

KITO  
KETJUSÄHKÖNOSTIN  
EF – Sarja

Käyttö- ja huolto-ohjekirja



**KITO** CORP.



# **SISÄLLYSLUETTELO:**

- 1. HUOMAUTUKSET**
- 2. KÄYTTÖTARKOITUS**
- 3. ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA**
- 4. TEKNISET OMINAISUUDET**
- 5. ENNAKKOTARKASTUKSET JA VALMISTELUT**
- 6. NOSTIMEN KÄYTTÖ**
- 7. KUNNOSSAPITO**
- 8. VIANETSINTÄ**
- 9. ILMOITUS DIREKTIIVIEN MOUDATTAMISESTA**
- 10. TAKUU**

1.

# 1 HUOMAUTUKSET



Merkintä tarkoittaa hengenvaarallista tilannetta, jollei sen ehkäisyyn varauduta



Merkintä tarkoittaa mahdollista vaaratilannetta, joka saattaa johtaa henkilövahinkoihin. Se huomauttaa myös työturvallisuuden vaarantamisesta.

SSK

Suurin sallittu kuormitus, jonka nostin on suunniteltu nostamaan normaalikäytössä. SSK(WLL)-otsikon alla olevat lukemat 125, 250 ja 500 ovat kilogrammoja (kg), kun muut painolukemat ilmoitetaan tonneina (t) ja niiden yhteydessä kirjaimet (L) tai (S) tarkoittavat alakoulun joko kahdella (L) tai yhdellä (S) ketjulla.

## 2 KÄYTTÖTARKOITUS

Tämä ohjainpainikkeilla käytettävä nostin on suunniteltu normaaleissa työmaaoiloissa tapahtuvaa kuorman pystysuoraa nostoa, laskua ja vaakasuoraa siirtoa varten.

## 3 ENNEN KÄYTTÖÖNOTTOA

### 3.1 Turvaohjeiden muistilista

Raskaiden kuormien kuljettaminen on aina vaarallista puuhaa – etenkin, jos välineitä ei osata kunnolla käyttää, tai ne eivät ole kunnossa. Jotta välttäisimme onnettomuuksia ja vakavia henkilövahinkoja, sähkökäyttöisen KITO EF -ketjunostimen käyttöä, huoltoa ja tarkastusta varten on tehty erityiset turvaohjeet.



**ÄLÄ KOSKAAN**

käytä tätä nostinta henkilöiden nostoon, laskuun tai siirtoon.

**ÄLÄ KOSKAAN**

nosta kuormia henkilöiden yli tai heidän lähellään.

**ÄLÄ KOSKAAN**

nosta enempää kuin SSK (WLL), joka on merkitty laitekilpeen

**MUISTA AINA**

tiedottaa ympärilläsi oleville, koska alat nostaa.

**MUISTA AINA**

perehtyä nostimen käyttö- ja turvaohjeisiin.

Muista, että nostoraksin asianmukainen kiinnitys ja oikean nostotekniikan käyttö ovat aina nostimen käyttäjän vastuulla. Tutustu huolella työsuojelulain asetuksiin ja varomääräyksiin, jotta käyttäisit nostintasi niiden edellyttämällä tavalla.

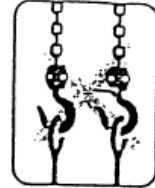


## 3.2 Turvaohjeet



### 3.2.1 Ennen käyttöönottoa

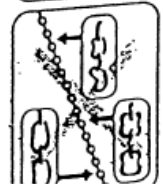
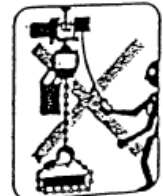
MUISTA AINA	huolehtia, että nostinta käyttää vain siihen koulutettu henkilö (sekä turvallisuus-, että käyttäjäkoulutuksen saanut).
MUISTA AINA	joka päivä tarkastaa nostin "Päivittäistarkastus" - ohjeen mukaisesti, (ks. kappaleesta 7.3.2).
MUISTA AINA	varmistaa, että ketju on riittävän pitkä kyseiseen nostoon.
MUISTA AINA	tarkastaa, että koukkujen salvat toimivat kunnolla. Vaihda uudet kadonneiden tai rikkiäisten salpojen tilalle (ks. 7.3).
MUISTA AINA	tarkastaa jarrun ja vapaaliikkeen toiminta (ks 7.3).
MUISTA AINA	öljytä ketju säännöllisin välein.



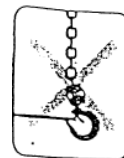
ÄLÄ KOSKAAN	käytä muita, kuin nostimen alkuperäisketjuja
ÄLÄ KOSKAAN	käytä nostinta, jossa ei ole laitekilpeä.
ÄLÄ KOSKAAN	käytä jälkeinpäin muotoiltuja tai taipuneita koukkuja.
ÄLÄ KOSKAAN	nostinta räjähdysriskissä ympäristössä.

### 3.2.2 Käytön aikana

MUISTA AINA	varmistaa, että kuorma on kunnolla kiinnitetty koukkuun.
MUISTA AINA	ottaa ”löysät pois” sekä nostosilmukasta, että ketjusta ennen nostoa, jotta nostossa ei esiintyisi iskumaista kuormitusta.
KOETA-AINA	päästä mahdollisimman lähelle nostokohdetta yhdellä siirrolla
ÄLÄ KOSKAAN	muuta siirtovaunun suuntaa, ennen kuin se on täysin pysähtynyt.
NOUDATA AINA	nostimelle sallittua kuormitusta, käyttöastetta ja kuormitusaikaa
ÄLÄ KOSKAAN	nosta kuormaa, joka ei ole nostimen alla.
ÄLÄ KOSKAAN	käytä ketjua nostosilmukkana.
ÄLÄ KOSKAAN	käytä sykkyrälle kiertynyttä tai venynyttä ketjua. Tarkistaa, ettei ketjunlenkeissä ole vääntymiä.
ÄLÄ KOSKAAN	heiluta nostoketjussa riippuvaa kuormaa.
ÄLÄ KOSKAAN	kannata kuormaa koukun päissä
ÄLÄ KOSKAAN	päästä ketjua koskettamaan kappaleen reunaan.
ÄLÄ KOSKAAN	hitsaa tai leikkaa nostimen kannattamaa kappaletta.
ÄLÄ KOSKAAN	käytä nostoketjua elektrodina sähköhitsauksessa.
ÄLÄ KOSKAAN	käytä nostinta, jonka ketju ei kulje tasaisesti tai pitää ääntä
ÄLÄ KOSKAAN	nosta, jos koukku on kallellaan. Oikaise ketju ennen nostoa.



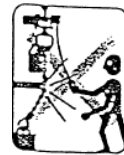
MUISTA AINA että ylikuormituskytkin ja rajakatkaisin ovat vain TILAPÄISTÄ käyttöä varten suunniteltuja TURVAVARUSTEITA ja niiden jatkuva käyttö voi johtaa vakaviin vaaratilanteisiin.



ÄLÄ KOSKAAN vedä ohjainpainikkeiden johtimesta.

### 3.2.3 Käytön jälkeen

ÄLÄ KOSKAAN jätä nostinta kuorma kourussaan ilman valvontaa, ja/tai jännitettyyn tilaan pidemmäksi aikaa.



### 3.2.4 Huolto

MUISTA AINA tarkastuttaa nostin säännöllisin välein pätevällä huoltoasentajalla (ks. 7.3.3).

MUISTA AINA öljytä nostoketju.(ks. 7.1.2).

MUISTA AINA säädättää ylikuormitus kytkin valtuutetulla KITO-asentajalla.

ÄLÄ KOSKAAN jaa nostoraksia saadaksesi siitä pidemmän tai jatka ketjua toisella ketjulla tai yritä hitsata siihen lisää lenkkejä.

PYSY ETÄÄLLÄ sähkökojeista tai johtimista virran ollessa kytkettynä.

### 3.2.5 Muuta huomioon otettavaa

MUISTA AINA kysyä valmistajaltasi tai myyjältäsi neuvoa, jos aiot käyttää nostinta korroosiolle erityisen alttiissa oloissa ( suolavesi, meri-ilma ja/tai happokemikaalit ja räjähteet tai muut syövyttävät seokset yms.)

(\*) = liittyy kuvaan

## 4 TEKNISET OMINAISUUDET

### 4.1 Tekninen erittely

Seuraavat tiedot pätevät kaikkiin sähkökäyttöisiin KITO EF -ketjunostimiin

**Taulukko 4-1 Tekninen erittely**

Ominaisuus		Arvo	
Käyttölämpötila-alue ( °C )		-20.... + 40	
Suhteellinen kosteustaso ( % )		Korkeintaan 85	
Suojausluokitus	Nostin	IP 54	
	Ohjauspainikkeet	IP 65	
Virtalähde		Kolmivaihe, 230V / 400 V, 50 Hz	
Äänitaso dB	Yksinopeuksinen	83	
	Kaksinopeuksinen	83	
Ketjun mitat	SSK ( kg tai t )	Ketjulenkin paksuus (mm)	Ketjun lenkkiväli (mm)
	125	5	15,1
	250 (L)		
	250 (S)		
	500 (L)	6,3	19,1
	500 (S) , 1 (L)		
	1 (S), 2 (L)	7,1	21,2

HUOM!

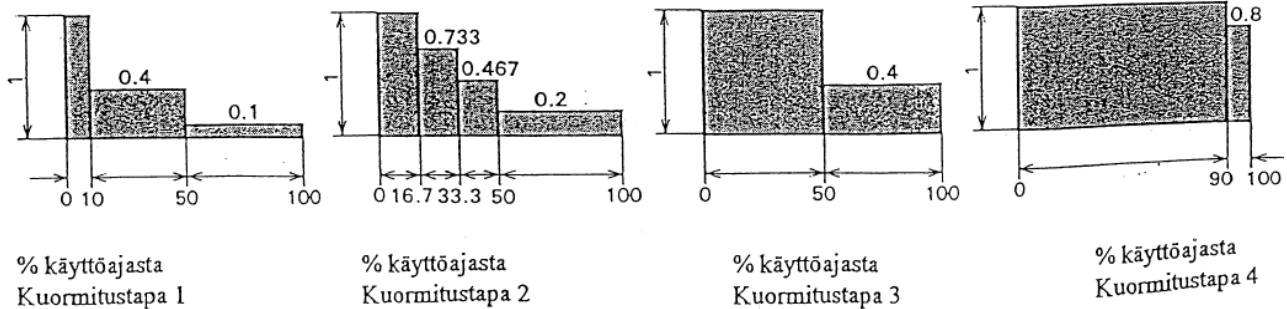
- (1) Jos nostinta on käytettävä yllä mainituista lämpötila- ja kosteusoloista poiketen, niin ota yhteys KITO-myyjääsi
- (2) Varmista mitat ja muut yksityiskohdat aina viimeisimmästä luettelosta.
- (3) Melutasot on mitattu 1 metrin etäisyydeltä nostimesta normaalissa nostossa.

## 4.2 Mekaaninen käyttöluokitus (FEM-luokka) ja käyttöikä

Sähkökäyttöisille nostimille taataan turvallinen käyttö määrätyksi käyttöajaksi, mikäli niitä kuormitetaan suunnitellulla tavalla. Sähkökäyttöiset KITO EF - ketjunostimet on suunniteltu FEM- luokituksen (FEM 9.511) kuormitusluokkaan IAM. Tarkemmat selvitykset löytyvät taulukosta 4-2. Nostimen kuormitustapa määrää nostimen päivittäisen käyttöajan sekä sen kokonaiskestoajan.

**Taulukko 4-2 Mekaaninen käyttöluokitus**

Kuormitustapa	Kuormitustavan määrittely	Kuormituskerroin	Keskimääräinen päivittäiskäyttöaika	Kokonais käyttöikä
1. Kevyt	Mekanismia tai sen osia kuormitetaan yleensä erittäin kevyesti, ja vain harvoin enimmäisrasituksella.	$K \leq 0.50$	2 - 4	6300
2. Keskiraskas	Mekanismia tai sen osia kuormitetaan yleensä kevyesti, mutta toisinaan myöskin täyskuormituksella.	$0,50 < k \leq 0,63$	1 - 2	3200
3. Raskas	Mekanismia tai sen osia kuormitetaan yleensä keskimääräisesti, mutta myöskin täyskuormituksella.	$0,63 < k \leq 0,80$	0,5 - 1	1600
4. Erittäin raskas	Mekanismia tai sen osia kuormitetaan miltei aina täyskuormituksella.	$0,80 < k \leq 1,00$	0,25 - 0,5	800





### 4.3 Turvalaitteet

#### (1) Moottorijarru

Erityinen vetoroottorityyppinen moottorin jarrutusmekanismi on tehokas tapa pysäyttää kuorma tarkasti halutulle korkeudelle.

#### (2) Koukku ja koukun salpa

Koukut on muottiin taottuja ja sitkeiksi lämpökäsiteltyjä. Ylikuormituksessa ne eivät murru välittömästi, vaan avautuvat hitaasti. Alakoukku on helppo kiertää oikeaan asentoon, sillä siinä on sisäänrakennettu painelaakeri.

Koukun turvavarustukseen kuuluu salpa, joka pitää nostoraksin luotettavasti koukussa kiinni.

#### (3) Ylikuormituskytkin

Nostimessa on KITOn valmistama kuivalevykytkin, joka vapauttaa moottorin tyhjäkäynnille ylikuormituksen sattuessa, ja estää näin kuorman noston. Myös nostoalueen ääri-asennoissa kytkin vapauttaa moottorin ja estää näin ketjuvahingot.

Kytkin suojaa myös silloin, kun aiotaan nostaa maasta raskas kuorma. Normaalikäytössä kytkin ei vaadi mitään säätöä, ja sen kitkapinnat ovat asbestittomat.

#### (4) Suojarele (matalajännitteiseen malliin)

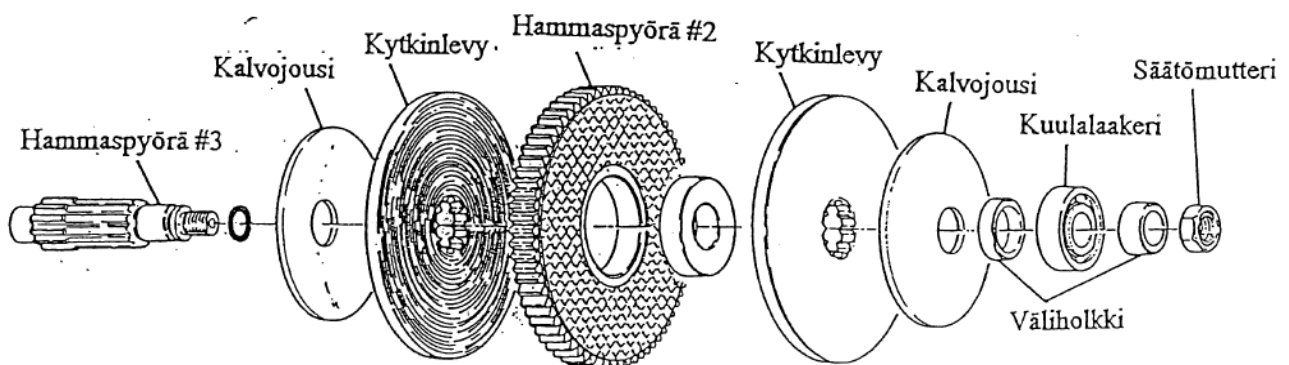
Rele estää moottoria palamasta, kun kosketushäiriön johdosta johtimien vaiheistus muuttuu.



**HUOMIO**

Asetusarvo (1.25 kertaa tai yli) voi muuttua, jos yli SSK:n olevia kuormia nostellaan usein, tai jos nostoalueen rajakytkin joutuu usein katkaisemaan toiminnan ääripäissä.

**Kuva 4-1 Ylikuormituskytkin**



#### (5) Häätäpysäytin (Lisävaruste)

Tätä nappia käytetään pysäyttämään sekä nostin että siirtovaunu hätätilanteessa.

Se on punainen, sienen muotoinen, joka sijaitsee ohjainpainikekotelossa ylimpänä.

Kun sitä painetaan, virta käyttölaitteille katkeaa, ja nappi lukittuu asentoonsa. Kun haluat käynnistää nostimen uudelleen, niin käännä ensin nappia oikealle.

## 5 ENNAKKOTARKASTUKSET JA VALMISTELUT

### 5.1 Nostinosan asentaminen



Varmista aina että nostossa käytettävät tukirakenteet kestävät sekä nostimen että kuorman painon.

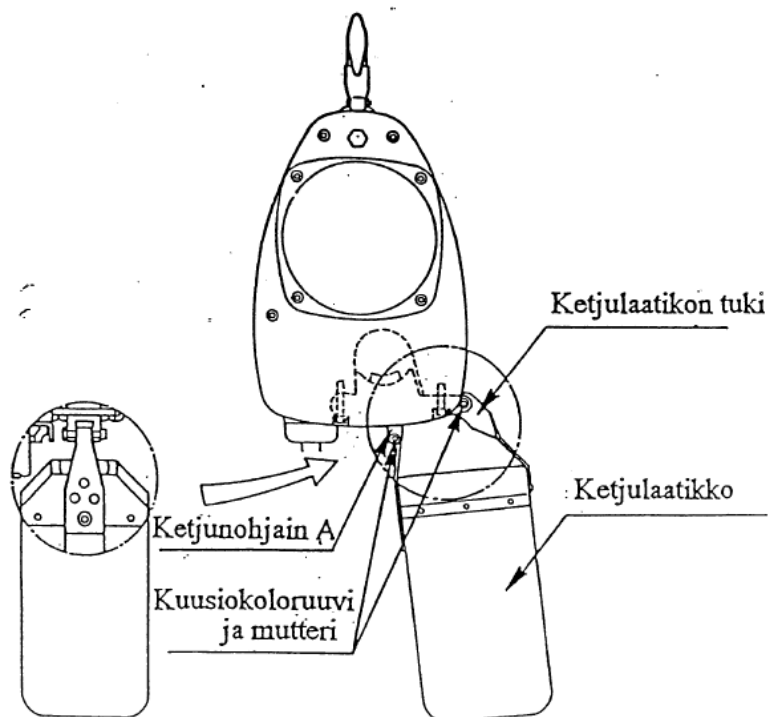
#### (1) Ketjulaatikon kiinnitys

Ketjulaatikon tehtävänä on kerätä paluupuolelle kertyvä ketju talteen sitä mukaan, kun kuormaa nostetaan. Ketjulaatikon asennus käy kuvan 5-1 mukaisesti. Varmista ketjun kulkua laatikkoon ja tarkasta, että ketjunrajoitin tulee kunnolla asetettua ja että muu ketju kulkee hyvin. ÄLÄ PAKKAA koko ketjua kerralla laatikkoon, jottei se paakkuunnu yhteen tai väännä, sillä sellainen ketju saattaa vaurioittaa koko nostinta. Ketjulaatikkoon on merkitty sinne enintään mahtuvan ketjun pituus, ja sen mitan ylittäminen on erittäin vaarallista. Käytä aina ketjumitalle riittävän tilavaa ketjulaatikkoa.

Huom !

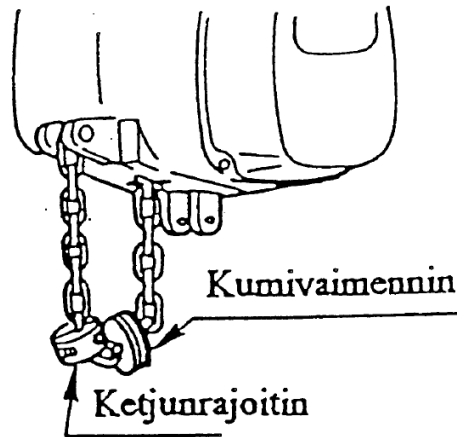
Kullekin ketjupituudelle sopivan ketjulaatikon löytää määräaikaishuollon taulukosta luvussa 7.3.6 "Tarkastustoimenpiteet"

**Kuva 5-1 Ketjulaatikon asennus**



Jollei ketjulaatikko ole käytössä, niin ota ketjunrajoitin ketjun päästä irti ja kiinnitä se yhdeksänneksi (9.) viimeiseen lenkkiin. Kiinnitä sitten päätylenkki runkoon kuten kuvassa 5-2 on esitetty. Jos ketjulaatikkoa käytetään, niin ketjurajoittimen oikea sijoitus on kolmanneksi viimeinen lenkki. Ketjulaatikon käyttö siis pidentää hiukan nostovaraa.

**Kuva 5-2 Nostoketjun kiinnityspään vällys**



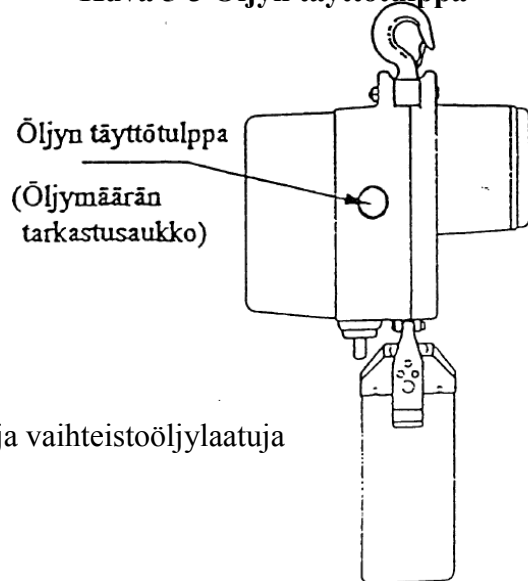
**(2) Pyörästökotelon voitelu**

Ostettaessa pyörästökotelossa ei ole voiteluöljyä. Irrota öljyn täyttötulppa. Kaada nostimen mukana toimitettu öljymäärä kokonaan pyörästökoteloon, kiinnitä ja tulppa uudelleen. Aina kun lisää öljyä hammaspyörästön koteloon, niin käytä vain erityisesti EF-nostimelle tarkoitettua öljyalaatua, ja kaada sitä tarkastusaukon rajaan asti, kuten alla on esitetty (Taulukko 5-1 ja kuva 5-3).

**Taulukko 5-1 Öljyn täyttömäärä**

SSK ( kg / t )	KITO-alkup.öljy
125	0,6 l
250(L)	
250(S)	
500(L)	
500(S)	
1 (L)	1,0 l
1(S)	
2(S)	

**Kuva 5-3 Öljyn täyttötulppa**



Käytä ainoastaan alla mainittuja vaihteistoöljyalaatuja

**Taulukko 5-2 Vaihteistoöljyalaadut**

SSK (kg tai t)	KITO-alkup.öljy	Vastaava laatu
Kaikille nostimille	BONNOC M260 made by Nippon Oil Co. Ltd	MEROP A320  TEXACO Oil Co

**HUOM !**

Jos nostinta on tarkoitus käyttää yli -20 asteen pakkasessa, niin kysy lisäohjeita KITO-myyjältä.

**(3) Nostoketjun voitelu**

Voitele nostoketju ohuella joko koneöljyllä tai vaihteistoöljyllä. Säännöllinen voitelu säästää ketjua kulumiselta, estää ruostumisen ja lisää sen käyttöikää.

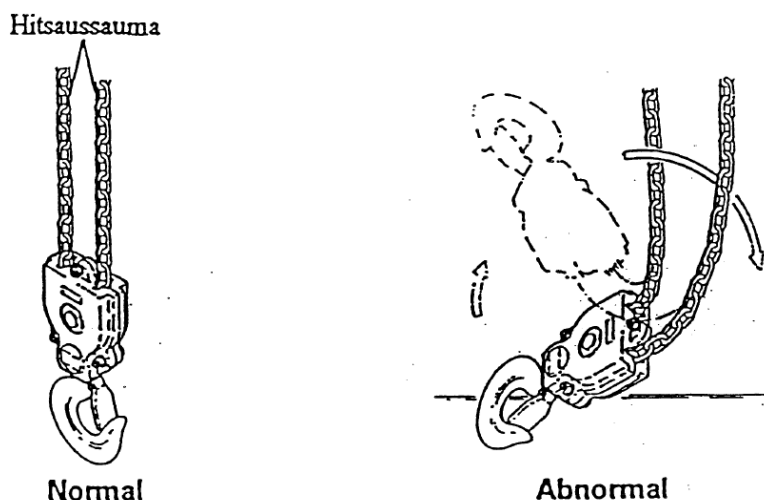
#### (4) Ketjun suuntauksen tarkastus

Jos nostimesi on 250kg tai 500kg, 1(L)t tai 2(L)t nostava malli, niin sen alakoukkua kannattaa nostoketjun muodostama lenkki. Varmista, ettei alakoukku ole kallellaan, jottei ketjuun tule vääntöä (ks. kuva 5-4).

Nosta koukku pystyasentoon ennen nostamista.

Älä jätä kiertyneessä asennossa olevaa ketjua kannattamaan kuormaa. Jos ketju ei ole kiertyneenä, niin sen lenkkien hitsaussaumamat ovat suorassa linjassa.

**Kuva 5-4 Ketjun suuntaus**



#### **⚠ HUOMIO**

Tarkasta, ettei ketju ole kiertyneenä.

#### (5) Johtojen ja käyttöjännitteen tarkastus

Tämä nostin on tehtaalla varustettu 400V johtimilla. Tarkasta, että ne sopivat verkkovirrälle. Johdot on vaihdettava, mikäli ne eivät sovi käyttöjännitteelle. Tutustu nostimen mukana tulleeseen kytkentäkaavioon. Sekä tässä olevaan taulukkoon 5-3. Ne osat, joissa on käyttöjännitteestä johtuvia eroja, on merkitty punaisella.

#### **⚠ HUOMIO**

Varo kytkemästä nostinta väärään jännitteeseen, sillä se voi vaurioitua vakavasti. Tätä varten johtojen sopivuus verkkojännitteelle on tutkittava huolella,

#### (6) Ohjainpainikkeiden johdot ja virransyöttöjohto,

#### **⚠ VAARA**

**AINA ENNEN KAAPELOINNIN TUTKIMISTA ON PÄÄVIRTA KATKAISTAVA SÄHKÖISKUN VAARA !**



Sähkötyöt saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja tai KITO-huoltoasentaja.

(a) KytKentäkaavio

KytKentäkaaviot on jaettu neljään ryhmään kuormitusluokan, ohjausjännitteen ja hätäpysäytintyyppin mukaisesti (ks taulukko 5-3).

**Taulukko 5-3 Ohjainpainikkeiden ja virtalähteen kytKentäohjeet**

Sähkötoiminen ketjunostin	Yksinopeuksinen	O		-	
	Kaksinopeuksinen	-		O	
SSK (kg tai t)		125 / 250 (L)	Muut	125 / 250 (L)	Muut
Ohjausjännite	Hätäpysäytin				
Matala jännite	Ei	Kts ”Nostimen kytKentäkaaviokirja” EFM -9408- WCEA			
	Kyllä	Kts ”Nostimen kytKentäkaaviokirja” EFM -9408- WCEB			
Tasa jännite	Ei	Kts ”Nostimen kytKentäkaaviokirja” EFM -9408- WCEC			
	Kyllä	Kts ”Nostimen kytKentäkaaviokirja” EFM -9408- WCED			

(b) Verkkovirtakaapeli

Virransyöttökaapeli on kytkettävä ”Nostimen kytKentäkaaviokirjan” mukaisesti  
HUOM! Virransyöttökaapelin läpimitan on oltava vähintään suuruinen

**Taulukko 5-4 Virransyöttökaapelin vähimmäisläpimita**

SSK (kg tai t)	Kaapelin läpimita	Pakkauksen merkintä
125 – 2(L)	11,5 max tai 3,5 max	12 tai 14

HUOM!

Ks. ohjeita varokkeen ja päävirtakytkimen valintaa varten kappaleesta (7) ”KytKeminen verkkoon”, jos aiot itse tehdä kytKennät.

(7)KytKeminen verkkoon.

(a) Sopivan varokkeen ja päävirtakytkimen valinta

Valitse sellainen varoke ja päävirtakytkin, jotka on mitoitettu takaamaan turvallisen toimintakyvyn suurimmalla sallitulla kuormituksellakin. Valitse päävirtakytkimeksi asentoonsa lukittuva kytkin ja varokkeeksi vasta kuittauksen jälkeen toimintaan palautuva sulaketyyppi.

### l) Katkaisimen teholuokitus

Oikean kokoisien katkaisimen valintaan vaikuttavat sekä virransyöttökaapelin pituus että katkaisimen kosketin pintojen ala.

HUOM !

Päävirtakytkimen hankinta jää käyttäjän tehtäväksi.

### 2) Nimellisvirta

Alla olevasta taulukosta käy selville varokkeen ja kytkimen ampeerimäärä.

Taulukot ovat kahdelle eri käyttöjännitteelle:

a) 230 V : Taulukko 5-5

b) 400 V : Taulukko 5-6

**Taulukko 5-5 230 V**

Nostonopeus	SSK (kg tai t)	Nostomoottori		
		Teho	Nimellisvirta	Käynnistysvirta
Yksi nopeuksinen	125 - 250(L)	0,3	2,3	6,5
	250(S) - 500(L)	0,45	2,8	8,0
	500(S) - 1(L)	0,8	3,5	14,0
	1(S) - 2(L)	1,5	6,3	19,0
Kaksi nopeuksinen	125 - 250 (L)	0,3 / 0,1	2,4 / 2,8	6,7 / 5,2
	250(S) - 500(L)	0,45 / 0,15	2,1 / 1,5	6,0 / 3,5
	500(S) - 1(L)	0,8 / 0,27	3,7 / 3,0	15,0 / 7,4
	1(S) - 2(L)	1,5 / 0,5	5,9 / 4,8	27,0 / 13,0

**Taulukko 5-6 400 V**

Nostonopeus	SSK (kg tai t)	Nostomoottori		
		Teho	Nimellisvirta	Käynnistysvirta
Yksi nopeuksinen	125 - 250(L)	0,3	1,3	3,8
	250(S) - 500(L)	0,45	1,7	4,6
	500(S) - 1(L)	0,8	2,0	8,0
	1(S) - 2(L)	1,5	3,6	11,0
Kaksi nopeuksinen	125 - 250 (L)	0,3 / 0,1	1,6 / 1,4	4,0 / 3,0
	250(S) - 500(L)	0,45 / 0,15	1,2 / 0,9	3,1 / 2,0
	500(S) - 1(L)	0,8 / 0,27	2,1 / 1,7	8,7 / 4,3
	1(S) - 2(L)	1,5 / 0,5	3,4 / 2,8	16,0 / 7,5

### (b) Virtapiirin maadoitus

Varmista, että nostin on maadoitettu kunnolla. Ota huomioon käyttöpaikalla vallitsevat lait ja määräykset.

## 5.2 Siirtovaunullisen sähkönostimen asentaminen

Seuraavat toimenpiteet (1), (2), (3) ja (4) tehdään samoin kuin kohdassa 5.1 "Nostinosan asentaminen".

- (1) Ketjulaatikon kiinnitys
- (2) Pyörästökotelon voitelu
- (3) Nostoketjun voitelu
- (4) Ketjun suuntauksen tarkastus

Ja sen jälkeen:

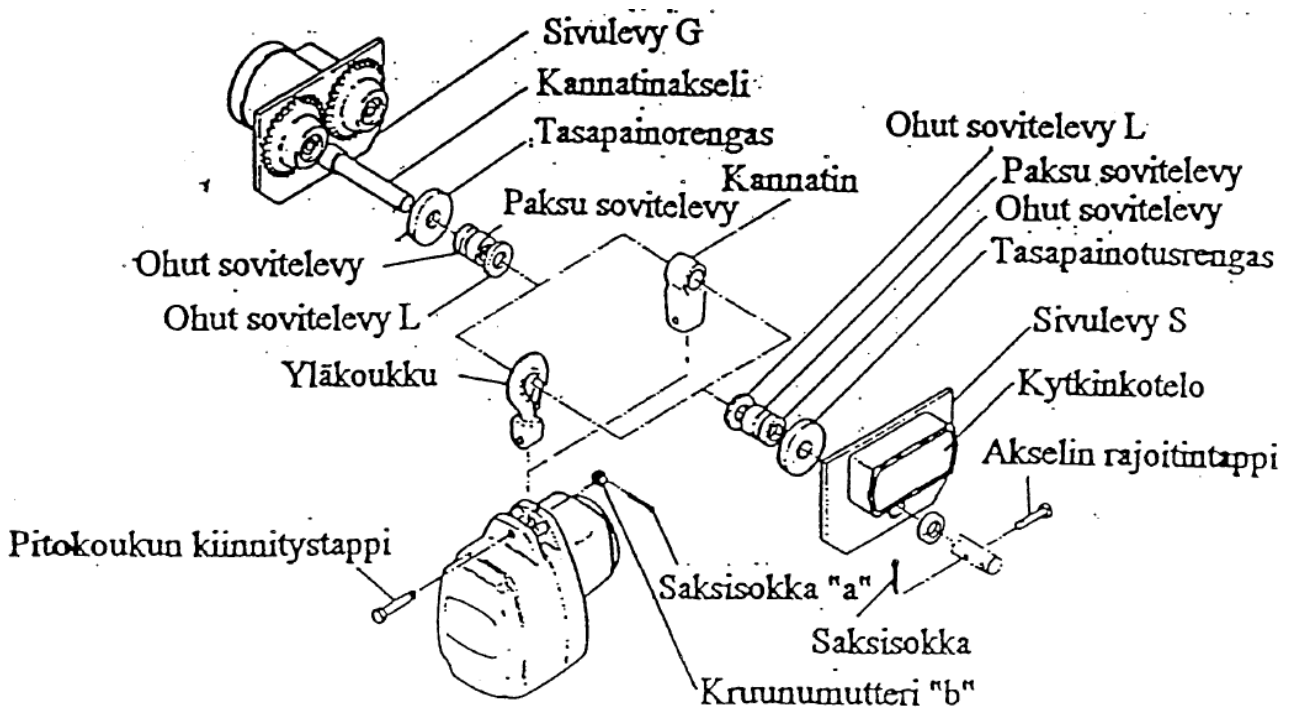
- (5) Siirtovaunun kokoaminen ja liittäminen nostimeen

(a) Siirtovaunun kokoaminen

- 1) Irrota kannatinakselin rajoitintappi ja poista sivulevy S sekä kannatin sovitelevyineen.
- 2) Valitse kuvaa 5-5 ja taulukkoa 5-7 apuna käyttäen oikean kokoiset sisemmät sovitelevyt, ja asenna ne kannatinakselille kannattimen kera.
- 3) liitä sivulevy S takaisin kannatinakselille, kiinnittäen ulommat sovitelevyt sivulevyn ulkopuolelle, sekä työnnä rajoitintappi kannatinakselistä läpi ja varmista sen pysyminen saksisokalla.

Muista taivuttaa saksisokan molemmat päät kunnolla sivuille.

**Kuva 5-5 Siirtovaunun ja nostimen kokoaminen**



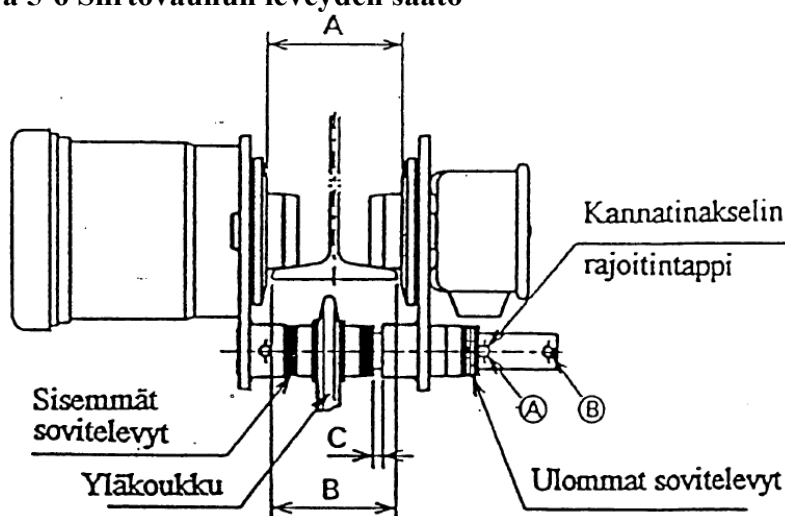
(b) Siirtovaunun raidelevyden säätö

Säädä vaunun raideleveys sopivaksi kuvan 5-6 mukaisiin mittoihin, joissa "A" -mitta, kun molemmat sivulevyt on levitetty täysin ulospäin, on kannatinpuomin laipan leveys "B" + n.4 mm välys.

Säädä mitta "A" sopivaksi lisäämällä tai vähentämällä sovitelevyjien lukumäärää taulukon 5-7 mukaisesti.

Kun "A" -mitta on säädetty sopivaksi, niin työnnä saksisokka akselin rajoitintapin sokkareikään, kuten kuvassa 5-5 ja taivuta sen molemmat päät huolella.

**Kuva 5-6 Siirtovaunun leveyden säätö**



**VAARA**

ÄLÄ SÄÄDÄ siirtovaunun raideleveyttä lukitsemalla rajoitintappi reikään "B"-reikää käytetään ainoastaan siirtovaunun asennukseen puomille.

(c) Siirtovaunun (MF) liittäminen nostimeen (EF)

Kiinnitä sähkötoiminen ketjunostin huolellisesti moottorikäyttöiseen, puomikiskolle asennettuun siirtovaunuun, ja ota huomioon sen liikesuunta (ks. kuvaa 5-5).

Toimenpiteet :

- 1) Irrota yläkoukun kiinnitystapin kruunumutterin "b" saksisokka "a" (ks. kuva 5-5).
- 2) Kierrä kruununmutteri "b" irti
- 3) Irrota koukun kiinnitystappi
- 4) Kohota sähkönostinta ylös siirtovaunuun asti ja kiinnitä se vaunun kannattimeen, joka on sivulevyjen G ja M välissä.
- 5) Työnnä yläkoukun kiinnitystappi kannattimen reikään ja lämmitä se lujasti kruunumutterilla ja varmista saksisokalla.

**VAARA**

Kiinnitä kruunumutteri AINA LUJASTI, ja varmista sen saksisokan pysyminen taivuttamalla sokan päät huolella.

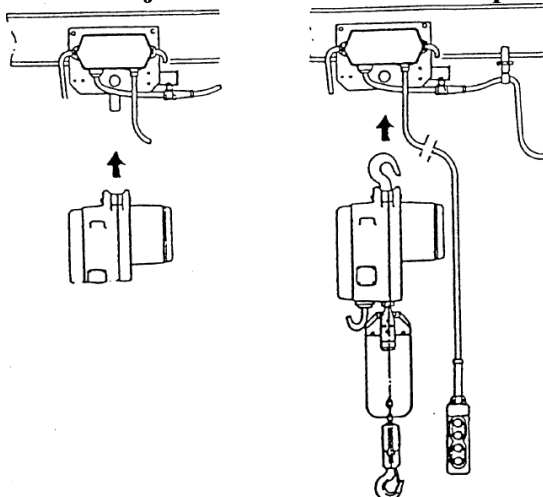
(6) Siirtovaunun asentaminen nostopuomille.

(a) Sovittaminen puomille

- 1) Suositeltavin tapa on työntää siirtovaunu nostimeen puomin päästä kiskoa pitkin paikalleen.
- 2) Jos nostinta ei saa työnnettyä paikalleen kiskon päästä käsin, niin noudata seuraavia asennusohjeita (ks. kuvaa 5-7).

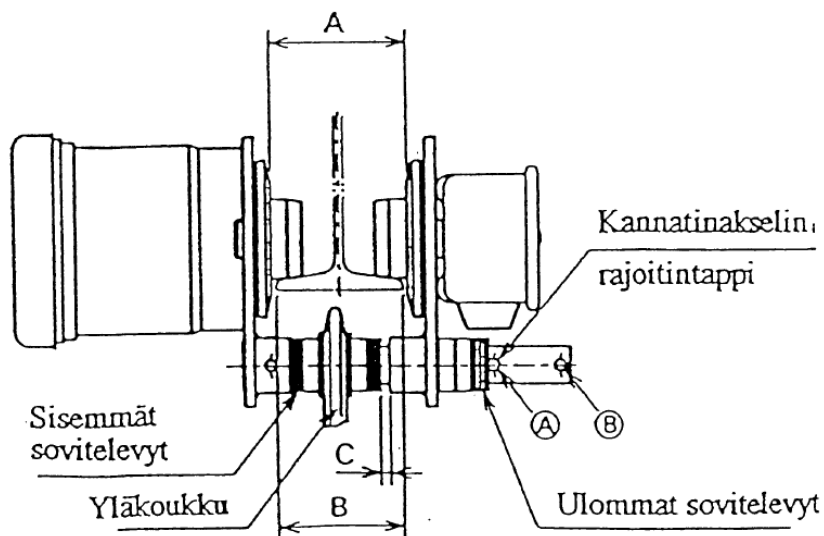


**Kuva 5-7 Siirtovaunun ja nostimen asentaminen paikalleen erikseen**



- a) Irrota sähkönostimen kannattimen kiinnitystappi ja laske nostin irti siirtovaunusta.
- b) Asenna nostimesta irrotettu siirtovaunu puomille kuvan 5-8 mukaisesti.
- aa) Irrota rajoitintappi kannatinakselin reiästä "A" ja kiinnitä se reikään "B". Varmista kiinnitys saksisokalla ja taivuta sen päät
- bb) Nosta siirtovaunua korkealle, että kannatinpyörien vierintäpinta ylittää puomin laipalle asti, levitä sivulevyt G ja S täysin ulos ja aseta sivulevyllä G olevat kannatinpyörät kiskon vierintäpinnalle.
- cc) Kannattele sivulevyä G vakaasti, jottei se putoa kiskolta, ja työnnä sivulevyn B kannatinpyörät kiinni kiskon vierintäpinnalle.
- dd) Irrota rajoitintappi kannatinakselin reiästä "A" ja kiinnitä se reikään "B". Varmista kiinnitys saksisokalla ja taivuta sen päät.

**Kuva 5-8 Siirtovaunun raidevälin säätö**



- c) Ks. kappaleesta (c) kohta "Siirtovaunun (MF) kiinnittäminen nostimeen(EF)"

(b) Rajoittimen asentaminen nostimen kiskoon.

#### HUOM!

Jos samalle kiskolle on asennettu kaksi tai useampia nostimen siirtovaunuja, niin ne on eristettävä toisistaan rajoittimilla. Rajoittimien välinen etäisyys riippuu työmaan ominaisuuksista. Mitta kannattaa varmistaa KITO-tehtaalta tai -myyjältä.

Rajoittimet on asennettava kiskon molempiin päihin.

(7) Kaapeloinnin ja käyttöjännitteen tarkastus

Nostimeen on valmistusvaiheessa asennettu 400V kaapelointi.

Tarkasta, että se on riittävä paikalliseen käyttöjännitteeseen, ja vaihda kaapelointi tarvittaessa sopiva napaan. Tutustu nostimen mukana toimitettuun kytkentäkaavioon sekä tämän ohjekirjan taulukkoon 5-8. Taulukossa on merkitty punaisella ne kohdat, jotka muuttuvat käyttöjännitteen muuttuessa

**Taulukko 5-8 Ohjainpainikkeiden ja virtalähteen kytkentäohjeet**

Sähkötoiminen ketjunostin	Yksinopeuksinen	O			-
	Kaksinopeuksinen	-			O
Moottoroitu siirtovaunu	Yksinopeuksinen	O			O
Ohjausjännite	Hätäpysäytin	SSK (t)			
		125 / 250(L)	MUUT	125 / 250(L)	MUUT
Matala jännite	Ei	Ks kytkentäkaavio EFM-9408-WCEA			
	Kyllä	Ks kytkentäkaavio EFM-9408-WCEB			
Tasajännite	Ei	Ks kytkentäkaavio EFM-9408-WCEC			
	Kyllä	Ks kytkentäkaavio EFM-9408-WCED			

#### HUOMIO

Nostin ja siirtovaunu saattavat vaurioitua vakavasti, jos niitä yritetään käyttää väärällä jännitteellä. Varmista aina, että käyttöjännite on sama kuin verkkojännite. (8) Ohjainpainikkeiden ja virransyöttökaapelin kytkentä.

#### VAARA

KATKAISE VIRTA PÄÄKYTKIMESTÄ aina, ennen kuin alat kytkemään ohjaimia, jotta et saisi sähköiskua.

(a) Kytkentäkaavioon tehtävät muutokset.

500kg tai pienempien nostimien, joissa on neljä ohjainpainiketta, kytkentää on joskus muutettava siirtovaunun kytkentärasiaassa. Toimenpide on seuraava :

- 1) Oikea kytkentäkaavio löytyy painikekotelon pakkauksesta.
- 2) Vertaa ostamasi nostimen SSK:ta siirtovaunun kytkinkotelossa olevaan kytkentäkaavioon.
- 3) Jos SSK-lukema ei ole sama, niin valitse nostimelle kuuluva oikea kytkentäkaavio ja kiinnitä se kytkinkoteloon.

**⚠ HUOMIO****(b) Kaapelointimenetelmä**

Sähkötyöt saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja tai KITO-huolto asentaja.

Kytkentäkaaviot on jaettu neljään ryhmään kuormitusluokan, ohjausjännitteen ja hätäpysäytintyyppin mukaisesti .

(ks. taulukko 5-3).

Huom!

Alla on lueteltu ohjauspainikkeiden lukumäärä kutakin painikekoteloa kohti

**Taulukko 5-9 Ohjainpainikkeiden lukumäärä**

Sähkötoiminen ketjunostin		O	-	
		-	O	
Moottoroitu siirtovaunu		O	O	
Ohjausjännite	Hätäpysäytin			
	Ei	Kyllä	Ei	Kyllä
Matala jännite	4	5	4	5
Tasajännite	4	5	6	7

**(c) Verkkovirtakaapeli**

Virransyöttökaapeli on kytkettävä ”Nostimen kytkentäkaaviokirjan” mukaisesti

HUOM! Virransyöttökaapelin läpimitan on oltava vähintään alla mainitun suuruinen.

**Taulukko 5-10 Virransyöttökaapelin läpimitta**

SSK (t)	Kaapelin läpimitta (mm)	Sopiva päällyste
0,125 – 2 (L)	13,5 max tai 15,5 max	14 tai 16

HUOM! Ks. ohjeita varokkeen ja päävirtakytkimen valintaa varten kappaleesta (9) ”Kytkeminen verkkoon”, jos aiot itse tehdä kytkennät.

**(9) Kytkeminen verkkoon.****(a) Sopivan varokkeen ja päävirtakytkimen valinta**

Valitse sellainen varoke ja päävirtakytkin, jotka on mitoitettu takaamaan turvallisen toimintakyvyn suurimmalla sallitulla kuormituksellakin

Valitse päävirtakytkimeksi asentoonsa lukittuva kytkin ja varokkeeksi vasta kuittauksen jälkeen toimintaan palautuva sulaketyyppi

**l) Katkaisimen teholuokitus**

Oikean kokoisien katkaisimen valintaan vaikuttavat sekä virransyöttökaapelin pituus että katkaisimen kosketinpintojen ala.

HUOM !

Päävirtakytkimen hankinta jää käyttäjän tehtäväksi.

2) Nimellisvirta

Alla olevasta taulukosta käy selville varokkeen ja kytkimen ampeerimäärä. Taulukot ovat kahdelle eri käyttöjännitteelle:

a) 230 V : Taulukko 5-11

b) 400 V : Taulukko 5-12

**Taulukko 5-11 Siirtovaunulla varustetun nostimen nimellisvirta 230V:n verkossa**

Nopeus yhdistelmä Nosto / Siirto	SSK (kg / t)	Nostomoottori			Siirtovaunu ajomoottori		
		Moottorin teho	Nimellisvirta	Käynnistysvirta	Moottorin teho	Nimellisvirta	Käynnistysvirta
Yksinopeuksinen / Yksinopeuksinen	125-250(L)	0,3	2,3	6,5	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	250(S)-500(L)	0,45	2,8	8,0	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	500(S)-1(L)	0,8	3,5	14,0	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	1(S)	1,5	6,3	19,0	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	2(L)	1,5	6,3	19,0	0,4 (0,15)	2,6 (2,0)	8,0 (2,9)
Kaksinopeuksinen / Yksinopeuksinen	125-250(L)	0,3 / 0,1	2,4 / 2,8	6,7 / 5,2	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	250(S)-500(L)	0,45 / 0,15	2,1 / 1,5	6,0 / 3,5	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	500(S)-1(L)	0,8 / 0,27	3,7 / 3,0	15,0 / 7,4	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	1(S)	1,5 / 0,5	5,9 / 4,8	27,0 / 13,0	0,3 (0,1)	1,5 (1,2)	5,2 (2,0)
	2(L)	1,5 / 0,5	5,9 / 4,8	27,0 / 13,0	0,4 (0,15)	2,6 (2,0)	8,0 (2,9)

Suluissa ( ) olevat arvot ovat hitaamman MF-vaunutyypin nimellisvirtoja.

(b) Virtapiirin maadoitus

Varmista, että nostin on maadoitettu kunnolla. Ota huomioon käyttöpaikalla vallitsevat lait ja määräykset.

**Taulukko 5-12 Siirtovaunulla varustetun nostimen nimellisvirta 400 V:n verkossa**

Nostonopeus: Nostin/siirto vaunu	SSK	Nostomoottori			Siirtovaunun ajomoottori		
		Moottorin teho	Nimellisvirta	Käynnistys virta	Moottorin teho	Nimellisvirta	Käynnistys virta
Yksinopeuksi nen / Yksinopeuksi nen	125 / 250(L)	0,3	1,3	3,8	0,3 (0,1)	0,9 (0,7)	3,0 (1,2)
	250 / 500(L)	0,45	1,7	4,6	0,3 (0,1)	0,9 (0,7)	3,0 (1,2)
	500 / 1(L)	0,8	2,0	8,0	0,3 (0,1)	0,9 (0,7)	3,0 (1,2)
	1	1,5	3,6	11,0	0,3 (0,1)	0,9 (0,7)	3,0 (1,2)
	2(L)	1,5	3,6	11,0	0,4 (0,15)	1,5 (1,2)	4,6 (1,7)
Kaksi nopeuksinen / Yksinopeuksi nen	125 / 250(L)	0,3 / 0,1	1,4 / 1,6	4,0 / 3,0	0,3 (0,1)	0,9 (0,7)	3,0 (1,2)
	250 / 500(L)	0,45 / 0,15	1,2 / 0,9	3,4 / 2,0	0,3 (0,1)	1,5 (0,7)	3,0 (1,2)
	500 / 1(L)	0,8 / 0,27	2,1 / 1,7	8,7 / 4,3	0,3 (0,1)	1,5 (0,7)	3,0 (1,2)
	1	1,5 / 0,5	3,4 / 2,8	16,0 / 7,5	0,3 (0,1)	1,5 (0,7)	3,0 (1,2)
	2(L)	1,5 / 0,5	3,4 / 2,8	16,0 / 7,5	0,4 (0,15)	1,5 (1,2)	4,6 (1,7)



Huom ! Sulussa ( ) olevat arvot ovat hitaamman MF-vaunutyypin nimellisvirtoja.

#### (b) Virtapiirin maadoitus

Varmista, että nostin on maadoitettu kunnolla. Ota huomioon käyttöpaikalla vallitsevat lait ja määräykset.

## 5.2 Koekäyttö

(1) Ensimmäisenä on käytävä läpi kirjan edelliset kappaleet ja varmistettava, että kaikki vaiheet ovat tulleet huolella käydyksi läpi, ja että kaikki osat ovat kunnolla

(2) Tarkasta nosto- ja laskutoiminnot. Käännä virta päälle (ON) pääkytkimestä. Valitse sopiva kuorma ja nosta se ilmaan. Paina  nappia tai  nappia, jolloin alakoukun tulee nousta.

(a) Tasajännitteellä toimivat ohjaimet

Jos koukku noston sijasta laskeekin, niin vaihda virransyöttökaapelin johtimien (2 tai 3 kpl, punainen, valkoinen ja musta) kytkentä toisinpäin joko varokkeessa tai kytkinrasiassa

(b) Matalalla jännitteellä toimivat ohjaimet

Jos alakoukku ei liiku mihinkään, se johtuu siitä, että suojarele huomaa laitteen olevan kytketty yksivaiheverkkoon ja katkaisee ohjauspiiristä virran. Tarkasta, että verkkokytkentä on tehty oikein, ja että virta on kytketty päällä (ON).



Jos koukku noston sijasta laskeekin, niin vaihda virransyöttökaapelin johtimille (2 tai 3 kpl, punainen, valkoinen ja musta) kytkentä toisinpäin joko varokkeessa tai kytkinrasiassa.

(3) Tarkasta puomi

Paina siirtovaunun nappia, ja varmista, että vaunun kulkusuunta on oikea.



(4) Tarkasta nostonrajoittimen (ylikuormituskytkin) toiminta

(a) Yksinopeuksinen nostin

Paina  nappia, jolloin alakoukun tulee nousta sama ylärajoittimeen asti, johon sen pitää pysähtyä. Paina sitten  nappia jolloin alakoukun tulee laskeutua aina alarajoittimeen asti, johon sen pitää pysähtyä.



Kummassakin tapauksessa on varmistettava, että nostimen moottori pyörii, vaikka koukku onkin pysähtynyt. Jos moottori ei pyöri, on otettava yh-teys valtuutettuun KITO-myyjään.

(b) Kaksinopeuksinen nostin (ohjaus matalalla jännitteellä)

Paina  nappia, jolloin alakoukun tulee nousta aina ylärajoittimeen asti, johon sen pitää pysähtyä. Paina sitten  nappia, jolloin alakoukun tulee laskeutua aina alarajoittimeen asti, johon sen pitää pysähtyä.



Kummassakin tapauksessa on varmistettava, että nostimen moottori pyörii, vaikka koukku onkin pysähtynyt. Jos moottori ei pyöri, on otettava yhteys valtuutettuun KITO-myyjään

(c) Kaksinopeuksinen nostin (ohjaus tasajännitteellä)

Paina  nappia, jolloin alakoukun tulee nousta aina ylärajoittimeen asti, johon sen pitää pysähtyä. Paina sitten  nappia, jolloin alakoukun tulee laskeutua aina alarajoittimeen asti johon sen pitää pysähtyä. Kummassakin tapauksessa on varmistettava, että nostimen moottori pyörii, vaikka koukku onkin pysähtynyt. Jos moottori ei pyöri, on otettava yhteys valtuutettuun KITO-myyjään.

(5) Tarkasta nosto- ja laskujarrun toiminta.



(a) Yksinopeuksinen nostin

Valitse sopiva kuorma ja nosta se ilmaan. Painele  ja  nappeja vuorotellen kerran kokeeksi toimiiko nosto ja lasku

Tarkasta, että jarru puree kunnolla ja että moottori pysähtyy heti, kun lakkaat painamasta.

(b) Kaksinopeuksinen nostin (ohjaus matalalla jännitteellä)



Valitse sopiva kuorma ja nosta se ilmaan

Painele  ja  nappeja vuorotellen muutaman kerran kokeeksi, toimiiko nosto ja lasku

Tarkasta, että jarru puree kunnolla kiinni, ja että moottori pysähtyy heti kun lakkaat painamasta.





(c) Kaksinopeuksinen nostin (ohjaus tasajännitteellä)

Valitse sopiva kuorma ja nosta se ilmaan

Painele  ja  nappeja vuorotellen muutaman kerran kokeeksi, toimiiko nosto ja lasku

Tarkasta, että jarru puree kunnolla ja että moottori pysähtyy heti, kun lakkaat painamasta.

(6) Tarkasta hätäpysäyttimen toiminta.

Paina vuorotellen , ,  ja  nappeja ja kokeile niiden yhteydessä

hätäpysäyttimen toimintaa. Varmista, että koukun nosto/lasku pysähtyy, kun hätäpysäytintä painetaan

Hätäkatkaisimen painamisen jälkeen nosto tai lasku eivät saa enää toimia painikkeistaan.

Tarkasta lopuksi vielä, että hätäratkaisun palautuu valmiusasentoonsa, kun sitä käännetään oikealle, ja että nostimen toiminnat palautuvat sen jälkeen ennalleen

Jos joku edellä mainituista vaiheista ei toimi kuvatulla tavalla, niin tarkasta

## 6 NOSTIMEN KÄYTTÖ

Kun nostin on asennettu ja sen toiminnot tarkastettu, se on toimintavalmis

### 6.1 Nostimelle soveltuva käyttö



Tämä nostin on suunniteltu pystysuoraa nostoa ja laskua, vaakasuoraa ja vinottaista vetoa sekä raskaiden kuormien kiristämistä varten normaalin ilmanpaineen vallitessa. Raskaiden kuormien nostossa vaanii kuitenkin aina vaara, joten ”Turvaohjeita” (ks.3.2) on noudatettava.

### 6.2 Käyttöympäristön turvallisuus



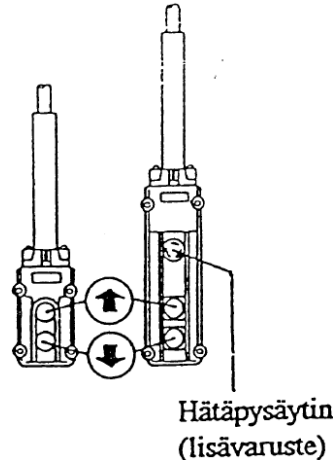
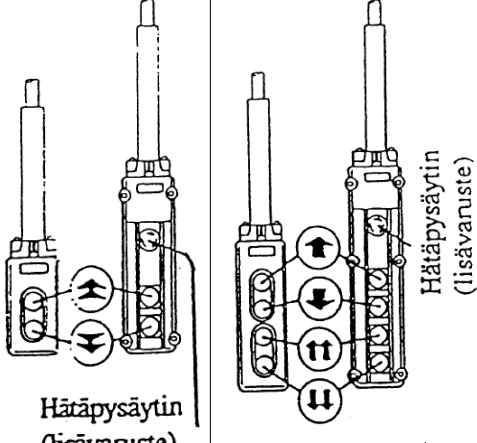
Käyttäjän on tunnettava seuraavat seikat ennen kuin ryhtyy käyttämään nostinta:

- (1) Käyttäjällä tulee olla selvä näköyhteys koko nosto- ja siirtomatkan alueelle ennen kuin hän ryhtyy nostotyöhön. Tarvittaessa on käytettävä apuna yhtä tai useampaa apumiestä, jotka valvovat noston ja siirron turvallisuutta.
- (2) Käyttäjän tulee tarkastaa, että koko työmaa on kunnossa ja valvonta on hyvin järjestetty, ennen kuin ryhtyy nostotoimiin.
- (3) Noston yhteydessä on varottava, ettei kukaan jätä kättään tai muita raajoja ketjun väliin

### 6.3 Sähkökäyttöinen ketjunostin

Sähkökäyttöistä KITO EF -ketjunostinta 011 sekä yksi- että kaksinopeuksista mallia. Taulukossa 6-1 on käyttöohjeet kummallekin mallille

**Taulukko 6-1 Nostimen käyttö**

Sähkötoiminen ketjunostin	Yksinopeuksinen	O		-	
	Kaksinopeuksinen	-		O	
Ohjausjännite		Matala jännite	Tasajännite	Matala jännite	Tasajännite
Painikkeet		 <p>Hätäpysäytin (lisävaruste)</p>		 <p>Hätäpysäytin (lisävaruste)</p>	
Käyttötapa	Nosto tai lasku	<p>Painikkeet ovat toiminnaltaan yksivaiheiset. Niitä on painettava sekä nostettaessa, että laskettaessa koko ajan. Koukku pysähtyy heti, kun nappia lakataan painamasta.</p>		<p>Painikkeissa on kaksi toimintaporrasta. Ensimmäinen vaihe on hidasta ja toinen vaihe nopeaa nostoa/laskua varten. Niitä on painettava sekä laskettaessa, että nostettaessa koko ajan. Koukku pysähtyy heti, kun nappia lakataan painamasta.</p>	
	Hätäpysäytin (lisävaruste)	<p>Tämän painikkeen tehtävänä on pysäyttää nosto tai lasku hätätilanteessa. Se on punainen, sienen muotoinen nappi ohjainpainikekotelon yläosassa. Kun hätäpysäytintä painetaan, se katkaisee virran kaikilta laitteilta ja lukittuu ala-asentoonsa.</p>			

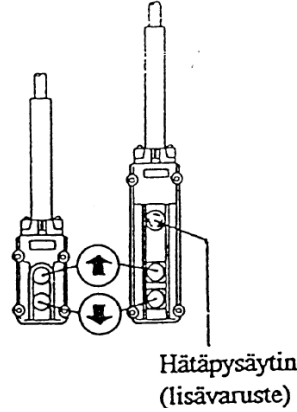
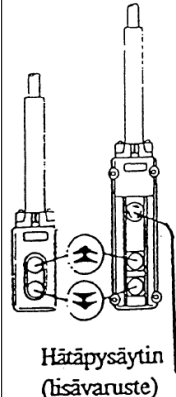


## 6.4 Siirtovaunullinen sähkökäyttöinen ketjunostin

### 6.4.1 Nostimen käyttö

Sähkönostinta ja siirtovaunua on saatavana sekä yksi- että kaksinopeuksisena mallina. Nostimen käyttöä selvitetään taulukossa 6-2.

**Taulukko 6-2 Nostimen ja siirtovaunu käyttö**

Sähkötoiminen ketjunostin	Yksinopeuksinen	O		-	
	Kaksinopeuksinen	-		O	
Moottoroitu siirtovaunu	Yksinopeuksinen	O		-	
Ohjausjännite		Matala jännite	Tasajännite	Matala jännite	Tasajännite
Painikkeet		 <p>Hätäpysäytin (lisävaruste)</p>		 <p>Hätäpysäytin (lisävaruste)</p>	
Käyttötapa	Nosto tai lasku	Painikkeet ovat toiminnaltaan yksivaiheiset. Niitä on painettava sekä nostettaessa, että laskettaessa koko ajan. Koukku pysähtyy heti, kun nappia lakataan painamasta.		Painikkeissa on kaksi toimintaporrasta. Ensimmäinen vaihe on hidasta ja toinen vaihe nopeaa nostoa/laskua varten. Niitä on painettava sekä laskettaessa, että nostettaessa koko ajan. Koukku pysähtyy heti, kun nappia lakataan painamasta.	
	Koukun siirto	Siirtovaunun painike on toiminnaltaan yksivaiheinen. Nostin siirtyy joko "EW"- tai "NS"-merkin suuntaan kiskoa pitkin; kun jompaakumpaa painikekotelon kahdesta alimmasta napista painetaan. Vaunu pysähtyy, kun nappia lakataan painamasta			
	Hätäpysäytin (lisävaruste)	Tämän painikkeen tehtävänä on pysäyttää nosto tai lasku hätätilanteessa. Se on punainen, sienen muotoinen nappi ohjainpainikekotelon yläosassa. Kun hätäpysäytintä painetaan, se katkaisee virran kaikilta laitteilta ja lukittuu ala-asentoonsa.			

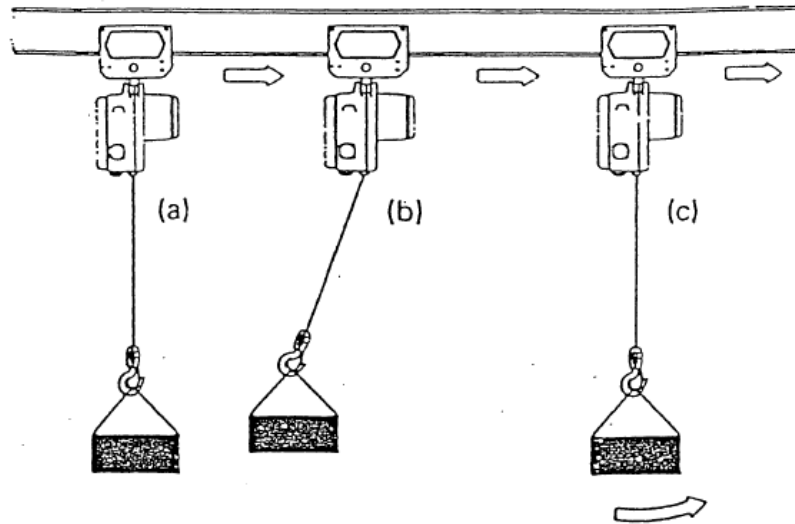
### 6.4.2 Varotoimet käytössä

Mitä enemmän taakka koukussa heiluu, sitä vaarallisempaa ja vaikeampaa sitä on siirtää paikasta toiseen siirtovaunulla. Pienennä kuorman heilahtelua seuraavin keinoin. Ks. kuvaa 6-1.

(1) Paina siirtopainiketta.

(2) Hellitä painikkeesta heti, kun kuorma on jäänyt kuvan (b) mukaiseen asemaan ja odota, kunnes se saavuttaa aseman (c).

(3) Kuorman saavuttaessa aseman (c), paina uudelleen samaa nappia.



Kuva 6-1 Kuorman heilahtelun pienentäminen siirron aikana

## 7 KUNNOSSAPITO



ÄLÄ käy huoltamaan nostinta silloin, kun koukussa on kuorma.

Jarrun (määräaikais-) ja ylikuormituskytkimen (päivittäis)tarkastuksen voit kuitenkin suorittaa. Muista kiinnittää virtapistokkeeseen ja ohjainpainikekoteloon kyltti:

”VAROITUS ! - NOSTINTA EI SAA KÄYTTÄÄ - HUOLTO KESKEN.”

KÄYTÄ nostimen huollossa ainoastaan ALKUPERÄISOSIA.

Ainoastaan PÄTEVÄ nostinasentaja saa huoltaa KITO-nostimen

KYTKKE NOSTIN IRTIVERKOSTA, ennen kuin alat huoltaa sitä.

Painikkeiden sekä virransyötön toiminnat on tarkastettava verkkoon kytkettynä.

Huonoa jälkeen nostimelle on TEHTÄVÄ AINA KUORMITUSKOE SSK:n varmistamiseksi, ennen kuin se otetaan nostokäyttöön.

VARO, ettei kenenkään käsi tai muu raaja jää ketjun väliin.

### 7.1 Voitelu

#### 7.1.1 Hammaspyörästön voitelu

Hammaspyörästön öljy on vaihdettava vähintään kerran vuodessa. Öljyn vaihdossa täytyy avata sekä täyttö- että tyhjennystulppa, jotta kaikki öljy valuisi ulos pyörästökotelosta, ennen uuden vaihteistoöljyn lisäämistä.



Älä käytä mitään muuta öljylaatua, kuin suosituksen mukaista vakioöljyä tai sen hyväksyttyä vastinetta. Muun öljyalaadun käyttö saattaa aiheuttaa ylikuormituskytkimen pidon pettämisen ja kuorman putoamisen.

#### 7.1.2 Nostoketjun voitelu



Voitele nostoketju JOKA VIIKKO, tai useamminkin jos nostin on ahkerassa käytössä.

Ruostuttavassa tai syövyttävässä käyttöympäristössä käytettävä ketju on voideltava tiheämmin (suolavesi, meri-ilma/ tai hapot ja muut korroosiota aiheuttavat seokset).

Käytä öljyämiseen AINA ISO VG46 tai 48 - normin mukaista koneöljyä

## 7.2 Nostoketjun vaihto

Seuraavassa on annettu ohjeet ketjun vaihtamista varten.

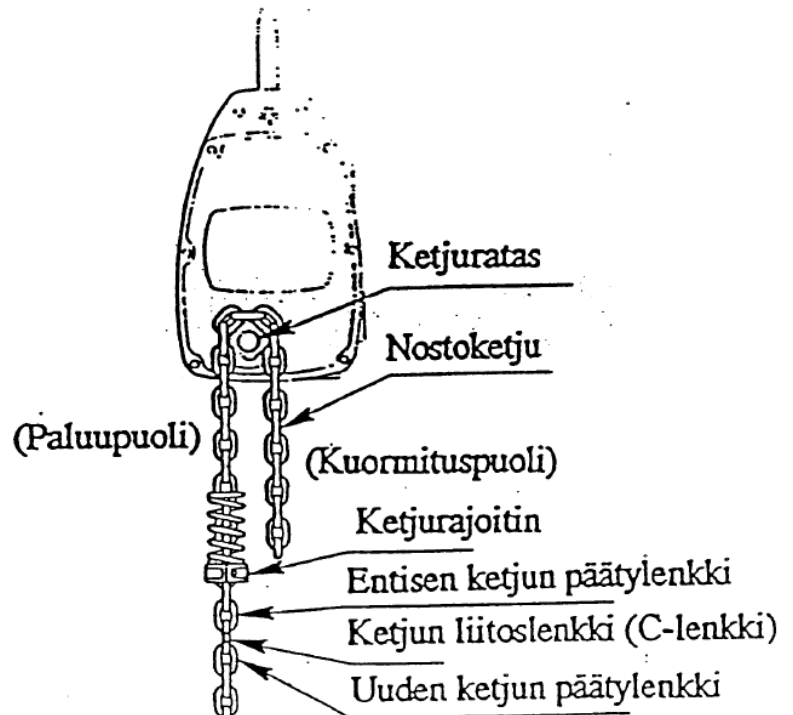
(Ks. 7.2.1 yksinkertaiselle ketjulle ja ks. 7.2.2 kaksinkertaiselle nostoketjulle)

Ohjeisiin liittyy kuva 7-1.

**Kuva 7-1 Nostoketjun vaihto**

### 7.2.1 Yksinkertainen nostoketju

- (1) Irrota ketjun paluupuolelta ketjurajoitin
- (2) Kiinnitä ketjun liitoslenkki (C-lenkki) ketjun päätylenkkiin
- (3) Kiinnitä uuden ketjun pää ketjun liitoslenkkiin.
- (4) Laske koukku alaspäin
- (5) Pysäytä lasku, kun ketjua on kertynyt koukun puolelle riittävästi
- (6) Kiinnitä entisen ketjun kumivaimennin ja nostokoukku uuden ketjun kuormituspuolelle.
- (7) Kiinnitä entisen ketjun kumivaimennin ja ketjurajoitin uuden ketjun paluupuolelle



### 7.2.2 Kaksinkertainen nostoketju

- (1) Irrota ketjun paluupuolelta ketjurajoitin.
- (2) Kiinnitä ketjun liitoslenkki (C-lenkki) ketjun päätylenkkiin
- (3) Kiinnitä uuden ketjun pää ketjun liitoslenkkiin.
- (4) Laske koukku alaspäin
- (5) Pysäytä lasku, kun ketjua on kertynyt koukun puolelle riittävästi
- (6) Pujota uuden ketjun päätylenkki ”alakoukun ketjurattaan kautta siten, että päätylenkki jää koukun suuntaiseksi.”
- (7) Kiinnitä uusi ketju päätylenkistään kannattimessa olevaan nostoketjun kiinnitystappiin ja varmista, että se tulee joka paikasta suoraan linjaan.
- (8) Kiinnitä entisen ketjun kumivaimennin ja ketjurajoitin uuden ketjun paluupuolelle.

## 7.3 Tarkastus

### 7.3.1 Tarkastuksen luokittelu

(1) Tarkastus ennen nostimen käyttöön ottamista.

Kaikki uudet, rakenteeltaan muutetut tai eri tehtäviin muunnellut nostimet on tarkastettava tehtaan valtuuttaman henkilön toimesta, jotta ne täyttäisivät tässä ohjekirjassa nostimelle asetetut vaatimukset.

(2) Säännöllisessä käytössä olevien nostinten tarkastukset jaetaan kahteen pääluokkaan sen mukaan, kuinka usein ne on tehtävä. Tarkastusten väli taas riippuu siitä, mitkä komponentit nostimessa rasittuvat erityisen paljon, ja siitä kuinka herkkiä ne ovat kulumaan, vaurioitumaan tai saamaan käyttöhäiriöitä. Kaksi yleisintä jakoperustetta ovat päivittäistarkastus ja tarkastus määrätyn välein, jolloin tarkastusväli jaetaan edelleen seuraavasti:

(a) Silmämääräistarkastus päivittäin, jonka tekee käyttäjä tai tehtävään erikseen valtuutettu tarkastaja.

(b) Silmämääräistarkastus määrätyn välein, jonka suorittaa tehtävään erikseen valtuutettu tarkastaja.

1) Normaalissa käytössä: kerran vuodessa

2) Tavallista ahkerammassa käytössä: puolivuositain

3) Jatkuvasa kovassa käytössä: neljännesvuositain

4) Erityis- tai epäsäännöllisessä käytössä: Pätevä huoltoasentaja voi antaa suosituksensa ensimmäisellä tarkastuskerralla nähtyään laitteen käyttötilanteen ja verratessaan sitä muihin.

### 7.3.2 Päivittäistarkastus (ks taulukkoa)

Kappaleessa 7.3.6 kohdassa ”Päivittäistarkastukset” annetaan suositukset, mistä kohteista tulee tarkastaa viat ja vauriot.

Tässä yhteydessä on tärkeää seurata, mitä vikoja mahdollisesti ilmenee määräaikaistarkastusten välillä. Tehtävään valtuutetun henkilön tulee tarkkailla, voisiko jokin vika aiheuttaa vaaratilanteen tai vaatisiko se tarkempaa tutkimusta.

### 7.3.3 Määräaikaistarkastukset (ks. taulukkoa)

Nostin on tarkastettava määräaikaistarkastusten suositusten mukaisesti

Nostin saa tarkastettaessa olla käyttöpaikallaan eikä tarvitse purkaa kokonaan tarkastusta varten. Kaikki tarkastusluukut on avattava tai irrotettava.

Pätevä tehtävään valtuutettu henkilö suorittaa kappaleessa 7.3.6 luetellut tarkastustehtävät, ja päättää, onko syytä epäillä jonkin vian aiheuttavan vaaraa ja onko koko nostin kenties peruskorjauksen tarpeessa.

Tähän määrävälein tehtävään tarkastustyöhön sisältyy samalla sen päivän päivittäistarkastus.

### 7.3.4 Nostimen vähäinen käyttö

- (1) Jos nostinta ei ole käytetty yli kuukauteen (kuitenkin joskus vuoden aikana), niin se tulee tarkastaa kohdan 7.3.2 ohjeiden mukaisesti ennen käyttöönottoa.
- (2) Jos nostin on ollut vuoden käyttämättömänä, niin se tulee tarkastaa kohdan 7.3.3 ohjeiden mukaisesti ennen käyttöönottoa.

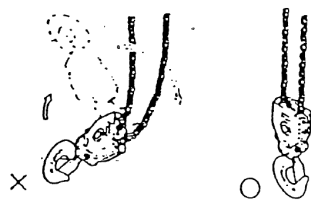
### 7.3.5 Tarkastuspöytäkiija

- (1) Kappaleessa 7.3.1 (2) (b) mainituista määräaikaistarkastuksista on tehtävä raportti ja pidettävä erityistä tarkastuspöytäkirjaa.
- Pöytäkirjat tulee säilyttää huolellisesti, jotta valtuutetut henkilöt voivat niitä myöhemmin tutkia.

### 7.3.6 Tarkastustoimenpiteet

#### (1) Päivittäistarkastukset

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa
Sekä sähkö-nostin että siirto vaunu	<b>1. Ohjainpainikkeet</b> (1) Toiminta	Paina hätäpysäytin-nappia silloin, kun nostimessa ei ole kuormaa.	Hätäpysäytinnappi painuu alas ja pysyy painettuna.  Sen jälkeen, kun käänät hätäpysäytintä oikealle, niin toiminnot vapautuvat, ja sekä koukkua että siirtovaunua voidaan liikuttaa.	Jos nostimen toiminnot eivät pysähdy välittömästi, kun hätäpysäytintä painetaan, tai jos nappi ei pysy alas painettuna, niin vaihda tilalle uusi hätäpysäytinlaine.
	(2) Kotelon halkeamat	Silmämääräinen tarkastus	Painikekotelossa ei saa olla halkeamia.	Vaihda tilalle uusi painikekotelo

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa
Sähkötoiminen ketjunostin	<b>1. Ohjainpainikkeet</b> (1) Toiminta	Käytä ohjainpainikkeita silloin, kun koukussa ei ole kuormaa.	Alakoukku nousee ja laskee painikkeiden mukaisesti.	Jollei nostin toimi, niin tarkasta onko virtapistoke rasiassa ja onko ohjainten kaapeli kunnolla kiinni.
	<b>2. Jarru</b> (1) Toiminta	Kokeile nostoa ja laskua pari kolme kertaa ilman kuormaa.	Kun päästät irti painikkeesta, niin jarru toimii ja nostin pysähtyy välittömästi.	Jos moottori ei pysähdy heti, niin tarkastuta ja korjauta se huoltoasentajalla.
	<b>3. Ylikuormituskytkin (Ketjunrajoitinlaite)</b> (1) Toiminta	Nosta ja laske ilman kuormaa aina ketjun ääriasentoihin asti, ja katso ulkopuolelta pyöriikö moottori ääriasennossa.	Moottorin tulee pyöriä vapaasti vetämättä silloin, kun alakoukku on pysähtynyt ääriasentoonsa joko nostossa tai laskussa	Jos kytkin ei toimi oikein, niin tarkastuta ja korjauta se huoltoasentajalla.
	<b>4. Nostoketju</b> (1) Ulkonäkö	Tarkasta silmämääräisesti, onko ketju voideltu ja ettei se ole kiertyneenä.	Ketju on kunnolla voideltu. Nostoketju ei ole kiertyneenä eikä koukku makaa kallellaan. 	Jos ketjun pinta tuntuu kuivalta, voitele sitä koneöljyllä. Jos ketju on kiertyneenä, niin oikaise se suoraksi ja varastoi ojennuksessa.
	<b>5. Koukku</b> (1) Alakoukun muodonmuutos  (2) Koukun salvan toiminta	Silmämääräinen tarkastus  Kokeile käsin ja tarkasta	Koukun muoto ei ole muuttunut alkuperäisestä  Salvan muoto on säilynyt ennallaan ja se toimii hyvin	Jos koukun muodonmuutosta on tapahtunut, niin vaihda koukku uuteen.  Jos salpa ei toimi luotettavasti, niin vaihda se uuteen.

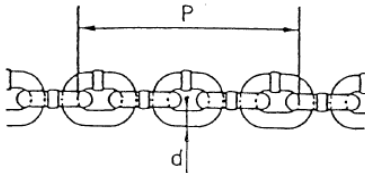
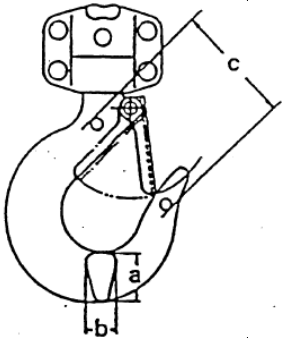
Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa
Mootto-roitu siirtovaunu	<b>1. Ohjainpainikkeet</b> (1) Toiminta	Kokeile ohjainpainikkeiden toiminta ilman, että koukussa on kuorma	Siirtovaunu liikkuu tasaisesti	Jos siirtovaunu ei lähde liikkeelle, niin tarkasta onko pistoke rasiassa ja onko ohjainten kaapeli kunnolla kiinni.
	<b>2. Vaunun ajomoottori</b> (1) Moottorijarrutus  (2) Toiminta	Kokeile jarrutusta pari kolme kertaa painamalla ohjainpainikkeita ja vapauttamalla ne.	Moottori pysähtyy heti, kun ajopainikkeista päästetään irti.  Siirtovaunu kulkee tasaisesti kiskoa pitkin	Jos siirtovaunu ei toimi tasaisesti ja luotettavasti, niin pyydä huoltoasentajaa tarkastamaan ja korjaamaan se.
	<b>3. Sivulevyt</b> (1) Muodonmuutos	Silmämääräinen tarkastus	Älä käytä siirtovaunua, jonka sivulevyissä on jokin muodonmuutos.	Vaihda vääntynyt sivulevy uuteen.



## (2) Määräaikaistarkastukset

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa											
Sekä ketjunostin että siirtovaunu	<b>1. Ohjainpainikkeet</b>														
	(1) Toiminta	Painele ohjainnappeja vuorotellen.	Painikkeiden tulee toimia takertelematta, täsmällisesti ja ilman turhia välyksiä	Tarkasta ja korjaa, jos on tarpeen											
	(2) Häätäpysäyttimen toiminta	Pysäytä ja käynnistä toiminnot vuorotellen pari kolme kertaa häätäpysäytintä käyttäen	Painikkeiden tulee toimia takertelematta, täsmällisesti ja ilman turhia välyksiä.	Tarkasta ja korjaa, jos on tarpeen											
	(3) Löysä johdinkosketus	Silmämääräinen tarkastus	Liitosruuvien huono kosketus tai kokonaan irronneet ruuvit.	Kiristä löystyneet ja uusi irronneet ruuvit											
	<b>2. Nostimen ja siirtovaunu runko</b>														
	(1) Virta- tai ohjainkaapelin liitoskohdat	Silmämääräinen tarkastus	Ei näkyviä vaurioita	Korjaa virta/ohjainkaapeli tai vaihda uuteen											
	<b>3. Verkkoliitäntä, maadoitus, eristeet ja virtapiirit</b>														
	(1) Ohjainpiirin varoke, asennus ja ampeerimäärä	Avaa ohjainkotelon kansi ja tarkasta varokkeet asennus. Tarkasta ampeerimäärä.	Sulakkeen on oltava kunnolla kiinnikkeissään.  Ks. alla olevaa taulukkoa	Paina sulake kunnolla pitimeensä.  Asenna sulake jonka ampeerimäärä oin nostimelle sopiva											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SSK (kg tai t)</th> <th colspan="2">Varokkeen kapasiteetti (ampeerinäärä)</th> </tr> <tr> <th>Yksinopeuksinen</th> <th>Kaksinopeuksinen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>250 - 1(L)</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>1(S) - 2(S)</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	SSK (kg tai t)	Varokkeen kapasiteetti (ampeerinäärä)		Yksinopeuksinen	Kaksinopeuksinen	250 - 1(L)	2	2	1(S) - 2(S)	2	3		
SSK (kg tai t)	Varokkeen kapasiteetti (ampeerinäärä)														
	Yksinopeuksinen	Kaksinopeuksinen													
250 - 1(L)	2	2													
1(S) - 2(S)	2	3													
	(2) Maadoitus	Tutki ja mittaa maadoituspiste	Maadoituspisteen resistanssi saa olla korkeintaan 100 W  Kollektorityyppisen siirtovaunun vierintäpinta on pidettävä puhtaana eristävästä aineista, kuten maalista. Nostimen puomin tulee olla kunnolla maadoitettu.	Maadoituksessa on noudatettava käyttöpaikalla vallitsevia lakeja ja määräyksiä.  Puhdista kiskon vierintäpinta eristävästä ainekerroksista.											
	(3) Jännitteen arvo moottorin liitinrasiassa	Mittaa jännite volttimittarilla	Jännitteen tulee pysyä +/- 10 % rajoissa nimellisjännitteestä nostinta normaalisti käytettäessä.	Tarkasta, että sekä verkkojännite, että moottorille tuleva käyttöjännite ovat riittävän suuret.											
	(4) Eristeiden resistanssin mittaukset	Mittaa sekä virrallisten, että virrattomien osien resistanssit.	Eristeiden resistanssiarvon on oltava vähintään 5 MW.	Selvitä eristeпоikkeamien syyt ja uusi vialliset osat.											

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa
Sähkötoiminen ketjunostin	<b>1. Nostimen runko</b>			
	(1) Kotelon vauriot	Silmämääräinen tarkastus	Nostimen rungossa ei näy säröjä eikä halkeamia.	Vaihda haljennut tai muuten vaurioitunut kotelo uuteen.
	(2) Kova käyntiääni	Nosta ja laske kevyellä koekuormalla	Moottori tai nostimen sisäosat eivät saa aiheuttaa värinöitä, kovaa käyntiääntä tai poikkeavia ajoittain kuuluvia ääniä.	Jos poikkeavia ääniä kuuluu, pyydä asentajaa suorittamaan koeajoja ja tutkimaan asia.
	(3) Hammaspyörästökotelon öljymäärä ja öljyn kunto.	Silmämääräinen tarkastus	Vaihda hammaspyörästön öljy säännöllisesti, nostimen käytön mukaan.	Lisää öljyä tarvittaessa. Jos öljy näyttää huonokuntoiselta, niin vaihda se.  Huom! Noudata paikallisia määräyksiä jäteöljyn asianmukaisesta käsittelystä.
	(4) Ohjainkotelon vauriot	Silmämääräinen tarkastus	Muodonmuutoksia ja halkeamia ei saa näkyä.	Jos kannen muodonmuutokset haittaavat toimintaa, niin vaihda se uuteen.
	(5) Laitetilven vauriot	Silmämääräinen tarkastus	SSK (WLL) on luettavissa	Vaihda laitekilven tilalle uusi, jos se on turmeltunut lainvastaiseksi.
	(6) Löystyneet tai irronneet ruuvit	Silmämääräinen tarkastus	Ruuvit eivät saa olla löysällä tai irti	Kiristä uudelleen ja uusi pudonneet
	<b>2. Jarru</b>			
	(1) Toiminta	Ota SSK (suurin sallittu kuormitus) koukkuun ja nosta ja laske ja pysäytä kuormaa.	Kuormaa laskettaessa sen tulee pysähtyä (korkeintaan arvoon 1 % nostokorkeudesta) viimeistään kahden lenkin matkalla, siitä hetkestä, jolloin nappi vapautetaan	Jos jarrutusmatka on suurempi, pyydä asentaja tarkastamaan ja korjaamaan jarru
	<b>3. Ylikuormituskytkin</b>			
(1) Toiminta	Nosta suurin sallittu kuorma	Kuorman on noustava	Jollei nostin pysty nostamaan SSK:aa pyydä asentajaa tarkastamaan ja korjaamaan ylikuormituskytkin.	

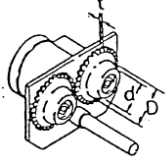
Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa																										
Sähkötoiminen ketjunostin	<b>4. Nostoketju</b> (1) Kulumat	Mittaa lenkkiväli työntömitalla siitä kohdasta, joka on useimmin kosketuksessa ketjupyörän hampaaseen.	Mitta "P" tai mita "d" eivät saa olla suuremmat, kuin alla olevassa taulukossa:	Jos pituus saavuttaa hylkyrajan, pyydä AINA huoltoasentajaa tarkastamaan ketju.																										
																														
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ketjun ainevahvuus</th> <th rowspan="2">SSK (kg tai t)</th> <th rowspan="2">Mittausvälin lenkkien lukumäärä</th> <th colspan="2">Mittausvälin kokonaispituus</th> <th rowspan="2">Ketjun ainevahvuuden hylkyraja</th> </tr> <tr> <th>Nimellismita</th> <th>Hylkyraja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.0</td> <td>125, 250(L) 250(S), 500(L)</td> <td>5</td> <td>75.5</td> <td>77.8</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <td>6.3</td> <td>500(S), 1(L)</td> <td>5</td> <td>95.5</td> <td>98.4</td> <td>5.7</td> </tr> <tr> <td>7.1</td> <td>1(S), 2(L)</td> <td>5</td> <td>106.0</td> <td>109.2</td> <td>6.4</td> </tr> </tbody> </table> (mm)	Ketjun ainevahvuus	SSK (kg tai t)	Mittausvälin lenkkien lukumäärä	Mittausvälin kokonaispituus		Ketjun ainevahvuuden hylkyraja	Nimellismita	Hylkyraja	5.0	125, 250(L) 250(S), 500(L)	5	75.5	77.8	4.5	6.3	500(S), 1(L)	5	95.5	98.4	5.7	7.1	1(S), 2(L)	5	106.0	109.2	6.4	
Ketjun ainevahvuus	SSK (kg tai t)	Mittausvälin lenkkien lukumäärä	Mittausvälin kokonaispituus				Ketjun ainevahvuuden hylkyraja																							
			Nimellismita	Hylkyraja																										
5.0	125, 250(L) 250(S), 500(L)	5	75.5	77.8	4.5																									
6.3	500(S), 1(L)	5	95.5	98.4	5.7																									
7.1	1(S), 2(L)	5	106.0	109.2	6.4																									
	<b>5. Varusteet</b> (1) Koukun muodonmuutokset / koukun kidan avautuma  (2) Koukun kuluma	Mittaa "C" -mitta ostohetkellä työntömitalla.  Silmämääräinen tarkastus  Mittaa työntömitalla "a" ja "b"	Mitään muodonmuutosta ei sallita ostohetken mittoihin verrattuna  Koukun kidan avautuma ei saa olla silmin havaittavan suuruinen  Älä käytä enää koukkua, jonka mitat "a" ja "b" ovat alle 90 % nimellismitoistaan	Vaihda uusi koukku epämuodostuneen tilalle  Vaihda taipuneen koukun tilalle uusi.  Vaihda loppuun kulunut koukku uuteen																										
			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SSK (kg tai t)</th> <th colspan="2">a(mm)</th> <th colspan="2">b(mm)</th> </tr> <tr> <th>Normaali</th> <th>Hylkyraja</th> <th>Normaali</th> <th>Hylkyraja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250(L) 250(S), 500(L) 500(S)</td> <td>23.5</td> <td>21</td> <td>17.5</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>1(L), 1(S)</td> <td>31</td> <td>28</td> <td>22.5</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>2(L)</td> <td>40</td> <td>36</td> <td>29</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table>	SSK (kg tai t)	a(mm)		b(mm)		Normaali	Hylkyraja	Normaali	Hylkyraja	125, 250(L) 250(S), 500(L) 500(S)	23.5	21	17.5	16	1(L), 1(S)	31	28	22.5	20	2(L)	40	36	29	26			
SSK (kg tai t)	a(mm)		b(mm)																											
	Normaali	Hylkyraja	Normaali	Hylkyraja																										
125, 250(L) 250(S), 500(L) 500(S)	23.5	21	17.5	16																										
1(L), 1(S)	31	28	22.5	20																										
2(L)	40	36	29	26																										
	(3) Taipunut koukku  (4) Koukun toiminta	Silmämääräinen tarkastus  Pyöritä koukkua	Älä käytä taipunutta koukkua.  Koukku pyörii herkästi	Vaihda tilalle uusi koukku  Vaihda tilalle uusi koukku, jos entinen ei pyöri herkästi ja takertelematta.																										

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa
Sähkötoiminen ketjunostin	(5) Ylä/alakiinnityselinten vauriot.	Silmämääräinen tarkastus	Muodonmuutoksia ja vaurioita ei saa näkyä. Niitit, pultit ja mutterit eivät saa olla löysällä tai irti.	Vaihda irronneiden ja vaurioituneiden tilalle uudet kiinnityselimet.
	(6) Alakoukun ketjurataan pyörintäherkkyys	Pyöritä ketjuratasta edestakaisin nostoketjun avulla (katso kuva)	Ketjuratas pyörii herkästi ja takertelematta.	Tarkasta ja herkistä pyörintä tarvittaessa.
	(7) Ketjulaatikon vauriot	Silmämääräinen tarkastus	Kiinnitysruuvit, tapit, koneruuvit, ketjulaatikon yms. eivät saa olla löysällä, irrallaan eivätkä vaurioituneita.	Vaihda rikkinäinen ketjulaatikko uuteen.
	(8) Ketjulaatikon tilavuus	Mittaa ketjun pituus	Ne eivät saa olla likaisia tai pölyisiä.	Puhdista ketjulaatikko pölystä ja liasta.  Jos ketjun pituus ylittää seuraavat suositusarvot, niin nostimeen on kiinnitettävä aina suurempi ketjulaatikko.

SSK (kg tai t)	125	250(L)	250(S)	500(L)	500(S)	1(L)	1(S)	2(L)	
Ketjun pituus	L	12	6	12	6	15	7.5	15	7.5
	S	6	3	6	3	8	4	8	4

L: Suuri ketjulaatikko  
S: Pieni ketjulaatikko

(m)

Rakenne-osa	Tarkastuskohde	Tarkastusmenetelmä	Hylkyraja / kriteeri	Korjaustapa																																		
Mootto-roitu siirtovaunu	<b>1. Virransyöttö-kaapelin liitäntä</b>																																					
	(1) Kannatinvaijerin kireys	Silmämääräinen tarkastus	Vaijerit oltava kunnolla kiristetty.	Kiristä tarpeeksi.																																		
	(2) Kaapelin kannattimien kunto	Silmämääräinen tarkastus	Kaapelin kannattimia on asennettu tasaisin välein, jottei kaapeli pääse kiertymään	Kannattimien on oltava ehyet ja kuljettava tasaisesti kannatinvaijerilla. Vaihda rikki-näiset kannattimet uusiin.																																		
	<b>2. Siirtovaunu-yksikkö</b>																																					
	(1) Siirtovaunun kallistuskulma	Kuljeta siirtovaunua kevyellä kuormalla.	Siirtovaunu ei saa olla kallellaan. Muuten joku sen kannatinpyöristä voi olla loppuun kulunut.	Säädä siirtovaunun asento uudelleen.																																		
	(2) Pultit ja ruuvit löysällä	Silmämääräinen tarkastus	Mikään kiinnityspultti ei saa olla löysällä.	Kiristä tarkkaan.																																		
	(3) Lukkorenkaita pudonnut.	Silmämääräinen tarkastus	Yhtään lukkorengasta ei saa olla hukassa.	Kiinnitä uudet lukkorenkaat pudonneiden tilalle.																																		
	(4) Pyörien kulumat	Mittaa työntömitalla.																																				
		 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">SSK (kg tai t)</th> <th colspan="2">Vierintäympyrän ulkohalkaisija: D</th> <th colspan="2">Vierintäympyrän sisähalkaisija: d</th> <th colspan="2">Laipan paksuus: t</th> </tr> <tr> <th>Nimellis- mitta</th> <th>Hylkyraja</th> <th>Nimellis- mitta</th> <th>Hylkyraja</th> <th>Nimellis- mitta</th> <th>Hylkyraja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>125, 250(L), 250(S) 500(L), 500(S)</td> <td>56</td> <td>53</td> <td>53</td> <td>50</td> <td>10</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>1(L), 1(S)</td> <td>63</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>57</td> <td>10.5</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>2(L)</td> <td>75</td> <td>71.5</td> <td>71</td> <td>67.5</td> <td>13.0</td> <td>9.0</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">Unit : mm</p>	SSK (kg tai t)	Vierintäympyrän ulkohalkaisija: D		Vierintäympyrän sisähalkaisija: d		Laipan paksuus: t		Nimellis- mitta	Hylkyraja	Nimellis- mitta	Hylkyraja	Nimellis- mitta	Hylkyraja	125, 250(L), 250(S) 500(L), 500(S)	56	53	53	50	10	7.0	1(L), 1(S)	63	60	60	57	10.5	8.0	2(L)	75	71.5	71	67.5	13.0	9.0		
SSK (kg tai t)	Vierintäympyrän ulkohalkaisija: D			Vierintäympyrän sisähalkaisija: d		Laipan paksuus: t																																
	Nimellis- mitta	Hylkyraja	Nimellis- mitta	Hylkyraja	Nimellis- mitta	Hylkyraja																																
125, 250(L), 250(S) 500(L), 500(S)	56	53	53	50	10	7.0																																
1(L), 1(S)	63	60	60	57	10.5	8.0																																
2(L)	75	71.5	71	67.5	13.0	9.0																																
	(5) Sivulevyn muodonmuutokset	Tarkasta silmämääräisesti tai mittaa työntömitalla.	Muodonmuutoksia ei saa olla havaittavissa.	Vaihda vääntyneet sivulevyt uusiin.																																		
	(6) Kannatinakselin vääntymät tai kulumat	Tarkasta silmämääräisesti tai mittaa työntömitalla.	Älä käytä taipunutta kannatinakselia. Hylkää kannatinakseli, jos se on kulunut ohuemmaksi kuin 10 % nimellimitastaan.	Vaihda uusi kannatinakseli																																		
	(7) Nivelten toimintaherkkyys	Siirrä nostinta edestakaisin ja oikealta vasemmalle.	Liitosnivelet toimivat takertelematta.	Jos liikkeet takertelevat, niin voitele yläkiinnitystappia öljyllä.																																		
	(8) Kannatinakselin rajoitintappien vääntyneet tai pudonneet saksisokat.	Tarkasta silmämääräisesti	Saksisokat eivät saa olla ruosteessa tai loppuun kuluneita	Vaihda ohuiksi kuluneiden tilalle uudet ja korvaa myös pudonneet saksisokat.																																		

## 8 VIANETSINTÄ

Oire	Syy	Selitys	Korjaus
Siirtovaunu ei lähde liikkeelle	<p>(1) Suojarele estää käynnistyksen ainoastaan yhdellä vaiheella</p> <p>(2) Verkkovirtasulake on palanut tai pääkytkin ei ole kytkettynä</p> <p>(3) Ohjainten sulake on palanut</p> <p>(4) Virransyöttökaapeli tai ohjainten kaapeli ei saa kosketusta</p> <p>(5) Jännitehäviöt</p> <p>(6) Hätäpysäytintä on vahingossa painettu.</p> <p>(7) Kosketushäiriöitä nostimen sisäjohdoissa</p> <p>(8) Relekytkimen kosketinkärjet ovat palaneet</p>	<p>Kytke virransyöttökaapelin johdot oikein sulakerasiassa tai pääkytkimessä. Korjaa kosketushäiriön aiheuttaja.</p> <p>Vaihda sulake. Tarkasta, että sulakkeen ampeerimäärä on oikea. Vaihda sulake ja tarkasta pääkytkimen toiminta-asento</p> <p>Vaihda sulake. Tarkasta, että sulakkeen ampeerimäärä on oikea.</p> <p>Tutki virransyöttökaapeli ja ohjainpainikekotelon kaapeli ja tarkasta ovatko ne poikki mistään kohdasta (kumpaakin taivutellaan jatkuvasti) ja korjaa katkokset.</p> <p>Käännä hätäpysäytin oikealle, jolloin se vapauttaa toiminnot.</p> <p>Tarkasta sisällä olevat johdot ja korjaa kosketushäiriöt</p> <p>Vaihda relekytkin.</p>	<p>Ks. kappaletta 5.3 ”Koekäyttö”</p> <p>Jo moottorista kuuluu surinaa, eikä se lähde pyörimään, niin lopeta heti nostimen käyttö.</p>
Siirtovaunu ei pysähdy	Relekärjet ovat palaneet kiinni	Relekytkin on vaihdettava	
Jarru luistaa	Moottorijarru on kulunut	Tarkasta ja korjaa moottorijarru	
Nostin ei saa nostetuksi kuormaa	<p>(1) Ylikuormitus-kytkimessä on vikaa</p> <p>(2) Jännitehäviöitä</p>	<p>Ota yhteys KITO-huoltoon</p> <p>Mittaa jännite testerillä, tutki myös verkkojännitteen taso</p>	Jo moottorista kuuluu surinaa, eikä se lähde pyörimään, niin lopeta heti nostimen käyttö.

Oire	Syy	Selitys	Korjaus
Nostoketjusta kuuluu epätavallista ääntä.	(1) Ketju vaatii öljyämistä  (2) Kulunut ketjuratas	Öljyä ketju  Vaihda kulunut ketjuratas uuteen.	Nostoketjun ainevahvuuden kuluma ei saa olla 10 % enempää. Kokonaisvenymä 5 lenkin matkalla ei saa ylittää 3 %.
Siirtovaunu ei pysähdy heti, kun nappia hellitetään.	Siirtovaunun moottorijarru on löysällä	Tarkasta moottorijarru ja korjaa se.	Säädä jarrutusajaksi korkeintaan 1 sekunti.
Siirtovaunun vetopyörä lipsuu.	(1) Kiskossa on kaltevuutta  (2) Vierintäpinnoilla ja kiskoilla on liikaa öljyä.	Tarkasta kiskon kaltevuus ja oikaise se.  Pyyhi liika öljy pois.	Parempi tulos saavutetaan rasvaamalla kiskoa hiukan
Sähköisku	Huono maadoitus	Maadoita oikealla tavalla	Maadoitus on tehtävä käyttöpaikalla vallitsevien lakien ja määräysten mukaisesti. Jos nelijohtimista kaapelia ei ole käytössä, voidaan siirtovaunu maadoittaa käyttäen ajokiskoa maajohtimena. Silloin nostopuomi on kunnolla maadoitettava.
Öljyvuotoja	(1) Öljyntäyttötulppa on pudonnut.  (2) Öljyntäyttötulppa on löysällä  (3) Öljyntäyttötulppasta puuttuu tiivisterengas  (4) Kulunut tai vaurioitunut öljyntäyttötulpan tiivisterengas.	Kiinnitä tulppa.  Kierrä tulppa kunnolla kiinni.  Kiinnitä tiivisterengas tulppaan.  Vaihda uusi tiivisterengas öljyntäyttötulppaan.	

## 9 ILMOITUS DIREKTIIVIEN NOUDATTAMISESTA



Me, **KITO Corporation**,  
2000 Tsuijjarai, Showa-cho,  
Nakakoma-gun, Yamanashi-ken, Japan  
vakuutamme yksinomaan omalla vastuulla, että seuraava tuote:

### **Sähkökäyttöinen ketjunostin EF ja EFL, malli EF2**

käytettynä samaan sarjaan tarkoitettulla siirtovaunulla tai ilman, nostokyvyltään 125 kg:sta aina 2 tkg:n asti, johon tämä vakuutus liittyy täyttää seuraavat EY direktiivien mukaiset standardit.

EY direktiivi:

<b>Konedirektiivi</b>	<b>2006/42/EC</b>
<b>EMC-Direktiivi</b>	<b>2004/108/EC</b>
<b>Pienjännitedirektiivi</b>	<b>2006/95/EC</b>

Harmonisoidut standardit:

<b>EN ISO 12100:2010</b>	<b>Riskin arviointi ja riskin pienentäminen</b>
<b>EN 818-7:2002+A1:2008</b>	<b>Lyhytlenkkisen nostokettingin käyttäminen nostotarkoitukseen</b>
<b>EN ISO 13850:2008</b>	<b>Hätäpysäytyslaitteet</b>
<b>EN 60204-1:2006</b>	<b>Koneiden sähkölaitteisto</b>
<b>EN 61000-6-4:2007</b>	<b>Sähkömagneettinen yhteensopivuus - Päästöt</b>
<b>EN 61000-6-2:2005</b>	<b>Sähkömagneettinen yhteensopivuus - Häiriönsieto</b>

FEM säännöt:

<b>FEM 9.511</b>	<b>Mekaaninen käyttöluokitus</b>
<b>FEM 9.683</b>	<b>Nosto- ja siirtomoottoreiden valinta</b>

Teknisten dokumenttien valtuutettu järjestäjä:

Udo Kleinevoß  
Technical Manager  
Kito Europe GmbH. 40549 Düsseldorf

EY-Vaatimustenmukaisuusvakuutus on julkaistu:  
Yamanashi, Japan  
25 April, 2013

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Katsuya Kobayashi", written over a horizontal line.

Katsuya Kobayashi  
Senior Manager  
Quality Assurance Division  
KITO CORPORATION

*Tämä sertifiikaatti on käänös alkuperäisestä englanninkielisestä sertifiikaatista*



## 10 TAKUU

KITO Corporation ("KITO") myöntää takuun uuden KITO-tuotteen (= KITO Corporationin valmistama tuote) ensimmäiselle ostajalle seuraavin ehdoin:

(1)

"KITO" takaa, ettei KITO-tuotteessa ole tehtaalta lähetettäessä sen normaalia käyttöä haittaavia valmistus- ja/tai ainevikoja, ja että "KITO" sitoutuu KITO-tuotteen ostohetkestä lähtien korjaamaan tai vaihtamaan veloituksetta kaikki ne osat, joissa ilmenee todistettavasti edellä mainittuja vikoja. Korvaus edellyttää, että takuu viasta tehdään kirjallisesti ilmoitus välittömästi, kun vika havaitaan, ja viimeistään yhden (1) vuoden kuluessa siitä, kun "ostaja" on ostanut KITO-tuotteen, ja että vialliset osat säilytetään "KITO":n tarkastusta varten KITO-myyjän hallussa tai ne lähetetään "KITO":n pyynnöstä tehtaalle tutkittaviksi

(2) "KITO" ei vastaa muiden valmistamista tuotteista.

"KITO" saattaa kuitenkin laajentaa takuutaan "ostajalle" koskemaan myös muiden valmistamia tuotteita.

(3)

Sekä "KITO":lle että ostajalle takuehdon (1) mukaan lankeavia korjausta ja osan vaihtoa koskevia velvoitteita lukuun ottamatta "KITO" ei vastaa muista kauppaan kuuluvista tai tuotteen käytöstä johtavista reklamaatioista, mikäli niiden aiheena on tuotteen suora, epäsuora, osallinen tai välillinen vahingoittuminen sen vuoksi, että sopimuksia, lakeja, kauppatapaa tms. on rikottu.

(4)

Takuun edellytyksenä on, että tuotteen asennuksessa, kunnossapidossa ja käytössä noudatetaan tarkoin niitä ohjeita, jotka "KITO" on antanut tuotteensa ohjekirjassa. Takuu ei koske niitä KITO-tuotteita, joiden kunnossapito on lyöty laimin, joita on käytetty väärällä tavalla tai väärin tarkoituksiin, kolhittu tai jotka on kiinnitetty, suunnattu tai huollettu huonosti.

(5) "KITO" ei vastaa kuljetuksessa kadonneista tuotteista tai niille kuljetettaessa aiheutuneista vaurioista, liian pitkästä varastoinnista tai KITO-tuotteen normaalista kulumisesta eikä hukkaan menneestä työajasta.

(6) Takuu ei koske niitä KITO-tuotteita, joihin on asennettu sellaisia osia ja komponentteja, jotka eivät ole "KITO":n hyväksymiä tai joita on muunneltu tai muutettu jollakin tavalla.

**TÄHÄN TAKUUSEEN EIVÄT SISÄLLY NE SANALLISET TAI OLETETUT TAKUUT, JOTKA KOSKEVAT TUOTTEEN MYYNTIKELPOISUUTTA TAI SOPIVUUTTA JOHONKIN TIEITYYN KAYTTÖTARKOITTIKSEEN.**

# **MUISTIINPANOT:**



**Jälleenmyyjä:**

**Maahantuoja:**

**FINMOTOR.fi**

**09 - 8700 970**