

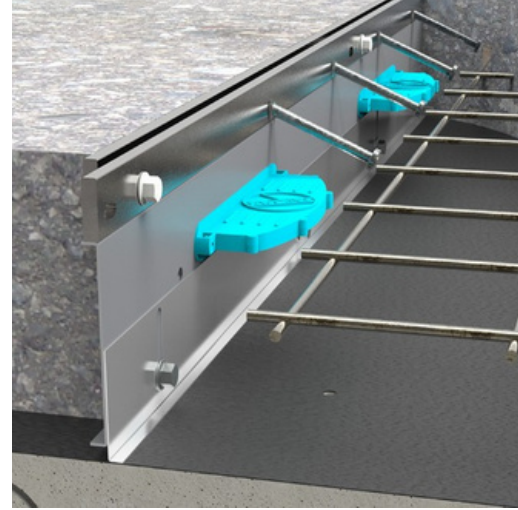
## HauCon HA61 Liikuntasaumalaite

HA61 Liikuntasaumalaite on suunniteltu maanvaraisten ja paaluilla tuettujen betonilattioiden liikuntasaumoihin. HA61 tarjoaa vahvaa kestävyyttä raskaita kuormia vastaan ja vähentää tehokkaasti hallitsemattomia halkeamia tasaisen kuormanjaon avulla.

### Tyypilliset käyttökohteet:

- Teollisuuslattiat
- Kaupalliset rakennukset
- Parkkihallit
- Urheilu- ja vapaa-ajan tilat
- Koulutuslaitokset

HA61 soveltuu 90-300 mm laatoille. Suurin sallittu liikuntasauma on 30 mm. HA61 Liikuntasaumalaitetta on saatavilla mustana (pintakäsittelemätön teräs), kuumasinkittynä (HDG) tai ruostumattomasta teräksestä.

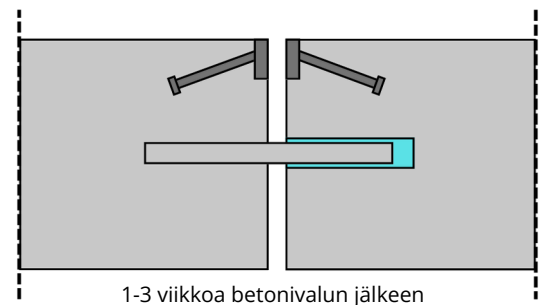
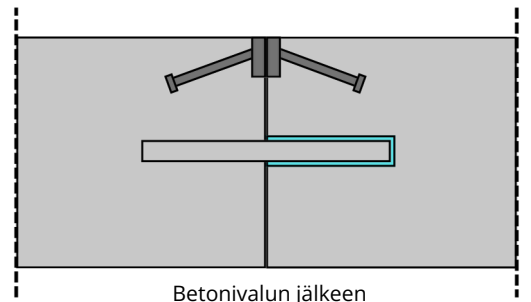
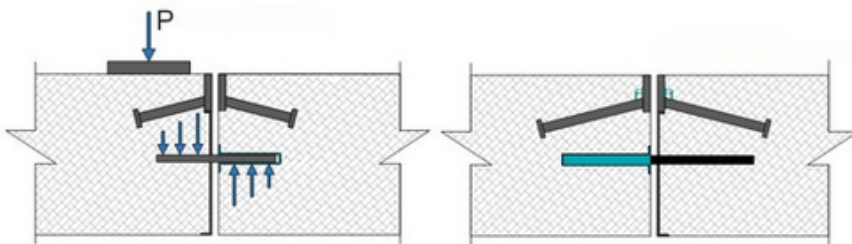


### Edut:

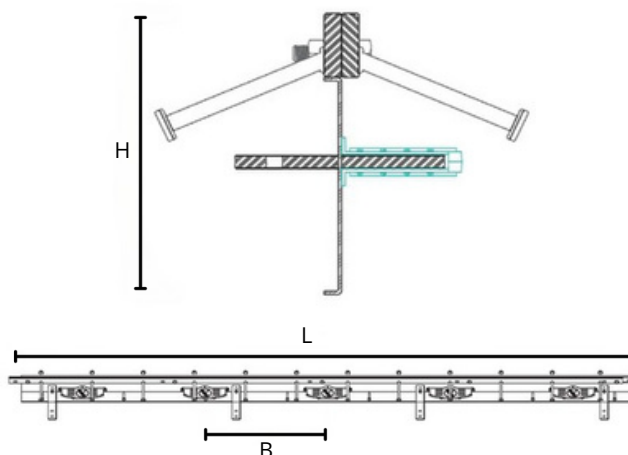
- **Kestävät saumat:** HA61 kestää suurta mekaanista rasitusta. 10x40 teräslatikat suojaavat betonin reunaa, vahvistaen sauman heikointa osaa.
- **Luotettava kuormansiirtojärjestelmä:** Teräsvaarnalevyjen avulla toteutettu kuormansiirto laattojen välillä vähentää laattojen epätasaisuutta ja hammastusta.
- **Helppo asennus:** Liikuntasaumalaite jätetään valuuin ja toimii samalla muottina lattiavalulle. Asennusta helpottaa säädettävä alalevy, kysy lisää HauConin asiantuntijalta.
- **Sallii laatan vaakasuuntaiset liikkeet:** Liikuntasaumalaite sallii laatan vaakasiirtymät betonin kuivumisen jälkeen.

### Liikuntasaumalaitteen toimintaperiaate:

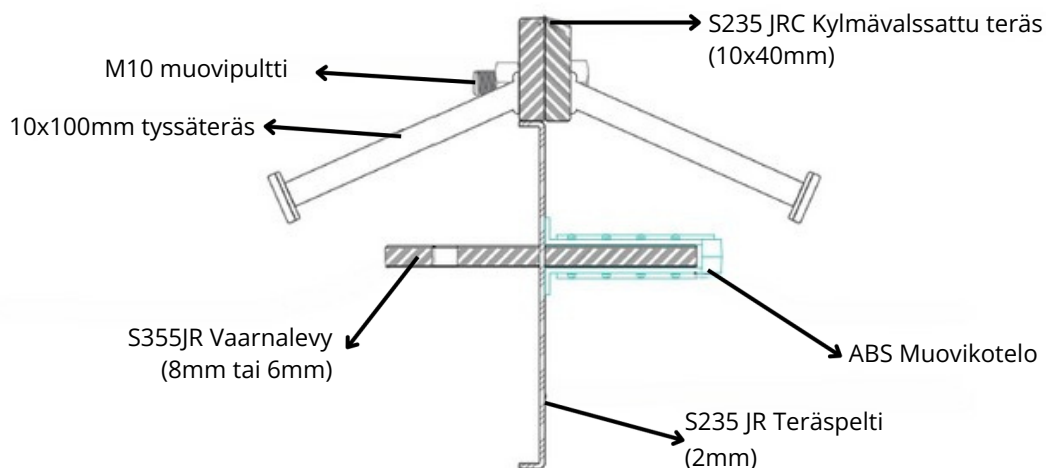
Liikuntasaumalaite perustuu kahdesta osasta jotka kiinnitetään toisiinsa muovipulteilla. Liikuntasaumalaite asennetaan suunnitelmien mukaan rajaamaan valulohkoa. Betonin kuivumiskutistuma vetää laitetta sivuttaiseen suuntaan laitteen tyssätappien ja betonin tartunnan avulla. Tällöin muovipultit katkeavat ja laite jakautuu kahtia. Saumalaitteen ylälistat jäävät liikuntasauman reunalle vahvistamaan ja suojaamaan betonilaatan reunoja. Liikuntasaumalaitteen keskellä oleva vaarnalevy jää sauman keskelle toispuoleisen kiinnityksen ansoista. Muovikotelo sallii sauman liikkeet valujen jälkeen. Esimerkiksi jos laatta elää lämpötilanvaihteluista, niin saumat sallivat liikkeet.



## HauCon HA61 Liikuntasaumalaite



Tuotekoodi	Pituus L (mm)	Korkeus H (mm)	Betonilaatta (mm)	Vaarnalevyn paksuus (mm)	Vaarnalevyjen jako B (mm)
HA61 90-6	3000	90	90-115	6	600
HA61 115-6	3000	115	115-140	6	600
HA61 140-6	3000	140	140-165	6	600
HA61 185-8	3000	185	185-235	6	600
HA61 215-8	3000	215	215-240	6	600
HA61 235-8	3000	235	235-285	6	600
HA61 250-8	3000	250	285-330	6	600



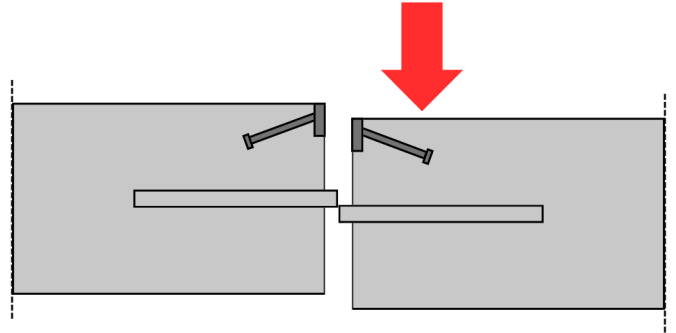
## HauCon HA61 Liikuntasaumalaite

### Kuormansiirtokapasiteetit

HA61-liikuntasaumalaite siirtää leikkauskuormat turvallisesti sauman yli hyödyntäen vaarnalevyjä. Laskelmat on tehty Englannin Betoniyhdistyksen julkaistun TR34.4-ohjeen mukaisesti. Kaikissa laskelmissa betonilaatat ovat raudoittamattomia.

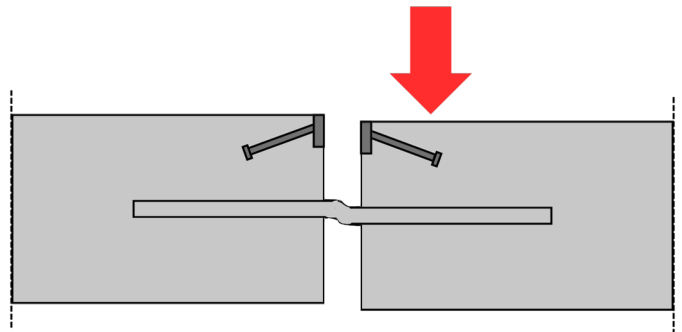
### Vaarnalevyn leikkauskapasiteetti

Vaarnalevyn leikkauskapasiteetti on laskettu TR 34.4 kaavan 18 mukaan. Useimmissa tilanteissa, maksimaalisen kuormituksen kohdalla, betoni tyypillisesti pettä ennen vaarnalevyä. Kapasiteetit löytyvät sivulta 4.



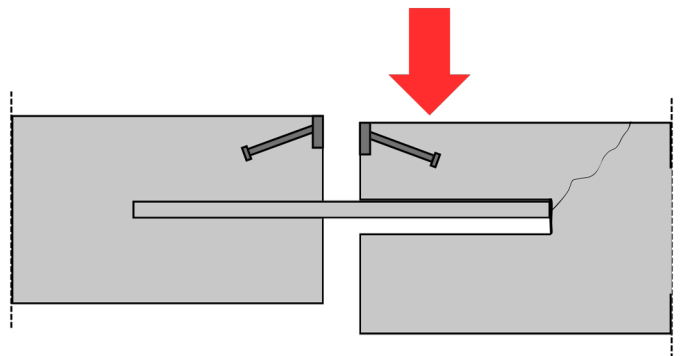
### Vaarnalevyn taivutuskapasiteetti

Vaarnan kantavuus- / taivutuskapasiteetti on yhdistelmä varnan ja vaarnaa ympäröivän betonin kantokapasiteetistä. Laskettu TR 34.4 kaavan 19 mukaan. Kantokapasiteettiin vaikuttavat vaarnan koko, vaarnan teräslaatu, sauman koko ja betonin puristuslujuus. Kapasiteetit löytyvät sivulta 4.



### Betonilaatan lävistyskestävyys

TR 34.4 osio 6.5.3 suosittelee betonin lävistyskestävyyden laskemista soveltamalla EC2-lähestymistapaa. Tässä käytetään tehokasta syvyyttä, joka on 0,75 vaarnan ja betonilaatan yläpinnan välinen syvyys. Rakennesuunnittelijan tulee huomioida betonilaatan suunnittelussa liikuntasauman vaarnoista aiheutuva lävistyskuorma.



## HauCon HA61 Liikuntasaumalaite

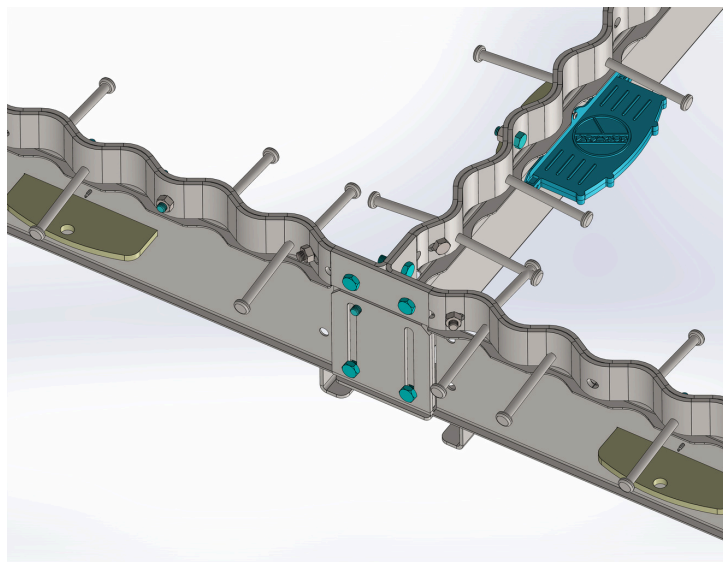
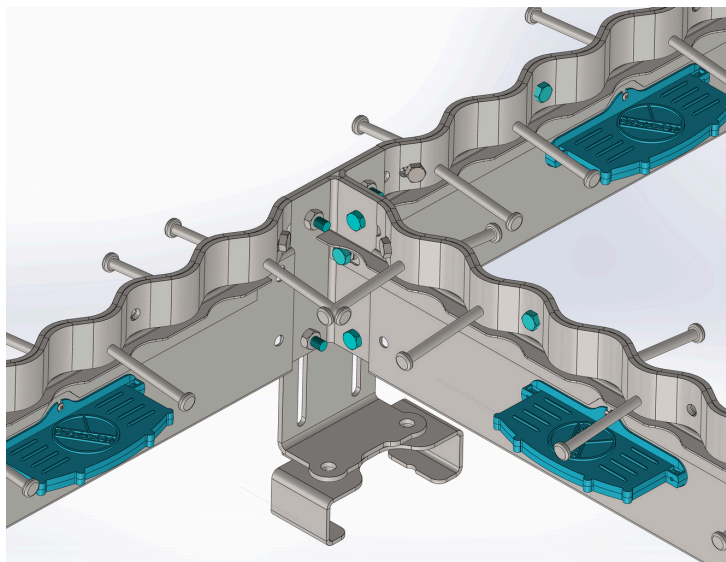
Vaarnalevyn paksuus 6 mm, vaarnalevyn jako 600 mm				
Sauman leveys	Sauman kanto- / taivutuskestävyys			Vaarnan leikkauskestävyys
	C25/30	C30/37	C40/50	
10	50,0 kN	52,6 kN	56,6 kN	150,0 kN
20	34,0 kN	34,9 kN	36,2 kN	
30	25,0 kN	25,4 kN	25,9 kN	

Laskenta perustuu TR34.4 vaarnalevyn leikkauskestävyys ja taivutuskestävyys laskentoihin. Sauman kanto- ja taivutuskestävyydet voidaan suoraan muuntaa kN/m, koska vaarnajako on 600 mm.

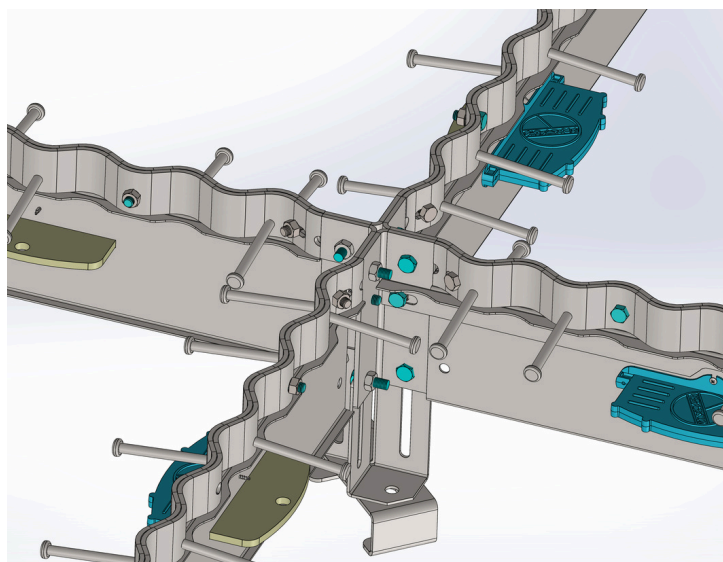
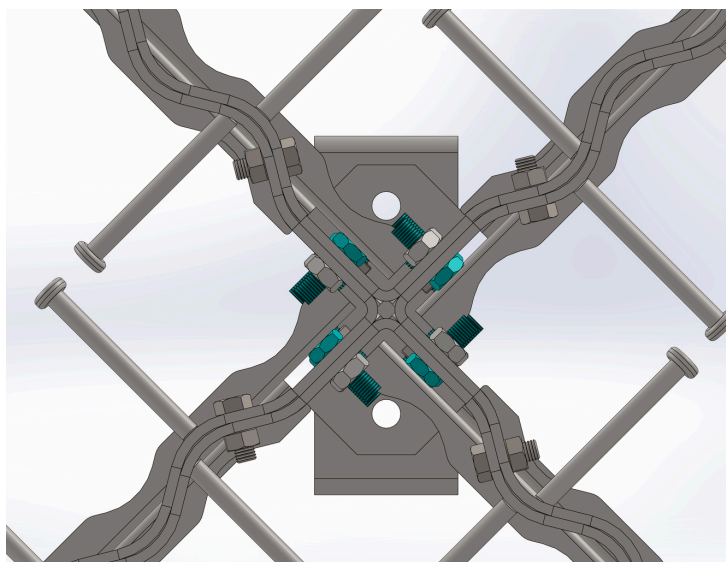
Vaarnalevyn paksuus 8 mm, vaarnalevyn jako 600 mm				
Sauman leveys	Sauman kanto- / taivutuskestävyys			Vaarnan leikkauskestävyys
	C25/30	C30/37	C40/50	
10	74,4 kN	78,9 kN	86,2 kN	200,0 kN
20	54,4 kN	56,4 kN	59,4 kN	
30	41,7 kN	42,7 kN	44,0 kN	

Laskenta perustuu TR34.4 vaarnalevyn leikkauskestävyys ja taivutuskestävyys laskentoihin. Sauman kanto- ja taivutuskestävyydet voidaan suoraan muuntaa kN/m, koska vaarnajako on 600 mm.

## HauCon HA61 Liikuntasaumalaite



T Liitospalat H korkeus liikuntasaumalaitteen mukaan. L1 = 500 mm L2 = 250 mm.



X Liitospalat H korkeus liikuntasaumalaitteen mukaan. L = 500 mm