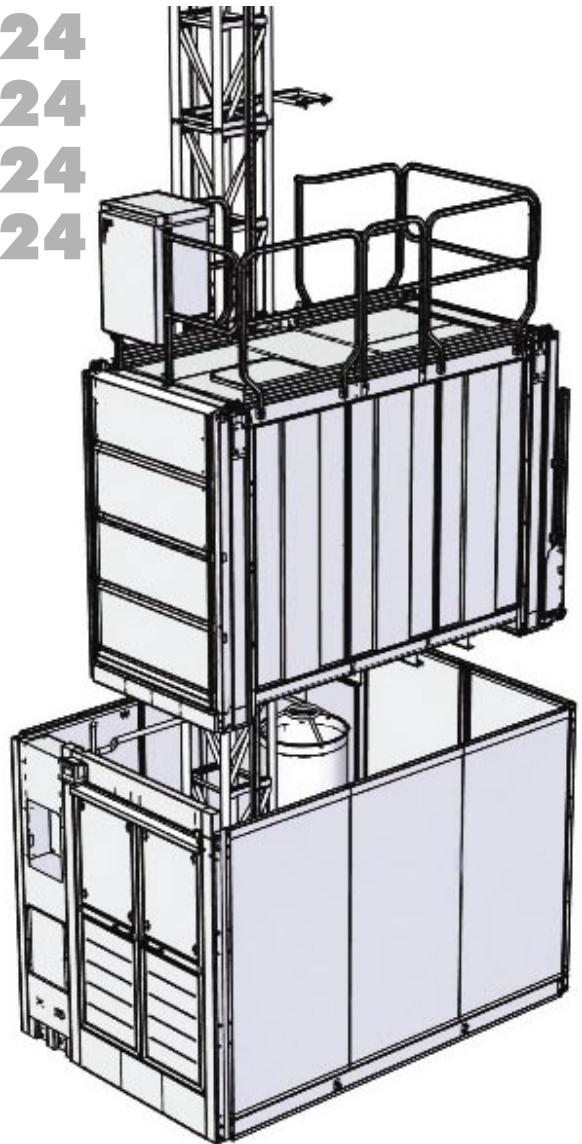


**SCANCLIMBER®**

# SC- Rakennushissi

**SC1732 / 1724**  
**SC1432 / 1424**  
**SC1132 / 1124**  
**SC0832 / 0824**



---

## KÄYTTÖOHJEKIRJA

---

Sarjanumero: \_\_\_\_\_

---

**OY SCANINTER NOKIA LTD**

• Turkkirata 26 • FI-33960 PIRKKALA, FINLAND •  
• Tel. +358 10 680 7000 • Fax +358 10 680 7033 • [www.scanclimber.com](http://www.scanclimber.com)

---

V41B\_04.2007

---



**0 JOHDANTO, SCANCLIMBER SC-rakennushissi.....7****1. YLEISTÄ**

<b>1.1</b>	<b>Tekniset tiedot.....</b>	<b>3</b>
1.1.1	Kapasiteetti.....	3
1.1.2	Mitat ja painot 3,2 m koripituudella/1-korinen hissi ...	4
1.1.3	Mitat ja painot 3,2 m koripituudella/2-korinen hissi ...	5
1.1.4	Mitat ja painot 2,4 m koripituudella/1-korinen hissi ...	6
1.1.5	Mitat ja painot 2,4 m koripituudella/2-korinen hissi ...	7
1.1.6	Sähkölaitteisto .....	8
1.1.7	Turvalaitteet .....	8

**2. TURVAOHJEET**

<b>2.1</b>	<b>Yleistä .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Ennen käyttöä .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Käyttö .....</b>	<b>5</b>
<b>2.4</b>	<b>Asennus ja purku.....</b>	<b>6</b>
<b>2.5</b>	<b>Huolto ja kunnossapito.....</b>	<b>7</b>
<b>2.6</b>	<b>Käyttöohje- ja varoitustarrat .....</b>	<b>8</b>

**3. KÄYTTÖOHJEET**

<b>3.1</b>	<b>Ennen käyttöönottoa .....</b>	<b>3</b>
3.1.1	Tarkastuslista .....	3
3.1.2	Toiminnallinen testaus.....	4
<b>3.2</b>	<b>Hissin käyttöönotto .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Hissin käynnistys ja pysäytys .....</b>	<b>5</b>
3.3.1	Releohjaus .....	6
3.3.2	Logiikkaohjaus .....	7
3.3.2.1	Automaattiajo .....	7
3.3.2.2	Käsinajo.....	8
<b>3.4</b>	<b>Työn päättäminen.....</b>	<b>8</b>
<b>3.5</b>	<b>Asennus-, huolto- tai tarkastusajo .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6</b>	<b>Toiminta sähkökatkon yhteydessä .....</b>	<b>10</b>
<b>3.7</b>	<b>Turvatarrain.....</b>	<b>11</b>
<b>3.8</b>	<b>Turvaraja .....</b>	<b>12</b>
3.8.1	Ala-turvaraja .....	12
3.8.2	Ylä-turvaraja.....	13
<b>3.9</b>	<b>Ramppiovi, hydraulinen.....</b>	<b>14</b>
3.9.1	Ramppioven avaaminen .....	14
3.9.2	Ramppioven sulkeminen .....	15
3.9.3	Hydraulirampin käsikäyttö .....	15
3.9.4	Hydraulirampin hätäkäyttö .....	15
<b>3.10</b>	<b>Ramppiovi, manuaalinen .....</b>	<b>16</b>
3.10.1	Ramppioven avaaminen hissikorista .....	17
3.10.2	Ramppioven sulkeminen hissikorista .....	17
3.10.3	Ramppioven avaaminen kerroksen puolelta .....	17
3.10.4	Ramppioven sulkeminen kerroksen puolelta .....	18
<b>3.11</b>	<b>Automaattinen hammastangon rasvaus .....</b>	<b>19</b>

**4. VIANETSINTÄ - jos hissi ei liiku**

<b>4.1</b>	<b>Yleistä.....</b>	<b>3</b>
4.1.1	Releohjaus .....	3
4.1.2	Logiikkaohjaus .....	4
<b>4.2</b>	<b>Syöttöjännite .....</b>	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b>Turvapiiri.....</b>	<b>7</b>
<b>4.4</b>	<b>Muita mahdollisia syitä .....</b>	<b>7</b>
<b>4.5</b>	<b>Häiriöt- vianetsintä.....</b>	<b>8</b>
4.5.1	"Näkyvä vika" .....	8
4.5.2	"Näkymätön vika" .....	8
4.5.3	Yleisimmät syyt kun hissi ei liiku .....	9

**5. HUOLTO**

<b>5.1</b>	<b>Tarkastukset.....</b>	<b>3</b>
5.1.1	Päivittäiset tarkastukset .....	3
<b>5.2</b>	<b>Huolto ja voitelu .....</b>	<b>4</b>
5.2.1	Jarru .....	6
5.2.2	Tarkistus-, huolto- ja voitelukohteet .....	7
<b>5.3</b>	<b>Säädöt .....</b>	<b>8</b>
5.3.1	Vaihde .....	8
5.3.2	Turvatarrain .....	8
5.3.2.1	Turvatarrainen toiminta.....	9
5.3.2.2	Turvatarrainen laakerien säteisvällys.....	9
5.3.2.3	Turvatarrainen hammaspyörien säätö .....	10
5.3.3	Ohjainrullat .....	11
5.3.3.1	Ohjainrullien vaihto.....	11
5.3.3.2	Ohjainrullan vällys.....	12
5.3.3.3	Ohjainrullan mitoitus.....	12

## Sisällysluettelo

Sivu 4/6

5.3.4	Nostokoneiston hammaspyörien säätö.....	13
5.3.5	Hammaspyörät.....	13
5.3.6	Masto-osa ja hammastanko.....	14
<b>5.4</b>	<b>Turvatarra</b> .....	<b>16</b>
5.4.1	Turvatarraimen kytkeydyttyä.....	16
5.4.2	Turvatarraimen testaus .....	18
	5.4.2.1 Turvatarraimen toimii oikein .....	19
	5.4.2.2 Turvatarraimen ei toimi oikein.....	20
5.4.3	Turvatarraimen viritys.....	20

## 6. HISSIN PYSTYTYS

<b>6.1</b>	<b>Pystytyksen valmistelu</b> .....	<b>3</b>
6.1.1	Hissin osien painoja .....	4
6.1.2	Yksikorisen SCXX32 hissien perustuslaatta .....	5
	6.1.2.1 Raudoitus.....	6
6.1.3	Yksikorisen hissien asennus, vapaasti seisoen.....	8
6.1.4	Kaksikorisen hissien asennus, vapaasti seisoen.....	9
6.1.5	Hissin nostaminen.....	10
	6.1.5.1 Huippuosa .....	10
	6.1.5.2 Hissikorin nostaminen.....	10
	6.1.5.3 Ala-aseman ja hissikorin nostaminen .....	12
	6.1.5.4 Nostokoneiston nostaminen .....	12
	6.1.5.5 Maston nostaminen.....	13
<b>6.2</b>	<b>Hissin ankkurointi</b> .....	<b>14</b>
6.2.1	Ankkuri tyyppi 1 A.....	14
	6.2.1.1 HD-ankkurien väliset etäisyydet.....	14
	6.2.1.2 Ankkurivoimataulukot tyyppin 1 A ankkurille ...	16
<b>6.3</b>	<b>Perusosan asennus</b> .....	<b>17</b>
<b>6.4</b>	<b>Maston asennus</b> .....	<b>22</b>
<b>6.5</b>	<b>Putkilinjan asennus</b> .....	<b>25</b>
<b>6.6</b>	<b>Ankkurointi</b> .....	<b>27</b>

## Sisällysluettelo

Sivu 5/6

<b>6.7</b>	<b>Kaapeliohjaimet .....</b>	<b>30</b>
6.7.1	Kaapeliohjaimien asennus .....	31
<b>6.8</b>	<b>Pysähdystasot.....</b>	<b>32</b>
6.8.1	Kaksoisovien asennus.....	32
6.8.2	Liukuportin asennus .....	32
6.8.3	Kaksilehtisen portin asennus .....	32
6.8.4	Puomin asennus .....	32
6.8.5	Sähkösarjan asennus.....	35
<b>6.9</b>	<b>Määräysten mukaiset pysähdystasot.....</b>	<b>36</b>
<b>6.10</b>	<b>Maston rajakytkimien vastinkiskot .....</b>	<b>36</b>
6.10.1	Yleistä .....	37
6.10.2	Alarajan vastinkisko.....	37
6.10.2.1	Releohjaus .....	37
6.10.2.2	Logiikkaohjaus.....	37
6.10.3	Ylärajan vastinkisko .....	37
6.10.3.1	Releohjaus .....	37
6.10.3.2	Logiikkaohjaus.....	37
6.10.4	Turvarajan vastinkiskot .....	38
6.10.5	Kerrostasojen vastinkiskot .....	38
6.10.5.1	Releohjaus .....	38
6.10.5.2	Logiikkaohjaus.....	39
6.10.6	Mittapiirros.....	40
<b>6.11</b>	<b>Tarkastukset.....</b>	<b>41</b>
6.11.1	Käyttöönottotarkastus.....	41
6.11.2	Pystytystarkastus .....	41
6.11.3	Kunnossapitotarkastus .....	41
6.11.4	Tarkastuskohteita .....	42
6.11.4.1	Pystytystarkastuslomake.....	43
6.11.4.2	Kunnossapitotarkastuslomake.....	44
6.11.5	Säätöolosuhteet.....	45

**7. HISSIN PURKAMINEN**

7.1 Hissin purkaminen.....	3
----------------------------	---

**8. TARKASTUSLOMAKKEET**

8.1 Pystytystarkastuslomake .....	
8.2 Kunnossapitotarkastuslomake .....	



## 0. JOHDANTO

### SCANCLIMBER® SC-Rakennushissi

Tämän käyttöohjekirjan tarkoituksena on antaa tietoa hissien ominaisuuksista sekä sen oikeanlaisesta käytöstä.

Käyttöohje sisältää ohjeita hissien turvallisesta, oikeasta ja taloudellisesta käytöstä. Kirjan ohjeet auttavat välttämään riskejä, alentamaan käyttökuluja sekä lisäämään laitteen käyttöikä.

Ohjekirjan tulee aina olla hissien parissa työskentelevien henkilöiden saatavilla eikä sitä saa poistaa hissistä.

Tämän käyttöohjeen sekä lain ja asetusten edellyttämien vaatimusten lisäksi tulee huomioida kansalliset- ja työmaakohtaiset määräykset laitteen turvallista ja huolellista käyttöä silmälläpitäen.

Ohjekirja kattaa seuraavat **SCANCLIMBER** -mallisarjan hissit:

- SC0824	- SC1132	- SC1432	SC1732
- SC0832	- SC1124	- SC1424	SC1724

Mallimerkintä kertoo hissistä seuraavat tiedot:

SCXXYYFL	-	=	Releohjausjärjestelmä ja suora verkkoonkäynnistys, jos numerosarjan jälkeen ei ole kirjaimia
	F	=	Taajuusmuuttajakäyttö
	FL	=	Taajuusmuuttajakäyttö ja logiikkaohjausjärjestelmä
	Hissikorin sisäpituus	{	32 = 3,2 m 24 = 2,4 m
	Hissikorin nostokapasiteetti	{	08 = 800 kg 11 = 1100 kg 14 = 1400 kg 17 = 1700 kg

Tässä dokumentissa käytetään seuraavaa tapaa viitattaessa eri mallisarjan hisseihin:

1. Jos mallimerkintää ei erikseen mainita, asia koskee kaikkia tässä kappaleessa mainittuja SC-sarjan hissejä
2. Jos mallimerkintänä on mainittu pelkkä numerosarja, esim. SC1432, asia koskee kaikkia eri SC1432 versioita (SC1432, SC1432F, SC1432FL)
3. Jos mallimerkintänä on mainittu esim. SC1432F ja/tai SC1432FL, asia koskee vain tätä hissimallia

## 1. YLEISTÄ

1.1	Tekniset tiedot.....	3
1.1.1	Kapasiteetti.....	3
1.1.2	Mitat ja painot 3,2 m koripituudella/1-korinen hissi ...	4
1.1.3	Mitat ja painot 3,2 m koripituudella/2-korinen hissi ...	5
1.1.4	Mitat ja painot 2,4 m koripituudella/1-korinen hissi ...	6
1.1.5	Mitat ja painot 2,4 m koripituudella/2-korinen hissi ...	7
1.1.6	Sähkölaitteisto .....	8
1.1.7	Turvalaitteet .....	8



## 1. YLEISTÄ

### 1.1 Tekniset tiedot

#### 1.1.1 Kapasiteetti

Kapasiteetti	<b>SC1732</b> <b>SC1724</b>	<b>SC1432</b> <b>SC1424</b>	<b>SC1132</b> <b>SC1124</b>	<b>SC0832</b> <b>SC0824</b>
<b>Nostokyky (kg)</b>	1700 tai 21 henkilöä	1400 tai 17 henkilöä	1100 tai 12 henkilöä	800 tai 10 henkilöä
<b>Nopeus (m/min)</b>	36			24
<b>Maks. nostokorkeus, masto tuettu (m)</b>	200			
<b>Maks. nostokorkeus, masto tukematon (m)</b>	maks. 6,0 m riippuen perustustavasta			
<b>Maston tuentaväli (m)</b>	maks. 12 m riippuen tuennan tyypistä			
<b>Maston huipun vapaa korkeus (m)</b>	maks. 7,5 m riippuen tuennan tyypistä			
<b>Maksimi sallittu tuulennopeus (m/s)</b> - pystytyksen ja purkamisen aikana - käytön aikana - hissin ollessa pois käytöstä	12,5 20,0 42,0			
<b>Käyttölämpötila (C°)</b>	-25..+40			
<b>Melutaso [dB(A)]</b>	< 85			

## 1.1.2 Mitat ja painot 3,2 m koripituudella / yksikorinen hissi

Mitat ja painot / yksikorinen hissi	SC1732	SC1432	SC1132	SC0832
<b>Hissikorin lattian korkeus maatasosta hissini ollessa ala-asemassa, minimi (mm)</b>	395	395	395	395
<b>Hissikorin sisämitat</b>				
pituus (mm)	3200	3200	3200	3200
leveys (mm)	1390	1390	1390	1390
korkeus (mm)	2050	2050	2050	2050
hissikorin paino (kg)				
<b>Hissikorin oviaukon mitat</b>				
leveys (mm)	1390	1390	1390	1390
korkeus (mm)	2000	2000	2000	2000
<b>Masto-osan mitat</b>				
neliömasto (mm)	539.5 (598)	539.5 (598)	539.5 (598)	539.5 (598)
	x539.5	x539.5	x539.5	x539.5
korkeus (mm)	1508	1508	1508	1508
maston kiinnityspultit	M18x160-8.8	M18x160-8.8	M18x160-8.8	M18x160-8.8
hammastangon moduli (mm)	6	6	6	6
<b>Masto-osan paino, jossa yksi hammastanko (kg)</b>	72,0	72,0	72,0	72,0
<b>Ala-aseman mitat</b>				
pituus (mm)	3800	3800	3800	3800
leveys (mm)	2470	2470	2470	2470
korkeus (mm)	2640	2640	2640	2640
kuljetuskorkeus (mm)	2500	2500	2500	2500
<b>Nostokoneiston mitat</b>				
paino (kg)				

## 1.1.3 Mitat ja painot 3,2 m koripituudella / kaksikorinen hissi

Mitat ja painot / kaksikorinen hissi	SC1732	SC1432	SC1132	SC0832
<b>Hissikorin lattian korkeus maatasosta hissien ollessa ala-asemassa, minimi (mm)</b>	395	395	395	395
<b>Hissikorin sisämitat</b> pituus (mm) leveys (mm) korkeus (mm) hissikorin paino (kg)	3200 1390 2050	3200 1390 2050	3200 1390 2050	3200 1390 2050
<b>Hissikorin oviaukon mitat</b> leveys (mm) korkeus (mm)	1390 2000	1390 2000	1390 2000	1390 2000
<b>Masto-osan mitat</b> neliömasto (mm) x539.5 korkeus (mm) maston kiinnityspultit hammastangon moduli (mm)	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6
<b>Masto-osan paino, jossa yksi hammastanko (kg)</b>	86,5	86,5	86,5	86,5
<b>Ala-aseman mitat</b> pituus (mm) leveys (mm) korkeus (mm) kuljetuskorkeus (mm)	3800 2640 2500	3800 2640 2500	3800 2640 2500	3800 2640 2500
<b>Nostokoneiston mitat</b> paino (kg)				

## 1.1.4 Mitat ja painot 2,4 m koripituudella / yksikorinen hissi

Mitat ja painot / yksikorinen hissi	SC1724	SC1424	SC1124	SC0824
<b>Hissikorin lattian korkeus maatasosta hissien ollessa ala-asemassa, minimi (mm)</b>	395	395	395	395
<b>Hissikorin sisämitat</b>				
pituus (mm)	2400	2400	2400	2400
leveys (mm)	1390	1390	1390	1390
korkeus (mm)	2050	2050	2050	2050
hissikorin paino (kg)				
<b>Hissikorin oviaukon mitat</b>				
leveys (mm)	1390	1390	1390	1390
korkeus (mm)	2000	2000	2000	2000
<b>Masto-osan mitat</b>				
neliömasto (mm)	539.5 (598)	539.5 (598)	539.5 (598)	539.5 (598)
	x539.5	x539.5	x539.5	x539.5
korkeus (mm)	1508	1508	1508	1508
maston kiinnityspultit	M18x160-8.8	M18x160-8.8	M18x160-8.8	M18x160-8.8
hammastangon moduli (mm)	6	6	6	6
<b>Masto-osan paino, jossa yksi hammastanko (kg)</b>	72,0	72,0	72,0	72,0
<b>Ala-aseman mitat</b>				
pituus (mm)	~ 3000	~ 3000	~ 3000	~ 3000
leveys (mm)	2470	2470	2470	2470
korkeus (mm)	2640	2640	2640	2640
kuljetuskorkeus (mm)	2500	2500	2500	2500
<b>Nostokoneiston mitat</b>				
paino (kg)				

## 1.1.5 Mitat ja painot 2,4 m koripituudella / kaksikorinen hissi

Mitat ja painot / kaksikorinen hissi	SC1724	SC1424	SC1124	SC0824
<b>Hissikorin lattian korkeus maatasosta hissien ollessa ala-asemassa, minimi (mm)</b>	395	395	395	395
<b>Hissikorin sisämitat</b> pituus (mm) leveys (mm) korkeus (mm) hissikorin paino (kg)	2400 1390 2050	2400 1390 2050	2400 1390 2050	2400 1390 2050
<b>Hissikorin oviaukon mitat</b> leveys (mm) korkeus (mm)	1390 2000	1390 2000	1390 2000	1390 2000
<b>Masto-osan mitat</b> neliömasto (mm) x539.5 korkeus (mm) maston kiinnityspultit hammastangon moduli (mm)	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6	539.5 (698) x539.5 1508 M18x160-8.8 6
<b>Masto-osan paino, jossa yksi hammastanko (kg)</b>	86,5	86,5	86,5	86,5
<b>Ala-aseman mitat</b> pituus (mm) leveys (mm) korkeus (mm) kuljetuskorkeus (mm)	~ 3000 2640 2500	~ 3000 2640 2500	~ 3000 2640 2500	~ 3000 2640 2500
<b>Nostokoneiston mitat</b> paino (kg)				



## 1.1.6 Sähkölaitteisto

Sähkölaitteisto / HISSIKORI	SC17XX	SC14XX	SC11XX	SC08XX
Teho - nostokoneisto (kW)	2 x 11	2 x 9,2	2 x 7,5	1 x 9,2
Syöttöjännite/taajuus (V/Hz)	400/50	400/50	400/50	400/50
Ohjaujännite/taajuus (V/Hz)	48/50, 24 DC	48/50, 24 DC	48/50, 24 DC	48/50, 24 DC
Suurin käynnistysvirta (A)	250	226	180	110
Suurin teho (kW)	23	19	16	10
Päösulakkeen koko ja tyyppi (A)	63 / hidas	63 / hidas	63 / hidas	32 / hidas
Käsityökalujen ulostulojännite ja virta (V/ A)	230/10	230/10	230/10	230/10

## 1.1.7 Turvalaitteet

Turvalaitteet	SC17XX	SC14XX	SC11XX	SC08XX
Mekaaninen turvatarrain (UC-3.0)	X	X	X	X
Varalaskujärjestelmä	X	X	X	X
Katolla turvakaiteet (1,10 m) ja potkulista	X	X	X	X
Maston ylä- ja alapään ääriajakytkin	X	X	X	X
Maston ylä- ja alapään toimintarajakytkimet	X	X	X	X
Hätäseispainikkeet, ala-asemassa, korissa, katolla	X	X	X	X
Ylikuorman tunnistuslaite	X	X	X	X
Vikavirtasuojia	X	X	X	X
Kerrosovi (portti) kiinni, rajakytkin	X	X	X	X
Kerrosoven lukituslaite kiinniasennossa, rajakytkin	X	X	X	X
Hissikori ovi kiinni, rajakytkimet	X	X	X	X
Hissikori oven lukituslaite kiinniasennossa, rajakytkin	X	X	X	X
Tarkastusajo kytkin katolla	X	X	X	X
Kattoluukku kiinni rajakytkin	X	X	X	X
Ala-aseman huolto-ovi lukittava	X	X	X	X
Puskurit – ala-asemassa hissikori alla	X	X	X	X
Jarrut – jousikuormitteinen levyjarru	X	X	X	X
Jarrumomentti (Nm )	170	150	120	120

## 2. TURVAOHJEET

2.1	Yleistä .....	3
2.2	Ennen käyttöä .....	4
2.3	Käyttö .....	5
2.4	Asennus ja purku.....	6
2.5	Huolto ja kunnossapito.....	7
2.6	Käyttöohje- ja varoitustarrat .....	8



## 2. TURVAOHJEET

### 2.1 Yleistä

#### Turvaohjeet ja symbolit

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavaa merkintää korostamaan asian tärkeyttä.



**Erityistä tietoa, ohjeita ja varoituksia, jotta henkilö tai aineellisia vahinkoja ei pääsisi tapahtumaan**

Hissi on suunniteltu ja rakennettu voimassa olevien standardien ja turvallisuusmääräysten mukaisesti. Tästä huolimatta käyttäjä tai kolmas osapuoli voi loukkaantua tai saada surmansa, tai hissi voi vahingoittua tai aiheuttaa muuta aineellista vahinkoa, jos hissiä käytetään ohjeiden vastaisesti tai huolimattomasti.

Hissin käyttö on sallittu vain ohjeiden edellyttämällä tavalla sen ollessa teknisesti moitteettomassa kunnossa. Lisäksi käyttäjän on oltava tietoinen hissin käyttöön liittyvistä vaaratekijöistä. Turvallisuutta heikentävät viat ja puutteet tulee välittömästi korjata.

Rakennushissi on tarkoitettu henkilöiden ja materiaalin kuljettamiseen vain korin sisäpuolella. Poikkeuksena sallitaan ainoastaan hissin asennus-, purku- ja huoltotyöt, joita saavat tehdä vain laitteen hyvin tuntevat ja näihin tehtäviin koulutetut henkilöt.

Hissin oikeanlainen käyttö edellyttää käyttö- ja huolto-ohjeiden hyvää tuntemusta ja ymmärtämistä sekä ohjeiden ehdotonta noudattamista.

## 2.2 Ennen käyttöä

Lue käyttöohjeet ja varoituskilvet huolellisesti ennen hissien käyttöä.

Ainoastaan täysin kunnossa olevan ja tarkastetun hissien saa ottaa käyttöön.

Hissi tulee tarkistaa kerran vuorokaudessa ennen työvuoron alkua mahdollisten puutteiden toteamiseksi! Mahdollisista puutteista tulee välittömästi ilmoittaa hissistä vastaavalle henkilölle, työmaan mestarille tai muulle työturvallisuudesta vastaavalle henkilölle! Hissi tulee tarpeen vaatiessa ottaa pois käytöstä kunnes vika tai puute on korjattu.

Aina ennen hissien käyttöönottoa, varmistu ettei kenenkään turvallisuus vaarannu!

Hissien käyttö on sallittua vain kun kaikki suoja- ja turvalaitteet ovat paikoillaan ja toimivia.

Kaikki ohjeiden vastaiset ja onnettomuusriskin sisältävät työt ja työmenetelmät ovat ehdottomasti kiellettyjä!

Huolehdi henkilökohtaisesta turvallisuudesta. Käytä kypärää ja turvakengkiä.

Hissien parissa työskennellessä on huolehdittava riittävästä valaistuksesta. Huolehdi riittävästä valaistuksesta kaikilla kulkuteillä ja kerrostasoilla.

Työkalut ja muut irtaimet esineet tulee säilyttää asianmukaisesti ja niille kuuluvissa paikoissa.

Kulkutiet on pidettävä vapaina ja lisäksi askelmat, kaiteet, kulkusillat ja tikkaat on pidettävä puhtaina liasta, lumesta ja jäätystä!

## 2.3 Käyttö

Hissiä käyttävät henkilöt tulee perehdyttää laitteen toimintaan.

Kuorman tai henkilöiden kuljetus hissin katoilla on kiellettyä. Samoin kuorman riiputtaminen korin varassa.

Hissiä ei saa ylikuormittaa. Huomioi korin maksimi kantavuus kiloina tai maksimi henkilöluku, joka korissa saa kerralla olla.

Toimintahäiriön ilmetessä tulee hissi välittömästi pysäyttää ja ottaa pois käytöstä kunnes vika tai puute on korjattu. Asiasta tulee ilmoittaa hissistä vastaavalle henkilölle, työmaan mestarille tai muulle työturvallisuudesta vastaavalle henkilölle!

Tuulen nopeuden ollessa yli 20 m/s hissin käyttö tulee lopettaa ja hissi ajaa ala-asemaan.

Lämpötilan laskiessa alle -25°C hissin käyttö tulee lopettaa ja hissi ajaa ala-asemaan.

Kun hissillä työskentely lopetetaan, tulee se lukita asiantonta ja luvatonta käyttöä vastaan.

## 2.4 Asennus ja purku

Asennus- ja purkutyön aikana työalue tulee varmistaa ja suojata aidoin ja varoituskyltein.

Asennus- ja purkuvaiheessa tuulen nopeus saa olla korkeintaan 12,5 m/s.

Korkealla tehtävään asennus- ja purkutyöhön käytetään erityisesti tähän työhön tarkoitettua henkilönostinta tai muutoin turvallisia ja tehtävään soveltuvia välineitä. Hissin osia ei tule käyttää nousun tukina.

Asennus- ja purkutyön aikana käytä aina turvavaljaita, sillä putoamisriski on aina olemassa.

Noudata tarkasti asennusohjeissa annettuja ohjeita hissin perustamisesta ja tuennasta.



**Hissin katolla työskenneltäessä ja hissin liikkussa älä roiku tai kurota kaiteiden ulkopuolelle. Eri-tyisesti hissin liikkussa ylöspäin on törmäysvaara tai puristuminen hissin ja/tai kerrosrakenteiden väliin suuri.**



**Tee työvaihe kerrallaan huolellisesti ja aina loppuun asti ennenkuin aloitat seuraavaa tai pidät taukoa.**

Yksittäiset kappaleet sekä suuremmat rakenneosat tulee työn aikana kiinnittää hissiin ja varmistaa, ettei niistä aiheudu vaaraa. Ainoastaan tarkoitukseensa soveltuvia ja kunnossa olevia kuormaus- ja kuorman-kiinnityslaitteita saa käyttää.

## 2.5 Huolto ja kunnossapito

Ohje- ja varoituskilvet sekä -tarrat tulee pitää ehjinä ja luettavassa kunnossa sekä tarpeen vaatiessa vaihtaa uusiin.

Ainoastaan hissin hyvin tuntevat ammattihenkilöt saavat tehdä huolto- ja korjaustöitä.

Korjaustyöalue tulee varmistaa ja suojata aidoin ja varoituskyltein kun se on työturvallisuuden vuoksi tarpeellista.

Hissin rakenteiden muuttaminen, mahdolliset lisäykset tai jälkiasennukset, eivät ole sallittuja ilman valmistajan tai maahantuojaan lupaa! Tämä koskee niin turvalaitteiden suunnittelua kuin asennusta, samoin kuin rakenteisiin kohdistuvaa hitsausta, myös korjaushitsausta.

Kaikkien varaosien tulee olla laadultaan alkuperäisiä varaosia vastaavia ja laitteen valmistajan tai maahantuojaan hyväksymiä. Käyttäjän velvollisuus on varmistua varaosan laadusta ennen sen asennusta paikalleen.

Jos huollon tai korjauksen yhteydessä irrotetaan turvallisuuteen liittyvä laite tai osa, tämän uudelleenasennus ja testaus tulee tapahtua välittömästi huolto- ja korjaustyön päätyttyä!

Sähkölaitteisiin liittyviä töitä saa tehdä ainoastaan sähköalan koulutuksen saanut henkilö, joka on laitteen toimintaan hyvin perehtynyt.

Ennen sähkö- tai muihin huoltotöihin ryhtymistä, kytke hissi jännitteettömäksi ja varmista jännitteettömyys lukitsemalla pääkytkin. Aseta lisäksi varoituskyltti, jossa kerrotaan hissin olevan korjaustyön alla.

Hissin käyttöohjekirjassa annettuja huolto-ohjeita ja huoltoaikavälejä tulee noudattaa.

Hissi on tarkastettava laissa määrätyn aikavälein. Tarkastuksista on myös pidettävä pöytäkirjaa.



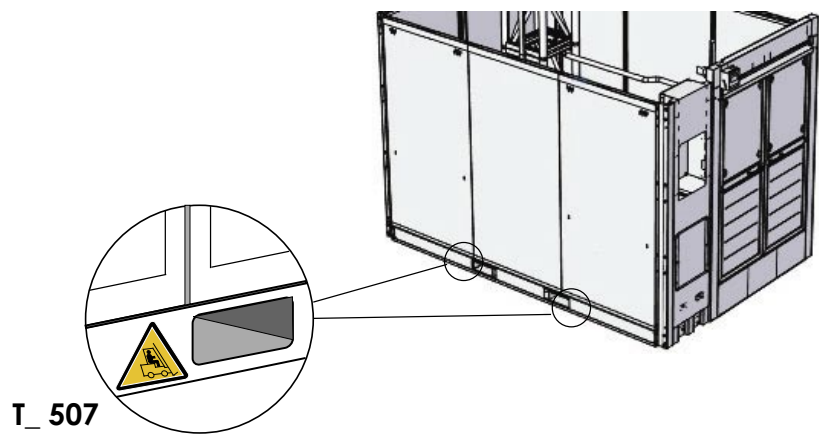
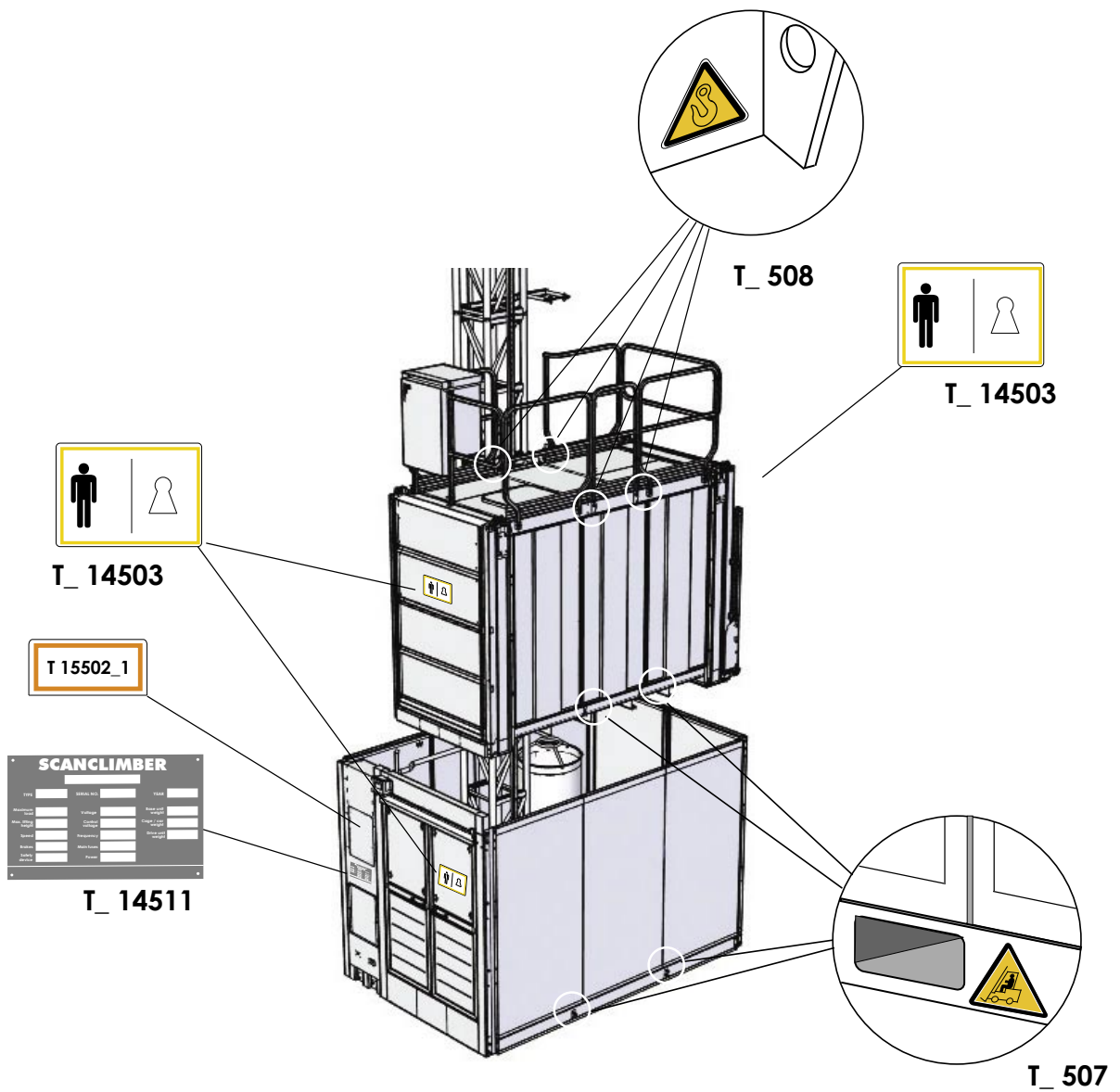
## 2.6 Käyttöohje- ja varoitustarrat

Seuraavissa taulukoissa esitettyjen tarrojen lukumäärät koskevat yksikorisia hissejä.

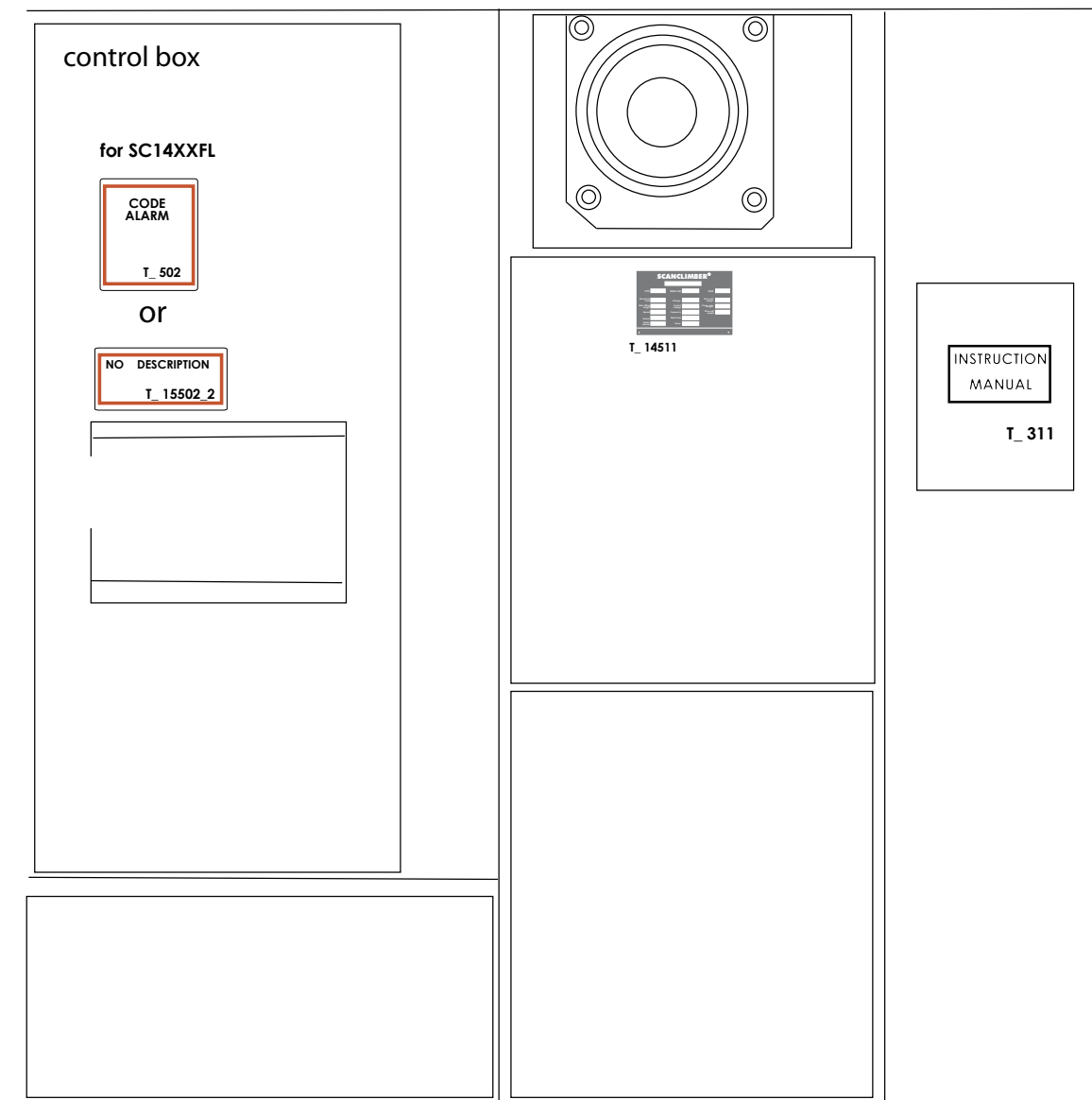
Mikäli kyseessä on kaksikorinen hissi, taulukon lukumäärät kerrotaan kahdella.

Koodi	Kuvaus	Kpl / hissi	SC1432 SC1424				SC1132 SC1124				SC0832 SC0824			
			-	F	L	FL	-	F	L	FL	-	F	L	FL
T_500 1/2	Turva-ohjeet	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_500 2/2	Turva-ohjeet	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_501 1/2	Käyttöohje	1			X	X			X	X			X	X
T_501 2/2	Käyttöohje	1			X	X			X	X			X	X
T_15501 1/2	Käyttöohje	1	X	X			X	X			X	X		
T_15501 2/2	Käyttöohje	1	X	X			X	X			X	X		
T_502	Hälytys	1			X	X			X	X			X	X
T_15502_1	Hälytys	1	X	X			X	X			X	X		
T_15502_2	Hälytys	1	X	X			X	X			X	X		

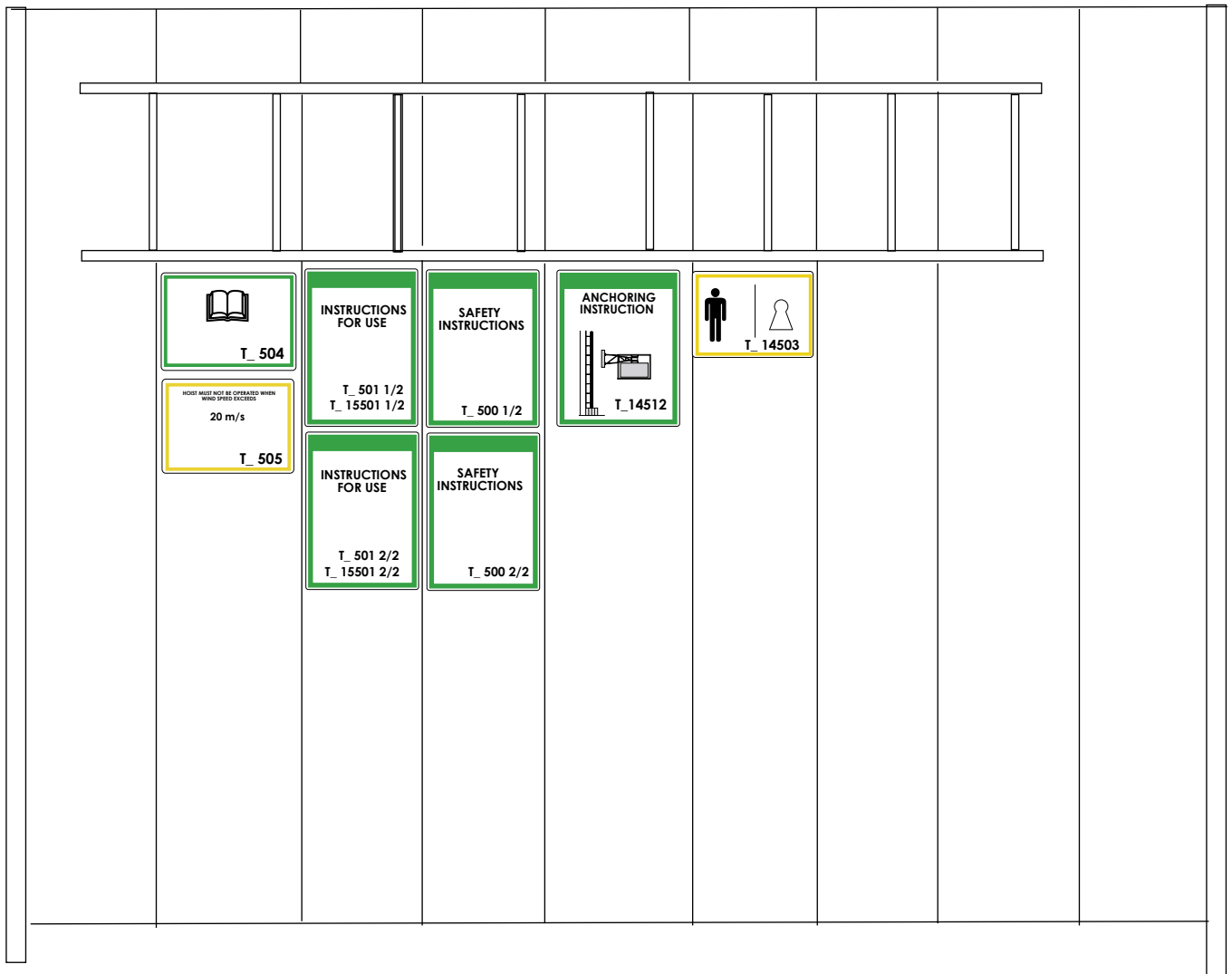
Koodi	Kuvaus	Kpl / hissi	SC1432 SC1424				SC1132 SC1124				SC0832 SC0824			
			-	F	L	FL	-	F	L	FL	-	F	L	FL
T_14503	Kuormitukset	4	X	X	X	X								
T_11503	Kuormitukset	4					X	X	X	X				
T_08503	Kuormitukset	4									X	X	X	X
T_504	Lue käyttöohjeet	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_505	Maks. tuulennopeus	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tx506	Varoituksia	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tx507	Trukki	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tx508	Koukku	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_510 PG104112	Masto- liitokset	1 / masto- jakso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_525	Hätälasku	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_14511	Kone- kilpi	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T_14512	Asennus- ohje	1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

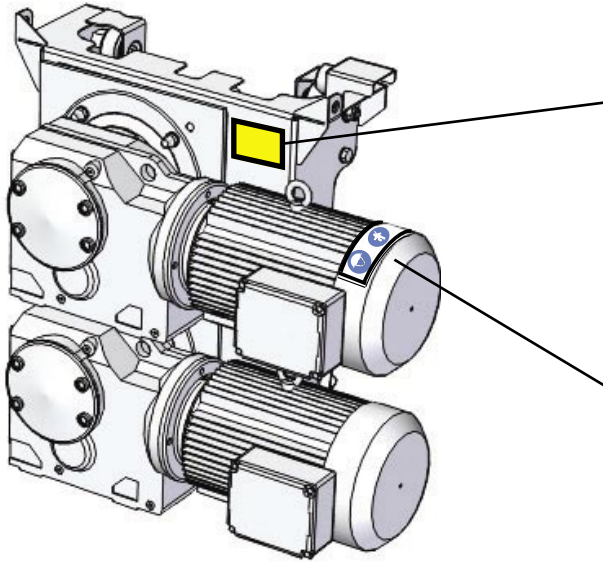


## Tarrat hissikorissa



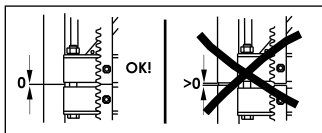
## Tarrat hissikorissa



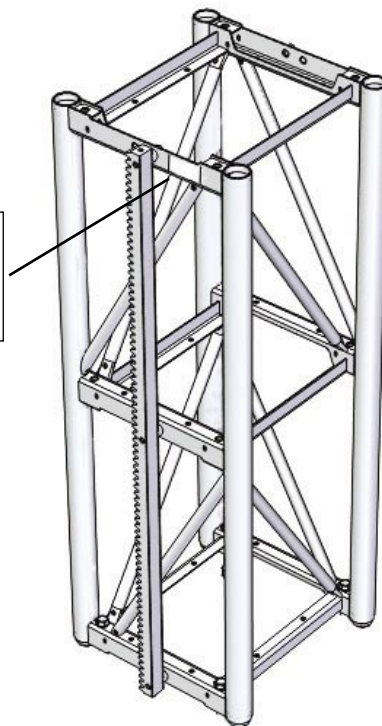


**VAROITUS**  
Hätälaskun saa  
tehdä vain  
ammattihenkilö

T1525



PG104112



# TURVAOHJEET

Ennen päivittäistä hissien käyttöönottoa tulee tehdä seuraavat tarkastukset:

## TOIMINNALLINEN TESTAUS

- HISSIN OVI VOIDAAN AVATA VAIN HISSIN OLLESSA KERROSTASOLLA.
- HISSI EI SAA LÄHTEÄ LIIKKEELLE, JOS HISSIN OVI ON AUKI. OVET TESTATAAN YKSI KERRALLAAN.
- HISSI EI SAA LÄHTEÄ LIIKKEELLE, JOS YKSIKIN KERROSPORTEISTA TAI -OVISTA ON AUKI. OVET JA PORTIT TESTATAAN YKSI KERRALLAAN.
- JOS KERROSPORTTI AVATAAN HISSIN OLLESSA LIIKKEESSÄ HISSIN TULEE VÄLITTÖMÄSTI PYSÄHTYÄ. KERROSOVI EI SAA AVAUTUA ELLEI HISSI OLE KERROKSEEN PYSÄHTYNEENÄ.
- HISSIN TULEE PYSÄHTYÄ VÄLITTÖMÄSTI HÄTÄ-SEIS -PAINIKETTA PAINETTAESSA.
- KERROSKUTSUT (YLÖS/SEIS/ALAS) TESTATAAN JOKAISESTA KERROKSESTA YKSITELLEN.

**HUOM! JOKAINEN RAJAKYTKIN JA PORTTI TULEE TARKASTAA YKSI KERRALLAAN.**

- HISSIN TULEE PYSÄHTYÄ TARKASTI KERROSTASOILLE.
- MOOTTORIJARRUT TESTATAAN YKSI KERRALLAAN.
- MERKINANTOLAITTEET JA HISSIPUHELINYHTEYS TESTATAAN.

Tf 500 1/2

# TURVAOHJEET

Ennen päivittäistä hissien käyttöönottoa tulee tehdä seuraavat tarkastukset:

## TARKASTUSLISTA

1. HISSIN KULKUVÄYLÄN ESTEETTÖMYYS
2. HISSIN PERUSTUS
3. MASTOJAKSOJEN PULTTILIITOKSET
4. HAMMASTANKOJEN KIINNITYS
5. ANKKUROINNIN PULTTILIITOKSET SEKÄ KIINNITYKSET RAKENNUKSEEN, PUTKILINJAAN JA MASTOON
6. PUTKILINJAN TUENTA
7. KERROSTASOJEN KIINNITYKSET
8. HISSIKORIN OHJAINRULLIEN VÄLYKSET
9. HISSIKORIN OVIEN TOIMINTA
10. HAMMASPYÖRIEN KUNTO MASTON PUOLELTA ALATASOLTA
11. MAHDOLLISET VAIHTEISTON ÖLJYVUODOT
12. HAMMASTANGON VOITELU
13. MASTOON ASENNETUT KAAPELINOHJAIMET
14. KAAPELIN KUNTO JA VAPAA LIKKUVUUS
15. RAJAKYTKIMIEN JA RAJAVASTEIDEN KIINNITYS SEKÄ RAJAKYTKIMIEN TOIMINTA
16. KERROSTASON KULKUTEIDEN, KAITEIDEN... MÄÄRÄYSTEN MUKAISUUS
17. VAROITUS- JA OHJEKILPIEN LUETTAVUUS.

Tf 500 2/2



# KÄYTTÖOHJE

## HISSIN KÄYTTÖÖNOTTO

- TARKASTA, ETTÄ HISSIN KULKUVÄYLÄ ON VAPAA
- KÄÄNNÄ SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSTA "1" -ASENTOON
- KÄÄNNÄ PÄÄKYTKIN (Q2) HISSIKORIN OHJAUSPANEELISTA "1" -ASENTOON
- JÄNNITESYÖTTÖ ON KUNNOSSA, KUN ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELON OVESSA OLEVA VIHREÄ MERKKILAMPPU (H1) "JÄNNITESYÖTTÖ" PALAA
- HISSIN TURVAPIIRI ON POIKKI, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN KELTAINEN MERKKIVALO (H2) "TURVAPIIRI POIKKI" PALAA. TÄMÄ MERKKIVALO ON MYÖS ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSSA JA KERROSTASOJEN KUTSURASIOISSA. TURVAPIIRIN OLLESSA POIKKI, HISSILLÄ EI VOI AJAA. KATSO VIRHEKOODI.
- HISSISSÄ ON YLIKUORMA, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN PUNAINEN MERKKIVALO (H3) "YLIKUORMA" PALAA. POISTA YLIKUORMA.
- HISSI ON AJOVALMIS, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN VIHREÄ MERKKIVALO (H4) "AJOVALMIS" PALAA

## HISSIN KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

- SULJE ALA-ASEMAN TAI KERROSTASON OVI/PORTTI JA HISSIN OVI.

### A) AUTOMAATTIAJO

- HISSIN OHJAUSPANEELISTA VALITAAN KYTKIMELLÄ (S20) "OHJAUSTAVAN VALINTA" ASENTO "1" - **AUTOMAATTIAJO**
- NÄPPÄIMISTÖLTÄ ANNETAAN HALUTTU KERROSNUMERO ESIM. JOS HALUTAAN AJAA VIIDENTEEN KERROKSEEN, **PAINETAAN NUMEROPAINIKETTA 5 JA VAHVISTETAAN PAINAMALLA # -PAINIKETTA**. => HISSI LÄHTEE LIIKKEELLE JA PYSÄHTYY AUTOMAATTISESTI VIIDENTEEN KERROKSEEN
- KERROSTASOILTA HISSI KUTSUTAAN PAINAMALLA JOKO "NUOLI YLÖS" -PAINIKETTA, KUN HALUTAAN MENNÄ YLÖSPÄIN TAI PAINAMALLA "NUOLI ALAS" -PAINIKETTA, KUN HALUTAAN MENNÄ ALASPÄIN. HISSI PYSÄHTYY AUTOMAATTISESTI KERROKSEEN, JOSTA KUTSUPAINIKETTA ON PAINETTU

### B) KÄSINAJO

- HISSIN OHJAUSPANEELISTA VALITAAN KYTKIMELLÄ (S20) "OHJAUSTAVAN VALINTA" ASENTO "0" - "KÄSINAJO"
- OHJAUSPANEELIN PAINIKEELLA (S2) "YLÖS" HISSIÄ AJETAAN YLÖSPÄIN. HISSI LIIKKUU NIIN KAUAJAN, KUIN PAINIKETTA PAINETAAN JA PYSÄHTYY VÄLITTÖMÄSTI KUN PAINIKE VAPAUTETAAN
- OHJAUSPANEELIN PAINIKEELLA (S3) "ALAS" HISSIÄ AJETAAN ALASPÄIN. HISSI LIIKKUU NIIN KAUAJAN KUIN PAINIKETTA PAINETAAN JA PYSÄHTYY VÄLITTÖMÄSTI KUN PAINIKE VAPAUTETAAN
- **VAARATILANTEESSA** ISKE PAINIKE (S1 TAI S21) "HÄTÄSEIS" ALAS, JOLLOIN HISSI PYSÄHTYY VÄLITTÖMÄSTI. PAINIKE LUKITTUU ALA-ASENTOONSA. PAINIKE VAPAUTETAAN KIERTÄMÄLLÄ SITÄ MYÖTÄPÄIVÄÄN JA/TAI VETÄMÄLLÄ ULOSPÄIN.
- KERROSTASOILLA PAINIKE (S24.N) "SEIS" PYSÄYTTÄÄ HISSIN VÄLITTÖMÄSTI JA NOLLAA KERROSKUTSUT. TÄMÄ PAINIKE EI KUITENKAAN OLE HÄTÄSEIS -PAINIKE.

## KÄYTTÖOHJE

**HUOMIO! HISSI EI LIIKU, JOS JOKIN KERROSPORTEISTA TAI OVISTA ON AUKI. HISSI EI MYÖSKÄÄN LIIKU, JOS KATTOLUUKKU ON AUKI TAI HISSISSÄ ON YLIKUORMAA**

### TYÖN PÄÄTTÄMINEN

- AJA HISSI ALA-ASEMAAN
- SULJE HISSIKORIN JA ALA-ASEMAN OVI
- KÄÄNNÄ ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSTA **SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) "0" -ASENTOON**. TARVITTAESSA LUKITSE SYÖTÖNEROTUSKYTKIN ERILLISELLÄ LUKOLLA

**HUOMIO! LÄMPÖTILAN LASKIESSA LÄHELLE NOLLAA TAI ILMAN SUHTEELLISEN KOSTEUDEN OLLESSA KORKEA SEKÄ PAKKASILLA, JÄTÄ VIIKONLOPUN AJAKSI SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) "1" -ASENTOON, JOTTA SÄHKÖKAAPPIEN LÄMMITYS PYSYY PÄÄLLÄ EIKÄ SISÄÄN KONDENSOIDU VETTÄ.**

### TOIMINTA SÄHKÖKATKON AIKANA

- JOS SÄHKÖNSYÖTTÖ KATKEAA JA HISSI PYSÄHTYY, **HÄLYTÄ APUA** PAINAMALLA "**ÄÄNIMERKKI**" -PAINIKETTA (S15) TAI KÄYTTÄMÄLLÄ PUHELINTA

**HUOMIO! ÄLÄ NOUSE POIS HISSISTÄ ILMAN VALVONTAA, ÄLÄ KIIPEÄ TELINEITÄ TAI MASTOA PITKIN PUTOAMISVAARAN VUOKSI!**

- JOS SÄHKÖKATKO KESTÄÄ PITKÄÄN, HISSI VOIDAAN LASKEA SEURAAVALLE KERROSTASOLLE VAPAUTTAMALLA MOOTTOREIDEN JARRUJA KÄSIN. PAINETAAN MOLEMMISTA JARRUVIVUISTA KEVYESTI TAAKSEPÄIN, MOOTTORIN PÄÄTYÄ KOHDEN, JOLLOIN JARRU IRROTTAA JA HISSI LÄHTEE LIIKKEELLE.

**HUOMIO! ÄLÄ LASKE HISSIÄ LIIAN NOPEASTI, KOSKA TÄLLÖIN TURVATARRAIN PYSÄYTTÄÄ HISSIN.**

- KERROSTASON PUOLEINEN OVI AVATAAN MANUAALISESTI "KOLMIOAVAIMELLA", JOLLOIN HISSISTÄ VOIDAAN TURVALLISESTI POISTUA.

**HUOMIO! JOS HISSIKORIA ON SÄHKÖKATKON AIKANA LASKETTU JARRUJA KÄSIN VAPAUTTAMALLA, ON HISSIKORI SÄHKÖJEN PALAUDUTTUA AJETTAVA KÄSIN ALA-ASEMAAN ENNEN AUTOMAATTIAJOON SIIRTYMISTÄ.**

### TURVATARRAIN

- TURVATARRAIMEN KYTKEYDYTTYÄ HISSI PYSÄHTYY
- **HÄLYTÄ APUA** ANTAMALLA HÄLYTYSSIGNAALI. PAINA PAINIKETTA (S15)
- OTA YHTEYS HISSIN HUOLLOSTA VASTAAVAAN HENKILÖÖN

**HUOMIO! TURVATARRAIMEN KYTKEYTYMISEN SYY ON SELVITETTÄVÄ JA MAHDOLLINEN VIKA KORJATTAVA ENNEN TARRAIMEN UUELLEENVIRITYSTÄ JA HISSIN KÄYTTÖÖNOTTOA!**

Tf 501FL V2 2/2

**TARRA SCXXYY / SCXXYYF**

# KÄYTTÖOHJE

## HISSIN KÄYTTÖÖNOTTO

- TARKASTA, ETTÄ HISSIN KULKUVÄYLÄ ON VAPAA
- KÄÄNNÄ SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSTA "1" -ASENTOON
- KÄÄNNÄ PÄÄKYTKIN (Q2) HISSIKORIN OHJAUSPANEELISTA "1" -ASENTOON
- JÄNNITESYÖTTÖ ON KUNNOSSA, KUN ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELON OVESSA OLEVA VIHREÄ MERKKILAMPPI (H1) "JÄNNITESYÖTTÖ" PALAA
- HISSIN TURVAPIIRI ON POIKKI, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN KELTAINEN MERKKIVALO (H2) "TURVAPIIRI POIKKI" PALAA. TÄMÄ MERKKIVALO ON MYÖS ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSSA JA KERROSTASOJEN KUTSURASIOISSA. TURVAPIIRIN OLLESSA POIKKI, HISSILLÄ EI VOI AJAA.
- HISSISSÄ ON YLIKUORMA, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN PUNAINEN MERKKIVALO (H3) "YLIKUORMA" PALAA. POISTA YLIKUORMA.
- HISSI ON AJOVALMIS, KUN HISSIKORIN OHJAUSPANEELIN VIHREÄ MERKKIVALO (H4) "AJOVALMIS" PALAA
- YLEISIMMISTÄ HÄIRIÖIDEN SYISTÄ ON MERKKIVALOT HISSIKORIN JA ALA-ASEMAN OHJAUSPANEELISSA

## HISSIN KÄYNNISTYS JA PYSÄYTYS

- SULJE ALA-ASEMAN TAI KERROSTASON OVI/PORTTI JA HISSIN OVI.
- PAINA PAINONAPPIA (S2, S22, S22.n) "YLÖS", HISSI LÄHTEE YLÖSPÄIN.
- PAINA PAINONAPPIA (S3, S23, S23.n) "ALAS", HISSI LÄHTEE ALASPÄIN.
- HISSI PYSÄYTETÄÄN PAINONAPILLA (S4, S24, S24.n) "SEIS SEURAAVA KERROS" KULKUSUUNNASSAAN SEURAAVALLE KERROSTASOLLE.
- VAARATILANTEESSA ISKE PAINIKE (S1, S21) "HÄTÄSEIS" ALAS, JOLLOIN HISSI PYSÄHTYY VÄLITTÖMÄSTI. PAINIKE LUKITTUUN ALA-ASENTOONSÄ. PAINIKE VAPAUTETAAN KIERTÄMÄLLÄ SITÄ MYÖTÄPÄIVÄÄN JA/TAI VETÄMÄLLÄ ULOSPÄIN.
- KERROSTASOLLA PUNAINEN PAINIKE (S21.n) PYSÄYTTÄÄ HISSIN VÄLITTÖMÄSTI, MUTTA SE EI OLE HÄTÄSEIS-PAINIKE
- (PAINIKKEET S1, S2, S3, S4 HISSIKORISSA, PAINIKKEET S21, S22, S23, S24 ALA-ASEMASSA; PAINIKKEET S21.n, S22.n, S23.n, S24.n KERROSTASOILLA).

**HUOMIO! HISSI EI LIIKU, JOS JOKIN KERROSPORTEISTA TAI OVISTA ON AUKI. HISSI EI MYÖSKÄÄN LIIKU, JOS KATTOLUUKKU ON AUKI TAI HISSISSÄ ON YLIKUORMAA**

# KÄYTTÖOHJE

## TYÖN PÄÄTTÄMINEN

- AJA HISSI ALA-ASEMAAN
- SULJE HISSIKORIN JA ALA-ASEMAN OVI
- KÄÄNNÄ ALA-ASEMAN OHJAUSKOTELOSTA SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) "0" -ASETOON. TARVITTAESSA LUKITSE SYÖTÖNEROTUSKYTKIN ERILLISELLÄ LUKOLLA

**HUOMIO! LÄMPÖTILAN LASKIESSA LÄHELLE NOLLAA TAI ILMAN SUHTEELLISEN KOSTEUDEN OLLESSA KORKEA SEKÄ PAKKASILLA, JÄTÄ VIIKONLOPUN AJAKSI SYÖTÖNEROTUSKYTKIN (Q1) "1" -ASETOON, JOTTA SÄHKÖKAAPPIEN LÄMMITYS PYSYY PÄÄLLÄ EIKÄ SISÄÄN KONDENSOIDU VETTÄ.**

## TOIMINTA SÄHKÖKATKON AIKANA

- JOS SÄHKÖNSYÖTTÖ KATKEAA JA HISSI PYSÄHTYY, HÄLYTÄ APUA PAINAMALLA "ÄÄNIMERKKI" -PAINIKETTA (S15) TAI KÄYTTÄMÄLLÄ PUHELINTA

**HUOMIO! ÄLÄ NOUSE POIS HISSISTÄ ILMAN VALVONTAA, ÄLÄ KIIPEÄ TELINEITÄ TAI MASTOA PITKIN PUTOAMISVAARAN VUOKSI!**

- JOS SÄHKÖKATKO KESTÄÄ PITKÄÄN, HISSI VOIDAAN LASKEA SEURAAVALLE KERROSTASOLLE VAPAUTTAMALLA MOOTTOREIDEN JARRUJA KÄSIN. PAINETAAN MOLEMMISTA JARRUVIVUISTA KEVYESTI TAAKSEPÄIN, MOOTTORIN PÄÄTYÄ KOHDEN, JOLLOIN JARRU IRROTTAA JA HISSI LÄHTEE LIIKKEELLE.

**HUOMIO! ÄLÄ LASKE HISSIÄ LIIAN NOPEASTI, KOSKA TÄLLÖIN TURVATARRAIN PYSÄYTTÄÄ HISSIN.**

- KERROSTASON PUOLEINEN OVI AVATAAN MANUAALISESTI "KOLMIOAVAIMELLA", JOLLOIN HISSISTÄ VOIDAAN TURVALLISESTI POISTUA.

**HUOMIO! JOS HISSIKORIA ON SÄHKÖKATKON AIKANA LASKETTU JARRUJA KÄSIN VAPAUTTAMALLA, ON HISSIKORI SÄHKÖJEN PALAUDUTTUA AJETTAVA KÄSIN ALA-ASEMAAN ENNEN AUTOMAATTIAJOON SIIRTYMISTÄ.**

## TURVATARRAIN

- TURVATARRAIMEN KYTKEYDYTTYÄ HISSI PYSÄHTYY
- HÄLYTÄ APUA ANTAMALLA HÄLYTYSSIGNAALI. PAINA PAINIKETTA (S15)
- OTA YHTEYS HISSIN HUOLLOSTA VASTAAVAAN HENKILÖÖN

**HUOMIO! TURVATARRAIMEN KYTKEYTYMISEN SYY ON SELVITETTÄVÄ JA MAHDOLLINEN VIKA KORJATTAVA ENNEN TARRAIMEN UUELLEENVIRITYSTÄ JA HISSIN KÄYTTÖÖNOTTOA!**

**KOODI HÄLYTYS**

- F01.... KATTOLUUKKU AUKI
- F02.... MOOTTORINSUOJA LAUENNUT
- F03.... TAAJUUSMUUTTAJAVIKA
- F04.... KERROSPORTTI AUKI, KERROS NUMERO "X"
- F05.... HISSI ON TURVARAJALLA
- F06.... ALA-ASEMAN HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F07.... ALA-ASEMAN OVI AUKI
- F08.... KERROSANTURIVIKA
- F09.... KORIN HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F10.... KATON HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F11.... KORIN KERROSTASON PUOLEINEN OVI AUKI
- F12.... KORIN ALA-ASEMAN PUOLEINEN OVI AUKI
- F13.... HISSIKORIN OVILUKITUKSEN HÄIRIÖ
- F14.... TURVATARRAIN ON TOIMINUT
- F15.... HISSI ON MASTON YLÄRAJALLA
- F16.... MASTOVAHTI EI TUNNISTA MASTOA
- F17.... TURVATARRAINTESTIN OHJAIN KYTKETTY
- F18.... SÄHKÖSYÖTÖN VAIHEJÄRJESTYS VÄÄRÄ
- F19.... TURVATANKO HISSIN ALLA
- F20.... KATOLTA AJO VALITTU
- F21.... KÄSIAJO VALITTU
- F22.... PULSSIANTURIVIKA
- F23.... KERROSTASOT: VÄYLÄVIKA
- F24.... HISSI - ALA-ASEMA: VÄYLÄVIKA
- F25.... HISSIN LIIKESUUNTA VÄÄRÄ
- F26.... HISSIN SIVUOVI ON AUKI
- F27.... HYDRAULINEN RAMPPI:  
MOOTTORINSUOJAKATKAISIJA LAUENNUT
- F28....
- F29....
- F30....
- F31.... LOGIIKAN SISÄINEN VIRHE 1
- F32.... LOGIIKAN SISÄINEN VIRHE 2

Tf 502

## TARRAT SCXXYY / SCXXYYF

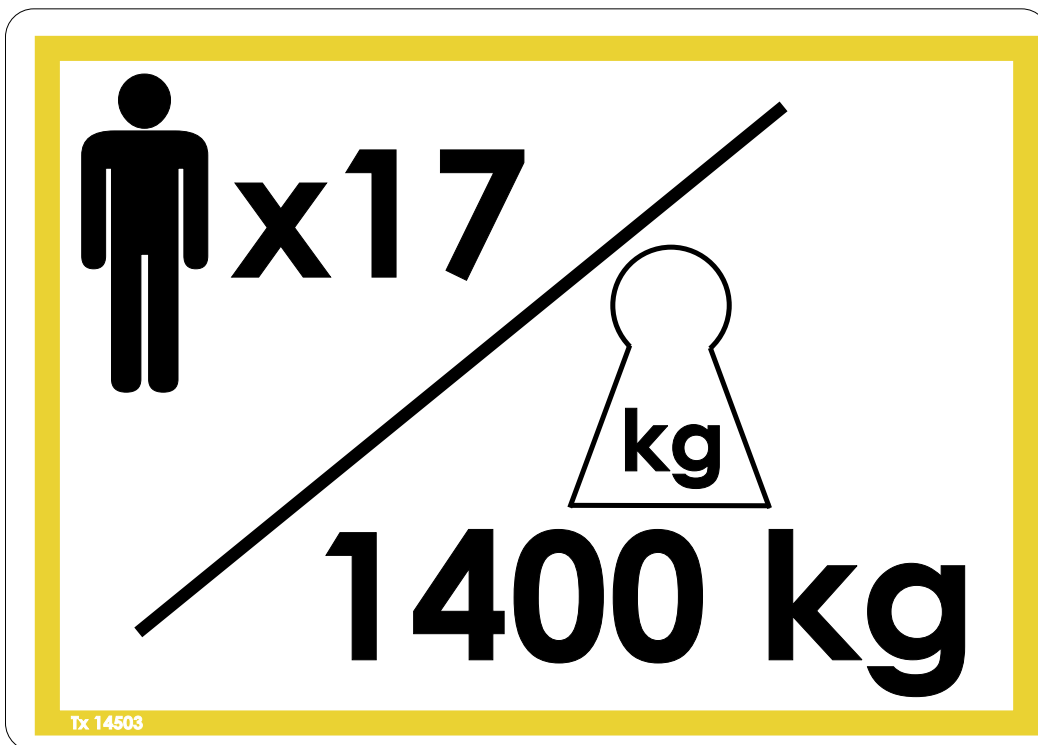
NRO	MERKITYS
1	SYÖTTÖJÄNNITE KUNNOSSA
2	TURVAPIIRI POIKKI
3	HÄTÄSEIS
4	TURVATANKO HISSIN ALLA
5	ALA-ASEMAN OVI AUKI
6	ALA-ASEMAN OVEN LUKITUS AUKI

Tf 15502\_1

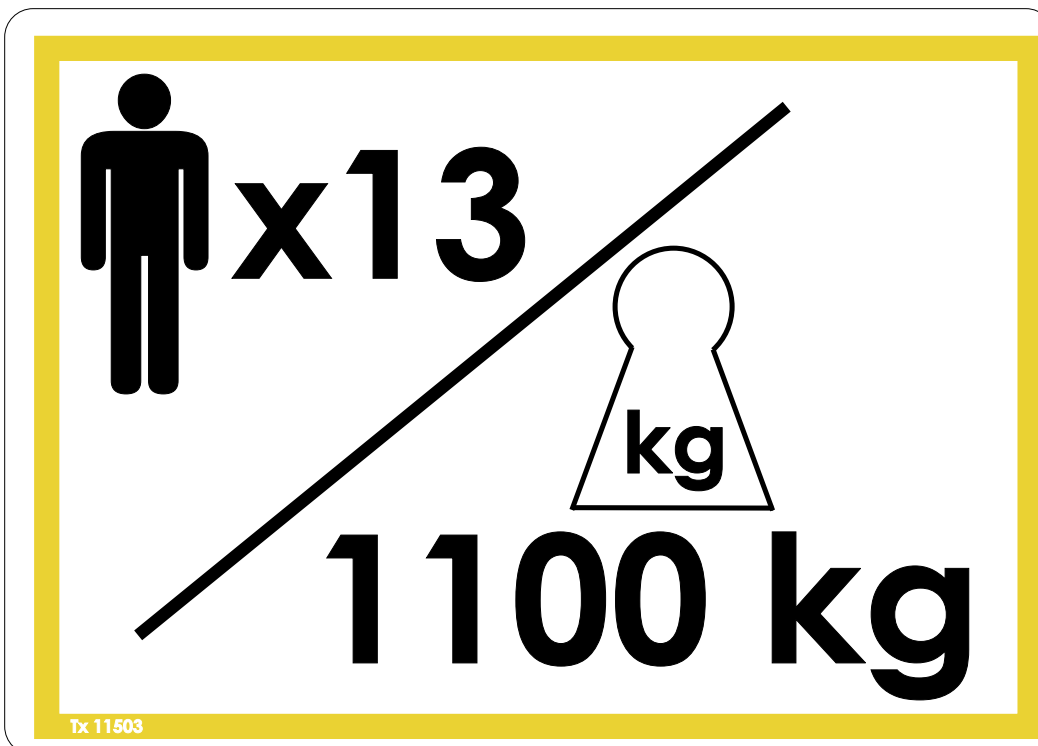
NRO	MERKITYS
7	MASTORAJA
8	MOOTTORINSUOJAKATKAISIJA LAUENNUT
9	HÄTÄSEIS
10	KERROSTASON PUOLEINEN OVI AUKI
11	MAATASON PUOLEINEN OVI AUKI
12	ASENNUSSILTA ALA-ASENNOSSA (optio)
13	KATTOLUUKKU AUKI
14	TURVATARRAIN TOIMINUT
15	HISSIKORI MASTON TURVARAJALLA
16	HISSIKORIN SIVUOVI AUKI (optio)
17	TAAJUUSMUUTTAJAVIKA (optio)

Tf 15502\_2

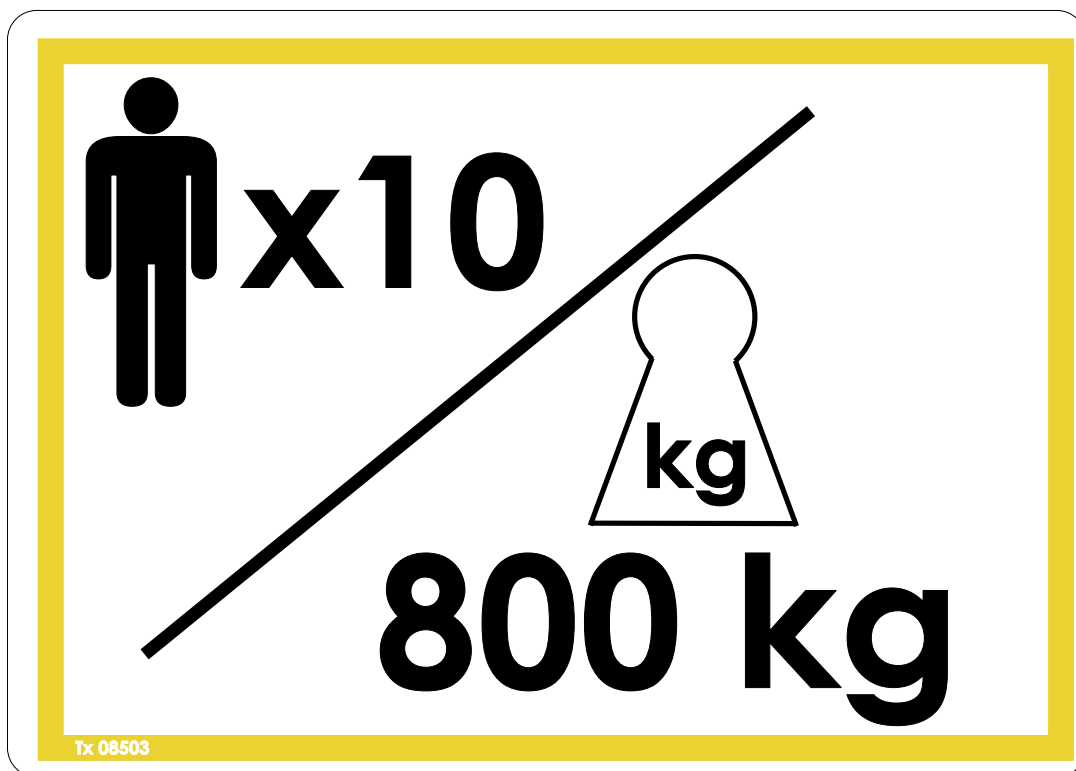
**TARRA SC14YY**



**TARRA SC11YY**



TARRA SC08YY





**HISSIÄ EI SAA KÄYTTÄÄ  
TUULENNOPEUDEN YLITTÄESSÄ**

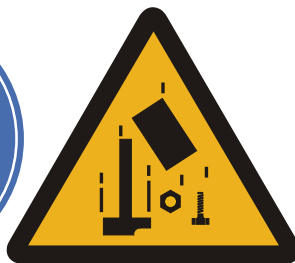
**20 m/s**

Poikkeuksellisten sääolosuhteiden jälkeen hissi tulee tarkastaa hissistä vastaavan henkilön toimesta.

Hissin käyttölämpötila -25...+40°C

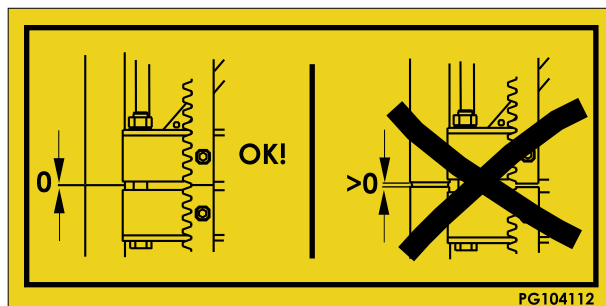
Olosuhteissa, joissa muodostuu jäätä, hissi on laskettava työn päätyttyä ala-asemaan. Jää tulee poistaa mastosta ja kaapel(e)ista ennen hissien käyttöönottoa.

Tf 505 V2



Tx 506

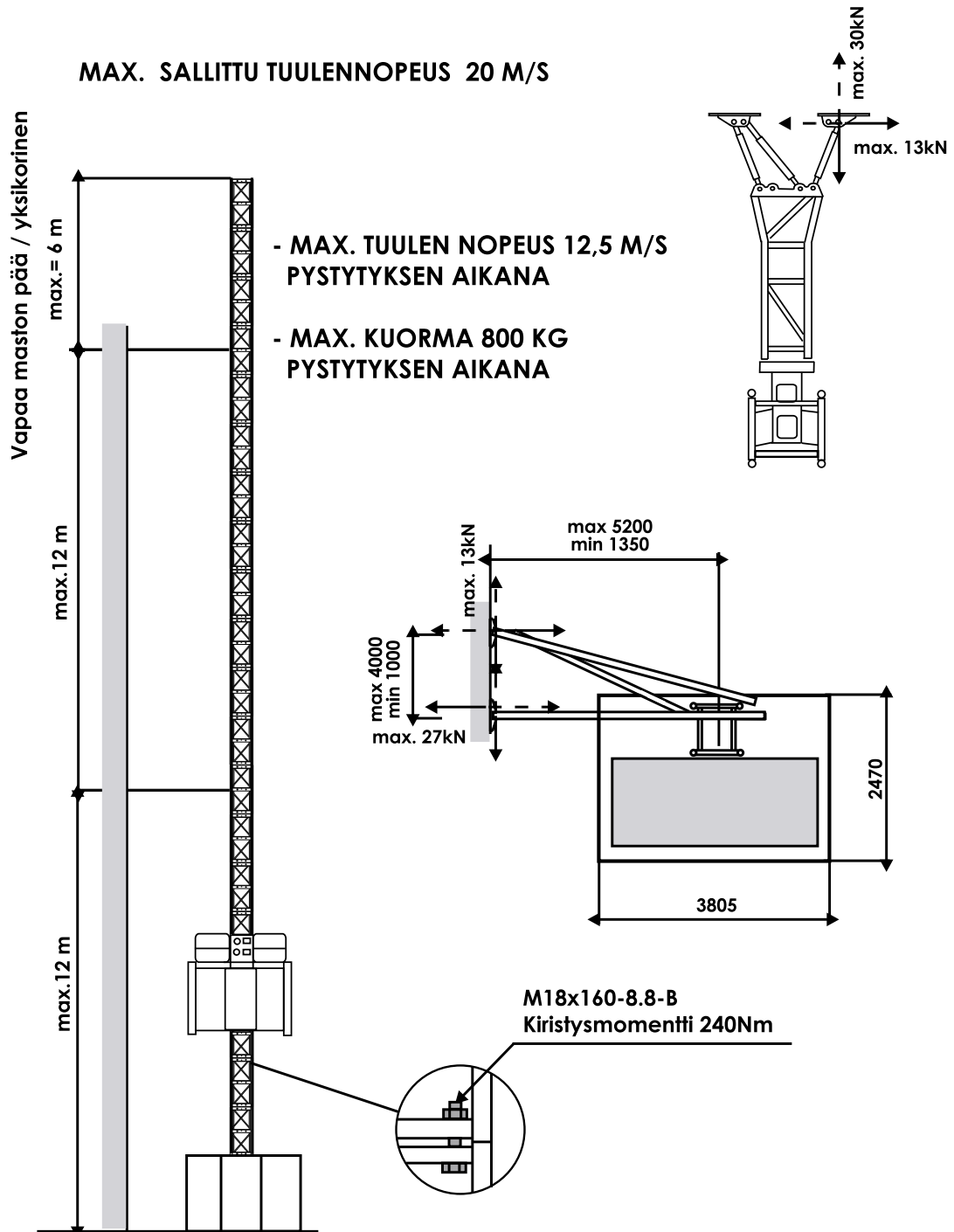




SCANCLIMBER®			CE
[Redacted]			
TYYPPI	[Redacted]	SARJANRO	[Redacted]
Maksimi kuorma	[Redacted]	Jännite	[Redacted]
Maks nosto- korkeus	[Redacted]	Ohjau- jännite	[Redacted]
Nopeus	[Redacted]	Taajuus	[Redacted]
Jarru- momentti	[Redacted]	Sulakkeet	[Redacted]
Turva- tarrain	[Redacted]	Teho	[Redacted]
		VUOSI	[Redacted]
		Ala-aseman paino	[Redacted]
		Hissikori- n paino	[Redacted]
		Nostokoneis- ton paino	[Redacted]

Oy Scaninter Nokia Ltd. Turkkiräta 26 FI-33960 PIRKKALA, FINLAND  
 Tf 14511 www.scanclimber.com

## ASENNUSOHJE SCANCLIMBER SC - HISSI



TF14512

### **3. KÄYTTÖOHJEET**

<b>3.1</b>	<b>Ennen käyttöönottoa .....</b>	<b>3</b>
3.1.1	Tarkastuslista.....	3
3.1.2	Toiminnallinen testaus.....	4
<b>3.2</b>	<b>Hissin käyttöönotto .....</b>	<b>5</b>
<b>3.3</b>	<b>Hissin käynnistys ja pysäytys .....</b>	<b>5</b>
3.3.1	Releohjaus .....	6
3.3.2	Logiikkaohjaus .....	7
3.3.2.1	Automaattiajo .....	7
3.3.2.2	Käsinajo.....	8
<b>3.4</b>	<b>Työn päättäminen.....</b>	<b>8</b>
<b>3.5</b>	<b>Asennus-, huolto- tai tarkastusajo .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6</b>	<b>Toiminta sähkökatkon yhteydessä .....</b>	<b>10</b>
<b>3.7</b>	<b>Turvatarrain.....</b>	<b>11</b>
<b>3.8</b>	<b>Turvaraja .....</b>	<b>12</b>
3.8.1	Ala-turvaraja .....	12
3.8.2	Ylä-turvaraja.....	13
<b>3.9</b>	<b>Ramppiovi, hydraulinen.....</b>	<b>14</b>
3.9.1	Ramppioven avaaminen .....	14
3.9.2	Ramppioven sulkeminen .....	15
3.9.3	Hydraulirampin käsikäyttö .....	15
3.9.4	Hydraulirampin hätäkäyttö .....	15
<b>3.10</b>	<b>Ramppiovi, manuaalinen .....</b>	<b>16</b>
3.10.1	Ramppioven avaaminen hissikorista .....	17
3.10.2	Ramppioven sulkeminen hissikorista .....	17
3.10.3	Ramppioven avaaminen kerroksen puolelta .....	17
3.10.4	Ramppioven sulkeminen kerroksen puolelta .....	18
<b>3.11</b>	<b>Automaattinen hammastangon rasvaus .....</b>	<b>19</b>



## 3. KÄYTTÖOHJEET

### 3.1 Ennen käyttöönottoa

Ennen päivittäistä hissien käyttöönottoa, tulee laitteelle tehdä tarkastus, joka perustuu näköhavaintoihin sekä toiminnalliseen testaukseen. Tämä tarkastus ei korvaa määräaikaishuoltoa, vaan se on erikseen suoritettava hissistä vastaavan henkilön toimesta.

Jos päivittäisessä tarkastuksessa havaitaan esimerkiksi löysiä ruuviliitoksia tai muita puutteita, ne tulee välittömästi korjata ennen hissien käyttöönottoa.

#### 3.1.1 Tarkastuslista

1. Hissin kulkuväylä tulee olla esteetön. Mitään materiaalia tai esineitä ei saa työntyä kerroksista ulos hissien kulkuväylälle.
2. Tarkasta hissien perustus. Hissien ollessa maavaraisella perustuksella tarkasta, että maa ei ole painunut hissien alla.
3. Tarkasta mastojaksojen pulttiliitokset.
4. Tarkasta hammastankojen kiinnitys.
5. Tarkasta ankkuroinnin pulttiliitokset ja kiinnitykset rakennukseen, putkilinjaan ja mastoon.
6. Tarkasta putkilinjan tuenta.
7. Tarkasta kerrostasojen kiinnitykset.
8. Tarkasta hissikorin ohjainrullien välykset.
9. Tarkasta hissikorin ovien toiminta.
10. Tarkasta hammaspyörien kunto mastonpuolelta alatasolta.
11. Tarkasta, että vaihteistoissa ei ole öljyvetoja.
12. Hammastangon voitelu.
13. Tarkasta mastoon asennetut kaapeliohjaimet. Viallisesta ohjaimesta kaapeli saattaa luiskahtaa ulos, tarttua ohjaimen tai jäädä hissikorin ohjainrullien väliin ja vaurioitua.
14. Kaapelin tulee liikkua vapaasti ja päästä esteettä ulos samoin kuin kelautua takaisin tynnyriin alaspäin ajettaessa.
15. Tarkasta rajakytkimien ja rajavasteiden kiinnitys sekä rajakytkimien toiminta.
16. Tarkasta, että kerrostasoilla kulkutiet, kaiteet,... ovat määräysten mukaiset.
17. Varoitus- ja ohjekilpien tulee olla aina hyvin luettavissa. Vialliset kilvet tulee korvata uusilla.

## 3.1.2 Toiminnallinen testaus

Hissin ovi voidaan avata vain hissin ollessa kerrostasolla.

Hissi ei saa lähteä liikkeelle, jos hissin ovi on auki. Ovet testataan yksi kerrallaan avaamalla kutakin vuorollaan ja antamalla hissille samaan aikaan ajokäsky. Hissi ei tällöin saa liikkua.

Hissi ei saa lähteä liikkeelle, jos yksikin kerrosporteista tai -ovista on auki. Ovet ja portit testataan yksi kerrallaan avaamalla kutakin vuorollaan ja antamalla hissille samaan aikaan ajokäsky. Hissi ei tällöin saa liikkua.

Jos kerrosportti avataan hissin ollessa liikkeessä hissin tulee välittömästi pysähtyä. Kerrosovi ei saa avautua ellei hissi ole kerrokseen pysähtyneenä.

Hätä-seis-painikkeet testataan yksi kerrallaan. Hissin tulee pysähtyä välittömästi hätä-seis-painiketta painettaessa.

Kerroskutsut testataan jokaisesta kerroksesta yksitellen.



**JOKAINEN RAJAKYTKIN JA PORTTI TULEE TARKASTAA ERIKSEEN. HAVAITUT VIAT JA PUUTTEET ON KORJATTAVA VÄLITTÖMÄSTI JA ENNEN HISSIN KÄYTTÖNOTTOA.**

Hissin testiajossa tarkastetaan, että hissi pysähtyy tarkasti kerrostasolle. Hissin kuormitus aiheuttaa jonkin verran vaihtelua korin pysähtymispaikkoihin.

Moottorijarrujen testaus. Työnnä jarrun vapautusvipua yksi kerrallaan kohti moottorin tuulettimen puoleista päätä. Mikäli hissi vajoaa vipua painettaessa on toisen moottorin jarru viallinen.

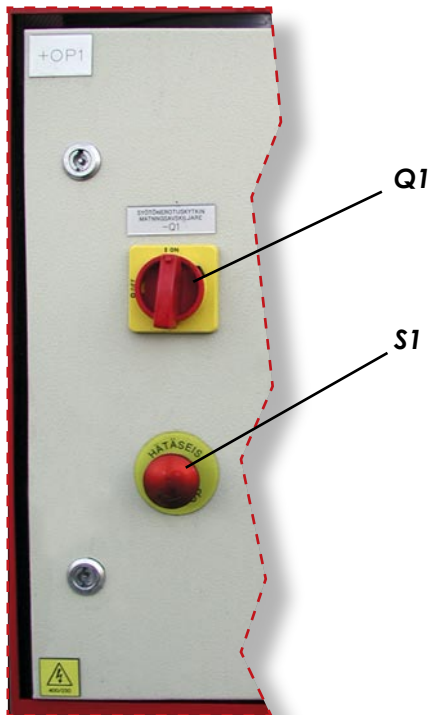
Hissin merkinantolaitteet ja mahdollinen hissipuhelinyhteys testataan.



## 3.2 Hissin käyttöönotto

Releohjaus järjestelmällä varustetun hissien käyttöönotto tapahtuu seuraavasti:

1. Käännä **syötönerotuskytkin (Q1)** alaseaman ohjauskotelosta "1" – asentoon.
2. Tarkasta, että alaseaman **hätäseis-painike (S1)** on vapautettu. Ellei ole, kierrä painiketta myötäpäivään ja vedä samanaikaisesti ulospäin.
3. Käännä **pääkytkin (Q2)** hissikorin ohjauspaneelista "1" – asentoon.
4. Jännitesyöttö on kunnossa, kun alaseaman ohjauskotelon ovessa oleva **"Jännitesyöttö" merkkilamppu (H1)** palaa.
5. Hissi on ajovalmis, kun hissikorin ohjauspaneelin vihreä **merkkivalo (H4) "Ajovalmis"** palaa.
6. Hississä on **ylikuorma**, kun hissikorin ohjauspaneelin punainen **merkkivalo (H3)** palaa. Poista ylikuorma.
7. Hissin turvapiiri on poikki, kun hissikorin ohjauspaneelin keltainen **merkkivalo (H2) "Turvapiiri poikki"** palaa. Tämä merkkivalo on myös alaseaman ohjauskotelossa ja kerrostasojen kutsurasioissa. Turvapiirin ollessa poikki, hissillä ei voi ajaa.

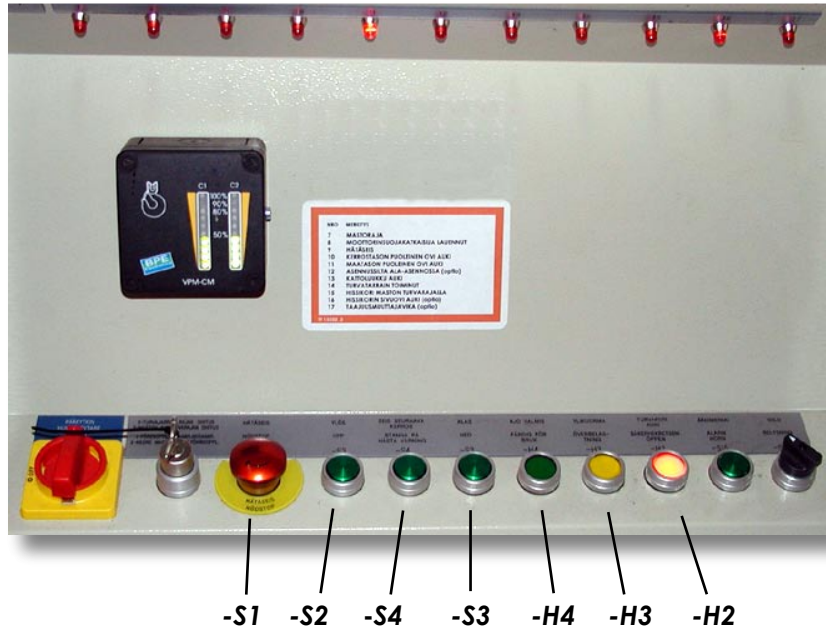


## 3.3 Hissin käynnistys ja pysäytys

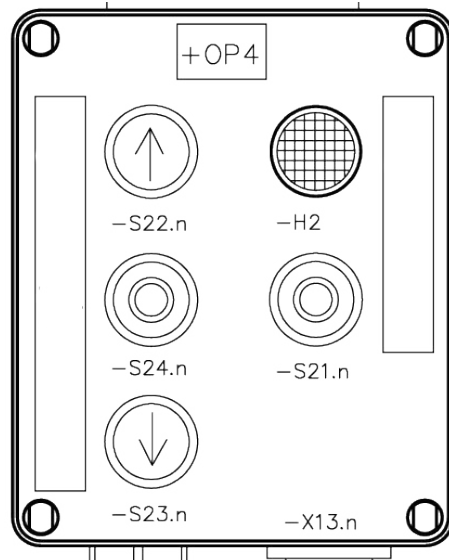
### 3.3.1 Releohjaus

1. Sulje ala-aseman / kerrostason ovi / portti sekä hissikorin ovi.
2. Paina painonappia "Ylös" (S2, S22, S22.n), hissi lähtee ylöspäin.
3. Paina painonappia "Alas" (S3, S23, S23.n), hissi lähtee alaspäin.
4. Hissi pysäytetään painonapeilla "Seis seuraava kerros" (S4, S24, S24.n) kulkusuunnassa seuraavalle kerrostasolle. Ylimmälle ja alimmalle kerrostasolle hissi pysähtyy automaattisesti.
5. **Vaaratilanteessa** iske "Hätäseis" painike (S1, S21) alas, jolloin hissi pysähtyy välittömästi. Painike lukittuu ala-asentoonsa. Painike vapautetaan kiertämällä sitä myötäpäivään ja/tai vetämällä ulospäin.
6. Kerrostasolla punainen painike (S21.n) pysäyttää hissini välittömästi, mutta se ei ole hätäseispainike, eikä lukitu painettaessa.

(Painikkeet S1, S2, S3, S4 ovat hissikorissa, painikkeet S21, S22, S23, S24 ala-asemassa ja painikkeet S22.n, S23.n, S24.n, S2.n kerrostasoilla)



**Hissi ei liiku, jos jokin kerrosporteista tai ovista on auki Hissi ei myöskään liiku jos kattoluukku on auki tai hississä on ylikuormaa.**

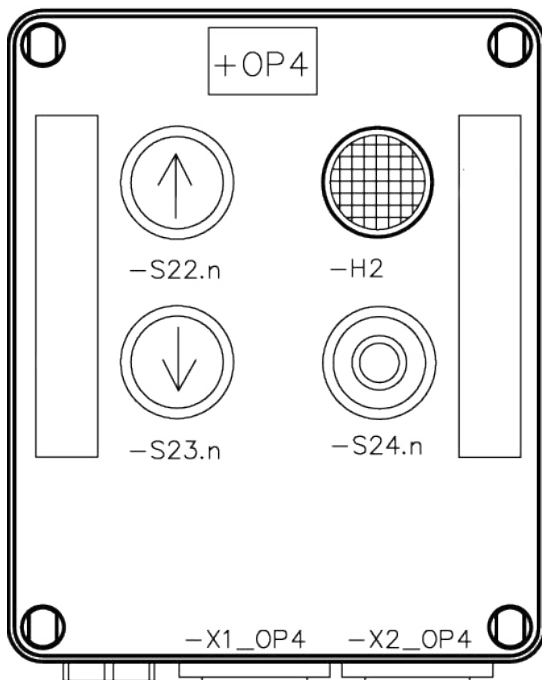


## 3.3.2 Logiikkaohjaus

Sulje ala-aseman tai kerrostason ovi/portti ja hissien ovi.

### 3.3.2.1 Automaattiajo

1. Hissikorin ohjauspaneelista valitaan kytkimellä (S20) ”Ohjauksen valinta” asento ”1” – Automaattiajo.
2. Näppäimistöä annetaan haluttu kerrosnumero esimerkiksi kun halutaan ajaa viidenteen kerrokseen, **painetaan numeropainiketta 5 ja vahvistetaan painamalla #-painiketta** => hissi lähtee liikkeelle ja pysähtyy automaattisesti viidenteen kerrokseen.
3. Kerrostasoilta hissi kutsutaan painamalla joko (nuoli ylös) painiketta, kun halutaan mennä ylöspäin tai painamalla (nuoli alas) painiketta, kun halutaan mennä alaspäin. Hissi pysähtyy automaattisesti kerrokseen, josta kutsupainiketta on painettu.



## 3.3.2.2 Käsinajo

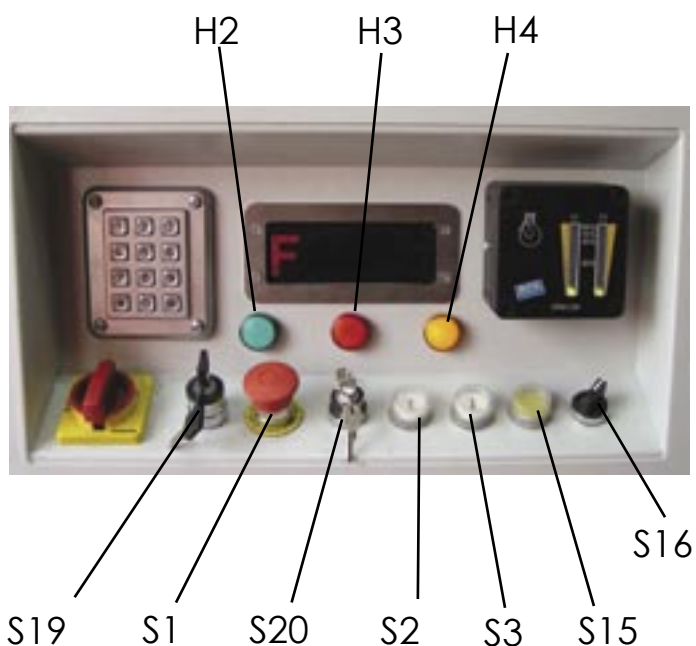
1. Hissikorin ohjauspaneelista valitaan kytkimillä (S20) "**Ohjaustavan valinta**", asento "0" – Käsinajo.
2. Hissikorin ohjauspaneelin **painonapilla** (S2) "**Ylös**" hissiä ajetaan ylöspäin ja vastaavasti painonapilla (S3) "**Alas**" hissiä ajetaan alaspäin. Hissi liikkuu niin kauan kuin nappia painetaan ja pysähtyy välittömästi kun painike vapautetaan.

Käsin hissikorista ohjattaessa hissi liikkuu alennetulla nopeudella.

3. **Vaaratilanteessa** iske painike (S1 tai S21) "**Hätäseis**" alas, jolloin hissi pysähtyy välittömästi. Painike lukittuu alasentoonsa. Painike vapautetaan kiertämällä sitä myötäpäivään ja/tai vetämällä ulospäin.



Hissi ei liiku, jos jokin kerrosporteista tai ovista on auki. Hissi ei myöskään liiku jos kattoluukku on auki tai hississä on ylikuormaa.



## 3.4 Työn päättäminen

Aja **hissi ala-asemaan**.

**Sulje** hissikorin ja ala-aseman **ovi**.

Käännä ala-aseman ohjauskotelosta **syötönerotuskytkin** (Q1) "**0**" –asentoon. Tarvittaessa **lukitse** syötönerotuskytkin erillisellä lukolla.



Lämpötilan laskiessa lähelle nollaa tai ilman suhteellisen kosteuden ollessa korkea sekä pakkasilla, jätä viikonlopun ajaksi syötönerotuskytkin (Q1) "**1**"-asentoon, jotta sähkökaappien lämmitys pysyy päällä eikä sisään kondensoidu vettä.

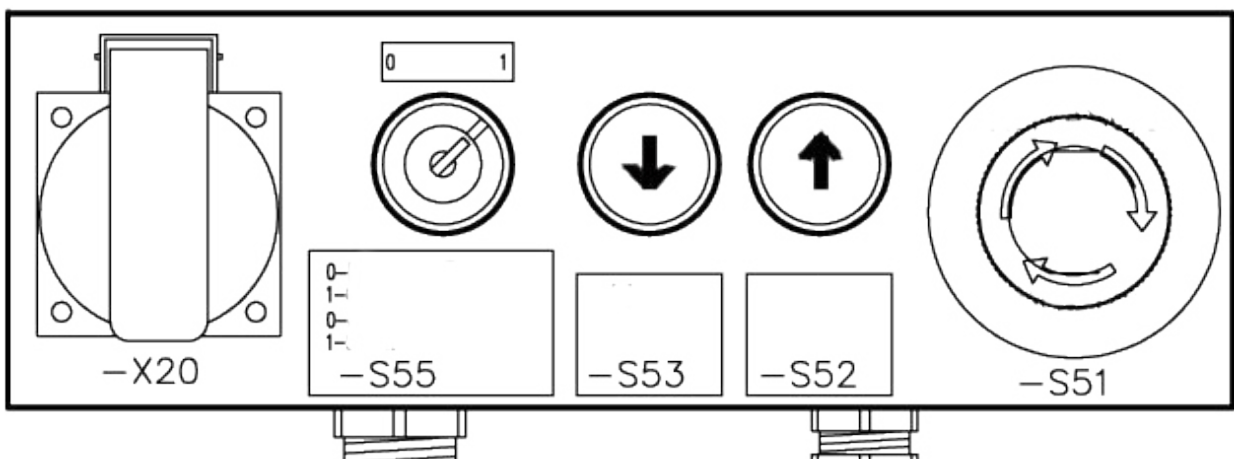
## 3.5 Asennus-, huolto- tai tarkastusajo

Kun hissillä suoritetaan asennus-, huolto- tai tarkastusajoa, hissiä ohjataan hissikorin katolla olevasta painikerasiasta.

1. Käännä hissikorin katolla oleva avainkytkin (S55) ” Ohjaus hissikorin katolta” ”1”-asentoon.
2. Hissi liikkuu vain katolla olevia painikkeita (S52) ”Ylöspäin” ja (S53) ”Alaspäin” painettaessa. Hissi pysähtyy välittömästi, kun sormi nostetaan painikkeelta,. ”Ohjaus hissikorin katolta”-valinta sulkee pois toiminnot muista ohjauspaikoista.
3. **Vaaratilanteessa** iske painike (S1 tai S21) ”Hätäseis” alas, jolloin hissi pysähtyy välittömästi. Painike lukittuu alasasentoonsa. Painike vapautetaan kiertämällä sitä myötäpäivään ja/tai vetämällä ulospäin.
4. Kun asennus-, huolto- tai tarkastusajoa varten hissi pysäytetään, tulee katolla oleva **hätäseis-painike** (S51) painaa pohjaan täksi ajaksi.
5. Työn päätyttyä, käännä hissikorin katolla oleva avainkytkin (S55) ” Ohjaus hissikorin katolta” takaisin ”0”-asentoon ja ota avain pois kytkimestä.



**Logiikkaohjausjärjestelmällä varustettu hissi, Käsin katolta ohjattaessa hissi liikkuu alennetulla nopeudella.**



## 3.6 Toiminta sähkökatkon yhteydessä

Jos sähkönsyöttö katkeaa ja hissi pysähtyy, **hälytä apua** painamalla "Äänimerkki" -painiketta (S15) tai käyttämällä puhelinta. Ota yhteys hissin huollosta vastaavaan henkilöön.



**Älä nouse pois hissistä ilman valvontaa. älä kiipeä telineitä tai mastoa pitkin putoamisvaaran vuoksi!**

Jos sähkökatko kestää pitkään, hissi voidaan laskea seuraavalle kerrostasolle vapauttamalla moottoreiden jarruja käsin. Painetaan molemmista jarruvivusta kevyesti taaksepäin, moottorin päätyä kohden, jolloin jarrut irrottavat ja hissi lähtee alaspäin.



**Älä laske hissiä liian nopeasti, koska tällöin turvatarrain pysäyttää hissin.**

Kerrostason puoleinen ovi avataan manuaalisesti "kolmioavaimella", jolloin hissistä voidaan turvallisesti poistua.



**TÄMÄ KOSKEE HISSEJÄ, JOISSA ON LOGIIKKAOHJAUS.** Jos hissikoria on sähkökatkon aikana laskettu käsin jarruja vapauttamalla, on hissikori sähköjen palaututtua ajettava käsin alas asemaan ennen automaattiajoon siirtymistä

## 3.7 Turvatarrain

1. Turvatarraimen kytkeydyttyä hissi pysähtyy, eikä ajaminen ole enää mahdollista.
  2. **Hälytä apua** painamalla "Äänimerkki"-painiketta (S15) tai käyttämällä puhelinta.
  3. Ota yhteys hissin huollosta vastaavaan henkilöön.
- Turvatarraimen saa ohittaa vain hissien toimintoihin hyvin perehtynyt henkilö. Ennen tarraimen ohitusta on varmistuttava tarraimen toiminnan syystä. Hissikorin ohjauspaneelissa olevalla avainkytkin (S19) käänetään "I"-asentoon, "Turvatarraimen ohitus" ja samanaikaisesti painetaan painiketta (S2) "Ylös". Hissi pysäytetään lähimmälle kerrostasolle. Katso lisäohjeita kappale 4.4 Turvatarrain.



**Kun hissien turvatarrain on toiminut, syy tähän on aina selvitettävä huolellisesti ja mahdollinen vika korjattava ennenkuin hissien saa ottaa uudelleen käyttöön!**



**Turvatarraimen rajakytkimen saa ohittaa vain hissien toimintoihin hyvin perehtynyt, hissien huollosta ja asentamisesta vastaava henkilö!**



**Turvatarraimen rajakytkimen ohittamisen jälkeen avain on muistettava ottaa pois kytkimestä. Avainta ei saa säilyttää hississä vaan se on oltava työnjohdon tai hissien huollosta vastaavan henkilön hallussa!**

## 3.8 Turvaraja

Hissin ollessa turvarajalla (S18), ohjausvirtapiiri katkeaa ja hissillä ajaminen ei ole enää mahdollista.

### 3.8.1 Ala-turvaraja

Mahdollisia syitä, joiden vuoksi hissi on alaturvarajalla:

- Hissiä on laskettu manuaalisesti jarruja vapauttamalla, esimerkiksi kuljetuksen ajaksi.
- Hissikorissa on ollut ylikuorma, jonka vuoksi hissin jarrutusmatka on normaalia pidempi ja hissi on mennyt turvarajalle asti.
- Hissin nostomoottoreiden jarrut eivät ole oikein säädetty tai esimerkiksi toinen jarruista ei toimi. Tämän vuoksi hissin jarrutusmatka on normaalia pidempi ja hissi menee turvarajalle asti.
- Maston alapäässä olevat alarajan vastinkisko ja turvarajan vastinkisko eivät ole oikein säädetty suhteessa toisiinsa. Rajojen välinen etäisyys on pienempi kuin jarrutusmatka täydellä kuormalla.
- Maston alarajakytkin ei toimi, jolloin vasta turvaraja pysäyttää alasajo liikkeen.

Hissikorin ohjauspaneelissa oleva avainkytkin (S19) käännetään "II"-asentoon. Logiikkaohjatulla hississä työskenneltäessä käännetään lisäksi avainkytkintä (S20) "Ohjautavan valinta" ohjauspaneelissa asentoon "0" - Käsinajo . Ohituskytkintä pidetään tässä asennossa ja samaan aikaan painetaan painonappia (S2) "Ylös", jolloin hissi lähtee ylöspäin ja nousee pois turvarajalta. Hissiä ajetaan vain sen verran, että se on jälleen normaalilla käyttöalueella ja pysäytetään hissi.

Palauta avainkytkin (S19) normaaliin asentonsa ja poista avain kytkimestä. Logiikkaohjatulla hissillä työskenneltäessä käännetään avain kytkin (S20) asentoon "1" - automaattiohjaus.



## 3.8.2 Ylä-turvaraja

Mahdollisia syitä, joiden vuoksi hissi on ylä-turvarajalla:

- Maston yläpäässä olevat ylärajan vastinkisko ja turvarajan vastinkisko eivät ole oikein säädetty suhteessa toisiinsa. Rajojen välinen etäisyys on pienempi kuin hissin vaatima jarrutusmatka.
- Hissin nostomootoreiden jarrut eivät ole oikein säädetty tai esimerkiksi toinen jarruista ei toimi. Tämän vuoksi hissin jarrutusmatka on normaalia pidempi ja hissi menee turvarajalle asti.

- Maston yläpään ylärajakytkin ei toimi, jolloin vasta turvaraja pysäyttää ylösajo liikkeen.

Hissi lasketaan yläturvarajalta alas mootto-  
reiden jarruja manuaalisesti vapauttamal-  
la. Avaa mootto-  
reiden jarruja työntämäl-  
lä molemmista vivuista varovasti yhtäaikaan  
mootto-  
reiden tuulettimen puoleista pää-  
tä kohti. Varo ettei hissin nopeus kasva liian  
suureksi. Liian suurella nopeudella turvatar-  
rain pysäyttää hissikorin. Ylä-turvarajalla **EI**  
**KÄYTETÄ** turvarajan ohituskytkintä (S19).



**Kun hissi on joutunut turvarajalle, syy tähän on aina selvitetävä huolellisesti ja mahdollinen vika korjattava ennenkuin hissin saa ottaa uudelleen käyttöön!**



**Turvarajan saa ohittaa vain hissin toimintoihin hyvin perehtynyt, hissin huollosta ja asentamisesta vastaava henkilö!**



**Turvarajan ohittamisen jälkeen avain on muistettava ottaa pois kytkimestä. Avainta ei saa säilyttää hississä vaan se on oltava työnjohdon tai hissin huollosta vastaavan henkilön hallussa!**

## 3.9 Ramppiovi, hydraulinen

Hissi on mahdollista varustaa lisävarusteena saatavalla ramppiovellalla, jolloin putkilinjan rakentaminen ei ole välttämätöntä. Näin säästetään aikaa ja materiaalikustannuksia hissiä asennettaessa. Hissin asentamiseen liittyvistä asioista lisää kappaleessa 6 HISSIN PYSTYTYS.

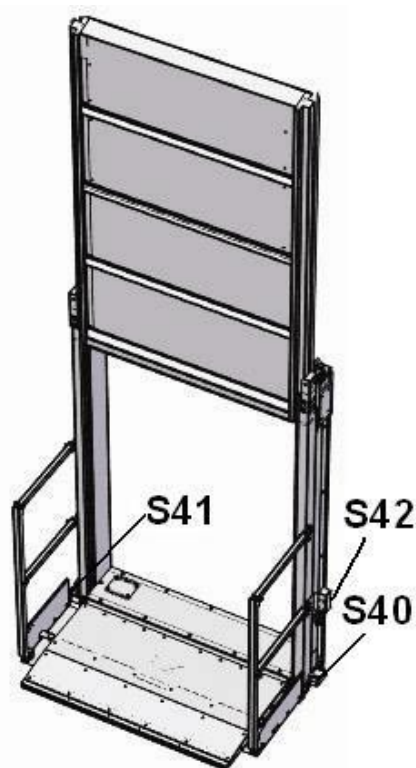
Ramppiovi muodostuu ylösnousevasta ovesta ja alas kerrostason puolelle laskeutuvasta 730 mm pitkstä kulkusillasta. Osana kulkusillasta ovat suojakaiteet, jotka avautuvat kulkusillan molemmille sivuille siltaa alas laskettaessa.

Hydraulisen rampin asentoa valvotaan rajakytkimillä. Rampin laskeutuessa aukiasentoon rajakytkin katkaisee turvapiirin. Samalla tavoin ovea avattaessa rajakytkin katkaisee turvapiirin ja estää hissillä ajamisen oven ollessa avoinna. Oven lisäksi valvotaan myös oven lukituksen tilaa. Mikäli lukitusosalpa ei ole lukitusasennossa, vaikka ovi olisi kiinni, turvapiiri on edelleen poikki eikä hissillä ajaminen ole mahdollista. Samoin todetaan rampin asento. Ellei ramppi ole täysin ylä/kiinniasennossa, rajakytkin pitää turvapiirin poikki eikä hissillä ajo ole mahdollista.

Rajakytkin (S40) antaa tiedon ohjausjärjestelmälle hissien kerrosoven lukituksen vapauttamisesta ja hydraulipumpun pysäyttämistä ramppia avattaessa. Rampin sulkeutuessa rajakytkin (S40) antaa tiedon ohjausjärjestelmälle hissien kerrosoven lukituksesta.

Rajakytkin (S42) antaa tiedon ohjausjärjestelmälle, että ramppi on kiinniasennossa

Rajakytkin (S41) antaa tiedon, että turvapiiri on tältä osin kunnossa ja hissillä "ajolupa".



### 3.9.1 Ramppioven avaaminen

Ramppioven avaaminen tapahtuu seuraavasti:

1. Hissikori pysähtyy haluttuun kerrokseen automaattisesti. Kun hissikori on pysähtynyt, hydraulinen ramppi laskeutuu alas automaattisesti. Rampin ollessa ala-asennossa, hissikorin oven lukitus vapautuu.
2. Nosta oven yläosa ylös aukiasentoon, jolloin hissikorista kerrokseen on vapaa kulku.

## 3.9.2 Ramppioven sulkeminen

Ramppioven avaaminen hissikorista tapahtuu seuraavasti:

1. Sulje kerrosovi/kerrosportti
2. Sulje hissikorin ovi vetämällä se ala-/kiinniasentoon
3. Hydraulinen ramppi nousee ylös automaattisesti kun hissi saa ajokäskyn. Hissin oven lukitus salpaa oven. Rajakytkimellä varmistetaan hydraulisen rampin kiinniolo ennen kuin hissi lähtee liikkeelle.



**Hissistä poistuessa kerrosportti avattava ennen korin oven sulkemista**

## 3.9.3 Hydraulirampin käsikäyttö

Jos hissi on varustettu logiikkaohjausjärjestelmällä ja automaattisella kerrokseen ajolla, tulee hissien ohjaus kääntää käsiajolle ohjauspaneelissa olevalla kytkimellä **(S20)** ennen hydraulirampin käsikäyttöä.



**Rampin saa käsikäytöllä avata vain hissistä vastuussa oleva ammattihenkilö!**

Jos hissi on varustettu releohjausjärjestelmällä ja "Seis seuraava kerros" ohjauksella, tulee hissien ohjaus kääntää käsiajolle katolla olevalla kytkimellä **(S55)** ennen hydraulirampin käsikäyttöä.



**Ennen rampin ohjaamista aukiasentoon, varmista, että se voidaan tehdä turvallisesti. Rampin alla ei saa olla esteitä.**

Hissiä asennettaessa tai purettaessa ja mahdollisen huoltotyön aikana, hydraulinen ramppi voidaan ohjata alas manuaalisesti ohjauskaappissa +OP2 olevalla avainkytkimellä (S8). Kääntämällä avain **(S8)** asentoon "1" ramppi laskeutuu aukiasentoon. Rampin avautuessa korin oven lukitus vapautuu automaattisesti. Kääntämällä avain **(S8)** asentoon "0" hydraulinen ramppi nousee kiinniasentoon ja hissien ovi lukittuu. Tarvittaessa hissien oven lukitus avataan "kolmioavaimella".

## 3.9.4 Hydraulirampin hätäkäyttö

Esimerkiksi sähkökatkon aikana tai muussa ongelmatilanteessa hydraulinen ramppi voidaan avata manuaalisesti. Hissien oven lukitus vapautetaan "kolmioavaimella" ja ovi nostetaan aukiasentoon. Hydraulirampin työnnettään esimerkiksi jalalla auki, alas asentoonsa. Ramppia työnnettäessä hydraulijärjestelmän ylipaineventtiili avautuu ja sallii rampin avautumisen.



**Rampin saa manuaalisesti avata vain hissistä vastuussa oleva ammattihenkilö!**

### 3.10 Ramppiovi, manuaalinen

Hissi on mahdollista varustaa lisävarusteena saatavalla ramppiovella, jolloin putkilinjan rakentaminen ei ole välttämätöntä. Näin säästetään aikaa ja materiaalikustannuksia hissiä asennettaessa. Hissin asentamiseen liittyvistä asioista lisää kappaleessa 6 HISSIN PYSTYTYS.

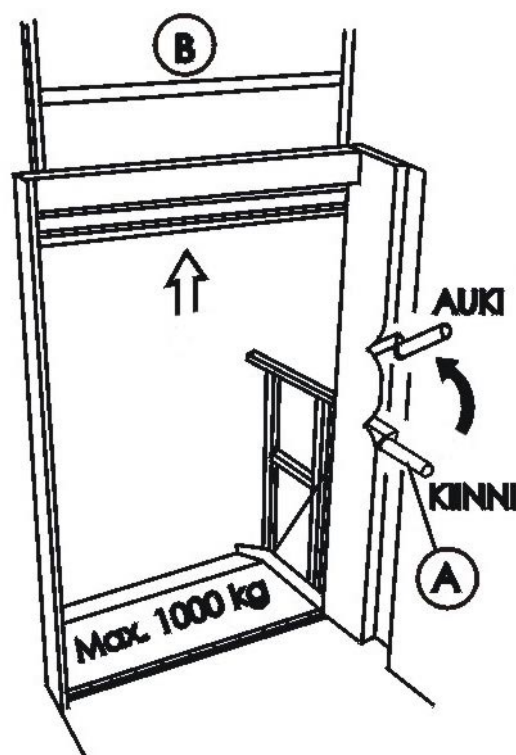
Ramppiovi muodostuu oven ylösnousevasta osasta ja alas kerrostason puolelle laskeutuvasta 600 mm pitkästä kulkusillasta. Osana kulkusiltaa ovat suojakaiteet, jotka avautuvat kulkusillan molemmille sivuille siltaa alas laskettaessa.

Ramppioven asentoa ja lukituksen tilaa valvotaan rajakytkimillä. Ramppioven käyttöviipua aukiasentoon nostettaessa/vedettäessä rajakytkin katkaisee turvapiirin. Samalla tavoin oven yläpuoliskon avautuessa rajakytkin katkaisee turvapiirin ja estää hissillä ajamisen oven ollessa avoinna. Oven lisäksi valvotaan myös oven lukituksen tilaa. Mikäli lukitus-salpa ei ole lukitusasennossa, vaikka ovi olisi kiinni, turvapiiri on edelleen poikki eikä hissillä ajaminen ole mahdollista.

#### 3.10.1 Ramppioven avaaminen hissikorista

Ramppioven avaaminen hissikorista tapahtuu seuraavasti:

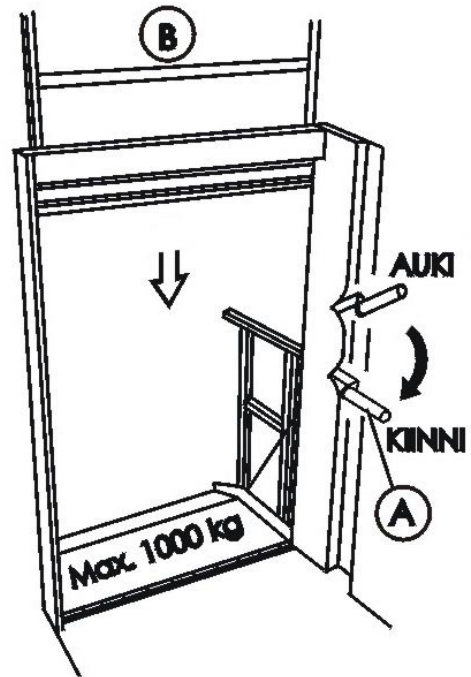
- Nosta kahva "A" KIINNI-asennosta AUKI-asentoon niin, että rampin lukitus vapautuu
- Työnnä oven yläosa "B" ylös, jolloin ramppi laskeutuu samalla alas
- Avaa kerrosportti/-puomi



## 3.10.2 Ramppioven sulkeminen hissikorista

Ramppioven avaaminen hissikorista tapahtuu seuraavasti:

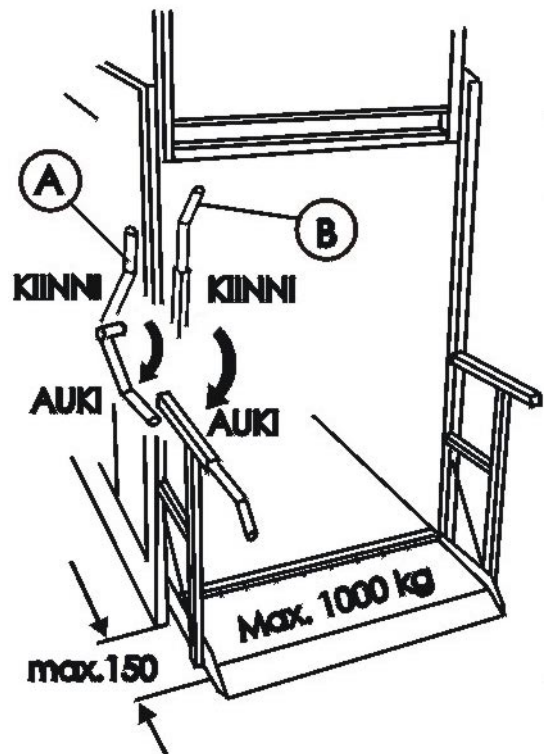
- Sulje kerrosportti/-puomi
- Vedä oven yläosa "B" alas
- Paina ramppioven kahva "A" AUKI-asennosta KIINNI-asentoon niin, että ramppiosa sulkeutuu ja lukittuu



## 3.10.3 Ramppioven avaaminen kerroksen puolelta

Ramppioven avaaminen kerroksen puolelta tapahtuu seuraavasti:

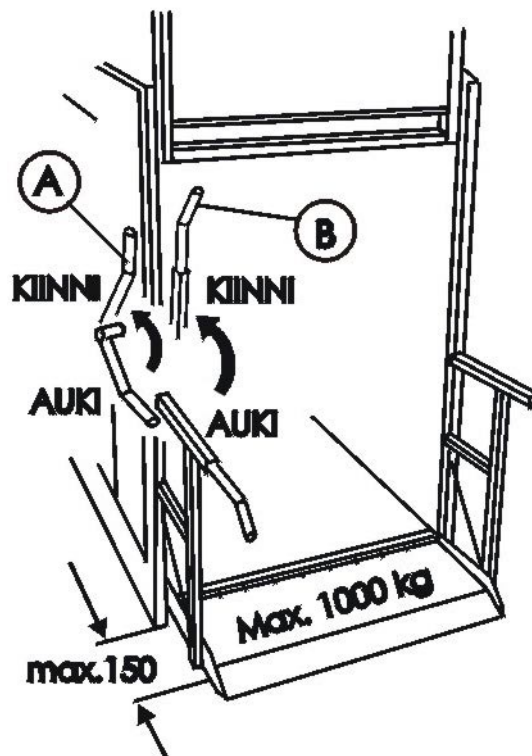
- Avaa kerrosportti/-puomi
- Vedä hissikorin sivussa oleva kahva "A" KIINNI-asennosta AUKI-asentoon
- Vedä ramppioven kahva "B" KIINNI-asennosta AUKI-asentoon niin, että ramppiosa laskeutuu alas ja oven yläosa nousee ylös



## 3.10.4 Ramppioven sulkeminen kerroksen puolelta

Ramppioven sulkeminen kerroksen puolelta tapahtuu seuraavasti:

- Nosta ramppioven kahva "B" AUKI-asennosta KIINNI-asentoon niin, että ramppiosa nousee ylös ja oven yläosa laskee alas
- Nosta hissikorin sivussa oleva kahva "A" AUKI-asennosta KIINNI-asentoon, jolloin ramppiosa lukittuu
- Sulje kerrosportti/-puomi



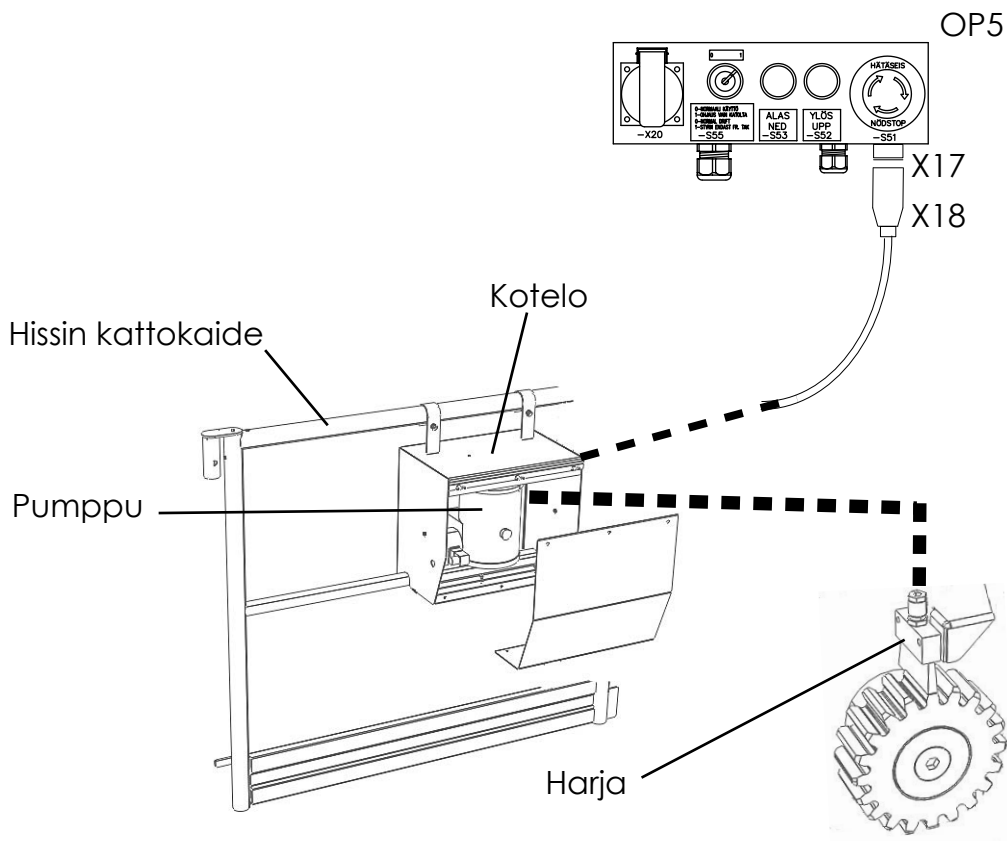
## 3.11 Automaattinen hammastangon rasvaus

Hissi on mahdollista varustaa lisävarusteenä saatavalla automaattisella hammastangon rasvauslaitteella. Automaattinen rasvauslaite muodostuu rasvapumpusta, pumpun ohjausyksiköstä, rasvapatkesta ja -harjasta.

Pumppu syöttää rasvaa putken kautta harjaan, joka levittää sen hissin liikuessa hammaspyörään ja hammastankoon.

Ohjausyksikkö ohjaa pumppua, joka säädetyin aikaväleihin syöttää rasvaa hammaspyörään ja hammastankoon. Voiteluaikaa

ja voiteluaikojen väliä voidaan säätää ohjausyksiköstä. Voiteluaika on suoraan riippuvainen hissin korkeudesta. Voiteluaika asetuksen on oltava riittävän pitkä, jotta hammastanko tulee voideltua maston koko pituudelta. Voiteluaikojen väli puolestaan on riippuvainen siitä, miten kovassa käytössä hissi on. Jos hissillä ajetaan paljon, voiteluväli on oltava lyhyempi. Vähäisessä käytössä olevassa hississä voiteluväli voi olla pidempi. Voitelulaitteen käyttöönoton jälkeen on syytä seurata, millaisessa rasvassa hammastanko on ja tarvittaessa muuttaa voiteluaikoja.



## **4. VIANETSINTÄ - jos hissi ei liiku**

<b>4.1</b>	<b>Yleistä.....</b>	<b>3</b>
4.1.1	Releohjaus .....	3
4.1.2	Logiikkaohjaus .....	5
<b>4.2</b>	<b>Syöttöjännite .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Turvapiiri.....</b>	<b>8</b>
<b>4.4</b>	<b>Muita mahdollisia syitä .....</b>	<b>9</b>
<b>4.5</b>	<b>Häiriöt- vianetsintä.....</b>	<b>10</b>
4.5.1	"Näkyvä vika" .....	10
4.5.2	"Näkymätön vika" .....	10
4.5.3	Yleisimmät syyt kun hissi ei liiku .....	11





## 4. VIANETSINTÄ - jos hissi ei liiku

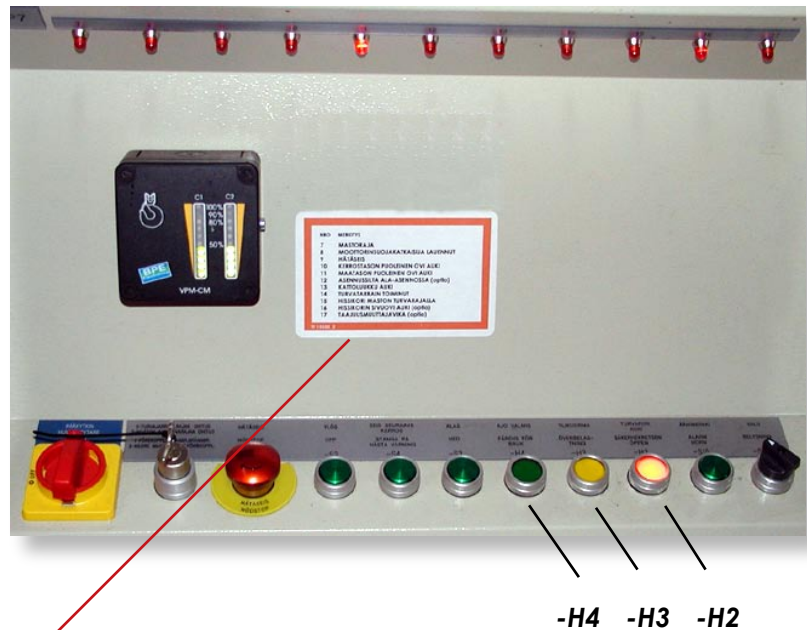
### 4.1 Yleistä

SC-sarjan rakennushissit on varustettu vikadiagnostiikalla tai tilanäytöllä, joka osaa useimmissa tapauksissa kertoa minkä vuoksi hissi mahdollisesti ei liiku.

#### 4.1.1 Releohjaus

Hisseissä, joissa on releohjainen ohjausjärjestelmä on merkkivaloin toteutettu tilanäyttö, jolla näytetään rajakytkimien ja hätäseispainikkeiden jne. tilaa.

Hissikorin ohjauspaneelissa on yksitoista punaista LED-merkkivaloa joiden merkitykset on listattu alla.



NRO	MERKITYS
7	MASTORAJA
8	MOOTTORINSUOJAKATKAISIJA LAUENNUT
9	HÄTÄSEIS
10	KERROSTASON PUOLEINEN OVI AUKI
11	MAATASON PUOLEINEN OVI AUKI
12	ASENNUSSILTA ALA-ASENNOSSA (optio)
13	KATTOLUUKKU AUKI
14	TURVATARRAIN TOIMINUT
15	HISSIKORI MASTON TURVARAJALLA
16	HISSIKORIN SIVUOVI AUKI (optio)
17	TAAJUUSMUUTTAJAVIKA (optio)

Tf 15502\_V2\_2/2

Hissikorin ohjauspaneelissa on lisäksi kolme merkkilamppua osoittamassa hissien tilaa.

1. Vihreä merkkilamppu (H4) "Ajovalmis" palaa silloin kun hissi on kunnossa ja lähtee ohjattaessa liikkeelle. Tällöin mikään muu merkkivalo ei pala.
2. Punainen merkkilamppu (H3) "Ylikuorma" palaa silloin kun hissikoriin on lastattu nimelliskuormaa suurempi taakka tai hissikorissa on liian monta henkilöä. Hissikorista pitää purkaa ylikuormaa pois kunnes ylikuorman merkkivalo sammuu ja ajovalmis merkkivalo syttyy.
3. Keltainen merkkivalo (H2) "Turvapiiri auki" palaa silloin kun esimerkiksi hissien ovi on auki ja näin ollen ohjausjärjestelmän turvapiiri on poikki. Hissi ei ohjattaessa saa liikkua. Tarkempi syy turvapiirin auki oloon näkyy tilanäytöstä, jossa palaa punainen merkkivalo syyn kohdalla. Poista syy esimerkiksi ovi sulkemalla. Tällöin turvapiirin keltainen merkkivalo sammuu ja ajovalmis merkkivalo syttyy. Keltainen turvapiirin merkkivalo on myös ala-asemassa ja jokaisella kerrostasolla jossa on hissien kutsurasia.

Lisäksi ala-aseman ohjauskeskuksessa on yksi vihreä ja viisi punaista LED-merkkivaloa joiden merkitykset on listattu alla (tarra Tf15502).



NRO	MERKITYS
1	SYÖTTÖJÄNNITE KUNNOSSA
2	TURVAPIIRI POIKKI
3	HÄTÄSEIS
4	TURVATANKO HISSIN ALLA
5	ALA-ASEMAN OVEN 1 LUKITUS AUKI
6	ALA-ASEMAN OVEN 2 LUKITUS AUKI

Tf 15502\_V2\_1/2

#### 4.1.2 Logiikkaohjaus

Hisseissä, joissa on logiikkapohjainen ohjausjärjestelmä on ohjelmallinen vikadiagnostiikka ja näyttöyksikkö, jolla virhekoodi näytetään.

Virhetilanteessa, siis useimmiten silloin kun hissiä yritetään ohjata, mutta se ei liiku näyttöyksikköön tulee vikakoodi, jonka merkityksen voi tarkastaa näytön vieressä olevasta listasta (katso tarra Tf 502).



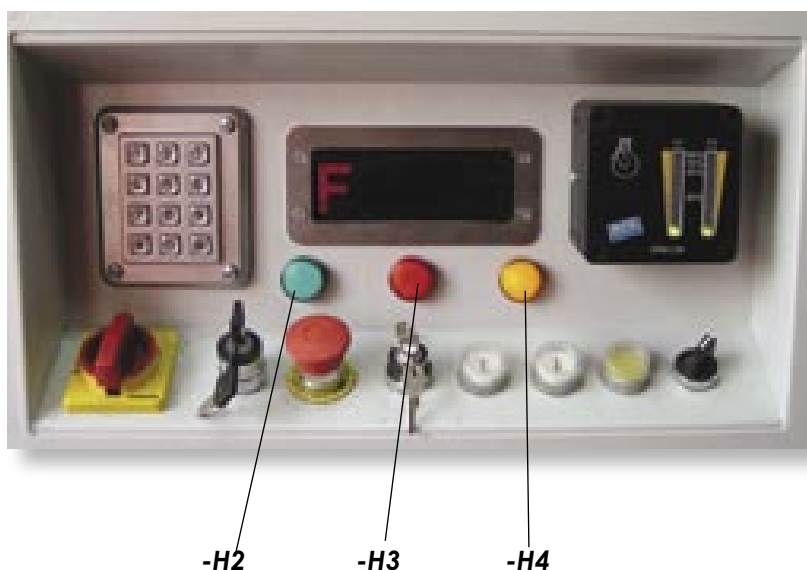
#### **KOODI HÄLYTYS**

- F01.... KATTOLUUKKU AUKI
- F02.... MOOTTORINSUOJA LAUENNUT
- F03.... TAAJUUSMUUTTAJAVIKA
- F04.... KERROSPORTTI AUKI, KERROS NUMERO "X"
- F05.... HISSI ON TURVARAJALLA
- F06.... ALA-ASEMAN HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F07.... ALA-ASEMAN OVI AUKI
- F08.... KERROSANTURIVIKA
- F09.... KORIN HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F10.... KATON HÄTÄ-SEIS PAINETTU
- F11.... KORIN KERROSTASON PUOLEINEN OVI AUKI
- F12.... KORIN ALA-ASEMAN PUOLEINEN OVI AUKI
- F13.... HISSIKORIN OVILUKITUKSEN HÄIRIÖ
- F14.... TURVATARRAIN ON TOIMINUT
- F15.... HISSI ON MASTON YLÄRAJALLA
- F16.... MASTOVAHTI EI TUNNISTA MASTOA
- F17.... TURVATARRAINTESTIN OHJAIN KYTKETTY
- F18.... SÄHKÖSYÖTÖN VAIHEJÄRJESTYS VÄÄRÄ
- F19.... TURVATANKO HISSIN ALLA
- F20.... KATOLTA AJO VALITTU
- F21.... KÄSIAJO VALITTU
- F22.... PULSSIANTURIVIKA
- F23.... KERROSTASOT: VÄYLÄVIKA
- F24.... HISSI - ALA-ASEMA: VÄYLÄVIKA
- F25.... HISSIN LIIKESUUNTA VÄÄRÄ
- F26.... HISSIN SIVUOVI ON AUKI
- F27.... HYDRAULINEN RAMPPI:  
MOOTTORINSUOJAKATKAISIJA LAUENNUT
- F28....
- F29....
- F30....
- F31.... LOGIIKAN SISÄINEN VIRHE 1
- F32.... LOGIIKAN SISÄINEN VIRHE 2

Tf 502

Hissikorin ohjauspaneelissa on lisäksi kolme merkkilamppua osoittamassa hissien tilaa.

1. Vihreä merkkilamppu (H2) "Ajovalmis" palaa silloin kun hissi on kunnossa ja lähtee ohjattaessa liikkeelle. Tällöin mikään muu merkkivalo ei pala.
2. Punainen merkkilamppu (H3) "Ylikuorma" palaa silloin kun hissikoriin on lastattu nimelliskuormaa suurempi taakka tai hissikorissa on liian monta henkilöä. Hissikorista pitää purkaa ylikuormaa pois kunnes ylikuorman merkkivalo sammuu ja ajovalmis merkkivalo syttyy.
3. Keltainen merkkivalo (H4) "Turvapiiri auki" palaa esimerkiksi silloin kun hissien ovi on auki ja näin ollen ohjausjärjestelmän turvapiiri on poikki. Hissi ei ohjattaessa saa liikkua. Tarkempi syy turvapiirin auki oloon näkyy vikadiagnostiikan näytöstä, jossa näkyy asiaan viittaava vikakoodi. Poista syy esimerkiksi ovi sulkemalla. Tällöin turvapiirin keltainen merkkivalo sammuu ja ajovalmis merkkivalo syttyy. Keltainen turvapiirin merkkivalo on myös ala-asemassa ja jokaisella kerrostasolla jossa on hissien kutsurasia.



## 4.2 Syöttöjännite

Jos hissien ohjausjärjestelmä vaikuttaa jännitteettömältä, on syytä tarkastaa hissien syöttöjännite.

- Tarkasta onko ala-aseman sähkökaapin ovessa oleva syötönerotuskytkin (Q1) käännetty päälle eli 1-asentoon.
- Tarkasta onko hissien syöttöjännite katsomalla palaako ala-aseman sähkökaapin ovessa oleva merkkilamppu (H1). Toki myös merkkilamppu voi olla viallinen.
- Tarkasta onko ala-aseman ohjauskeskuksessa pääkatkaisija F1 päällä.
- Tarkasta onko ala-aseman ohjauskeskuksessa vikavirtasuojia F2 päällä.
- Tarkasta onko hissikorin ohjauspaneelissa pääkytkin (Q2) käännetty päälle 1-asentoon.
- Tarkasta ovatko hissien syöttävän kaapelin mahdolliset pistokytkimet kunnolla kiinni.
- Tarkasta onko hissien syöttävän työmaakeskuksen tai muun keskuksen kytkinlaitteet päällä, 1-asennossa.



**SÄHKÖTÖITÄ SAA TEHDÄ VAIN ALAN KOULUTUKSEN SAANUT AMMATTIHENKILÖ.**



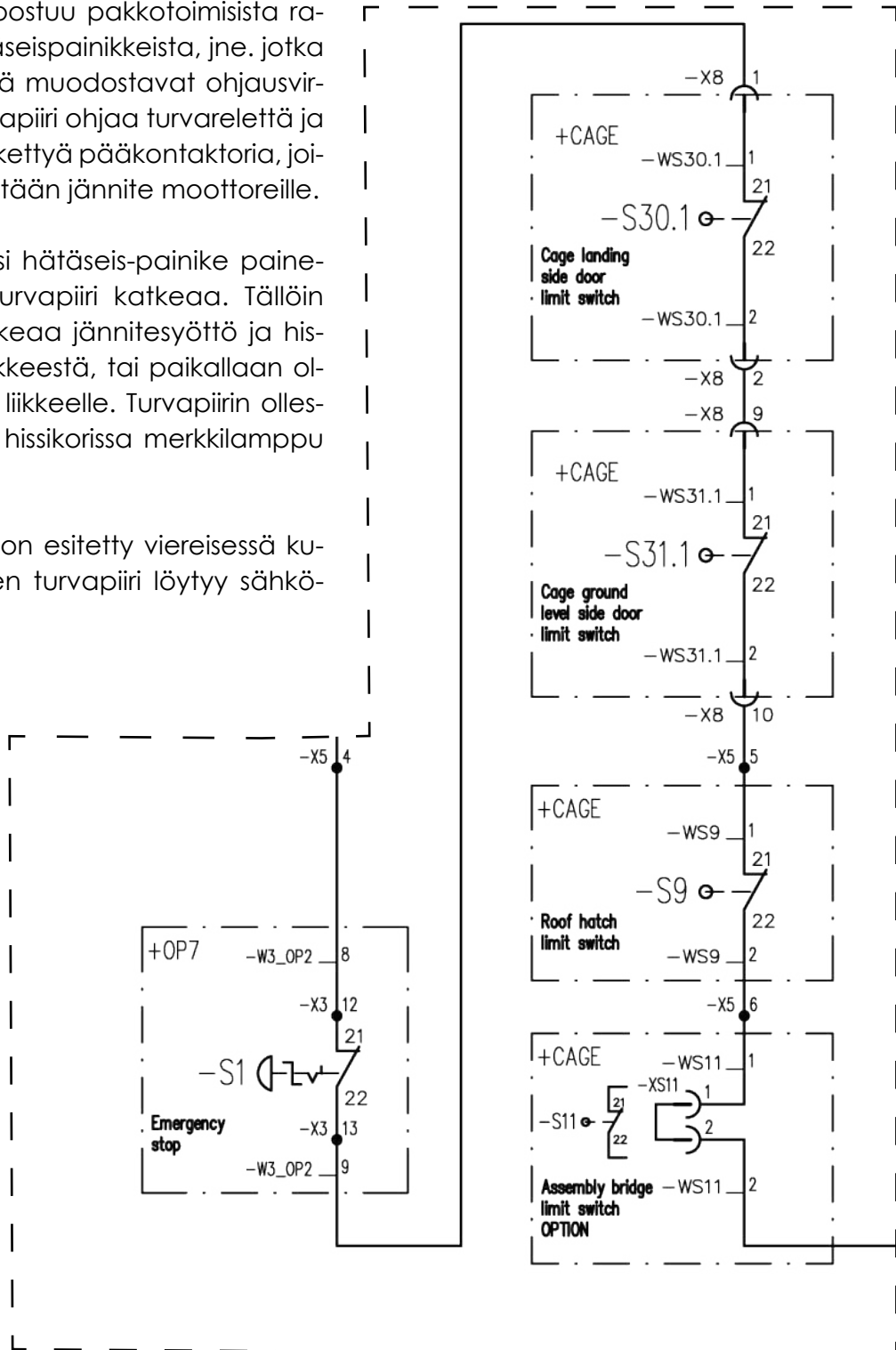
**SÄHKÖKAAPIN PÄÄKYTKIN ON KÄÄNNETTÄVÄ 0-ASENTOON ENNEN SÄHKÖKAAPIN AVAAMISTA.**

## 4.3 Turvapiiri

Hissin turvapiiri koostuu pakkotoimisista rajakytkimistä, hätäseispainikkeista, jne. jotka sarjaankytkettyinä muodostavat ohjausvirtapiirin. Tämä virtapiiri ohjaa turvarelettä ja kahta sarjaankytkettyä pääkontaktoria, joiden kautta syötetään jännite moottoreille.

Jos siis esimerkiksi hätäseis-painike painetaan alas niin turvapiiri katkeaa. Tällöin moottoreilta katkeaa jännitesyöttö ja hissikori pysähtyy liikkeestä, tai paikallaan ollessaan ei lähde liikkeelle. Turvapiirin ollessa "ehyt" palaa hissikorissa merkkilamppu (H2).

Osa turvapiiristä on esitetty viereisessä kuvassa. Täydellinen turvapiiri löytyy sähkökaavioista.



## 4.4 Muita mahdollisia syitä

Näiden syiden toteamiseksi on sähkökaapi avattava ja syyn toteamiseen tarvitaan sähköalan ammattilaista.

### Ala-aseman ohjauskeskus:

- Varokeautomaatti (F1) lauennut.
- Vikavirtasuojakytkin (F2) lauennut.
- Varokeautomaatti (F4), (F5), (F6), (F7) lauennut.
- Vaihejärjestyksen valvontarele (F3) lauennut. Jokin vaihe puuttuu, vaihejärjestys on väärä.

### Hissikorin ohjauskeskus:

- Moottorinsuojakytkin (FM4, F4M.1). Kytkimen säätöarvo/moottorin nimellisvirta, Moottorin vaihevika, - kytkentävirhe, - oikosulku, - maasulku, - ylikuormittuminen.
- Varokeautomaatti (F1), (F2), (F2.1), (F2.2), (F3), (F4), (F5), (F6), (F7) lauennut.

### Hissin taajuusmuuttajakeskus (lisävaruste):

- Moottorinsuojakatkaisijan (FM1, FM2). Katkaisijan säätöarvo/moottorin nimellisvirta, Moottorin vaihevika, - kytkentävirhe, - oikosulku, - maasulku, - ylikuormittuminen.
- Varokeautomaatti (F1) lauennut. Taajuusmuuttajavika. Tarkasta vikakoodi taajuusmuuttajan ohjelmointipaneelista.



**ÄLÄ MUUTA OMATOIMISESTI TAAJUUSMUUTTAJAN PARAMETREJA. SEURAUKSENA VOI OLLA VAKAVA VIRHETOIMINTO!**



## 4.5 Häiriöt - vianetsintä

### 4.5.1 "Näkyvä vika"

Ns. "näkyvä vika" on paljain silmin havaittavissa oleva asia, ei siis välttämättä laisinkaan sanan varsinaisessa merkityksessä vika, vaan yleensä käyttäjän toiminnasta johtuva tila.

Tällaisia voivat olla mm. seuraavat asiat:

- Hissin ovi on auki
- Pysähdystason puomi on auki
- Pääkytkintä ei ole käännetty päälle
- Hätäseispainike on painettu, jne.

### 4.5.2 "Näkymätön vika"

Ns. "näkymätön vika" ei ole yleensä paljain silmin havaittavissa, ainakaan sähkökaappeja avaamatta. Usein vian paikallistamiseen tarvitaan sähköalan ammattilaista ja mittavälineitä.

Tällaisia vikoja voivat olla mm. seuraavat asiat:

- Varokeautomaatti tai suojakytkin on lauennut ylikuorman tai oikosulun seurauksena.
- Rajakytkin, rele tai kontaktori on jumitunut tai koskettimella on huono kontakti.
- Kytkenäjohto ohjauskaapin sisä- tai ulkopuolella on irronnut tai liitos on löystynyt.



**Sähköiitä saa tehdä vain alan koulutuksen saanut ammattihenkilö**

### 4.5.3 Yleisimmät syyt kun hissi ei liiku

1. Onko ala-aseman sähkökaapin syötön-erotuskytkin (Q1) päällä?
2. Onko hissikorin sähkökaapin pääkytkin (Q2) päällä?
3. Onko hätäseis painike painettu hissikorissa, ala-asemassa, katolla?
4. Palaako ala-aseman sähkökaapin ovessa merkkivalo (H1) "Syöttöjännite"? Jos merkkivalo ei pala tarkasta onko hissiä syöttävässä keskuksessa/kaapelissa kaikki kolme vaihetta. Tarkasta onko merkkilamppu rikki.
5. Onko syötön vaihejärjestys oikea. Kun vaihejärjestys on oikea ja kaikki vaiheet tulevat, niin ala-aseman sähkökaapissa olevan vaihevahtireleen (F3) merkkiledi palaa.
6. Ovatko kaikkien pysähdystasojen puomit / ovet kiinni ja onko myös ala-aseman ovet suljettu. Kun turvapiiri on kunnossa palaa hissikorin ohjauspaneelissa vihreä merkkivalo (H4).
7. Onko hissi maston ylä- tai alarajalla? maston alaraja (S13); maston yläraja (S14). Kun hissi on maston äärirajalla, on ajo mahdollista vain päinvastaiseen suuntaan.
8. Onko hissi turvarajalla (S18)? Kun hissi on turvarajalla, se ei liiku lainkaan.
9. Onko jokin rajakytkin mekaanisesti jumitunut palaamatta asentoonsa?
10. Jos hissi ei liiku korista ajettaessa eikä vastaa kerroskutsuihin, onko ohjauksena valittu "Pystytys-/tarkastusajo" (S54) valintakytkin hissikorin katolla mahdollisesti 1-asennossa. Normaali-käytössä kytkin tulee olla 0-asennossa.
11. Onko moottorinsuojakatkaisija (F4 tai F4.1) lauennut?
12. Onko ala-aseman ohjauskeskuksessa lauennut varokeautomaatti
13. Onko hissikorin ohjauskeskuksessa lauennut varokeautomaatti
14. Onko jollakin liittimellä huono kontakti esimerkiksi löystynyt ruuviliitos tai kytkentäjohto murtunut?

## **5. HUOLTO**

<b>5.1</b>	<b>Tarkastukset</b> .....	<b>3</b>
5.1.1	Päivittäiset tarkastukset .....	3
<b>5.2</b>	<b>Huolto ja voitelu</b> .....	<b>4</b>
5.2.1	Vaihte .....	6
5.2.2	Tarkistus-, huolto- ja voitelukohteet .....	7
<b>5.3</b>	<b>Säädöt</b> .....	<b>8</b>
5.3.1	Jarru .....	8
5.3.2	Turvatarraimain .....	8
5.3.2.1	Turvatarraimain toiminta.....	9
5.3.2.2	Turvatarraimain laakerien säteisvällys.....	9
5.3.2.3	Turvatarraimain hammaspyörien säätö .....	10
5.3.3	Ohjainrullat .....	11
5.3.3.1	Ohjainrullien vaihto.....	11
5.3.3.2	Ohjainrullan vällys.....	12
5.3.3.3	Ohjainrullan mitoitus .....	12
5.3.4	Nostokoneiston hammaspyörien säätö .....	13
5.3.5	Hammaspyörät.....	13
5.3.6	Masto-osa ja hammastanko.....	14
<b>5.4</b>	<b>Turvatarraimain</b> .....	<b>16</b>
5.4.1	Turvatarraimain kytkeydyttyä .....	16
5.4.2	Turvatarraimain testaus .....	18
5.4.2.1	Turvatarraimain toimii oikein .....	19
5.4.2.2	Turvatarraimain ei toimi oikein .....	20
5.4.3	Turvatarraimain viritys .....	20



## 5. HUOLTO

### 5.1 Tarkastukset

Tarkastusten ja huollon tarkoituksena on ennenkaikkea taata laitteen turvallinen toiminta. Lisäksi säännöllisen huollon tarkoituksena on varmistaa laitteen luotettava käyttö ja näin ennaltaehkäistä vikaantumista.

**Lue huolellisesti tämän ohjekirjan kappale 2 TURVAOHJEET ennen huolto- tai korjauksen aloittamista.**

#### 5.1.1 Päivittäiset tarkastukset

Ennen hissien päivittäistä käyttöönottoa laitteelle tulee tehdä tarkastus, joka perustuu näköhavaintoihin sekä toiminnalliseen testaukseen. Tärkeimmät päivittäiset tarkastuskohteet on esitetty kappaleessa 3.1.1 Tarkastuslista ja 3.1.2 Toiminnallinen testaus.



**Ainoastaan tehtävään koulutetut ammattihenkilöt saavat tehdä hissien huolto- ja korjaustöitä.**



**Aina kun hissikoria ajetaan tarkastus- tai huoltotehtävän vuoksi katolta, tulee ohjauspaikanvalinta kytkeä katolle avainkytkimestä (S55). Tällöin hissiä on mahdollista ohjata vain katolla olevista painikkeista.**



**Hissin katolla työskennellessä ja hissien liikkuaessa älä roiku tai kurota kaiteiden ulkopuolelle. Eriyisesti hissien liikkuaessa ylöspäin on törmäysvaara ja vaara puristua hissien ja kerrosrakenteiden väliin suuri.**

## 5.2 Huolto ja voitelu



Aina ennen huolto- tai korjaustöitä hissi tulee ottaa pois käytöstä. Avaa ala-aseman ohjauskeskuksen syötönerotuskytkin ja lukitse se.



Jos useampi kuin yksi henkilö työskentelee hissin parissa, tiedä mitä työtoverisi tekee.



Jos hissin alla suoritetaan huoltotöitä, tulee turvatanko asentaa paikoilleen ja syötönerotuskytkin kääntää pois päältä ennen korin alle menoa!

Huolto- ja voiteluvälit on määritelty hissin käyttöä varten yhdessä työvuoressa. Mikäli hissiä käytetään useammassa vuorossa, on näitä välejä vastaavasti lyhennettävä.

40 käyttö-tuntia	120 käyttö-tuntia	Toimenpide	Menetelmä
X		Silmämääräinen hammastangon kiinnityksen tarkastus, jos epäillään löysyyttä, tulee kiristys suorittaa asianmukaisin välinein  Hammastangon rasvaus	Kiristys  Rasva
X		Tarkasta hammaspyörien kunto. Tarkasta myös hammastangon hammastusten kunto	
	X	Tarkasta vaihteistoöljyn pinta ja laatu.	
X		Tutki mahdolliset öljyvuodot vaihteistoissa	
X		Vaihdemoottorin ja turvatarraimen kiinnitysten tarkastus	
	X	Turvatarraimen liukulaakereiden ja hammaspyörän laakerien voitelu	Rasvaprässi
X		Masto-osien kiinnityspultit silmämääräinen tarkastus. Jos epäillään löysyyttä, kiristettävä	Momenttiavain
	X	Mastoputkien silmämääräinen tarkastus. Jos on havaittavissa pituussuuntaisia uria tai liiallista kulumaa, säädä ohjainrullia. Tarkista hammaspyörän ja vastarullan kunto. Säädä.	
X		Tarkasta kaapelinohjaimet	
X		Tutki kaapeli koko mitaltaan (murtumat, kiertymät). Kaapelin kelautuminen säiliöön.	
X		Pysähdystasojen puomin / ovien oltava täsmällisesti saranoillaan. Liikkuuko puomi / oven puoliskot pehmeästi. Toiminnallinen testaus. Jos puomi / ovi on vähänkin auki, ei hissi saa liikkua	Öljy, rasva
X		Korin ovien tarkastus. Ovatko kaapelivaijerit kunnissa ja rasvattu. Liikkuvatko ovet pehmeästi? Toimiiko ovien lukitus? Ovatko rajakytkimet säädöissä?	Rasva

	X	Tarkasta korin ohjainrullien välykset. Tarkasta ohjainrullien kuluma ja laakerointi.	Säätö tai vaihto. Uudelleensäätö.
	X	Moottorijarrut: Mittaa välykset ( 0,5 - 1,1 mm). Yhden jarrun tulee pysäyttää täysin kuormitettu kori.	
X		Tarkasta maston tuenta, kaikkien tuennan osien kiintysruuvien tulee olla kiristettyjä.	
X		Rajakytkimien ohjainrullien voitelu	Koneöljy

### 5.2.1 Vaihde

- Tarkista vaihteen öljymäärä säännöllisesti.
- Voiteluaine vaihdetaan 10.000 käyttötunnin välein tai vähintään kahden vuoden välein.
- Öljynvaihdon yhteydessä puhdista vaihde huolellisesti.
- Voiteluaine valitaan vaihteen valmistajan huolto-ohjeen mukaan, ottaen huomioon olosuhteet, joissa hissiä käytetään.



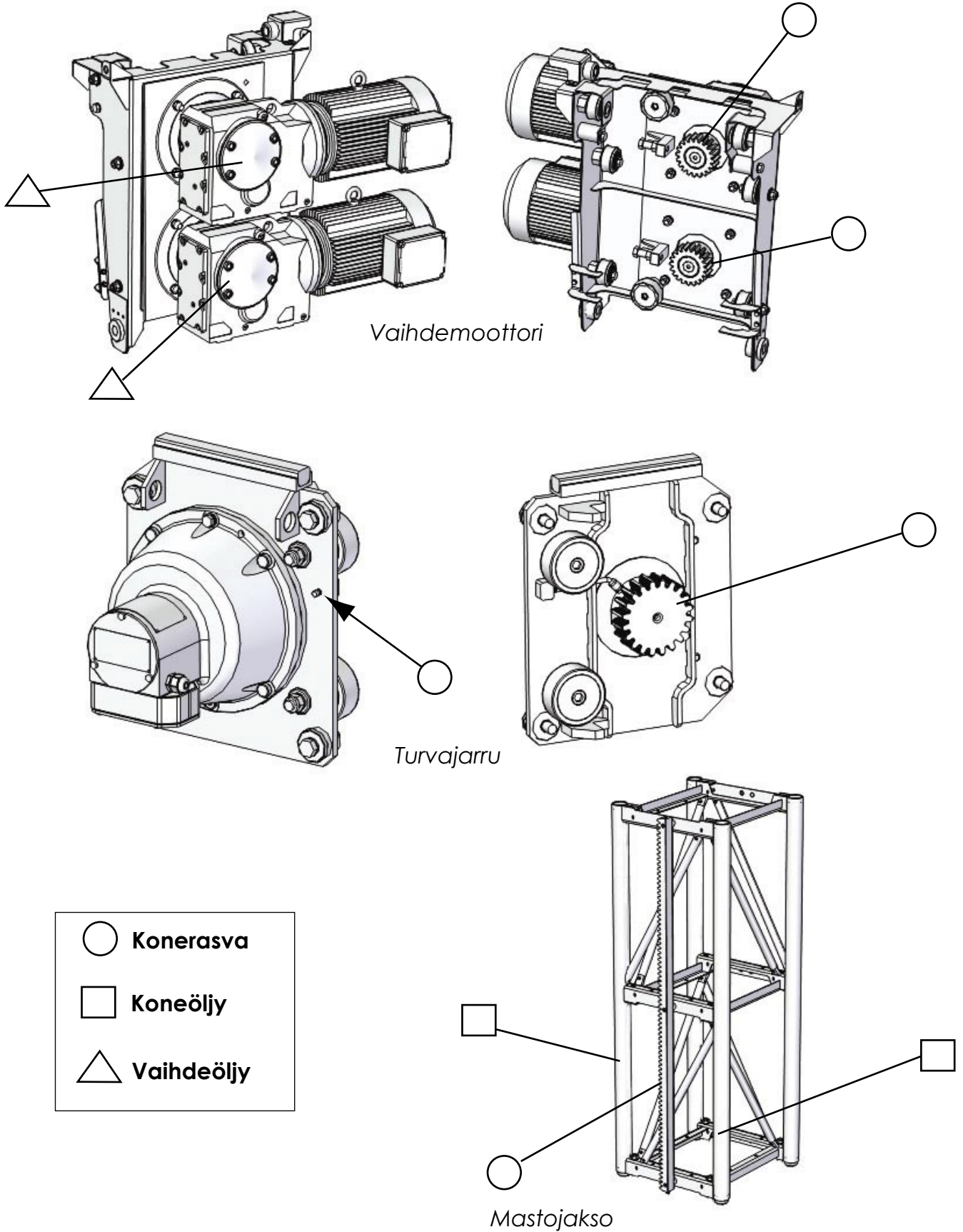
**Älä sekoita synteettisiä ja mineraaliöljypohjaisia voiteluaineita keskenään.**

Tarkasta voiteluaineen tilavuus vaihteessa vaihdevalmistajan huolto-ohjeesta.

Synteettisen öljyn käyttö on suositeltavaa. Esimerkiksi: Mobil SHC 220, Shell Omala 220HD, Petro-Canada Super Gear 220.



## 5.2.2 Tarkistus-, huolto- ja voitelukohteet



## 5.3 Säädöt

Jarrumoottori, turvatarrain, hammaspyörät, ohjausrullat

### 5.3.1 Vaihde

Jotta jarrun jarrutusmomentti olisi riittävä, on tärkeää, että jarrun välys on säädetty oikein ja että jarrulevynpäällyste on moitteettomassa kunnossa.

Jos ilmarako on liian suuri, jarru on säädettävä. Ilmaraon ollessa liian suuri jarru ei pysäytä kunnolla ja seurauksena on pitkä jarrutusmatka tai pahimmassa tapauksessa jarrun toimimattomuus.

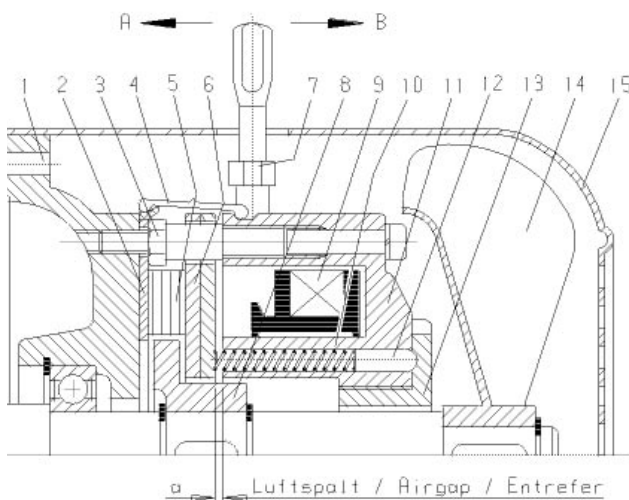
Jarrun nimellisilmarako pitää olla 0,5 mm ja se saa olla enintään 1,1 mm, jonka jälkeen ilmarako tulee säätää nimelliseen.

- Avataan kiinnitysruuvit
- Säädä säätöruuveista, kaikkia tasaisesti
- Kiristä kiinnitysruuvit
- Mittaa rakotulkin avulla ilmarako useammasta kohdasta

Kitkalevy uusitaan kun se on kulunut 3,5mm tai sen vahvuus on 14,5mm, joka on kitkalevyn pienin sallittu vahvuus.

- Avaa kiinnitysruuvit
- Vedä jarrua taaksepäin ja vaihda kitkalevy
- Kiinnitä jarru kiinnitysruuveilla
- Säädä ilmarako kuten aiemmin kuvattu.

Tarkastuksen yhteydessä jarru tulee myös puhdistaa jarrupölystä. Jos jarrun ympärillä on tiivistenauha se irrotetaan ja puhalletaan jarrupöly pois. Käytä hengityssuojainta kun puhdistat jarruja.



- 1 Brake end shield
- 2 Friction surface
- 3 Adjusting nut
- 4 Dust-proof seal
- 5 Brake lining
- 6 Armature disc
- 7 Hand release lever
- 8 Hub
- 9 Coil
- 10 Spring
- 11 Magnet housing
- 12 Thrust piece
- 13 Adjustment ring
- 14 Fan
- 15 Fan cover

## 5.3.2 Turvatarrain

### 5.3.2.1 Turvatarraimen toiminta

Turvatarrainta ei milloinkaan saa avata eikä sen toimintaan muutoinkaan yrittää vaikuttaa. Jos turvatarraimen kajoetaan omavaltaisesti kaikki takuuvaatimukset raukeavat. Viallinen turvatarrain on aina korvattava välittömästi uudella. Myös uuden tarraimen toiminta on testattava ennen hissinn käyttöönnottoa.

Tarrain on toimitettava valmistajan tehtaalte laukaisunopeuden mittausta ja säätöä varten. Samalla valmistaja tarkastaa laakerit, jousipakan, jarrupintojen kuluman, mikrokytkimen, sekä kotelon mahdolliset vauriot.



**Viallinen tarrain on irrotettava ja korvattava uudella yksiköllä.**



**Viallinen tarrain on toimitettava valmistajan tehtaalle korjausta varten.**



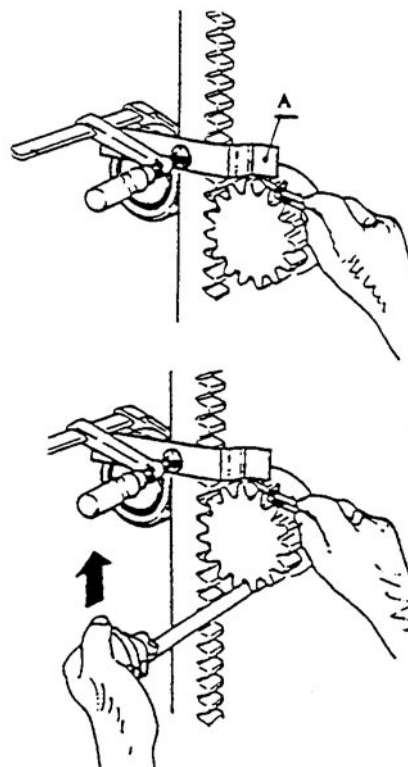
**TURVATARRAIN ON VAIHDETTAVA NELJÄN VUODEN VÄLEIN JA TOIMITETTAVA VALMISTAJALLE TARKASTUSTA VARTEN.**

### 5.3.2.2 Turvatarraimen laakerien säteisvälys

Turvatarraimen säteittäisen laakerivällyksen määrittämiseksi kiinnitetään hammastankoon ruuvipuristimella metallilevy, kuten kuvassa on esitetty. Metallilevy asetetaan siten, että sen alareunan ja tarraimen hammaspyörän kehällä ylinnä olevan hampaan välinen rako on n. 1 mm. Rako mitataan vaikkapa rakotulkilla ja kirjataan ylös.

Tämän jälkeen tarraimen hammaspyörää nostetaan ylöspäin esimerkiksi metallitankoa tai vastaavaa käytäen. Metallipalan ja hampaan välinen etäisyys mitataan uudelleen ja kirjataan ylös.

Vällys on mittaustulosten erotus. Välys ei saa olla 0,3 mm suurempi. Jos näin on, niin turvatarrain tulee irroittaa ja vaihtaa uuteen.



### 5.3.2.3 Turvatarraimen hammaspyörien säätö

Turvatarraimen hammaspyörät eivät ole suoraan säädettävissä vaan hammaspyörien ja hammastangon välinen hammaskosketus säädetään hammastangon vastakkaisella puolella olevan vastapyörän avulla. Koska hissikori kulkee ohjainrullien ohjaimana, hammaskosketus tulee tarkastaa, jos nostokoneiston ohjainrullia on säädetty.

Vastapyörän akselilla on epäkesko, jota pyörittämällä hammaskosketusta voidaan säätää.

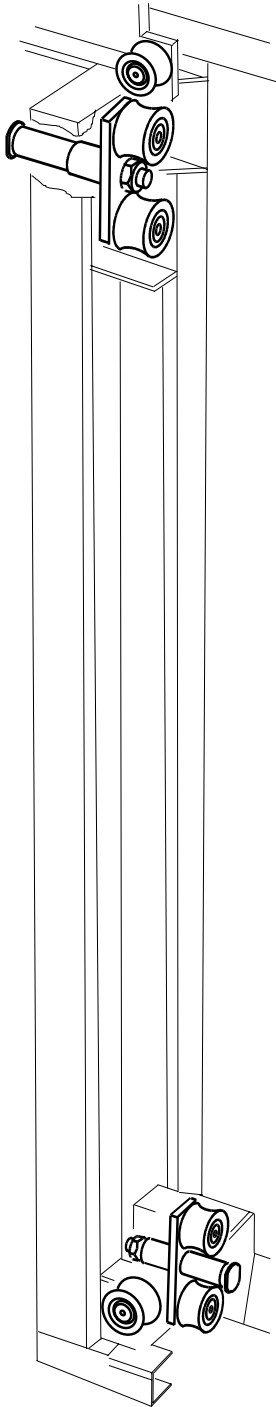
Löysätään ensin neljä ruuvia, joilla turvatarrain on kiinnitetty hissikoriin.

Tarkastetaan, että hammaspyörien hampaat ovat kohtisuorassa kahden hammastangon hampaan välissä.

Kiristetään vastapyörää epäkeskoa säätämällä siten, että vastapyörä on kevyesti hammastankoa vasten ja että hammaspyörän kärjen ja hammastangon hampaiden välisen uran väli on 1,0...1,2 mm.

## 5.3.3 Ohjainrullat

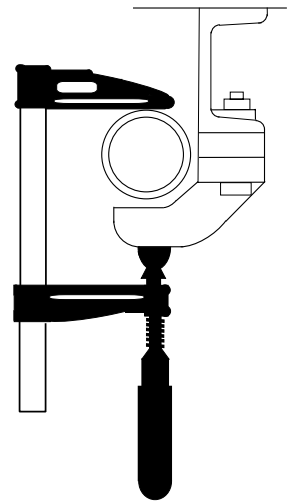
### 5.3.3.1 Ohjainrullien vaihto



**Jos hissillä suoritetaan huoltotöitä, tulee turvatanko asentaa paikoilleen ja syötönerotuskytkin kääntää pois päältä ennen korin alle menoa!**

Hissikori tuetaan luotettavasti altpäin ja lukitaan molempiin mastoputkiin käyttäen esimerkiksi suuria ruuvipuristimia tai muita kiiloja, jotta kori ei pääse liikkumaan ohjainrullien irrotuksen jälkeen. Löysätään ohjainrullien kiristystä ja käännetään epäkeskoa siten, että välykset maston ja ohjainrullien välillä on riittävä. Irrotetaan ohjainrulla. Asennetaan uusi ohjainrulla, älä kuitenkaan vielä kiristä akselin kiinnitysruuvia täysin. Kierretään nyt epäkeskoa avaimen avulla siten, että ohjainrulla on kevyesti mastoputkea vasten. Poista korin varmistaneet ruuvipuristimet tai kiilat ja kiristä lopuksi ohjainrullan akselin kiinnitysruuvi kunnolla.

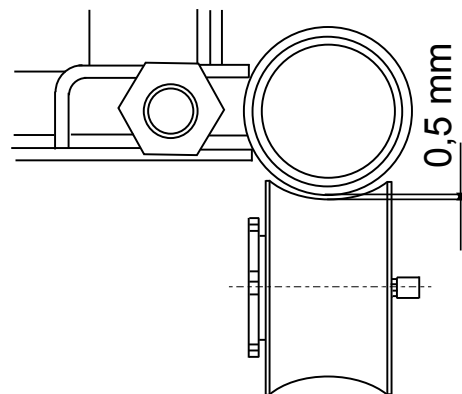
Alemmat ohjainrullat vaihdetaan kuten yläohjainrullat. Varmistetaan korin pysyminen paikoillaan ja poistetaan korin kuormitus esim. ruuvipuristimien avulla. Vanhat ohjainrullat irroitetaan ja uudet asennetaan paikoilleen. Ohjainrullat säädetään kevyesti mastoa vasten ohjainrullan akselilla olevan epäkeskon avulla siten, että korin kannattamaan käytetyt puristimet voidaan irrottaa.



Sekä hissikorin että nostokoneiston ohjainrullien vaihto tapahtuu samalla periaatteella.

## 5.3.3.2 Ohjainrullan välykset

Ohjainrullien välyksen tulee olla 0,5 mm molemmilla puolilla, kuten kuva osoittaa. Nopea säätö on mahdollista myös siten, että otetaan toisen puoleisen ohjainrullan välykset pois ja säädetään vastapuolen ohjainrulla 1 mm etäisyydelle.



Ohjainrullien säädön jälkeen tulee tarkastaa hammastangon ja hammaspyörän kosketus.

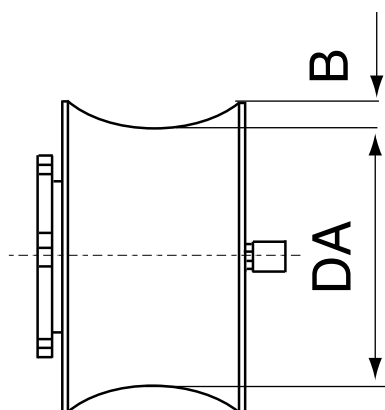
Kiristysmomentit:

- Ohjainrullien akselien kiinnitysruuvi 200 Nm
- Epäkeskon kiristysruuvi 300 Nm

## 5.3.3.3 Ohjainrullan mitoitus

Suurin sallittu kuluma on esitetty alla olevassa taulukossa. Jos pyörän halkaisija on liian pieni, tulee pyörä uusia.

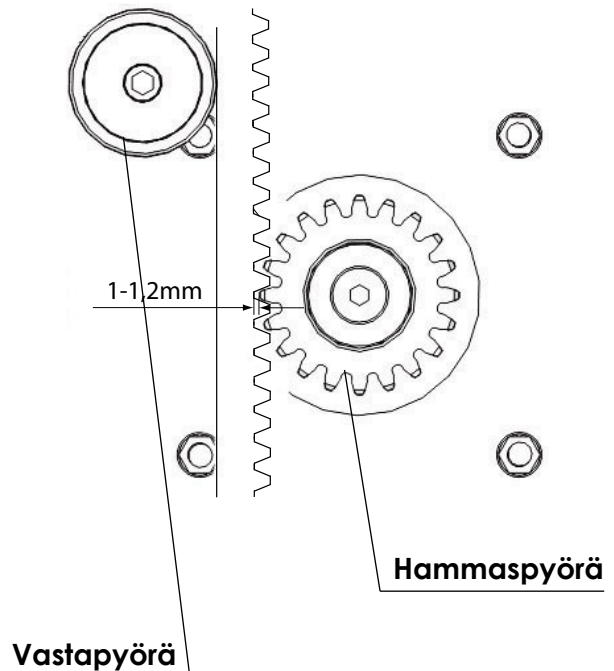
Mitoitus	Uusi pyörä	Kulunut pyörä
DA	70 mm	min. 66 mm
B		min. 4 mm



## 5.3.4 Nostokoneiston hammaspyörien säätö

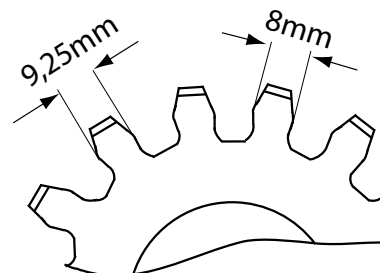
Voimansiirron hammaspyörät eivät ole suoraan säädettävissä vaan hammaspyörän ja hammastangon välinen hammaskosketus säädetään hammastangon vastakkaisella puolella olevan vastapyörän avulla. Vastapyörän akselilla on epäkesko, jota pyörittämällä hammaskosketusta voidaan säätää.

Koska niin hissien kori kuin nostokoneistokin kulkee ohjainrullien ohjaamana, hammaskosketus tulee tarkastaa, jos nostokoneiston ohjainrullia on säädetty. Hammaspyörän hampaan on oltava kohtisuorassa kahden hammastangon hampaan välissä. Kiristään vastapyörää epäkeskoa säätämällä siten, että vastapyörä on kevyesti hammas-tankoa vasten ja että hammaspyörän kärjen ja hammastangon hampaiden välisen uran väli on 1...1,2 mm. Katso kuva.



## 5.3.5 Hammaspyörät

Kun hammaspyörän hampaan paksuus on alle 7,5 mm, tulee hammaspyörä uusia.



Uusi hammas 9,5 mm

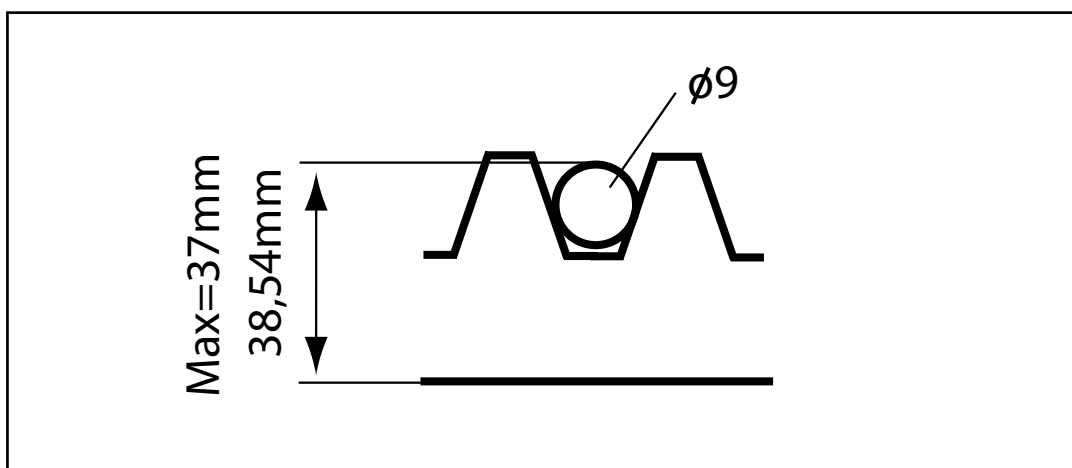
Kulunut hammas 8,0 mm

### 5.3.6 Masto-osa ja hammastanko

Masto-osien rakenne tulee tarkastaa säännöllisesti. Masto-osien putkien kuluneisuus voidaan mitata mittaamalla putken ulkohalkaisija työntömitalla. Mahdollinen putken sisäpuolinen korrosio voidaan todeta tarkoitukseen soveltuvalla ultraäänilaitteella mittaamalla putken senämän vahvuutta. Masto-osista tarkastetaan myös mahdolliset mekaaniset vauriot sekä hitsausseamit.

Hammastangosta tarkastetaan sen mahdollinen kuluneisuus sekä kiinnitys masto-osan runkoon.

Kuvassa näkyy sekä uuden hampaan mitoitukset, että kuluneen hampaan minimimitoitukset. Tässä yhteydessä on hyvä huomauttaa, että hyvin voideltu hammas ei kulu ja hissi liikkuu pehmeämmin.

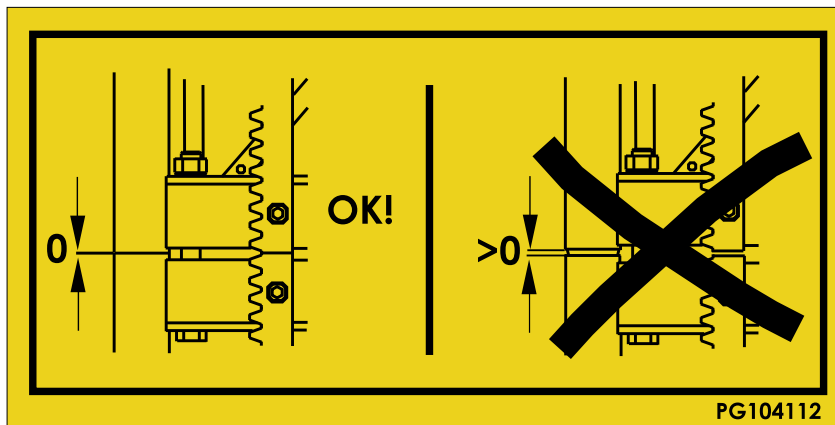




Hammastangon rasva: esim. DUOTEC F 315 L

Mastoa asennettaessa käytetään vain saman "sukupolven" mastoja. Eri sukupolven masto-osat ovat lujuusteknisiltä ominaisuuksiltaan erilaisia, joten niitä ei tule sekoittaa keskenään.

Masto-osia asennettaessa varmistetaan, että mastoputket menevät saumakohtansa tiiviisti toisiaan vasten ja että hammastanko ei jää kantamaan. Maston paino ei siis saa olla hammastangon varassa, vaan se tulee asentaa niin, että molempiin päihin jää pieni ilmarako. Tämän ilmaraon on oltava niin pieni, että ajon aikana hammastangon ylittäessä mastojaksojen, ei saa ilmetä nykäisyä.



## 5.4 Turvatarrain

Turvatarrain on viranomaisten hyväksymä tyyppikoestettu turvalaite, joka on tärkeä osa jokaista henkilöhissiä.



**Hissin käyttö ilman testattua turvatarrainta tai turvatarraimen ollessa viallinen on ehdottomasti kielletty.**



**Turvatarraimen omatoiminen korjaaminen on kielletty.**



**Viallinen tarrain on irrotettava ja korvattava uudella. Viallinen tarrain on toimitettava valmistajan tehtaalle korjauksen varten.**



**TURVATARRAIN ON VAIHDETTAVA NELJÄN VUODEN VÄLEIN JA TOIMITETTAVA VALMISTAJALLE TARKASTUSTA VARTEN.**

### 5.4.1 Turvatarraimen kytkeydyttyä

Turvatarraimen kytkeydyttyä päälle ei hissillä ajaminen ole enää mahdollista. Tarraimen toimiessa sen sisällä oleva rajakytkin (S10) katkaisee turvapiirin.

Turvatarraimen kytkeydyttyä on paikalle aina kutsuttava hissien huollosta vastaava henkilö.

Jos voidaan olla varmoja, että esimerkiksi hissien mekaniikassa (vaihdemoottori, jarru, hammaspyörät, korinohjainrullat) ei ole sellaisia vaurioita, jotka estäisivät tai vaarantaisivat hissillä ajamisen, voidaan turvatarraimen rajakytkin tilapäisesti ohittaa.



**KUN HISSIN TURVATARRAIN ON TOIMINUT, SYY TÄHÄN ON AINA SELVITETTÄVÄ HUOLELLISESTI JA MAHDOLLINEN VIKA KORJATTAVA ENNENKUIN HISSIN SAA OTTAA UUELLEEN KÄYTTÖÖN!**

Jotta hississä mahdollisesti olevat henkilöt pääsevät ulos hissistä, hissikorin paneelissa oleva avainkytkin (S19) käännetään "I"-asentoon, "Turvatarraimen ohitus". Hissi ajetaan lähinnä ylemmälle kerrosta- solle ja poistutaan hissistä.



**TURVATARRAIMEN RAJAKYTKIMEN SAA OHITAA VAIN HISSIN TOIMINTOIHIIN HYVIN PEREHTYNYT, HISSIN HUOLLOSTA JA ASENTAMISESTA VASTAAVA HENKILÖ!**



**TURVATARRAIMEN RAJAKYTKIMEN OHITTAMISEN JÄLKEEN AVAIN ON MUISTETTAVA OTTAA POIS KYTKIMESTÄ. AVAINTA EI SAA SÄILYTTÄÄ HISSISSÄ VAAN SE ON OLTAVA TYÖNJOHDON TAI HISSIN HUOLLOSTA VASTAAVAN HENKILÖN HALLUSSA!**

Ennen turvatarraimen uudelleen viritystä on selvitettävä tarraimen kytkeytymisen syy. Tarkista seuraavat asiat:

- Moottorien jarrujen toiminta, sekä mekaaninen että sähköinen.
- Vaihdemoottorien kunto ja vaihteen ja moottorin laippaliitos ja moottorin akselilla oleva kiila.
- Ohjainrullien sekä vastinrullien kunto.
- Käytön hammaspyörien ja hammas- tankojen kunto.
- Turvatarraimen rajakytkimen säätö ja toiminta. Jos tarrain on toiminut ja rajakytkin toimii oikein, hissi ei ohjattaessa saa liikkua.

Jos turvatarraimen kytkeytymisen on aiheuttanut vika kantavassa rakenteessa esim. hammaspyörä, vaihdelaatikko tai nosto- moottori ei tarrainta saa vapauttaa ennen vian korjaamista.

Hissin käyttö ennen turvatarraimen uudelleen viritystä on kielletty.

Katso kappale 5.4.3 Turvatarraimen viritys.

## 5.4.2 Turvatarraimen testaus

Turvatarrain tulee testata hissien nimelliskuormalla ennen hissien ensimmäistä käyttöönottoa ja tämän jälkeen säännöllisesti huolto- ja määräaikaistarkastusohjeiden mukaan.



**Tarrantestin saa suorittaa vain ammattihenkilö.**



**Oleskelu hissikorissa tai hissien katolla on testin aikana ehdottomasti kielletty.**



**Varmistu moottorijarrujen toiminnasta ennen turvatarraimen testausta**

- Liitä tarrantestin kauko-ohjain hissikorin mastonpuoleisen seinän yläreunassa olevaan moninapaliittimeen (X15). Kauko-ohjaimen kaapeli otetaan hissien ympärillä olevan turvaaidan yli alas.
- Jos hissi on varustettu logiikkaohjausjärjestelmällä, käännä hissikorin ohjauspaneelin avainkytkin (S20) "0-Käsi-ajo" asentoon.
- Sulje hissien ovet ja kattoluukku.
- Aja hisskori kauko-ohjaimen painikkeella ylös n. 5 metrin korkeuteen.
- Käännä kauko-ohjaimen avainkytkintä (S60), "Jarrun vapautus", ja pidä se tässä asennossa, jolloin moottoreiden jarrut vapautuvat.
- Hissikori putoaa varmasti, kunnes se saavuttaa rajanopeuden noin 0,9 m/s ja turvatarrain pysäyttää hissikorin



**Jos turvatarrain ei pysäytä pudotusliikettä hissien pudottua noin 2m matkan, on se pysäytettävä kääntämällä kauko-ohjaimen avainkytkin (S60), "Jarrun vapautus" takaisin.**



## 5.4.2.1 Turvatarrain toimii oikein

Turvatarrain toimii oikein ja pysäyttää hissin pudotusliikkeen. Samalla turvatarraimen rajakytkin katkaisee hissin sähköisen turvapiirin.

- Käännä kauko-ohjaimen avainkytkin (S61), "Turvatarraimen ohitus", jolloin turvatarraimen rajakytkin (S10) ohitetaan ja hissiä on mahdollista ajaa kauko-ohjaimesta.
- Aja hissikorja kauko-ohjaimen painikkeesta (S62) ylöspäin n. 1 metri, jotta turvatarraimen keskipakokytkin irtoaa jarrukartiosta ja tarrain vapautuu.
- Aja hissikorja kauko-ohjaimen painikkeesta (S63) alas ala-asemaan ja irroita kauko-ohjain liittimestä (X15).
- Käännä ala-aseman ohjauskotelosta syötönerotuskytkin (Q1) "0"-asentoon.
- Viritä turvatarrain kohdassa 5.4.3 Turvatarraimen viritys, annettujen ohjeiden mukaan.
- Työn valmistuttua käännä ala-aseman ohjauskotelosta syötönerotuskytkin (Q1) takaisin "1"-asentoon.
- Logiikkaohjatussa hississä käännä avainkytkin (S20) "1-Auto" asentoon



## 5.4.2 Turvatarrain ei toimi oikein

Turvatarrain ei pysäytä hissien pudotusliikettä vaan se on jouduttu keskeyttämään avainkytkimellä (S61), jolloin moottorijarrut ovat pysäyttäneet hissien.

- Aja hissikori kauko-ohjaimen painikkeesta alas ala-asemaan.
- Käännä ala-aseman ohjauskotelon "Syötönerotuskytkin" Q1 "0"-asentoon.
- Irroita turvatarrain ja toimita se korjattavaksi valmistajalle.
- Asenna uusi turvatarrain ja uusi testi.



**HISSIN KÄYTTÖ ILMAN OIKEIN SUORITETTUA TURVATARRAINTESTIÄ ON KIELLETTY**

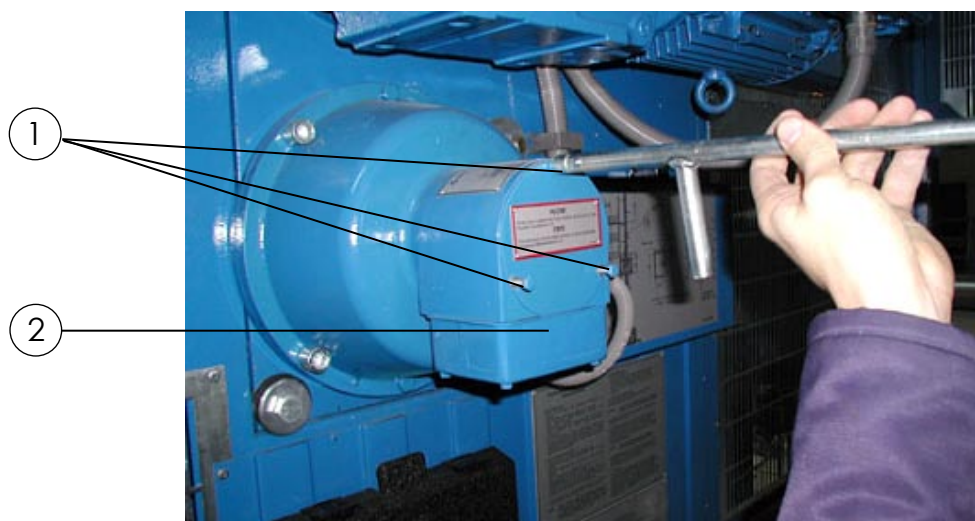


**HISSIN KÄYTTÖ ILMAN TURVATARRAINIA TAI TARRAIMEN OLLESSA VIALLINEN ON EHDOTTOMASTI KIELLETTY!**

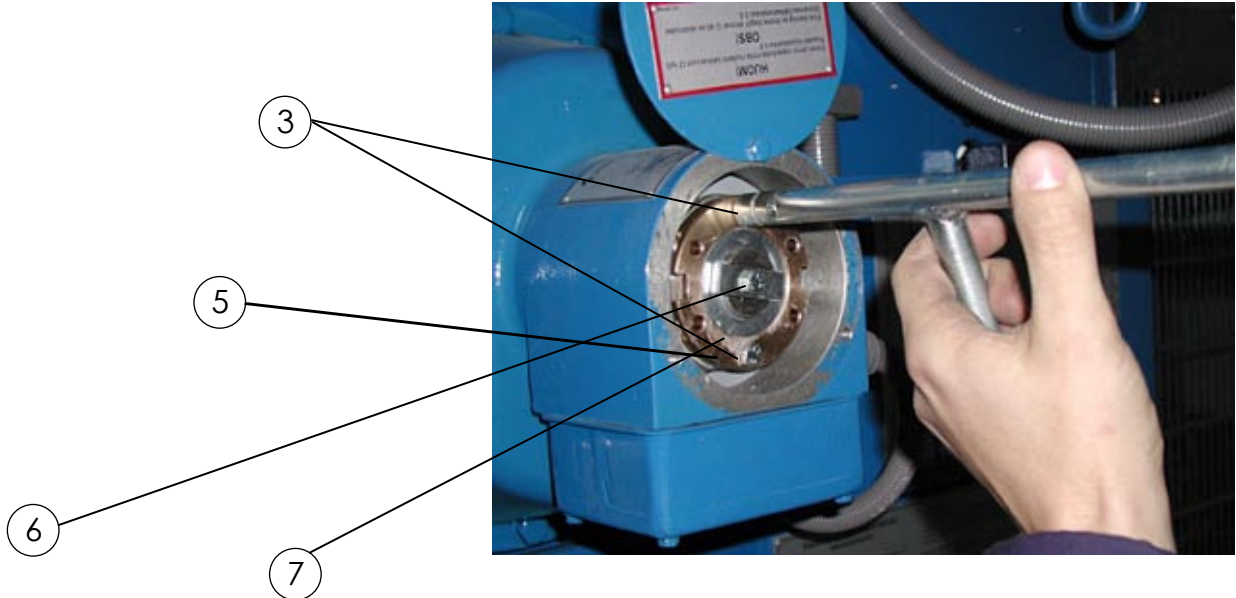
## 5.4.3 Turvatarraimen viritys

Kun turvatarrain on toiminut joko testauksen tai muun syyn seurauksena on turvatarrain viritettävä uudelleen ennen hissien seuraavaa käyttöä. Tarrain viritetään seuraavasti:

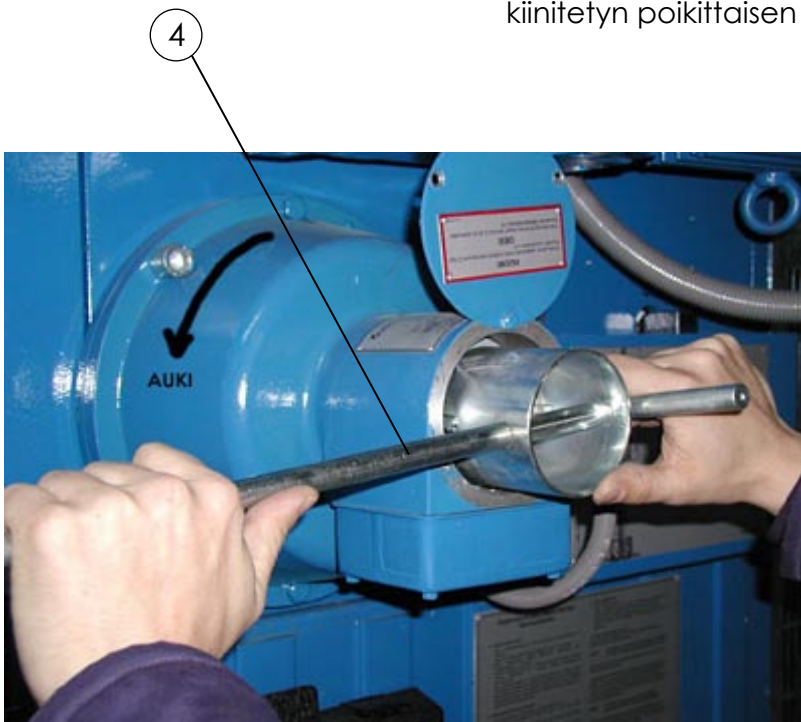
- Käännä ala-aseman syötönerotuskytkin (Q1) 0-asentoon.
- Ruuvaa auki kolme ruuvia (1), jotka kiinnittävät turvatarraimen takalevyn (2) paikalleen.



Ruuvaa auki kaksi lukitusruuvia (3), jotka kiinnittävät painemutterin kiinnityslevyyn.



Kierrä painemutteria (5) hissien mukana toimitetulla erikoisavaimella (4) vastapäivään kunnes tarraimen sisällä olevat jouset selvästi löystyvät ja painemutterin sisäkehällä oleva aluslevy (6) tapaa akselin päähän kiinnitetyn poikittaisen levyn (7).



Tämän jälkeen käännä avainta vielä hieman takaisin (myötäpäivään), jotta lukitusruuvit (3) menevät paikoilleen.

Kiristä lukitusruuvit (3), jotka kiinnittävät painemutterin (7) kiinnityslevyyn. Huomio! Älä katkaise lukitusruuveja! Ruuvien lujuusluokka on 5.8.

Kiinnitä takalevy (2) paikoilleen ruuveilla (1).

## **6. HISSIN PYSTYTYS**

<b>6.1</b>	<b>Pystytyksen valmistelu</b> .....	<b>3</b>
6.1.1	Hissin osien painoja .....	4
6.1.2	Yksikorisen SCXX32 hissien perustuslaatta .....	5
6.1.2.1	Raudoitus.....	6
6.1.3	Yksikorisen hissien asennus, vapaasti seisoen .....	8
6.1.4	Kaksikorisen hissien asennus, vapaasti seisoen.....	9
6.1.5	Hissin nostaminen.....	10
6.1.5.1	Huippuosa .....	10
6.1.5.2	Hissikorin nostaminen.....	10
6.1.5.3	Ala-aseman ja hissikorin nostaminen .....	12
6.1.5.4	Nostokoneiston nostaminen .....	12
6.1.5.5	Maston nostaminen.....	13
<b>6.2</b>	<b>Hissin ankkurointi</b> .....	<b>14</b>
6.2.1	Ankkuri tyyppi 1 A.....	14
6.2.1.1	HD-ankkurien väliset etäisyydet .....	14
6.2.1.2	Ankkurivoimataulukot tyyppiin 1 A ankkurille ...	16
<b>6.3</b>	<b>Perusosan asennus</b> .....	<b>17</b>
<b>6.4</b>	<b>Maston asennus</b> .....	<b>22</b>
<b>6.5</b>	<b>Putkilinjan asennus</b> .....	<b>25</b>
<b>6.6</b>	<b>Ankkurointi</b> .....	<b>27</b>
<b>6.7</b>	<b>Kaapeliohjaimet</b> .....	<b>30</b>
6.7.1	Kaapeliohjaimien asennus .....	31
<b>6.8</b>	<b>Pysähdystasot</b> .....	<b>32</b>
6.8.1	Kaksoisovien asennus.....	32
6.8.2	Liukuportin asennus .....	32
6.8.3	Kaksilehtisen portin asennus .....	32
6.8.4	Puomin asennus .....	32
6.8.5	Sähkösarjan asennus .....	35
<b>6.9</b>	<b>Määräysten mukaiset pysähdystasot</b> .....	<b>36</b>



## **6. HISSIN PYSTYTYS**

<b>6.10 Maston rajakytkimien vastinkiskot .....</b>	<b>36</b>
<b>6.10.1 Yleistä .....</b>	<b>37</b>
<b>6.10.2 Alarajan vastinkisko .....</b>	<b>37</b>
6.10.2.1 Releohjaus .....	37
6.10.2.2 Logiikkaohjaus .....	37
<b>6.10.3 Ylärajan vastinkisko .....</b>	<b>37</b>
6.10.3.1 Releohjaus .....	37
6.10.3.2 Logiikkaohjaus .....	37
<b>6.10.4 Turvarajan vastinkiskot .....</b>	<b>38</b>
<b>6.10.5 Kerrostasojen vastinkiskot .....</b>	<b>38</b>
6.10.5.1 Releohjaus .....	38
6.10.5.2 Logiikkaohjaus .....	39
<b>6.10.6 Mittapiirros .....</b>	<b>40</b>
<b>6.11 Tarkastukset .....</b>	<b>41</b>
<b>6.11.1 Käyttöönottotarkastus .....</b>	<b>41</b>
<b>6.11.2 Pystytystarkastus .....</b>	<b>41</b>
<b>6.11.3 Kunnossapitotarkastus .....</b>	<b>41</b>
<b>6.11.4 Tarkastuskohteita .....</b>	<b>42</b>
6.11.4.1 Pystytystarkastuslomake .....	43
6.11.4.2 Kunnossapitotarkastuslomake .....	44
<b>6.11.5 Sääolosuhteet .....</b>	<b>45</b>

## 6. HISSIN PYSTYTYS

### 6.1 Pystytyksen valmistelu

Ennen hissin tuomista työmaalle tehdään pystytyssuunnitelma, jossa katsotaan mm. hissin pystytyspaikka, suunnitellaan maston ankkurointi ja kerrostasot sekä lasetaan hissin pystyttämiseen tarvittavien osien määrä.

Ennen hissin pystytyksen aloittamista valitaan pystytyspaikka. Tällöin päätetään pystytetäänkö hissi suoraan betonialustalle esimerkiksi holvin päälle vai asennetaanko hissi betonista valetulle perustuslaatalle. Perustuslaatta tulee valaa hyvissä ajoin ennen hissin pystytyksen aloitusta, jotta laatalta on aikaa kuivua ja kovettua.

Jos hissi asennetaan holvin päälle, tulee urakoitsijalta saada hyväksyntä holvin kuormitettavuudesta. Kuormituslaskelmissa tulee ottaa huomioon myös hissin ja kuorman aiheuttamat dynaamiset voimat. Lisäksi tulee selvittää saako holviin porata reiät kiilapulteille ja mihin paikkaan.

Kun hissi pystytetään suoraan maapohjalle, tulee maaperä tiivistää ja tasoittaa ennen asentamista. Maapohjalle perustettaessa on myös huomioitava paikan salaojitus, jotta vesi ei jää seisomaan asennuspaikalle. Myös maapohjan mahdollinen routiminen on huomioitava ja estettävä.

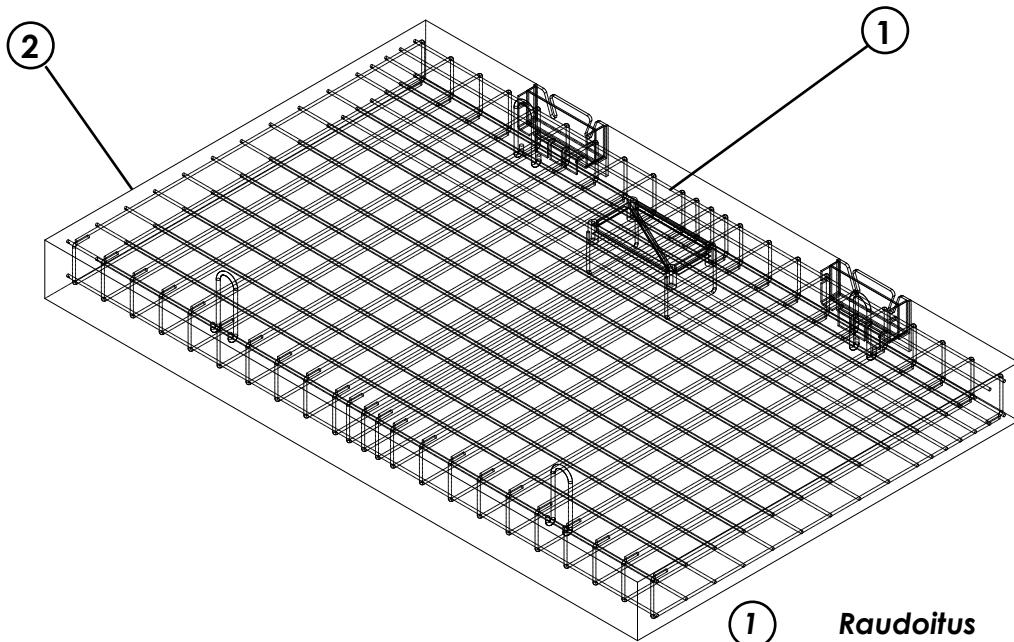
Peruslaatta valetaan ja raudoitetaan ja varustetaan maston ankkurointikehyksellä mitakuvien mukaan. Peruslaattaa tehtäessä tulee huomioida, että ankkurointikehyksen ruuvien kannat eivät saa pistää ulos betonista, vaan päinvastoin ovat muutaman millimetrin betonipinnan alapuolella. Betonin pinnan tulee olla tasainen ja silotettu. Lisäksi laatanreunoihin on hyvä suunnitella nostokorvakkeet, joista laattaa on myöhemmin helppo nostaa.

### 6.1.1 Hissin osien painoja

Seuraavia painoja voidaan käyttää laskettaessa perustukseen vaikuttavia kuormia.

Hissin osa	SC1432
Hissikori	1230 kg
Ala-asema	780 kg
Nostokoneisto	475 kg
Mastojakso 1,5 m sis. pulfit	72 kg
Pystyputki 3 m	22 kg
Putki-/ankkurituki	33 kg
Seinätukisarja L max = 2,8 Ø 60 mm Type 1 A	96,1 kg
Siltapalkki, pitkä	38 kg
Pysähdystasopuomi sis. sähkölaitteet	20 kg

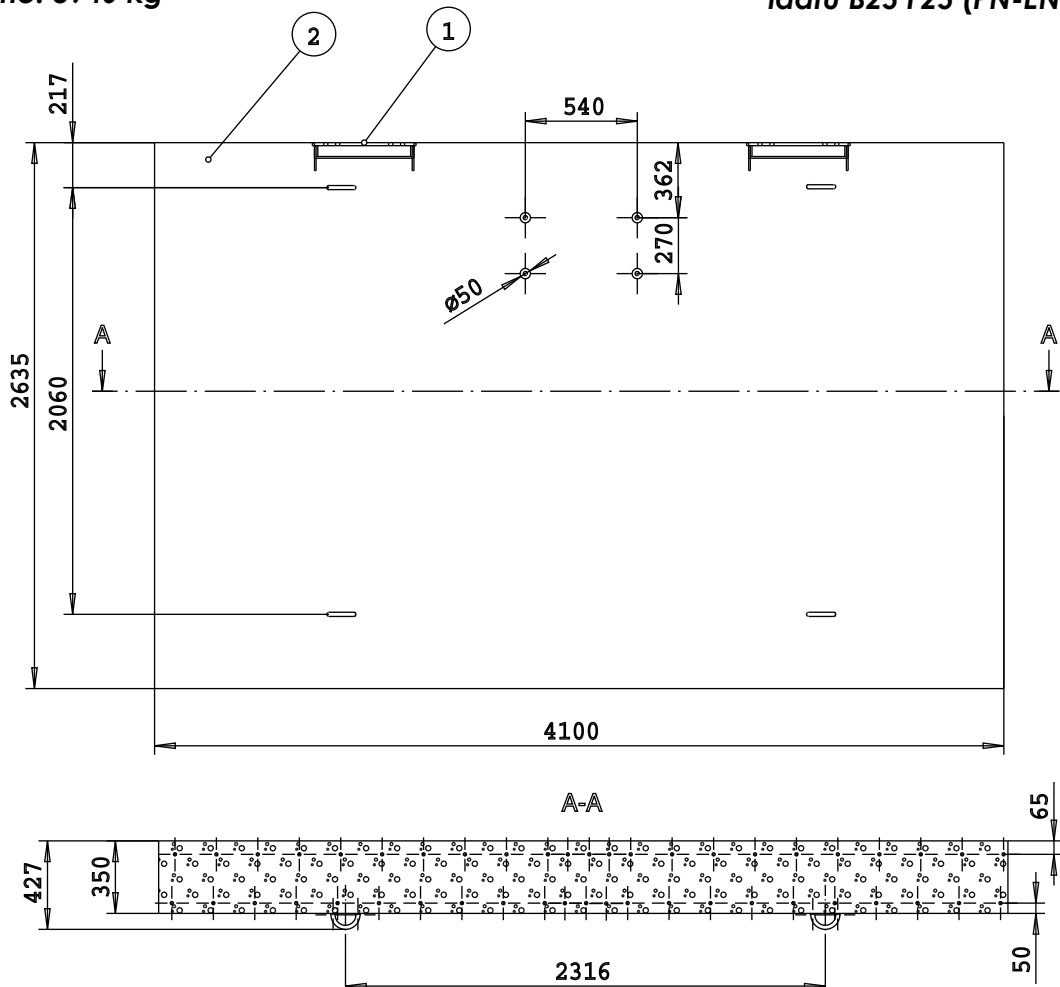
## 6.1.2 Yksikorisen SCXX32 hissien perustuslaatta



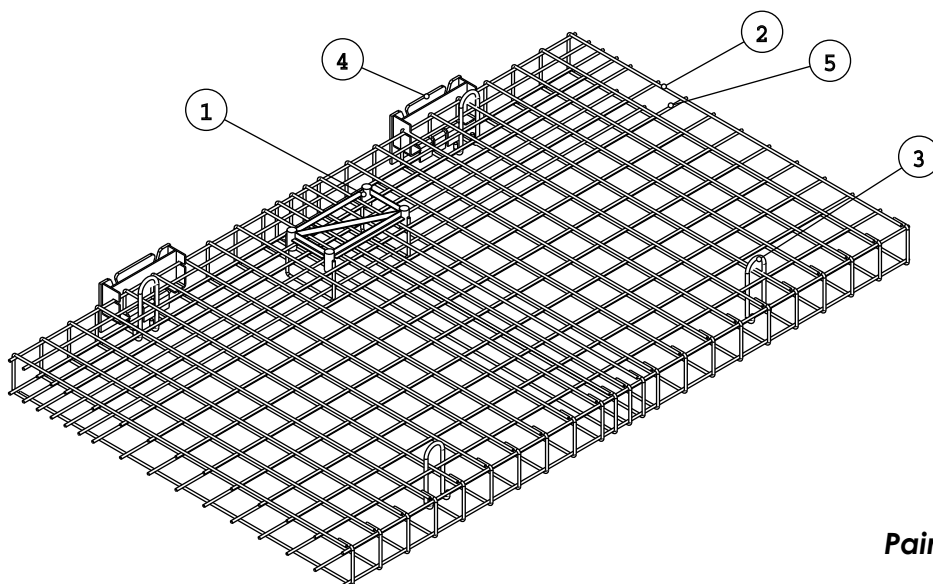
1 Raudoitus

2 Betonin tilavuus V=4,5 m<sup>3</sup>  
laatu B25 F25 (PN-EN 206-1)

paino: 8940 kg



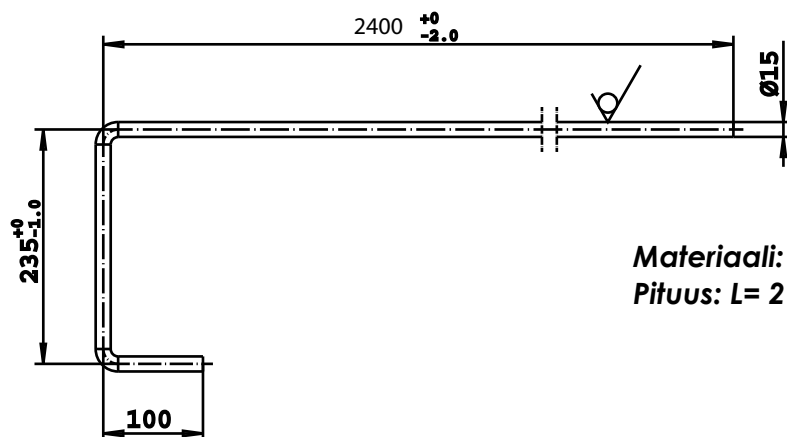
## 6.1.2.1 Raudoitus



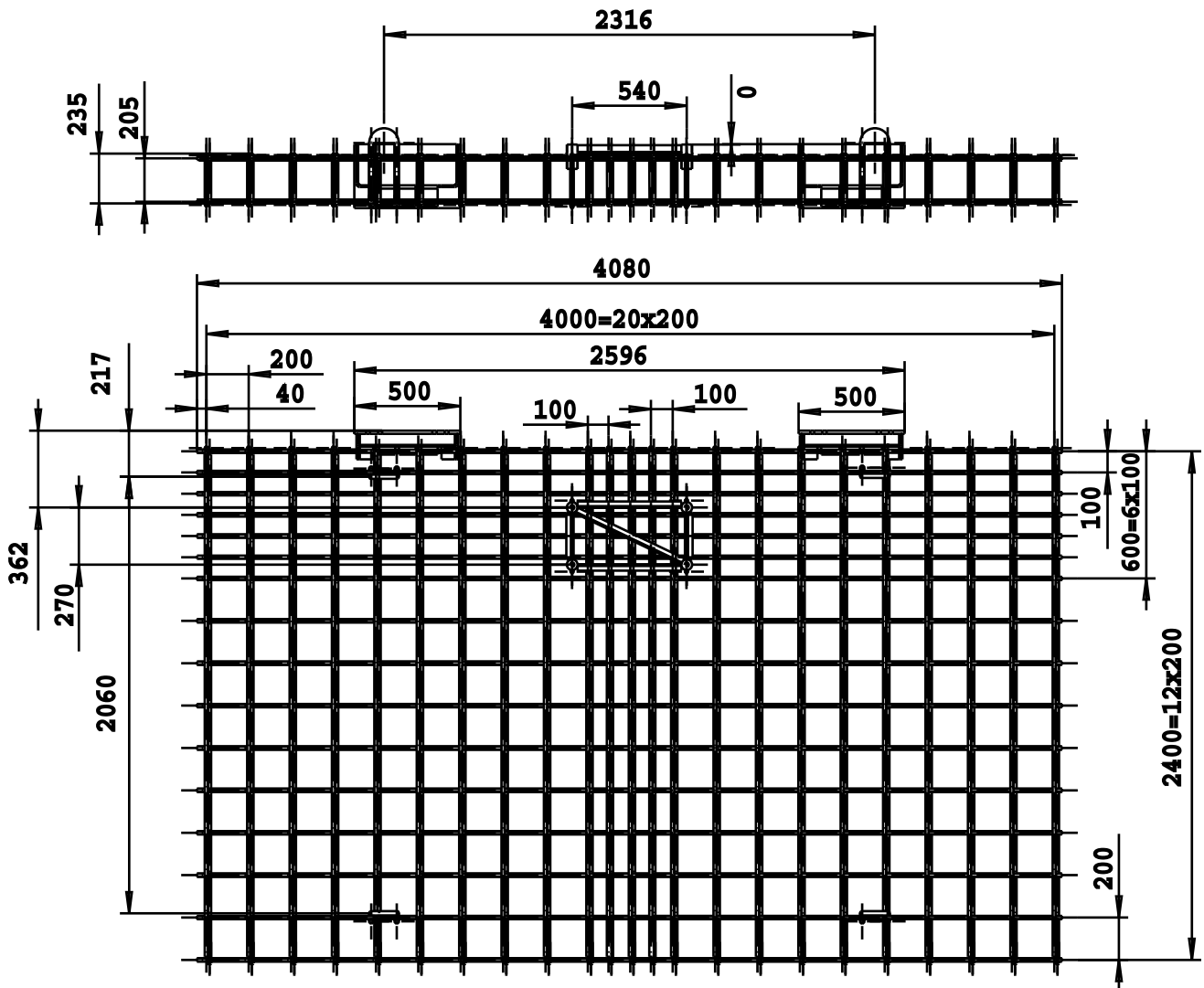
Paino: 429,29 kg

Pos	Määrä kpl	Kuvaus	Scankoodi
1	1	Kiinnityskehys	PG107009
2	46	Raudoitus, harjateräs I	ks. kuva
3	4	Nostosilmukka	PG109645
4	2	Kiinnityslevy	PG109649
5	31	Raudoitus, harjateräs II	ks. kuva

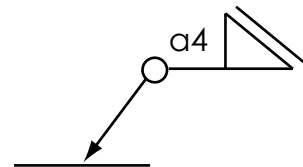
### Pos. 2 Raudoitus, harjateräs I, taivutusohje



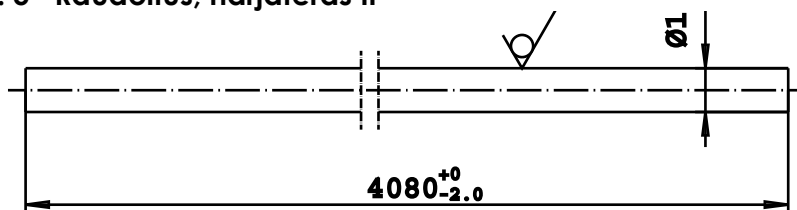
**Materiaali: S235J2G3**  
**Pituus: L= 2722 mm**



Pos. 4 Kiinnityslevyt kiinnitetään raudoitukseen hitsaamalla =>



Pos. 5 Raudoitus, harjateräs II

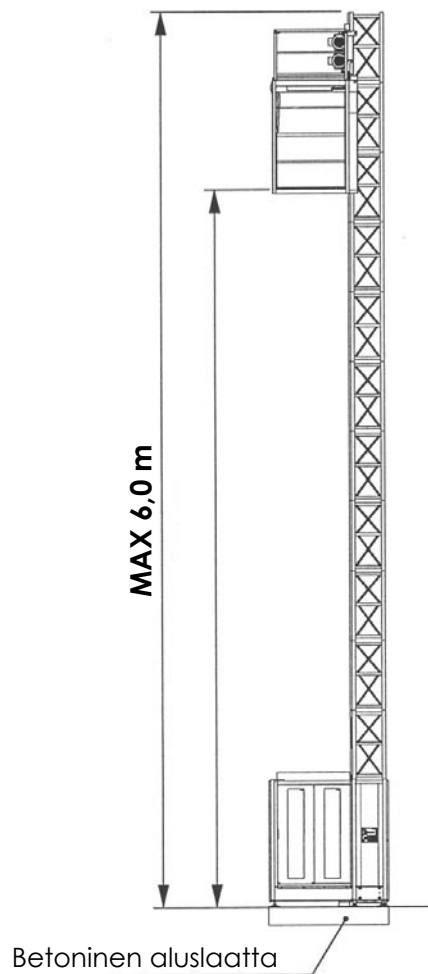


Materiaali: S235J2G3

## 6.1.3 Yksikorisen hissien asennus, vapaasti seisoen

MAKSIMI SALLITTU NOSTOKORKEUS JA MASTOKORKEUS ERI PERUSTUSTAVOILLA

- tuulenopeus maks. 20 m/s sekä käytön että asennus- ja purkutyön aikana

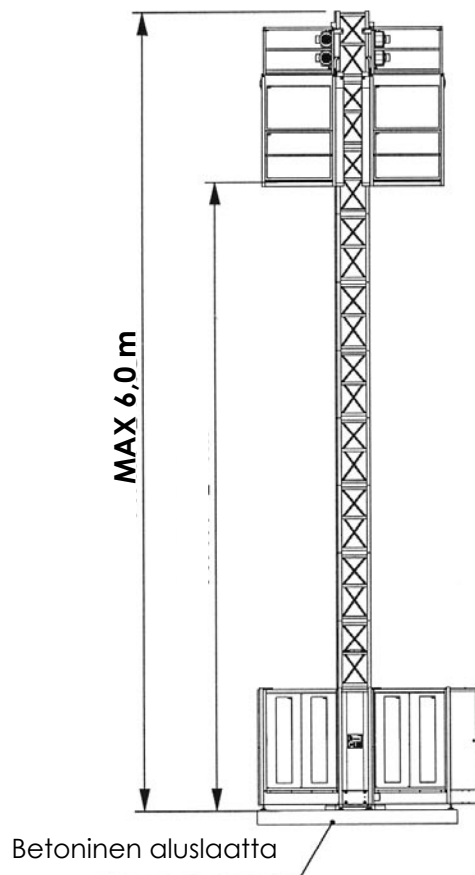


*Ala-asema kiinnitettyä  
betoniseen tai teräksiseen  
aluslaattaan*

## 6.1.4 Kaksikorisen hissin asennus, vapaasti seisoon

MAKSIMI SALLITTU NOSTOKORKEUS JA MASTOKORKEUS ERI PERUSTUSTAVOILLA

- tuulenopeus maks. 20 m/s sekä käytön että asennus- ja purkutyön aikana



*Ala-asema kiinnitettynä betoniseen aluslaattaan*



### **6.1.5 Hissin nostaminen**

Hissin ja sen osien nostamisessa tulee noudattaa tarkoin annettuja ohjeita. Hissi on valmistettu ohutlevy tekniikalla, joka rakenteena on erittäin luja ja kestää siihen käytössä kohdistuvat voimat.

#### **6.1.5.1 Huippuosa**

Huippuosa on apuväline, jota käytetään apuna hissin nostamisessa. Huippuosa kiinnitetään maston päähän neljällä mastopullilla. Huippuosassa on nostovarsi, jossa on

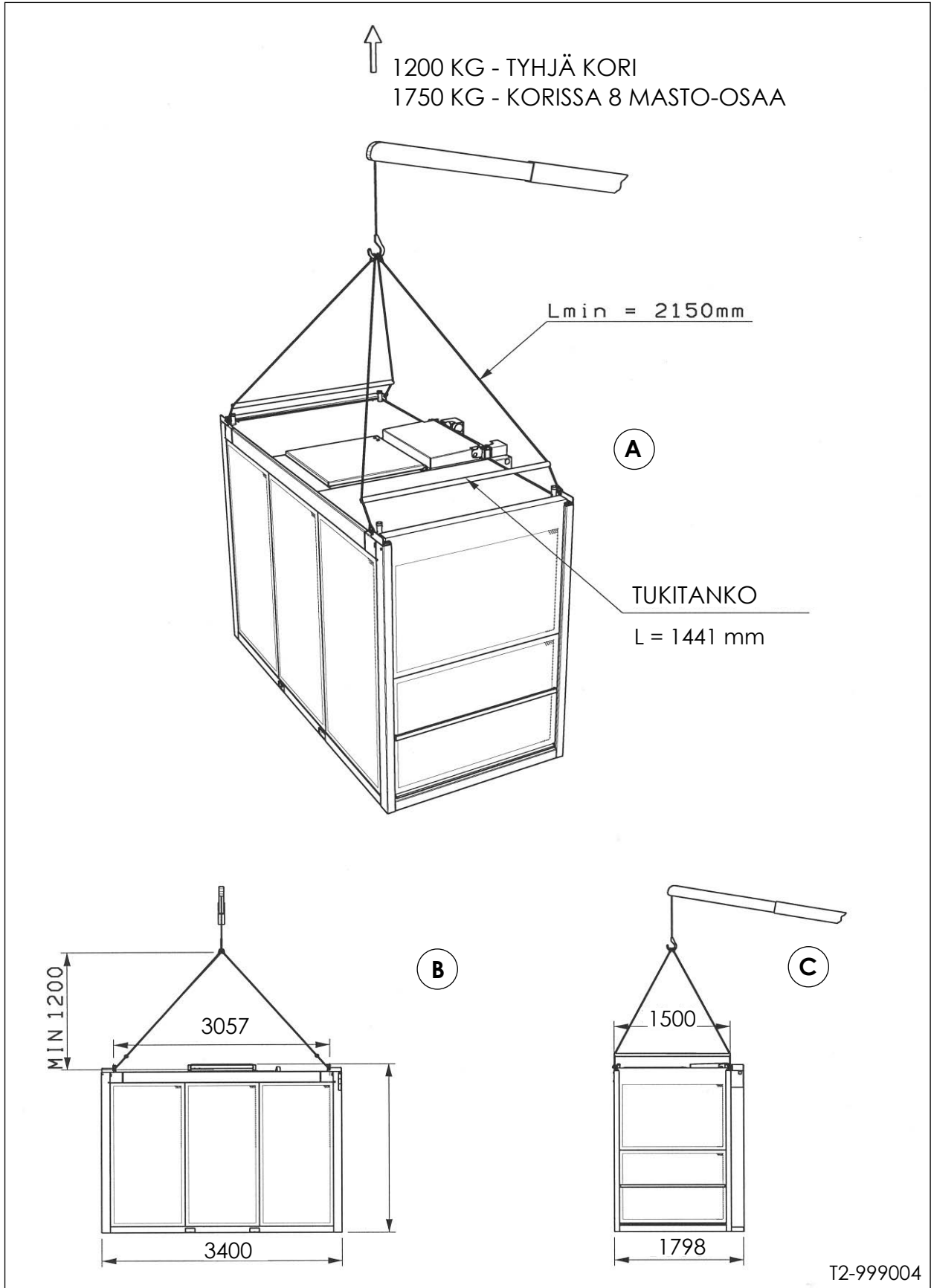
Hissin nostamisessa ohjeiden vastaisesti sen rakenteisiin saattaa kohdistua sellaisia voimia, joita sitä ei ole suunniteltu kestämään.

nostoliinaa varten useita kiinnityspisteitä erilaisia kuormitustilanteita varten.

#### **6.1.5.2 Hissikorin nostaminen**

Hissikoria yksinään voidaan nostaa korin katolla olevista korvakkeista (kuvat 6.1.1 A, B JA C). Katolla olevista korvakkeista nostettaessa on käytettävä nostoliinoissa tukiputkia ja huolehdittava, että liinat ovat riittä-

vän pitkiä. Ilman tukiputkia ja/tai liian lyhyillä liinoilla nostettaessa rakenteisiin kohdistuu koria kokoonpuristavia voimia, jotka voivat vaurioittaa korin rakenteita.



Kuva 6.1.1 Hissikorin nostaminen korvakkeista (A, B, C)

## 6.1.5.3 Ala-aseman ja hissikorin nostaminen

Ala-asemaa ja hissikoria voidaan nostaa ja kuljettaa yhtenä kokonaisuutena. Nostaminen (kuva 6.1.2) ala-aseman maston puoleisella sivulla olevista trukin piikeille tarkoitettuista taskuista.



Ala-aseman ja hissikorin nostaminen yhdessä hissikorin katolla olevista korvakkeista on ehdottomasti kielletty.



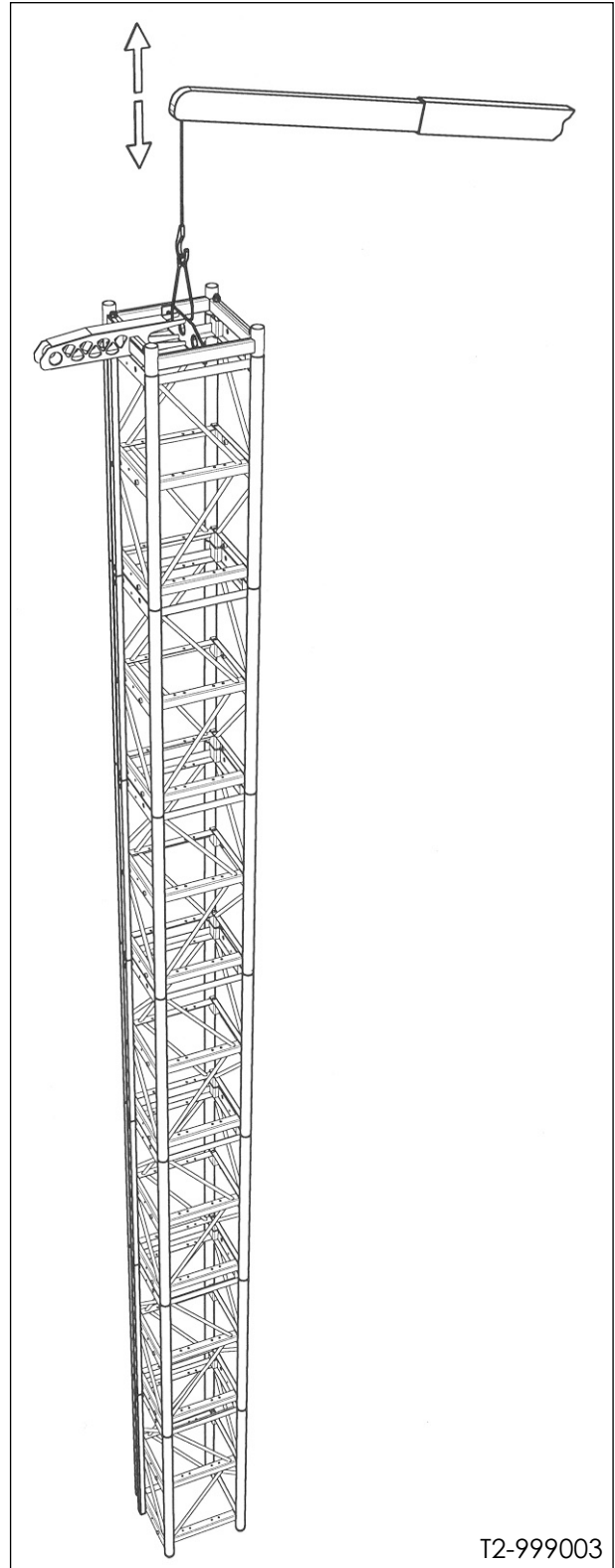
Kuva 6.1.2 Ala-aseman ja hissikorin nostaminen

## 6.1.5.4 Nostokoneiston nostaminen

Hissin nostokoneisto muodostaa kokonaisuuden, joka kuljetuksen ajaksi otetaan pois hissien päältä. Koneisto nostetaan ja varastoidaan yhdessä masto-osan kanssa, johon koneisto lukittuu.

### 6.1.5.5 Maston nostaminen

Maston asennusta voidaan nopeuttaa käyttämällä apuna esim. torninosturia sellaisessa tilanteessa, jossa useampia masto-osia on liitetty toinen toisiinsa maassa ja mastoa halutaan nostaa paikoilleen kokonaisuutena (kuva 6.1.3). Kerralla nostettavan maston pituus ei kuitenkaan saa olla suurempi kuin maston tukiväli tai vapaasti seisovan maston koko pituus.



Kuva 6.1.3 Maston nostaminen

## 6.2 Hissin ankkurointi

Hissikori ja korissa oleva kuorma sekä tuuli aiheuttavat mastoon voimia. Näistä voimista johtuen masto on tuettava määrävällein rakennukseen, jonka viereen hissi asennetaan. Mastoon vaikuttavat voimat huomioidaan standardien ja määräysten mukaisesti ja näiden perusteella seinätuet mitoitetaan vastaamaan näitä määräyksiä.

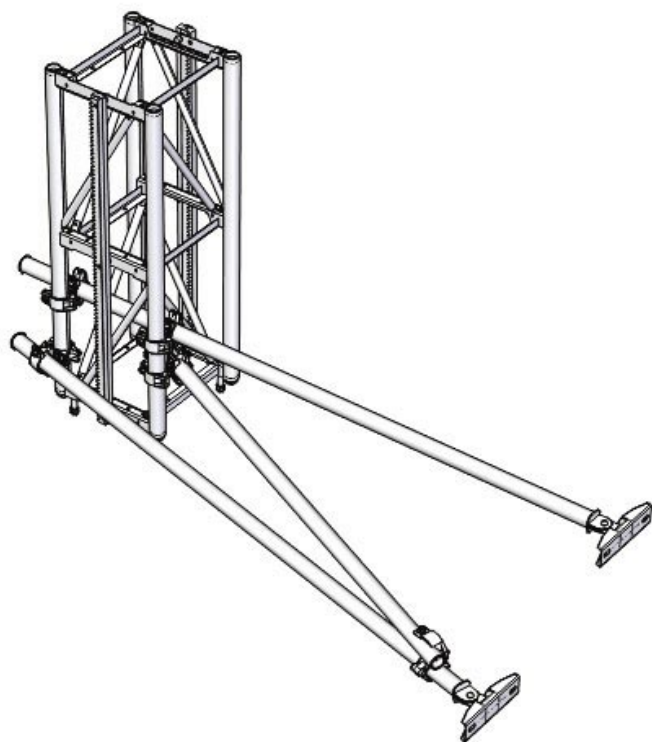
Masto tuetaan rakennuksen julkisivuun määrävällein. Ankkurointietäisyys riippuu mastonkorkeudesta, käytetystä ankkurimallista ja tuuliolosuhteista.

Seinätukia suunniteltaessa on huomioitava rakennukseen kohdistuvat tukivoimat. Rakennuttajan kanssa on varmistuttava, jotta rakenteet kestävät siihen kohdistuvat voimat.

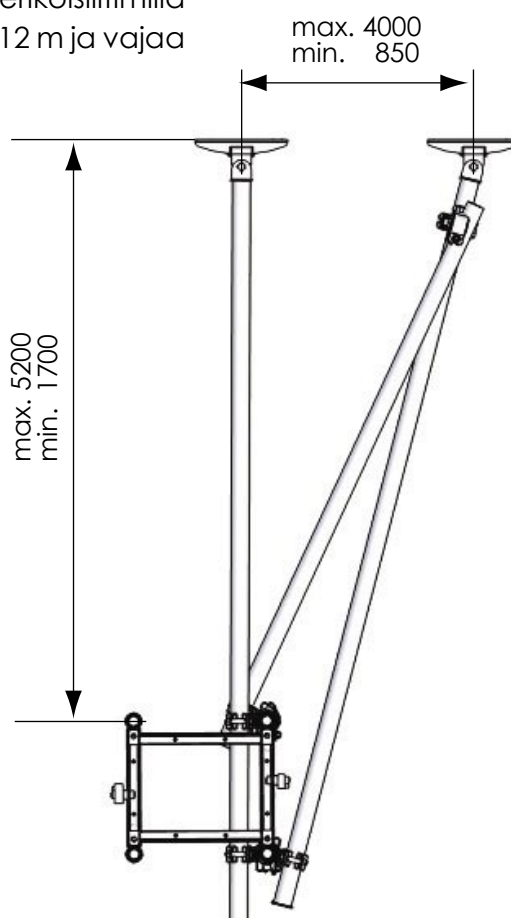
### 6.2.1 Ankkuri tyyppi 1 A

#### 6.2.1.1 Ankkurien väliset etäisyydet

Ankkurityyppi 1, kuvat 6.2.1 a) ja b) kiinnitetään erikoisliitimillä suoraan mastoon. Ankkureiden maksimietäisyys on 12 m ja vajaa masto ylimmän ankkurin jälkeen 6 m.



Kuva 6.2.1 a)

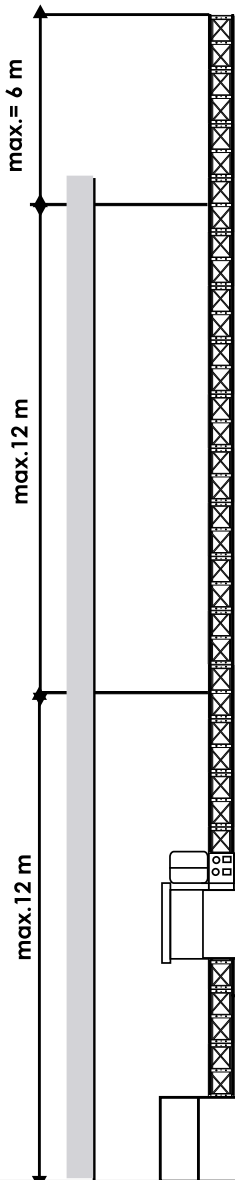


Kuva 6.2.1 b)

## ASENNUSOHJE SCANCLIMBER SC - HISSI

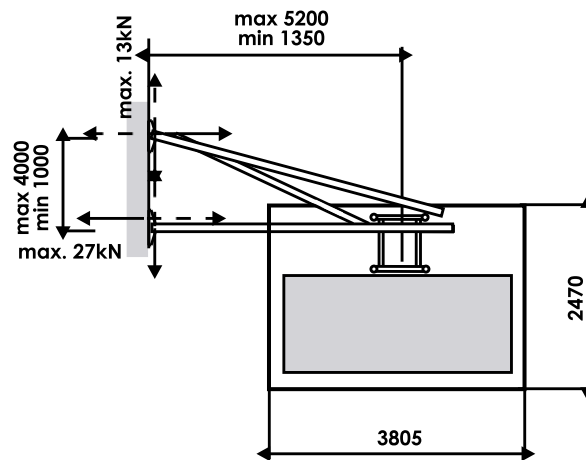
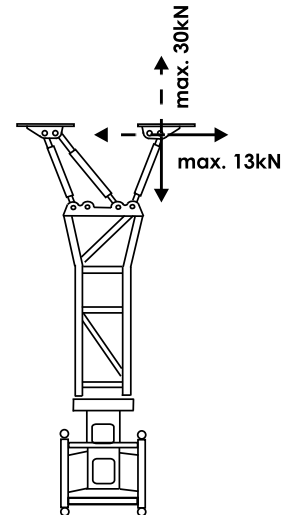
MAX. SALLITTU TUULENNOPEUS 20 M/S

Vapaa maston pää / yksikorinen

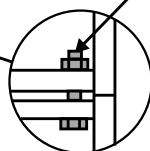


- MAX. TUULEN NOPEUS 12,5 M/S  
PYSTYTYKSEN AIKANA

- MAX. KUORMA 800 KG  
PYSTYTYKSEN AIKANA

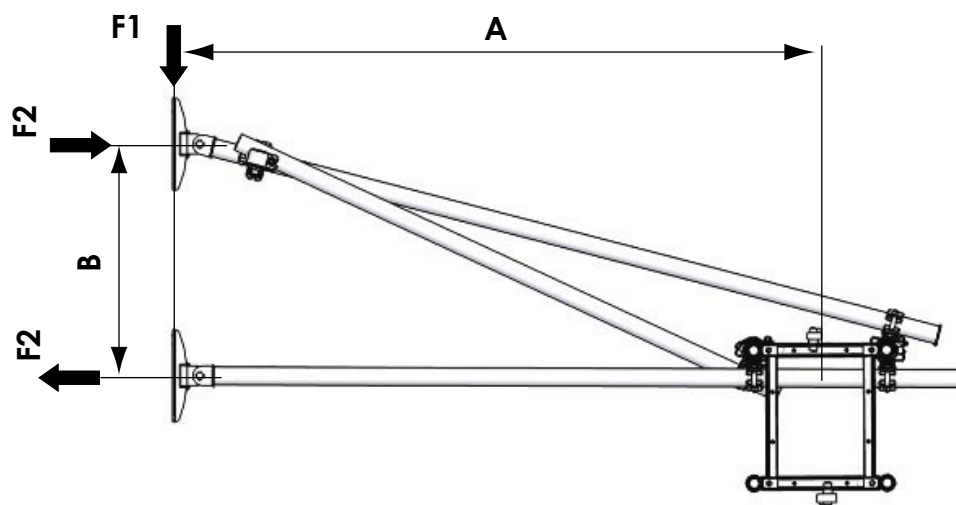


M18x160-8.8-B  
Kivistymomentti 240Nm



TF14512

## 6.2.1.2 Ankkurivoimataulukot tyypin 1 A ankkureille



- ankkurien välinen etäisyys max. 12,0 m
- tuulenopeus max. 12,5 m/s asennettaessa ja purettaessa
- tuulenopeus max. 20,0 m/s käytön aikana
- taulukkoon xxx merkityt kombinaatiot ovat **kiellettyjä**

		F1 seinän suunnassa					
		F / putken mitta					
B / A		1350	1650	1950	2450	2850	5200
1000		10000	10000	10000			
1200		10000	10000	10000	10000		
1500		10000	10000	10000	10000	10000	
1800		10000	10000	10000	10000	10000	
2000			10000	10000	10000	10000	10000
2550			10000	10000	10000	10000	10000
2850				10000	10000	10000	10000
4000					10000	10000	10000

		F2 kohtisuoraan seinään					
		F / putken mitta					
B / A		1350	1650	1950	2450	2850	5200
1000		13615 / 48.3x3.2	16673 / 48.3x4	19731 / 60.3x3.2			
1200		11318 / 48.3x3.2	13858 / 60.3x3.2	16399 / 60.3x3.2	20633 / 76.1x4		
1500		9031 / 48.3x4	11057 / 60.3x3.2	13083 / 60.3x3.2	16460 / 76.1x4	19161 / 76.1x4	
1800		7513 / 48.3x4	9197 / 60.3x3.2	10882 / 60.3+x3.2	13690 / 60.3x3.2	15937 / 76.1x4	
2000			8270 / 48.3x4	9785 / 60.3x3.2	12309 / 60.3x3.2	14329 / 60.3x3.2	26195 / 76.1x6.3
2550			6475 / 48.3x4	7660 / 60.3x3.2	9636 / 60.3x3.2	11217 / 60.3x3.2	20504 / 76.1x6.3
2850				6849 / 60.3x3.2	8616 / 60.3x3.2	10029 / 60.3x3.2	18332 / 76.1x6.3
4000					6128 / 60.3x3.2	7133 / 76.1x4	13037 / 101.6x6.3

## 6.3 Perusosan asennus

Lue huolellisesti tämän ohjekirjan kappale 2 turvaohjeet ennen asennustyön aloittamista.



**Ennen hissien asennusta, suojaa hissien alue ja sen ympäristö aidalla. Asenna myös varoituskyltit, joissa varoitetaan putoavista kappaleista.**



**Asennustyötä tehtäessä ja hissien katolla työskenneltäessä asentajien tulee käyttää turvavaljaita putoamisvaaran vuoksi.**

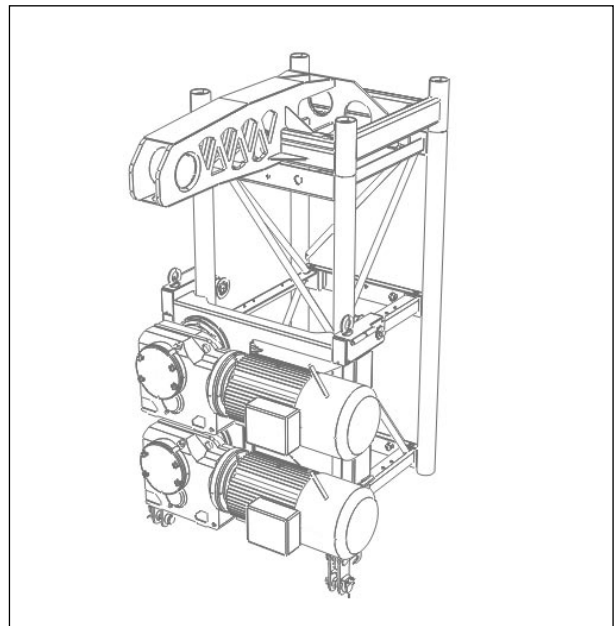
Asennusvaiheessa tuulen nopeus saa olla korkeintaan 12,5 m/s.

Kun hissien perustustyöt on saatu valmiiksi voidaan aloittaa hissien asennus. Ala-asema, jossa on aitaus, kaksi masto-osaa sekä hissikori muodostavat hissien perusosan.

Perusosa nostetaan valmiiksi katsotulle asennuspaikalle, suoraan betonilaatalle. Katso kappale 6.1.5 Hissien nostaminen. Perusosa säädetään suoraan asennuslevyjen avulla.

Hissikorin katolle asennetaan 1,1 m korkeat suojakaiteet, jotka kiinnitetään ruuveilla.

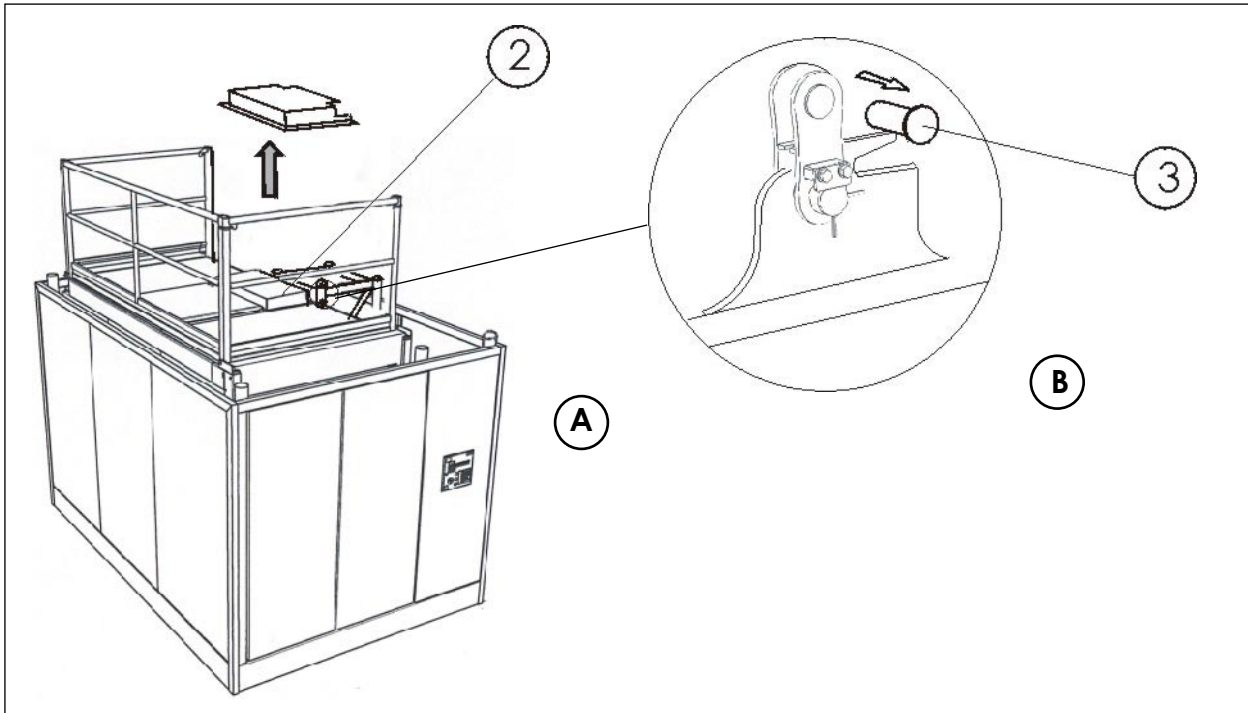
Perusosan päälle asennetaan nostokoneisto yhdessä masto-osan kanssa, jota käytetään myös nostokoneiston kuljetamiseen.



**Kuva 6.3.1 Nostokoneisto**



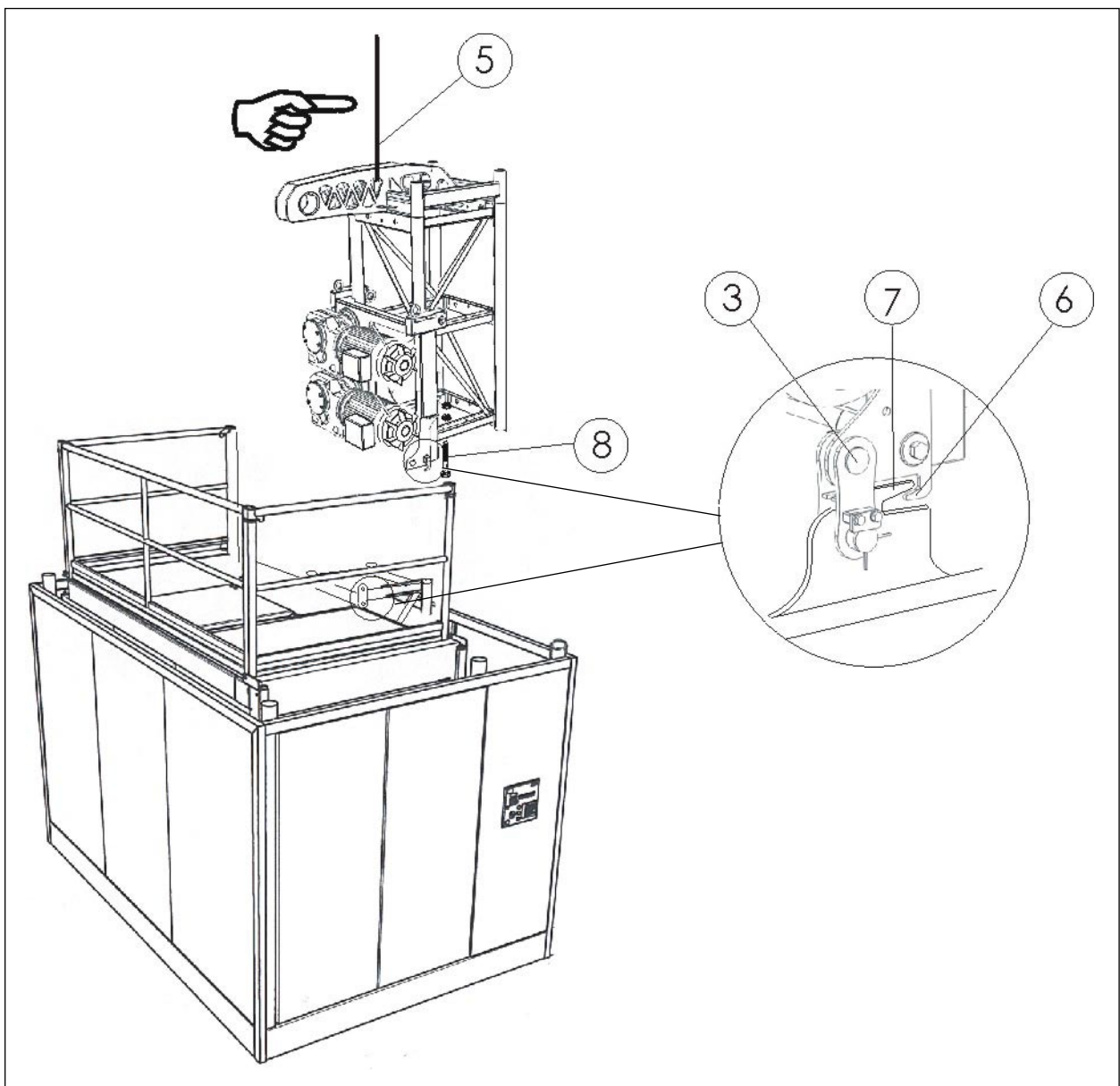
Hissin katolta irroitetaan nostokoneiston kiintyskorvakkeista kiinnitystapit (pos. 3) - kuva 6.3.2 A ja B.



**Kuva 6.3.2 Suojakannen (A) ja kiinnitystappien irroittaminen (B)**

Nostokoneisto nostetaan hissien päälle. Nostoliina kiinnitetään mastoputkien ympärille (pos. 5). Nostokoneisto lasketaan varovasti hissien päälle siten, että koneiston ja hissikorin korvakkeissa olevat koukut (pos. 6 ja 7) menevät lomittain. Masto-osat kiinnitetään toisiinsa neljällä mastopultilla ja nostokoneisto lukitaan koriin kahdella lukitustapilla (pos. 3) - kuva 6.3.4.

Maston osien yhteenliittämiseen käytetään M18x160/8.8 ja itsepidättäviä "NYLOC"-muttereita. Mastopulttien kiristysmomentti on 240 Nm. Kaikki neljä mastopulttia, jotka tarvitaan yhden masto-osan kiinnittämiseen asennetaan ja kiristetään huolellisesti yhdellä kertaa.



**Kuva 6.3.4 Nostokoneiston nostaminen hissien päälle**

Nostokoneistoa voidaan laskea alaspäin varovasti moottoreiden jarruja kahvoista vapauttamalla (pos.10 ja 11), jotta lukitustapit menevät paikoilleen - kuva 6.3.5.



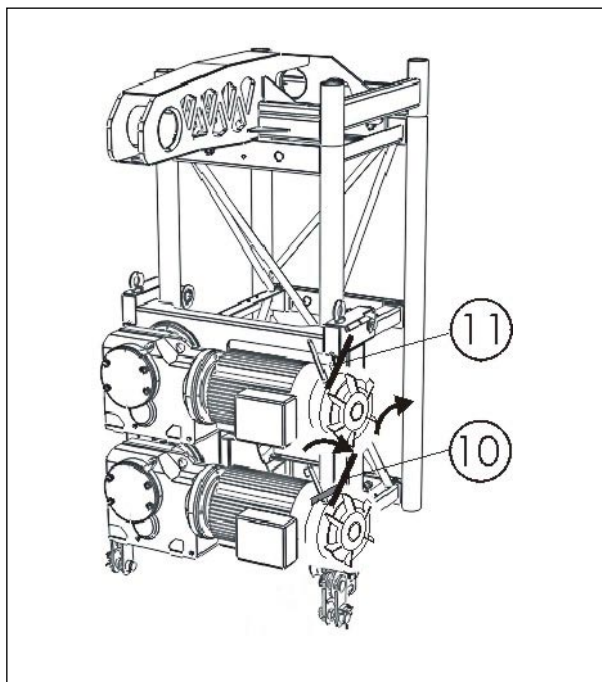
Nostomoottoreiden kaapelit liitetään moottoreiden kytkentäkoteloihin pikaliittimillä.

Kytetään katolta-ajo-ohjauskotelon kaapelin pikaliitin.

Tämän jälkeen voidaan hissi kytkeä verkkoon. Syöttökaapelin poikkipinta tulee olla 5x16mm<sup>2</sup>, kaapelissa tulee olla siis viisi johdinta: 3 vaihejohdinta, nolla ja suojamaa. Syöttökaapelin ollessa pitkä suositeltava johdinpoikkipinta on 25 mm<sup>2</sup> jännitehäviöiden minimoimiseksi. Hissin syöttökaapeli tulee aina pyrkiä kytkemään suoraan työmaan pääkeskukseen. Lisäksi hissiä syöttävä keskuksen lähtö tulee merkitä selvästi. Hissin keskukseen kytetään jännite ala-aseman syötönerotuskytkimestä. **Muista tarkastaa oikea vaihejärjestys!** Lue hissin käyttöohjeet kappaleesta 3.

Jos masto-osien asennuksessa käytetään mastonostinta ja vinssiä, asenna myös nämä paikoilleen. Mastonostimen jalka kiinnitetään hissin katolla olevaan jalustaan.

Asennetaan vielä kaksi masto-osaa, jotta hissikori voidaan ajaa noin kahden metrin korkeuteen. Huolto-oven kautta päästään hissikorin alle, jotta puskurijouset voidaan kiinnittää maston etuosaan.



**Kuva 6.3.5 Nostokoneiston laskeminen**

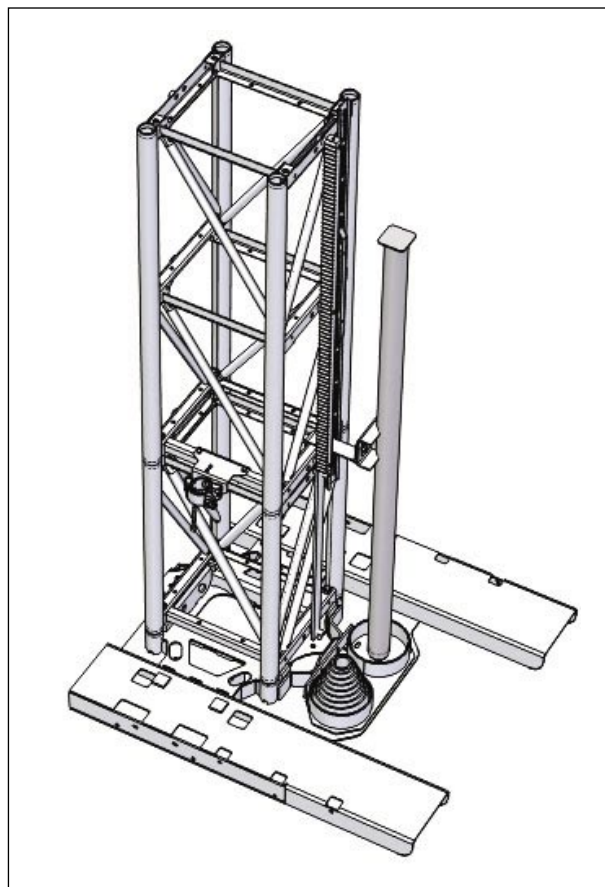


**Ennen huolto-oven aukaisua ja aitauksen sisään menoa on hissien syöttöjännite kytkettävä syötönerotuskytkimestä pois päältä!**



**Ennen korin alla työskentelyä,  
asenna turvatanko paikoilleen.**

Turvatanko on 76 mm putkesta valmistettu, väriltään keltainen ja normaalisti kiinnitettynä maston sivuun ala-aseman aitauksen sisällä. Turvatanko irroitetaan kiinnikkeistään ja asennetaan paikoilleen hissien alle. Turvatangon alapää kiinnittyy puskurijousitelineeseen ja yläpää masto-osan poikkipintaan.



**Kuva 6.3.6 Turvatanko**

## 6.4 Maston asennus

Yleisesti käytetään kahta eri mastonasennusmenetelmää:

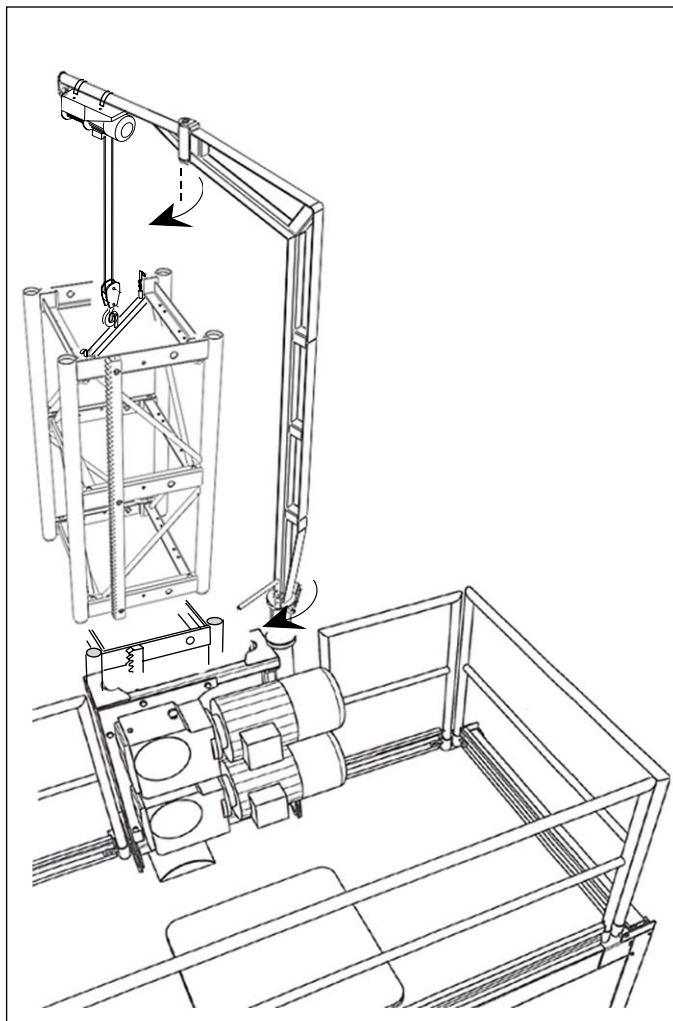
- auto- tai torninosturia
- hissin katolla olevaa mastonostinta ja sen vinssiä.

Jos auto- tai torninosturi on käytettävissä, voidaan max. 8 masto-osaa liittää valmiiksi yhteen maan pinnalla. Nämä nostetaan yhtenä kappaleena maston päälle ja kiinnitetään välittömästi neljällä mastopultilla. Tällöin kori on ajettu valmiiksi ylös maston päähän, jolloin mastopultit voidaan kiinnittää ja kiristää rinnankorkeudella ilman vaikeuksia. Pällekkäin asetettujen mastojaksojen määrä on riippuvainen viimeisen tuen etäisyydestä. Maston osia voidaan lisätä vain yhtä tukiväliä vastaava määrä kerrallaan edellisen tuen yläpuolelle, jonka jälkeen masto on jälleen tuettava ennenkuin lisää masto-osia asennetaan.

Maston pystytys mastonostinta ja vinssiä apuna käyttäen tapahtuu maston osa kerrallaan. Masto-osia lastataan hissikoriin sopiva määrä ja hissi ajetaan ylös maston päähän. Masto-osat nostetaan kattoluukun kautta mastonostinta ja vinssiä käyttäen. Nostossa apuvälineenä käytettävä rauta kiinnitetään vinssin koukkuun ja lasketaan maston sisään kuten piirros esittää. Masto-osa nostetaan vinssin avulla ylös, käännetään maston päälle mastonostimen avulla ja lasketaan varovasti maston päähän. Masto-osa kiinnitetään neljällä pultilla, jotka kiristetään oikeaan momenttiin. Kun masto-osa on kiinnitetty irroitetaan nostin masto-osasta ja käännetään nostin pois maston päältä. Seuraavat mastojaksot asennetaan samalla tavoin. Näin menetellään tukiväli kerrallaan kunnes masto on halutussa korkeudessa.



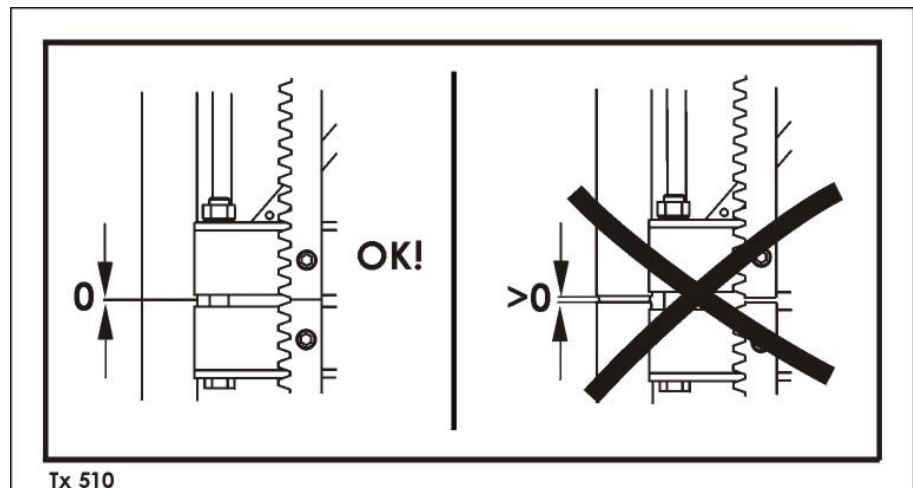
**Maston osien yhteenliittämiseen käytetään M18x160 /8.8 pultteja sekä itsepidettäviä "NYLOC"-muttereita. Mastopulttien kiristysmomentti on 240 Nm.**



**Kuva 6.4.1 Maston asennus**

Masto-osia asennettaessa varmistetaan, että mastoputket menevät saumakohtausa tiiviisti toisiaan vasten ja että hammas-tanko ei jää kantamaan. Maston paino ei siis saa olla hammastangon varassa, vaan

se tulee asentaa niin, että molempiin päihin jää pieni ilmarako. Tämän ilmaraon on oltava niin pieni, että ajon aikana hammaspyörän ylittäessä mastojaksojen, ei saa ilmetä nykäisyä.



**VAARA!** Älä kurkota ulos kaiteiden ulkopuolelle hissien liikkuessa! Pidä pää, jalat ja kädet kaiteiden sisäpuolella. Älä aja maston huipun ylitse!



Tee jokainen työvaihe aina valmiiksi ennen uuden aloitusta!

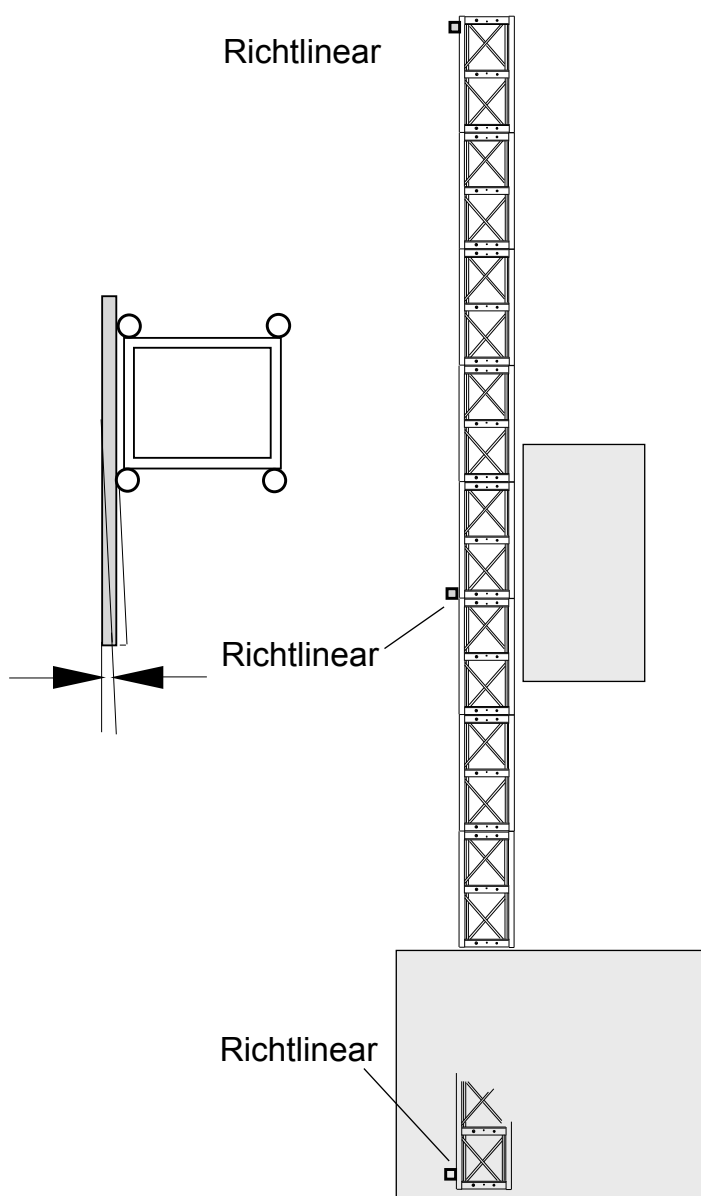


Älä ajele turhaan! Varmistu että työvaiheet ovat valmiit ja tarkasta ruuvien kiristys vielä kerran ennen hissien siirtoa seuraavaan vaiheeseen!



Hissien katolla työskennellessä käytä turvalajaita putoamisen varalta!

On erittäin tärkeää, että perusyksikkö (masto ja putkilinja) asennetaan pystysuoraan heti alusta alkaen. Pystysuoruus voidaan varmistaa kun muutama mastojakso on asennettu. Suoruuden varmistamiseen voidaan käyttää pitkää vesivaakaa tai luotinarua. Maston tai putkilinjan oikaiseminen myöhemmässä vaiheessa on erittäin vaikeaa.

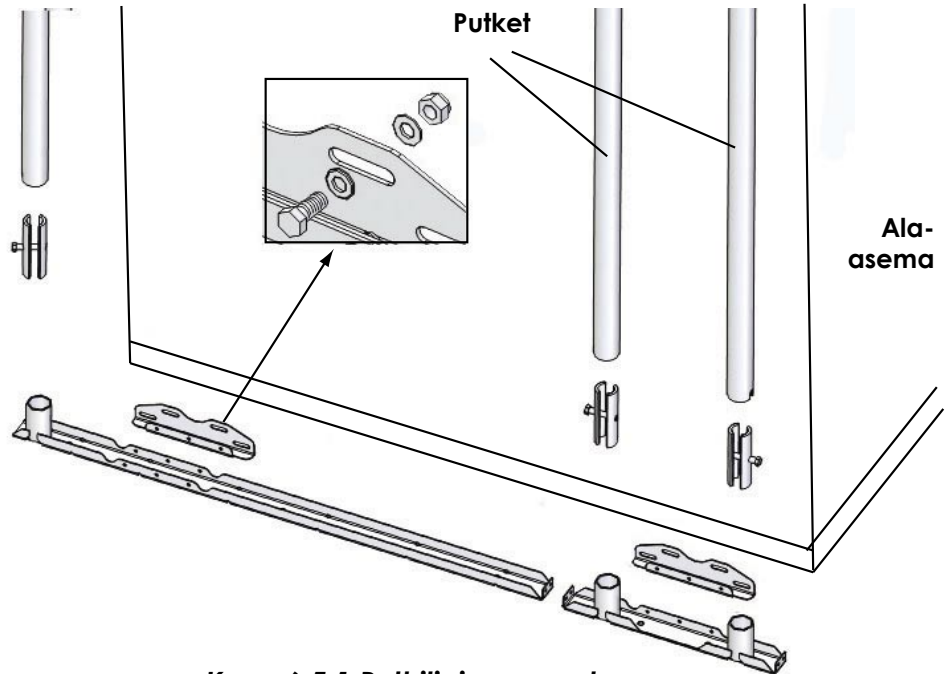


Kun masto on pystytetty siihen vaiheeseen, että seinätuki voidaan asentaa, on seuraava vaihe jatkaa myös putkilinjaa tuentakorkeuteen asti.

*(Richtlinear vesivaaka, luotinaru)*

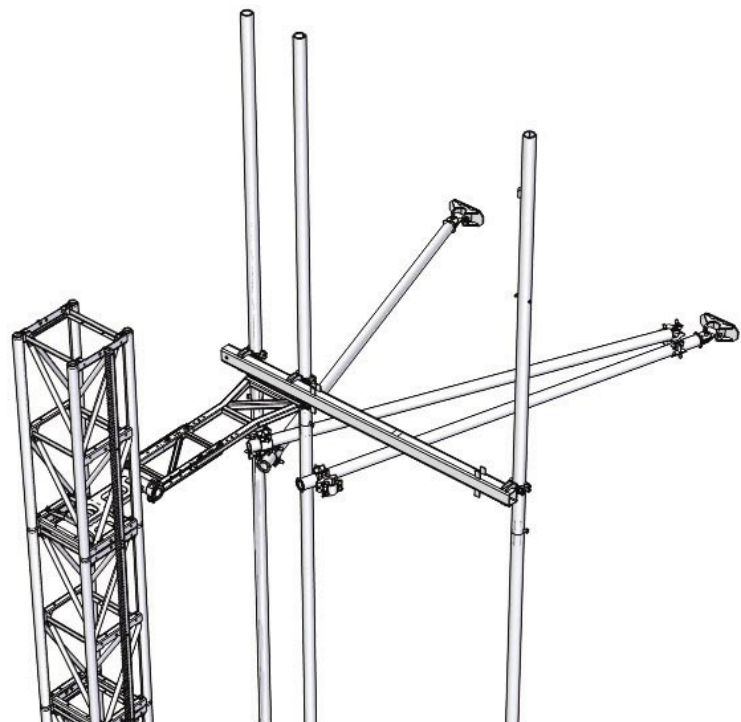
## 6.5 Putkilinjan asennus

Putkiteline koostuu kolmesta pystysuuntaisesta putkesta, joista kaksi on rinnakkain mastoputkien kanssa ja kolmas putki on asennettuna näistä katsoen sivulle. Ala-aseman runkoon kiinnitetään adapteripala putkilinjaa varten. Ensimmäiset kolme putkea asetetaan adapteripalan päälle (kuva 6.5.1).



**Kuva 6.5.1 Putkilinjan perustus**

Putket liitetään toisiinsa käyttämällä ns. putkiliittimiä, jotka puristuvat putkien sisäpintaa vasten. Putkiliitin asetetaan paikalleen alemman putken sisään. Toinen putki nostetaan edellisen päälle, lovettu pää alaspain siten, että putkiliittimen kiristysruuvi asettuu ylemmässä putkessa olevaan loveen. Putkiliittintä kiristettäessä varmistetaan, että putkien päät asetuvat tarkasti vastakkain. Pystyputket tuetaan 3 m välein putkilinjan mastoon sitovalla ns. kevyellä putkituella ja pystyputket toisiinsa sitovalla poikittaistuella. Putkituki kiinnitetään mastoputkien välissä olevaan poikkirautaan. Putkituen on oltava tarkasti maston keskilinjalla siten, että putkilinjan reunimmainen pystyputki on mastoputkien kanssa samassa linjassa.



**Kuva 6.5.2 Putkilinja**

Ensimmäinen putkituki asennetaan 3 m korkeudelle maatasosta ja sitä seuraavat enintään 3 m välein.



Poikittaispalkkien tarkoituksena on sitoa pystyputket toisiinsa. Samalla poikittaispalkit toimivat tukena kerroksiin rakennettavia pysähdystasoja varten. Ensimmäinen poikittaispalkki asennetaan 3m korkeudelle maatasosta ja sitä seuraavat enintään 3m välein.

Poikittaispalkkia asennettaessa huomioidaan kerroksiin tulevat pysähdystasot. Poikittaispalkit asennetaan sellaiseen korkeuteen suhteessa kerrostasoon, että kerrokseen tehtävä kulkusilta on vaakasuorassa tai viettää hieman kerrokseen päin. Jos kerrosten välinen etäisyys on alle kolme metriä ei ylimääräisiä poikittaispalkkeja tarvitse asentaa.

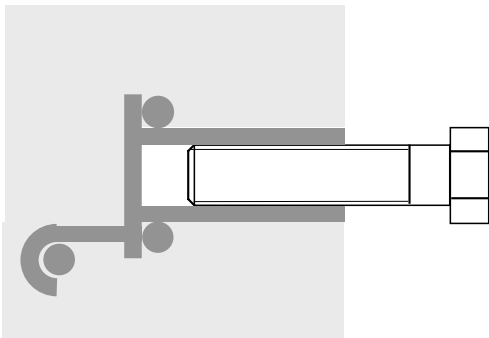
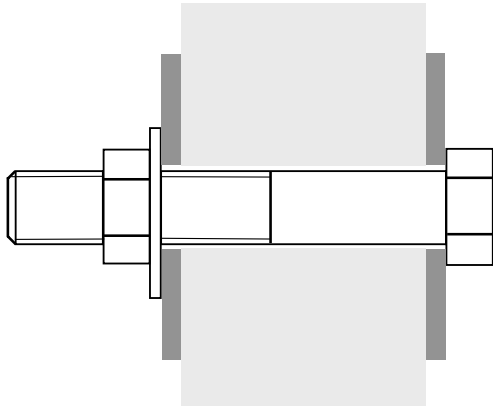
Poikittaispalkki kiinnitetään putkilinjan sisäpuolelle, kolmeen pystyputkeen palkissa kiinteästi olevilla puristusliittimillä. Poikittaispalkki kiinnitetään ensin yhteen pystyputkeen puristusliittimellä, jonka jälkeen palkki asetetaan tarkalleen vaakasuoraan vesivaa'an avulla ja kaksi muita puristusliittä kiristetään pystyputkiin.

Pysähdystasoa rakennettaessa poikittaispalkissa olevien "haarukoiden" väliin kiinnitetään esimerkiksi 50x50mm tai 50x100mm puusoiro, johon puolestaan varsinainen kulkusillan kansi voidaan kiinnittää. Katso kapaleet 6.8 PYSÄHDYSTASOJEN ASENNUS ja 6.9 MÄÄRÄYSTEN MUKAISET KULKUSILLAT

Jokainen pystysuora 3 m pitkä putkijakso koostuu siis yhdestä kevyestä putkituesta sekä poikittaispalkista.

Putkilinjaa jatketaan n. 3 m korkeammalle kuin ylin pysähdystaso. Putkilinjan päähän asennetaan vielä kevyt putkituki sekä silta-palkki. Näiden tehtävänä on tukea ylintä pysähdystasoa ja varmistaa mm. ovilukitusien toimintaa.

## 6.6 Ankkurointi



Seinätukisarja koostuu ns. raskaasta ankkurituesta kahdesta tukiputkesta, tukiputkien väliin tulevasta vinotuesta, seinälevyistä (2 kpl) sekä 60 mm tai 76 mm liittimistä (4 kpl).

Ankkurituki, joka on sama kuin putkituki, kiinnitetään mastoon pulteilla. Kaksi mastoputkien kanssa rinnakkain kulkevaa putkilinjaa puolestaan kiinnitetään ankkurituen päässä oleviin puristusliittimiin.

Rakennuksen julkisivusta määriteltyihin kohtiin (tukipisteet) kiinnitetään seinälevyt. Levyt kiinnitetään seinään sellaisilla ankkuripulteilla, jotka ovat riittävän lujia kestämään niihin kohdistuvat voimat. Tukivoimien suuruus riippuu mm. maston etäisyydestä rakennuksen julkisivuun, tukipisteiden keskinäisestä etäisyydestä, mastonkorkeudesta, tuuliolosuhteista, jne. Suurimmat tukivoimat esiintyvät myrskytuulella, jolloin koneen käyttö on kielletty. Tukivoimat on esitetty taulukossa c.d.

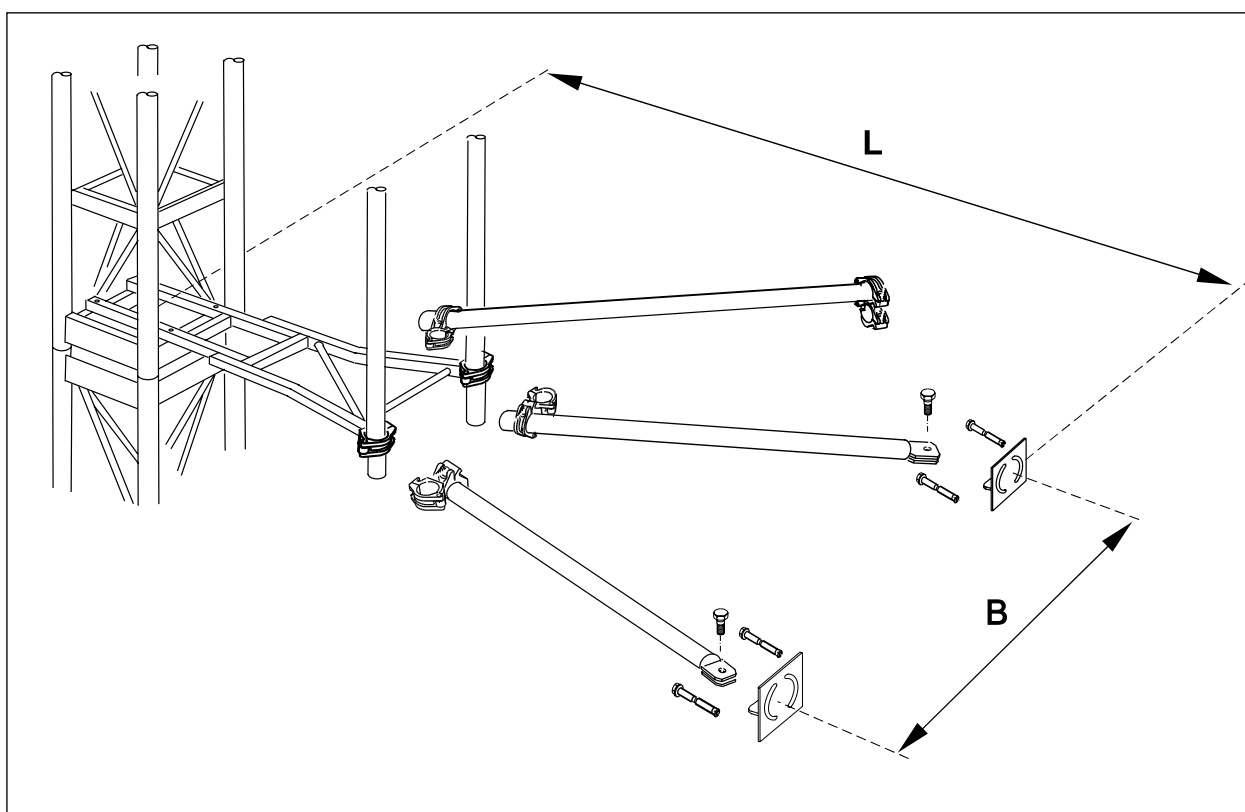
Käytettävien ankkuriruuvien tulee olla sinkki- tai cadmium- pinnotteisia ja lujuudeltaan 8.8 tai 10.9 .

**Kuvat 6.6.1, 2 ja 3 Ankkurointipultit**

Tukiputkien "haarukkapää" kiinnitetään seinälevyissä oleviin korvakkeisiin sarjaan kuu- luvalla pultilla. Tukiputkien toinen pää puo- lestaan kiinnitetään 76 mm liittimillä pysty- putkeen, välittömästi ankkurituen ylä- tai alapuolelle. Lopuksi asennetaan ns. diago- naaliputki eli vinoputki, joka jäykistää tuen- nan ja estää sen sivuttaisen liikkeen.

Vinoputki kiinnitetään myös 76 mm liittimil- lä "sisemmän" tukiputken seinänpuoleiseen päähän ja putken toinen pää kiinnitetään ulompaan pystyputkeen, välittömästi ank- kurituen ylä- tai alapuolelle.

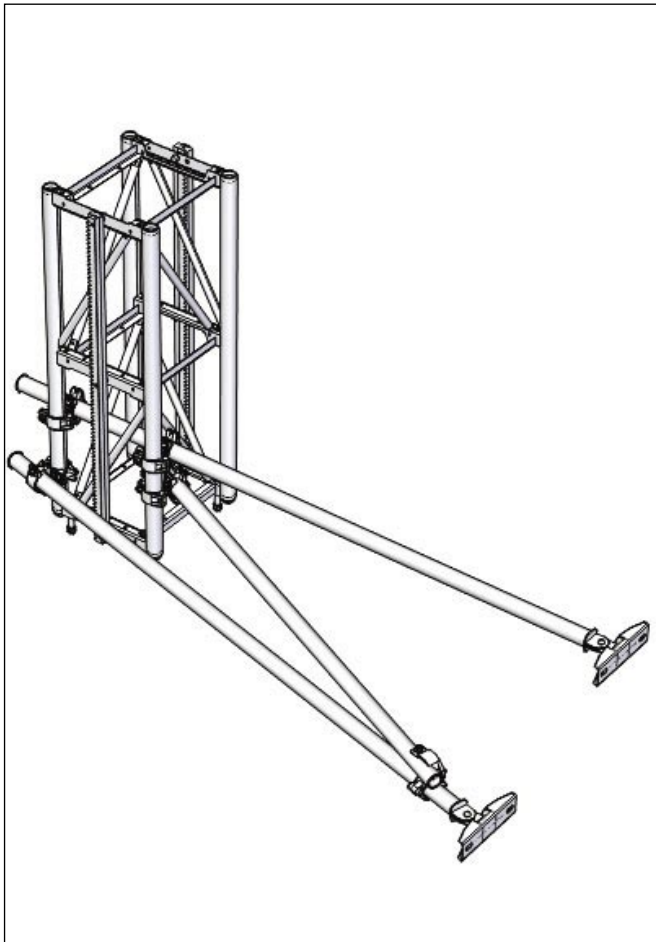
Lopuksi varmistutaan kaikkien liitoksien ja ruuvien kireydestä.



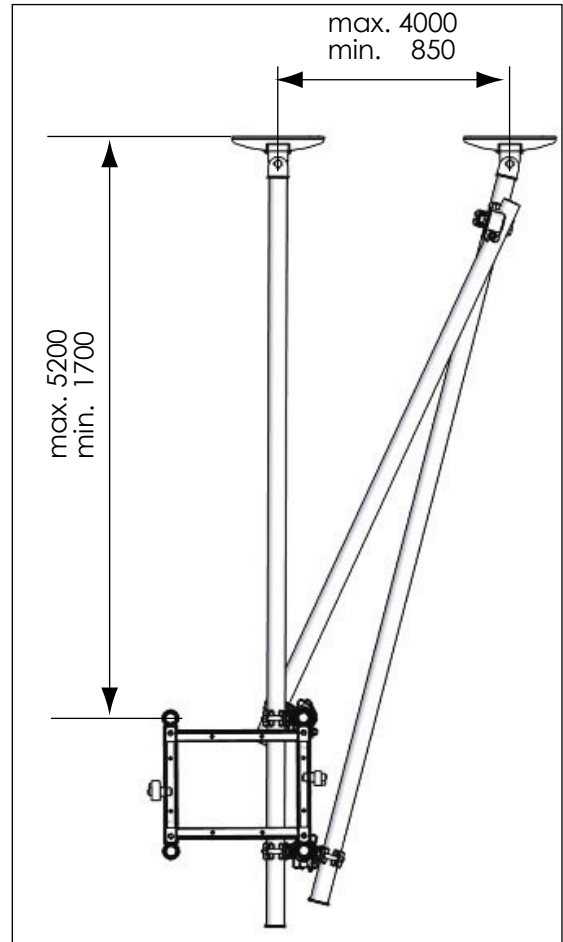
**Kuva 6.6.4 Seinätukisarja**

Vaihtoehtoisesti ankkuriputket voidaan kiinnittää suoraan mastoputkiin kuten kuvissa 6.6.5 a) ja b) on esitetty.

Putken halkaisija ja liittimen koko riippuvat putken pituudesta. Käytettävä putki voi halkaisijaltaan olla 60/5 mm kun maston keskilinjan kohtisuora etäisyys tukipisteestä on korkeintaan 2,8 m.



Kuva 6.6.5 a)



Kuva 6.6.5 b)

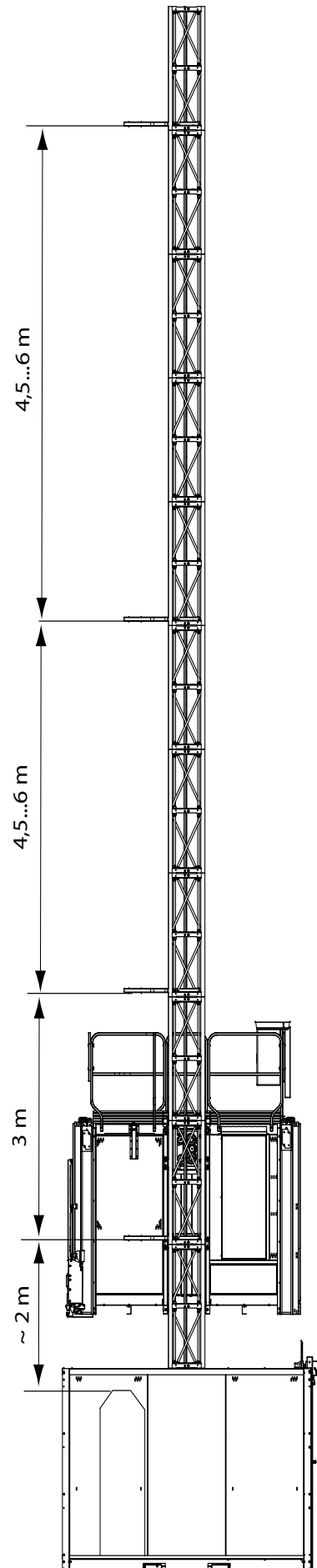
## 6.7 Kaapeliohjaimet

Hissin kaapeliohjainjärjestelmä koostuu kaapelitynnyristä, jossa on hissikoria syöttävä kaapeli tai kaapelit mikäli käytetään erillistä moottori- ja ohjauskaapelia. Kaapelitynnäri on kiinnitetty hissin ala-aseman runkoon.

Hissikoriin on kiinnitetty kaapelinkannatin, josta kaapeli ripustetaan alaspäin ja joka myös ohjaa kaapelia kaapeliohjainten läpi. Kaapelin tulee riippua kannatinlaitteesta siten, että kaapeli laskeutuu vapaasti tynnyriin. Lisäksi kaapeli tulee kiinnittää kannatinlaitteeseen niin, että kaapeli ei pääse luistamaan vedonpoistossaan.

Kaapeliohjaimet, jotka ohjaavat kaapelin kulkua ja rajoittavat sen sivusuuntaista liikettä asennetaan määräväleihin mastoon. Hissikoriin kiinnitetty kaapelinkannatin vie kaapelin kaapeliohjaimen läpi. Kaapelinkannatin "leikkaa" kaapeliohjaimen joustavien ohjainten läpi ja vie kaapelin ohjaimen sisään hissien kulkiessa ylöspäin. Vastaavasti hissien kulkiessa alaspäin kannatinlaite tuo kaapelin pois ohjaimen silmukasta.

Hissikaapeli on laitettu tynnyriin siten, että hissien kulkiessa alaspäin kaapeli kiertyy aina täyden kierroksen ja kierrokset laskeutuvat toinen toisensa päälle. Vastaavasti hissien kulkiessa ylöspäin, kaapeli nousee tynnyristä kierros kerrallaan. Hissien liikkuesssa alaspäin kaapelin jokaisella täydellä vastapäivään suuntautuvalla kierroksella, tulee kaapelin vapaa pää kiertyä myös yhden kierroksen vastapäivään oman akselinsa ympäri. Tällöin kiepit asettuvat tynnyriin toinen toisensa päälle siististi ja kaapeli kulkee ohjaimissa turvallisesti.



### 6.7.1 Kaapeliohjaimien asennus

Kaapeliohjaimet kiinnitetään ruuveilla ja itsepidättävillä muttereilla mastojakson poikittaiseen tukirautaan siten, että vapaasti riippuva kaapeli kulkee ohjaimen keskellä. Ensimmäinen kaapeliohjain kiinnitetään noin 2 m kaapelitynnyrin yläpuolelle. Seuraava kaapeliohjain kiinnitetään 3 m ensimmäisen yläpuolelle. Tämä on yhtäkuin kaksi mastojakson pituutta. Seuraavat kaapeliohjaimet voidaan kiinnittää 4,5 - 6 m välimatkoin toinen toisensa perään. Tuulisissa olosuhteissa 4,5 m etäisyyttä on suositeltavaa käyttää, jotta tuuli ei paina kaapelia kiinni hissikoriin tai muihin rakenteisiin.

Kaapelia itsessään ei saa öljytää, koska se saattaa syövyttää kaapelin eristemateriaalia ja samalla se kerää likaa itseensä. Sen sijaan kaapelinkannatinlaitteen niitä pintoja, jotka kulkevat kaapeliohjaimen läpi voidaan kevyesti rasvata.

Hissikaapeli(t) on erikoiskaapeli, jota ei saa korvata muunlaisella konstruktiolla.

## 6.8 Pysähdystasot

Pysähdystasoilla voidaan käyttää vaihtoehtoisesti erilaisia portti- ja ovijärjestelyjä. Ensimmäinen vaihtoehto on ns. pysähdystasopuomi, joka on rakenteena varsin kevyt ja yksinkertainen. Toinen vaihtoehto on kerrosovijärjestelmä, jossa kerrostasolle asennetaan n. 2,0 m korkeat täysin suojatut pariovet. Lisäksi voidaan käyttää 1,1 m korkeita portteja, joita on sivulle liukuva ja kerrokseen avautuva kaksiovinen malli.

### 6.8.1 Kerrosovien asennus

Kerrosövet ovat valmiiksi koottu rakenne, jossa ovien kehys, ovilehdet ja lukituslaite muodostavat toimivan asennusvalmiin kokonaisuuden.

Kerrosövet kiinnitetään neljällä liittimellä putkilinjaan siten, että oven kynnyspalkki

lepää hissille tulevan kulkusillan päällä. Ks. kuva 6.8.1.

Asennuksen jälkeen ovien ja lukitussalvan toiminta testataan ja liukupinnat sekä saranapisteet voidellaan.

### 6.8.2 Liukuportin asennus

Sivulle liukuvaa porttimallia (kuva 6.8.2 a) voidaan käyttää esim. telineasennuksen ja/tai hydraulisen/manuaalisen rampin yhteydessä. Portti voidaan tarvittaessa asentaa, joko vasen- tai oikeakätisenä.

Ramppiasennuksen yhteydessä ota huomioon asennusetäisyys. Katso kuva 6.8.2 b).

### 6.8.3 Kaksilehtisen portin asennus

Portti (kuva 6.8.3) voidaan asentaa samaan tapaan kuin kerrosövet kiinnittämällä erillisellä asennussuojalla putkilinjaan niin, että portti lepää kulkusillan päällä.

Vaihtoehtoisesti portti voidaan kiinnittää myös teline rakenteisiin. Huomioi portin etäisyys hissistä, joka on oltava min. 500 mm.

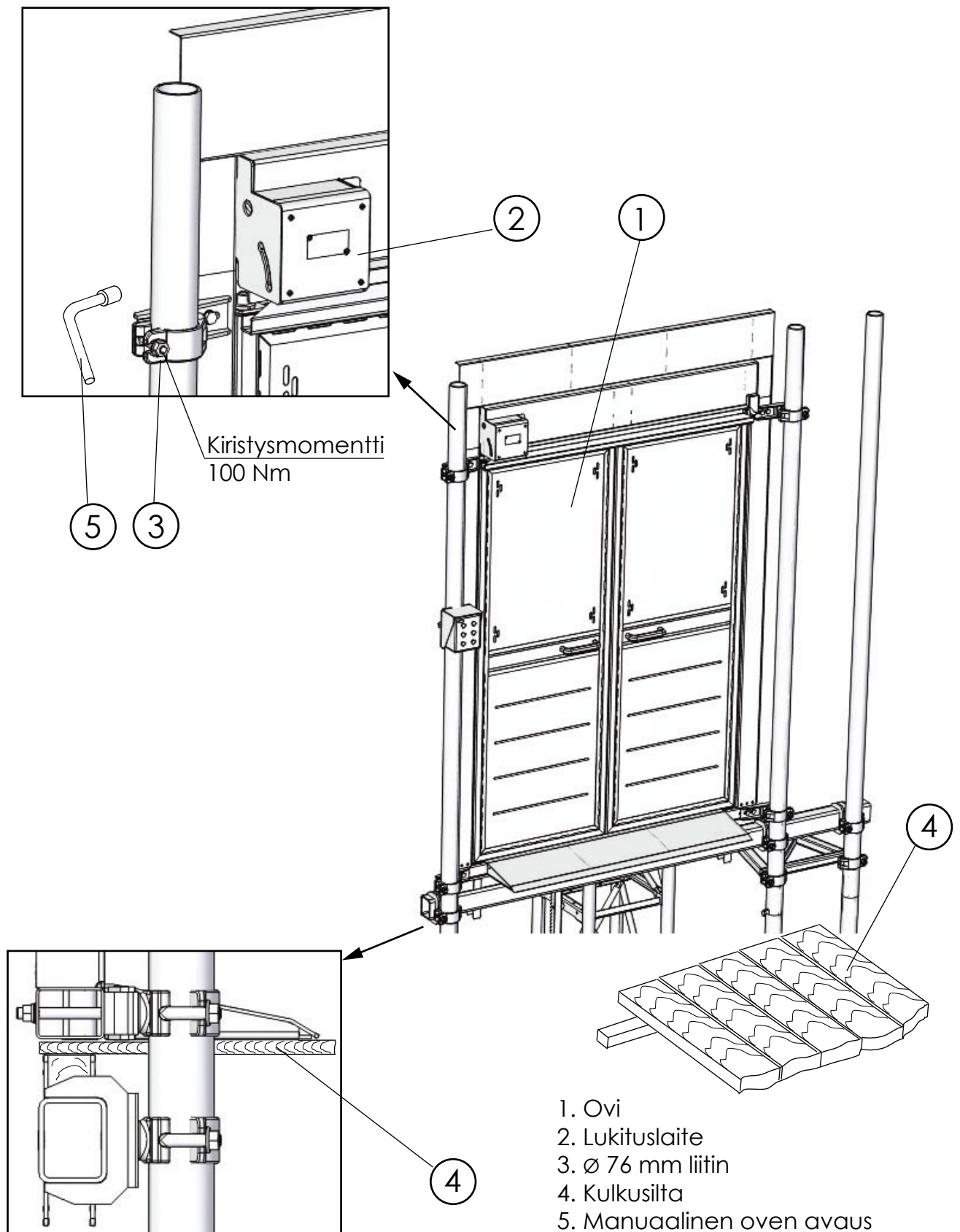
### 6.8.4 Puomin asennus

Pysähdystasopuomi kiinnitetään puomin kannakkeissa olevilla puristusliittimillä pystyputkien väliin. Puomin tulee olla vaakasuorassa. Puomin ollessa ala-asennossaan sen korkeus tulee olla 1000-1100 mm kulkusillan pinnasta mitattuna.

Asennuksen yhteydessä tarkastetaan ja tarvittaessa säädetään puomin rajakytki-

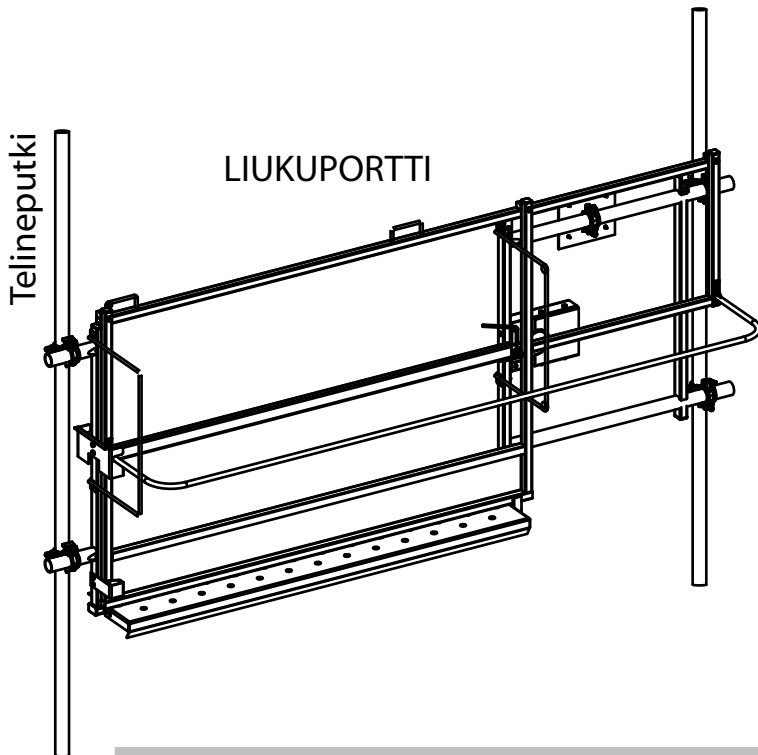
men asento. Rajakytkimen pitää katkaista hissien turvapiiri puomia avattaessa ja pitää turvapiiri auki aina kun puomi ei ole kiinniasennossa.

Asennuksen jälkeen puomin toiminta testataan ja liukupinnat sekä saranapisteet voidellaan.

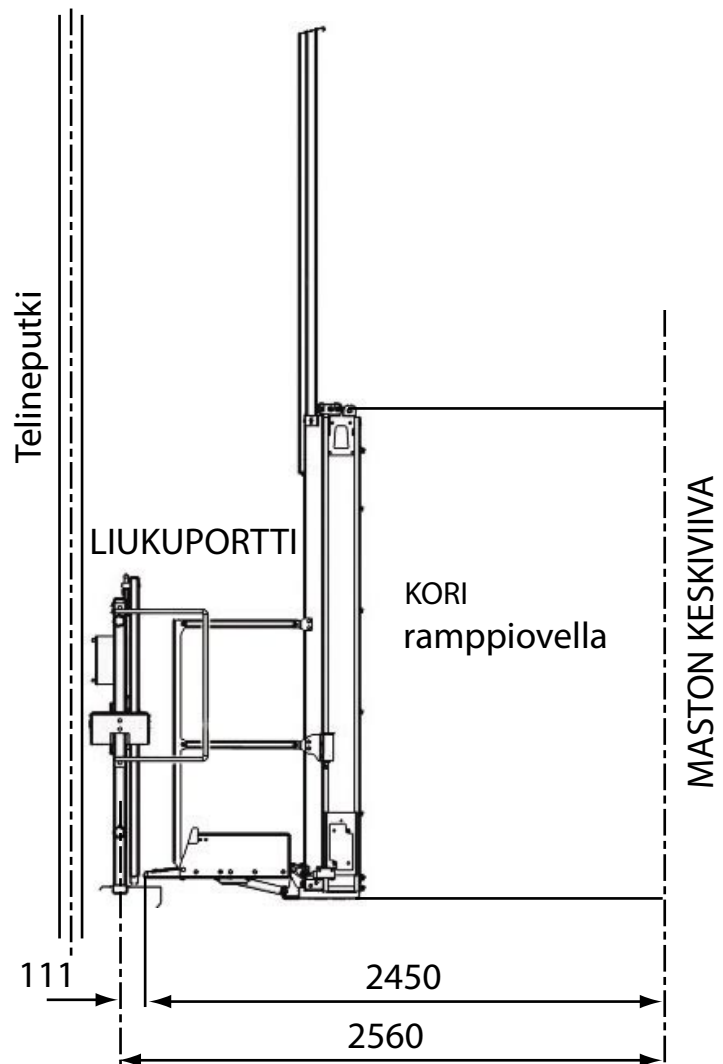


Kuva 6.8.1

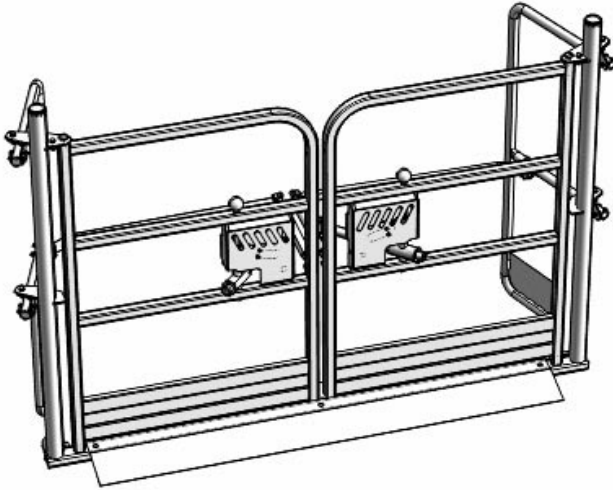




Kuva 6.8.2 a)



Kuva 6.8.2 b)

**Kuva 6.8.3**

### 6.8.5 Sähkösarjan asennus

Kerrostasolle tuleva painikerasia, moninapaliitin sekä rajakytkin kiinnitetään ruuveilla pysähdystasopuomin, -portin tai oven reunassa olevaan asennuslevyyn. Sähkösarjan liitäntäkaapelin kytketään aina edellisen pysähdystason moninapaliittimeen. Kaapelin vakiopituus riittää normaali kerroskorkeuteen. Jos kerrosten väli on suurempi voidaan käyttää jatkoakaapeleita. Ala-ase- man ja ensimmäisen pysäytystason välille asennetaan sähkösarja, jossa on jatkoliitäntäkaapeli. Kaapeli liitetään ala-ase- man ohjauskeskuksen pohjassa olevaan liittimeen. Liitäntäkaapelit kiinnitetään nippusiteillä tai teipillä pystyputkeen siten, että hissi ei tartu kaapeliin kiinni. Ylimmällä kerrostasolla ole- van moninapaliittimeen laitetaan kerros- tasopiirin päättävä (oikosulkeva) "sokea"



**Kerrostasopiirin päättävän pisto- tulpan tulee aina olla joko ala- asemassa tai ylimmässä kerrok- sessa. Muussa tapauksessa his- sillä ajo ei ole mahdollista, kos- ka turvapiiri on tällöin poikki.**

pistoke. Kerrostasopiirit on testattava välit- tömästi asennuksen jälkeen. Puomia nos- tettaessa tai ovea avattaessa rajakytkimen on välittömästi katkaistava hissien ohjaukset ja pidettävä ne katkaistuna kunnes puomi on painettu ala-asentoonsa tai ovi suljet- tu kokonaisuudessaan. Samoin testataan myös kerroskutsu- ja "seis seuraava kerros" painikkeet yksi kerrallaan.

## 6.9 Määräysten mukaiset pysähdystasot

Työturvallisuuteen liittyviä asioista määrätään moninaisin säädöksin. Rakennuspaikalla työturvallisuudesta vastaa työmaan mestari sekä työsuojeluvaltuutettu. Viimekädessä jokaisen työntekijän velvollisuus on raportoida havaitsemistaan epäkohdista ja puutteista.

Kerrosten pysähdystasot ovat rakenteita, jotka yleensä kuuluvat rakennusurakoitsijan velvollisuuksiin.

Kuten jo aiemmin kappaleessa 6.5 PUTKILINJAN PYSTYTYS mainittiin, siltapalkit tulisi asentaa sellaiseen korkeuteen, että kulkusilta olisi vaakasuorassa tai mieluummin viettäisi hieman rakennukseen päin.

Pysähdystasojen kulkusillan rakenne on mitoitettava vastaamaan hissille sallittua maksimikuormitusta. Kulkusillan rakenteisiin kohdistuva pistemäinen kuormitus on otettava huomioon suunniteltaessa sillan rakenteita.

Pysähdystason kulkusillan ja hissikorin kynnyksen vaakasuora välinen etäisyys hissien seistessä kerroksessa saa olla korkeintaan 50 mm.

Kulkusilta on varustettava tukevilla suojakaitteilla korkeus 1100 - 1200 mm, joissa on oltava puolivälissä ainakin yksi välipuu sekä 150 mm korkea potkulauta kaiteiden alapäässä.

Kulkusillan kansi on oltava materiaalia joka on mahdollisimman karhea, ennaltaehkäisten liukastumista sateella ja pakkasella.

Kulkusillat on pidettävä vapaina sekä puhtaana lumesta ja jäältä.

Jos hissiä käytetään ilta- tai yöaikaan tai valaistusolosuhteet pysähdystasoilla muuten ovat huonot, on huolehdittava kaikkien pysähdystasojen valaistuksesta.

Pysähdystasolla hissille johtava kulkusilta ja pysähdystasolla oleva portti tai ovi on valaistava kokonaisuudessaan.

## 6.10 Maston rajakytkimien vastinkiskot

### 6.10.1 Yleistä

Hissikorin mastonpuoleisella seinällä on kolme mekaanista rajakytkintä, yläraja (S14), alaraja (S13) sekä turvaraja (S18), joilla määritellään hissin liikealueen äärirajat. Alarajakytkin pysäyttää hissin ala-asemaan ja ylärajakytkin ylimmälle kerrostasolle. Turvarajakytkin, nimensä mukaisesti, katkaisee ohjausjännitevirtapiirin, jos ylä- tai alarajakytkin ei jostain syystä pysäytä hissiä.

Rajakytkimet toimivat hissikorin tullessa mastoon asennettujen vastinkiskojen kohdalle. Vastinkisko kääntää rajakytkimen akselilla olevaa vipua, jolloin rajakytkimen kosketin aukeaa.

### 6.10.2 Alarajan vastinkisko

#### 6.10.2.1 Releohjaus

Alarajan vastinkisko kiinnitetään mastoon ja säädetään siten, että hissi pysähtyy tyhjänä noin 30...40 mm ala-aseman kynnyksen yläpuolelle.

#### 6.10.2.2 Logiikkaohjaus

Alarajan vastinkisko kiinnitetään mastoon ja säädetään siten, että hissi pysähtyy täsmälleen ala-aseman kynnyksen kohdalle.



**Ala-aseman vastinkiskot on esiasennettu tehtaalla, mutta sen oikea asennuskorkeus mastoon on tarkastettava koeajamalla hissiä!**

### 6.10.3 Ylärajan vastinkisko

#### 6.10.3.1 Releohjaus

Ylärajan vastinkisko kiinnitetään mastoon ja säädetään siten, että hissi pysähtyy tyhjänä noin 30...40 mm ylimmän kerroksen kynnyksen yläpuolelle.

#### 6.10.3.2 Logiikkaohjaus

Ylärajan vastinkisko kiinnitetään mastoon ja säädetään siten, että hissi ei automaattijossa ylimmälle kerrostasolle pysähtyessään tule ylärajalle asti lainkaan. Hissi voidaan ajaa ylärajalle ainoastaan käsiajolla korista tai katolta ohjattaessa.

## 6.10.4. Turvarajan vastinkiskot

Turvarajan vastinkiskot on kiinnitettävä siten, että turvarajakytkin pysäyttää hissin vasta, jos ylä- tai alarajakytkin ei jostakin syystä toimi. Turvarajan vastinkiskot säädetään siten, että ala-asemassa turvarajan vastinkisko on noin 140 mm alarajan vastinkiskon alapuolella. Vastaavasti ylimmällä kerrosta-solla turvarajan vastinkisko on noin 130 mm ylärajan vastinkiskon yläpuolella.



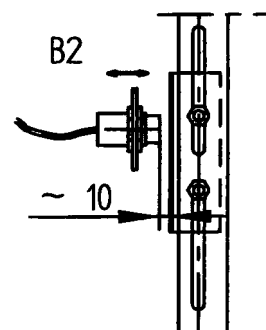
**Ala-aseman vastinkiskot on asennettu tehtaalla, mutta sen oikea asennuskorkeus mastoon on tarkastettava koeajamalla hissiä!**

## 6.10.5. Kerrostasojen vastinkiskot

### 6.10.5.1 Releohjaus

Kerrostasojen vastinkiskot määräävät korin pysähdyspaikan hissikorin tullessa kerrostason kohdalle. Hissikorin maston puoleisella seinällä on induktiivinen kytkin (B1). Tämä rajakytkin liipaisee hissikorin pysäytyspiirin, jos hissikorista, ala-asemalta tai kerroksesta on painettu painiketta "Seis seuraavaan kerrokseen". Rajakytkimen vastinkiskoon kiinnitetään yksi tai kaksi levyä, jotka kiinnitetään vastinkiskoon siten, että hissikori pysähtyy tyhjänä liikkeessään sekä alhaalta, että ylhäältä tullessaan 30...40 mm kerrostason kynnyksen yläpuolelle.

Jos hissikori ei pysähdy vastinkiskoissa olevien levyjen kohdalle on tarkastettava induktiivisen rajakytkimen etäisyys vastinkiskojen levyistä. Rajakytkimen ja vastinlevyn välinen etäisyys ei saa olla 10 mm suurempi, jotta rajakytkin tunnistaa levyn. Induktiivisen rajakytkimen etäisyyttä voidaan säätää avaamalla mutterit joilla rajakytkin on kiinni hissikorin seinään. Induktiivinen raja on täysin kierteitetty metallilieriö, joten rajakytkimen ympärillä olevia muttereita pyörittämällä sen etäisyyttä on helppo säätää. (kts. kuva).



### 6.10.5.2 Logiikkaohjaus

Logiikkaohjaus järjestelmä pysäyttää hissin automaattisesti halutulle kerrostasolle kutsun mukaan. Kerrostasojen paikat on ohjelmoitu ohjausjärjestelmän muistiin siten että tietty pulssimäärä ja kerrostaso vastavat toisiaan. Hissi pysäytetään ohjelmallisesti kerrostasolle. Hissikorin maston puoleisella seinällä on induktiivinen kytkin (B1). Tämä rajakytkin varmistaa, että hissi on pysähtynyt kerrostasolle ja samalla se sallii kerrosvien lukituksen avaamisen.

Rajakytkimen vastinkiskoon kiinnitetään yksi vastinlevy, joka kiinnitetään vastinkiskoon siten, että hissikorin ollessa kerrostason kohdalla induktiivinen rajakytkin (B1) vaikuttaa.

Jos hissikorin kerroksenpuoleinen ovilukitus ei avaudu ja ohjausjärjestelmä antaa virheilmoituksen F13 "Ovilukituksen häiriö", järjestelmä ei tunnista kerrosrajavastetta. Tarkasta onko kerrosrajavaste induktiivisen rajan kohdalla ja että sen etäisyys vastinlevystä ei ole liian suuri. Rajakytkimen ja vastinlevyn välinen etäisyys ei saa olla 10mm suurempi, jotta rajakytkin tunnistaa levyn. Induktiivisen rajakytkimen etäisyyttä voidaan säätää avaamalla mutterit joilla rajakytkin on kiinni hissikorin seinään. Induktiivinen raja on täysin kierteitetty metallilieriö, joten rajakytkimen ympärillä olevia muttereita pyörittämällä sen etäisyyttä on helppo säätää. (kts. kuva).



**Rajakytkimien vastinkiskojen asennuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että kerrostasojen vastinkiskot eivät kosketa hissin liikkuessa ala-, ylä-, tai turvarajakytkimen vipuvarteen.**



**Tyhjän ja täysin kuormatun hissikorin pysähtymiskohdan välillä voi olla eroa 5...8 cm.**



**Ennen hissikorin alla työskentelyä asenna turvatanko paikoilleen ja avaa syötönerotuskytkin (Q1) ala-aseman sähkökaapista.**



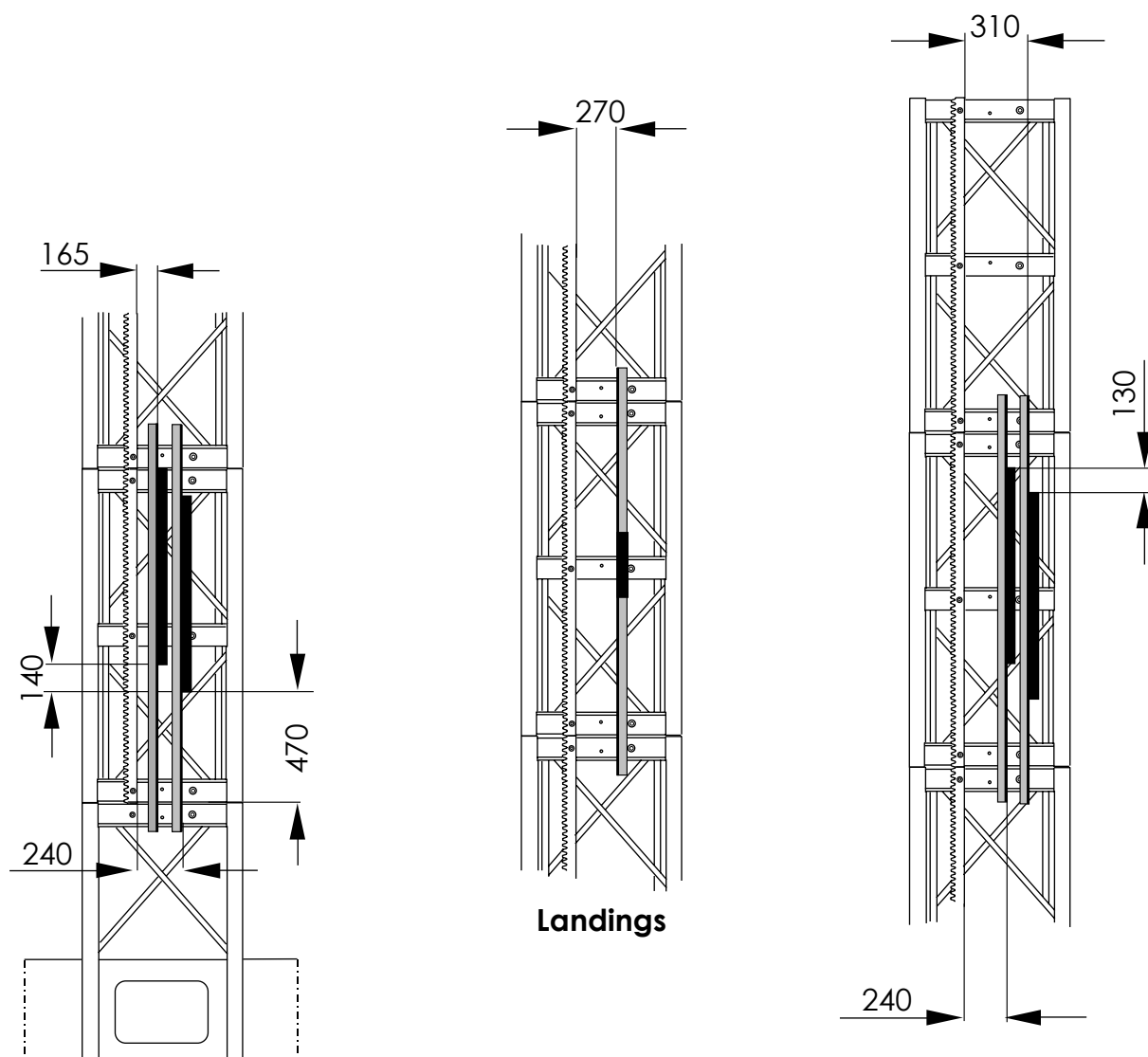
**Työskenneltäessä katolla hissin mastossa, ennen työn aloitusta paina hätäseis-painike pohjaan ja/tai avaa pääkytkin (Q2) hissikorista.**



**Hissin katolla työskenneltäessä on käytettävä asianmukaisia turvaväljaita, joilla työntekijän on kiinnitettävä itsensä luotettavasti esimerkiksi mastoon tai hissikorin kattorakenteisiin.**

## 6.10.6. Mittapiirros

Mittapiirros rajakytkimien vastinkiskojen asennuksesta sekä vastinkiskojen etäisyys hammastangosta on esitetty seuraavissa piirroksissa.



## 6.11 Tarkastukset

### 6.11.1. Käyttöönottotarkastus

Valtioneuvoston päätöksen N:o 928 mukaan on jokainen tyyppihyväksytty henkilökuljetuksiin käytettävä rakennushissi tarkastettava ennen ensimmäistä käyttöönottoa. Tarkastuksen suorittaa työsuojeluhallituksen hyväksymä asiantuntija.

Käytössä oleva hissi on tarkastettava uudelleen vähintään kerran vuodessa. Tarkastuksen suorittaa työsuojeluhallituksen hyväksymä asiantuntija.

### 6.11.2. Pystytystarkastus

Valtioneuvoston päätöksen N:o 919 mukaan on henkilökuljetuksiin käytettävälle rakennushissille tehtävä pystytystarkastus ennen hissinn käyttöönnottoa rakennuskohteessa.

Tarkastuksista on pidettävä pöytäkirjaa, johon tulee merkitä tarkastusaika, tarkastuksen suorittajan nimi, mahdolliset huomautukset sekä milloin korjaukset on suoritettu.

Tarkastuksessa on noudatettava hissinn valmistajan / maahantuojan ohjeita. Tarkastuksen tulee tapahtua hissinn käyttöön ja rakenteeseen hyvin perehtyneen vähintään teknikon koulutuksen saaneen henkilön johdon ja valvonnan alaisena.

### 6.11.3. Kunnossapitotarkastus

Valtioneuvoston päätöksen N:o 919 mukaan on henkilökuljetuksiin käytettävälle rakennushissille tehtävä määräajoin kunnossapitotarkastus.

Käytössä olevalle rakennushissille kunnossapitotarkastus olisi tehtävä mikäli mahdollista kerran viikossa, tällöin turvalaitteisiin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Tarkastuksista on pidettävä pöytäkirjaa, johon tulee merkitä tarkastusaika, tarkastuksen suorittajan nimi, mahdolliset huomautukset sekä milloin korjaukset on suoritettu.

Tarkastuksessa on noudatettava valmistajan / maahantuojan ohjeita. Tarkastajan tulee olla hissinn käyttöön ja rakenteeseen hyvin perehtynyt henkilö.



#### 6.11.4 Tarkastuskohteita

Pystytys- ja kunnossapitotarkastusta tehtäessä seuraavat kohdat tulisi käydä läpi:

- Maapohja hissin alla ei ole painunut
- Hissin masto on suorassa
- Mastojakson kiinnitysruuvit
- Hammastangon kiinnitysruuvit
- Tuennan kiinnitysruuvit: seinä/holvira-kenteessä, mastossa ja putkirungossa
- Putkitukien ja poikittaistukien kiinnitysruuvit
- Kerrosporttien kiinnitysruuvit
- Korin ohjausrullien liike ja välykset
- Hissin ovien toiminta
- Hissin ovien vaijerit
- Kerrosporttien toiminta
- Hammastangon rasvaus
- Nostokoneiston hammaspyörien ja hammastangon hammaskosketus
- Vaihteistoissa ei ole öljyvuotoja
- Kaapelinohjaimet, ohjainkumit
- Hissikaapeli(t), kulumat, murtumat
- Hissikaapelin toiminta, kelautuminen astiasta/astiaan
- Rajakytkimien vipujen moitteeton liike
- Kulkusiltojen/Kaiteden kunto ja kiinnitys, liukkauden torjunta.
- Varoitus sekä ohjekyltit ovat paikoillaan ja kunnossa
- Käyttöohjekirja löytyy hissikorista

#### Toiminnalliset testit:

- Hissin ovi saa avautua ainoastaan kerroksen kohdalla.
- Hissin oven ollessa auki, hissi ei saa lähteä liikkeelle. Testataan ovi kerrallaan
- Kerrosportin ollessa auki hissi ei saa lähteä liikkeelle. Portin avaaminen hissin ollessa liikkeellä => Hissin tulee pysähtyä. Testataan portti kerrallaan
- Kattoluukun ollessa auki hissi ei saa ohjattaessa lähteä liikkeelle
- Hätäseis painikkeen tulee pysäyttää hissi välittömästi. Painikkeen ollessa pohjassa hissi ei saa lähteä liikkeelle. Testataan jokainen painike erikseen.
- Ohjauspaikaksi on valittu ajo korin katoilta, tällöin hissin ohjaaminen ei saa olla mistään muualta mahdollista.
- Kerroskutsu- ja pysäytyspainikkeet testataan yksi kerrallaan.
- Tarkastetaan, että hissi pysähtyy kerrostasolle oikein.
- Moottorijarrujen testaus yksi kerrallaan
- Merkinantolaite

## 6.11.4.1 Pystytystarkastuslomake

### SCANCLIMBER®

#### HENKILÖTAVARAHISSIN PYSTYTYSTARKASTUSPÖYTÄKIRJA

Työmaan osoite:	Tarkastaja:
Hissin nro:	Vastaava mestari:
Hissin merkki:	Tarkastuspvm:
Muut tarkastuksessa mukana olleet:	
Viikottaisen kunnossapitotarkastuksen suorittamiseen perehdytetyt henkilöt:	

Tarkastuskohde	kunnossa	korjattava	tarpeeton	huomaus	korj. pvm
Perusta ja tukijalat					
Mastoelementit					
Mastoelementtien pultit					
Hammastangot ja nostovarret					
Seinätuet					
Tukirullat					
Suojaverkot					
Kori ja korin portit					
Kattoluukku ja suojakaiteet					
Vastapaino ja vastapainon köydet					
Kerrostasot ja kerrostasopuomit					
Ohjauslaitteet					
Päävirtakatkaisijat					
Ohjausvirtakatkaisijat					
Rajakatkaisijat					
Hätä/seis-painikkeet					
Tarrain					
Ylikuormalaitteen testaus					
Tarrainkoe					
Sähkömoottorit					
Vaihteistot ja hydraulisyliinterit					
Jarrut ja käsinlaskuventtiilit					
Syöttökaapeli					
Ohjauskaapeli					
Kontaktorit ja releet					
Äänimerkit ja valaistus					
Hissin pääkytkin					
Kilvet ja merkinnät					
Hissin ympäristö					

Tarkastajan allekirjoitus \_\_\_\_\_

## 6.11.4.2 Kunnossapitotarkastuslomake

### HENKILÖTAVARAHISSIN KUNNOSSAPITOTARKASTUSPÖYTÄKIRJA

Työmaan osoite \_\_\_\_\_  
 Hissin no. \_\_\_\_\_  
 Hissin merkki \_\_\_\_\_  
 Vastaava mestari \_\_\_\_\_

**A** = kunnossa  
**B** = huomautus; korjaukset ja huomautukset merkitään tarkastuskaavakkeen toiselle puolelle

TARKASTETAAN	Tarkastaja		Viikko/vuosi													
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1. että maapohja ei ole painunut ja että hissi/masto on suorassa																
2. että tukijalkojen kiinnitys ja seisontatukien alustat ovat kunnossa																
3. mastoelementtien, hammastankojen ja seinätukien kiinnitys ja kunto sekä että hydraulihissien nostovarsien nivelet ovat kunnossa																
4. että hissikorin tukirullat ovat paikoillaan ja että hydraulihissin nostovarret pääsevät vapaasti liikkumaan																
5. että hissikorin ja kuilun suojaverkot ovat ehjät																
6. että kaikki rajakatkaisijat toimivat ja ettei hissi lähde liikkeelle, jos jokin korin portti tai pysähdystasopuomi on auki tai hätä-pysäytin on alas painettuna																
7. että hissin ohjauspainikkeet toimivat sekä maatasolla, kerroksissa että korissa																
8. että portit ja kerrostasopuomit aukeavat ja sulkeutuvat moitteettomasti ja että kerrostasot ovat määräysten mukaisessa kunnossa																
9. että moottorin, vaihteiston ja konepetin kiinnityspultit ovat kiinni ja ettei vaihdelaatikossa eikä hydraulijärjestelmässä esiinny öljyvuotoja																
10. että jarrut toimivat moitteettomasti ja että tarrain on toimintakunnossa (silmämääräisesti)																
11. että hissin sähkökaapelit ovat kunnossa ja että mastossa olevat kaapeliohjatimet ovat ehjät ja että hydraulihissin alasajon äänimerkki toimii																
12. että kuormituskilvet maatasolla ja korissa ovat paikoillaan																
	Päivä/kk															

## 6.11.5 Sääolosuhteet

Ankarien sääolosuhteiden aikana ja niiden jälkeen on hissien käyttöön ja huoltoon kiinnitettävä erityistä huomiota.



Myrskyn, salamaniskun tai maanjäristyksen jälkeen tulee hissien rakenteet tarkastaa, hissien käyttöön ja rakenteeseen hyvin perehtyneen henkilön toimesta, ennenkuin hissi otetaan jälleen käyttöön.



Ulos asennettujen hissien käyttö ei ole sallittua, jos tuulen nopeus ylittää 20 m/s vaan kori täytyy ajaa ala-asemalle.



Ulos asennettujen hissien asennus ja purku ei ole sallittua, jos tuulen nopeus ylittää 12,5 m/s.



Ala-asemaan hissikorin alle kertyvä lumi ja jää on poistettava säännöllisesti.



Hissikorin katolle kertyvä lumi ja jää on poistettava säännöllisesti.



Jos on olemassa jäätymisvaara, on hissi ajettava työn päätyttyä ala-asemaan.



-25°C on pakkasraja, jota kylmemmällä hissien käyttö on kielletty.



Jos masto ja/tai hissikaapeli on jään peittämä, tulee jää poistaa ennen käyttöönottoa.

## 7. HISSIN PURKAMINEN

7.1 Hissin purkaminen.....	3
----------------------------	---



## 7. HISSIN PURKAMINEN

### 7.1 Hissin purkaminen

Lue huolellisesti tämän ohjekirjan kappale 2 turvaohjeet ennen työn aloittamista.



**Ennen hissin purkamista, suojaa hissin alue ja sen välitön ympäristö aidalla. Asenna myös varoituskyltit, joissa varoitetaan putoamisvaarasta kappaleista.**



**Purkutyötä tehtäessä ja hissin katolla työskenneltäessä asentajien tulee käyttää turvavaljaita putoamisvaaran vuoksi.**

Asennus- ja purkuvaiheessa tuulen nopeus saa olla korkeintaan 12,5 m/s.

Hissin purku tapahtuu käytännössä samoilla menetelmillä kuin hissin asentaminenkin, mutta päinvastaisessa järjestyksessä. Katso lisää kappaleesta 6 HISSIN PYSTYTYS ja sen alakohdista.

1. Poistetaan kerrokseen johtavat pysähdystasot ja estetään aidalla hissikuiluun pääsy kerrosten puolelta.
  2. Otetaan kerrostasopiiri pois käytöstä irrottamalla ala-aseman ohjauskeskukseen pohjassa olevasta liittimestä kerrokseen menevän kaapelin liitin ja laittamalla tilalle kerrostasopiirin oikosulkeva pistoke, joka hissin normaalikäytössä on ylimmän kerroksen pistokkeessa.
  3. Käännä hissikorin katolla oleva avainkytkin 1-asentoon, jolloin hissin ohjaaminen on mahdollista ainoastaan korin katolta. Asenna myös mastojaksonostin korin katolle, jos käytössä ei ole auto- tai torninosturia maston purkua varten.
  4. Ajetaan hissi maston huippuun ja poistetaan kaikki rajakytkimien vastaraudat.
  5. Putkilinja ja sen tuet sekä masto puretaan pois ankkuriväli kerrallaan. Ankkurointia ei saa poistaa ennenkuin hissin muut rakenteet on purettu siihen asti. Hissin on siis oltava ankkuroinnin alapuolella ennen ankkurin irroitusta.
  6. Kun 4 mastojaksoa on jäljellä, irroitetään irroitetaan hissin alla olevat puskurijouset. Muistetaan kääntää syötönerotuskytkin Q1 0-asentoon ja tukea kori ennen hissin alla työskentelyä.
- Muistetaan myös poistaa tuki ennenkuin hissi lasketaan ala-asemaan!

7. Lasketaan hissikoria manuaalisesti jarruja vapauttamalla ja poistetaan samalla nostokoneiston yläpuolella olevat loput mastojaksot.
8. Lasketaan hissikori ala-asemaan niin alas kuin se menee.
9. Otetaan nostokoneisto sekä viimeinen mastojakso yhtäaikaan pois hissien päältä. Irrotetaan ensin nostokoneistoon tulevat moottorikaapelit pikaliittimistään ja irrotetaan myös kaksi pulttia, joilla nostokoneisto on kiinni korissa. Nostokoneisto pysyy mastojaksossa kiinni moottorijarrujen avulla, mutta varmistetaan noston ajaksi koneiston pysyminen paikallaan esimerkiksi nostokoneiston alapuolelle mastoputkeen kiinnitetävällä 60 mm puristusliittimellä.
10. Poistetaan hissikorin katolta kaiteet ja mahdollisesti käytössä ollut mastonostin.
11. Irroitetaan hissiä syöttävä kaapeli työmaakeskuksesta ja tarvittaessa hissien ala-aseman sähkökeskuksesta.
12. Jos hissikorin sisällä kuljetetaan tavaraa varmistetaan niiden paikallaan pysyminen kuljetuksen aikana.



**Nostettaessa hissiä tai hissien osia, noudata tarkasti ohjeita ja nosta vain oikeista kohdista oikeanlaisia apuvälineitä käyttäen.**



**Väärä nosto voi vaurioittaa hissiä.**



## 8. TARKASTUSLOMAKKEET

8.1 Pystytystarkastuslomake.....

8.2 Kunnossapitotarkastuslomake .....



## HENKILÖTAVARAHISSIN PYSTYTYSTARKASTUSPÖYTÄKIRJA

<b>Työmaan osoite:</b>	<b>Tarkastaja:</b>
<b>Hissin nro:</b>	<b>Vastaava mestari:</b>
<b>Hissin merkki:</b>	<b>Tarkastuspvm:</b>
<b>Muut tarkastuksessa mukana olleet:</b>	
<b>Viikoittaisen kunnossapitotarkastuksen suorittamiseen perehdytetyt henkilöt:</b>	

TARKASTUSKOHDE	KUNNOSSA	KORJATTAVA	TARPEETON	HUOMAUTUS	KORJ.PVM
Perusta ja tukijalat					
Mastoelementit					
Mastoelementtien pultit					
Hammastangot ja nostovarret					
Seinätuet					
Tukirullat					
Suojaverkot					
Kori ja korin portit					
Kattoluukku ja suojakaiteet					
Vastapaino ja vastapainon köydet					
Kerrostasot ja kerrostasopuomit					
Ohjauslaitteet					
Päävirtakatkaisijat					
Ohjausvirtakatkaisijat					
Rajakatkaisijat					
Hätä/seis-painikkeet					
Tarrain					
Ylikuormalaitteen testaus					
Tarrainkoe					
Sähkömoottorit					
Vaihteistot ja hydraulisyliinterit					
Jarrut ja käsinlaskuventtiilit					
Syöttökaapeli					
Ohjauskaapeli					
Kontaktorit ja releet					
Äänimerkit ja valaistus					
Hissin pääkytkin					
Kilvet ja merkinnät					
Hissin ympäristö					

Tarkastajan allekirjoitus \_\_\_\_\_

**SCANCLIMBER®**

