

SL100-S3- raskas hyllystö

Asennus- ja käyttöohje

FI

Suomi



YLEISIÄ OHJEITA..... 3

HYLLYSTÖJEN ASENTAMINEN

Rakenneosat, Asennustarvikkeet	5
Tekniset erittelyt	6
Hyllystöjen asentaminen, Kiinnitys lattiaan.	8
Asennustoleranssit	10
Katon asennus	11
Päinajosuojain	12
Poikkikannatin, Läpityöntövarmistukset	13
Syväkulmakehikot, Läpityöntövarmistukset	14

HYLLYSTÖJEN TÄYTTÖ

Kuormaaminen, Kuormalavojen varastointi	15
Etäisyydet kuormattaessa	16
Kuorman tasainen jakelu	17
Kuormat, joita ei ole jaettu tasaisesti	17
Lokeron enimmäiskuorma	18
Välikön enimmäiskuorma	18
Kuormitusrajat	19
Kuormituskilvet	20

HUOLTO

Säännöllinen silmämääräinen tarkastus	21
Vuosittainen hyllystötarkastus	21
Käyttäytyminen tapaturman sattuessa	21
Päätyosien vauriot	22
Vaakapalkkien vauriot	23
Kuormalavojen vauriot	23



Nämä ohjeet tulee säilyttää asennuksen
jälkeen myöhempää käyttöä varten

© Brass Regalanlagen GmbH. Jälkipainos, kopiointi tai käyttö omassa medioissa, myös vain osittain,
on sallittu vain ennakolta annetulla kirjallisella luvalla.

Päivitys: 08.2023 – Oikeus teknisen kehityksen aiheuttamiin muutoksiin pidätetään

YLEISIÄ OHJEITA

Arvoisa asiakas,

Hyllyjärjestelmä SL100-S3 on erikoismalli raskaskuormahyllystämme SL100. Se soveltuu hyvin helppoon ja turvalliseen kuormalavojen ja muiden raskaiden varastoitavien tavaroiden käsittelyyn. Siinä on erikoistuotet ja sinkityt pinnat, ja se on katettu.



SL100-S3- raskaan hyllystön saa asentaa ja sitä käyttää ainoastaan tämän asennus- ja käyttöohjeen mukaisesti. Ohjeista siksi asentajasi, trukinkuljettajasi ja varastotyöntekijäsi tämän ohjeen mukaan. Emme ota mitään vastuuta virheellisesti suoritetusta asennuksesta tai väärinkäytöstä aiheutuvista vahingoista tai tapaturmista.

Hyllykalusteita koskevat määräykset

- Selvitä ennakolta maassasi voimassaolevat rakennusmääräykset hyllykalusteille.
- Hyllystöjen varustelua ja myyntiä säätelevät DIN EN 15635 ja DGUV (Saksan tapaturmavakuutus-säädökset 108-007) (entinen BGR 234). Niissä vaaditaan mm. **vuosittainen hyllystötarkastus** (katso sivu 21).
- **Palotorjuntaa koskevat kysymykset** pyydämme selvittämään paikallisen pelastuslaitoksen tai työturvallisuuden ja palotorjunnan yritykseltä (esim. käytettäessä sprinklerilaitteistoja: käytetään vedenläpäiseviä hyllytasoja reikälevystä tai lankaristikkotasoja; kaksoishyllyköissä huomioitava etäisyys, katso sivu 8).

Huomioitavaa SL100-S3-ulkohyllyissä

Huomioi seuraavat eroavaisuudet tavalliseen SL100-hyllyyn verrattuna:

- Hyllykössä on oltava **vähintään 4 hyllykenttää**, joita voi jatkaa rajattomasti.
- Alusta voi koostua joko yhdestä lattialevystä ($d = 30 \text{ cm}$) tai yksittäisistä perustuselementeistä ($100 \times 270 \times 90 \text{ cm}$).
- Sivuasia tai takaosaa ei saa peittää pressuilla, peitteillä tai muilla ilmavirtauksen estävillä materiaaleilla.
- Rakenne kestää staattisesti sade-, lumi- ja tuulikuormia. Se on kuitenkin suojattava rakenteellisin estein korkeammilta tasoilta putoavilta lumikuormilta.
- Tavaroiden kiinnittäminen poikkipalkkeihin on kielletty.
- Järjestelmään on saatavilla yleispätevä statiikan tyyppilaskelma.

SL100- raskaan hyllystön asennusohjeita

- **Kantava alusta:** Liikkeenharjoittajan tulee taata, että sijoituspaikan lattia on riittävän kestävä kantaan syntyvät kuormat (omapaino + kuormitus) turvallisesti. **Betonialustojen** luokituksen tulee olla vähintään C 20/25 ja painelujuuden 235 N/mm^2 . Kuormalavahyllyköt tulee **aina kiinnittää lattiaan vaarnoilla**; toimitamme rakennusvalvontaviranomaisten hyväksymiä määräysten mukaisia kiinnitysvälineitä sekä repeämättömälle että revitylle betonille. Liikkeenharjoittaja on vastuussa säännöllisistä tarkistuksista riskiarvioinnin puitteissa. Lisätietoja lattia-ankuroinnista sivulla 8
- Hyllystöt on asennettava luotisuoraan ja **annettujen toleranssirajojen mukaisesti** (sivu 10).
- Hyllystöihin tulee kiinnittää **kuormituskilvet**, jotta työntekijät voivat nähdä kaikkialla sallitut kuormitusrajat (sivu 20). Kuormattaessa tulee noudattaa kuormitusrajoja.
- Brass Regalanlagen GmbH toimittaa ainoastaan valmiiksi asennettuja hyllykköpylväitä (päätyosia). Tästä syystä emme toimita pylväiden asennusohjeita.
- Trukkiläpiajojen ja läpikulkureittien aukkojen tulee olla vähintään 200 cm korkeita (jos kuljetusajoneuvot ovat korkeampia, laitteen korkeus + väh. 20 cm). Korkeammalla sijaitsevat hyllylokerot tulee peittää riittävän hyvin (esim. ristikkoritilöin) alas putoavista tavaroista aiheutuvien tapaturmien välttämiseksi.

- **Hyllystöissä olevien kulkureittien** leveyden tulee olla vähintään 125 cm, sivureittien vähintään 75 cm. Turvaetäisyyden sisäkuljetusvälineisiin tulee olla vähintään 50 cm molemmin puolin.
- Kattorakenteet saa asentaa vain tähän koulutettu ammattihenkilö.
- **Käytössä olevien hyllystöjen uudelleenasetaminen** on luvallista vain kuormittamattomana, ja sen saa suorittaa vain sopiva, tähän koulutettu henkilö. Tämä asennus- ja käyttöohje koskee myös uudelleenasetamista.
- Jos **muutetaan lokerojakoa ja/tai sijoituspaikkaa** tulee tarkastaa, että hyllystöjen kuormituskilvet ovat edelleen voimassa. Jos kuormituskilvet eivät enää ole voimassa, tiedustele meiltä uusia kilpiä.

Asianmukainen käyttö

Raskasta hyllystöä SL100-S3 saa käyttää ainoastaan tämän käyttöohjeen mukaisesti. Käyttö muihin tarkoituksiin ei ole sallittu. Emme ota mitään vastuuta niistä aiheutuvista vahingoista tai tapaturmista.

- Kuormalavat tai kuormayksiköt on pinottava niin, että kuorman painopisteen siirtymä hyllystön keskikohdalta ei ylitä arvoa 50 mm. Joka tapauksessa on huolehdittava siitä, että kuormalavat tai kuormayksiköt lepäävät vielä täysin vaakapalkkien päällä.
- Kuormalavoja tai kuormayksiköitä ei saa siirtää työntäen vaakapalkkeilla eikä laskea töytäisten niiden päälle.
- Täytä hyllystöt alhaalta ylös, mikäli mahdollista. Huomioi kuormalavojen vierellä ja yläpuolella olevat tyhjät tilat (sivu 16).
- Annettua tasaisesti jakautunutta **suurinta lokeron ja välikön kuormitusta ei saa ylittää**. Esimerkkejä tasaisesti jakautuneista kuormista on sivulla 17).
- Hyllystöä päin ajaminen saattaa heikentää sen vakautta ja turvallisuutta. Jos hyllystö on vahingoittunut, on suoritettava sopivat toimet (sivu 22 ja 23). Ilmoita tästä hyllystöjen turvallisuudesta vastuulliselle työntekijälle.
- Omia **porausreikiä hyllystöihin kuulumattomien osien kiinnittämiseksi** saa tehdä vain, jos asiasta on sovittu valmistajan kanssa. Käytä hyllypylväässä olevia rakoja / porausreikiä, nippuliittimiä, pinnesinkilöitä tai muita kiinnitystapoja, jotka eivät edellytä hyllystön rikkomista.
- **Astuminen hyllyille, kiipeäminen ja tikkaiden tukeminen hyllyä vasten on kielletty!**

Hyllystöjen korjaaminen

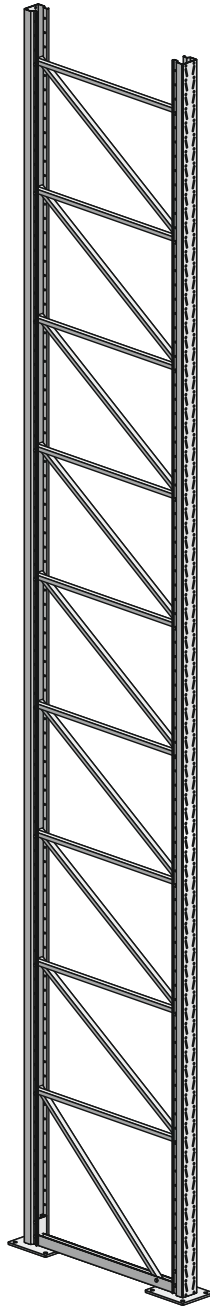
Ainoastaan valmistaja saa korjata vahingoittuneet rakenneosat. Brassin korjauspalvelun piiriin kuuluvat vain lievästi vahingoittuneet osat. Pyydämme ilmoittamaan vaurioiden laajuuden; laadimme mielellämme tarjouksen.

HYLLYSTÖJEN ASENTAMINEN

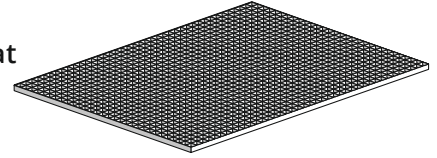
Rakenneosat

Kattoelementit
ks. sivu 7

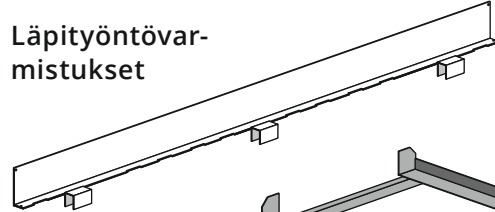
Hyllypylväät
(päätyosat)
K 600 cm
S 110 cm



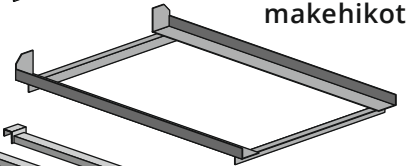
Ristikkopohjat



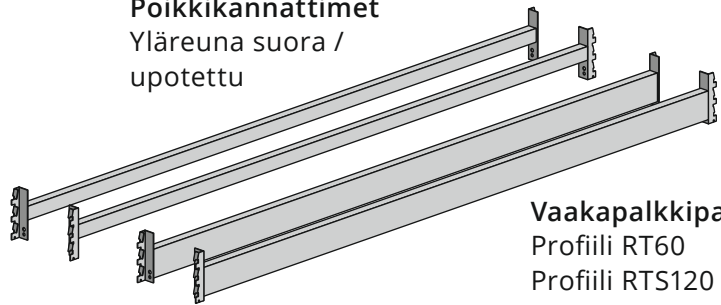
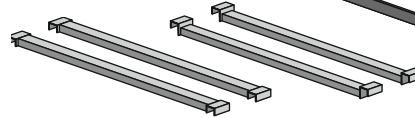
Läpityöntövarmistukset



Syväkulmakehikot



Poikkikannattimet
Yläreuna suora /
upotettu



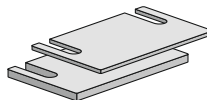
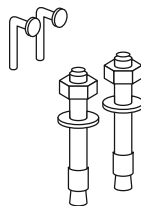
Vaakapalkkiparit
Profiili RT60
Profiili RTS120
L 270 cm



L-kirjaimen muotoinen
päinajosuoja

Asennustarvikkeet

- 2 varmistintappia vaakapalkkia kohti sisään työnnettäväksi (toimituksessa mukana)
- 8 lattiakiinnitintä sivuosaa kohti laajenevaa tulppaa jaloterästä, kierteet M16, pituus 220 mm (toimitettu mukana)
- Tarvittaessa: aluslevyjä lattian epätasaisuuksien tasoittamiseen (maks. 60 mm!)
- Kuormituskilvet (toimituksessa mukana)



Hyllypylväät (päätyosat)

Mitat

Standardikorkeus: 600 cm

Hyllyn syvyys: 110 cm

Profiili

SL100/3, jonka materiaalivevahvuus on 3 mm

Huomioitavaa

Hyllyssä SL100-S3 on erityiset poikkituet ja erikois-suuret jalat. Tämän vuoksi tavallisia SL100-tukia ei voida käyttää.

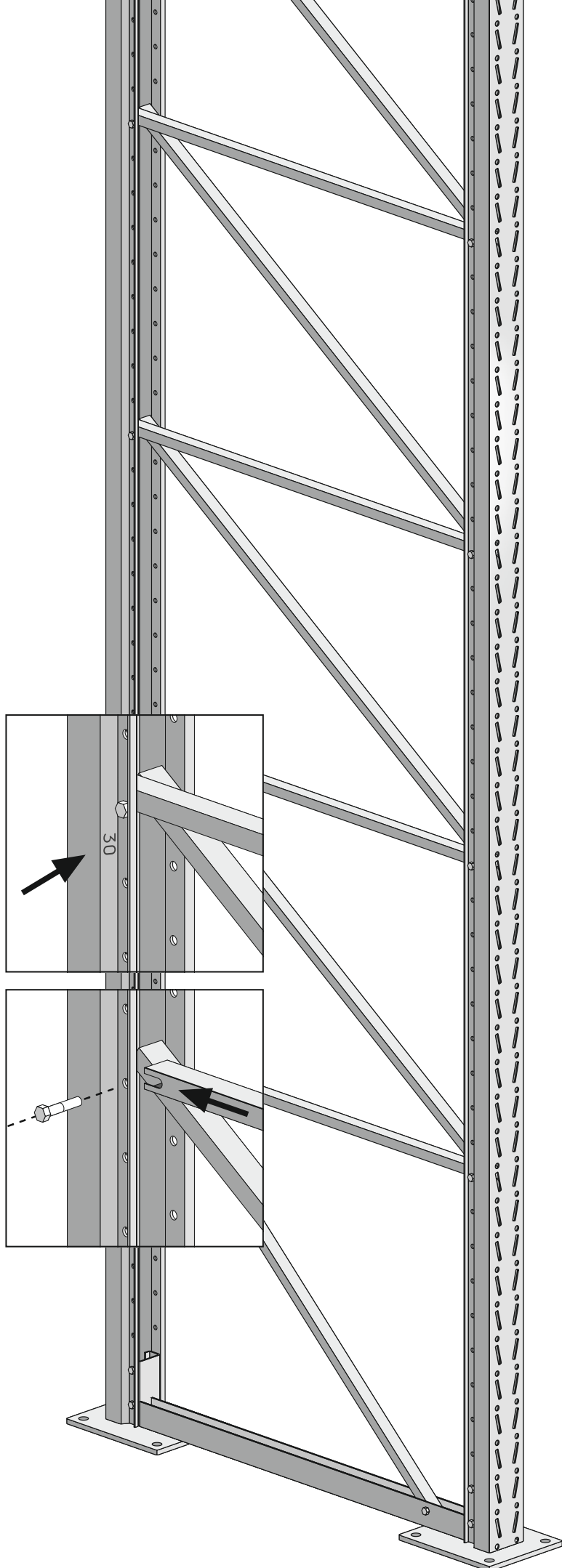
Erilliset osat

SL100-S3-hyllyjärjestelmän päätyosat toimitetaan esiasennettuina. Jos vauriot ovat vähäiset, voit tilata yksittäisiä osia. Pyydä tätä varten varaosaluettelomme.

 Pahasti vaurioituneet päätyosat täytyy turvallisuuksista vaihtaa kokonaan uusiin (sivu 22).

Materiaalin paksuus on stanssattu pylväsprofiilin sisäisivulle (Stanssaus „30” = materiaalin paksuus 3,0 mm)

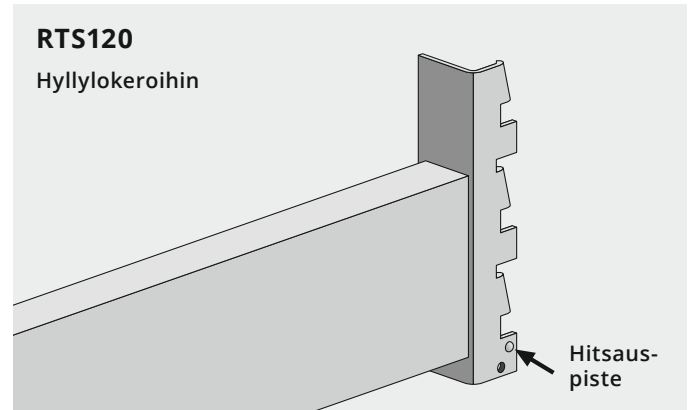
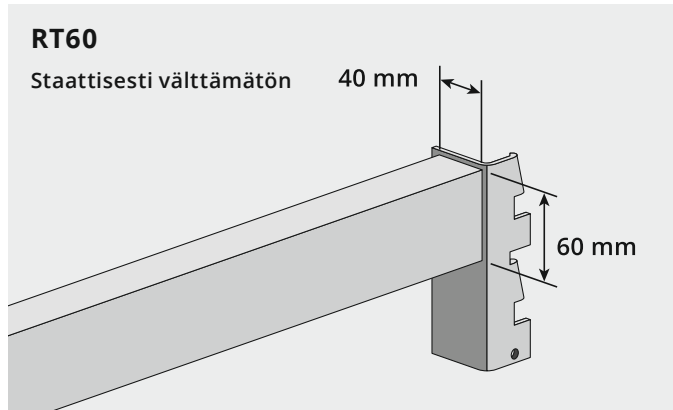
Poikkitukien ja diagonaalien pitkät reiät ovat aina ulospäin. Ruuvit: lyhytkierteinen M10, kiristys käsivoimin.



Vaakapalkit

Vaakapalkkityypit

Profiili	L x K [mm]	Pellinpaksuus [mm]	Vakiopituudet [mm]
RT60	40 x 60	2	2700
RTS120	40 x 120	4	2700



Kattorakenne

1 Kattopalkkipidike

1 pari sivuosaa kohden (3-reikäinen/4-reikäinen)

2 Kattopidike

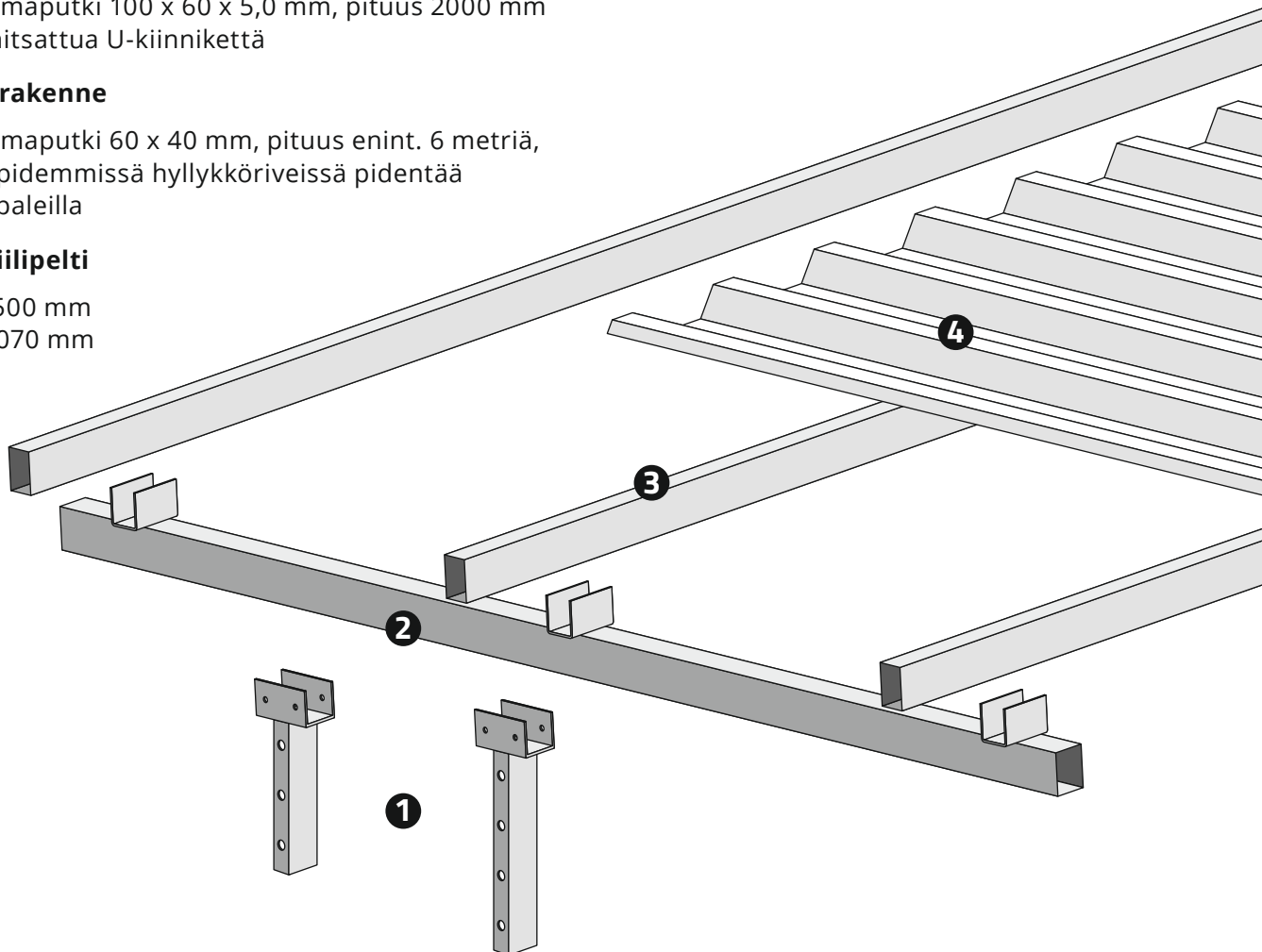
Suorakulmaputki 100 x 60 x 5,0 mm, pituus 2000 mm
3 kiinni hitsattua U-kiinnikettä

3 Alusrakenne

Suorakulmaputki 60 x 40 mm, pituus enint. 6 metriä,
voidaan pidemmissä hyllykköriveissä pidentää
liitoskappaleilla

4 Profiilipelti

Pituus 2500 mm
Leveys 1070 mm



Hyllystöjen asentaminen

- Merkitse paikka mittanauhalla ja liidulla lattiaan. Huomioi myös kuormalavojen yli menevät osuudet: molemmin puolin 5 cm
- Nosta ensimmäiset päätyosat pystyyn, ripusta alin vaakapalkkipari paikalleen ja työnnä heti paikoilleen myös varmistinsokat. Ohjesäännön BGI/GUV-I 5166 mukaan myös ruuviliitos on sallittu. Ripusta sitten muut vaakapalkit paikalleen ja varmista ne.
- **Jokaiseen hyllykenttään on kiinnitettävä vähintään 3 poikkipalkkiparia. Välikön enimmäiskorkeus on 147 cm. Alimman välikön kuorma on maan tasalla.**

 Yläosaan on kiinnitettävä kaksi RT60-poikkitukea. **Nämä turvapoikkivetimet ovat statiikan kannalta ehdottoman välttämättömiä!**

- Älä unohda kiinnittää kuormitustarraa valmiiseen hyllyyn (sivu 20).

 **Kahden hyllystön välissä olevan työläpikulukäytävän** täytyy olla niin leveä, että yhtä kuormalavaa kuljettava haarukkatrukki voi ajaa ja kääntyä turvallisesti käytävällä törmäämättä hyllyihin tai niiden kuormitukseen (huomioi reunan yli menevät osuudet).

 Pylvään vinotukien (diagonaalirakenteen) suuntauksella ei ole merkitystä vakauden kannalta. Suosittelemme pylväiden kohdistamista samansuuntaisiksi ulkonäkösyistä.

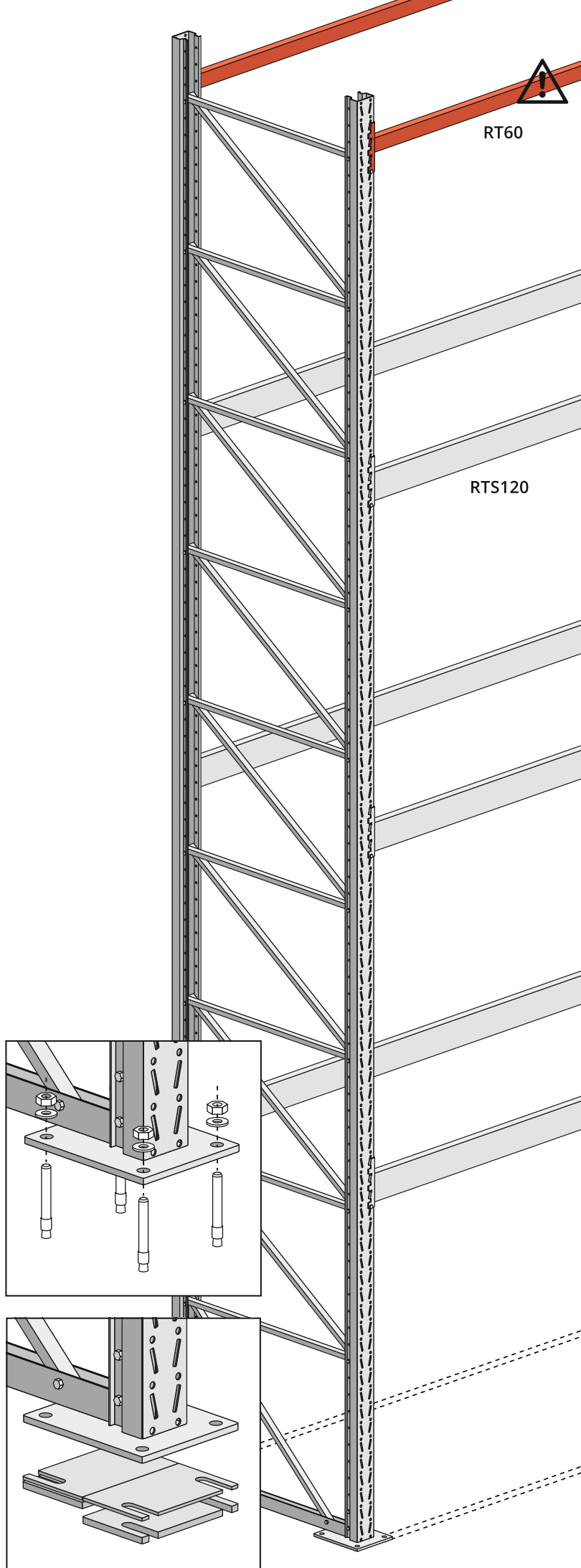
Kiinnitys lattiaan

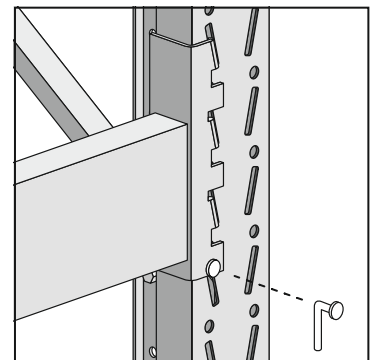
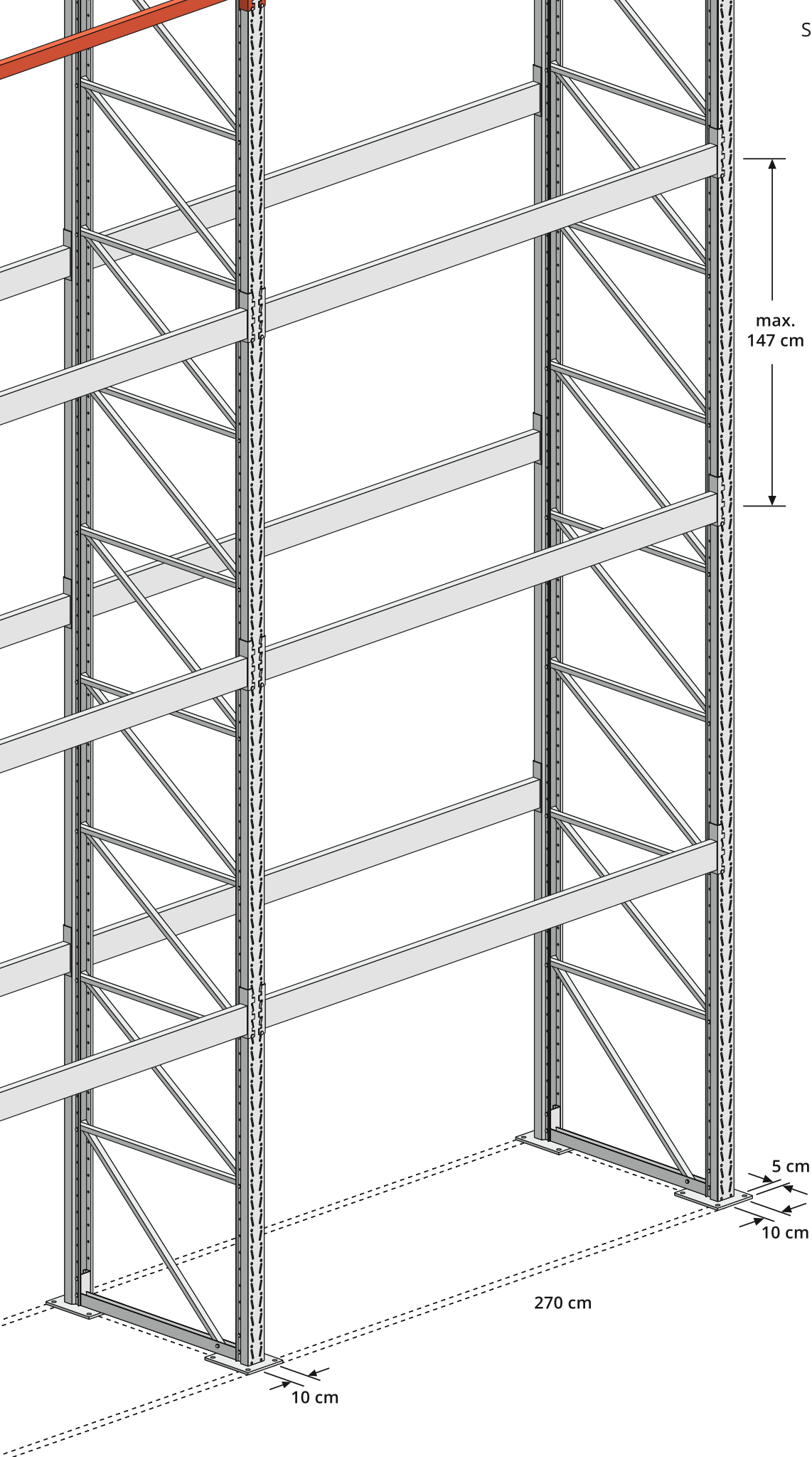
Raskas hyllystö SL100-S3 tulee kiinnittää ankkurein lattiaan. Jos hyllystöä ei ankkuroida, on olemassa riski, että vaakapalkkien ripustimet vääntyvät pylväsrunkoon tapahtuvassa törmäyksessä.

- Käytä mukana toimitettuja kiinnitysvälineitä. **4 ruuvikiinnitystä kussakin jalkalevyssä.**

 Noudata sivulla 3 annettuja **lattialle asetettuja vaatimuksia**

Vähäiset lattian epätasaisuudet voidaan tasata aluslevyillä (sivu 10)



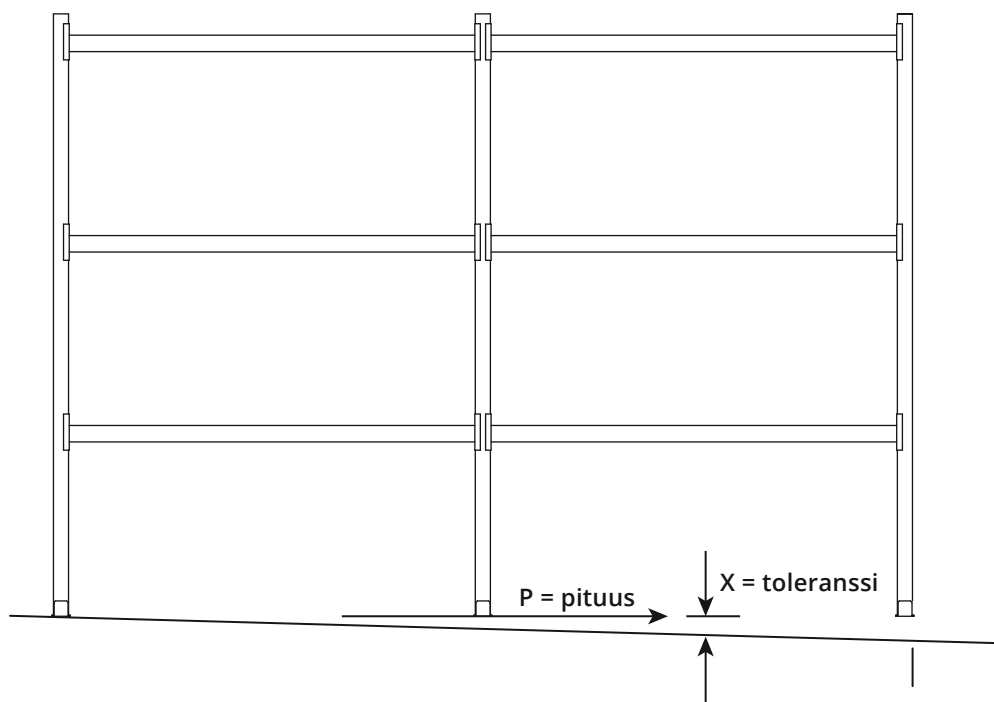


Kiinnitä kummankin puolen poikkikannattimet varmistusso-killilla.

Asennustoleranssit

Hyllystön vakauden ja siten sen turvallisuuden taakamiseksi annettuja toleranssiarvoja ei saa ylittää:

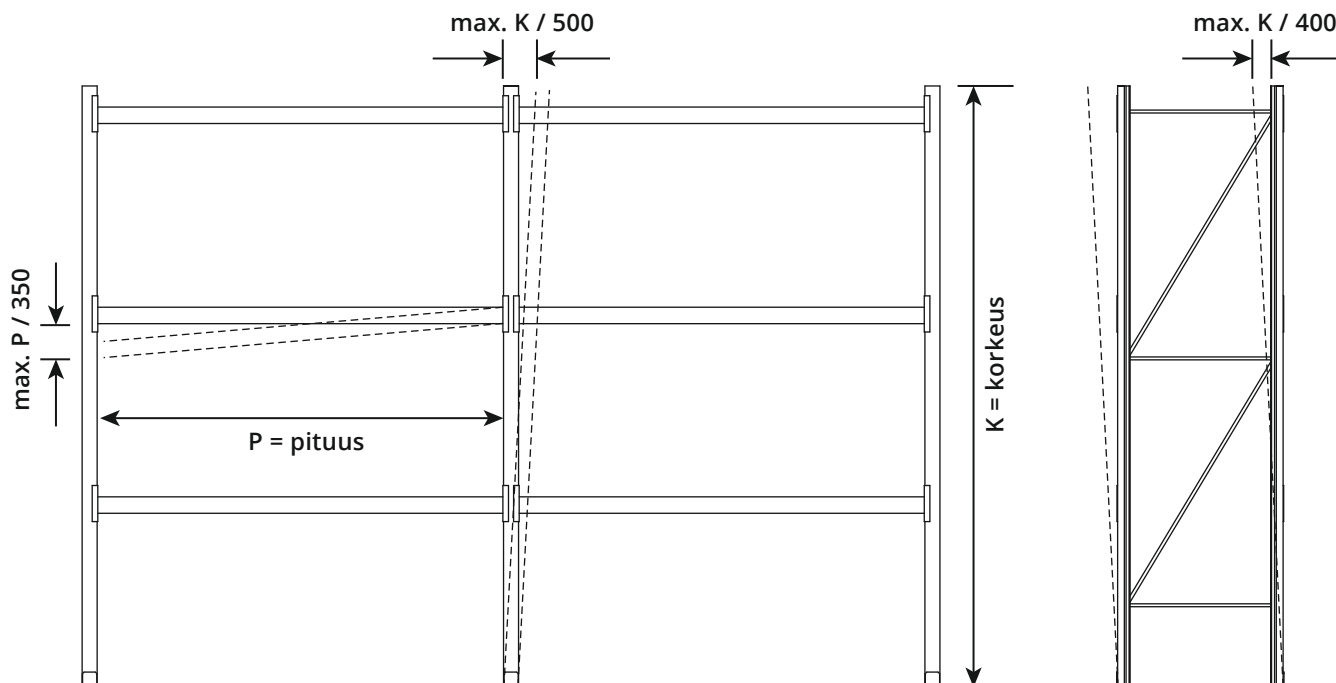
Lattian epätasaisuudet



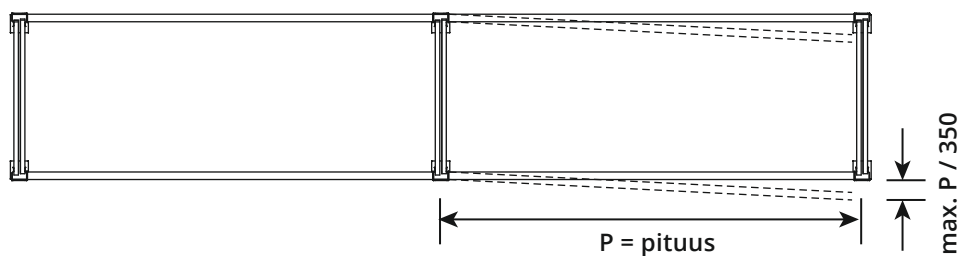
Suurin sallittu lattian epätasaisuus (X) on standardin DIN EN 15620 mukaisesti 2,5 mm hyllystömetriä kohti. Tämä pätee hyllystöihin, joiden ylin vaakapalkki on enint. 8 m:n korkeudella.

Tasaamisessa voit käyttää SL100-S3-hyllystöjärjestelmän aluslevyjä.

Hyllystön osien asennustoleranssit



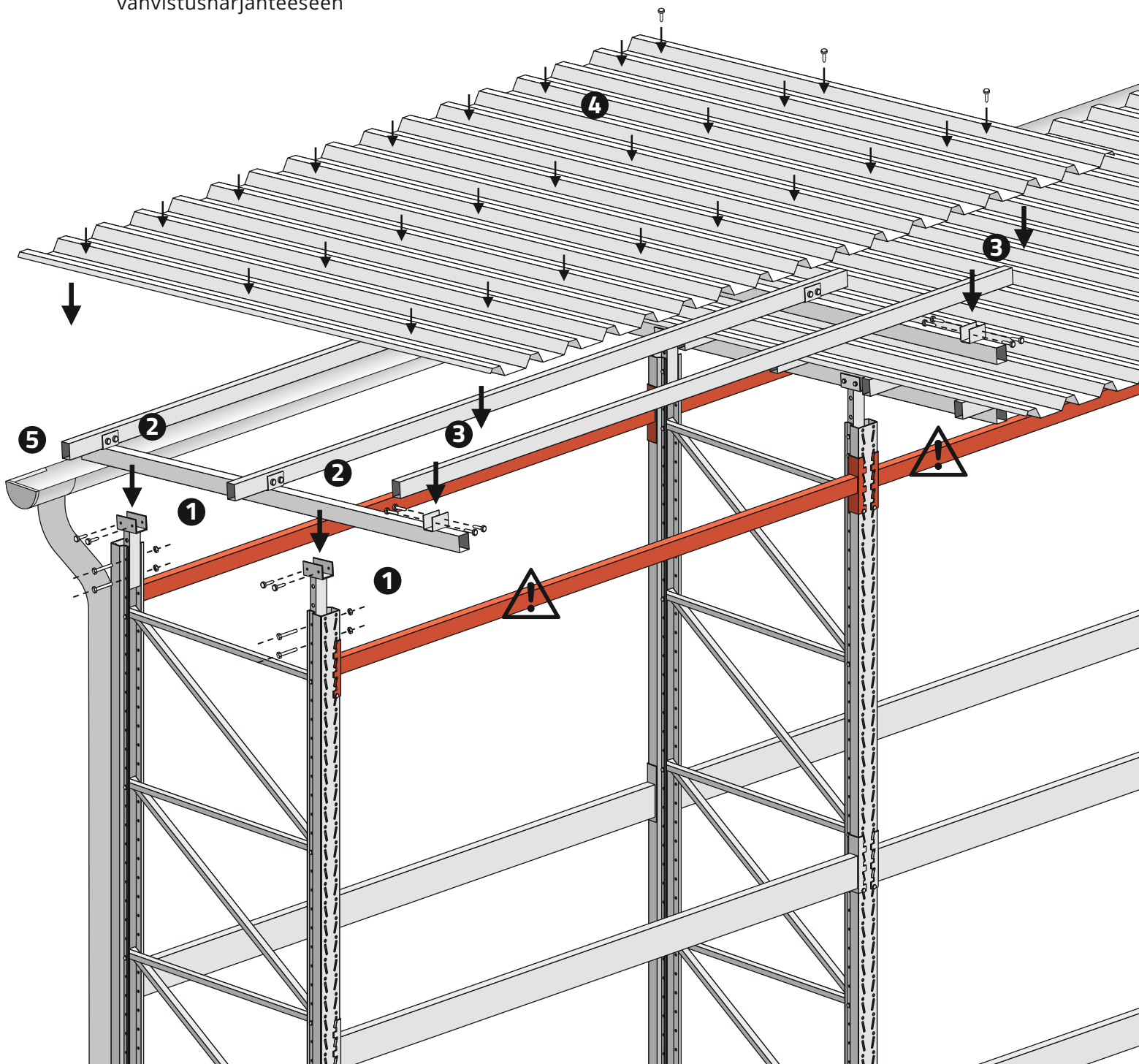
Poikkeamat hyllyjen samansuuntaisuudessa



Katon asennus

- ❶ Kiinnitä **kattopalkkipidikkeet** ylimpiin sivuosien profiilipäätyihin: Pitkät pidikkeet tulevat etupuolelle, lyhyet takapuolelle, jotta hyllyn taakse syntyy kaato. Kiinnitä pidikkeet kahdella M10x75-ruuvilla (toimitetaan mukana, mukaan lukien lukitusmutterit ja aluslevyt).
- ❷ Aseta **kattopidikkeet** (suorakulmaputki RR 100x60) kattopalkkipidikkeeseen ja kiinnitä itseleikkaavilla ruuveilla (Spax)
- ❸ Aseta **poikkituet** (suorakulmaputki RR 60x40) kattoulukkeiden U-kannattimiin ja kiinnitä jokaisesta liitoskohdasta neljällä itseleikkaavalla ruuvilla (Spax).
- ❹ Aseta **profiilipeltikatto** ja ruuvaa Spax-ruuveilla, joka on varustettu tiivistealuslevyllä, alusrakenteeseen, vähintään joka toiseen vahvistusharjanteeseen
- ❺ **Sadeveden poisto:** Aseta kattokourupidikkeet kaadolla ja ruuvaa kiinni Spax-ruuveilla poikittuikiin. Aseta kouru, asenna kourun pohja ja lähtökappaleet. Asenna syöksytorvi ja kiinnitä kiinnikkeillä hyllytukiin.

i Nämä työt tulee antaa ammattilaisen hoidettavaksi!



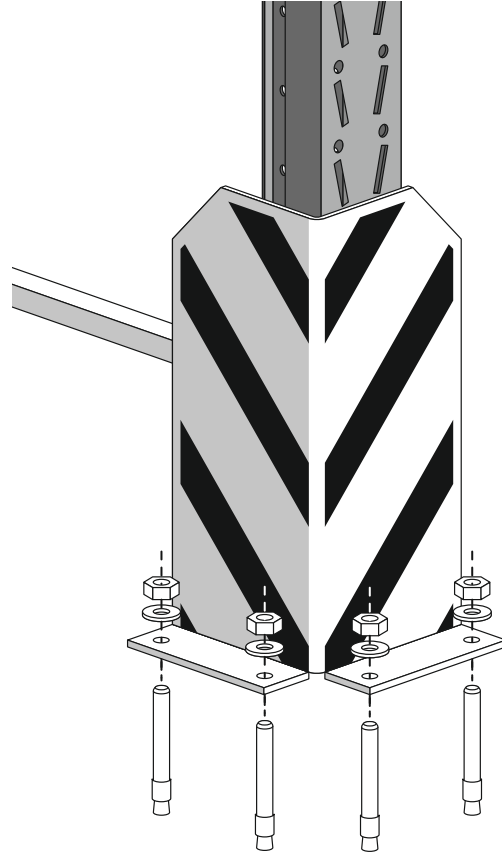
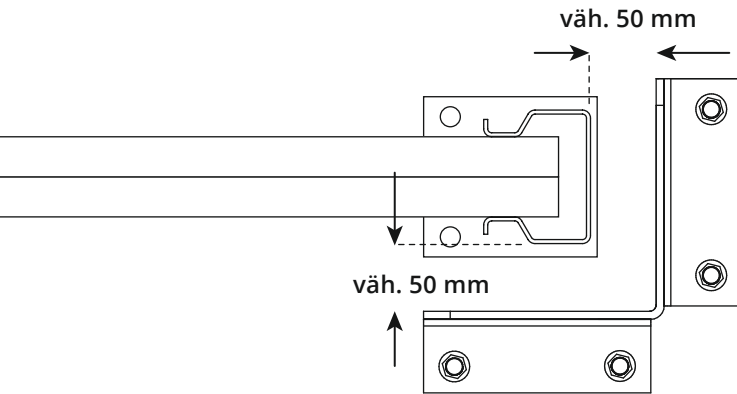
Päinajosuojain

Paikalleen kiinnitettyt hyllystöt tulee suojata törmäyksiltä. Käytä hyllyrivien päässä olevien vapaasti tavoitettavien kulmien suojana L-kirjaimen muotoista päinajosuojainta, niiden välissä ainakin yhtä törmäyssuojainta.

- Ankkurointi tehdään lattialaippoihin 4 lattia-ankkurilla

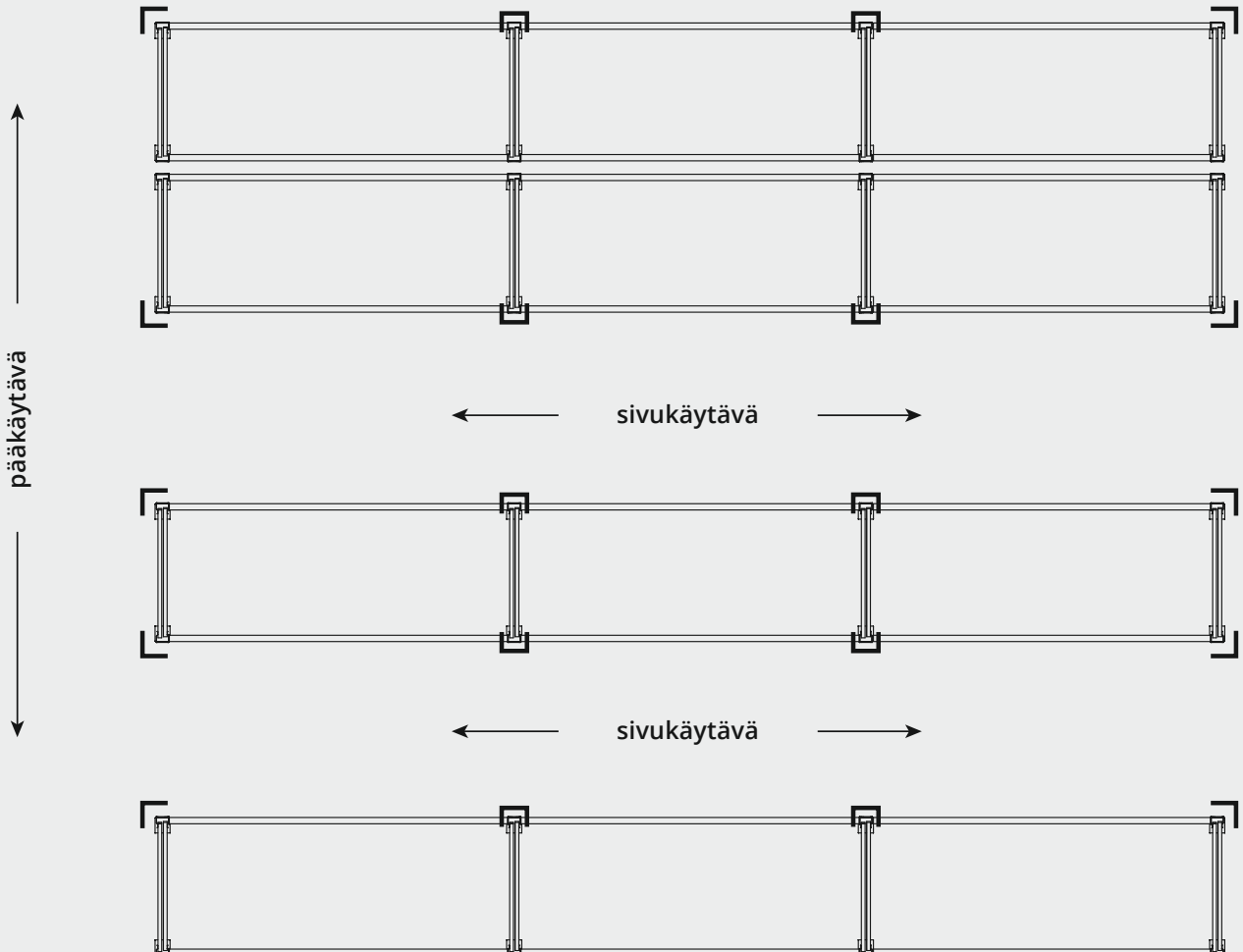


Rungon ja L-kirjaimen muotoisen päinajosuojaimen väliin tulee jättää vähintään 50 mm



päinajosuojaus

törmäyssuojaus



Poikkikannatin (syvyystuki)

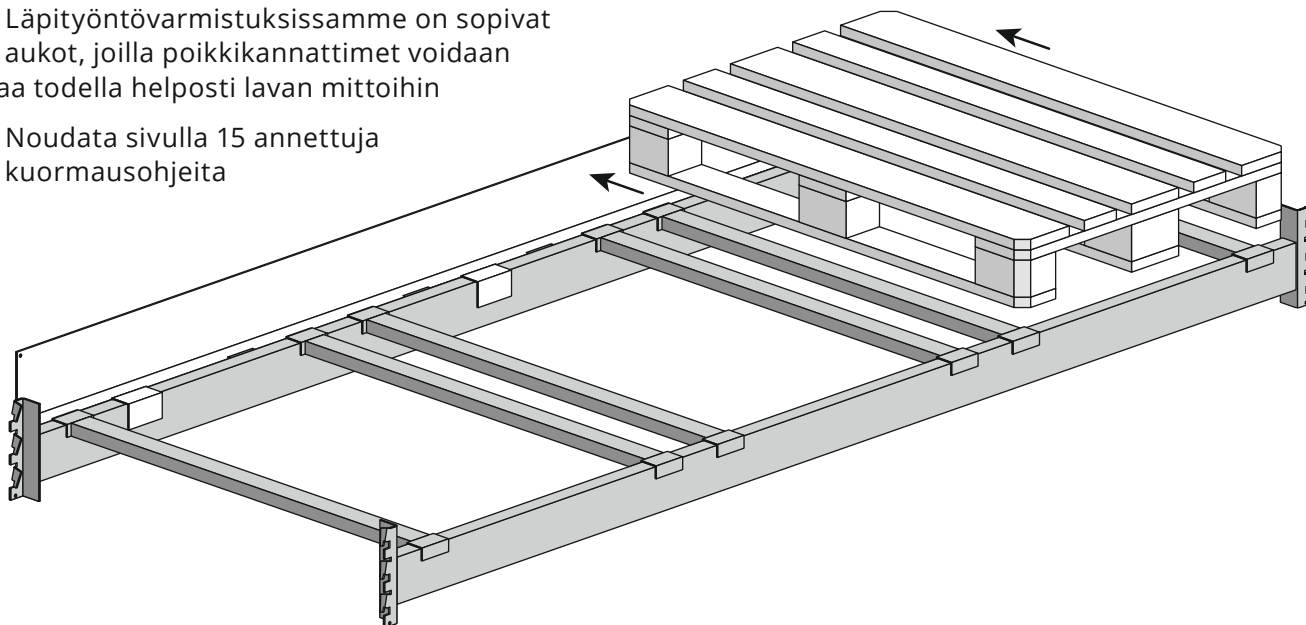
Poikkikannattimet jakavat kuorman molemmille vaakapalkkeille ja varmistavat kuorman paikallaan pysymisen.

- Poikkikannattimet asetetaan yksinkertaisesti vaakapalkkeihin

 Huolehdi kuormalavoja varastoidessasi aina siitä, että poikkikannattimet ovat aina ulompien jalasten alla

 Läpityöntövarmistuksissamme on sopivat aukot, joilla poikkikannattimet voidaan asettaa todella helposti lavan mittoihin

 Noudata sivulla 15 annettuja kuormausohjeita



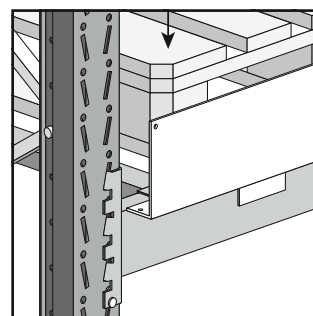
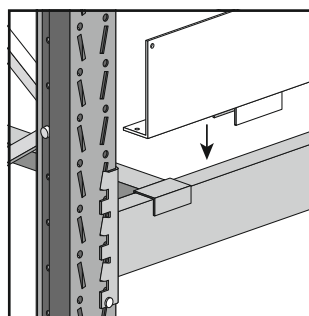
Läpityöntövarmistukset

Läpityöntövarmistukset ehkäisevät varastoyksiköiden työntämisen virheellisessä käytössä vaakapalkkien yli ja varastolokeron rajojen yli.

- Läpityöntövarmistukset on asennettu suoraan vaakapalkkeihin.
- Aukkoihin voidaan asettaa poikkikannattimet (sekä kuormalavojen poikki- että pitkittäissuuntaan).

 Älä käytä läpityöntövarmistuksia kuormalavavasteena

 Varastoitaessa haarukoiden kärjet eivät saa ulottua kuormalavan toiselle puolelle

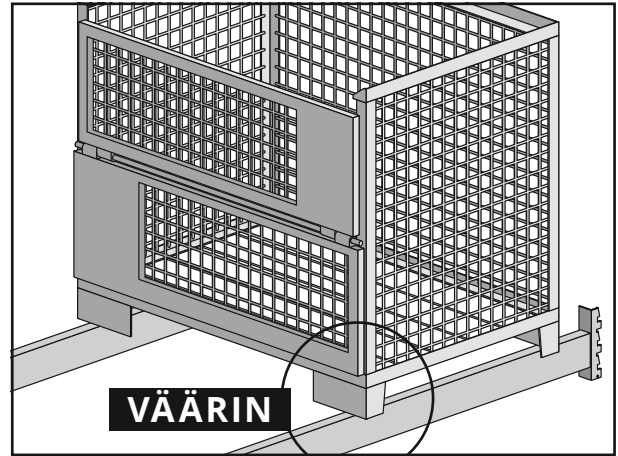


Syväkulmakehikot

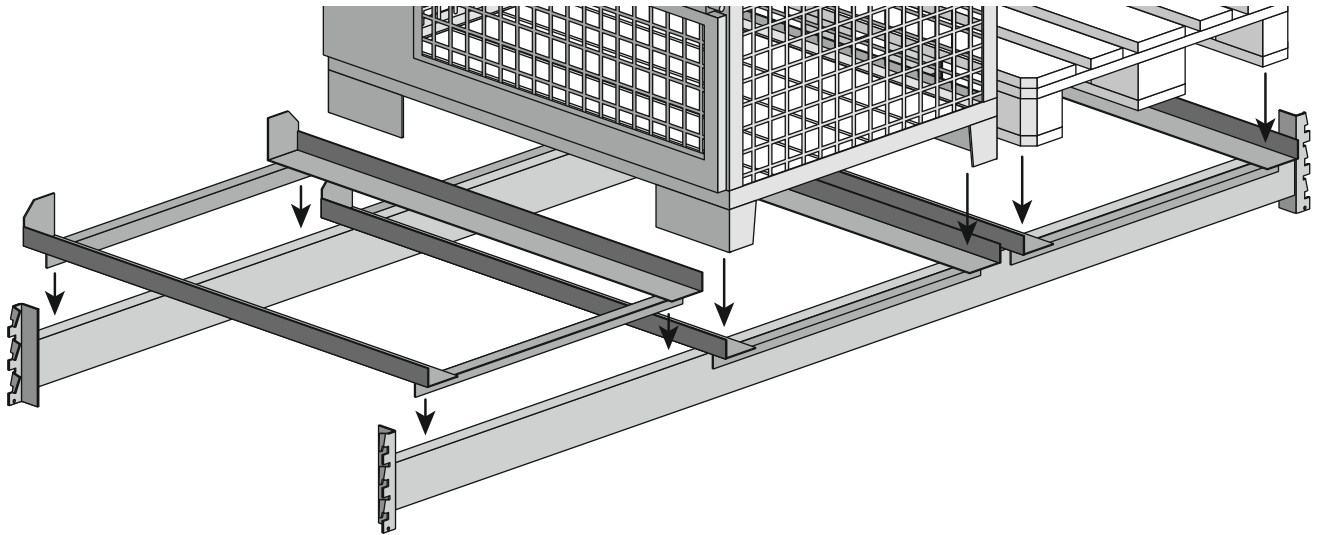
Syväkulmakehikot muodostavat johdatuskiskoillaan ja syvyysvasteella täydellisen asetuspaikan verkkolaatikoille tai euro-kuormalavalle. Niitä on saatavana pitkittäis- ja poikkitaivastointimalleina (hyllyn syvyys 110 tai 75 cm).

- Kehikko asetetaan vaakapalkeille, minkä jälkeen se on vapaasti liikuteltavissa edestakaisin.

! Syväkulmakehikkojen käyttö on määrätty verkkolaatikoita ja muita metallisäiliöitä varastoidessa, koska niitä ei saa asettaa suoraan vaakapalkeille (luistovaara).



Älä aseta verkkolaatikoita suoraan vaakapalkeille, vaan käytä syväkulmakehikkoja!



Ristikkopohjat

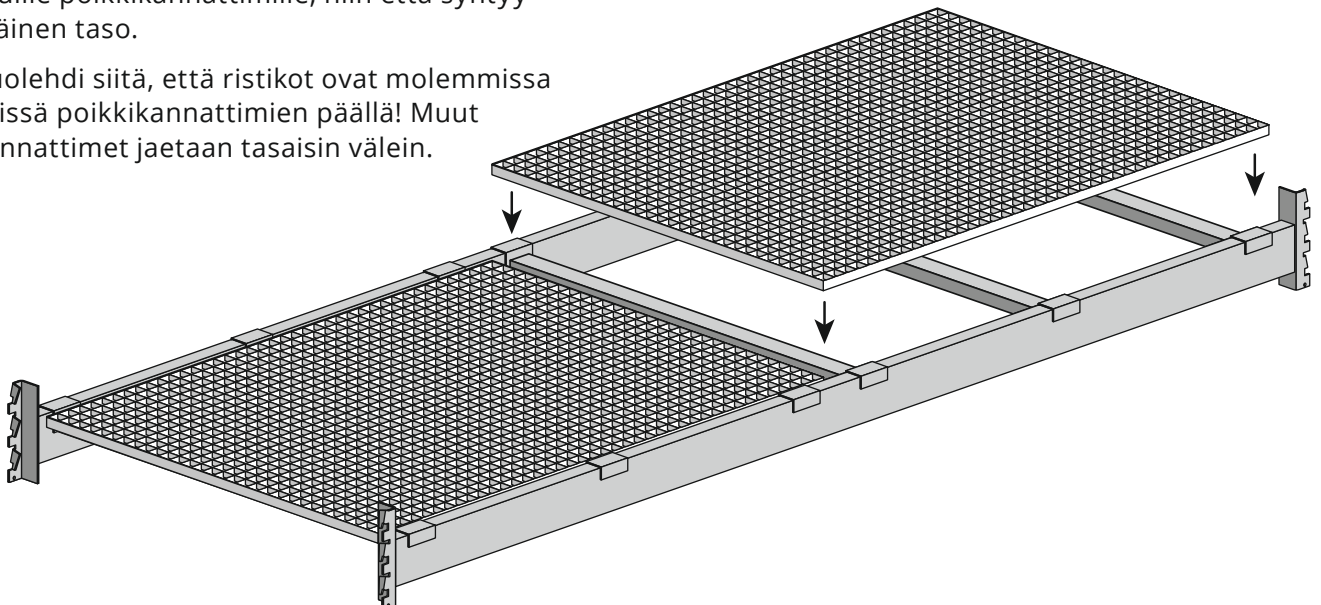
Sinkityt ristikkopohjat ovat kantavia lokeroelementtejä. Avoimen rakenteensa vuoksi ne soveltuvat käytettäväksi sprinklerilaitteistojen kanssa (vesi valuu läpi).

- Ristikkohyllyelementit asetetaan alemmas lasketuille poikkikannattimille, niin että syntyy yhtenäinen taso.

! Huolehdi siitä, että ristikot ovat molemmissa päissä poikkikannattimien päällä! Muut poikkikannattimet jaetaan tasaisin välein.

! Suurin sallittu kuorma on 400 kg/m²

! Kuormalavojen varastointi ristikkohyllyllä on sallittu. Lavojen tulee silti olla molempien vaakapalkkien päällä!



HYLLYSTÖJEN TÄYTTÖ

Kuormaaminen

- **Paino alaosaan.** Kuormita hyllystöt mahdollisimman tasaisesti alhaalta ylös. Varastoi raskaat kuormat mahdollisimman alas, kevyemmät tavarat ylempäs.
- **Kääntyile huolellisesti:** Kohdista lava sivusuuntaan, aja se suoraan hyllykköön sisään, laske pystysuuntaan vaakapalkille
- Jos lavan asentoa täytyy **korjata jälkeinpäin**, nosta lavaa ensin. Vaakapalkille lasketun lavan työntäminen palkin päällä on kielletty!



Hyllystön käyttö haarukkatrukin kera on sallittu vain tähän koulutetulle varastohenkilöstölle sopivia nostolaitteita käyttäen!



Laske tai nosta lavoja aina huolellisesti. Äkillinen lasku saattaa aiheuttaa lavojen murtumisen!



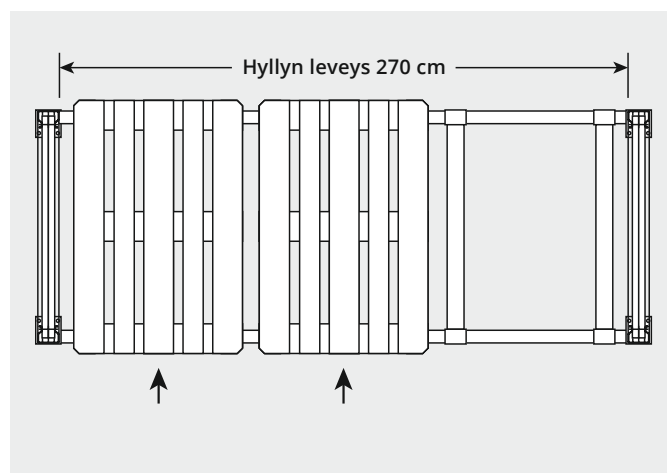
Käytä vain vahingoittumattomia lavoja; vialliset lavat saattavat katketa!

Kuormalavojen varastointi

Kuormalavat varastoidaan yleensä syvyyssuuntaan, jotta kuorma jakautuu optimaalisesti ja estetään kuorman kaatuminen. Raskas hyllystö SL100 on siksi vakioleveydeltään 110 cm; eurokuormalavan pituus 120 cm ulottuu molemmin puolin 5 cm reunan yli.



Pitkän kokemuksemme perusteella ja turvallisuussyistä suosittelemme käyttämään poikkikannattimia yhdessä läpityöntövarmistumme kanssa (sivu 13).

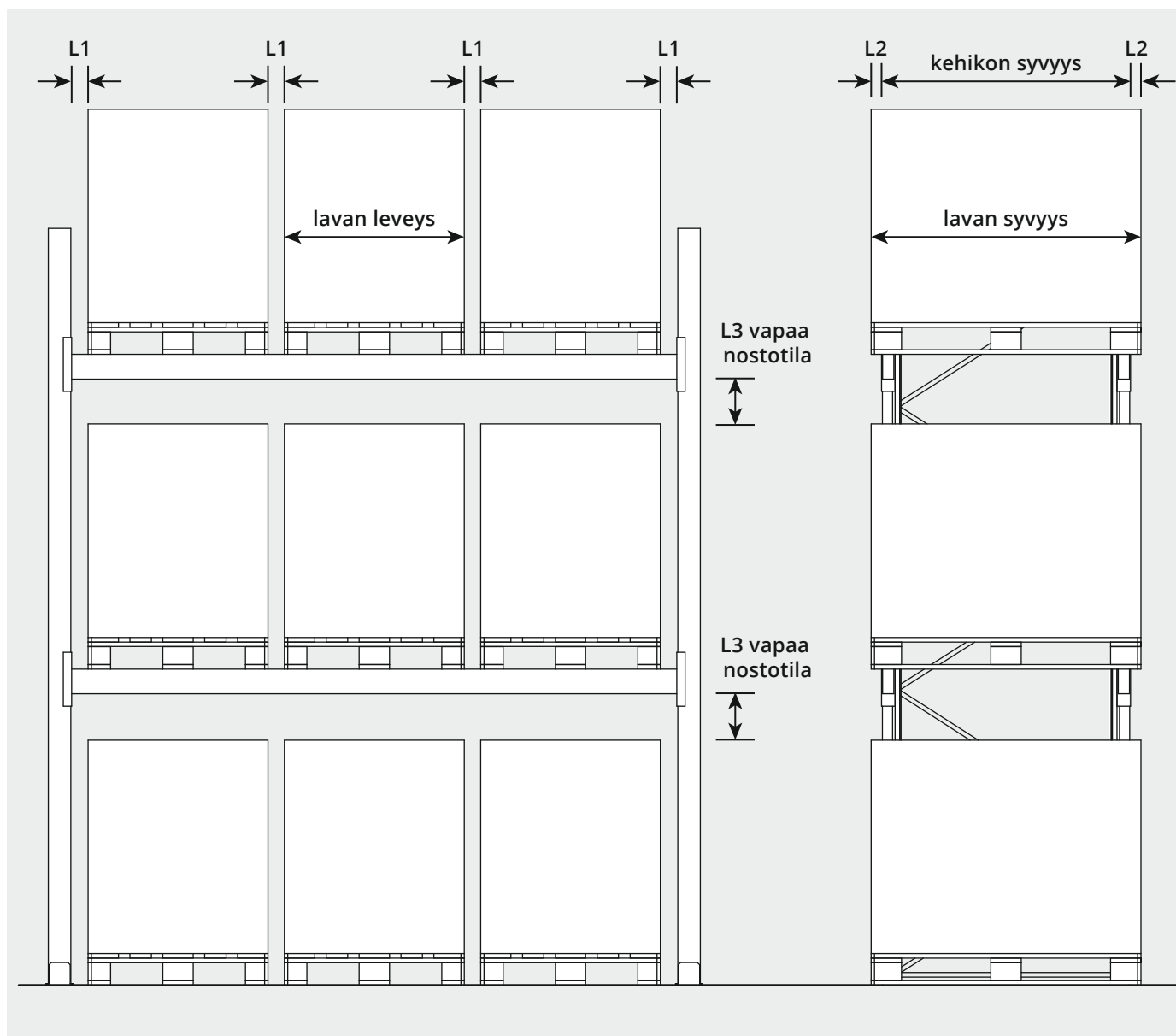


Etäisyydet kuormattaessa

Kuormalavojen häiriöttömän ja tapaturmattoman kuormaamisen ja purkamisen takaamiseksi huolehdi aina tasaisista etäisyyksistä ja riittävästä liikkumatilasta:

- **väh. 10 cm vapaata nostotilaa (L3)** lavojen yläpuolella
- edessä ja takana lavojen **yhtä suuret reunanylitykset** vaakapalkkien yli
- mahdollisimman **yhtäläiset etäisyydet sivusuunnassa** lavojen vierellä:

Hyllyn leveys	180 cm	270 cm
Euro-lavat 80 x 120 cm (pitkittäisvarastointi)	2 kpl	3 kpl
Etäisyys sivusuunnassa L1	66 mm	75 mm

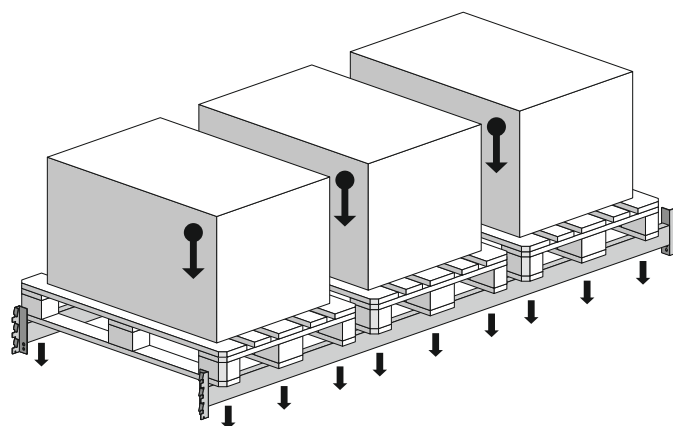


Kuorman tasainen jakelu

Hyllykön täytössä tulee kuormat jakaa mahdollisimman tasaisesti, erityisesti yhdessä hyllylokerossa ja kullakin yksittäisellä lavalla.

- Kuvassa esitetyssä kuormaesimerkissä lokeron kuorma jakautuu kaikkiaan 18 pisteelle. Huolehdi siitä, että lavat on kuormattu mahdollisimman samalla tavoin ja että painopiste on lavan keskikohdassa.

Tasaisesti jaettu kuorma
hyllyn leveydelle 270 cm



Kuormat, joita ei ole jaettu tasaisesti

Epätasaisesti jaetut kuormat saattavat aiheuttaa vaarallisen pistekuormituksen. Seuraavassa muutama esimerkki **luullusta oikeasta kuormituksesta**, ne eivät kuitenkaan saa aikaan kuorman tasapuolista jakoa. Mikäli tällaiset käyttötavat ovat tarpeen varastossasi, pyydämme keskustelemaan asiasta oikean hyllystörakenteen löytämiseksi (esim. vahvemmat vaakapalkit).

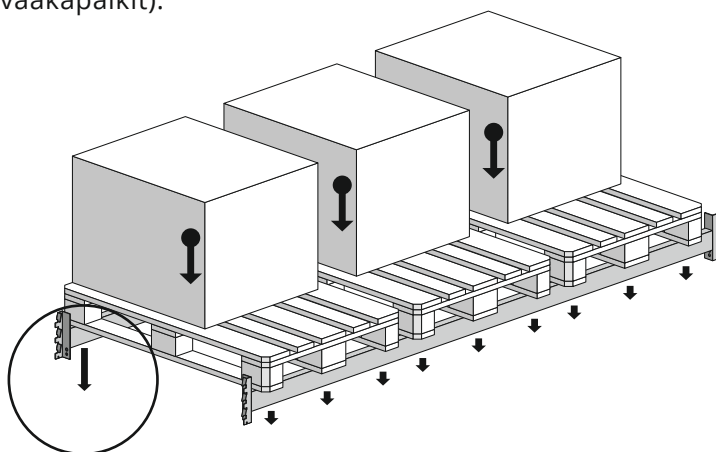
• Kuormaa ei ole keskitetty

Epätasaisesti kuormatut lavat rasittavat vaakapalkkeja yksipuolisesti. Oikeanpuoleisissa esimerkeissä taempi vaakapalkki joutuu kantamaan 90 % lokeron kuormasta!

 Kuorma tulee jakaa lavalle tasaisesti. Kuorman painopiste saa poiketa keskikohdasta enintään 50 mm.

VÄÄRIN

Pääkuormitus on yhdellä vaakapalkilla!



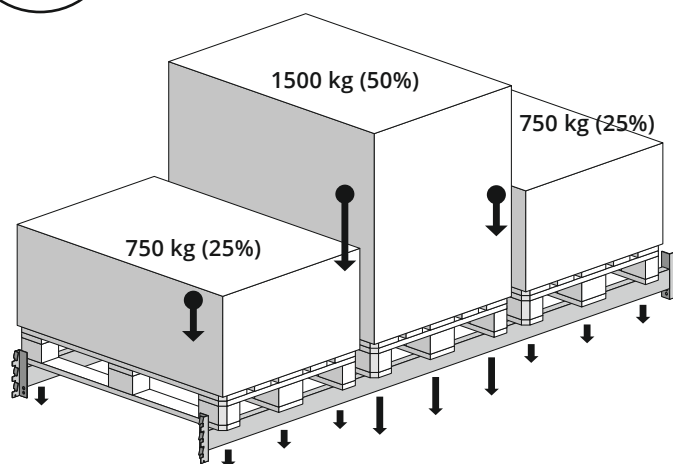
• Epätasaiset lavapainot yhdessä lokerossa

Oikeanpuoleisissa esimerkeissä 50 % lokeron kuormasta on keskimmaisella lavalla – sen vuoksi vaakapalkkeja kuormitetaan eniten juuri sillä kohdalla, missä ne muutenkin taipuvat voimakkaammin alas.

 Painavammin kuormatut lavat on asetettava aina ulkoreunoille, ei keskelle!

VÄÄRIN

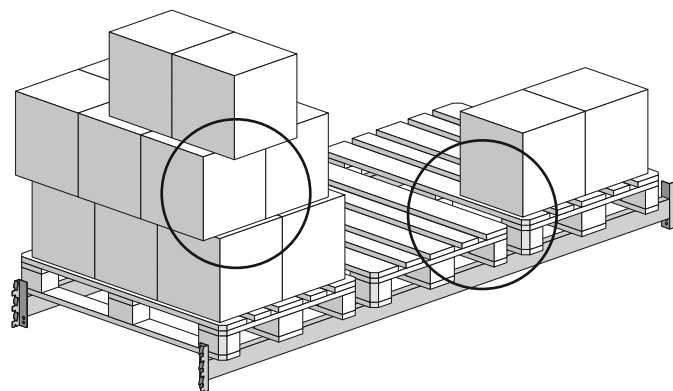
Kuorman suurin osa rasittaa keskikohtaa!



• Eri lailla kuormitetut lavat

Epätasaisesti kuormitetuilla lavoilla syntyy muutaakin kuin pistekuormitusta – siitä aiheutuu myös vaara, että kuorma putoaa lavalta!

 Kuormita lavat tasapuolisesti keskelle. Varmista esim. joustomuovilla tai teräshihnalla, etteivät pienet osat ja irtotavarat pääse putoamaan.

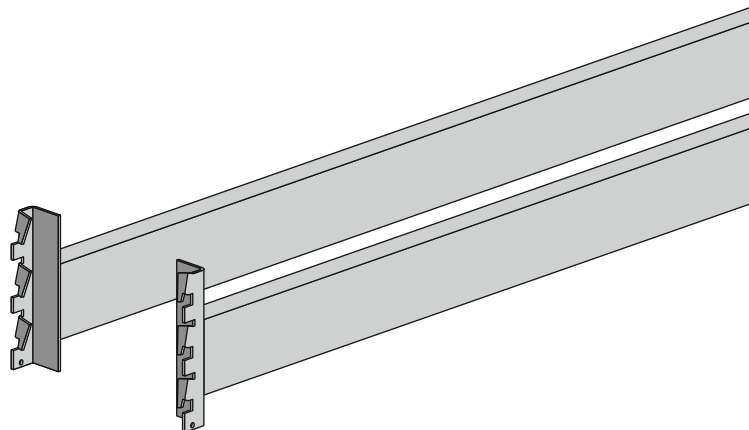


Lokeron enimmäiskuorma

Poikkikannattimien kantokyky on annettu aina parille (välikkökuormitus).

⚠ Poikkikannattimet tulee varmistaa 2 varmistussokalla. Ruuvaaminen kiinni kehykseen on kielletty!

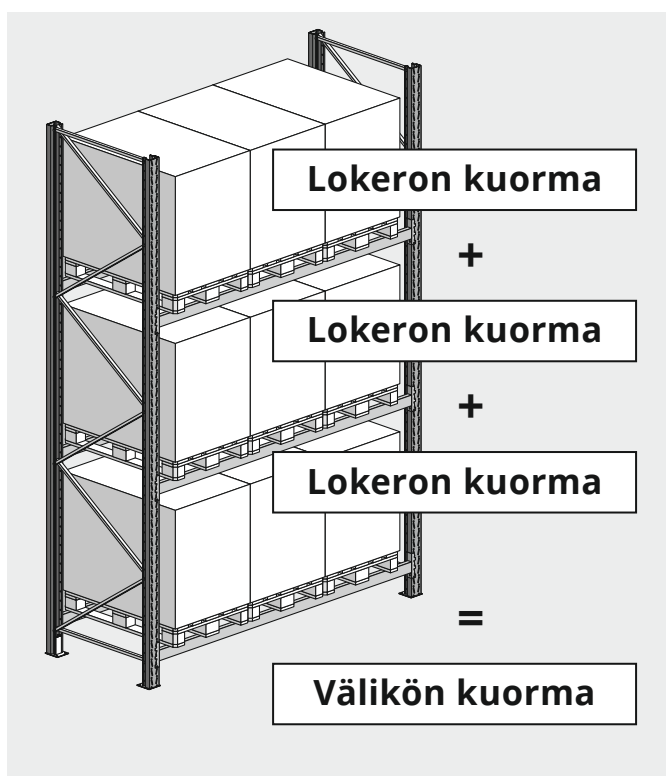
⚠ Suurin sallittu taipuma palkkia kohti on $P / 200$



Välikön enimmäiskuorma

Sallittua kuormitusta rajoittaa myös päätyosien kantavuus. Kuormituksen ylärajana annetaan välikkökuorma, se on kaikkien kahden päätyosan välisten lokeroiden kuorman summa.

⚠ Kaikkien yhdessä hyllystövälikössä olevien palkkiparien kuormitus ei saa ylittää välikön enimmäiskuormaa!

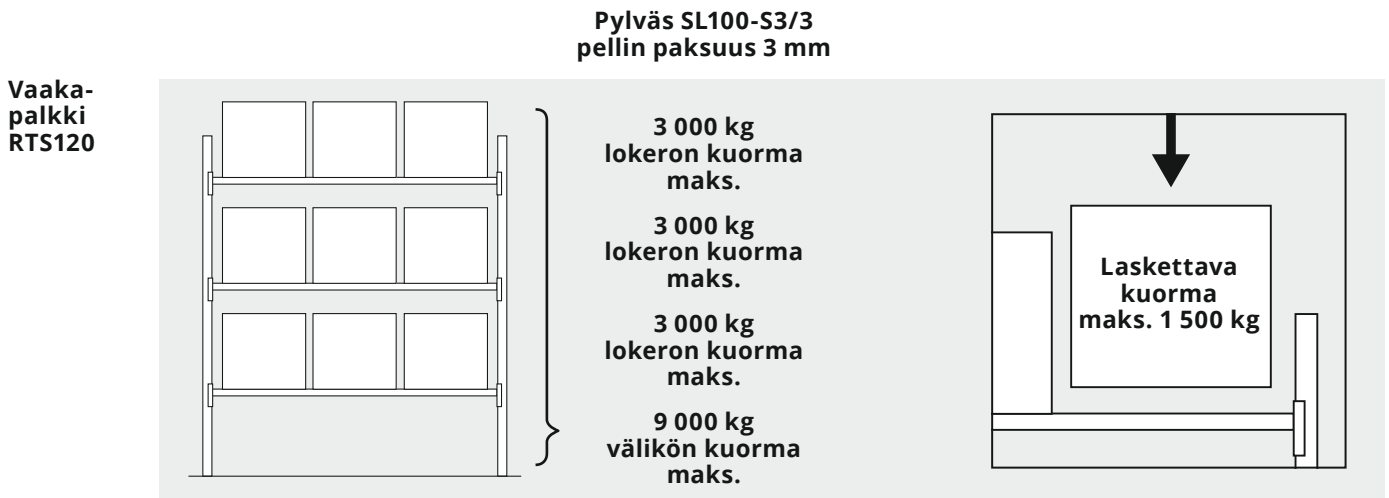


Kuormitusrajat S3-hyllyköille tyyppistatiikalla

Yksinkertaistettu esitys, lokeron leveys 270 cm, lokeron korkeus enint. 147 cm

Tiedot koskevat tasaisesti jakautuneita kuormia.

Laskettava maksimikuorma (työkertakohtainen kuorma) on puolet välikön kuormituksesta eli 1500 kg, kun välikön maksimikuormitus on 3000 kg

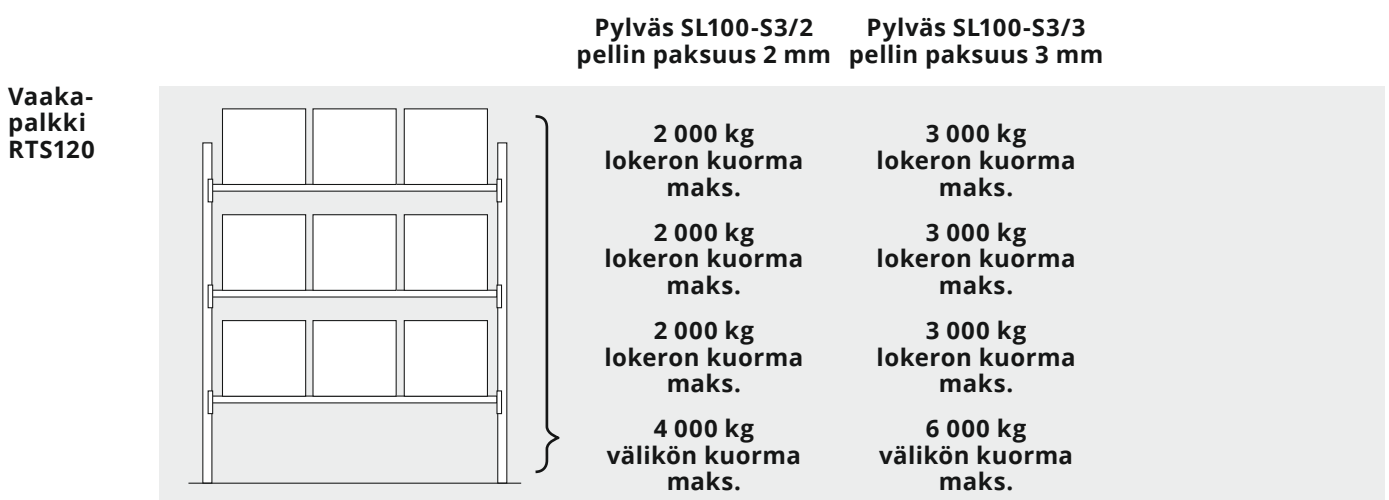


Kuormitusrajat jo käytössä oleville S3-hyllyköille, joissa katos

Seuraavat kuormitusrajat koskevat S3-hyllyköitä, joita ei vielä ole rakennettu tyyppistatiikan mukaisesti, seuraavin edellytyksin:

- Vähint. 2 poikkikannatinparia RTS120, hyllykkökorkeudesta 5530 mm alkaen vähint. 3 poikkikannatinparia RTS120
- Joka kentässä täytyy lisäksi olla ylimmäisenä poikkikannatinpari RT60 (katso sivu 8)
- Lisävakauttaminen ristisidoksilla: Enintään 5-kentäisissä hyllyköissä 1x ristituki, 6 kentästä alkaen ristituki ensimmäisessä kentässä, minkä jälkeen aina 5 kentän välein (6. kentässä, 11. kentässä jne.)
- Hyllykön käyttäjän tulee varmistaa, että sijoituspaikan lattian kantokyky on riittävä kantamaan syntyvät kuormat (omapaino + täyttö) turvallisesti.

Tiedot koskevat tasaisesti jakautuneita kuormia.



Kuormituskilvet

DGUV:n säädöksen 108-007 mukaan (aiemmin BGR 234) mukaan kiinteästi asennettuihin hyllystöihin, joiden lokeropaino on väh. 200 kg tai väliköpaino väh. 1 000 kg, täytyy asentaa kuormituskilvet. Nämä kuormituskilvet on toimitettu hyllystösi mukana. Ilmoita meille, jos tarrat puuttuvat tai tarvitset niitä lisää.

- Kuormitustarra sisältää tiedot sallituista hyllyjen väliköiden ja kenttien enimmäiskuormituksista. **Suosittelemme tarran sijoittamista katsekorkeudelle hyllyrivin päähän.**
- Puhdista liimauskohdat ensin perusteellisesti, jotta kilvet pysyvät paikallaan vuosia.



Ohjeista varastohenkilöstöä, ettei kuormituskilvissä annettuja kuormitustietoja saa ylittää hyllystöä täytettäessä!



Jos hyllystöä muunnellaan (esim. muutetaan lokeroiden korkeutta tai hyllystövälikön vaakapalkkien lukumäärää), kilpien tiedot eivät ehkä ole enää voimassa!

Hyllystö SL100-S3
Levyn paksuus 3 mm

Valmistusvuosi:

Lokeron korkeus	Välikön kuorma maks.*
≤ 1470 mm	6.000 kg

* Osion leveys enint. 270 cm. Jos hyllykön osiolla on alle 4, yhden osion maksimikuormitus pienenee 80%:iin.

Vaakapalkki	Lokeron kuorma maks.
RT100	1.000 kg
RT120	2.000 kg
RTS120	3.000 kg

Hyllykön osion kaikkien lokeroiden kokonaiskuormitus ei saa ylittää osiolla määritettyä maksimikuormitusta. Noudata asennus- ja käyttöohjeita!

Katon lumikuorman kestävyys: **130 kg/m²**

BRASS
REGALANLAGEN GMBH
Brass Regalanlagen GmbH
Im Sichert 14+16, 74613 Öhringen, Germany
Tel.: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0 info@brass-regalbau.de
www.brass-regalbau.de

Vanhon hyllykköjen kuormitustarrat

Hyllystö SL100-S3
Tyypitarkastettu statiiikka
Levyn paksuus 3 mm

Valmistusvuosi:

Lokeron korkeus	Välikön kuorma maks.
≤ 1470 mm	9.000 kg

Laskettava maksimikuorma (työkerta-kohtainen kuorma) on puolet välikön kuormituksesta eli 1500 kg

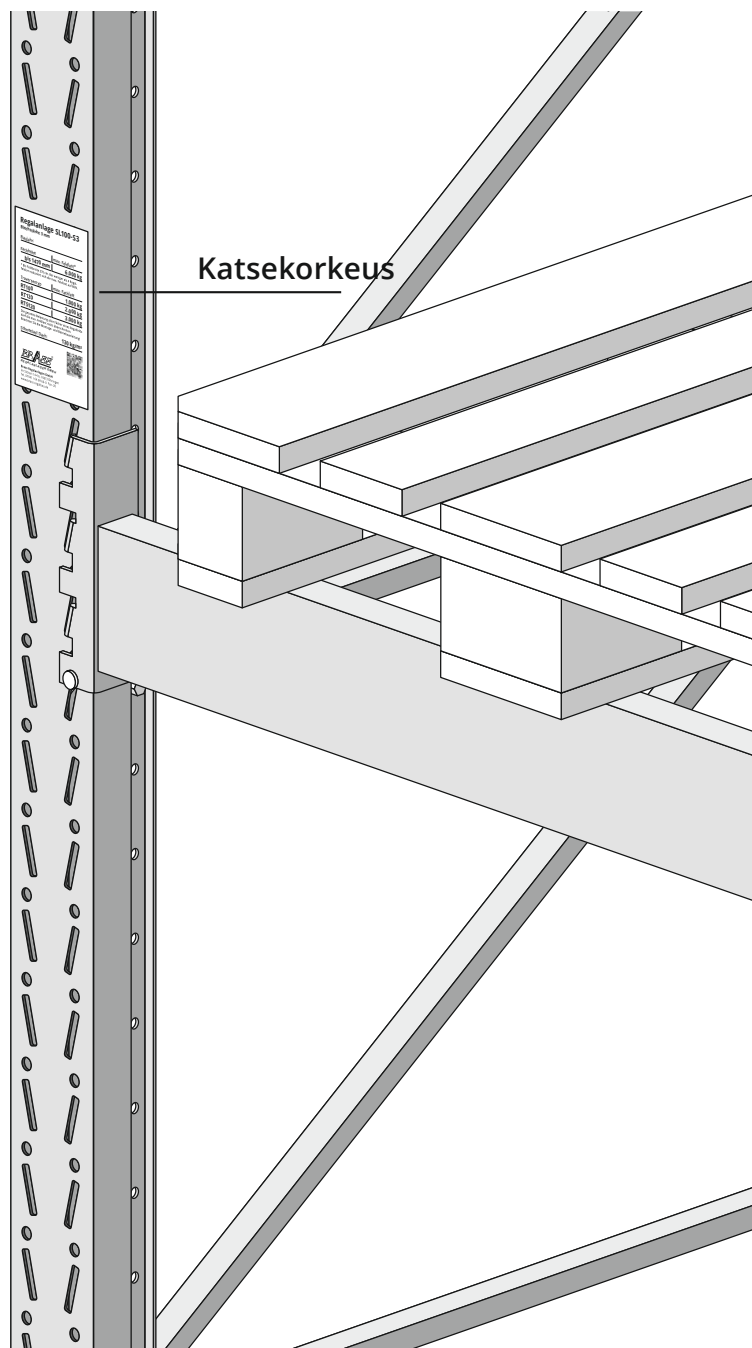
Vaakapalkki	Lokeron kuorma maks.
RTS120	3.000 kg

Hyllykön osion kaikkien lokeroiden kokonaiskuormitus ei saa ylittää osiolla määritettyä maksimikuormitusta. Noudata asennus- ja käyttöohjeita! DIN EN 15635 edellyttää hyllykön säännöllistä tarkastusta.

Katon lumikuorman kestävyys: **125 kg/m²**

BRASS
REGALANLAGEN GMBH
Brass Regalanlagen GmbH
Im Sichert 14+16, 74613 Öhringen, Germany
Tel.: +49 (0) 7941 / 64 69 66-0 info@brass-regalbau.de
www.brass-regalbau.de

Uudet hyllyköt valmistus-
vuodesta 2023 alkaen



HUOLTO

Vaurioiden havaitseminen ajoissa auttaa välttämään monet pahat tapaturmat sekä pitämään korjauskustannukset usein vähäisinä. Koska vaurioiden tarkka analyysi selvittää usein syyn, on mahdollista ryhtyä ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin.

Säännöllinen silmämääräinen tarkastus

Käyttäjän (liikkeenharjoittajan) tulee varmistaa, että hyllystöt tarkastetaan säännöllisin väliajoin. Muodollinen kirjallinen raportti tulee säilyttää. Tarkastukset suorittaa turvallisuusvastuuhenkilö tai muu tämän tehtävän toimeksi saanut henkilö.

Vuosittainen hyllystötarkastus

Asiantuntijan on tarkastettava hylly enintään 12 kuukauden välein. Brass Regalanlagen GmbH tarjoaa hyväksyttyjen hyllyntarkastajien palveluja.

Lakisääteiset perusteet

Euroopan standardi DIN EN 15635 sekä Saksan työpaikkaturvallisuusasetus (BetrSichV) vaativat varastonpitäjiä antamaan hyllystövarusteidensa säännöllisen tarkastuksen hyväksytyn hyllystötarkastajan tehtäväksi. Työpaikkaturvallisuusasetus (BetrSichV) koskee sekä työnantajan käytettäväksi asettamia hyllystöjä että työntekijöiden suorittamaan hyllystöjen käyttöä. Pykälä 10 BetrSichV vaatii varastokalusteiden säännöllisiä tarkastuksia. §3 mukaan tulee selvittää hyllystöjen tarvittavien tarkastusten laatu, laajuus ja määräajat. Varastokalusteiden tarkastuksen laajuus ja käytetty menettely säädellään Euroopan standardissa DIN EN 15635.

Mitä tarkastetaan

- Hyllystöjen yleinen kunto
- Hyllystöjen seisontavakaus (kaatumisturvallisuus)
- Hyllystöjen seisonta luotisuorassa
- Asiantunteva asennus
- Kaikkien hyllystön rakenneosien / suojavausteiden täysimääräisyyden ja vaurioiden tarkastus
- Kuormankannattimien ja kuorman sopivuuden / asettelun arviointi
- Hyllystöjen määräysten mukaiset tunnusmerkinnät

Tarkastuskertomus

Tarkastuksen jälkeen liikkeenjohtajalle tai hyllystöistä vastuulliselle henkilölle luovutettava kirjallinen kertomus, joka sisältää tehdyt havainnot sekä ehdotukset tarvittaville toimenpiteille.

Käyttäytyminen tapaturman sattuessa

Hyllystösi turvallinen käyttö on taattu vain annettujen raja-arvojen puitteissa. Jos hyllystön osat vääntyvät tapaturman vuoksi tai muusta syystä, niin vaurio tulee tutkia ja tarvittaessa ryhtyä lisätoimiin (katso seuraavat sivut).



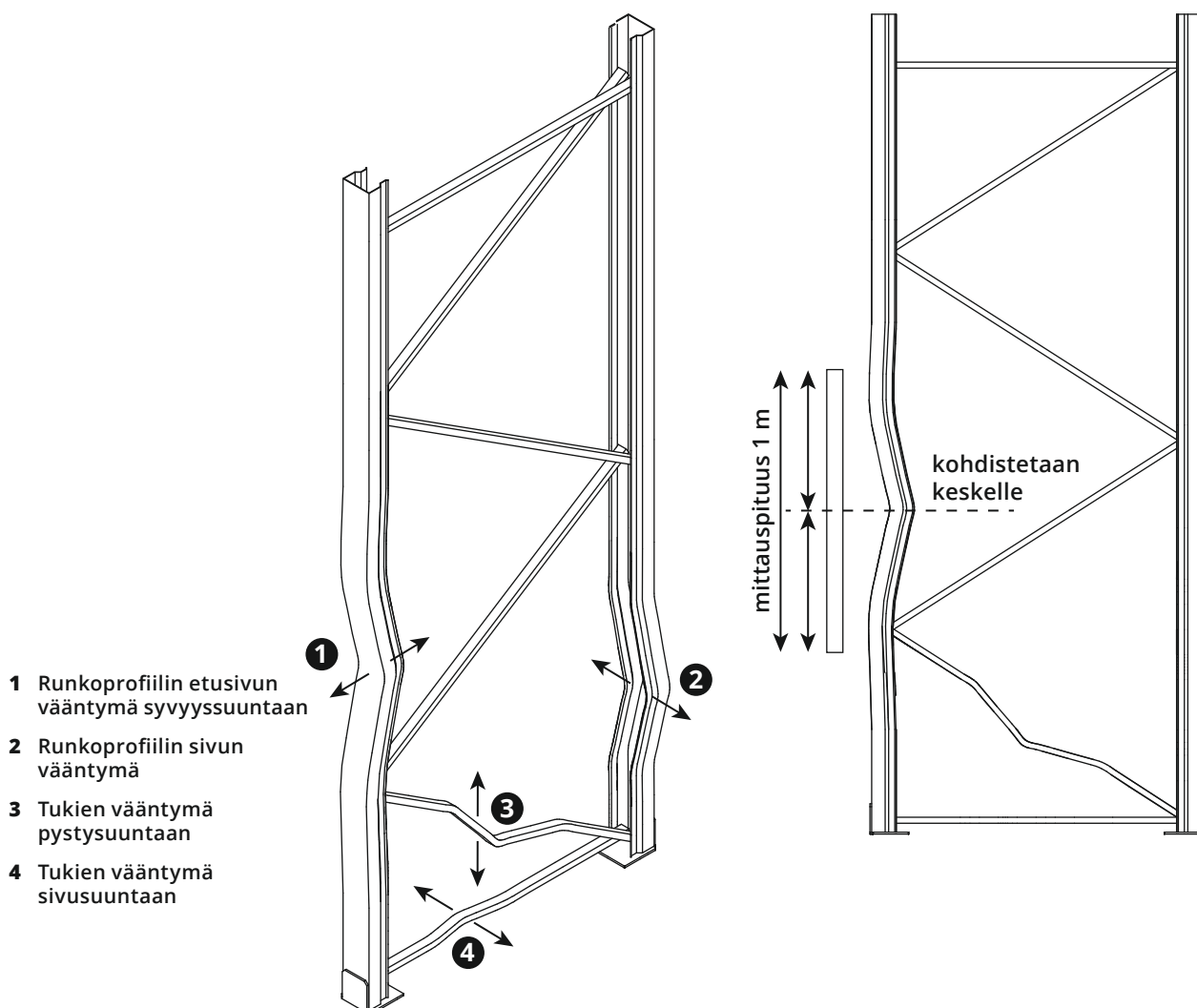
Ohjeista varastohenkilöstöäsi ilmoittamaan silmin havaittavat hyllystöjen vauriot heti liikkeenjohtajalle tai hyllystöistä vastuussa olevalle henkilölle!

Päätyosien vauriot

Profiilirungon vääntyminen (useimmiten haarukkatrukin päinajon aiheuttama) tulee tarkastaa ja arvioida sen vaarataso. Kun hyllystöjen rakenneosien vääntyminen on havaittu, täytyy standardin DIN EN 15635 mukaan mitata kyseisessä kohdassa 1 000 mm pitkällä mittatikulla **vääntymän syvyys** (mittatikun keski-kohta vääntymän keskikohdassa).

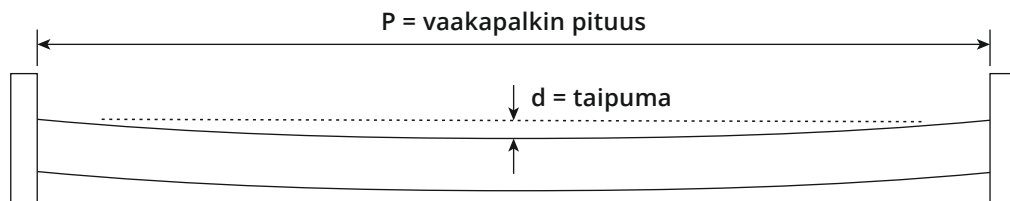
Vääntymän voimakkuuden mukaan tulee **ryhtyä jäljempänä mainittuihin toimiin**, esim. hyllystön tyhjennys tai rakenneosien vaihto. Omavaltaiset korjaukset ilman valmistajan lupaa tai ilman alkuperäisiä rakenneosia on kielletty!

Vääntymä:	1	2	3	4	
Vaarataso vihreä: Valvottava!	enint. 3 mm	enint. 5 mm	enint. 10 mm	enint. 10 mm	Ei muutosta kuormitusarvoisa, hyllykköä voi käyttää edelleen. Vahingoittuneet kohdat tulee merkitä selvästi seuraavaa tarkastusta varten.
Vaarataso oranssi: Toimittava pian!	enint. 5 mm	enint. 9 mm	enint. 19 mm	enint. 19 mm	Vauriot tulee korjata mitä pikimmin. Hyllystön välitön tyhjentäminen ei ole ehdottoman välttämätöntä, mutta jo tyhjennettyjä osia ei saa täyttää uudelleen. Jos hyllystö on tyhjennetty, niin liikkeenharjoittajan tulee merkitä siihen käyttökielto , ja sitä saa käyttää jälleen vasta, kun vaurio on korjattu.
Vaarataso punainen: Toimittava heti!	väh. 6 mm	väh. 10 mm	väh. 20 mm	väh. 20 mm	Hyllystö täytyy tyhjentää heti ja estää sen kaikkinaisen käyttö! Valmistajalta täytyy pyytää apua ja kaikki kyseiset rakenneosat tulee vaihtaa uusiin!

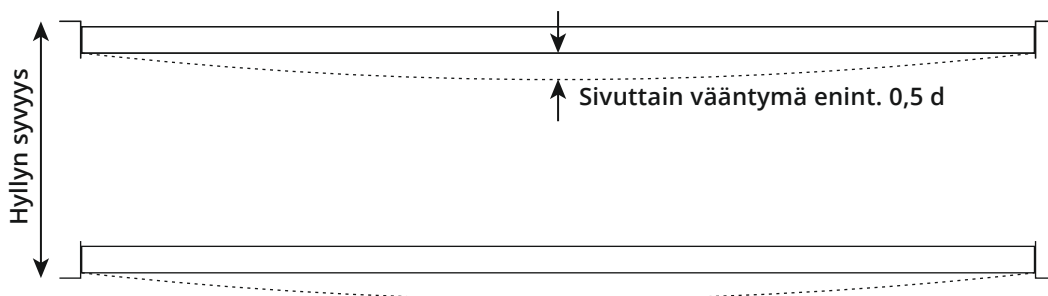


Vaakapalkkien vauriot

- Vaakapalkit saavat täysin kuormattuina taipua enint. 1/200 pituudestaan (L 200) alaspäin. Suuremmat alastaipumiset eivät ole sallittuja. Tyhjentämisen jälkeen taipumista ei saa enää esiintyä (materiaalin joustavuus). Vaakapalkit, joissa on **pysyvä taipumavääntymä myös tyhjinä**, ovat vioittuneet ja ne tulee vaihtaa viipymättä uusiin!



- Ylikuormituksesta aiheutuva vaakapalkin **sivuittainen vääntymä tai kiertymä** ei saa ylittää 50 % normaalista vaakasuorasta taipumasta täydellä kuormituksella. Pahemmin vääntyneet vaakapalkit tulee vaihtaa uusiin!



- Myös vaakapalkit, jotka ovat **vahingoittuneet päinajon vuoksi**, sekä vaakapalkit, joiden **ripustuskiinnittimet tai hitsausseamat (repeämät) ovat vahingoittuneet**, täytyy vaihtaa uusiin!

Epäselvissä tapauksissa vastaamme mielellämme kysymyksiin.

Kuormalavojen vauriot

Tapaturmien välttämiseksi saa hyllystöissä käyttää vain moitteettomia ja vahingoittumattomia kuormalavoja. Lavat, joissa on yksikin tässä lueteltu vaurio, tulee vaihtaa välittömästi uusiin, koska niiden kantokyky ei tällöin ole enää taattu (katso myös standardi DIN EN ISO 18613).

- 1 Halkeama yli puolen laudanpituuden tai laudanleveyden matkalla
- 2 Lauta katkennut
- 3 Lauta puuttuu
- 4 Yli kolmasosa laudan leveydestä puuttuu
- 5 Pönkä puuttuu
- 6 Pönkä kääntynyt yli 30°
- 7 Yli neljäsosa laudan leveydestä puuttuu kahden pönkän väliltä
- 8 Yli puolen pönkänleveyden tai pönkänkorkeuden mittainen halkeama
- 9 Ulospistävät naulat

