

WECKMAN

HALLIT WS11, 14, 16, 18, 20
ASENNUSOHJE



1/2009

Weckman Steel Oy
puh. 03-888 70

weckman@weckmansteel.fi
fax 03-718 2170

Weckman Steel Oy

- Perustettu 1962
- Perheyhtiö
- Päätoimialat
 - Teräsohutlevy tuotteet
 - Teräsrunkoiset hallit
 - Traktoriperävaunut
- Tehtaat Vierumäellä ja Iisalmessa

Hallien ja katosten tyyppimerkintä tarkoittaa rungon leveyttä metreinä kehän ulkopinnasta.

- Vakiohalli: WS 11, WS 14, WS 16, WS 18, WS 20 ja WS 24
- Lämpöeristetyt hallit: WSE11, WSE14, WSE16, WSE18, WSE20

Kolminivelkehä

- Täyttä tilaa lattiasta kattoon
- Kuljetuskompakti
- Helppo asennus peruspulteille
- Päädyissä isot oviaukot
- "Elementti ystävällinen"
- Mahdollisuus erilaisiin sokkeliratkaisuihin

- Katokset: KS 6, KS 8 ja KS 10
 - pulpettikatto
 - kehät koostuvat putkiprofiilipilareista ja kattoristikosta.
 - asennus peruspulteille

Weckman Steel Oy:n TUHTI-hallit ja -konekatokset

Rakenteiden kuormitukset

Erilaiset kuormatyytit

- 1) pysyvät kuormat
- 2) luonnon kuormat
- 3) hyötykuormat
- 4) muut muuttuvat kuormat
- 5) onnettomuuskuormat

1) Pysyvät kuormat

- rakenneosien paino
- maanpaino/-paine
- kutistuminen/viruminen

2) Luonnonkuormat

- lumi
- tuuli
- vedenpaine
- jää

3) Hyötykuormat

- henkilö
- tavara
- siilo
- liikenne
- nosturi/työkonekuorma
- hissikuorma

4) Muut muuttuvat kuormat

- lämpötila
- kuljetus/asennus

5) Onnettomuuskuormat

- törmäyskuormat
- räjähdyskuormat
- tulipalo

HALLIEN MITOITUS

Pääsääntöisesti

- pysyvä
- lumikuorma
- tuulikuorma

- Pysyvä kuorma
 - vesikattorakenne, eristeet
 - seinät
 - kehien paino

- Lumikuorma (kalolla)
 - paikkakunta 1.4 kN/m²...2.6 kN/m²
 - lumitaskut

Ei voida pienentää katemateriaalin tai sen perusteella, että lumi poistetaan katolta.

Lumen paino

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| - uusi lumi | 100 kg/m ³ |
| - pari päivää vanha lumi | 200 kg/m ³ |
| - vanha lumi | 300 kg/m ³ |
| - märkä lumi | 400 kg/m ³ |
| - vesi | 1000 kg/m ³ |

Lumikuorma vaikuttaa kuormista eniten vakiokehien kehäjakoon. Mahdollinen lämpöeristys huomioitava kehävälillä määriteltäessä.

TUHTI - HALLI

Yleistä, tuulikuorma

U:\yhteiset\Tuotteet\Hallit\Halli-asennusohje.pic

- Tuulikuorma

Mitoitukseen vaikuttaa rakennuspaikka.

- avomeri
- laaja avoin alue
- maatalousmaa
- esikaupunki- ja teollisuusalueet
- kaupunkien keskusta-alueet

Maaston pinnan rosoisuus voi nostaa tai laskea maastoluokkaa

Rakennuksen korkeus maaston pinnasta vaikuttaa mitoitukseen

Weckman Steel Oy:n vakio kehät

- maastoluokka II (maatalousmaa)
- tuulenpaine 0.55 kN/m² (30 m/s)

Varmuuskertoimet hyötykuormille 1.6

Materiaalin sisältämä varmuus 1.43 (teräs murto/myötö)

Hallin vastaanotto:

- Rakennuspaikalle toimituksessa kuorma puretaan Weckmanin auton omalla nosturilla.
- varaa hallitarvikkeille tasainen laskupaikka purkua varten
- tarkista, että kaikki lähetteessä luetellut tavarat ovat mukana toimituksessa ja ilmoita puutteista välittömästi joko tehtaalle tai jälleenmyyjälle

Levyjen varastointi:

- aseta aluspuut levynipun alle n. 1 m:n välein.
- suojaa levyt ja pinoa kaltevalle alustalle siten, että levyjen väliin mahdollisesti joutuva vesi pääsee haihtumaan tai valumaan pois.

Levyjen työstäminen:

- teräsohutlevyjä työstetään käsisirkkelillä (terän oltava ohutlevyn leikkaamiseen sopiva), nakertajalla, kuviosahalla tai peltisaksilla. Älä käytä katkaisulaikkaa levyjen työstämiseen, äläkä muutoinkaan 10 m lähempänä levyjä.
- suojaa työstökohtien ympäristö ja poista poraus- ja leikkausjätteet esim. pehmeällä harjalla
- suosittelemme leikkauskohtien ja räystäälle tulevien reunojen sekä mahdollisten naarmujen maalaamista paikkamaalilla.

Lue tarkemmat ohjeet lupakuvien mukana tulevasta katelevyjen asennusohjeesta.

Kantava rakenne:

- Hallin kantavana rakenteena toimii pulttiliitoksin koottava itsekantava teräskehä, jonka pilarit ja palkit on kastomaalattu (myös sisältä) T-ANKKURI-ruosteenestomaalilla (paksuus n.40µm). Vakiokehien kehävälit eri lumikuormilla liitteiden 1 ja 2 mukaan.

Katto-orret:

- katto-orret (puu) 600 mm:n jaolla
- katto-orsien koko (liitte 3 mukaan).
- lujuusluokka T-24

Seinäorret 900 mm:n jaolla

- orsikoko 50 x 100 kehäväliin 4400 saakka
- " 50 x 125 " 5000 "
- lujuusluokka T-18

Vakiokehätoimitus sisältää:

- perustartuntapultit betoniin
- kantava teräskehä
 - kiinteillä räystäspalkeilla
 - orsikiinnikkeet; katto k 600 ja seinä k 900
 - pultit, mutterit ja aluslevyt kehän kokoamiseen
 - orren kiinnitysruuvit
 - tuulisiteet 4 kpl
 - paikkamaali

Vakio hallitoimitus sisältää:

- kehätoimitus
- katto- ja seinälevyt ja niiden kiinnittämiseen tarvittavat ruuvit
- kulmalistat nurkkiin
- katon harja- ja päätylistat

Puutavara ja orren jatkoksiin tarvittavat naulat eivät sisälly toimitukseen.

TUHTI - HALLI

Vaatimusten mukaisuus

Teräsrakenteiden suunnittelu ja valmistus
Suomen Rakentamismääräyskokoelman B7 mukaan.

Hitsausluokka: C SFS-EN 25817

Rakenneluokka: A RakMK A2

Raaka-aineet:

Putket: S355 J2H EN 10219

Levyt: S355 K2G3 EN 10025

Pulttiliitokset:

EN-ISO 4017 täyskierteiset kuusioruuvit

EN-ISO 4014 osakierteiset kuusioruuvit

EN-ISO 4032 kuusiomutterit

DIN 125 HV 200 aluslevyt

Aluslevy molemmin puolin liitosta,

Bricka: 2 kpl/pultti, jakamaan kosketuspainetta.

Kiristysmomentit, kuusioruuvit:

M18, 8.8: 280Nm (kuumasinkitty)

M20, 8.8: 380Nm (Kuumasinkitty)

peruspultit: S355J2G3

M16: 120Nm

M24: 150Nm

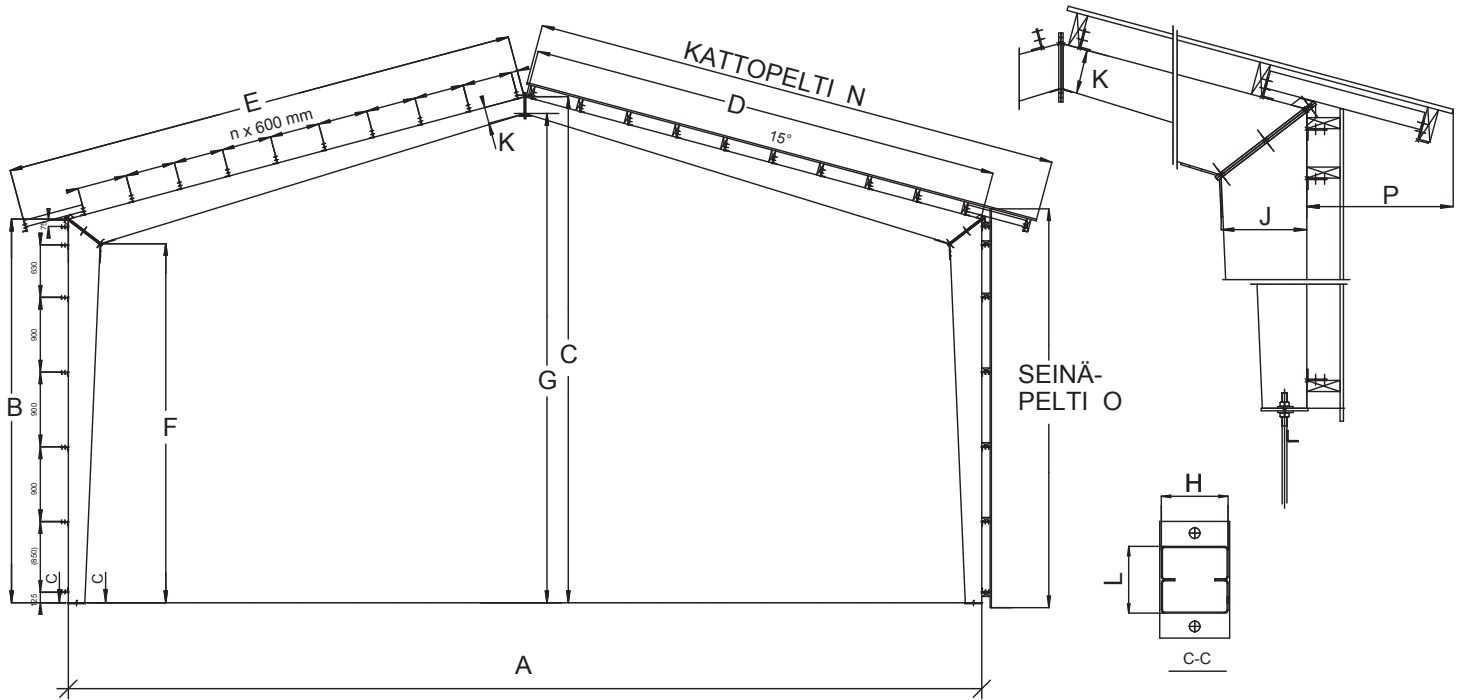
M30: 200Nm

**ASENNUKSEN JÄLKEEN PULTTI-MUTTERI-LIITOKSET
VARMISTETTAVA.** Esim. lyömällä mutterin vierestä näkyvä
pultin kierre lyttyyn.

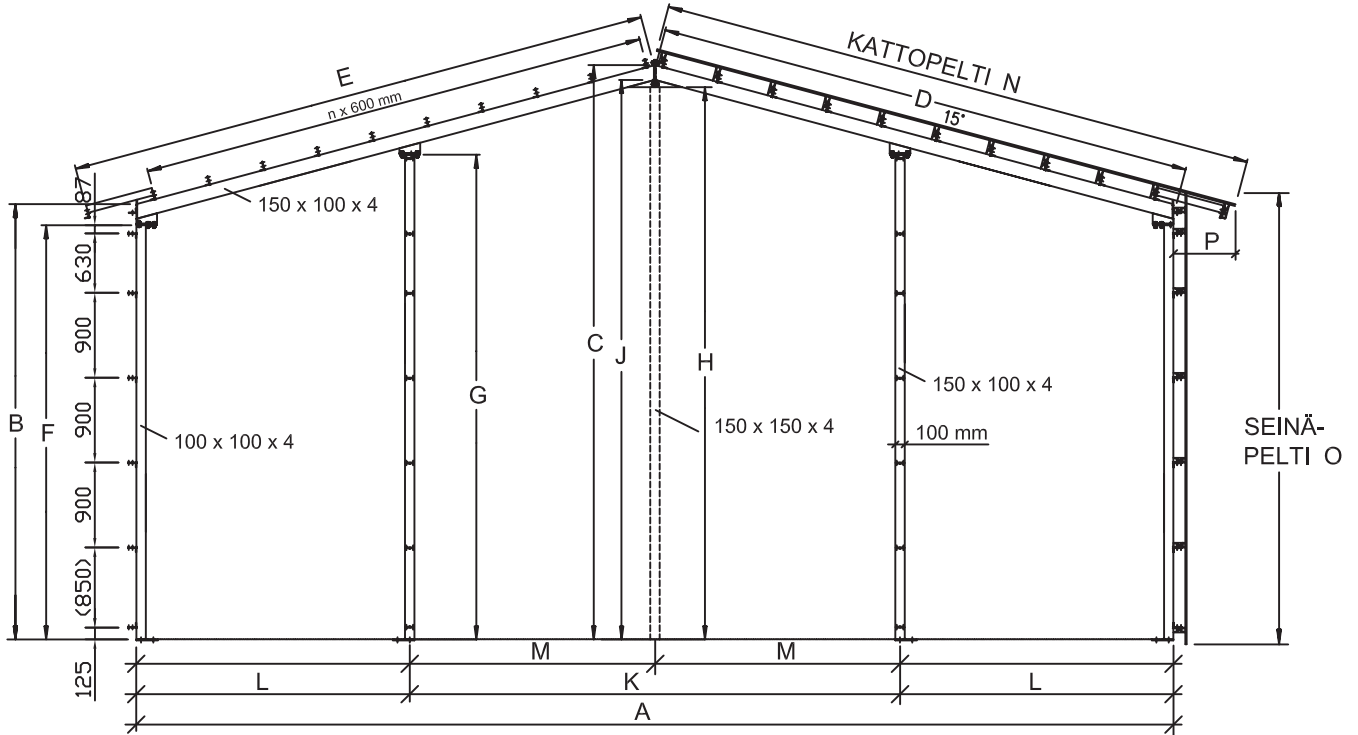
TUHTI-HALLI

välikehän mitat

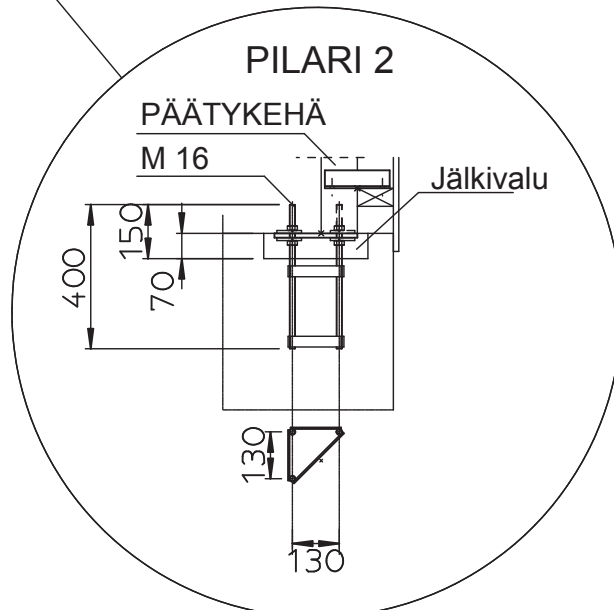
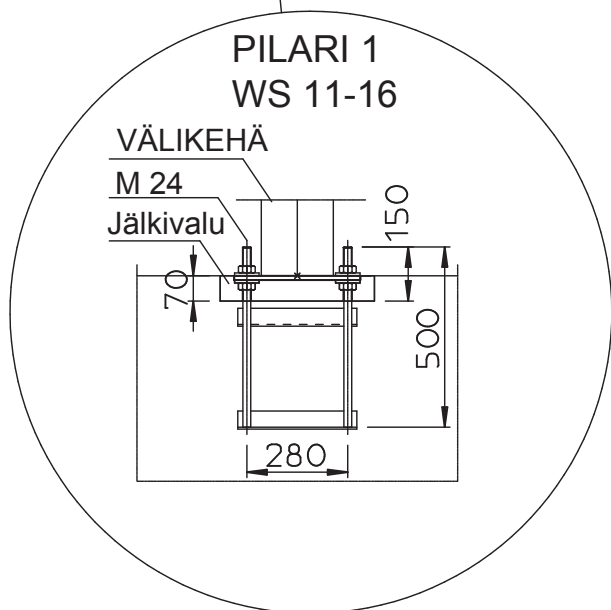
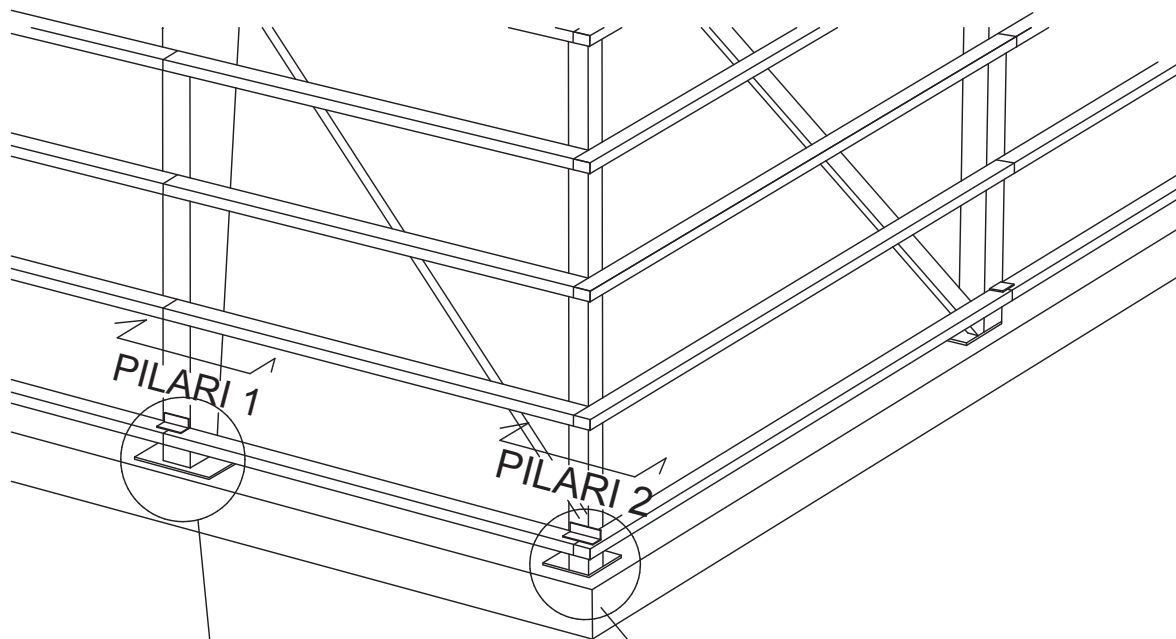
U:\yhteiset\Tuotteet\Hallit\Halli-asennusohje.pic




Tyyppi		WS 11	WS 14	WS 16
[kg]	Paino	654	1036	1232
[mm]	A	11000	14000	16000
	B	4615	4615	4615
	C	6089	6491	6759
	D	5671	7219	8255
	E	6207	7758	8793
	F	4319	4246	4246
	G	5886	6295	6562
	H	200	200	200
	J	385	480	480
	K	196	190	190
	L	200	200	200
	N	6350	7900	8940
	O	4790	4790	4790
	P	650	650	650
Kiinnityspultit		M18	M20	M20
kpl / kehä		22	34	34
Orsien kiinn.ruuvit		8 x 50 mm	8 x 50 mm	8 x 50 mm
kpl / kehä		144	168	176



Tyyppi		WS 11	WS 14	WS 16
Paino		534 kg	600 kg	730 kg
Pääty pilarit kpl		2	2	3
[mm]	A	11000	14000	16000
	B	4615	4615	4615
	C	6089	6491	6759
	D	5714	7266	8297
	E	6207	7760	8790
	F	4392	4392	4392
	G	5139	5541	5139
	H	-	-	6517
	J	5934	6335	6600
	K	5200	5200	-
	L	2900	4400	2900
	M	-	-	5100
	N	6350	7900	8940
	O	4790	4790	4790
P	650	650	650	
Kiinnityspultit kpl / kehä		M 20 x 50 10	M 20 x 50 10	M 20 x 50 / 60 8 / 2
Orsien kiinn.ruuvi kpl / kehä		8 x 50 mm 168	8 x 50 mm 168	8 x 50 mm 216



Peruspultit asennetaan valun yhteydessä 
 Jälkivalut tehdään vasta kun kehat ovat pystyssä
 (säätömahdollisuus)

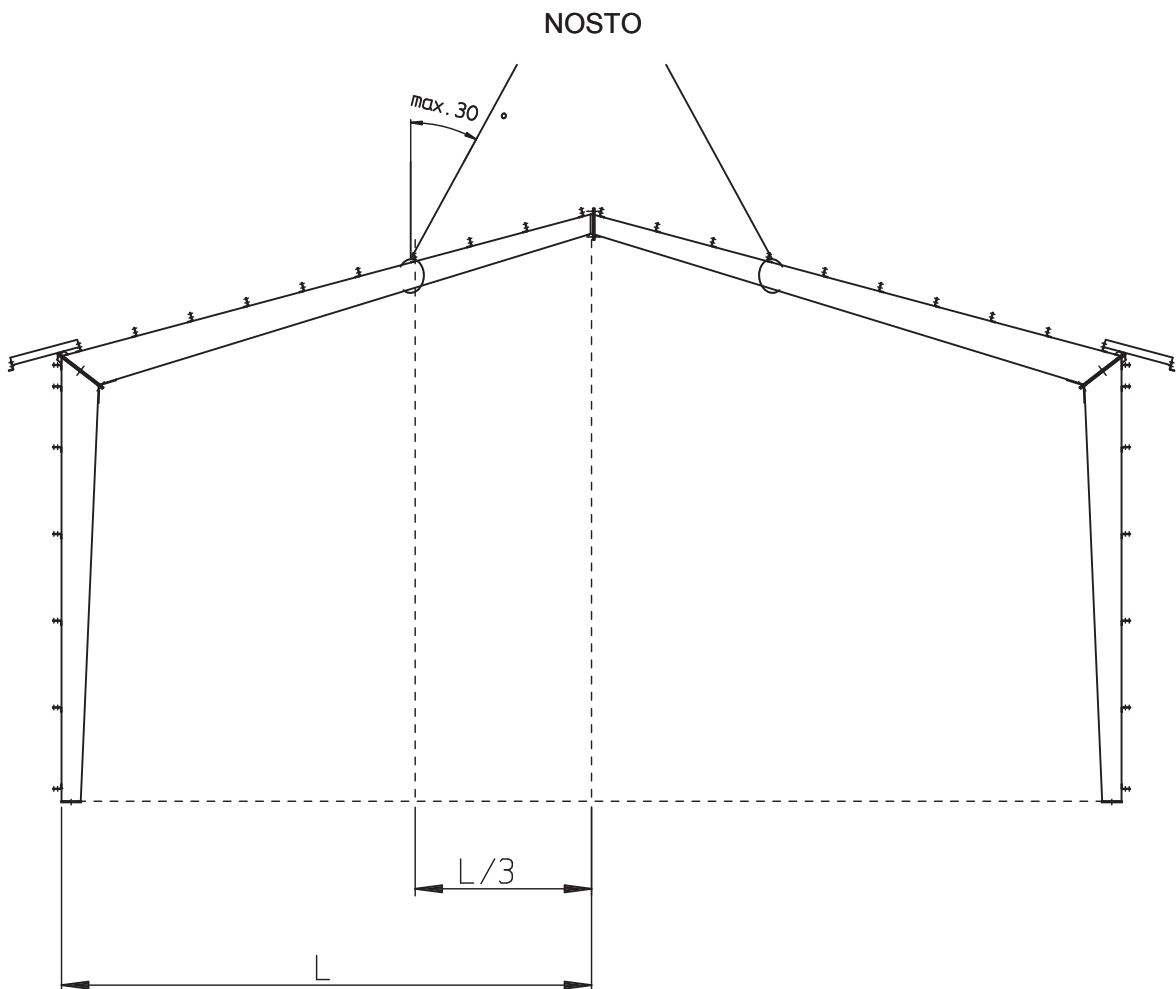
U:\yhteiset\Tuotteet\Halli\Halli-asennusohje.pic

KEHÄN PYSTYTYS :

KEHÄ KOOTAAN MAASSA VALMIIKSI
JA LIITOSPULTIT KIRISTETÄÄN
LOPULLISEEN TIUKKUUTEEN

KEHÄT NOSTETAAN KAHDESTA PISTEESTÄ
KUVAN OSOITTAMALLA TAVALLA

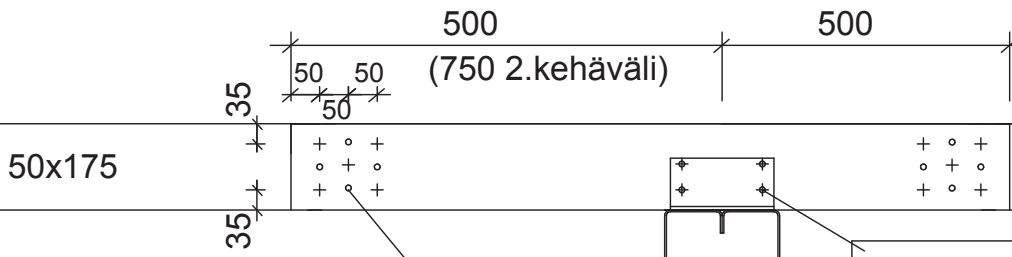
TARVITTAESSA KÄYTETTÄVÄ PUOMIA,
ETTEI NOSTOKULMA KASVA LIIAN SUUREKSI
(MAX. 30°).



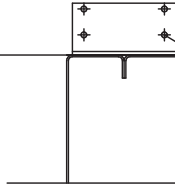
Orsikoot : Liite 3

U:\yhteiset\Tuotteet\Hallit\Halli-asennusohje.pic

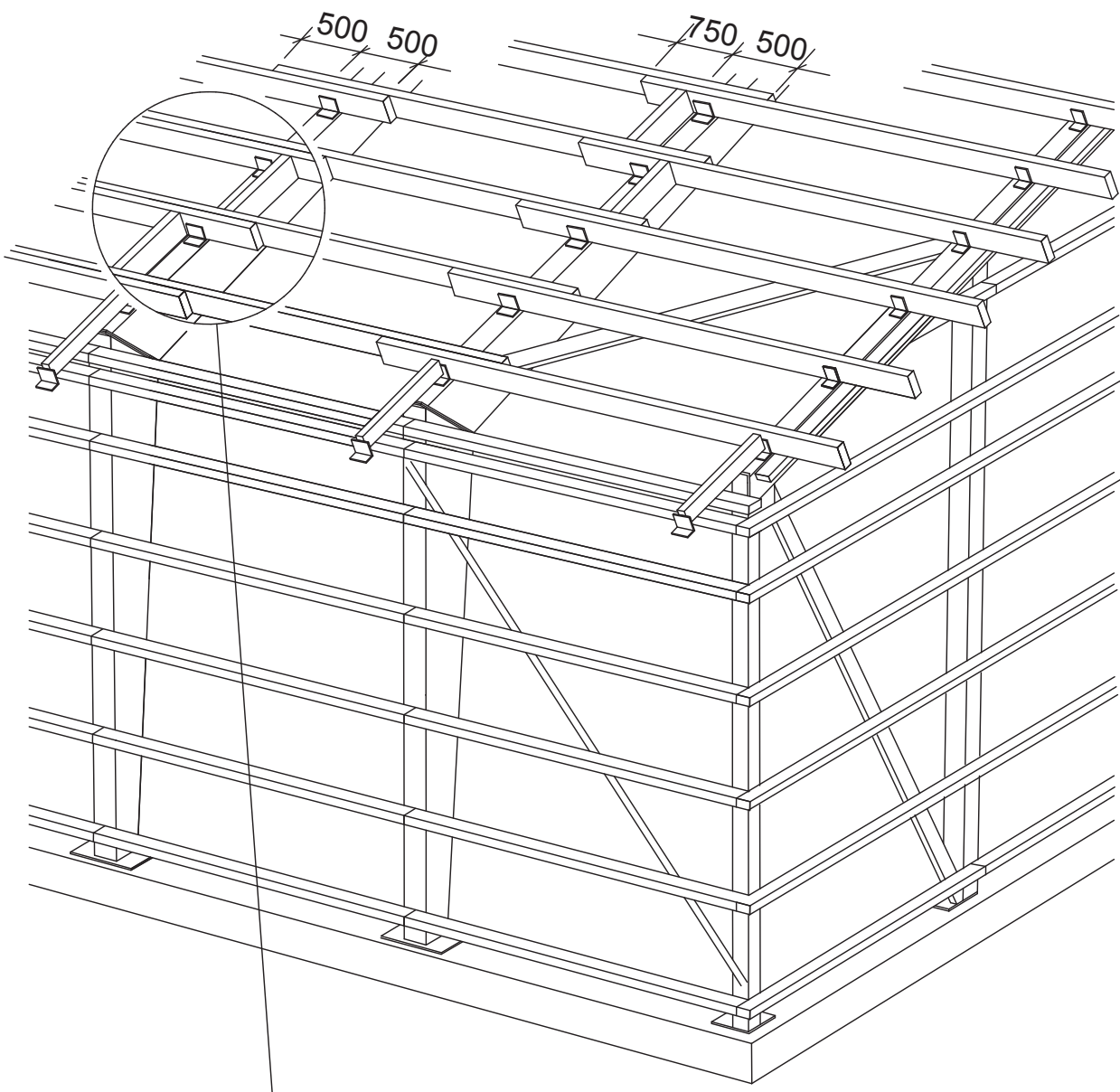
Huom ! Limitsmitat ovat ehdottomia vähimmäismittoja !



Kuumasinkitty naula
 3,4 x 100 9 kpl

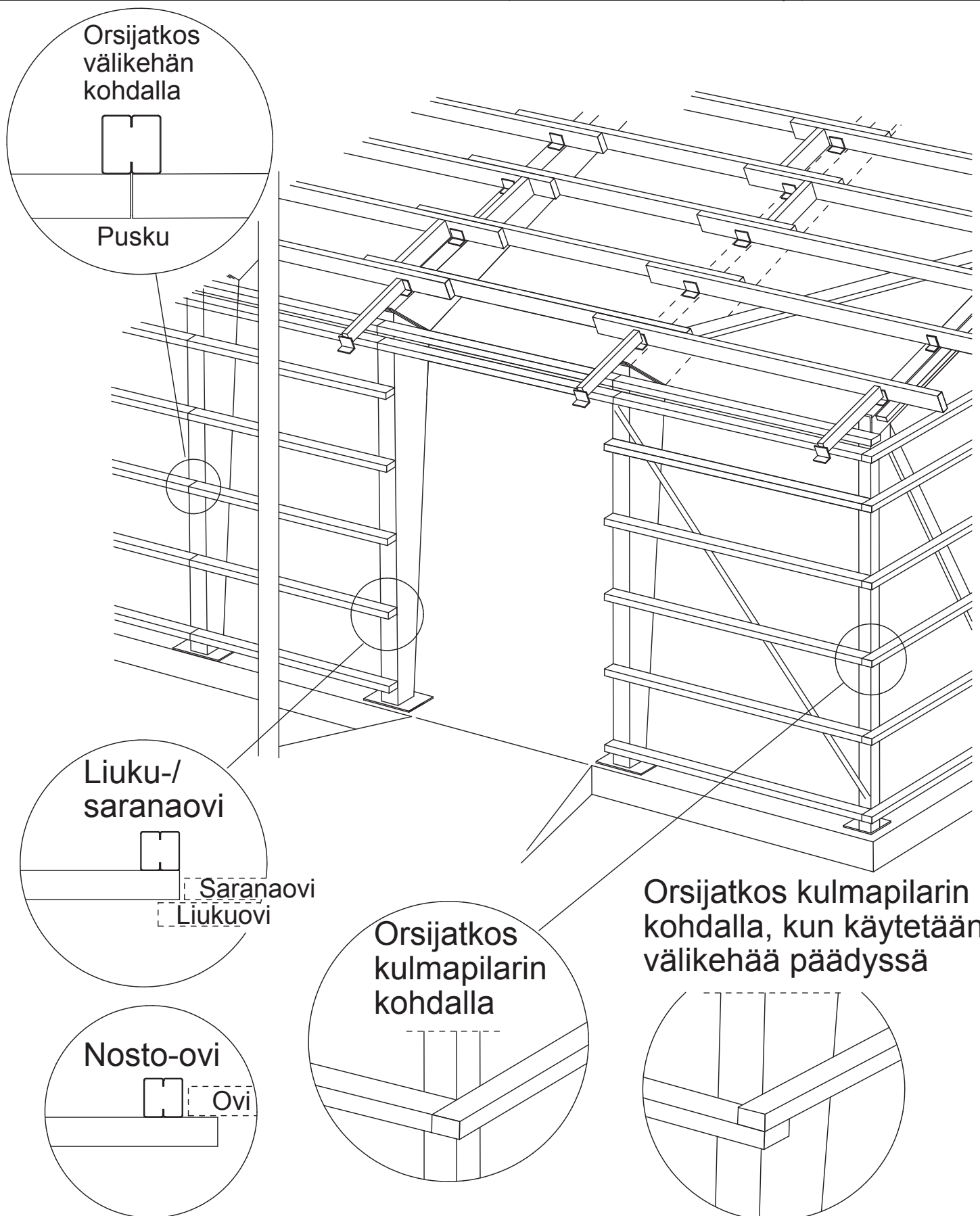


Sinkitty kansiruuvi 8 x 50
 4 kpl, avainväli 13 mm



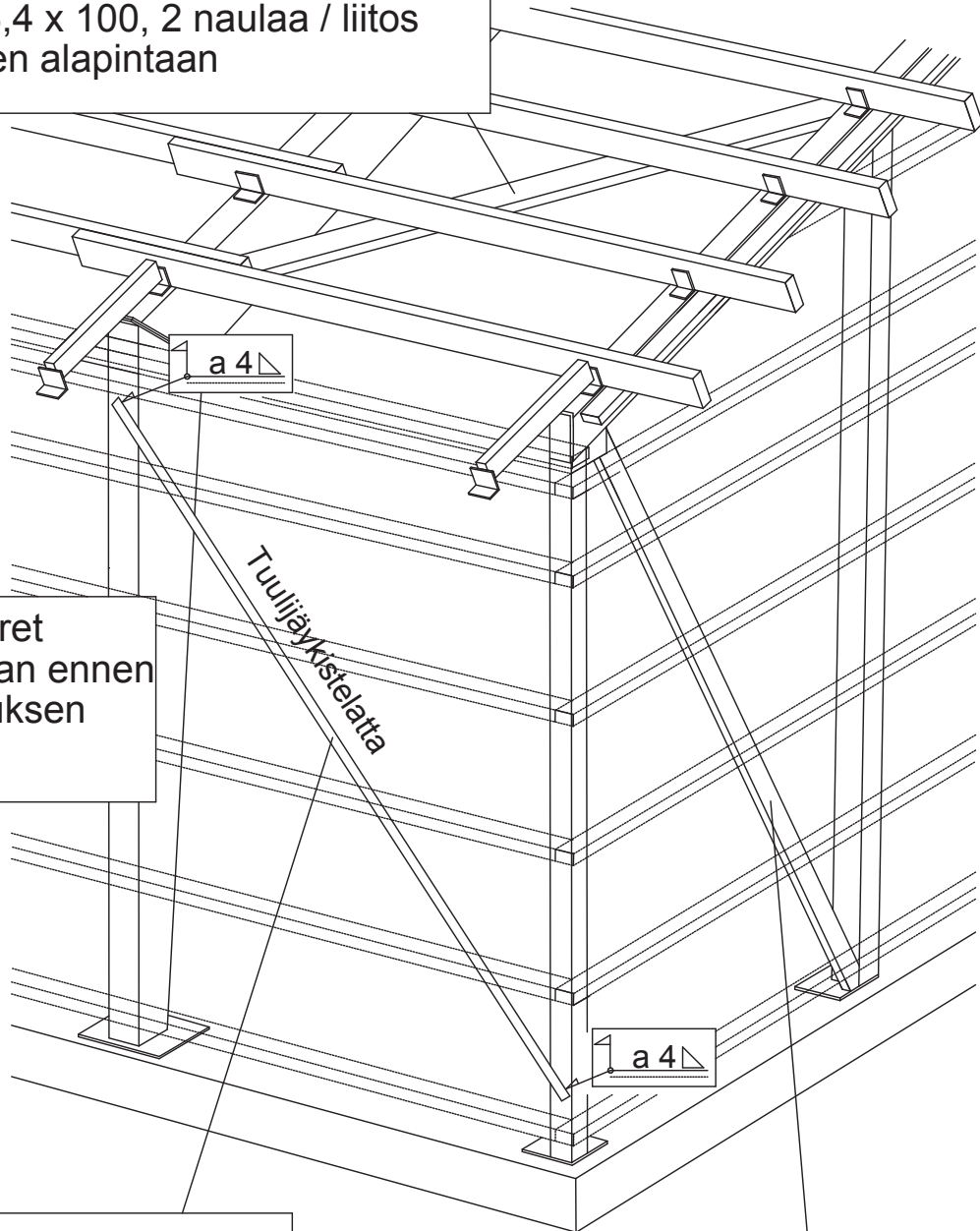
Kattokaltevuuden ollessa 27° tai jyrkempi, kiinnitä tukipuut jokaisen kehän muutama orsiväliin estämään orsien kaatumisen.





WS11- 16 hallit

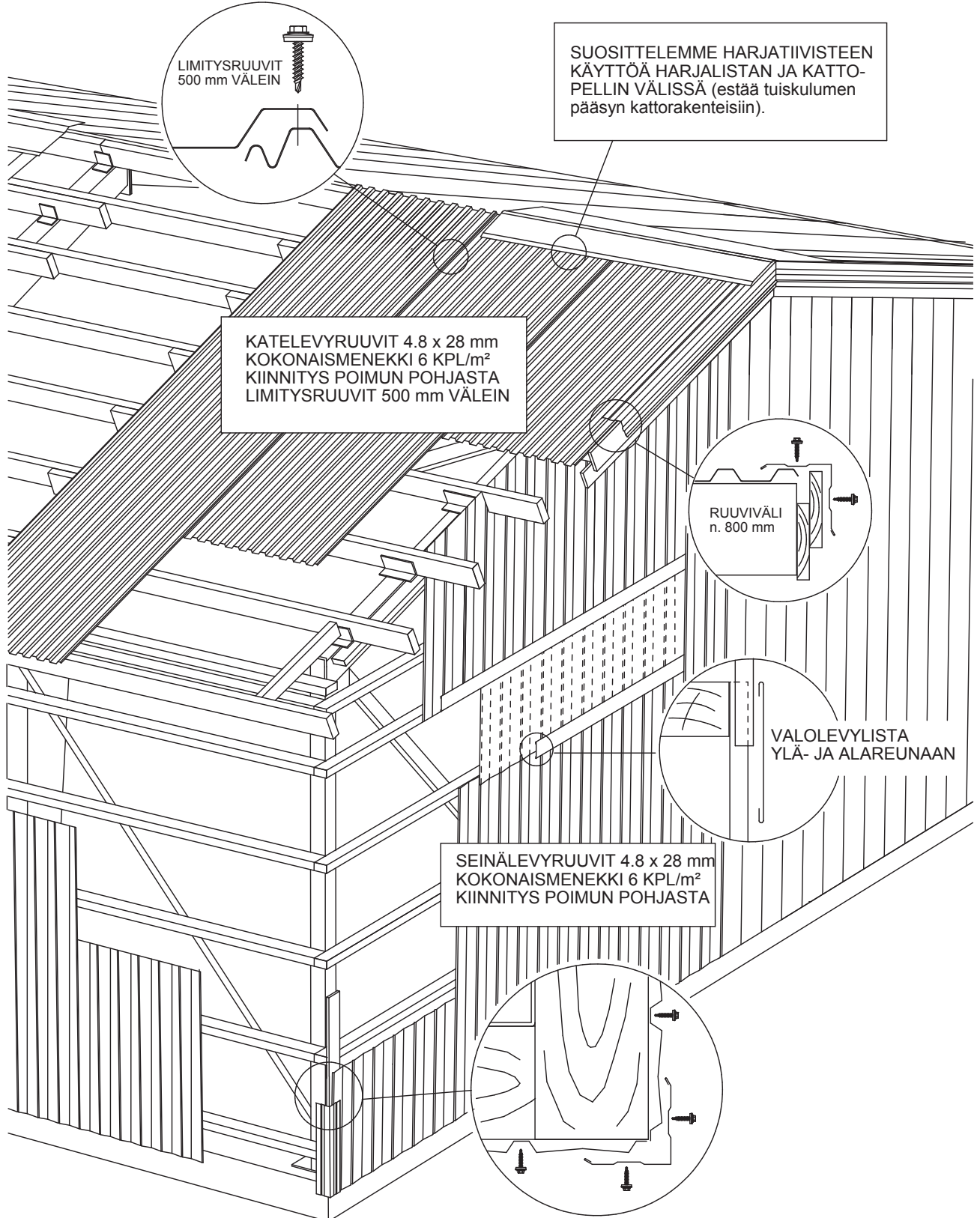
Tuulijäkiste 50 x 100 mm
 naulataan kuumasinkityillä
 nautoilla 3,4 x 100, 2 naulaa / liitos
 katto-orsien alapintaan



Tue seinäorret
 vaakaasuoraan ennen
 seinäverhouksen
 kiinnitystä.

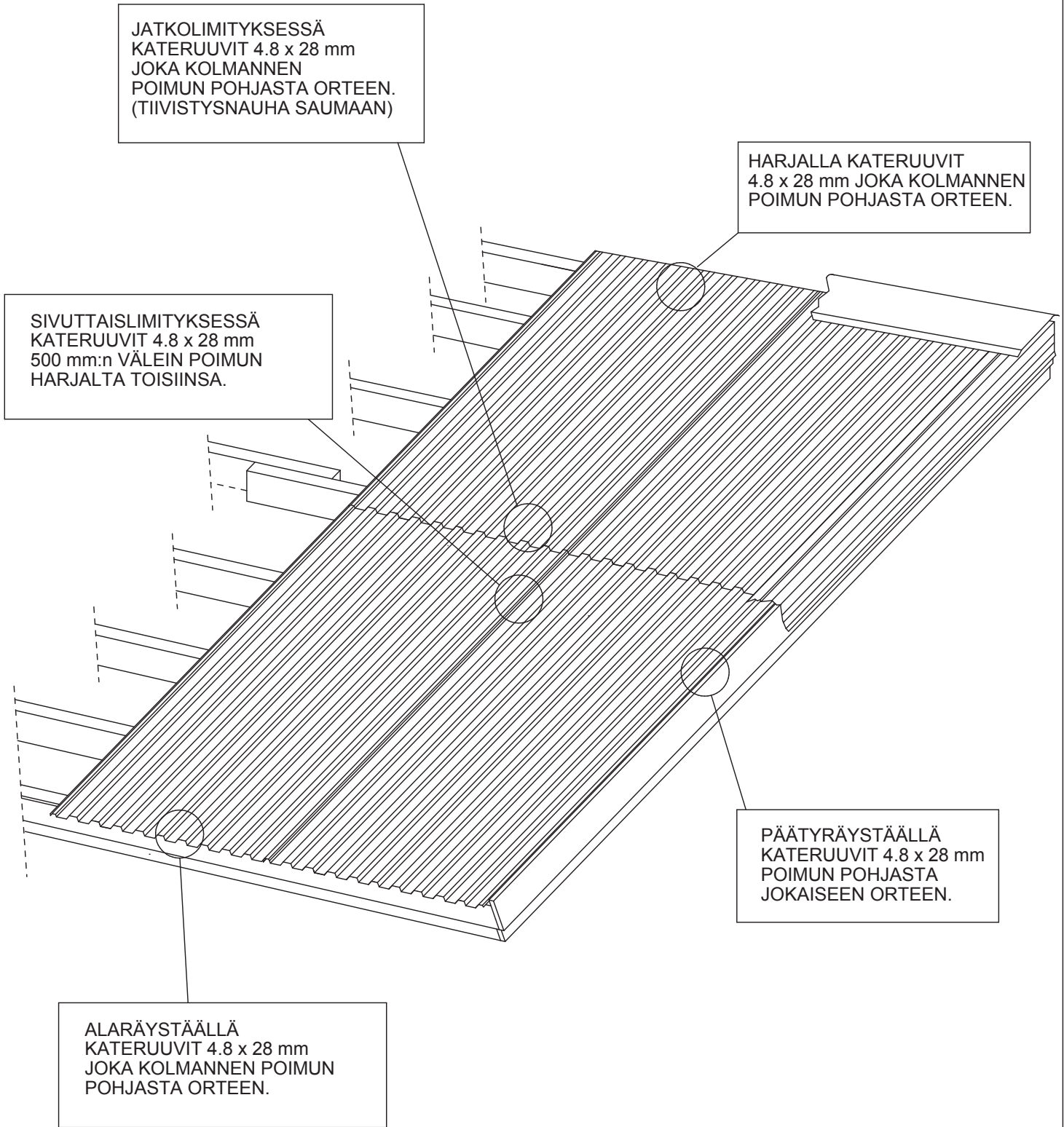
Tuulijäkisteletta hitsataan
 asennuspaikalla.

Tuulijäkiste 50 x 100 mm
 naulataan kuumasinkityillä
 nautoilla 3,4 x 100, 2 naulaa / liitos
 päätyseinäorsien sisäpintaan



Katelevyjien kiinniketiheys

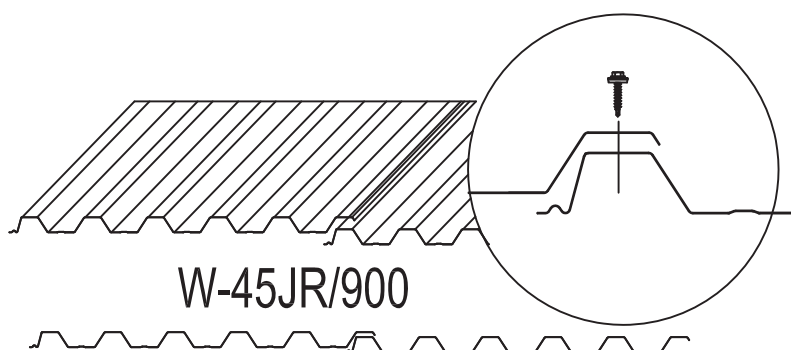
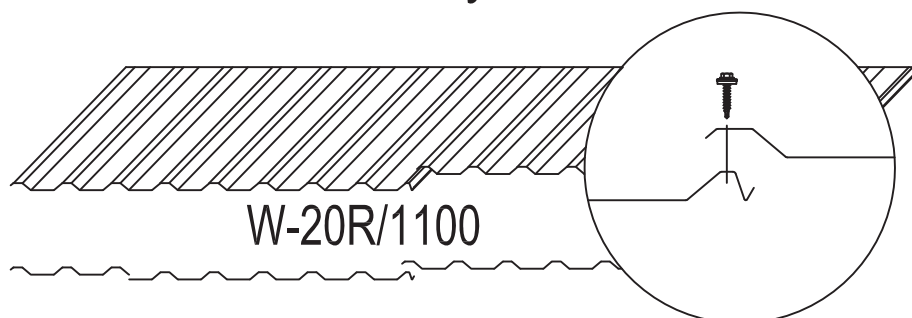
U:\yhteiset\Tuotteet\Hallit\Halli-asennusohje.pic



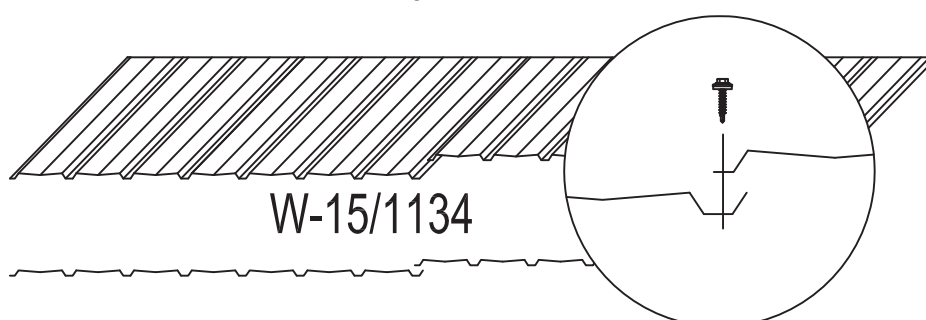
Profiililevyjen limitys

U: \yhteiset\Tuotteet\Hallit\asennusohje.dwg

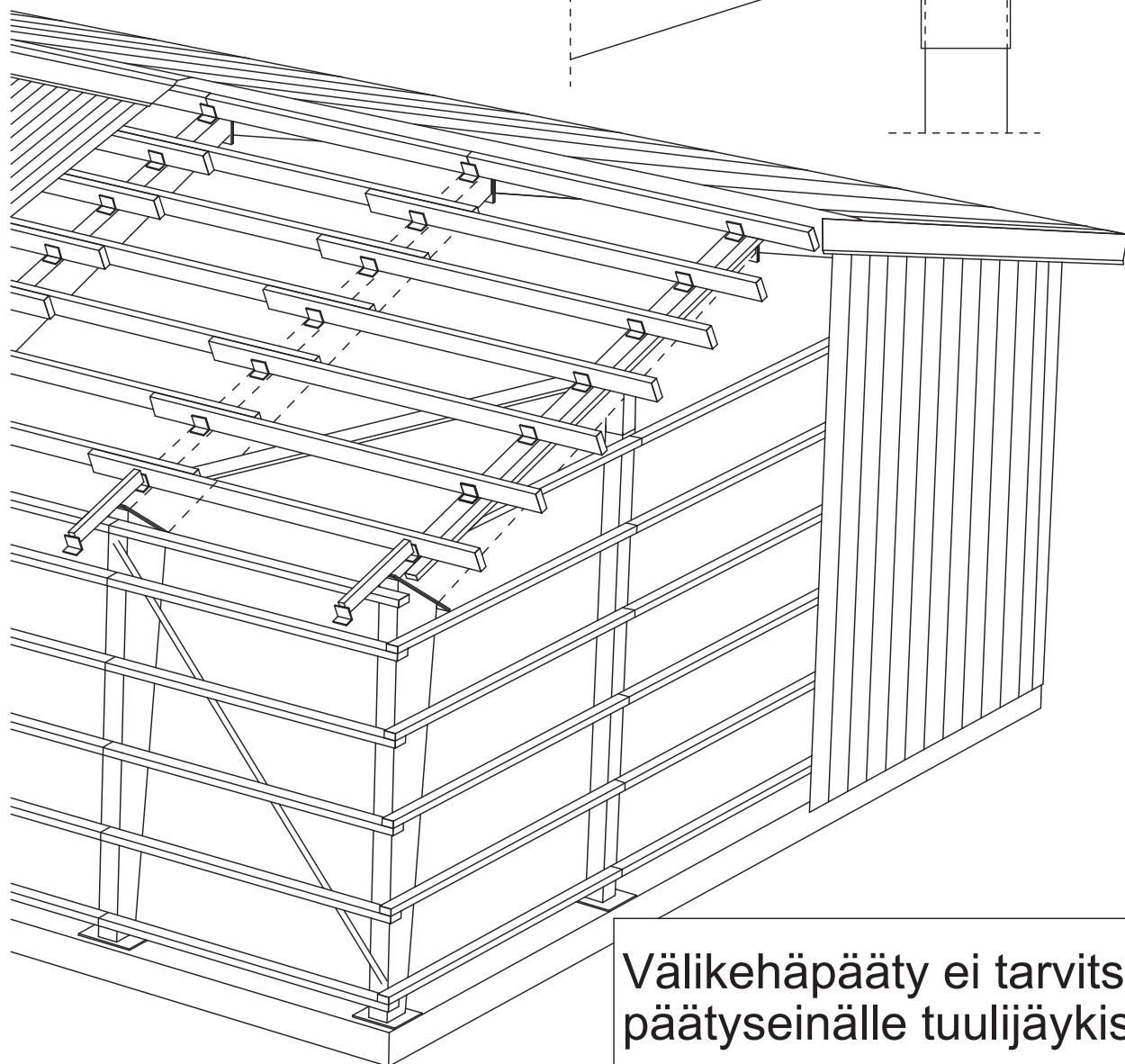
Vesikattolevyt



Seinälevyt

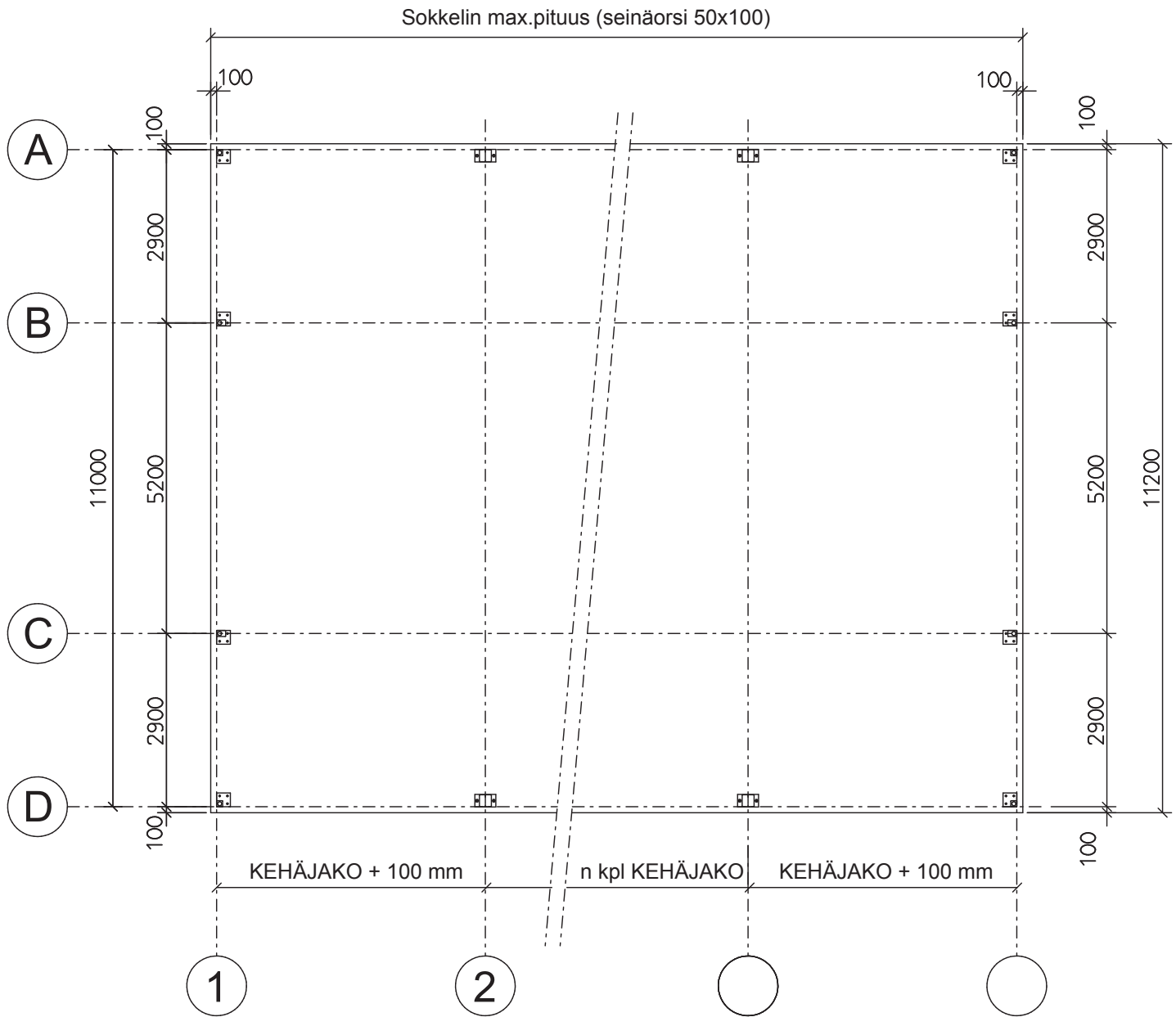


- Sytä välikehän käyttöön päädyssä :
- Jos päätyyn tarvitaan iso oviaukko tai pääty kokonaan avoimeksi
 - Hallin myöhempi jatkaminen helppoa

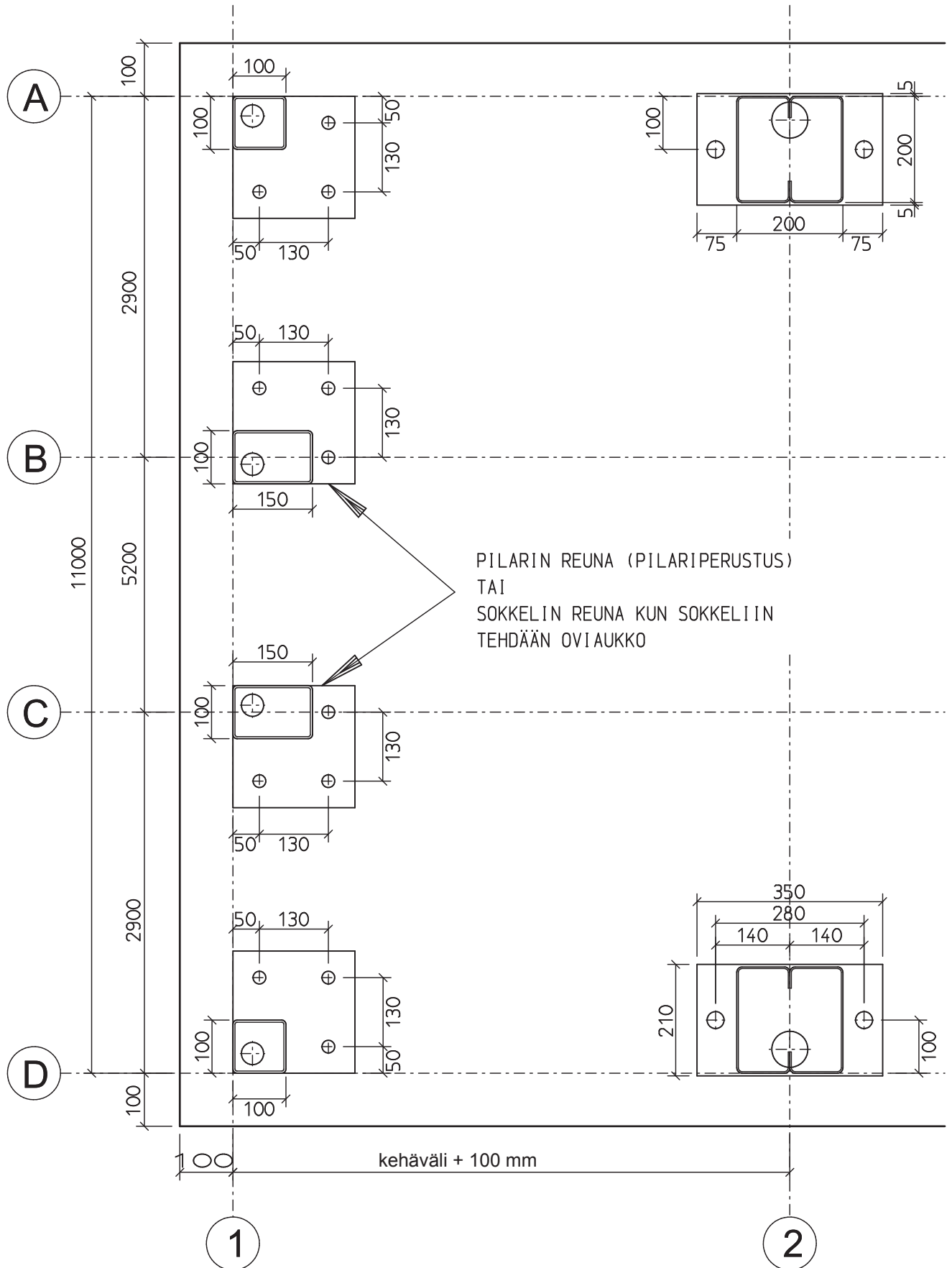


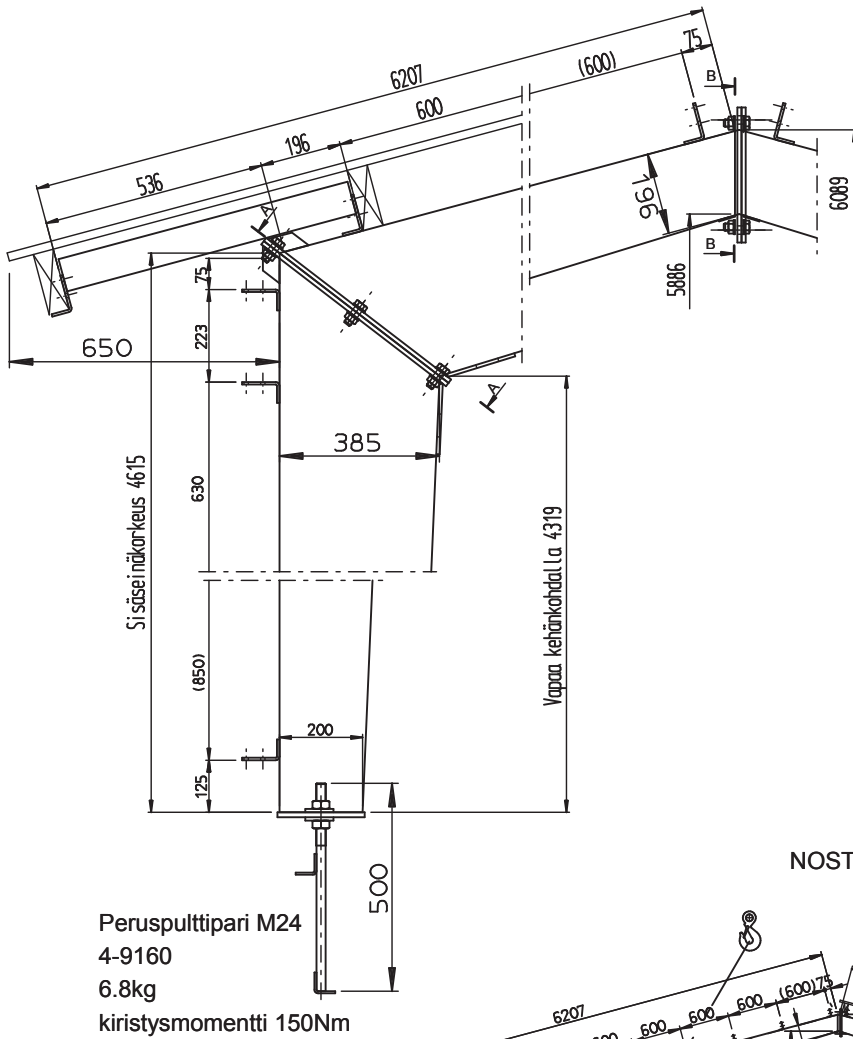
Välikehäpääty ei tarvitse 
 päätyseinälle tuulijäykisteitä

Lisätietoja kehän asennuksesta
 tyyppikohtaisissa kuvissa
 jäljempänä



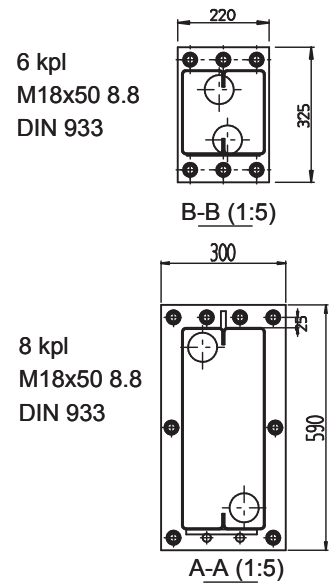
Huom ! Tarkista pohjan ristimita !



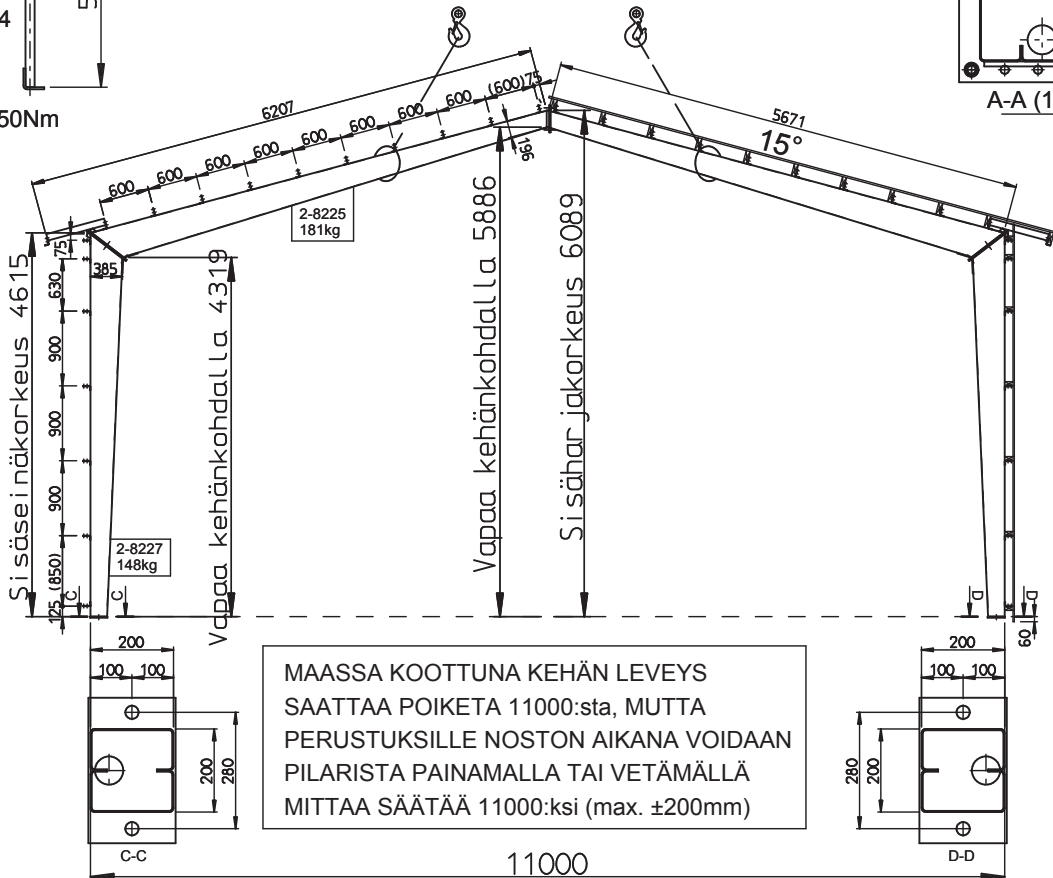


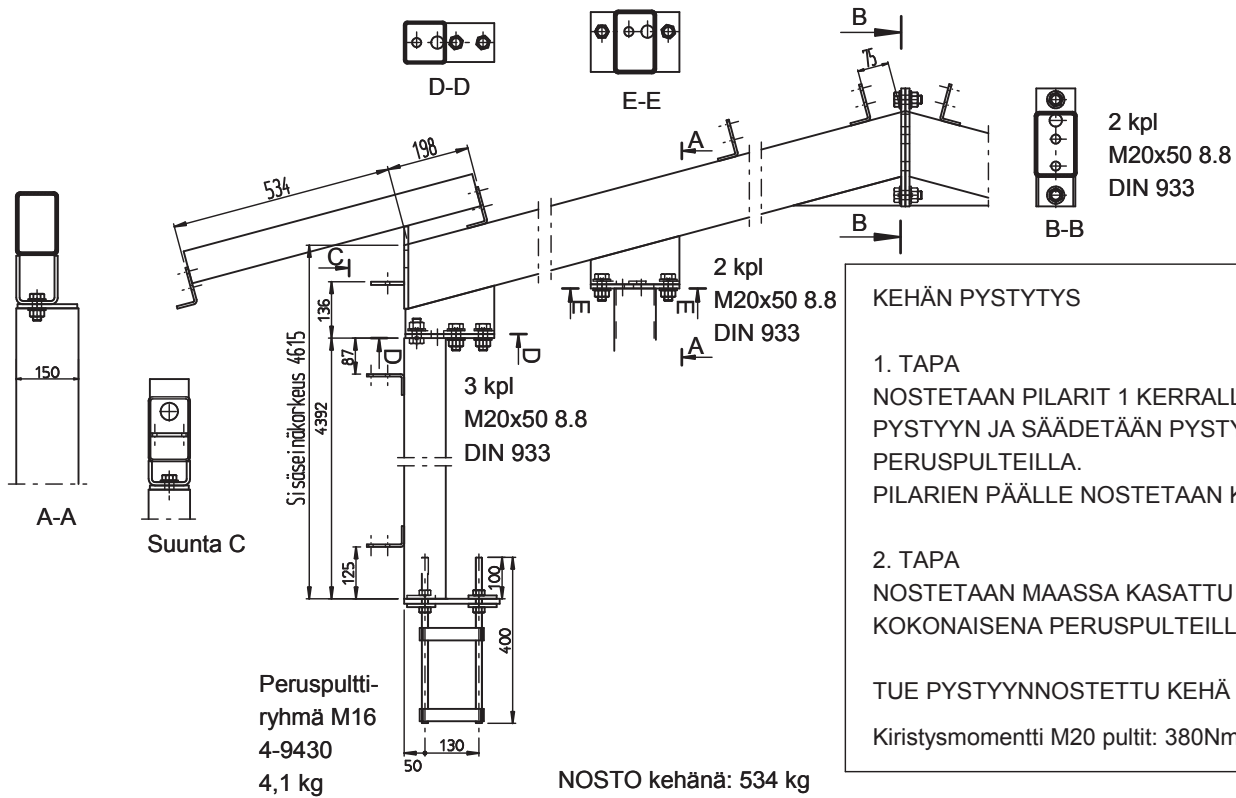
KEHÄN PYSTYTYS :

KEHÄ KOOTAAN MAASSA VALMIIKSI
JA LIITOSPULTIT KIRISTETÄÄN
LOPULLISEEN TIUKKUUTEEN
Kuumasinkityt M18 pultit: 280 Nm.
TUE PYSTYNNOSTETUT KEHÄT HYVIN.
TARKISTA PULTTIEN TIUKKUUDET
PYSTYSSÄ OLEVASTA HALLISTA.



NOSTO: 654 kg



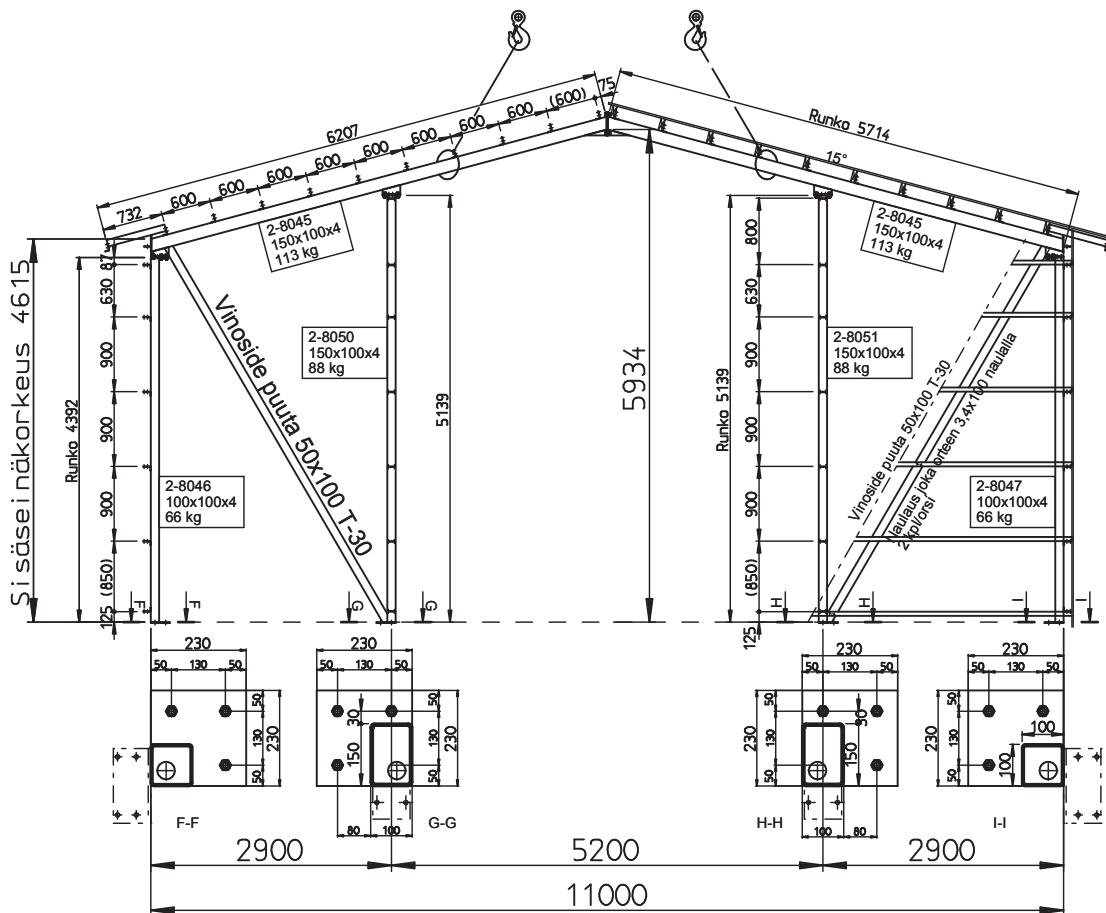


KEHÄN PYSTYTYS

1. TAPA
NOSTETAAN PILARIT 1 KERRALLAAN PYSTYYN JA SÄÄDETÄÄN PYSTYSUORAAN PERUSPULTEILLA.
PILARIEN PÄÄLLE NOSTETAAN KATTOPALKIT

2. TAPA
NOSTETAAN MAASSA KASATTU KEHÄ KOKONAISENA PERUSPULTEILLE

TUE PYSTYNNOSTETTU KEHÄ HYVIN !
Kirstysmomentti M20 pultit: 380Nm



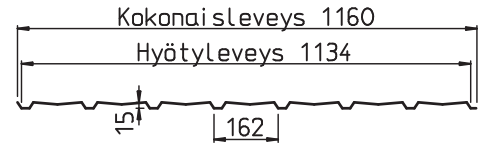
W15/1134

PÄÄTYKOLMION PELLIT, pituudet laskettu 175 korkealle katto-orrelle.

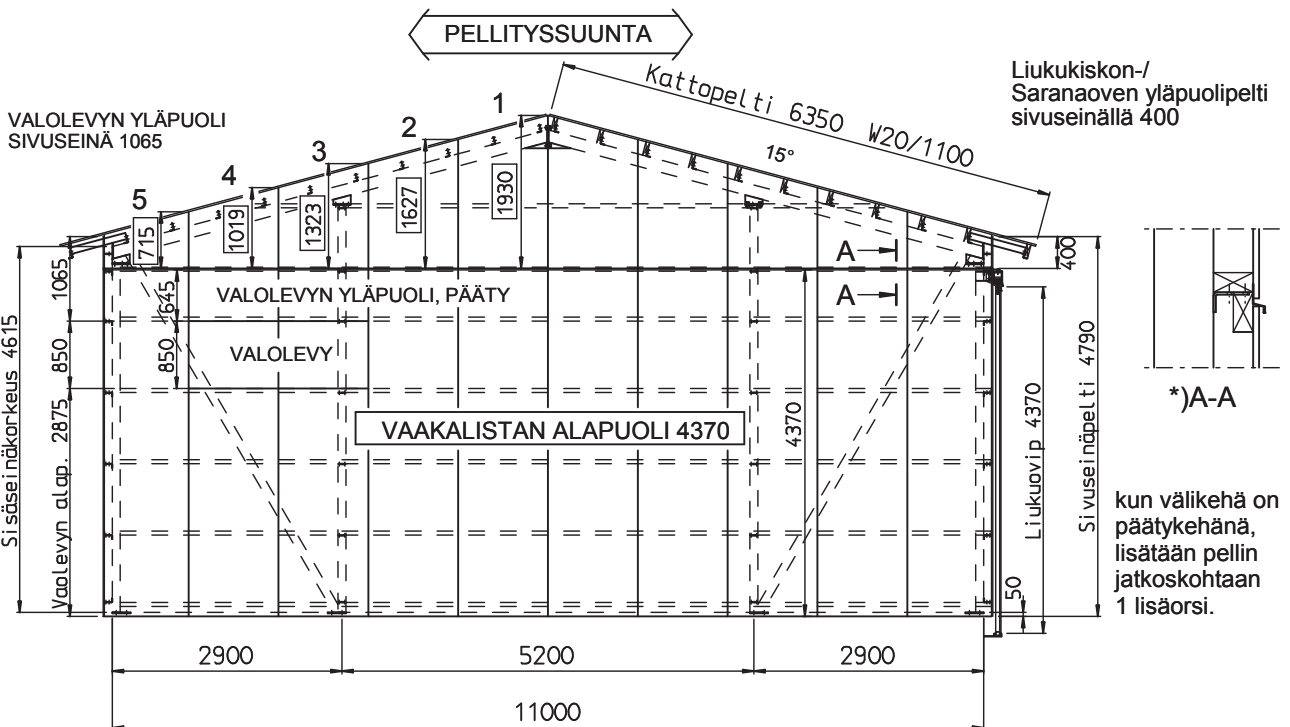
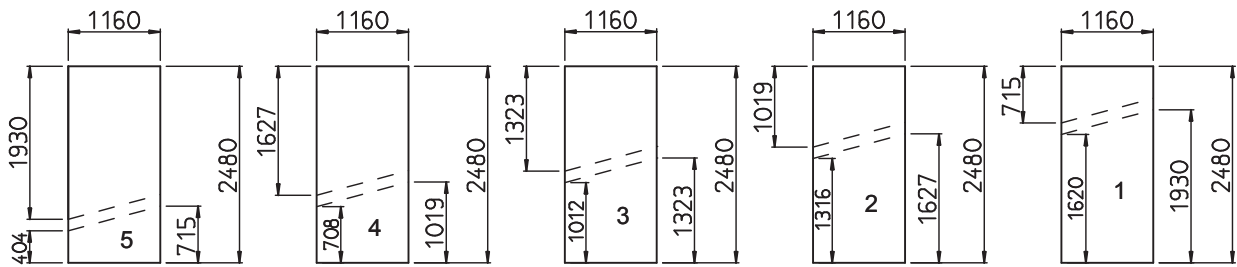
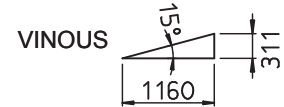
SAMASTA LEVYSTÄ TULEVAT

1930 ja 715
1627 ja 1019
1323 ja 1323 } +2x70mm ylimääräistä = 2480 toimituspituus

toinen pää levystä käytetään hallin toiseen päättyyn.



W15/1134 KOKONAISLEVEYS=1160



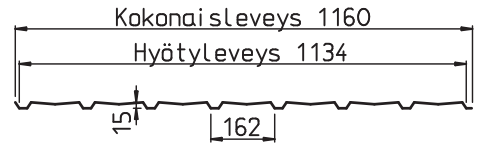
W15/1134

PÄÄTYKOLMION PELLIT, pituudet laskettu 175 korkealle katto-orrelle.

SAMASTA LEVYSTÄ TULEVAT

1930 ja 715
1627 ja 1019
1323 ja 1323 } +2x70mm ylimääräistä = 2480 toimituspituus

toinen pää levystä käytetään hallin toiseen päätyn.



W15/1134 KOKONAISLEVEYS=1160

