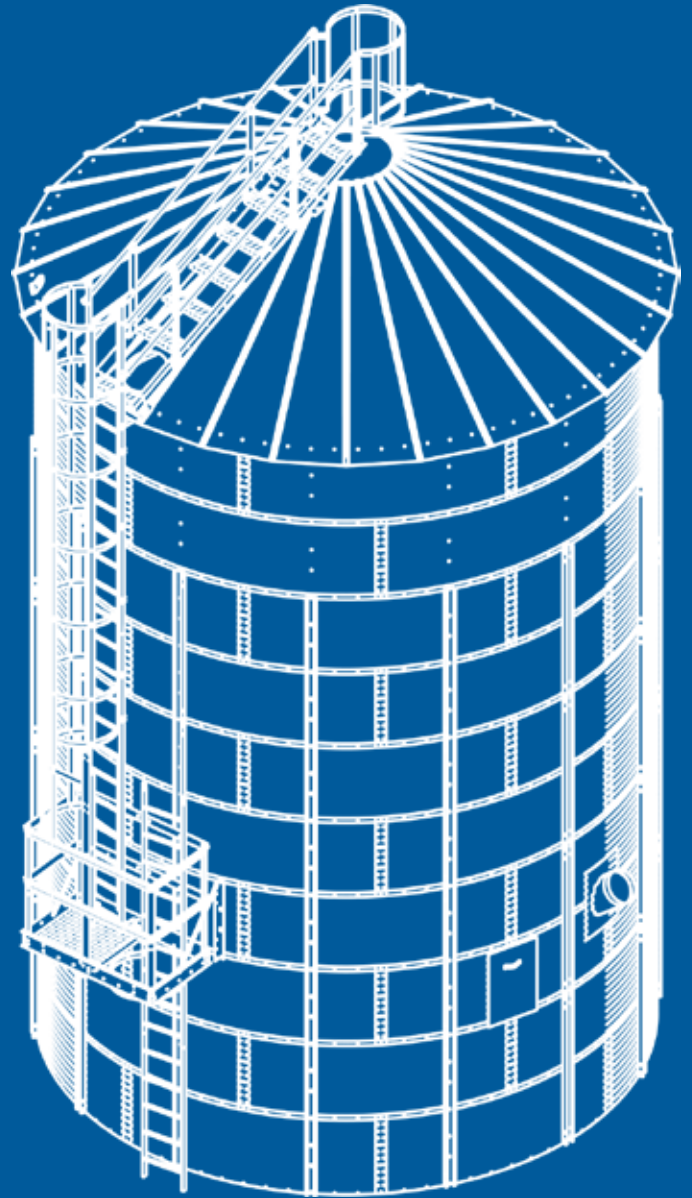


A70-1001-FI-202403



PYÖREÄ VILJASILO

Ø480cm, Ø560cm, Ø640cm, Ø720cm

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJE

ARSKAMETALLI OY
www.arskametalli.fi



SISÄLLYSLUETTELO

Esittely.....	3
Toimitustiedot	4
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	5
Turvallisuus.....	6
1.Yleiskatsaus.....	8
1.1. Toimitussisältö.....	9
1.2. Pakkauksen purkaminen.....	9
1.3. Perustaminen.....	9
1.3.1. Raudoitusteräsluettelo.....	9
1.5. Seinäelementtien vahvuudet, vahvikkeet, jatkeet ja pohjatuet.....	12
2. Kokoonpano.....	15
2.1. Katto ja kaksi ylintä seinäkerrosta.....	15
2.2. Siilon nostaminen.....	17
2.3. Loput seinäkerrokset ja vahvikkeet.....	18
2.3.1. Logokyltti.....	18
2.3.2. Miesluukku.....	18
2.4. Tikkaat ja kaiteet.....	19
2.4.1. Kattotikkaat.....	19
2.4.2. Kattotikkaat Ø4,8m.....	22
2.4.3. Nousutikkaat ja selkäsuojat.....	23
2.4.4. Tikkaan lepotasot.....	24
2.5. Kiinnittäminen perustukseen.....	30
2.6. Kuljettimen seinäyhde ja suojaputki.....	31
2.7. Viimeistely.....	33
2.8. Kuljetintuki (lisävaruste).....	34
3. Käyttö.....	38
3.1. Täyttö ja tyhjennys.....	38



ESITTELY

Onnittelut suomalaisen Arska-tuotteen hankinnasta! Tämän tuotteen valmistus on työllistänyt Someron tehtaallamme Varsinais-Suomessa yli 20 työntekijää. Myös me haluamme omilla valinnoillamme vaikuttaa positiivisesti yhteiskuntaan tukemalla tahollamme kotimaisia yrityksiä. Kotimaisuusasteemme onkin yli 90%.

Arskametalli Oy:lle on myönnetty CE-merkintä rakenteellisille hitsatuille teräskokoonpanoille ja tuotejärjestelmille sekä sisäiselle laadunvalvonnalle. Toimintamme perustuu SFS-EN ISO 9001 -laatujärjestelmään ja kantavien rakenteiden osalta SFS-EN ISO 3834-3 -hitsausvaatimusten täyttämiseen. Toiminnassa on huomioitu SFS-EN ISO 14001 ympäristö- ja OHSAS 18001 -työturvallisuusjärjestelmän oleelliset vaatimukset.

Tässä ohjeessa kuvataan pyöreän Arska-viljasiilon kokoaminen ja käyttöohje. Lue tämä ohje kokonaisuudessaan ennen tuotteen asennuksen aloittamista. Tutustu toimintaohjeisiin ja tarvittaviin turvatoimenpiteisiin. Onnistunut asennus ja etukäteen harjoiteltu käyttö varmistavat toimivan kokonaisuuden.

Säilytä tämä ohje saatavilla tietojen myöhempää tarkistamista varten. Käy ohje läpi uusien työntekijöiden kanssa.

Jos tarvitset lisätietoa tai apua, ota yhteyttä meihin tai jälleenmyyjääsi.

TOIMITUSTIEDOT

Tavaran tarkastus

Tarkista, että kollien määrä täsmää kuormakirjan kanssa ja että pakkaus ja tavara ovat ehjiä. Merkitse mahdolliset vauriot ja puuttuva materiaali kuormakirjaan ja tee ilmoitus kuljetusyhtiölle ja Arskametalli Oy:lle. Väärää tai virheellistä materiaalia ei saa asentaa.

Takuu

Arskametalli Oy:n valmistamille pyöreille viljasiiloille myönnetään 5 vuoden tehdastakuu toimituspäivästä alkaen.

Takuun edellytyksenä on, että tuotteen omistaja tekee viipymättä ilmoituksen ja takuu-anomuksen arvellusta rikkoutumisesta suoraan valmistajalle. Ellei vioittunutta osaa ja takuu-anomusta ole toimitettu takuutarkastukseen tehtaalle kahden viikon kuluessa rikkoutumisesta, ei asiaa käsitellä takuuasiana. Valmistaja ei vastaa jälleenmyyjän antamasta lisätakuusta.

Takuu edellyttää, että asennuksissa on noudatettu voimassa olevia määräyksiä ja valmistajan ohjeita. Takuu koskee rakenne- tai valmistusvirheen takia vahingoittuneita tai rikkoutuneita osia. Takuu ei kata väärästä asennuksesta, väärästä käytöstä tai kunnossapidon puutteesta johtuvia vikoja ja vaurioita.

EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

**Valmistaja:**

Arskametalli Oy
Saarentaantie 33
FI-31400 Somero

Tuote: Pyöreä Arska-viljasiilo

Halkaisija: Ø480cm, Ø560cm, Ø640cm, Ø720cm

Vakuutamme, että tuote täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset:

- 2006/42/EY konedirektiivi

Somerolla 1.10.2019

Janne Kähkönen, toimitusjohtaja
Arskametalli Oy

TURVALLISUUS

Tuotteen saa asentaa vain riittävän pätevyyden omaava henkilö. Noudata asennustyössä voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä.

Tuotetta ei saa käyttää muuhun kuin suunniteltuun käyttötarkoitukseen. Tuotteeseen tehdyt luvattomat muutokset tai väärät osat voivat heikentää tuotteen toimintaa ja turvallisuutta sekä vaikuttaa tuotteen käyttöikään. Kaikenlainen tuotteen muuttaminen mitätöi takuun.

Väärä asennustapa voi johtaa henkilövahinkoihin tai aiheuttaa tuotteen vaurioitumisen. Virheellisesti asennettu laite ei välttämättä toimi oikein ja sen kapasiteetti voi laskea. Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen asennuksen, huollon tai käytön aloittamista.

Yleistä

- Tuotetta ei saa käyttää ilman että kaikki luukut, yhteet, kannet ja suojat on asennettu.
- Käytä töissä aina asianmukaisia työkaluja, luokiteltuja nostolaitteita ja nostureita.
- Varmista että kaiteet on asennettu kunnolla ja että ne ovat hyvässä kunnossa.
- Älä käytä, kokoa tai huolla tuotetta yksin.
- Pidä hätäensiapupakkaus aina hyvin saatavilla.
- Varmista että työskentelyalue on siisti, kuiva ja hyvin valaistu.
- Varmista että tuotteen käytöstä kulloinkin vastaava henkilö on hyvin perehtynyt sen toimintaan ja turvallisuusmääräyksiin.
- Tuotteiden pakkausmateriaalit tulee käsitellä asianmukaisesti.

Henkilökohtainen turvallisuus

Käytä asianmukaista suojarahustusta siilon asennuksen ja käsittelyn aikana.

Huomiosanat



HUOMIO!

Teksti sisältää asennustyötä helpottavaa tietoa.



TÄRKEÄÄ!

Jos tekstin ohjeita ei noudateta, laite voi vaurioitua. Noudattamatta jättäminen voi johtaa myös virheelliseen toimintaan tai kapasiteetin laskuun.



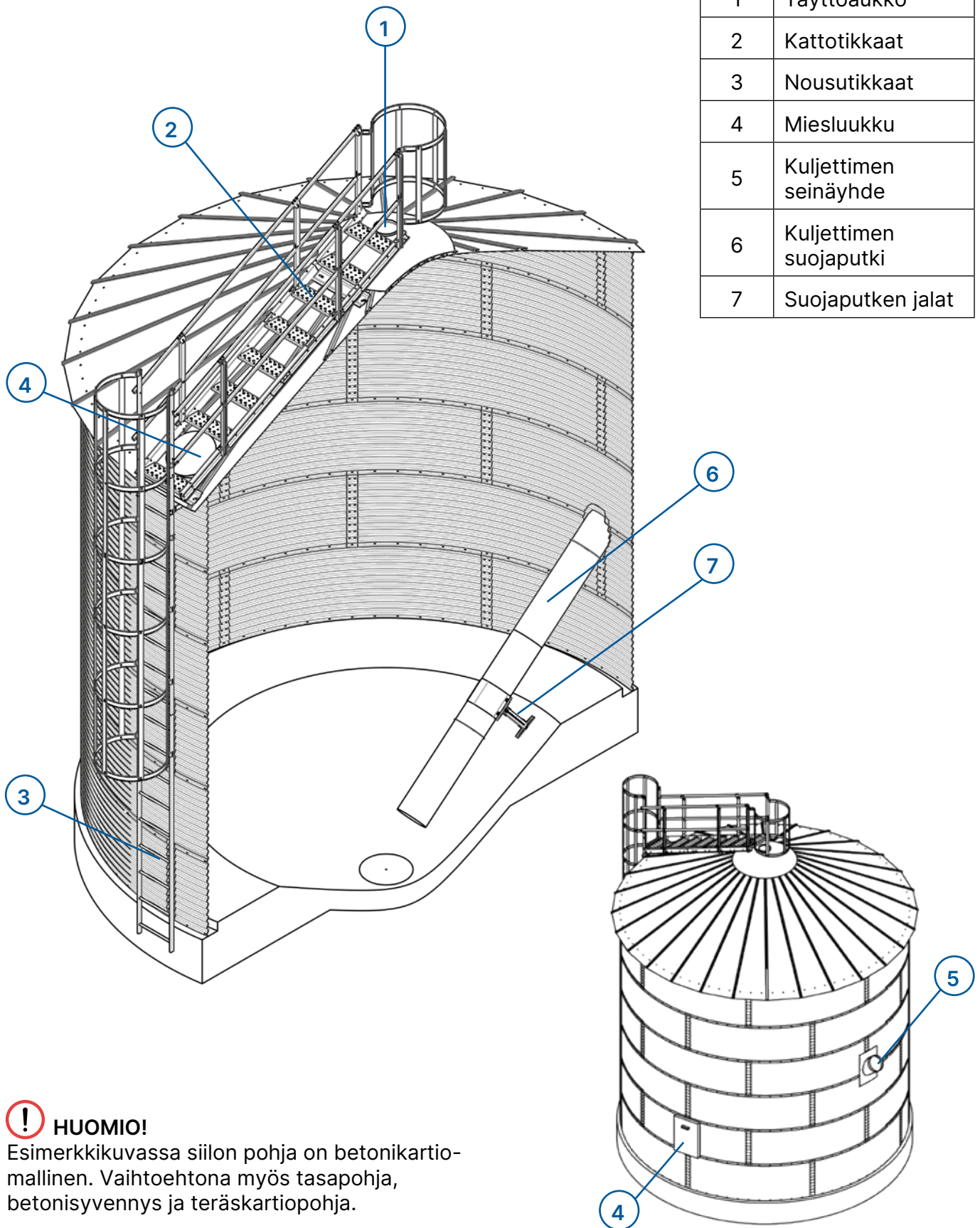
VAROITUS!

Jos tekstin ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla vakavia tai hengenvaarallisia henkilövahinkoja.



1. YLEISKATSAUS

OSA	NIMITYS
1	Täyttöaukko
2	Kattotikkaat
3	Nousutikkaat
4	Miesluukku
5	Kuljettimen seinäyhde
6	Kuljettimen suoja-putki
7	Suoja-putken jalat



HUOMIO!

Esimerkkikuvassa siilon pohja on betonikartiomallinen. Vaihtoehtona myös tasapohja, betonisyyvennys ja teräskartiopohja.

1.1. Toimitussisältö

- Seinäelementit, joista yhdessä on miesluukku
- Kattolohkot, joista yhdessä on miesluukku
- Huippukartio sekä sadehattu
- Seinäyhde, suojaputki ja suojahuppu tyhjennysruuville
- Seinätikkaat (tarvittaessa selkäsuoja) ja kattotikkaat kaiteilla
- Vahvikkeet ja alaosat (kiinnitys perustukseen)
- Tiivistemassa, massapuristin, ruuvit, mutterit, aluslaatat, erilaisia kiinnikkeitä

1.2. Pakkauksen purkaminen

Pura pakkaus lähetyksen saavuttua, jos kokoonpanotyötä ei päästä aloittamaan heti. Varastopaikan pitää olla kuiva. Asettele seinäelementit siten, että ilma pääsee kulkemaan niiden välistä. Näin ehkäiset ns. valkoruosteen syntymisen. Ruuvipakkauksia ei tarvitse purkaa. Varastoi tiivistysmassa lämpimässä paikassa.

1.3. Perustaminen

Siilo täytetään joko suoraan kuivurista (perustaminen lähelle elevaattoria) tai kuljettimen avulla, jolloin siilo voidaan sijoittaa vapaammin. Tarkista rakennusluvan tarve paikkakuntasi rakennusviranomaiselta.

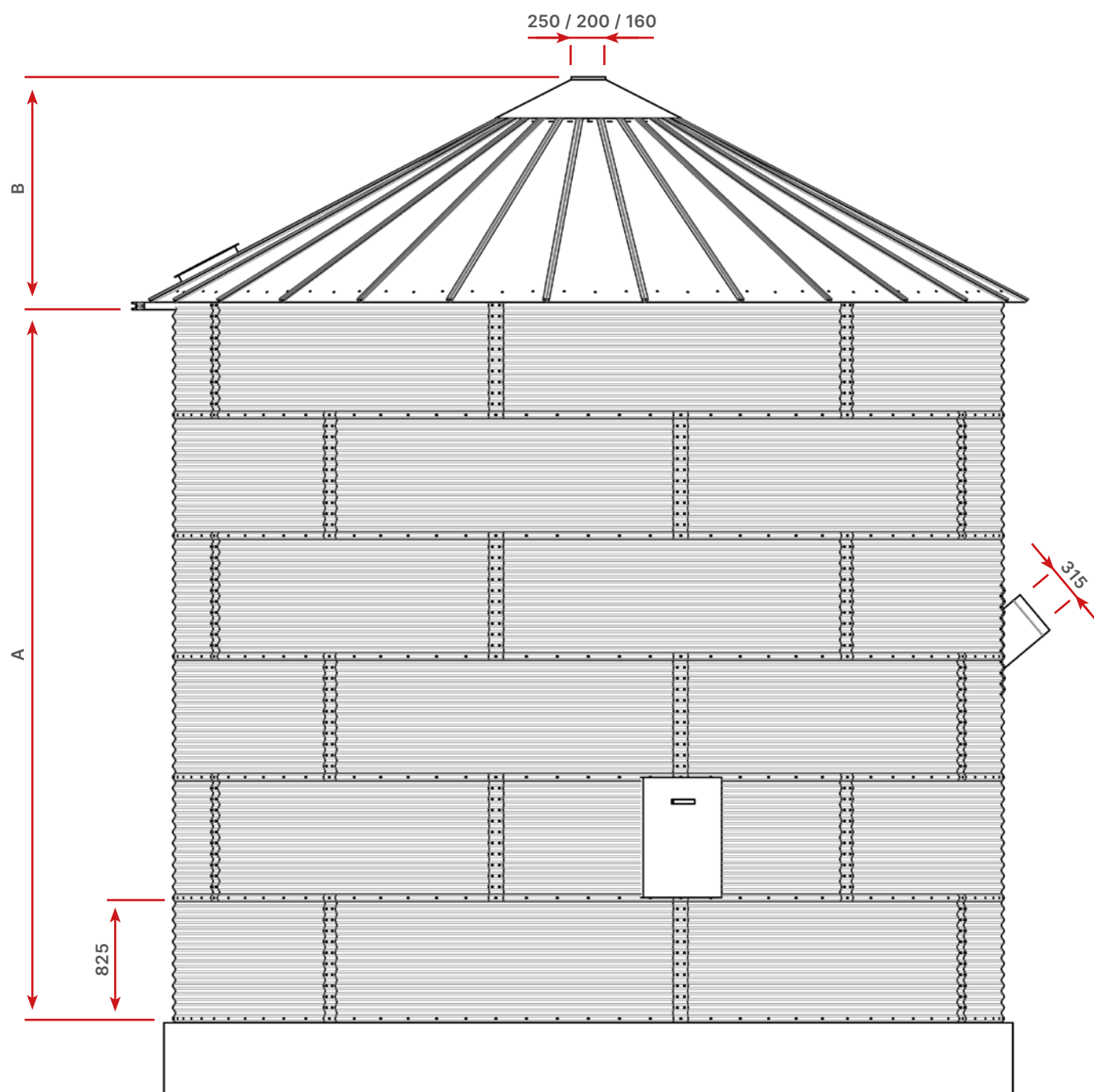
Siilo vaatii vahvan ja routimattoman perustuksen. Kiinnitä huomiota salaojitukseen kosteusvaurioiden välttämiseksi. Perustus tehdään erillisten rakennekuvien mukaan. Valmistajalta saat raudoitusohjeet sekä tasa- että kartiopohjalle.

1.3.1. Raudoitusteräsluettelo

Teräksille on laskettu 0,5m jatkolimitys / 6m.

	BETONISYVENNYSPOHJA				TASAPOHJA			
	Ø4,8	Ø5,6	Ø6,4	Ø7,2	Ø4,8	Ø5,6	Ø6,4	Ø7,2
Harjateräs 6mm [m]	125	192	239	267	91	103	118	131
Harjateräs 10mm [m]	603	815	1 005	1 242	585	791	1 021	1 276
Betoni [m³]	9,5	12,5	15,5	18,5	6,5	8,5	10,5	12,5
Betoni + 10% [m³]	11	14	17	21	5	9	12	14

1.4. Mittapiirustus



Ø / KERROS	TILAVUUS [m³]	A [mm]	B [mm]	A + B [mm]	PAINO [kg]
4,8m / 4	68	3 300	1 200	4 500	1 430
4,8m / 5	84	4 125	1 200	5 325	1 706
4,8m / 6	100	4 950	1 200	6 150	1 897
4,8m / 7	116	5 775	1 200	6 975	2 203
4,8m / 8	132	6 600	1 200	7 800	2 423
4,8m / 9	148	7 425	1 200	8 625	2 710
4,8m / 10	164	8 250	1 200	9 450	2 913
4,8m / 11	180	9 075	1 200	10 275	3411
4,8m / 12	196	9 900	1 200	11 100	3939
4,8m / 13	212	10 725	1 200	11 925	4466
4,8m / 14	223	11 550	1 200	12 750	4912

Ø / KERROS	TILAVUUS [m³]	A [mm]	B [mm]	A + B [mm]	PAINO [kg]
5,6m / 4	96	3 300	1 400	4 700	1 688
5,6m / 5	117	4 125	1 400	5 525	2 010
5,6m / 6	138	4 950	1 400	6 350	2 231
5,6m / 7	159	5 775	1 400	7 175	2 583
5,6m / 8	180	6 600	1 400	8 000	2 833
5,6m / 9	201	7 425	1 400	8 825	3 166
5,6m / 10	222	8 250	1 400	9 650	3 399
5,6m / 11	243	9 075	1 400	10 475	3803
5,6m / 12	264	9 900	1 400	11 300	4191
5,6m / 13	285	10 725	1 400	12 125	4594
5,6m / 14	306	11 550	1 400	12 950	4900

Ø / KERROS	TILAVUUS [m³]	A [mm]	B [mm]	A + B [mm]	PAINO [kg]
6,4m / 4	124	3 300	1 600	4 900	2 091
6,4m / 5	151	4 125	1 600	5 725	2 459
6,4m / 6	178	4 950	1 600	6 550	2 699
6,4m / 7	205	5 775	1 600	7 375	3 097
6,4m / 8	232	6 600	1 600	8 200	3 377
6,4m / 9	259	7 425	1 600	9 025	3 756
6,4m / 10	286	8 250	1 600	9 850	4 019
6,4m / 11	313	9 075	1 600	10 675	4479
6,4m / 12	340	9 900	1 600	11 500	4907
6,4m / 13	367	10 725	1 600	12 325	5366
6,4m / 14	394	11 550	1 600	13 100	5712

Ø / KERROS	TILAVUUS [m³]	A [mm]	B [mm]	A + B [mm]	PAINO [kg]
7,2m / 4	156	3 300	1 800	5 100	2 604
7,2m / 5	190	4 125	1 800	5 925	3 018
7,2m / 6	224	4 950	1 800	6 750	3 288
7,2m / 7	258	5 775	1 800	7 575	3 741
7,2m / 8	292	6 600	1 800	8 400	4 060
7,2m / 9	326	7 425	1 800	9 225	4 494
7,2m / 10	360	8 250	1 800	10 050	4 796
7,2m / 11	394	9 075	1 800	10 875	5321
7,2m / 12	428	9 900	1 800	11 700	5798
7,2m / 13	462	10 725	1 800	15 525	6322
7,2m / 14	496	11 550	1 800	13 350	6717

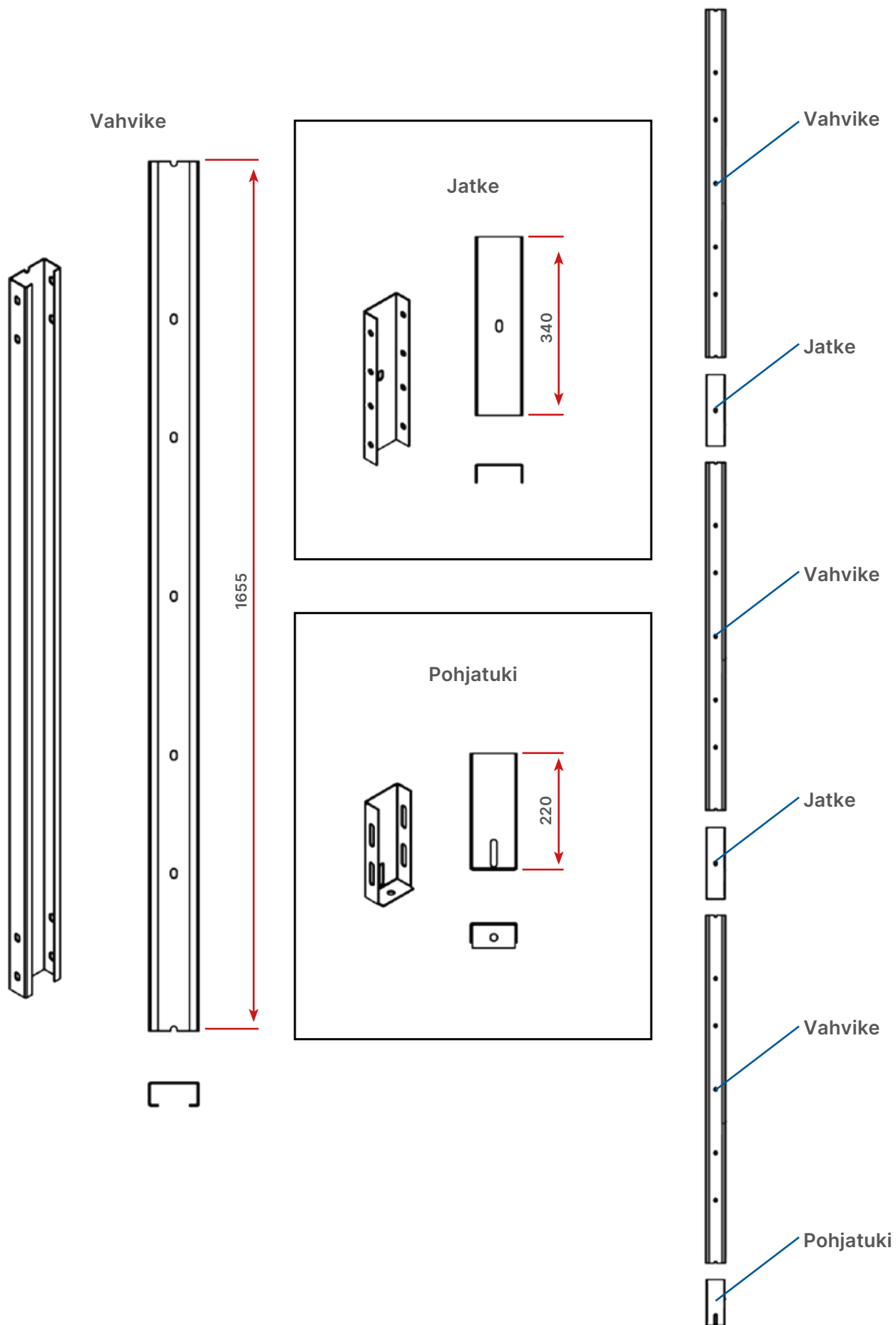
1.5. Seinäelementtien vahvuudet, vahvikkeet, jatkeet ja pohjatuet

VAHVIKKEET

	ALIN KERROS														VAHVIKE [kpl]	JATKE [kpl]	POHJATUKI [kpl]
Ø4,8m	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.				
4 kerrosta	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0	12	
5 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	24	12	12	
6 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	24	12	12	
7 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	36	24	12	
8 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	36	24	12	
9 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25	-	-	-	-	48	36	12	
10 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	48	36	12	
11 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25	-	-	-	60	48	12	
12 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	60	48	12	
13 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	72	60	12	
14 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	72	60	12	
Ø5,6m																	
4 kerrosta	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	0	14	
5 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	28	14	14	
6 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	28	14	14	
7 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	42	28	14	
8 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	42	28	14	
9 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25	-	-	-	-	56	42	14	
10 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	56	42	14	
11 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	1,25	-	-	-	70	56	14	
12 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	70	56	14	
13 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	84	70	14	
14 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	84	70	14	

VAHVIKKEET

Ø6,4m	ALIN KERROS	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	VAHVIKE [kpl]	JATKE [kpl]	POHJATUKI [kpl]
4 kerrosta	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0	16
5 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	16	16
6 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	32	16	16
7 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	48	32	16
8 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	48	32	16
9 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	64	48	16
10 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	64	48	16
11 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	80	64	16
12 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	80	64	16
13 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	96	80	16
14 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	96	80	16
Ø7,2m																	
4 kerrosta	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0	16
5 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	16	16
6 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	32	16	16
7 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	-	48	32	16
8 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	-	48	32	16
9 kerrosta	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	-	64	48	16
10 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	-	64	48	16
11 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	-	80	64	16
12 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	-	80	64	16
13 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	-	96	80	16
14 kerrosta	2,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,25	1,25	96	80	16



2. KOKOONPANO

Varaa kokoonpanotyöhön riittävästi tilaa. Ota huomioon mm. kattolistojen asentamisessa tarvittava tila. Paineilma- ja akkukäyttöiset työkalut säästävät aikaa ja tekevät työstä sujuvampaa. Kartiopäisiä asennusrautoja (pistepuikkoja) on hyvä varata kaksi henkilöä kohden. Tukevat telineet jouduttavat työtä ja ehkäisevät vahinkojen syntymistä.

Suosittellemme siilon kokoamista ”ylhäältä alas” -menetelmällä nosturia käyttäen. Asennusohje on tehty tämän menetelmän mukaisesti. Nosturin tulee olla riittävän suuri ja ulottuva, jotta nostaminen ja työskentely olisi turvallista.

Tiivistämiseen käytetään butyyylimassaa. Huolellinen tiivistys takaa sen, että siilo täyttää ne vaatimukset, mitä sille on hankittaessa asetettu. Vapauta tiivistemassapursotin paineesta aina lopettaessasi tiivistämisen, jotta massaa ei valuisi hukkaan.



HUOMIO!

Seinäelementit on valmistettu sinkityistä teräslevyistä. Ainevahvuuden tunnusväri on maalattu seinäelementin sisäpuolelle elementin yläreunaan. Seinäelementtien reunan profiili on yläreunastaan kapeampi, joten elementti on asennettava oikein päin. Värimerkki jää siilon sisäpuolelle, vasemmalle, ylös ja piiloon.

Elementtien merkintä:  1,25mm musta väri

 1,50mm keltainen väri

2.1. Katto ja kaksi ylintä seinäkerrosta

Aloita työ nostamalla huippukartio oikealle korkeudelle sivun 16 kuvan mukaan. Kokoa kaksi ylintä kerrosta samankeskeisesti huippukartion kanssa. Huomioi ainevahvuudet.

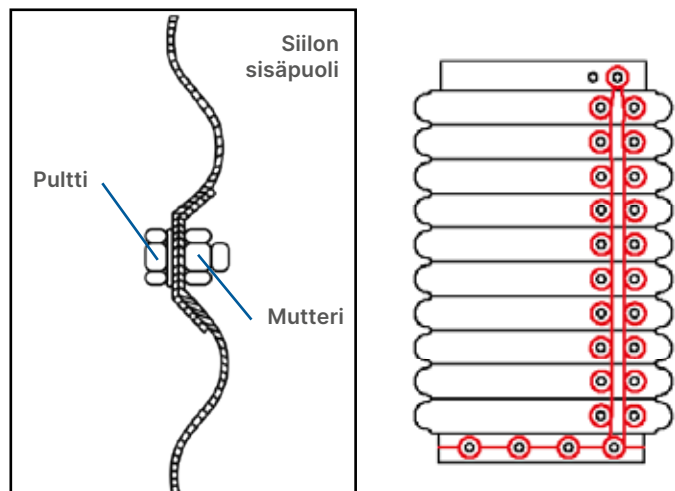
Seinäelementtien pystysauma tulee ylemmän kerroksen elementtien puoliväliin. Älä kiristä pultteja ja muttereita, ennen kuin kaikki kerroksen elementit ovat paikoillaan.



TÄRKEÄÄ!

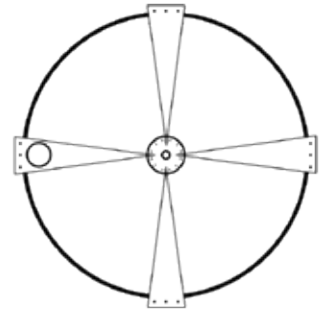
Kokoa seinäelementit asentamalla alempi elementti aina ylemmän sisäpuolelle. Näin vältetään sadeveden tunkeutuminen siiloon.

Kiinnitä seinäelementit toisiinsa M10×25 pulteilla ja muttereilla. Tiivistä pystysaumot reikärivistön ulkopuolelta. Tiivistä vaakasaumat pursottamalla massaa ylemmän reikärivistön yläpuolelle (punaisella merkittyyn tiiviste).



Aloita katon kokoaminen kiinnittämällä katon kiinnitysraudat seinäelementtien yläreunaan lyhyempi sivu seinäelementtiä vasten. Huippukartiossa on kolme reikäkehää (Ø4,8m vain yksi), joihin on merkitty siilon halkaisija: Ø5,6m pyöreät reiät, Ø6,4m neliöreiät ja Ø7,2m soikeat reiät. Kiinnitä kattolohkot huippukartioon M10×25 ruuveilla ja muttereilla. Kiinnitä kattolohkon alareuna seinäelementtiin kiinnitysrautojen avulla.

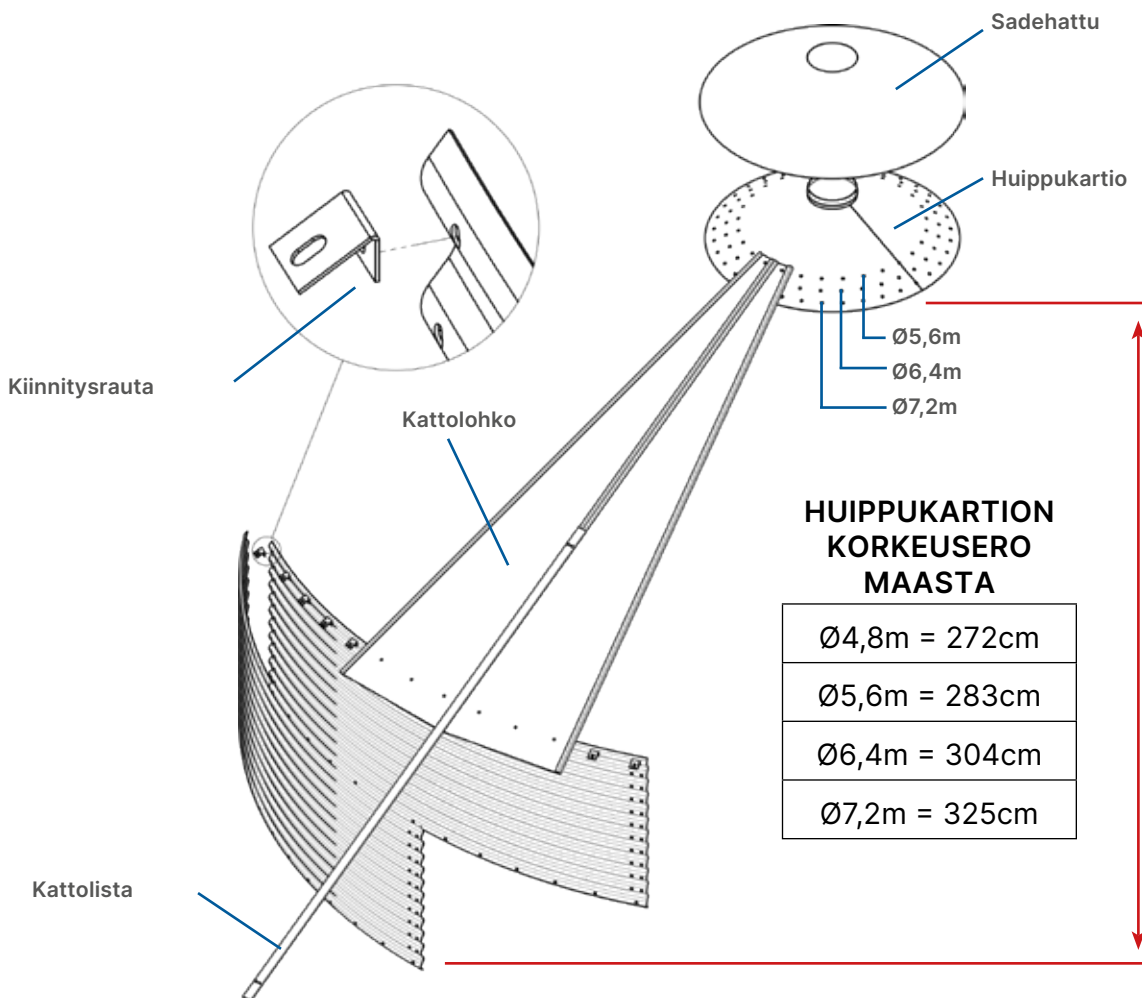
Aloita asentamalla miesluukullinen kattolohko kohdalle, johon tikkaat asennetaan. Asenna kolme muuta lohkoa kohtisuoraan toisiaan vastaan kuvan mukaisesti. Asenna loput kattolohkot paikoilleen ja kiinnitä lohkot toisiinsa kattolistalla. Työnnä kattolista alhaalta ylöspäin paikkaansa lohkon päälle niin, että alareuna tulee tasan kattolohkon kanssa. Kiinnitä listat kattolohkoon itseporautuvilla 4,3×13mm ruuveilla, noin 10cm listan ylä- ja alareunasta.



Kiristä pultit, kun kaikki kattolohkot ja -listat ovat paikoillaan. Viimeistele kattolohkojen ja huippukartion välinen sauma tiivistemassalla. Tuki huippukartion ylimääräiset pulttireiät M10×25 pulteilla ja muttereilla.

Kiinnitä sadehattu huippukartion päälle muutamalla poraruuvilla.

Lakaise poratessa syntyvät lastut sinkityn pellin päältä ruostumisen estämiseksi.

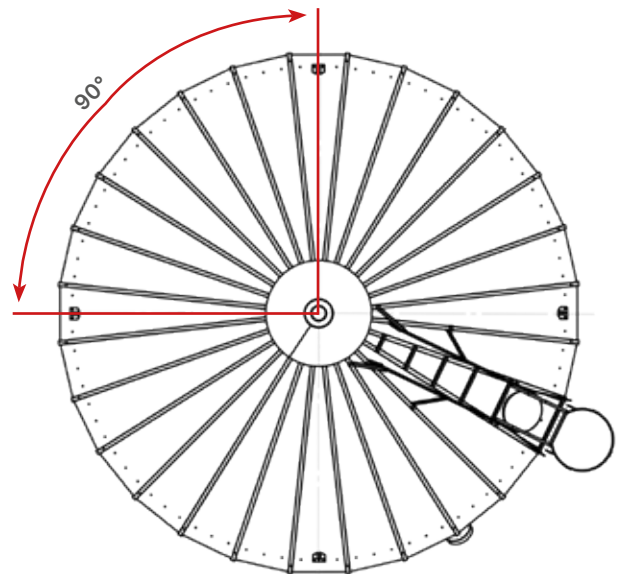
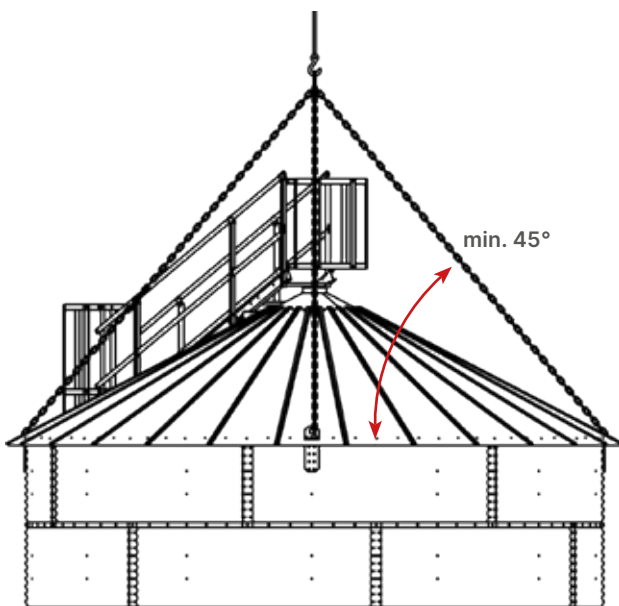
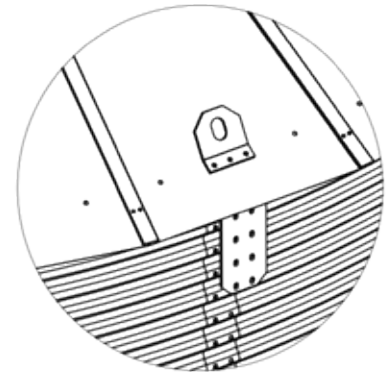
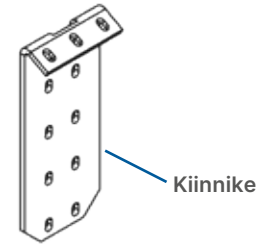
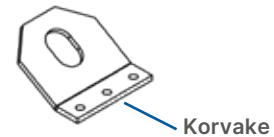


2.2. Siilon nostaminen

Siilo voidaan nostaa kattoon ja seinäelementteihin kiinnitetyistä nostokorvakkeista (4 kpl). Korvakkeet kootaan kahdesta osasta, kiinnikkeestä ja korvakkeesta. Asenna korvakkeet symmetrisesti siilon kehälle, jotta nostoketjut voivat olla samanpituisia. Ketjukulma yksittäisen ketjun ja vaakatason välissä on min. 45 astetta.

Kiinnitä ensimmäinen kiinnike kohtaan, jossa seinäelementtien pystysauma osuu kattolohkon keskelle. Asenna kiinnike pystysauman ylimpien ruuvien avulla. Kiinnitä korvake kiinnikkeeseen kattolohkon keskimmäisen ruuvien avulla. Poraa kattolohkoon reiät korvakkeen ulompien reikien kohdalle ja kiinnitä osat toisiinsa M10×25 ruuveilla ja muttereilla.

Asenna loput kiinnike-korvake -parit siten, että ne tulevat kattolohkon keskelle. Poraa seinäelementteihin reiät kiinnikkeiden ruuveille ja kattolohkoihin korvakkeiden ulommat reiät.



! VAROITUS!

Nostotyötä tuulisella ilmalla on vältettävä. Noston on tapahduttava suoraan. Noston jälkeen on helman alle asetettava telineet, jotka varmistavat siilon ylhäällä pysymisen.

2.3. Loput seinäkerrokset ja vahvikkeet

Asenna loput seinäelementtikerrokset kerros kerrallaan riiputtamalla siiloa nosturilla. Kiristä kerroksen ruuvit ja mutterit vasta, kun kaikki kerroksen seinäelementit on asennettu. Muista elementtien asennussuunta, ainevahvuus ja tiivistäminen. Asenna tikaskiinnikkeet työn edetessä.

Asenna seinävahvikkeet samanaikaisesti seinäelementtien kanssa. Suurin osa viljan aiheuttamasta kuormasta kohdistuu vahvikkeille, joten niiden kiinnittäminen tulee tehdä huolellisesti. Elementeissä on valmis rei'itys vahvikkeiden kiinnittämistä varten. Tulppaa ylimääräiset reiät M10×25 pulteilla ja muttereilla. Yksi vahvikekerros on saman korkuinen kuin kaksi seinäelementtikerrosta. Tarkista vahvikekerrosten määrä ja ainevahvuudet taulukosta sivulta 12. Pidennä vahvikkeet tarvittaessa jatkeella ja kiinnitä alimpaan vahvikkeeseen pohjatuki.



2.3.1. Logokyltti

Kiinnitä logokyltti ylimpiin seinävahvikkeisiin 6,3mm poraruuveilla.

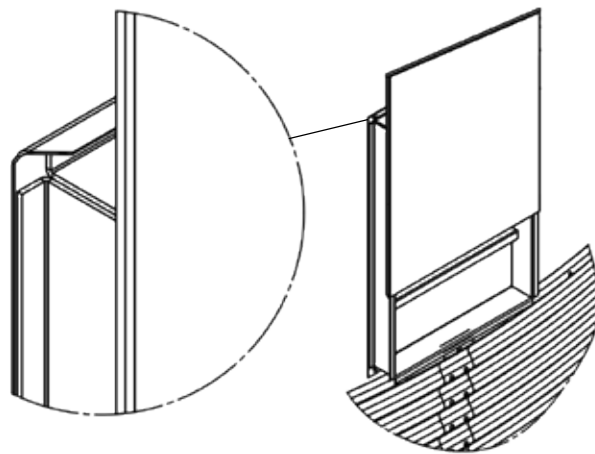
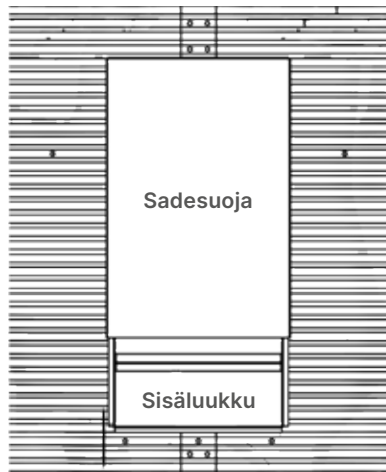
2.3.2. Miesluukku

! HUOMIO!

Seinän miesluukku EI kuulu teräskartiopohjalla varustetun siilon toimitukseen vakiona.

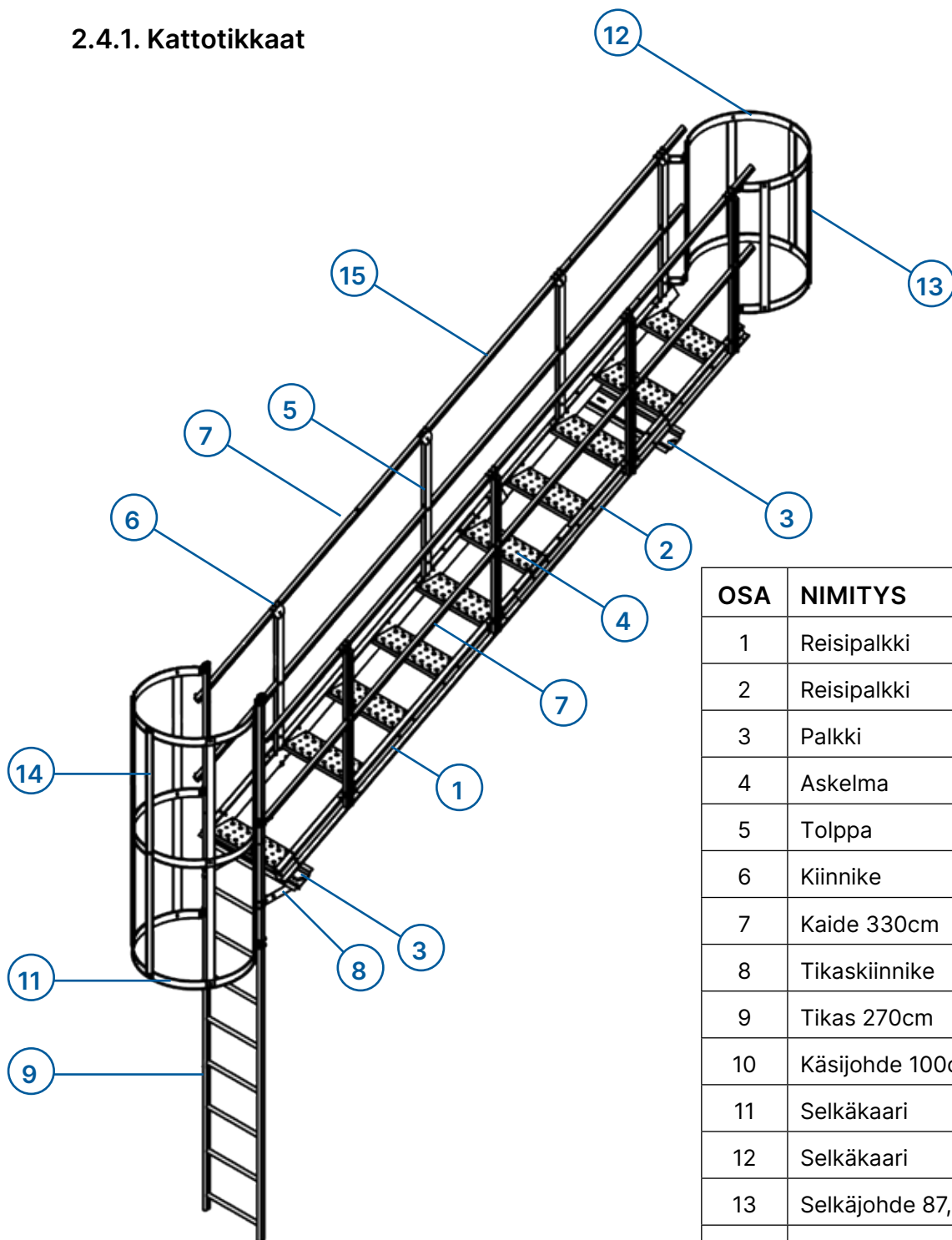
Miesluukkuelementti asennetaan perustustyyppistä riippuen 1. - 4. seinäelementti-kerrokseen. Viljan pinnan tulee jäädä luukun alareunan alapuolelle, kun siilo on tyhjennetty kuljettimen avulla. Laita oven sisäpintaan sisäluukku ja pujota sadesuoja ulkopuolelle.

	TERÄSKARTIOPOHJA				TASAPOHJA			
	Ø4,8	Ø5,6	Ø6,4	Ø7,2	Ø4,8	Ø5,6	Ø6,4	Ø7,2
Kerros	3.	3.	3.	4.	2.	2.	2.	2. tai 3.



2.4. Tikkaat ja kaiteet

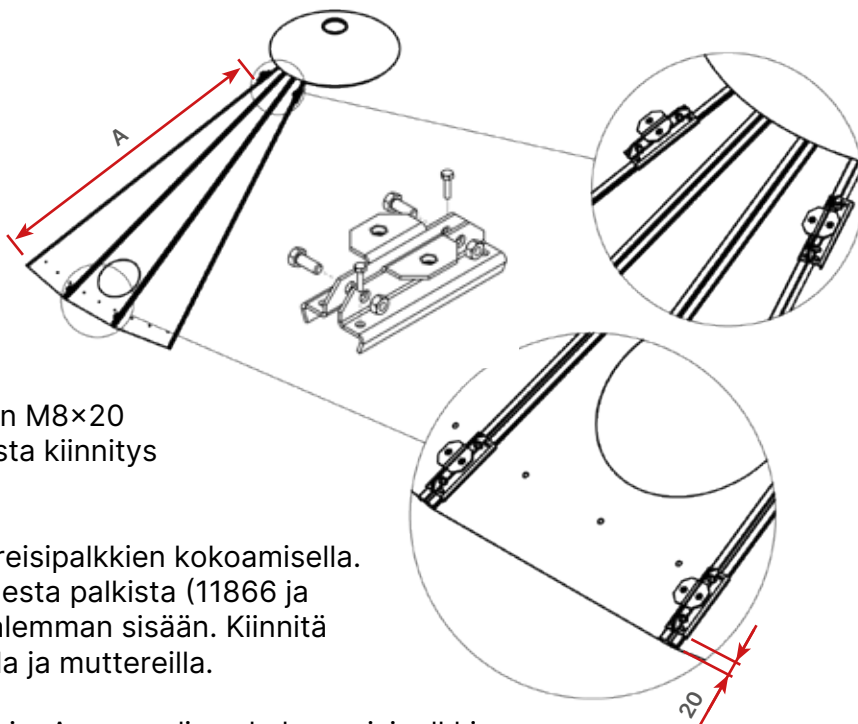
2.4.1. Kattotikkaat



OSA	NIMITYS	NRO
1	Reisipalkki	11866
2	Reisipalkki	13232
3	Palkki	13234
4	Askelma	12261
5	Tolppa	13220
6	Kiinnike	11941
7	Kaide 330cm	
8	Tikaskiinnike	11137
9	Tikas 270cm	12497
10	Käsijohde 100cm	12498
11	Selkäkaari	13371
12	Selkäkaari	13371
13	Selkäjohde 87,5cm	13262
14	Selkäjohde	
15	Kaide 100cm	
16	M10 jatkomutteri	s.21
17	M6 × 100 ruuvi	s. 21
18	M10 ruuvi	s.21

Aloita kattotikkaiden asennus kiinnikkeiden (4kpl 13233) asentamisella. Asenna alemmat kiinnikkeet miesluukullisen kattolohkon kattolistoihin. Kiinnikkeiden alareunan etäisyys kattolohkon särmän alareunasta on 20mm. Asenna ylemmät kiinnikkeet miesluukullisesta kattolohkosta seuraavien lohkojen kattolistoihin. Etäisyys lohkon särmän alareunasta vaihtelee siilon halkaisijan mukaan.

SIILO	A [mm]
Ø4,8m	2 110
Ø5,6m	2 500
Ø6,4m	2 900
Ø7,2m	3 300



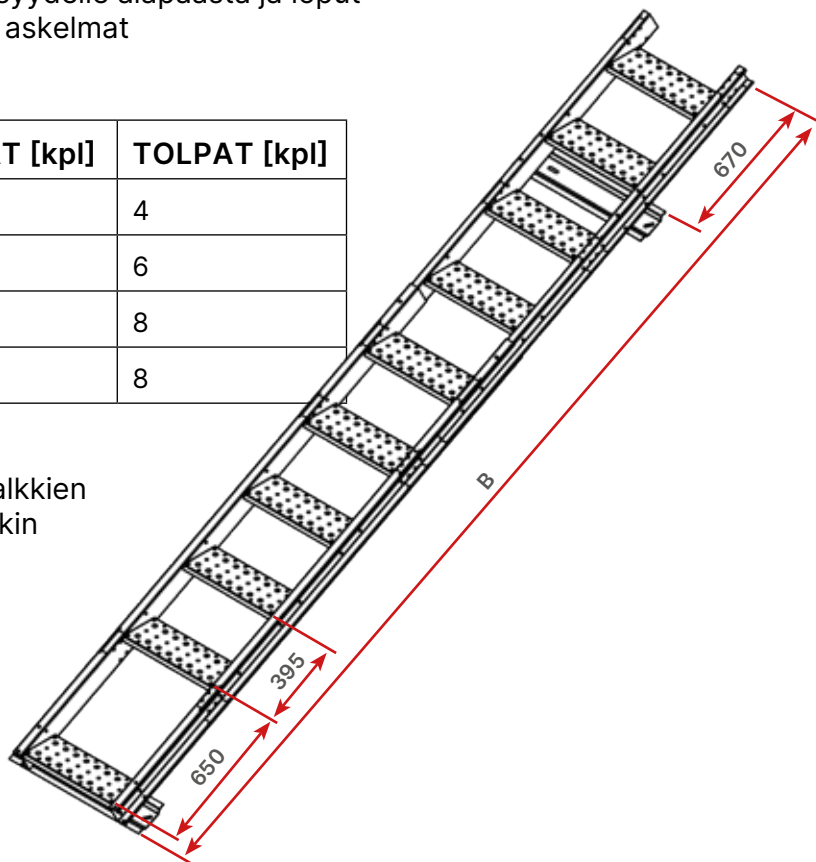
Purista kiinnikkeet kattolistaan M8×20 ruuveilla ja muttereilla. Varmista kiinnitys kahdella 6,3mm poraruuvilla.

Aloita tikkaiden kokoonpano reisipalkkien kokoamisella. Reisipalkit muodostuvat kahdesta palkista (11866 ja 13232). Ylempi palkki liukuu alemman sisään. Kiinnitä palkit toisiinsa M8×16 ruuveilla ja muttereilla.

Kiinnitä askelmat reisipalkkeihin. Asenna alin askelma reisipalkkien alapäähän, seuraava 650mm etäisyydelle alapäästä ja loput 395mm jaolla edellisestä. Kiinnitä askelmat M8×16 ruuveilla ja muttereilla.

SIILO	B [mm]	ASKELMAT [kpl]	TOLPAT [kpl]
Ø4,8m	2 595	6	4
Ø5,6m	3 322	8	6
Ø6,4m	3 717	9	8
Ø7,2m	4 112	10	8

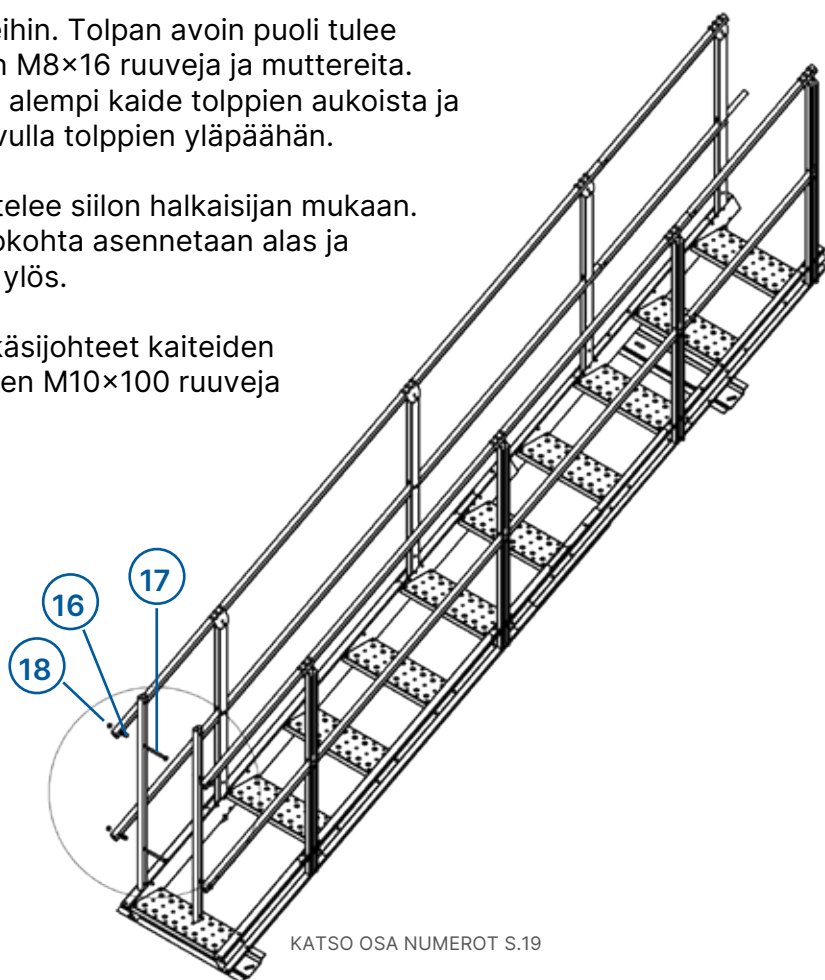
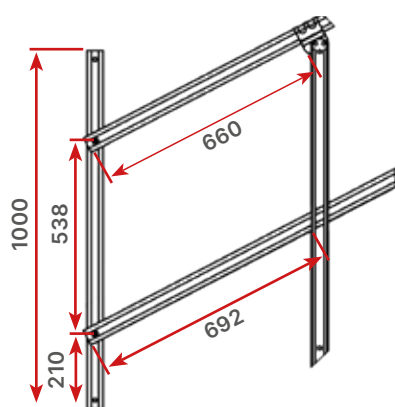
Asenna palkit (2kpl 13234) reisipalkkien alle. Asenna alempi palkki reisipalkin alareunan tasolle ja ylempi 670mm etäisyydelle reisipalkin yläreunasta.



Asenna kaidetolpat reisipalkkeihin. Tolpan avoin puoli tulee ulospäin. Käytä kiinnittämiseen M8×16 ruuveja ja muttereita. Asenna kaiteet tolppiin. Pujota alempi kaide tolppien aukoista ja asenna ylempi kiinnikkeiden avulla tolppien yläpäähän.

Kaiteiden asennussuunta vaihtelee siilon halkaisijan mukaan. Ø5,6m-mallissa kaiteiden jatkokohta asennetaan alas ja Ø6,4m- sekä Ø7,2m-malleissa ylös.

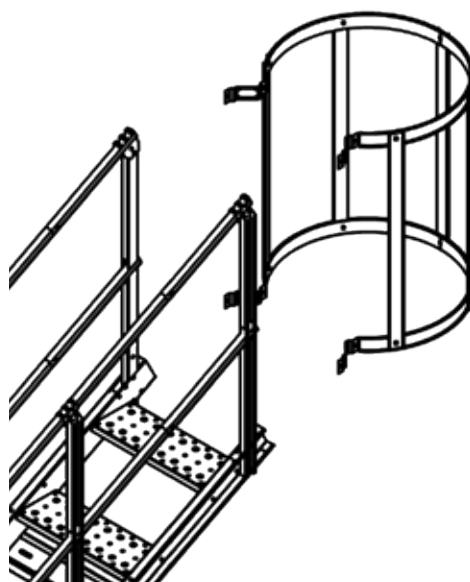
Asenna seinätikkaan yläosan käsijohteet kaiteiden alapäähän. Käytä kiinnittämiseen M10×100 ruuveja ja M10 jatkomuttereita.



Asenna tikkaan yläpään kaide (2kpl selkäkaari 13371 ja 5kpl selkäjohde 13262). Asenna ensin M8×20-ruuvit muttereilla selkäkaariin siten, että ruuvin kanta jää kaaren sisäpuolelle. Asenna seuraavaksi selkäjohteet selkäkaarien ulkopuolelle M8-muttereilla (ensin asennetut mutterit jäävät kaarien ja johteiden väliin).

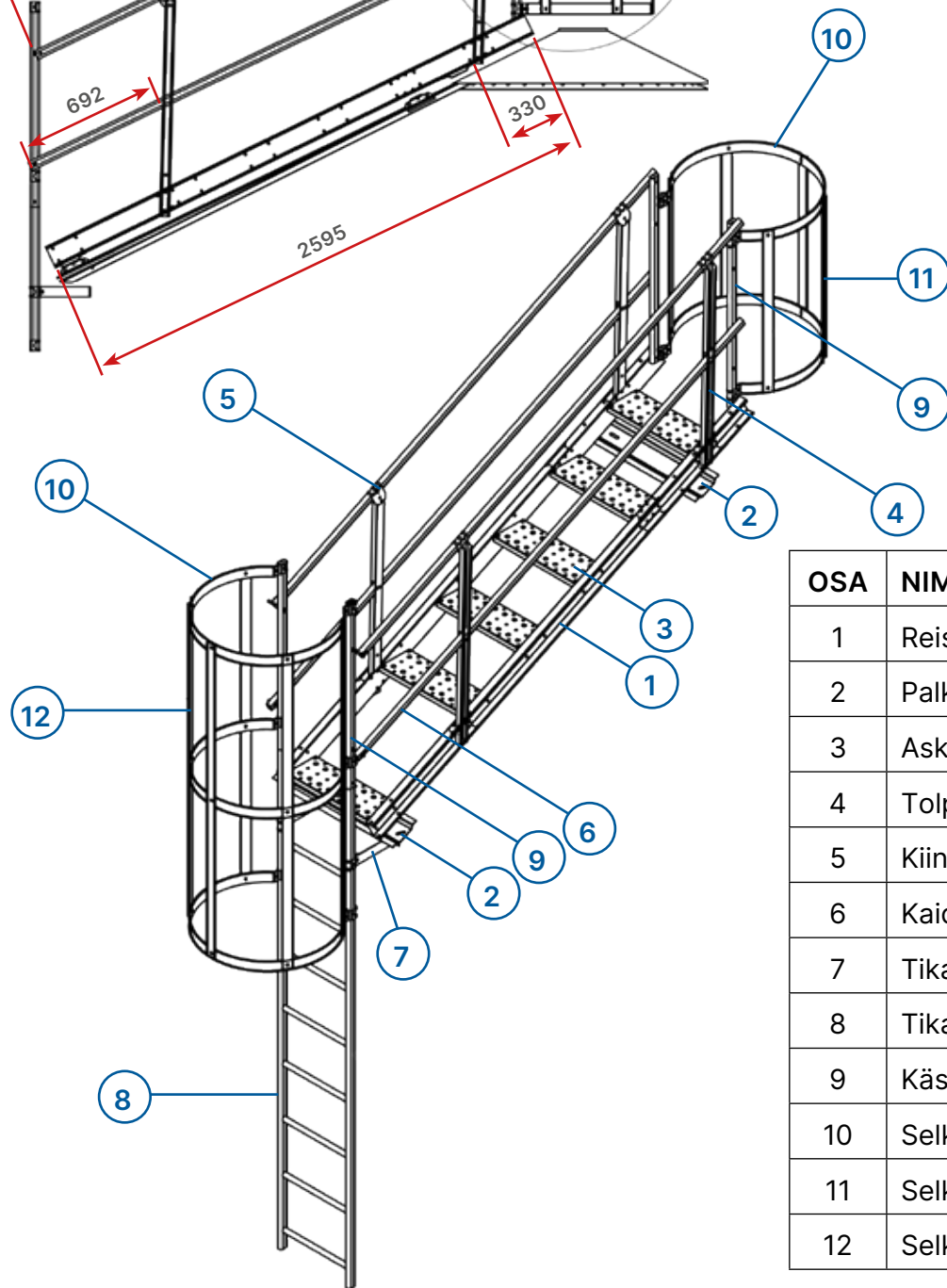
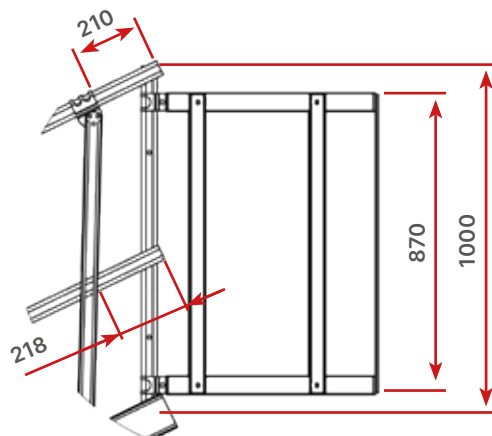
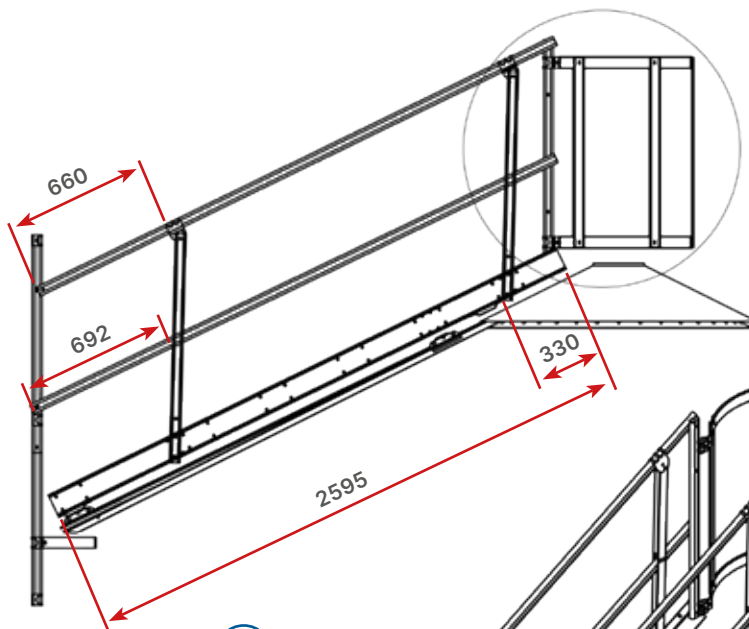
Taivuta selkäkaarien päitä ulospäin ja asenna ne ylimpiin tolppiin M8×20 ruuveilla ja muttereilla.

Asenna tikkaat katon särmiin asennettuihin kiinnikkeisiin M8×20-ruuveilla.



2.4.2. Kattotikkaat Ø4,8m

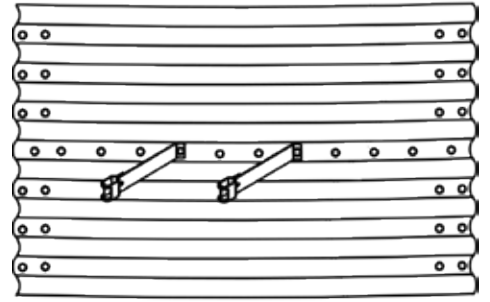
Tikkaiden reisipalkeissa käytetään vain osaa 11866. Asenna käsijohteet (2kpl 12498) kaiteiden yläpäähän. Käytä kiinnittämisessä poraruuveja. Asenna tikkaan yläpään kaiteet käsijohteisiin.



OSA	NIMITYS	NRO
1	Reisipalkki	11866
2	Palkki	13234
3	Askelma	12261
4	Tolppa	13220
5	Kiinnike	11941
6	Kaide 330cm	
7	Tikaskiinnike	11137
8	Tikas 270cm	12497
9	Käsijohde 100cm	12498
10	Selkäkaari	13371
11	Selkäjohde 87,5cm	13262
12	Selkäjohde	

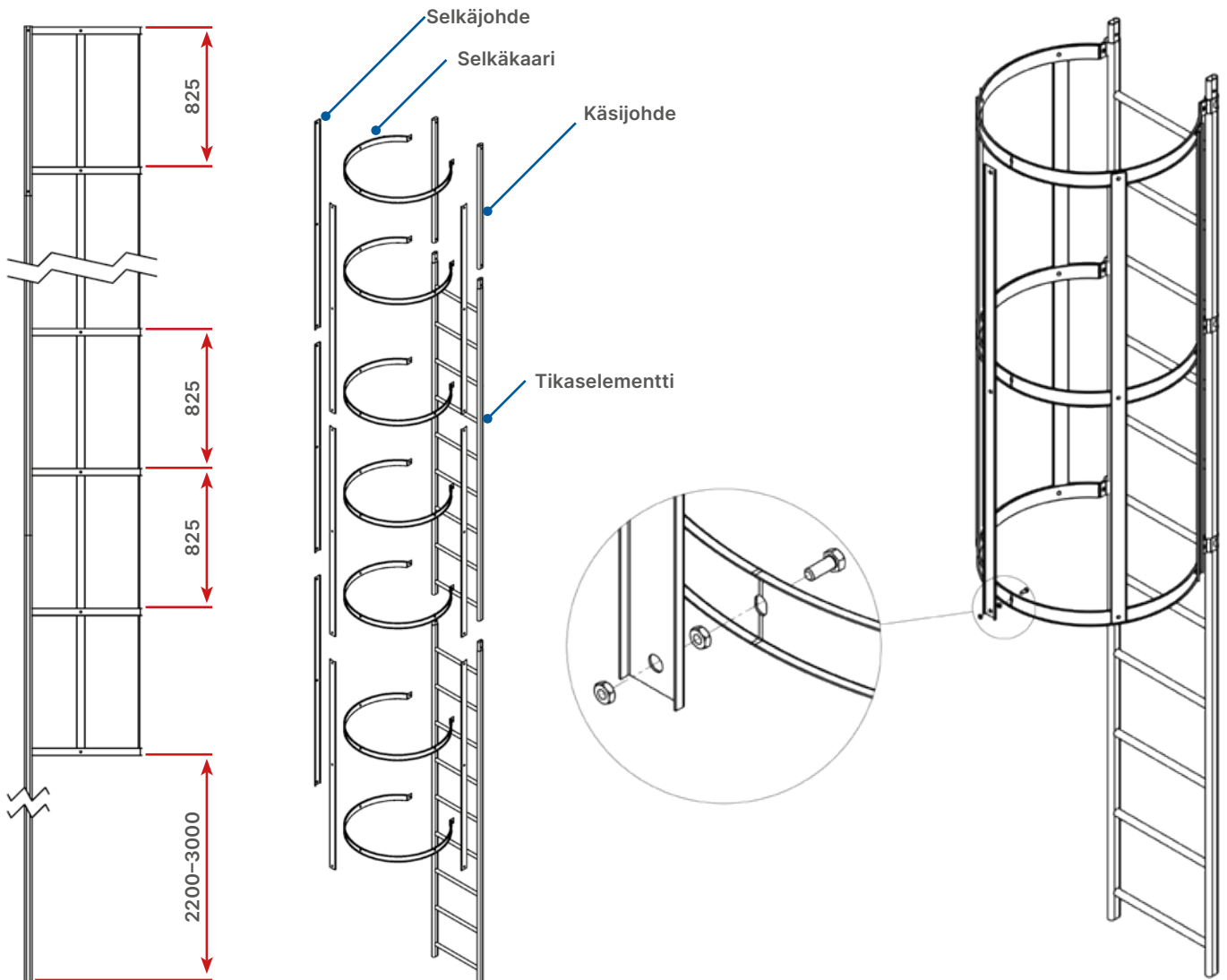
2.4.3. Nousutikkaat ja selkäsuojat

Asenna tikaskiinnikkeet seinäelementteihin M10×25 ruuveilla ja muttereilla. Asenna ylin kiinnikepari kolmanteen poimuun ylhäältä ja loput seinäelementtien vaakasaumaan. Kiinnitä tikaselementit kattotikkaan käsijohteisiin ja seinäkiinnikkeisiin. Asenna tikkaiden ylin selkäkaari tikkaan käsijohteen ylätasolle ja loput 825mm jaolla alaspäin. Taivuta selkäkaarien päätte tikkaan pystyjohteen ympärille ja kiinnitä ne M8×40 ruuveilla ja muttereilla.



Asenna M8×20-ruuvit muttereilla selkäkaarien reikiin siten, että ruuvin kanta jää kaaren sisäpuolelle. Asenna seuraavaksi selkäjohteet selkäkaarien ulkopuolelle M8 muttereilla (ensin asennetut mutterit jäävät kaarien ja johteiden väliin).

Selkäsuojan tulee ulottua 2,2 – 3 metrin korkeudelle siitä tasosta, josta tikkaat lähtevät ylös. Voit tarvittaessa katkaista selkäjohteista ylimääräisen pituuden pois. Lakaise poratessa syntyvät lastut sinkityn pellin päältä ruostumisen estämiseksi.



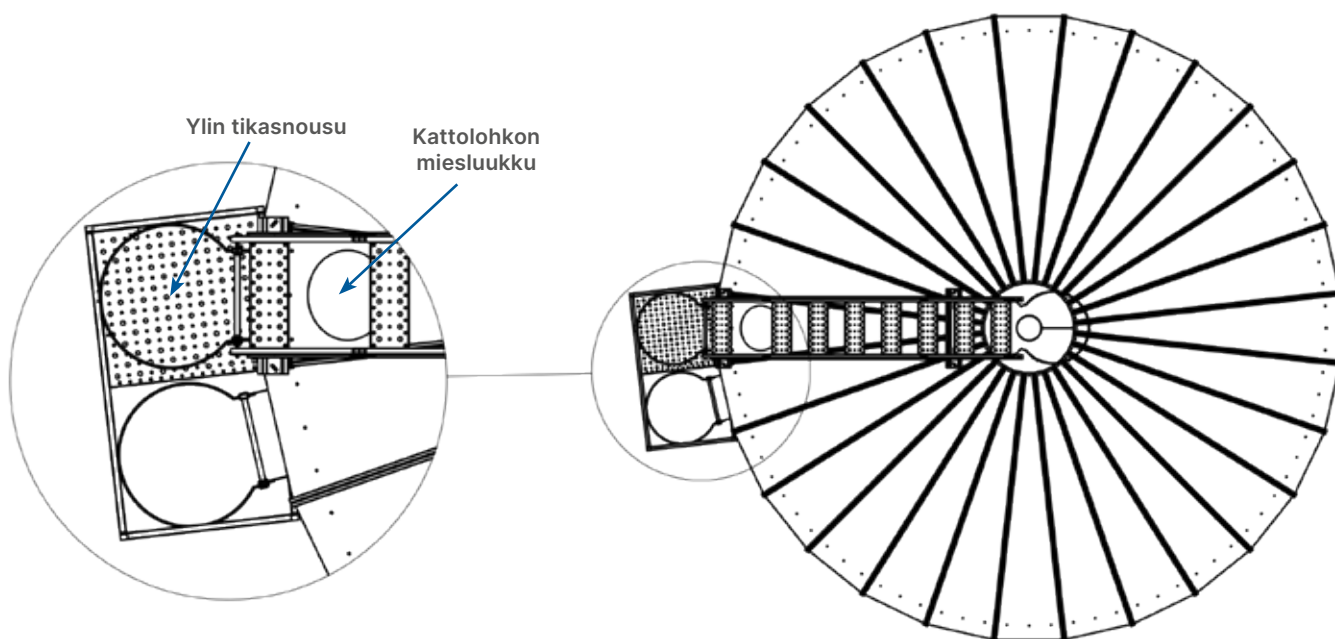
2.4.4. Tikkaan lepotasot

Tikkaisiin on asennettava välitaso, jos yksittäisen tikasnousun korkeus ylittää 10 metriä. Asenna lepotasot siten, ettei yksittäinen nousu ylitä kuutta metriä.

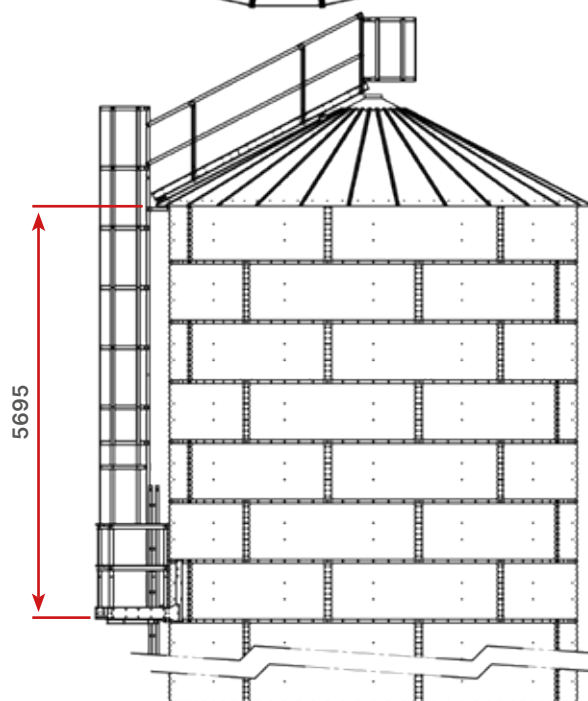
Asenna ylin lepotaso 7. ylimmän seinäelementin korkeudelle. Tason kiinnityspalkit (osa 7, kts. sivu 26) ja tikkaat on hyvä asentaa siilon kokoamisen yhteydessä.

Tikasnousu tasosta ylöspäin kootaan 2,7 ja 3,3 metrin tikaselementeistä. Näin ylin tikasnousu jää alle kuusi metriä korkeaksi ja tikaselementtien koko pituus tulee hyödynnettyä. Ylin tikasnousu asennetaan miesluukulla varustetun kattolohkon kohdalle. Tason suunnasta riippuen seuraava nousu on ylimmän oikealla tai vasemmalla puolella.

Tikkaan asemointi sivusuunnassa:

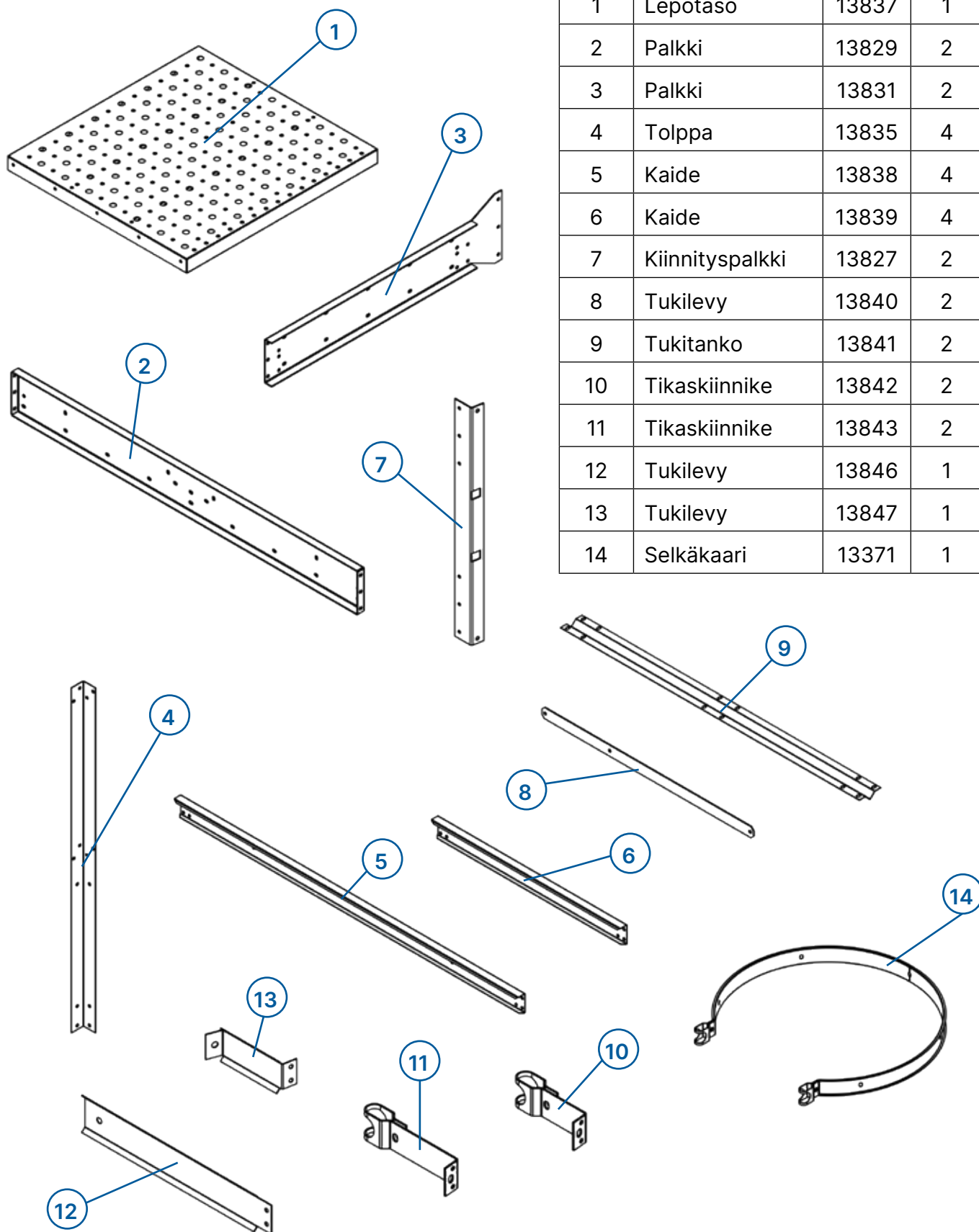


Ylimmän lepotason asemointi korkeussuunnassa:

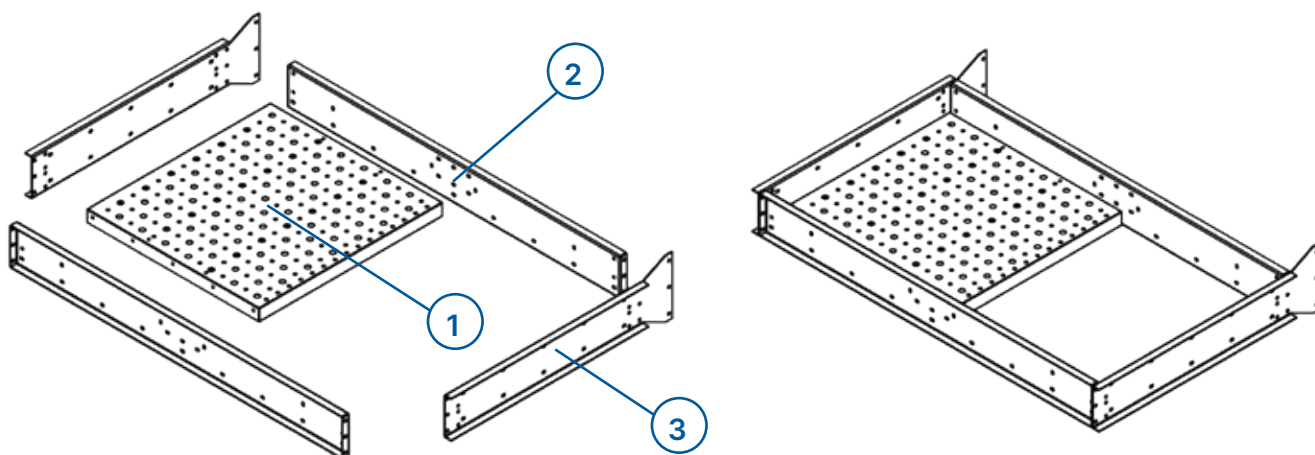


LEPOTASON OSAT

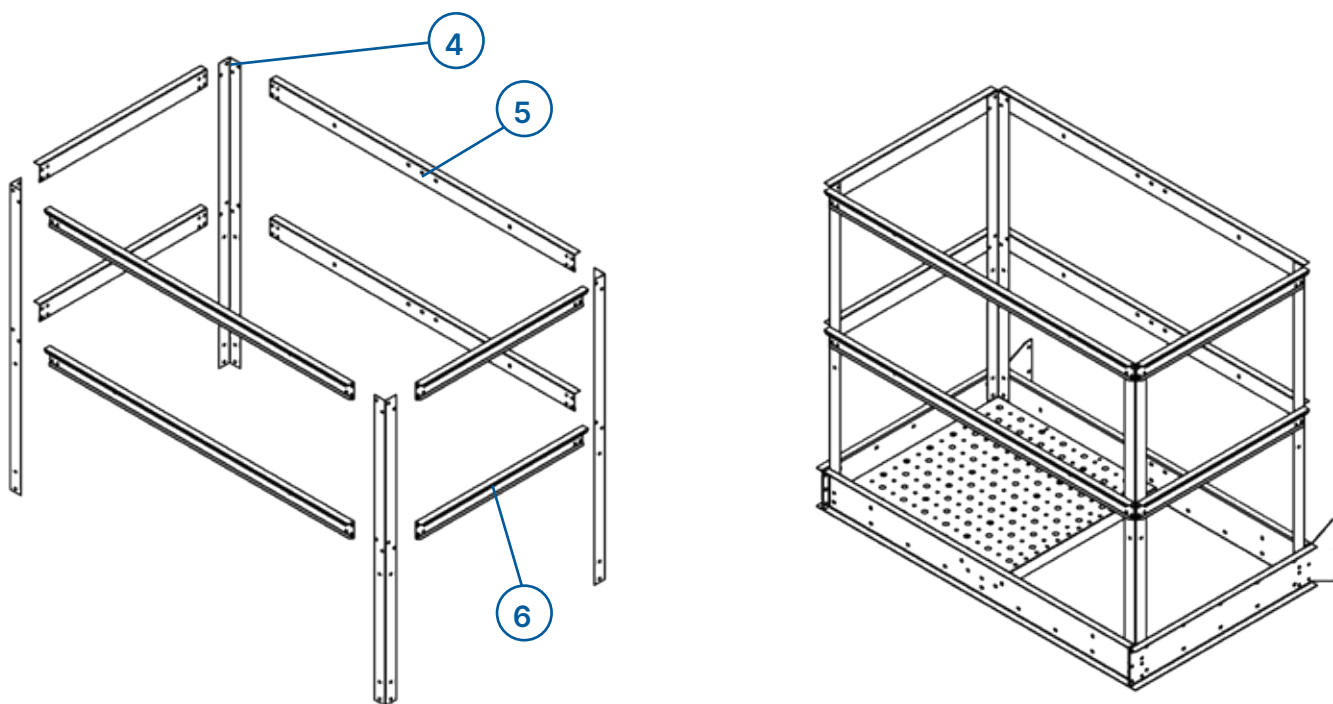
OSA	NIMITYS	NRO	KPL
1	Lepotaso	13837	1
2	Palkki	13829	2
3	Palkki	13831	2
4	Tolppa	13835	4
5	Kaide	13838	4
6	Kaide	13839	4
7	Kiinnityspalkki	13827	2
8	Tukilevy	13840	2
9	Tukitanko	13841	2
10	Tikaskiinnike	13842	2
11	Tikaskiinnike	13843	2
12	Tukilevy	13846	1
13	Tukilevy	13847	1
14	Selkäkaari	13371	1



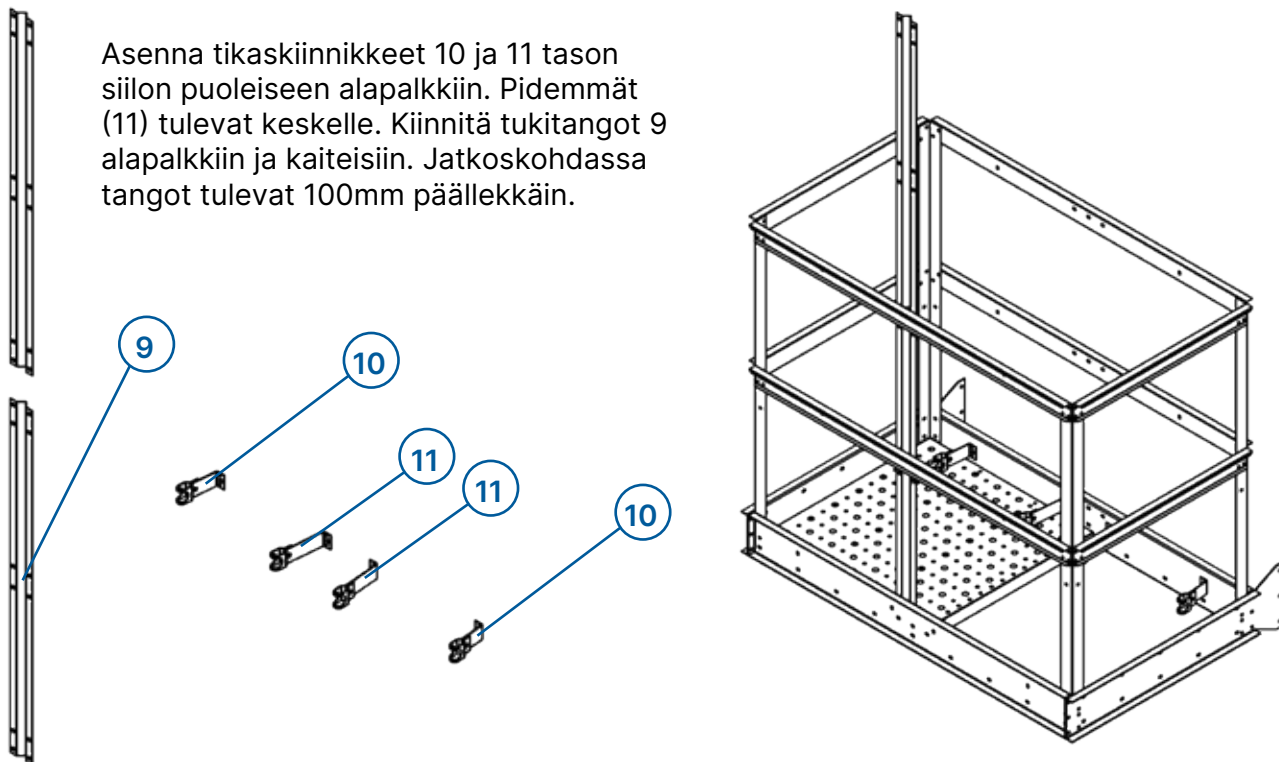
Aloita kokoaminen asentamalla palkit 2 ja 3 sekä taso 1 toisiinsa. Käytä kiinnittämiseen M8×16 ruuveja ja muttereita.



Asenna tolpat 4 tason kulmiin ja kaiteet 5 ja 6 kiinni tolppiin. Käytä kiinnittämiseen M8×16 ruuveja ja muttereita.

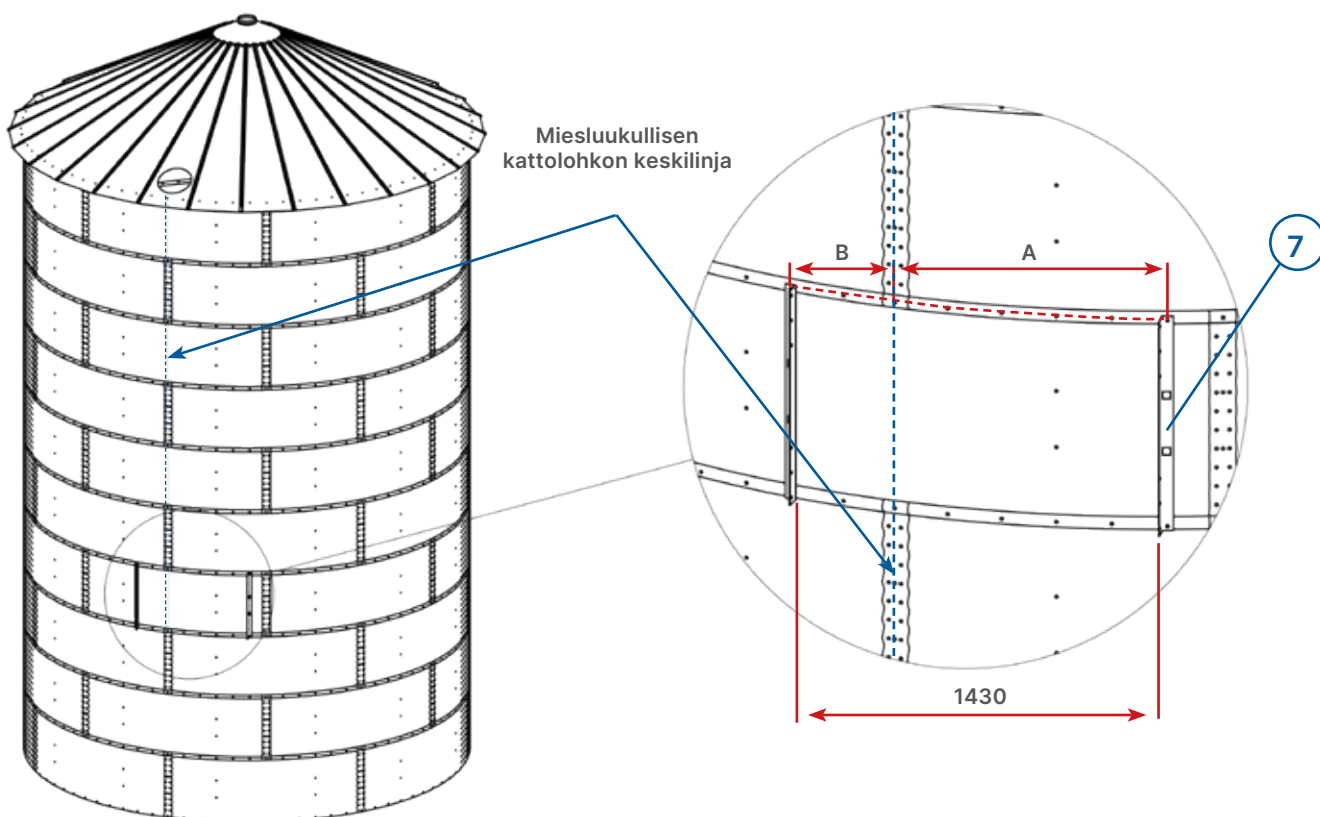


Asenna tikaskiinnikkeet 10 ja 11 tason siilon puoleiseen alapalkkiin. Pidemmät (11) tulevat keskelle. Kiinnitä tukitangot 9 alapalkkiin ja kaiteisiin. Jatkoskohdassa tangot tulevat 100mm päällekkäin.

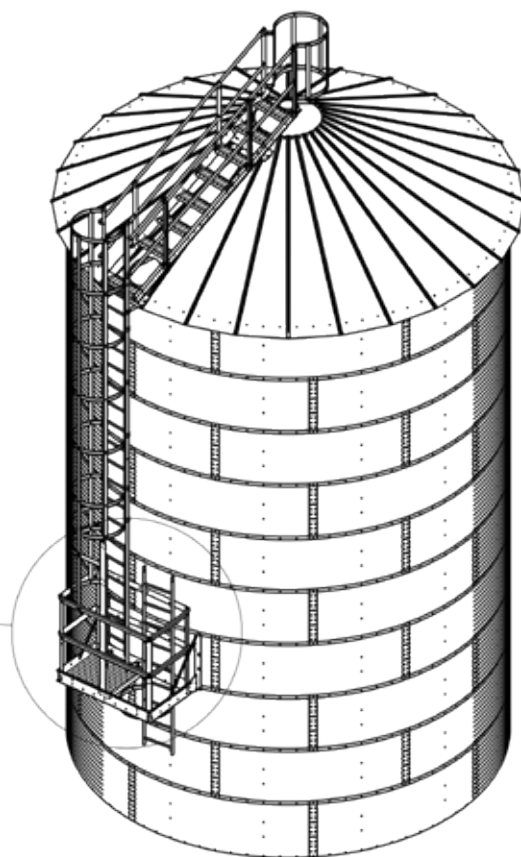
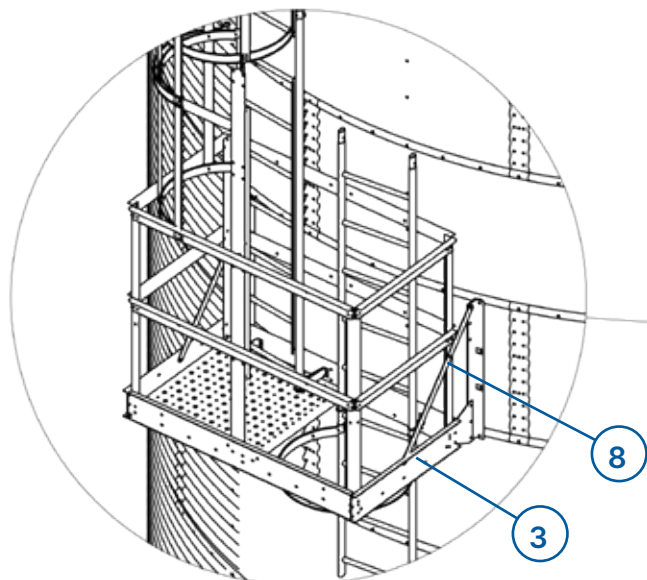


Asenna tason kiinnityspalkit 7. korkeimman seinäelementin kohdalle. Käytä kiinnittämiseen siilon mukana toimitettuja M10×25 ruuveja ja muttereita.

- B = 2x reikäväli miesluukullisen kattolohkon keskiliinjasta
- A = 5x reikäväli miesluukullisen kattolohkon keskiliinjasta

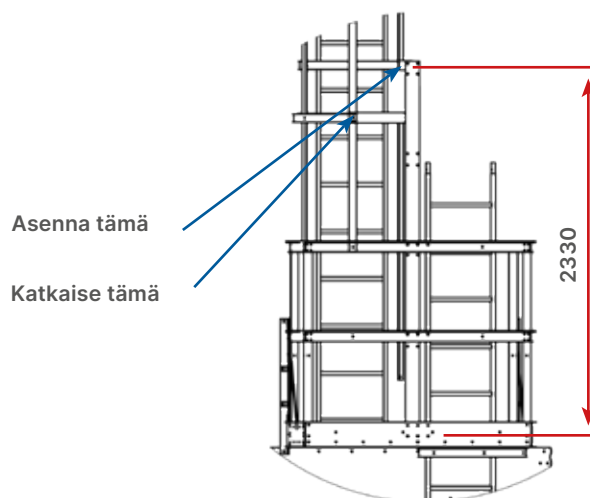


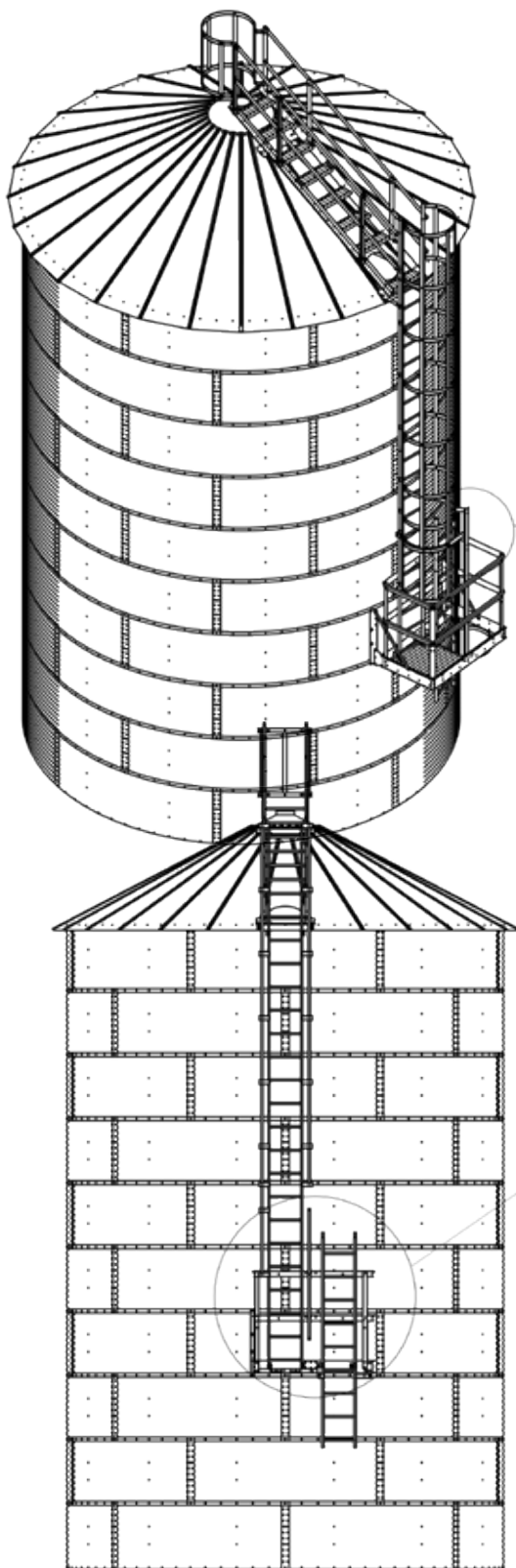
Asenna taso kiinnikkeiden alempiin reikiin (3kpl M8×16 + mutteri / puoli). Asenna vinotuet 8 kiinnityspalkin ja tason palkin 3 väliin.



Asenna lepotason toimituksen mukana tuleva selkäkaari selkäjohteisiin siten, että kaaren alapinta tulee 2330mm korkeudelle lepotason pinnasta. Kiinnitä tikkaan selkäjohteet (3kpl) tason kaiteisiin.

Katkaise sisemmät (2kpl) selkäjohteet 2330mm korkeudelle asennetun selkäkaaren alapinnan korkeudelta.

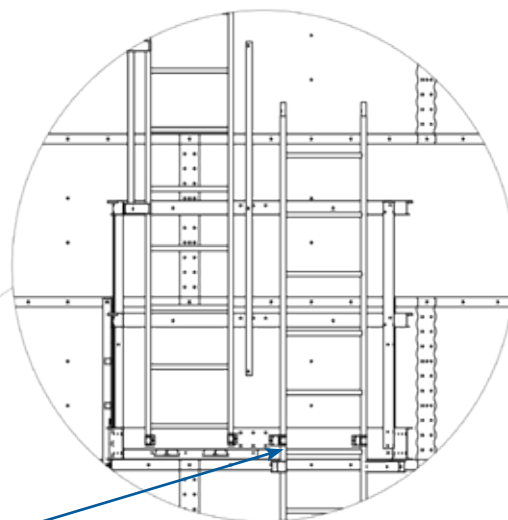
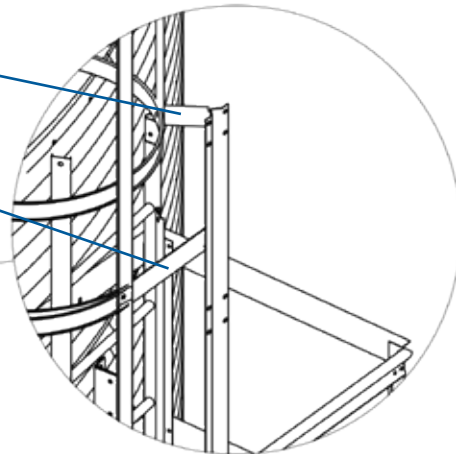




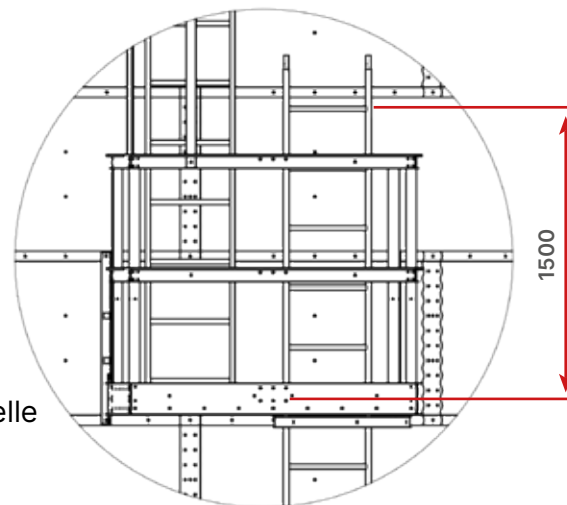
Asenna tukilevy 12 katkaistun selkäkaaren ja tukitangon 9 väliin. Käytä M8×16 ruuveja ja muttereita sekä 4,3×13 poraruuveja. Asenna tukilevy 13 toimituksen mukana tulleen selkäkaaren ja tukitangon 9 väliin. Käytä M8×16 ruuveja ja muttereita sekä 4,3×13 poraruuveja.

13

12



Samaan tasoon

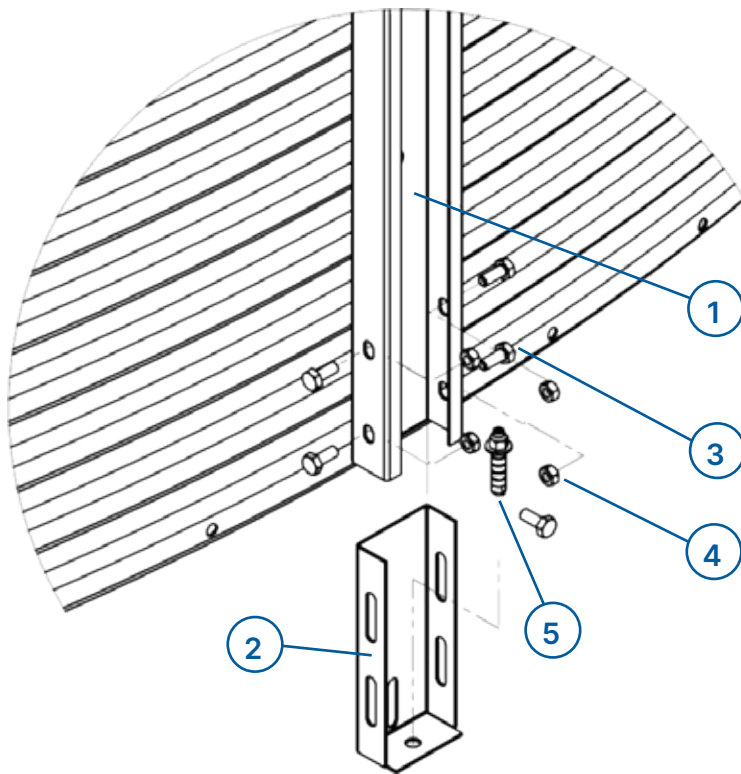


Asenna tasolta alaspäin lähtevät tikkaat siten, että tikaselementin ylin puola tulee n. 1500mm korkeudelle tasosta. Kuudes puola tulee tason tasalle. Kiinnitä tikaselementit tason tikaskiinnikkeisiin.

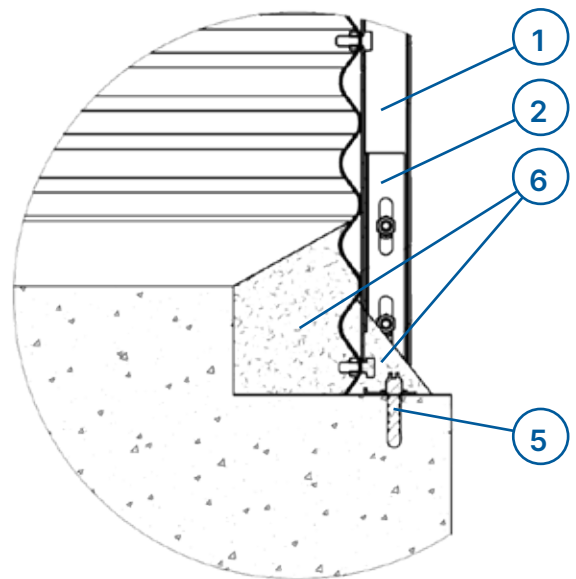
2.5. Kiinnittäminen perustukseen

Siilo kiinnitetään perustuksiin seinävahvikkeiden pohjatuista joko kiila-ankkureilla tai hitsaamalla (tartuntalevyt perustuksessa).

Sivele siilon seinämän alaosa bitumilla kahteen kertaan. Tee jälkivalu: ulkopuolelle 45 asteen kulmaan ja sisäpuolelle joko vaakaan (tasapohjainen siilo) tai betonisen kartiopohjan kanssa samaan kulmaan.



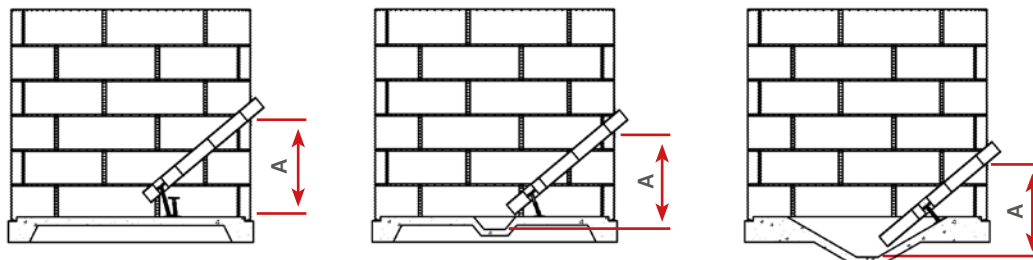
OSA	NIMITYS
1	Vahvike
2	Pohjatuki
3	Kuusioruuvi M10×25
4	Mutteri M10
5	Kiila-ankkuri M12×80
6	Jälkivalu



2.6. Kuljettimen seinäyhde ja suojaputki

Asenna ruuvikuljettimen seinäyhde siten, että kuljetin tulee n. 40 asteen kulmaan vaakatasoon nähden. Yhde voidaan asentaa korkeussuunnassa seinälevyjen poimujen mukaisesti 75mm välein. Asennuskorkeus riippuu perustustyypistä. Taulukossa on ohjeellinen mitta siilon pohjalta seinäyhteen alareunaan.

SIILO	A [mm]
Ø4,8m	1730
Ø5,6m	2060
Ø6,4m	2400
Ø7,2m	2730



Asenna ruuvikuljettimen suojaputki vasta sitten, kun siilo on kiinnitetty perustukseen.

! HUOMIO!

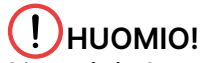
Ruuvikuljettimen suojaputki EI kuulu teräskartiopohjalla varustetun siilon toimitukseen vakiona.

SUOJAPUTKEN TOIMITUSSISÄLTÖ

KOODI	NIMIKE	Ø4,8m			Ø5,6m			Ø6,4m			Ø7,2m		
		Tasa	Syvennys	Kartio	Tasa	Syvennys	Kartio	Tasa	Syvennys	Kartio	Tasa	Syvennys	Kartio
HJ900_27	Suojaputki Ø315 200cm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HJ900_272	Suojaputki Ø315 120cm							1	1	1	1	1	1
HJ900_273	Suojaputki Ø315 60cm				1	1	1				1	1	1
HJ900_28	Suojaputken side	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3
AR14393	Putken alatuki		1	1		1	1		1	1		1	1
311057	Jalka 470-720		2	2			2		2	4			2
311260	Jalka 800-1050	2				2		2					
311062	Jalka 970-1695				2			2	2		2		
311264	Jalka 1595-2370										2	2	
AR14229	Jalan panta 1/2	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8
AR6500	Kuusioruuvi M8×40	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	18	18
AR6501	Mutteri M8	10	10	10	10	10	10	18	18	18	18	18	18
AR6514	Kiila-ankkuri M8×72	4	6	6	4	6	6	8	10	10	8	10	10

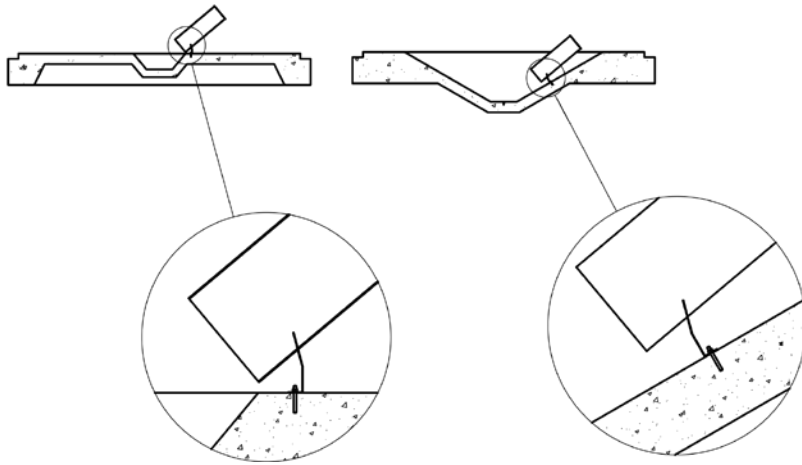
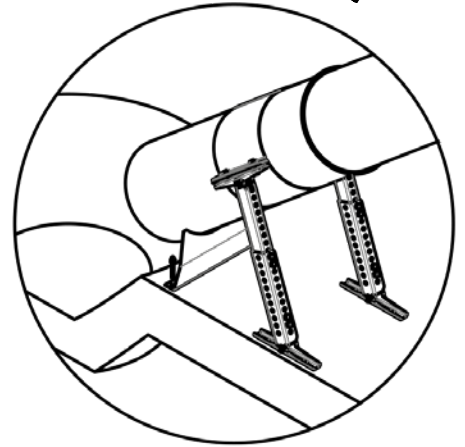
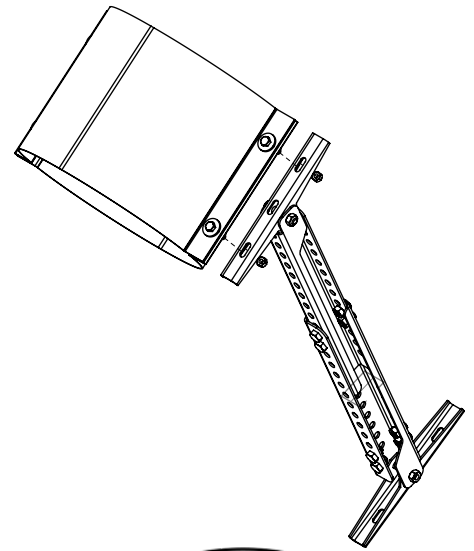
Suojaputken osat kiinnitetään kuljettimen seinäyhteeseen ja toisiinsa suojaputken siteillä. Aloita kokoaminen kiinnittämällä 2m putki seinäyhteeseen. Asenna loput putket pisimmästä aloittaen siten, että lyhyin osa tulee siilon keskelle.

Tue suojaputki perustukseen alatuella (pl. tasapohja). Asenna alatuki mahdollisimman lähelle siilon keskustaa ja kiinnitä se perustukseen kiila-ankkureilla.



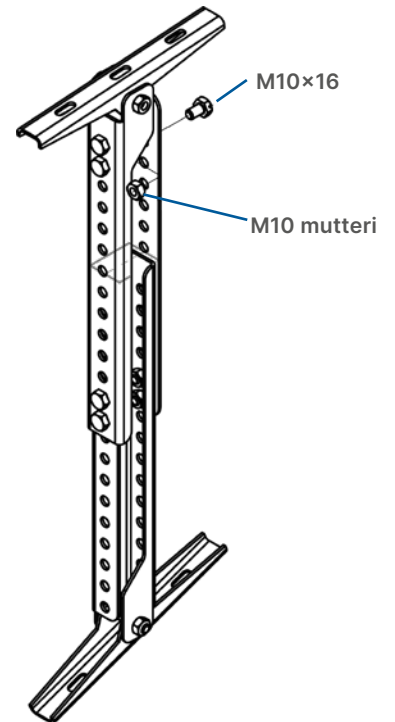
HUOMIO!

Huomioi alatuen asennussuunta.

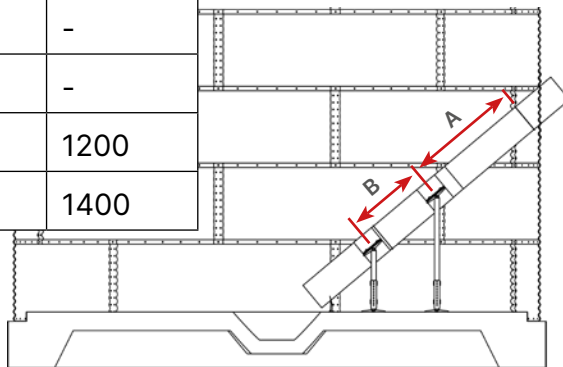


Asenna pannat suojaputkeen taulukon mukaisesti M8×40 ruuveilla ja muttereilla.

Kiinnitä jalat pantoihin M8 muttereilla. Säädä tarvittaessa jalkojen pituus ennen asennusta irrottamalla M10×16 kuusioruuvit ja mutterit. Kiinnitä jalkojen alaosa perustukseen kiila-ankkureilla.



SIILO	A [mm]	B [mm]
Ø4,8m	1500	-
Ø5,6m	1700	-
Ø6,4m	1500	1200
Ø7,2m	1500	1400

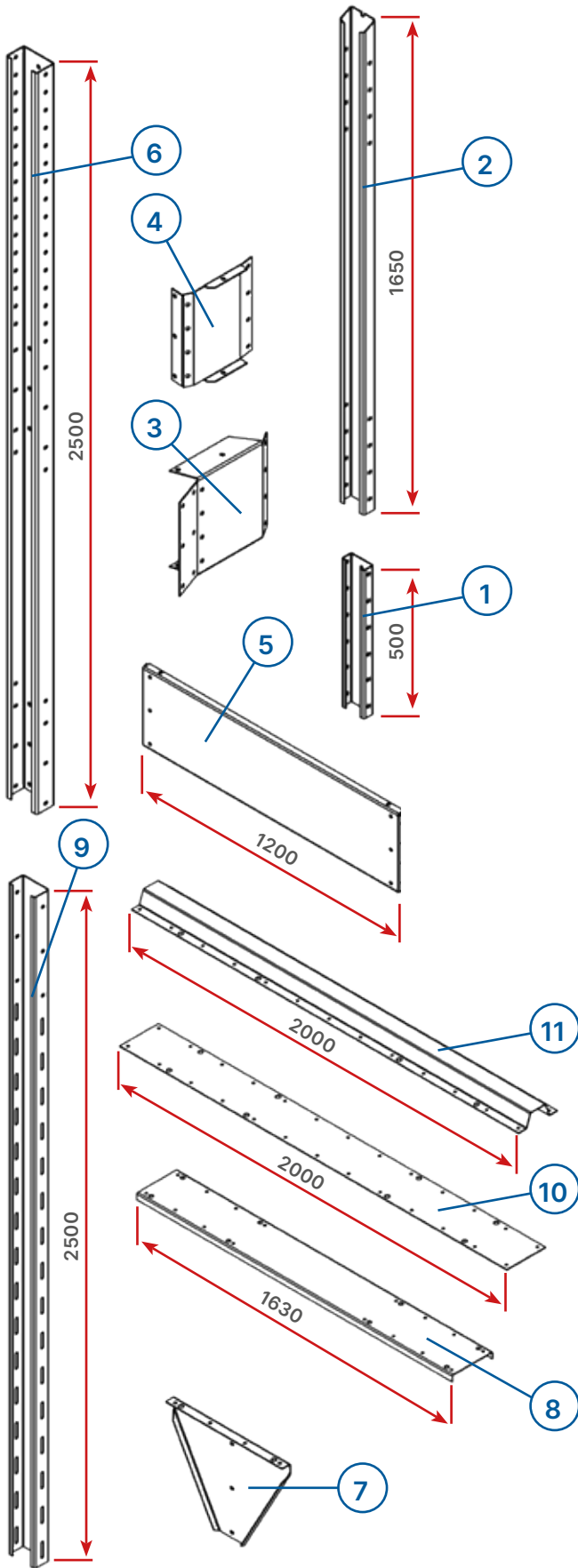


2.7. Viimeistely

Liitä täyttöputki (tai kuljetin) siilon täyttöaukkoon. Tiivistä liitos huolellisesti.

Asenna tyhjennyskuljetin ja tiivistä liitos suojahupun avulla.

2.8. Kuljetintuki (lisävaruste)



KULJETINTUEN OSAT ALAOSA

OSA	NIMITYS	NRO	KPL
1	Jatkos vahvike	13692	2
2	Vahvike	13668	2
3	Tukilevy	13669	4
4	Tukilevy	13673	4
5	Tukilevy	13671	2
6	C-profiili 120×70	13672	2

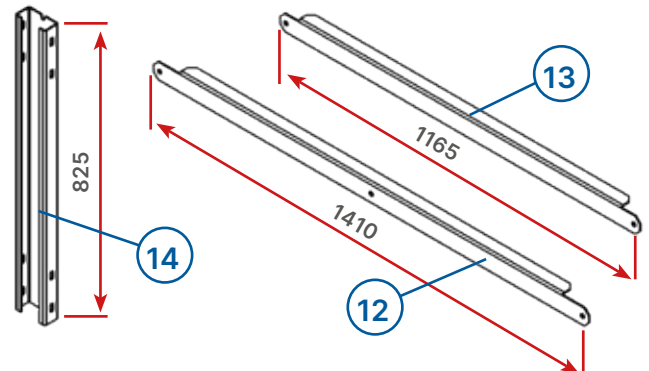
YLÄOSA

OSA	NIMITYS	NRO	KPL
7	Tukilevy	13679	4
8	Palkki	13680	1
9	C-profiili 113×63	13677	2
10	Levy	13682	1
11	Palkki	13678	1

YHTEISET OSAT

OSA	NIMITYS	NRO	KPL
12	Ristituki	13676	4
13	Vaakatuki	13689	2
14	Vahvike 825	13690	2

! HUOMIO!
Osat 14 tarvitaan, mikäli siilon kerrosluku-
määrä on pariton.

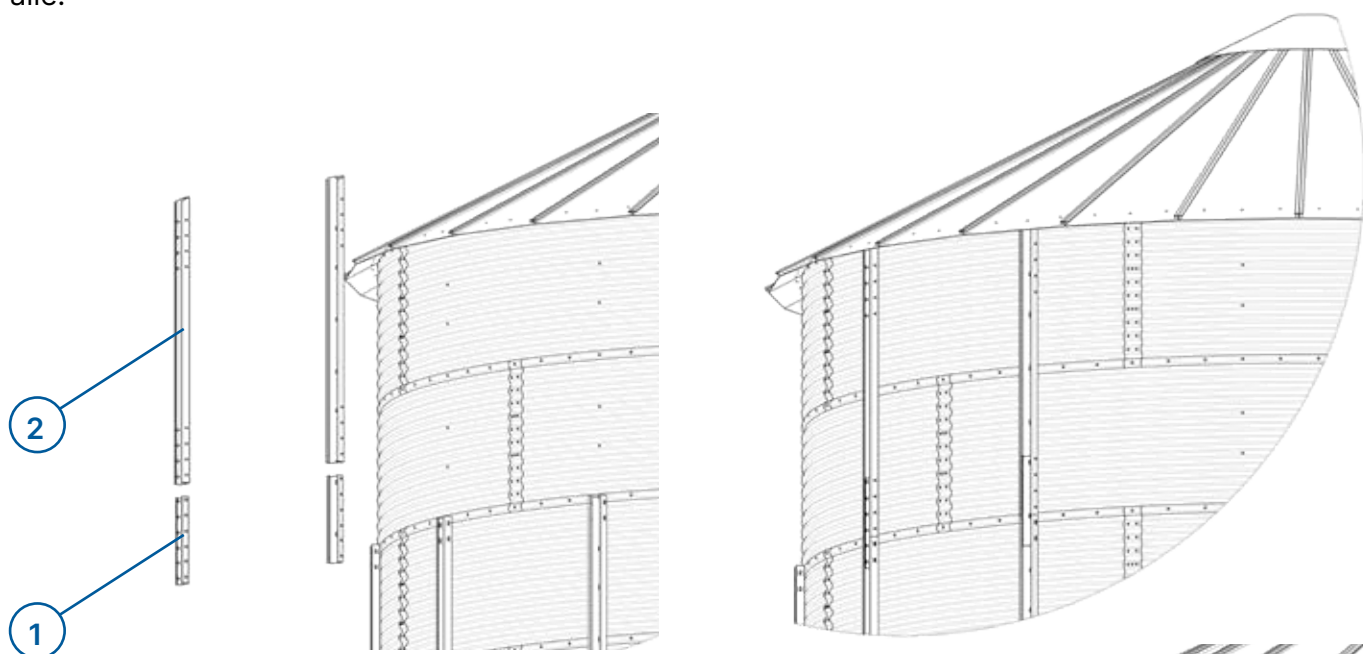


Asenna kuljetintuki siilon kahden ylimmän seinäelementtikerroksen korkeudelle. Tuki kiinnitetään ulkopuolisten vahvikkeiden jatkeeksi. Lisää tarvittaessa ulkopuolisia vahvikkeita, jotta tukilinja jatkuu siilon perustuksiin / teräksiseen siilonpohjaan asti.

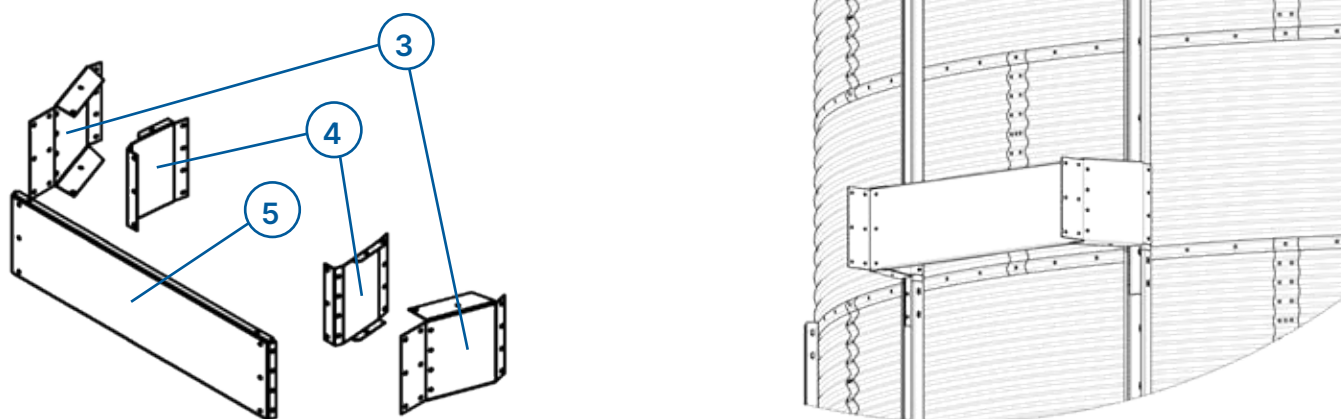
! TÄRKEÄÄ!

Kuljetintuen maksimikuormitus on 600kg / tuki. Tuki tulee asemoida siten, että kuljettimen massa tulee mahdollisimman lähelle tuen keskilinjaa.

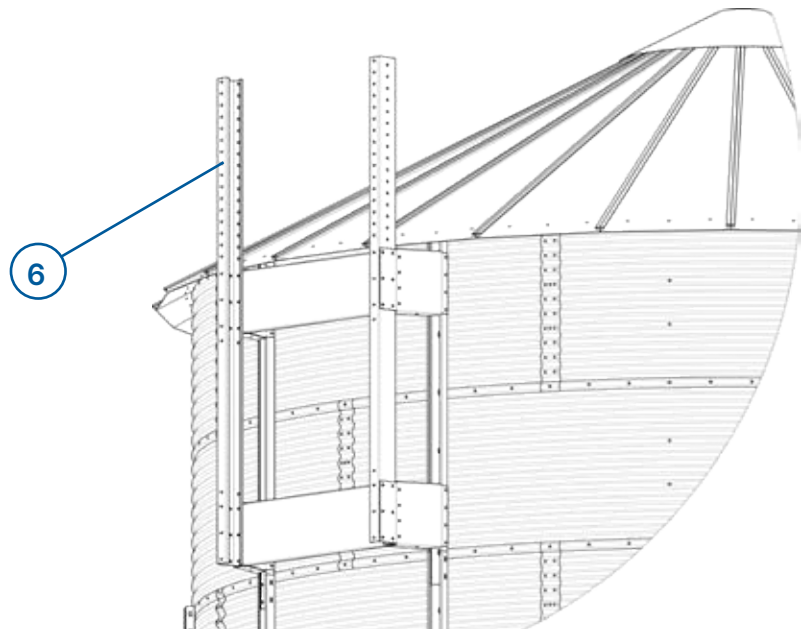
Kiinnitä kuljetintuen mukana toimitettavat jatkeet ja vahvikkeet (osat 1 ja 2) siilon kahden ylimmän seinälevykerroksen korkeudelle. Vahvikkeiden yläpää on viistetty, jotta se mahtuu katon räystäään alle.



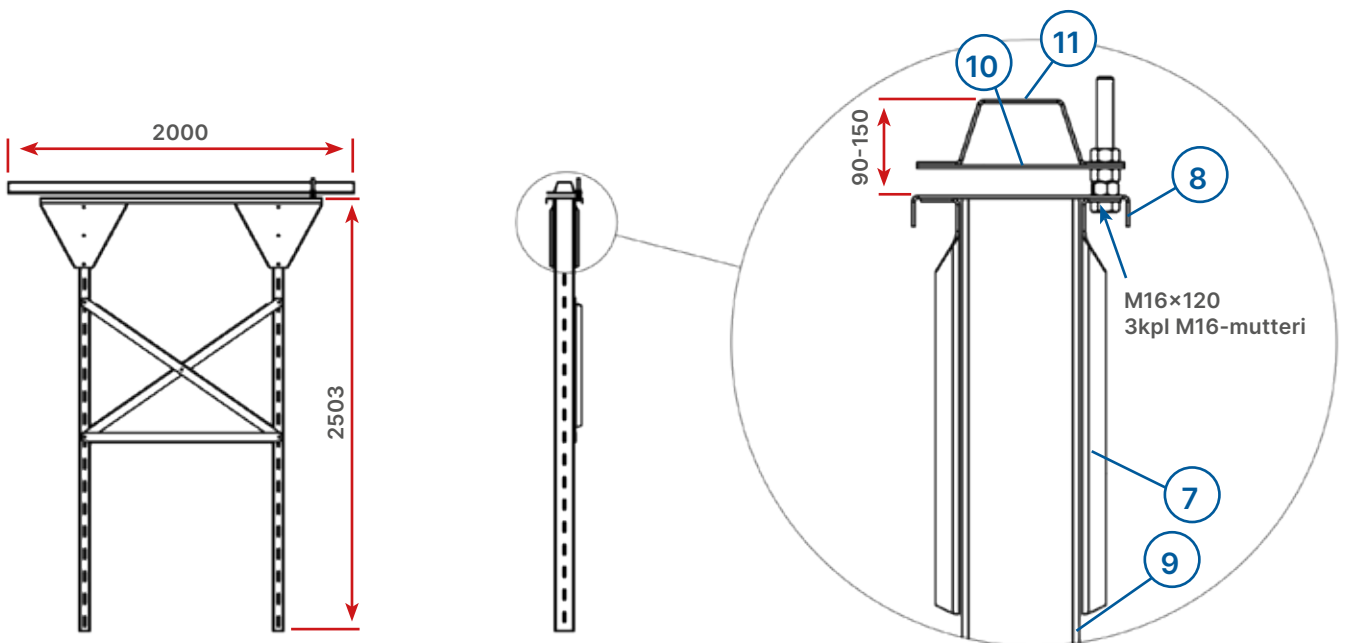
Asenna osat 3, 4 ja 5 yhteen ja kiinnitä ne osiin 2.



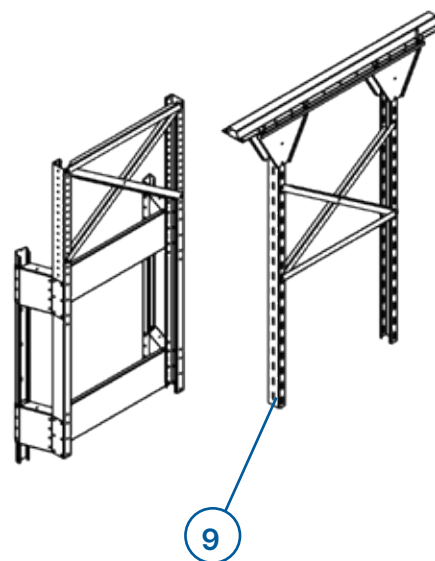
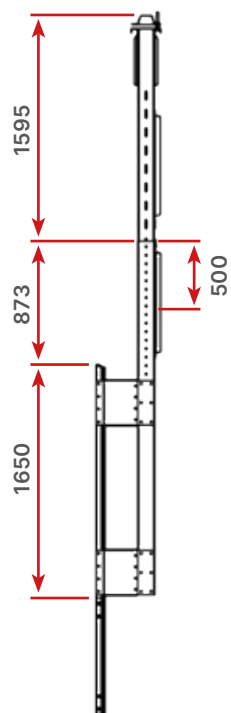
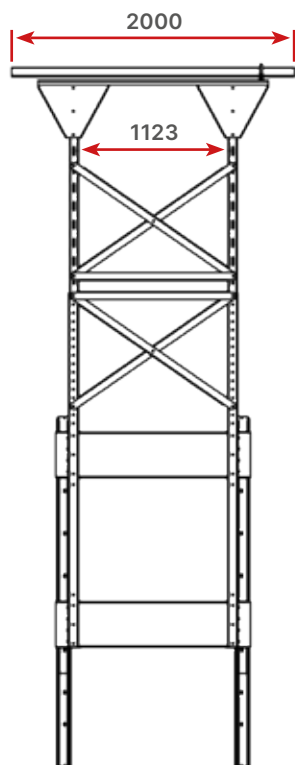
Kiinnitä osat 6.



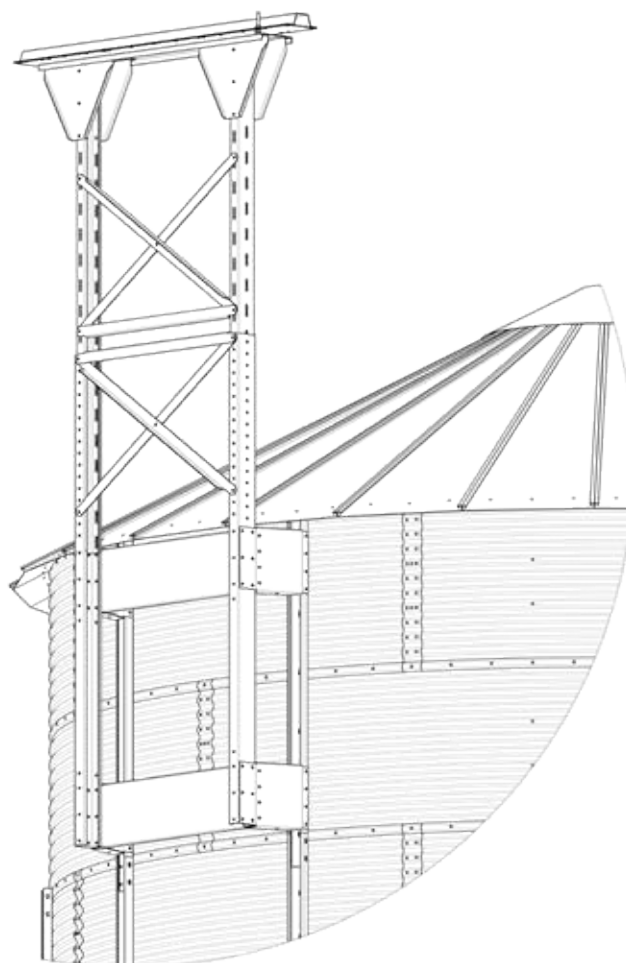
Asenna osat 7 osaan 8 ja kiinnitä C-palkit niihin. Kiinnitä osat 10 ja 11 toisiinsa M8×30 ruuveilla ja muttereilla. Kiinnitä M16×120-ruuvit muttereilla osiin 7 ja 8 ja sen jälkeen osat 10 ja 11 M16×120-ruuveihin M16-muttereilla (korkeuden hienosäätö).



Asenna yläosan C-palkit alaosan C-palkkeihin. Palkkien limitys pitää olla vähintään 500mm. Katkaise yläosan C-palkit (osat 9), mikäli kuljettimen asennuskorkeus jää liian korkeaksi.



Asenna ristituenta.



3. KÄYTTÖ

3.1. Täyttö ja tyhjennys

Siilo tulee täyttää keskeltä, jotta kuormitus jakautuu tasaisesti. Älä täytä siiloa kattoon asti. Enimmäistäyttökorkeus on 3cm räystääsrajan alapuolella.

Siilot on suunniteltu kuivan ja viileän viljan varastointiin (materiaalitiheys max. 800kg / m³). Sellaisen viljan varastointi, jonka kosteuspitoisuus on yli 16%, ei ole suositeltavaa siilossa.

Tyhjentäminen tapahtuu ruuvi- tai muun kuljettimen avulla siilon keskeltä.



TÄRKEÄÄ!

Epätasainen kuormitus saattaa vaurioittaa siiloa.

[illegible]



Arskametalli Oy

Saarentaantie 33

FI-31400 Somero

www.arskametalli.fi



Pidätämme oikeudet muutoksiin.