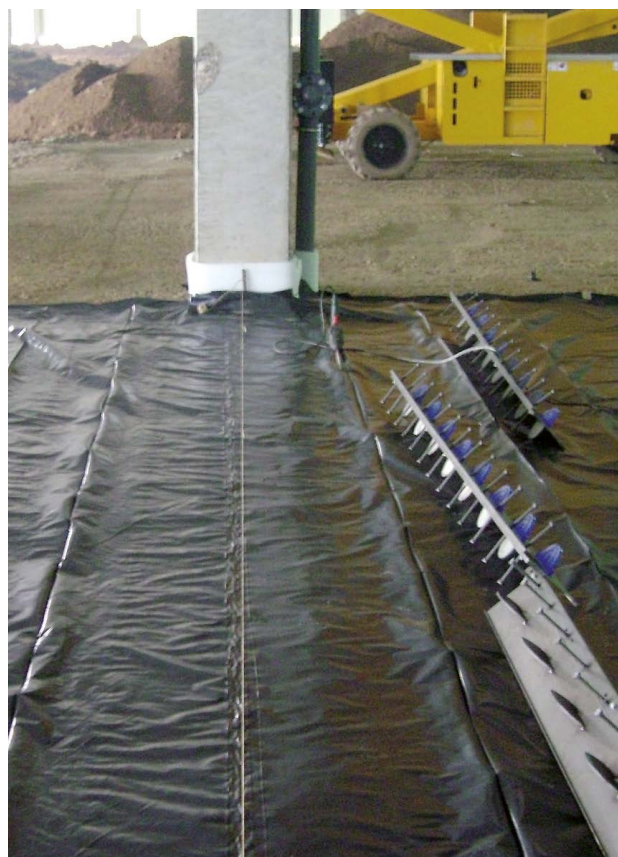
Alusrakenne on tehtävä mahdollisimman suoraksi ja mahdollisimman pitkälti laatan piirustuksen vaatimusten mukaiseksi. Suoruustoleranssi on huomioitava saumojen tilaissa. Tyypillisesti sauman raudoitteen korkeus on 10...35 mm pienempi kuin laatan paksuus.

#### Vaihe 2. Sauman sijainti

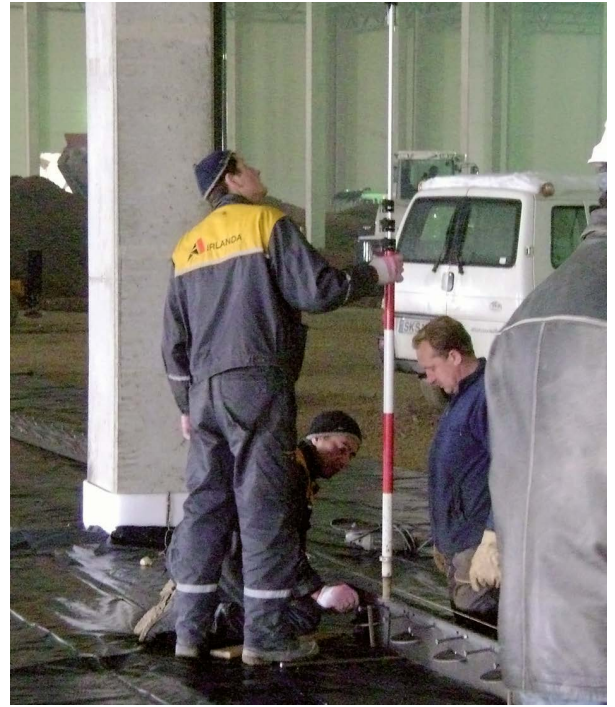
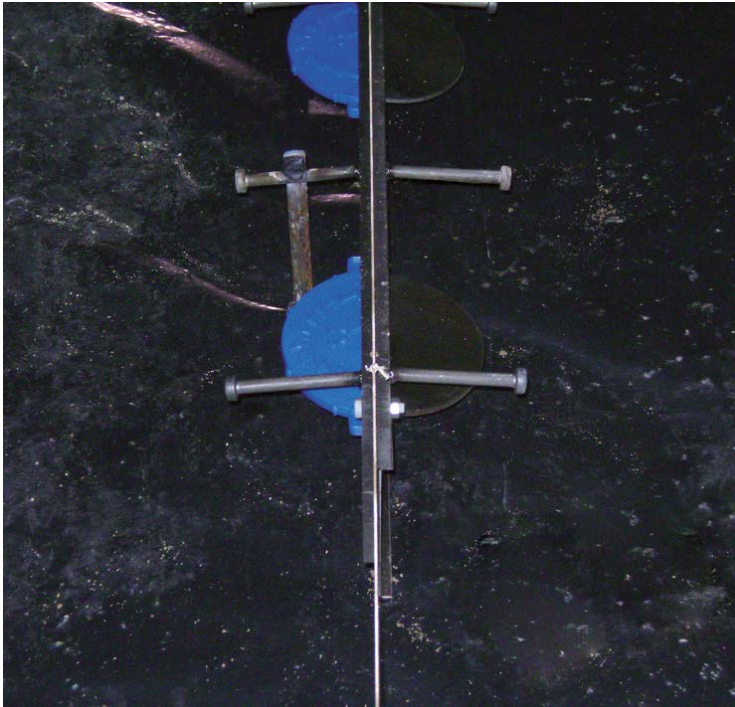
Saumojen vaadittu asettelu, sijainti ja korkeus määritetään lattialaatan piirroksessa, jota on noudatettava tarkasti. Saumojen sijainnin tunnistamiseksi asetetaan linjalankoja lattian mittapiirrosten mukaisesti.

#### Vaihe 3. Sauman asennus

1. Saumat asetetaan peräkkäin poispäin risteyskappaleista tai pilarista/seinästä (pystyrakenteista).
  - a. Jos risteyskappaleita käytetään, ensimmäinen sauma yhdistetään kappaleeseen limittäisosasta jousiprikalla, muovipultilla ja mutterilla.
  - b. Jos liitoskappaleita ei käytetä, ensimmäinen sauma asetetaan pilarin tai seinän viereen niin, että eristysmateriaalille jätetään tilaa.



2. Saumat asetetaan oikeaan asentoon langan mukaan ja korkeus säädetään esim. tasauspaloilla tai kiiloilla. Korkeus on tarkistettava esim. laservaaituslaitteella molemmista päistä, ja sauma on asetettava pystysuoraan vesivaa'alla, jonka voi asettaa yläreunojen poikki.



3. Sauman voi sitten kiinnittää paikalleen asennustapeilla. Kiinnitystappien tulisi olla halkaisijaltaan 14...16 mm ja vähintään 300 mm sauman korkeutta pidempiä. Hyvä käytäntö on käyttää 14 × 600 mm:n tappeja.

Enintään 200 mm:n paksuisille laatoille tarvitaan 4 tappia saumaa kohti (enintään 300 mm:n laatoille 6 tappia saumaa kohti). Tapit on asetettava tasaisin välein sauman sille puolelle, joka on ensimmäistä valua vastapäätä.

Tapit voidaan asettaa paikalleen esimerkiksi poravasaralla.



4. Peräkkäiset saumaraudoitteet kohdistetaan, kiinnitetään limittäisestä kohdasta jousipikoilla, muovipulteilla ja muttereilla, säädetään ja kiinnitetään paikoilleen edellä mainitulla tavalla. Saumat on kiinnitettävä niin, että peräkkäisten yläkaistaleiden päät eivät kosketa toisiinsa vaan niiden välissä on 1...2 mm:n välitys pituussuuntaisen liikkeen sallimiseksi.
5. Minkä tahansa laattasauman viimeinen raudoite on yleensä leikattava oikeaan pituuteen. Pilarin/seinän ja toiseksi viimeisen raudoitteen väli mitataan ottaen huomioon sopiva eristysmateriaali. Viimeinen raudoite leikataan oikeaan pituuteen ja asennetaan samalla tavalla kuin aiemmat saumat.



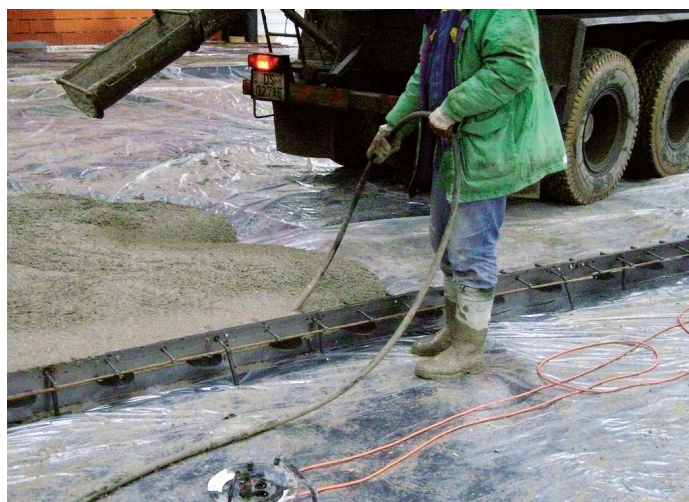
6. Jos laattasaumojen pituusmitta edellyttää vakiomittaista lyhyemmän raudoitteen kahden kappaleen väliin, saumaan on asennettava katkaistu saumaraudoite. Saumat on asetettava risteyskappaleista ja/tai pystyrakenteista alkaen jotakin pistettä kohti, joka on suurin piirtein yhtä kaukana molemmista päistä ja jossa väli on alle 3 m.

Väli on mitattava tarkkaan reunalattojen välistä. Viimeisestä saumasta on poistettava keskeltä osa, jonka pituus vastaa saumojen välimatkaa, ja molempien päiden limittäiset osat on pidettävä ehjinä. Nämä kaksi kappaletta asennetaan sitten tavalliseen tapaan saumavälin molemmille puolille ja päät hitsataan yhteen (puskuun) sauman kohdalta.

7. Jos suunnittelu niin vaatii, X- tai T-liitoksia on sijoitettava mittapiirustusten mukaisesti ja asetettava oikeaan korkeuteen esimerkiksi laservaaituslaitteella. Liitoskappaleet asetetaan oikeaan asentoon ja korkeus säädetään. Korkeus on tarkistettava laservaaituslaitteella, ja liitos on asetettava vaakasuoraan vesiväällä kahdessa keskenään kohtisuorassa suunnassa. Liitoskappaleet voidaan sitten kiinnittää paikoilleen pistokkailla kappaleen 3 mukaisesti. X-liitokset vaativat 4 asennustappia ja T-liitokset 3 asennustappia.
8. Vaihtoehtoisesti, esimerkiksi jos tappeja ei ole saatavilla, saumat ja liitoskappaleet voidaan asentaa ja pitää paikallaan betonipaakkujen avulla. Saumat ja liitoskappaleet on sijoitettava tarkasti ja tuettava. Paakut on asetettava 1 metrin välein saumojen koko pituudelle tai liitoskappaleiden keskikohtiin. Paakkuja on oltava riittävästi kiskojen tukemiseen betonin valamisen ja tasoituksen aikana, niiden tulisi mieluiten olla kartiomaisia, ja ne on valettava vähintään puoleenväliin kiskon korkeudesta. Paakkujen on annettava kovettua riittävästi ennen tuen poistamista.

#### Vaihe 4. Betonin valaminen

Kun kiskot on asennettu paikoilleen oikein, betonin valamisen voi aloittaa. Betonia valetaan kiskojen tasalle niin, että erityistä huomiota kiinnitetään tiivistämiseen vaarnalevyjen ja vaarnakoteloiden ympärillä. Kaikki levytyyppiset vaarnat edellyttävät erityishuomiota valamiseen vaarnojen ympärillä ilmaloukkujen välttämiseksi. Tiivistys tehdään sopivalla sauvatäryttimellä. Saumojen molemmat puolet voidaan valaa samaan aikaan tarvittaessa.





## Revisiot

**Version: FI 08/2020. Revision: 003**

- Vaarnalevyjen tyyppiä muutettu ja lisätty.
- TERAJOINT®-mallit päivitetty.
- TERAJOINT® Strong -mallit lisätty.
- TERAJOINT® solumuovilla lisätty.
- Kestävyydet päivitetty.
- TERAJOINT® lähtötietolomake lisätty.

**Version: FI 06/2014. Revision: 002\***

- Kannen layout uudistettu vuodelle 2018.

# Voimavarat

## **SUUNNITTELUTYÖKALUT**

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

[peikko.fi/suunnittelutyokalut/](https://peikko.fi/suunnittelutyokalut/)

## **TEKNINEN TUKI**

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

[peikko.fi/ota-yhteytta/](https://peikko.fi/ota-yhteytta/)

## **HYVÄKSYNNÄT**

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

[peikko.fi/tuotteet/](https://peikko.fi/tuotteet/)

## **YMPÄRISTÖSELOSTEET JA LAATUJÄRJESTELMÄT**

Ympäristöselosteet ja laatujärjestelmien sertifikaatit löydät verkkosivuiltamme laatuosiosta.

[peikko.fi/qehs](https://peikko.fi/qehs)

