

TUOTEKÄSIKIRJA (sisältää tarkastuskirjan)



ABUS-ketjunostin

ABUCompact GM2, GM4, GM6, GM8



YHDELLÄ SILMÄYKSELLÄ:

Ketjunostimen asentaminen ja liittäminen: sivu 16

Ketjun kuluman tarkastus: sivu 33

Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen: sivu 44

Jarrun säätäminen: sivu 66

Jarruroottorin vaihtaminen: sivu 70

AN 120116FI0012
2023-06-14

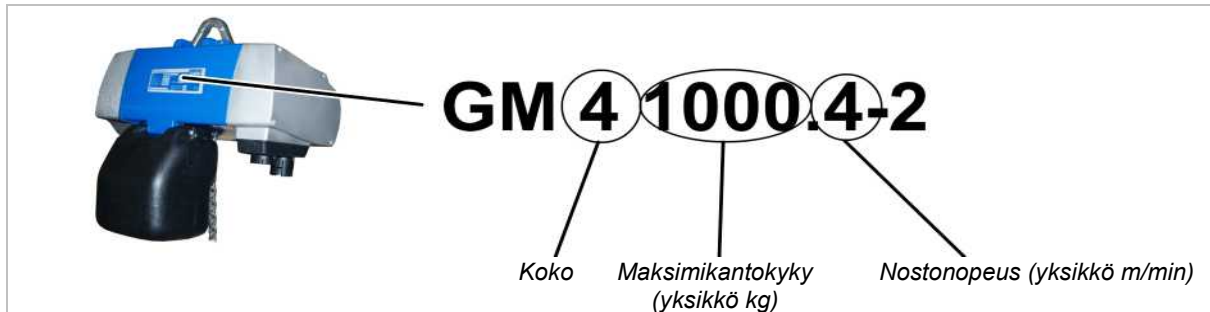
Alkuperäiskäyttöohje

ABUS

KETJUNOSTIN: ERILAISET RAKENNEKOOT, MALLIT JA OPTIOT

Tämä tuotekäsikirja koskee erikokoisia, erimallisia ja eri tavoin varustettuja ketjunostimia. Kuvatut työvaiheet ja tekniset tiedot eroavat toisistaan ketjunostimen rakennekoon, mallin ja optioiden mukaan. Tämän tuotekäsikirjan alueet, jotka eivät päde kaikkiin ketjunostimiin, vaan ainoastaan tietyissä oloissa, on kehystetty viivoitettuun laatikkoon. Tämän laatikon alussa ilmoitetaan, mitä kokoja, malleja ja optioita kyseinen luku koskee.

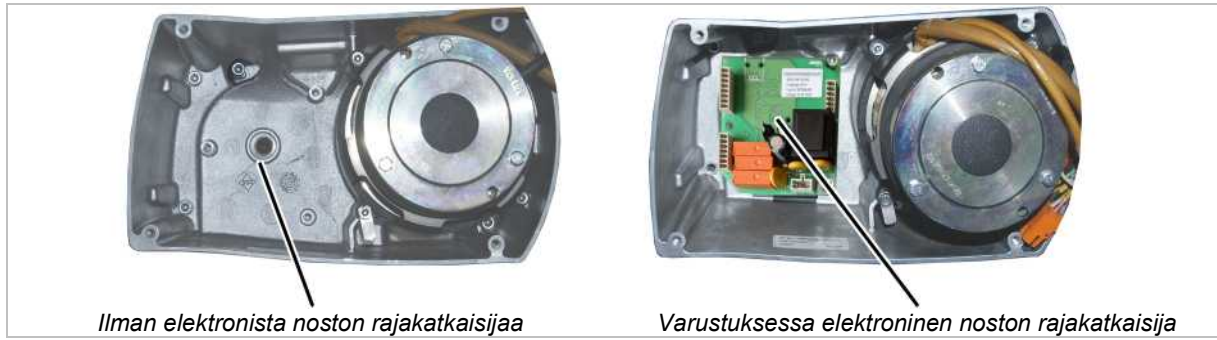
TYYPPIKILPI



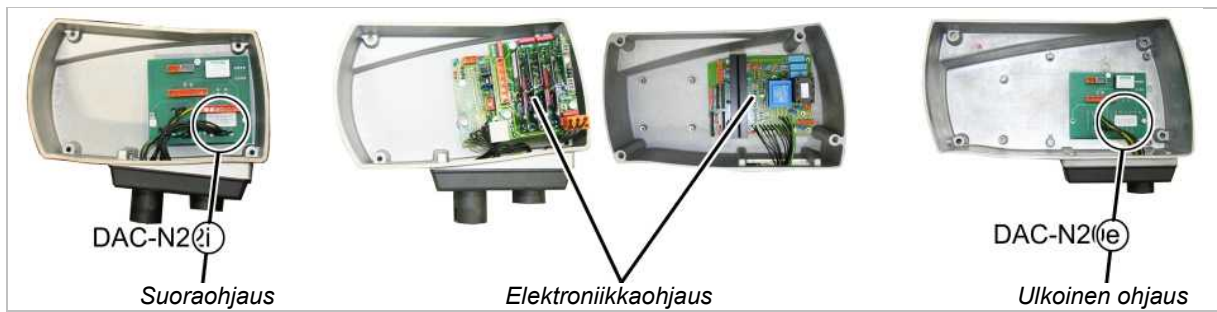
KETJULINJOJEN MÄÄRÄ (MALLI)



ELEKTRONINEN NOSTON RAJAKATKAISIJA (OPTIO)



OHJAUS (MALLI)



SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ..... 5

Aluksi	5
Turvallisuusohjeita	6
Ketjunostin	7
Ketjunostimen kuljettaminen	13
Ketjunostimen pakkaaminen ja pakkauksesta purkaminen	14
Ketjunostimen hävittäminen	14

ASENTAMINEN JA LIITTÄMINEN 15

Edellytysten tarkastus.....	15
Asennuksen yleiskuvaus	16
Ketjunostimen asennus	16
Ketjunostimen liittäminen	18
Ketjusäiliön asennus.....	20
Ketjun voitelu.....	21
Mekaanisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden asettaminen	22
Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden asettaminen	25
Välikytkentäpisteen asettaminen elektronisella noston rajakatkaisijalla	27

TARKASTUS..... 29

Aluksi	29
Tarkastuksen laajuus	30
Kuormakoukun tarkastus	31
Kiinnityssangan tarkastus.....	31
Ripustuskoukun tai varmuuskoukun tarkastaminen	32
Ketjun kunnan tarkastus.....	32
Ketjun kuluman tarkastus	33
Liukukytkimen tarkastus	34
Ketjunostimen jarrun tarkastaminen.	35
Tarkastuskirja	38

KUNNOSSAPITO.....42

Kunnossapitoon liittyvät turvallisuusohjeet	42
Sulakkeiden vaihtaminen	43
Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen ...	44
Ketjun voitelu	56
Elektronisen noston rajakatkaisijan referensointi	59
Kaikkien elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden poistaminen	62
Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden ohittaminen	63
Ketjun voitelu	64
Alataljan irrottaminen	64
Alataljan asentaminen	65
Jarrun ilmaraon säätäminen	66
Jarruroottorin vaihtaminen	70
Liukukytkimen säätäminen	73
Vaihteiston irrottaminen	74
Vaihteiston asentaminen	77
Saatavat lisävarusteet.....	82
Voiteluaineet.....	83
Ruuvien kiristysmomenttien yleiskuvaus	85
ABUS-huolto	88
Ketjunostimen vianpoisto.....	89
Kytkentäkaaviot.....	91
Vaatimustenmukaisuusvakuutus, liittämisvakuutus.....	104

YLEISTÄ

TÄMÄ LUKU KOSKEE JOKAISTA, JOKA TYÖSKENTELEE NOSTURIA KÄYTTÄEN, NOSTURIN LUONA TAI NOSTURIN LÄHEISYYDESSÄ.

ALUKSI

TÄMÄN TUOTEKÄSIKIRJAN KÄYTTÖ

Tässä tuotekäsikirjassa käytetään seuraavia symboleita:



HENKILÖVAHINKOJEN VAARA!

Tämä varoitus kuvaa henkilöille aiheutuvia vaaroja.



SÄHKÖISKUVAARA!

Tämä varoitus koskee henkilöille sähkölaitteiden ja sähkön virheellisestä käsittelystä aiheutuvia vaaroja.



KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

Tämä varoitus koskee vaaratilanteita, jotka voivat aiheuttaa kuorman putoamisen.



VAURIOITA KOSKEVA OHJE!

Tämä muistutus koskee tilanteita, joissa jokin osa voi vaurioitua.



Tämä on toimintaohje, joka kehottaa suorittamaan jonkin työvaiheen.

- Tämä on toiminnan tulos ja kuvaa laitteella tapahtuvat asiat.
- Tämä on luettelo.

KOSKEE VAIN...

Katkoviivoin kehystetty osio koskee vain määrättyjä tyyppisiä, mallimuunnelmia tai optioita. Kappaleen sisällön soveltamisala on ilmoitettu kappaleen otsikossa "Koskee vain...".

TUOTEKÄSIKIRJAA KOSKEVIA OHJEITA

Lue tuotekäsikirja huolellisesti läpi ennen työskentelyn aloittamista. Noudata aina myös lisävarusteiden ja yksittäisten komponenttien tuotekäsikirjoja.

Säilytä tuotekäsikirjaa sen jälkeen nosturin lähettyvillä. Oppaan on oltava kaikkien nosturilla tai sen luona työskentelevien henkilöiden saatavilla.

Tuotekäsikirja on luovutettava aina nosturin mukana, jos nosturi myydään, vuokrataan tms.

MÄÄRÄYSTENMUKAINEN KÄYTTÖ

Ketjunostin sopii oikein kiinnitettyjen kuormien nostamiseen ja laskemiseen.

Ketjunostin on suunniteltu näitä käyttötapauksia silmällä pitäen:

- Itsenäinen käyttö soolo-ketjunostimena kuormien paikalliseen nostamiseen ja laskemiseen.
- Kuormien lineaarinen siirtäminen I-palkilla liikkuvalla ajokoneistolla.
- Kuormien siirtäminen ympyrässä pylväspuominosturilla (jossa kulkuvaunun ajokoneisto).
- Kevyempien kuormien kattava siirtely riippuratanosturijärjestelmällä (HB)
- Kuormien kattava siirtely yksipalkkisiltanosturilla (jossa kulkuvaunun ajokoneisto)
- Ota käytössä huomioon luokitus FEM:n mukaan, päällekytkentäaika ja käynnistys-/pysäytystiheys.
- Käytä ketjunostinta ainoastaan teoreettisen käyttöajan puitteissa.
- Ei saa käyttää aggressiivisissa ympäristöissä.
- Jatkuvan käytön tulee tapahtua säältä suojatussa ympäristössä. Lyhytaikainen käyttö ulkona vesi- tai lumisateessa on mahdollista, mieluiten elektroniikkaohjausta käyttäen.

MÄÄRÄYKSET

Laitteisto on valmistettu ja tarkastettu eurooppalaisten standardien, sääntöjen ja määräysten mukaan. Suunnittelussa ja valmistuksessa sovelletut periaatteet on mainittu vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa tai liittämismukautuksessa. Näitä periaatteita tulee noudattaa myös asennuksen, käytön, tarkastuksen ja kunnossapidon yhteydessä. Tämä pätee myös voimassa olevien työturvallisuusmääräysten suhteen.



HENKILÖVAHINKOJEN VAARA!

Määräysten noudattamatta jättäminen voi johtaa kuolemaan tai vakavaan onnettomuuteen.

Turvallinen työskentely vaatii huolellisen perehdyttämisen tähän tuotekäsikirjaan ja määräyksiin.

Yksittäisessä tapauksessa sovellettavat määräykset riippuvat paljolti nosturin käytöstä ja maakohtaisista määräyksistä. Ota selvää sovellettavista ja voimassa olevista määräyksistä työturvallisuusmääräykset mukaan luettuina ja noudata kyseisiä määräyksiä! Katso myös vaatimustenmukaisuusvakuutus tai liittämismukautus.

VIRHEVASTUU

- ABUS ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä, henkilöstön puutteellisesta koulutuksesta, virheellisesti suoritetuista työtehtävistä samoin kuin nosturiin tai nosturin komponentteihin ilman ABUSin lupaa tehdyistä rakenteellisista tai muunlaisista muutoksista.
- Valmistajan virhevastuuseen ei voi enää vedota, jos rakennettiin tehdään omavaltaisia muutoksia, jos nosturin tai nosturin komponenttien asennus, käyttö tai huoltaminen tapahtuu tuotekäsikirjan kuvauksista poikkeavasti tai jos nosturissa tai nosturin komponenteissa käytetään muita kuin ABUS-alkuperäisvaraosia.
- Nosturia tai nosturin komponentteja voi käyttää turvallisesti vain, jos nosturin tai nosturin komponenttien yhteydessä käytetään ABUS-alkuperäisvaraosia.

TURVALLISUUSOHJEITA

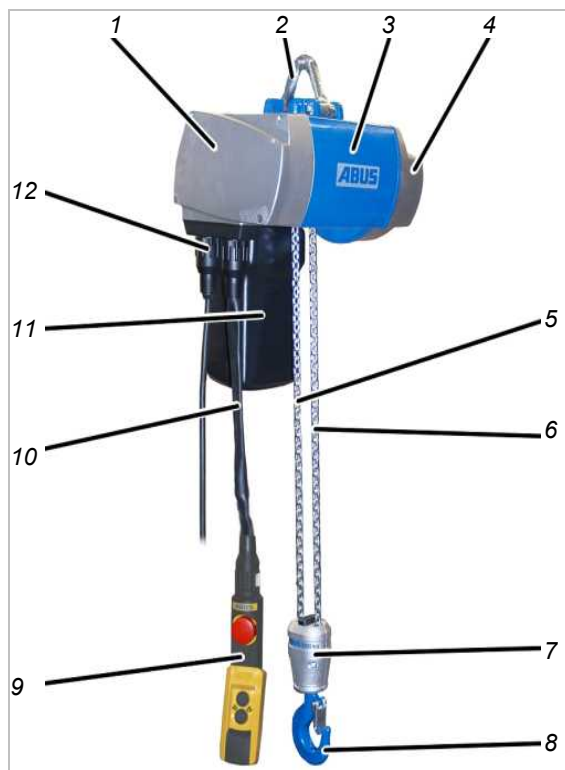
Noudata näitä ohjeita nosturin turvallisen käytön takaamiseksi. Erityiset vaaratilanneohjeet löytyvät luvusta, johon nämä vaaratilanteet liittyvät.

- Kuorman putoaminen: Ilmassa roikkuva kuorma voi pudota alas ja tappaa tai vammauttaa ihmisiä. Älä oleskele roikkuvien kuormien alla!
- Maksimikantokykyä ei saa ylittää!
- Älä vedä kuormia vinoon, kisko niitä irti tai hinaa niitä!
- Älä siirrä ihmisiä kuorman mukana!
- Älä koskaan käännä kuormaa kuormakoukussa tai päästä kuormaa putoamaan kuormakoukkuun. Heilahdus voi saada kuorman tai ketjunostimen putoamaan ja tappaa tai vammauttaa ihmisiä.
- Käytä ketjunostinta vain, jos siinä ei ole huomattavissa vikoja.
- Noudata kaikissa ketjunostimeen liittyvissä töissä tämänhetkisiä työturvallisuussäädöksiä!



KETJUNOSTIN

LAITEKUVAUS



- 1: moottorin kansi
- 2: kiinnityssanka
- 3: kotelo ja nostomoottori
- 4: vaihteisto
- 5: ketju, ensimmäinen ketju
- 6: ketju, toinen ketju (malli)
- 7: alatalja
- 8: kuormakoukku
- 9: riippuohjain
- 10. ohjauskaapeli
- 11: ketjusäiliö
- 12: liitäntäjohto ja bajonettilukitus

SUORITUSKYKYOMINAISUUDET

Ketjunostin:

- Ketjunostimessa on hidas nostonopeus ja nopea nostonopeus.
- Ketjunostinta ohjataan „ABUCommander“-riippuohjaimella. Mallista riippuen riippuohjain riippuu tällöin suoraan ketjunostimesta tai ajettavassa ohjauksessa (malli).
Ketjunostimen voi varustaa vaihtoehtoisesti radio-ohjauksella "ABURemote AC". Vastaanotin asennetaan tällöin suoraan ketjunostimeen.
- Yksilinjaisessa ketjunostimessa: ketjunostimessa on kääntyvä koukun satula ja kiinteä kuormakoukku. Näin kuormakoukku voidaan ohjata koukun satulan avulla.
- Ketjunostimessa on teräsprofiiliketju.
- Ketjunostin asennetaan kiinnityssangalla, joka voidaan kääntää syrjään ja ottaa pois yksinkertaista asennusta varten. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää taitettavaa ripustuskoukku.
- Ketjunostimessa on varusteena säädettävä liukukytin. Se on säädetty tehtaalla arvoon, joka on maksimikantokykyyn nähden 1,3- – 1,4-kertainen. Se toimii noston hätärajatkaisijana sekä suojana toisinaan ilmenevää mekaanista ylikuormitusta vastaan. Liukukytin toimii ylikuormituksen estona ketjunostimissa, joiden maksimikantokyky on yli 1000 kg. Se vastaa tällöin DIN EN 14492-2:n mukaista suoravaikutteista ylikuormituksen estoa.
- Ketjunostin on moduulirakenteinen. Näin vaihteisto ja kotelo voidaan irrottaa ja vaihtaa yksinkertaisesti.
- Ketjunostimessa on ulosvedettävä ketjunohjain ja ketjupyörä. Näin kuluvat osat voidaan vaihtaa nopeasti.
- Ketjunostin voidaan varustaa ABULinerillä nostonopeuden portaaton säätelyä varten (optio).
- Vain elektroniikkaohjauksella varustettu ketjunostin: ketjunostin voidaan varustaa käyttötuntilaskurilla (optio).

Ketjunostin GM2 ja GM4:

- Kiinnityssanka on käännettävissä 90°.

Ketjunostin GM2, GM4 ja GM6:

- Ketjunostimessa on sarjavarusteena 400 V / 50 Hz -suoraohjaus.
- Vain suoraohjauksessa ilman sähköistä kulkuvaunun ajoa ja suoraohjauksessa sähköisen kulkuvaunun ajon kanssa: ketjunostin on varmistettu integroiduilla varmistuksilla kolminapaisesti.
- Ketjunostin voidaan varustaa huoltovapaaseen puolijohdinteknologiaan perustuvalla elektroniikkaohjauksella, jonka ohjausjännite on 48 V (optio).

Ketjunostin GM8:

- Ketjunostimessa on varusteena huoltovapaaseen puolijohdinteknologiaan perustuva elektroniikkaohjaus, jonka ohjausjännite on 48 V (optio).

Ketjunostin ja elektroniikkaohjaus:

- Ketjunostin voidaan varustaa ABURemote AC -radio-ohjauksella (optio).

Ketjunostin, jossa on mekaaninen noston rajakatkaisija:

- Ketjunostin voidaan varustaa mekaanisella noston rajakatkaisijalla (optio).
- Mekaanisella noston rajakatkaisijalla voidaan määrittää ylempi ja alempi kytkentäpiste. Ketjunostin jarruttaa ja jää paikalleen, kun kuormakoukku saavuttaa jonkin kytkentäpisteen.
- Mekaanisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteitä voidaan yhdessä kontaktiohjauksen kanssa käyttää nostorajoittimina.
- Tavallisessa käytössä kytkentäpisteisiin saa ajaa jatkuvasti. Jos noston rajakatkaisijan mikrokytkimet kuluvat tavallisessa käytössä, toimii ketjunostimen liukukytkin hätäpysäyttimenä.

Ketjunostin, jossa on elektroninen noston rajakatkaisija:

- Ketjunostin voidaan varustaa elektronisella noston rajakatkaisijalla, jossa on Teach-In-toiminto (optio).
- Elektronisella noston rajakatkaisijalla voidaan määrittää ylempi ja alempi kytkentäpiste. Ketjunostin jarruttaa ja jää paikalleen, kun kuormakoukku saavuttaa jonkin kytkentäpisteen.
- Vaihtoehtoisesti kahden kytkentäpisteen välissä voi olla lisäkytkentäpiste välilytkentäpisteenä. Jos tämä lisäkytkentäpiste on ohjelmoitu, ketjunostin jarruttaa ja jää paikalleen, kun kuormakoukku ajaa välilytkentäpisteeseen. Kytkentäpisteen voi ohittaa vapauttamalla noston/laskun painikkeen ja painamalla painiketta uudelleen (stop-and-go).
- Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteet ohjelmoidaan oheisella Teach-In-moduulilla, joka asetetaan riippuohjaimen sijaan.

Vaihtoehtoisesti voidaan toimittaa riippuohjain toisella Teach-In-painikkeella.

ABURemote AC -ohjauksen avulla teach-in-toimintoa voi ohjata radiosignaalin välityksellä (optio).

TEKNISET TIEDOT

Sähköliitäntä:

	GM2 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	60 %	60 %	60 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	360 c/h	360 c/h	360 c/h
Nimellisteho	0,09 kW 0,35 kW	0,09 kW 0,35 kW	0,09 kW 0,35 kW
Käynnistysvirta I _A	1,77 A 5,70 A	1,02 A 3,30 A	0,85 A 2,75 A
cos φ A	0,85 0,93	0,85 0,93	0,85 0,93
Nimellisvirta I _N	1,35 A 1,90 A	0,80 A 1,14 A	0,65 A 0,92 A
cos φ N	0,56 0,71	0,56 0,71	0,56 0,71

	GM 2 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	60 %	60 %	60 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	360 c/h	360 c/h	360 c/h
Nimellisteho	0,11 kW 0,42 kW	0,11 kW 0,42 kW	0,11 kW 0,42 kW
Käynnistysvirta I _A	1,77 A 5,70 A	1,02 A 3,30 A	0,85 A 2,75 A
cos φ A	0,85 0,93	0,85 0,93	0,85 0,93
Nimellisvirta I _N	1,35 A 1,90 A	0,80 A 1,14 A	0,65 A 0,92 A
cos φ N	0,56 0,71	0,56 0,71	0,56 0,71

	GM4 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	60 %	60 %	60 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	360 c/h	360 c/h	360 c/h
Nimellisteho	0,22 kW 0,90 kW	0,22 kW 0,90 kW	0,22 kW 0,90 kW
Käynnistysvirta I _A	4,80 A 20,0 A	2,80 A 11,5 A	2,30 A 9,60 A
cos φ A	0,85 0,90	0,85 0,90	0,85 0,90
Nimellisvirta I _N	2,60 A 3,60 A	1,50 A 2,10 A	1,30 A 1,80 A
cos φ N	0,70 0,80	0,70 0,80	0,70 0,80

	GM 4 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	60 %	60 %	60 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	360 c/h	360 c/h	360 c/h
Nimellisteho	0,26 kW 1,10 kW	0,26 kW 1,10 kW	0,26 kW 1,10 kW
Käynnistysvirta I _A	4,80 A 20,0 A	2,80 A 11,5 A	2,30 A 9,60 A
cos φ A	0,85 0,90	0,85 0,90	0,85 0,90
Nimellisvirta I _N	2,60 A 3,60 A	1,50 A 2,10 A	1,30 A 1,80 A
cos φ N	0,70 0,80	0,70 0,80	0,70 0,80

	GM6 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,40 kW 1,70 kW	0,40 kW 1,70 kW	0,40 kW 1,70 kW
Käynnistysvirta I _A	7,80 A 29,8 A	4,50 A 17,2 A	3,75 A 14,3 A
cos φ A	0,70 0,90	0,70 0,90	0,70 0,90
Nimellisvirta I _N	3,80 A 8,30 A	2,20 A 4,80 A	1,80 A 4,00 A
cos φ N	0,84 0,93	0,84 0,93	0,84 0,93

	GM 6 (kaikki versiot)		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,50 kW 2,00 kW	0,50 kW 2,00 kW	0,50 kW 2,00 kW
Käynnistysvirta I _A	7,80 A 29,8 A	4,50 A 17,2 A	3,75 A 14,3 A
cos φ A	0,70 0,90	0,70 0,90	0,70 0,90
Nimellisvirta I _N	3,80 A 8,30 A	2,20 A 4,80 A	1,80 A 4,00 A
cos φ N	0,84 0,93	0,84 0,93	0,84 0,93

	GM8 800.8-1 ja 1600.4-2		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,2 kW 1,30 kW	0,2 kW 1,30 kW	0,2 kW 1,30 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,40 A 4,30 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,56 0,70	0,56 0,70	0,56 0,70

	GM 8 800.8-1, 1600.4-2		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,24 kW 1,60 kW	0,24 kW 1,60 kW	0,24 kW 1,60 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,40 A 4,30 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,56 0,70	0,56 0,70	0,56 0,70

	GM8 800.10-1, 1000.8-1, 1600.5-2 ja 2000.4-2		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,3 kW 1,60 kW	0,3 kW 1,60 kW	0,3 kW 1,60 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,60 A 4,50 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,56 0,72	0,56 0,72	0,56 0,72

	GM 8 800.10-1, 1000.8-1, 1600.5-2, 2000.4-2		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,36 kW 1,90 kW	0,36 kW 1,90 kW	0,36 kW 1,90 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,60 A 4,50 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,56 0,72	0,56 0,72	0,56 0,72

	GM8 800.12-1, 1000.10-1, 1250.8-1, 1600.6-2, 2000.5-2 ja 2500.4-2		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,33 kW 2,00 kW	0,33 kW 2,00 kW	0,33 kW 2,00 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,90 A 4,80 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,57 0,75	0,57 0,75	0,57 0,75

	GM 8 800.12-1, 1000.10-1, 1250.8-1, 1600.6-2, 2000.5-2, 2500.4-2		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	50 %	50 %	50 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	300 c/h	300 c/h	300 c/h
Nimellisteho	0,4 kW 2,40 kW	0,4 kW 2,40 kW	0,4 kW 2,40 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	1,90 A 4,80 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,57 0,75	0,57 0,75	0,57 0,75

	GM8 800.16-1, 1000.12-1, 1250.10-1, 1600.8-1, 1600.8-2, 2000.6-2, 2500.5-2 ja 3200.4-2		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	40 %	40 %	40 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nimellisteho	0,4 2,50	0,4 2,50	0,4 2,50
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	2,20 A 5,30 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,59 0,79	0,59 0,79	0,59 0,79

	GM 8 800.16-1, 1000.12-1, 1250.10-1, 1600.8-1, 1600.8-2, 2000.6-2, 2500.5-2 ja 3200.4-2		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	40 %	40 %	40 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nimellisteho	0,48 kW 3,00 kW	0,48 kW 3,00 kW	0,48 kW 3,00 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	2,20 A 5,30 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,59 0,79	0,59 0,79	0,59 0,79

	GM8 800.20-1, 1000.16-1, 1250.12-1, 1600.10-1, 2000.8-1 1600.10-2, 2000.8-2, 2500.6-2, 3200.5-2 ja 4000.4-2		
Käyttöjännite	220 – 240 V	380 – 415 V	460 – 500 V
Verkkotaajuus	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Päällekytkentäaika	40 %	40 %	40 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nimellisteho	0,5 3,00	0,5 3,00	0,5 3,00
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	2,50 A 6,00 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,65 0,85	0,65 0,85	0,65 0,85

	GM 8 800.20-1, 1000.16-1, 1250.12-1, 1600.10-1, 2000.8-1 1600.10-2, 2000.8-2, 2500.6-2, 3200.5-2, 4000.4-2		
Käyttöjännite	208 – 230 V	360 – 400 V	440 – 480 V
Verkkotaajuus	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Päällekytkentäaika	40 %	40 %	40 %
Käynnistys-/ pysäytystiheys	240 c/h	240 c/h	240 c/h
Nimellisteho	0,6 kW 3,60 kW	0,6 kW 3,60 kW	0,6 kW 3,60 kW
Käynnistysvirta I _A	6,00 A 43,30 A	3,50 A 25,00 A	2,90 A 20,80 A
cos φ A	0,75 0,90	0,75 0,90	0,75 0,90
Nimellisvirta I _N	4,30 A 10,4 A	2,50 A 6,00 A	2,10 A 5,00 A
cos φ N	0,65 0,85	0,65 0,85	0,65 0,85

Ympäristöolot käytön aikana:

Ympäristön lämpötila (normaalikäyttöön)	-10 °C – +40 °C
Ympäristölämpötila (pienennetyllä päällekytkentäajalla)	+40 °C – +80 °C
Kotelo	IP 55
Eristysluokka	F



VIRHETOIMINTOVAARA!

Jos ketjunostinta käytetään yli 55°C:n ympäristölämpötilassa, saattaa ilmetä yksittäisiä virhetoimintoja.

Pienennä ketjunostimen päällekytkentäaika.

Sulakkeet:

- 3 x sulake, keramiikkaputki, 32 x 6,3 10 A, hidas

Melupäästö

Koko	Äänenpainetaso LP, m dB(A) 3 m:n etäisyydellä	Äänenpainetaso LW, m dB(A)
GM2	55	72
GM4	55	72
GM6	61	78
GM8	62	79

Taulukko: Melupäästöt standardin DIN 45635 osan 61 mukaan korvausmenetelmän mukaisesti ääniteholähteellä

Taulukossa on annettu äänenpainetaso LP 3 m:n etäisyydellä ketjunostimesta. Äänitehotaso LW:llä voit laskea äänenpainetason haluamiasi etäisyyksiä varten.

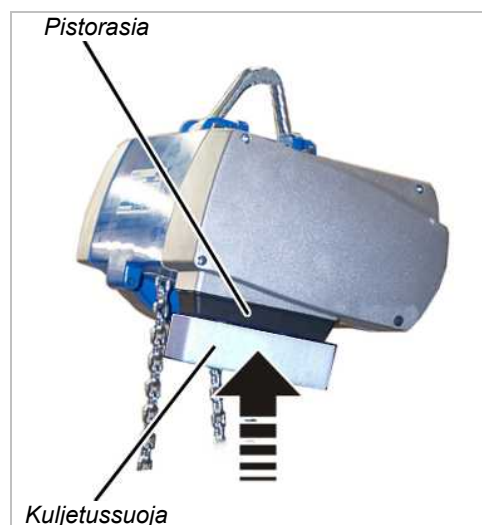
KETJUNOSTIMEN KULJETTAMINEN

KETJUSÄILIÖN POISTAMINEN



- ➔ Irrota jousilaatat (1x tai 2x) tapista.
- ➔ Pidä ketjusäiliöstä kiinni ja vedä tappi (1x tai 2x) ulos.
- ➔ Ota ketjusäiliö pois
- ➔ Aseta ketjusäiliö irralleen ketjunostimen viereen.

PISTOKELIITÄNTÖJEN SUOJAAMINEN

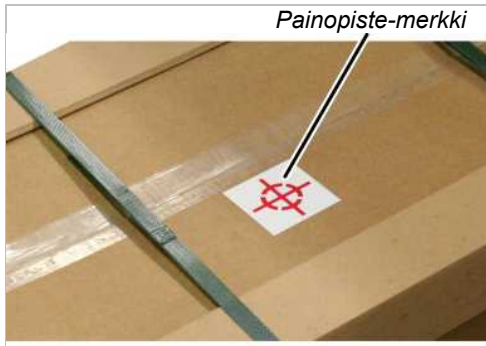


- ➔ Aseta kuljetussuoja (alkuperäispakkauksesta tai esim. lujasta pahvista) pistorasian päälle.
- ➔ Huolehdi siitä, että pistorasia ei vaurioidu ja aseta ketjunostin alas.

KETJUNOSTIMEN PAKKAAMINEN JA PAKKAUKSESTA PURKAMINEN

Ketjunostimen pakkaaminen alkuperäispakkaukseen:

Ketjunostin ei ole aina keskellä alkuperäispakkausta.



➡ Noudata painopistemerkkiä pakatessasi ja purkaessasi ketjunostinta pakkauksesta.

KETJUNOSTIMEN HÄVITTÄMINEN

Kun ketjunostin tulee hävittää:

- ➡ Pura ketjunostin osiin niin pitkälle kuin mahdollista.
- ➡ Noudata paikallisia jätehuollosta ja kierrätyksestä annettuja ohjeita.
- ➡ Hävitä yksittäiset osat materiaalien mukaan ympäristöystävällisesti:
 - Hävitä vaihteiston öljy voiteluaineen tavoin.
 - Hävitä jarrupäälysteet ja kitkamuhvipäälysteet monikomponenttisena materiaalina (erikoisjätteenä).
 - Hävitä elektroniikan komponentit elektroniikkaromuna.
 - Hävitä kotelo, ketjupyörä, ketjunohjain, ketju, kiinnityssanka, vaihteisto ja kuormakoukku metalliromuna.
 - Ketjunostimen jälkikäteisen maalatut osat tulee hävittää maalinvalmistajan neuvojen mukaan.
 - Hävitä johtimet, pistokeliitännät ja riippuhajaimet elektroniikkaromuna.



Tätä tuotetta tai sähkölaitetta ei käyttöään jälkeen saa hävittää tavallisen kotitalousjätteen mukana.

ASENTAMINEN JA LIITTÄMINEN

TÄMÄ LUKU KOSKEE KAIKKIA NOSTURIN PARISSA ENNEN NOSTURIN KÄYTTÖÖNOTTOA TYÖSKENTELEVIÄ HENKILÖITÄ.

Nosturin omistava yritys vastaa käyttöönottohenkilöstön valinnasta ja pätevyydestä.



HENKILÖVAHINGOJEN VAARA!

Henkilövahingot ovat mahdollisia, jos nosturi otetaan käyttöön väärin.

Jos käyttöönotto annetaan muiden kuin ABUS-henkilöstön tehtäväksi, nosturin omistajan on varmistettava, että nosturin käyttöönotosta vastaavan henkilöstön on pätevyys on riittävä. Noudata tässä kuvattuja toimintaohjeita tarkasti.

Esimerkkejä pätevistä henkilöistä:

- Henkilöt, joilla on konerakennus- ja sähköalan koulutuksen perusteella riittävä asiantuntemus nostureista.
- Henkilöt, joilla on riittävästi kokemusta nostureiden käytöstä, asennuksesta ja huollosta.
- Henkilöt, jotka ovat perehtyneet kattavasti kohdemaassa sovellettaviin teknisiin sääntöihin, yleisohjeisiin ja turvallisuusmääräyksiin.
- Henkilöt, jotka ovat osallistuneet säännöllisesti ABUSin järjestämään koulutukseen.

ABUS ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat virheellisesti suoritetuista ja epäpätevien henkilöiden suorittamista käyttöönottoimenpiteistä.

ABUS suosittelee, että käyttöönotto annetaan ABUS-asennusryhmän suoritettavaksi.

EDELLYTysten TARKASTUS

Seuraavien edellytysten tulee täyttyä ketjunostimen asennusta varten:

KANTOKYVYN TARKASTUS

- Niiden kantavien rakenteiden (teräsrakenteet, rakennus, nosturilaitteisto), joihin ketjunostin aiotaan ripustaa, tulee olla riittävän kantokykyisiä.

Kantavien rakenteiden kantokyky koostuu ketjunostimen painosta, ketjunostimen maksimikantokyvystä ja mahdollisesti ajokoneiston painosta sekä mahdollisesti ketjun lisäpainosta.

- ➔ Katso ketjunostimen paino taulukosta.
- ➔ Jos ketjunostimen koukun siirtomatka on yli 3 metriä, lisää ketjuun lisäpaino.

Koko	Ketjulinjojen määrä	Paino ilman ajokoneistoa	Lisäpaino per koukun siirtomatkan metri, kun koukun siirtomatka on yli 3 metriä.
GM2	Yksilinjainen	22 kg	0,34 kg
GM2	Kaksilinjainen	25 kg	0,68 kg
GM4	Yksilinjainen	30 kg	0,65 kg
GM4	Kaksilinjainen	34 kg	1,30 kg
GM6	Yksilinjainen	57 kg	1,24 kg
GM6	Kaksilinjainen	63 kg	2,48 kg
GM8	Yksilinjainen	94 kg	2,27 kg
GM8	Kaksilinjainen	108 kg	4,54 kg

Taulukko: ketjunostinten paino. Tiedot koskevat 3 metrin pituista koukun siirtomatkaa.

- ➔ Lisää maksimikantokyky.
- ➔ Vain ajokoneiston yhteydessä: lisää ajokoneiston paino.
- ➔ Tarkasta kantavat rakenteet kokonaisuudessaan, riittävätkö ne odotetulle kuormitukselle.

ASENNUKSEN YLEISKUVAUS

Seuraavissa luvuissa kuvataan ketjunostimen asennus.

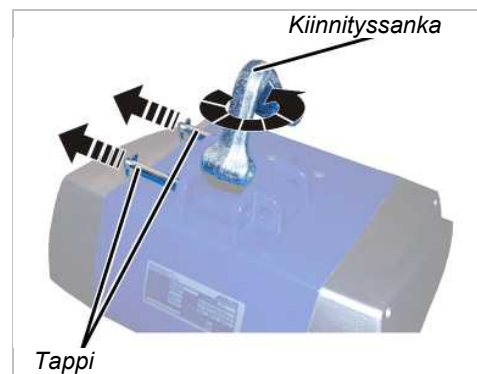
- Ensimmäisessä luvussa kuvataan ketjunostimen kiinnityssanka, minkä jälkeen ketjunostin kiinnitetään kantaviin rakenteisiin. Katso sivu 16.
- Tämän jälkeen bajonettipistoke yhdistetään liitäntäjohtoon ja liitäntäjohto ketjunostimeen. Katso sivu 18.
- Sitten asennetaan ketjusäiliö. Katso sivu 20.
- Viimeiseksi ketju voidellaan. Katso sivu 21.
- Ainoastaan noston rajakatkaisijalla varustetut ketjunostimet: lopuksi asetetaan mekaanisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteet (sivu 22) tai elektronisen noston rajakatkaisijan (sivu 25) kytkentäpisteet sekä tarvittaessa elektronisen noston rajakatkaisijan välilytkentäpiste (sivu 27).

KETJUNOSTIMEN ASENNUS

VAIN MALLEISSA GM2 JA GM4

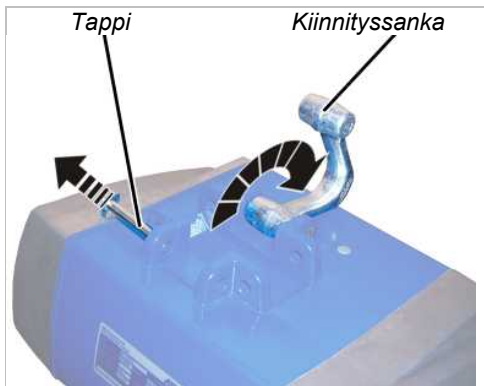
KÄÄNNÄ KINNITYSSANKAA 90° TAI OTA SE POIS

Asennuspaikasta riippuen kiinnityssankaa voidaan tarvittaessa kääntää 90°.



- ➔ Irrota kunkin tapin (2x) jousilaatta.
- ➔ Vedä tappi ulos.
- ➔ Ota kiinnityssanka pois ja aseta se takaisin 90° käännettynä.
- ➔ Työnnä tappi paikalleen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (à 1 kpl).

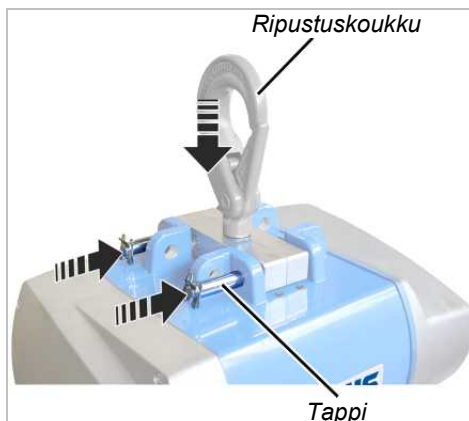
KIINNITYSSANGAN AUKI KÄÄNTÄMINEN JA KETJUNOSTIMEN KIINNITYS



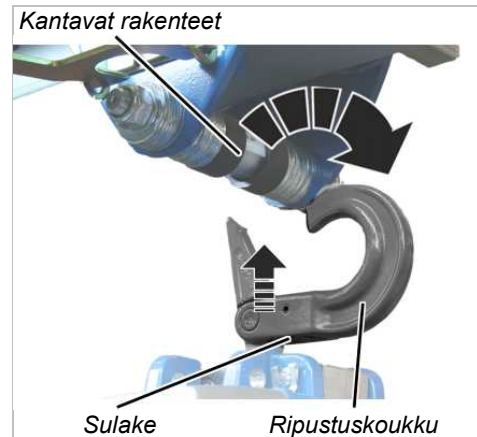
- ➔ Irrota jousilaatta yhdestä tapista.
- ➔ Vedä tappi ulos.
- ➔ Käännä kiinnityssanka auki.
- ➔ Nosta ketjunostin ylös ja vie se kantavien rakenteiden, ajokoneiston tai nosturin alle.
- ➔ Taita kiinnityssanka vastaavan kiinnityksen tai ajokoneiston akselin päälle.
- ➔ Työnnä tappi paikalleen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla.

VAIN RIPUSTUSKOUKULLA VARUSTETTUNA

Ketjunostimeen voidaan tarvittaessa asentaa valinnainen ripustuskoukku.



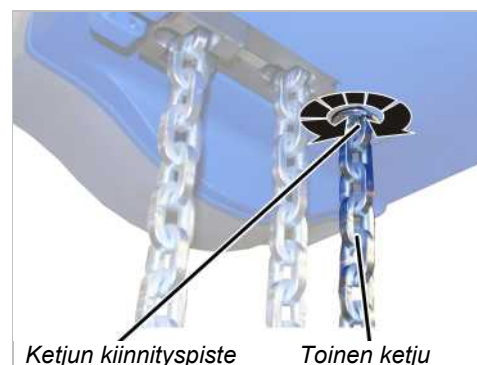
- ➔ Aseta ripustuskoukku paikoilleen.
- ➔ Työnnä tapit (2x) paikoilleen.
- ➔ Vahvista tapit jousilaatalla (2x).



- ➔ Irrota sulake ja käännä ripustuskoukku auki.
- ➔ Nosta ketjunostin ylös ja vie se kantavien rakenteiden, ajokoneiston tai nosturin alle.
- ➔ Taita ripustuskoukku vastaavan kiinnityksen tai ajokoneiston akselin päälle.

VAIN MALLISSA GM8

TOISEN KETJUN SUORAKSI KÄÄNTÄMINEN



- ➔ Tarkasta ketjun kiinnityspiste: toisen ketjun tulee kulkea suoraan alataljaan eikä se saa olla kierteellä.

Jos tarpeen:

- ➔ Kierrä ketjun kiinnityspistettä.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN



SÄHKÖISKUVAARA!

Väärin suoritettut sähkötyöt voivat aiheuttaa sähköiskun.

Sähkölaitteistoja ja -osia koskevia töitä saa tehdä vain sähköalan ammattilainen jännitteettömässä tilassa.

VAIN ELEKTRONIIKKAOHJAUKSEN TAI ABULINERIN YHTEYDESSÄ

FI-SUOJAKYTKIMEN VALINTA

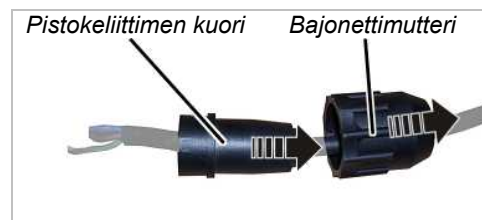
- ➔ Jos henkilöiden suojaamiseen käytetään FI-suojakytkintä, on ehdottomasti käytettävä kaikille virroille herkkää FI-suojakytkintä.

Ketjunostin voi aiheuttaa käytössä vuotovirtoja, jotka johtavat FI-suojakytkimen laukeamiseen.

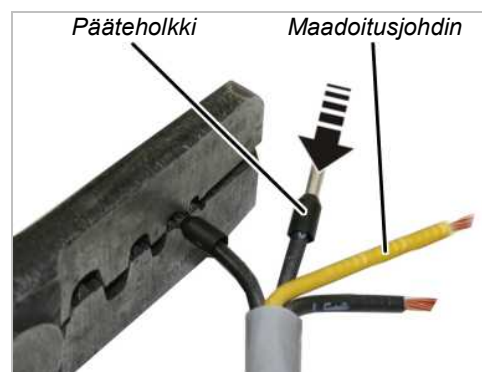
Jos FI-suojakytkin laukeaa käytön aiheuttamien vuotovirtojen takia:

- ➔ Jos mahdollista, vaihda FI-suojakytkin 0,3 A FI-suojakytkimeen. Tällöin henkilösuojaus ei ole enää taattu.
- ➔ Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää vuotovirtojen kompensointisuodatinta.

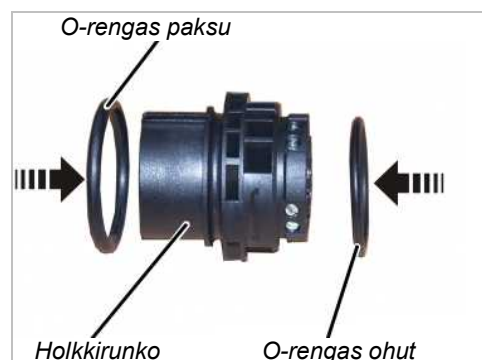
BAJONETTILIITTIMEN LIITTÄMINEN LIITÄNTÄJOHTOON



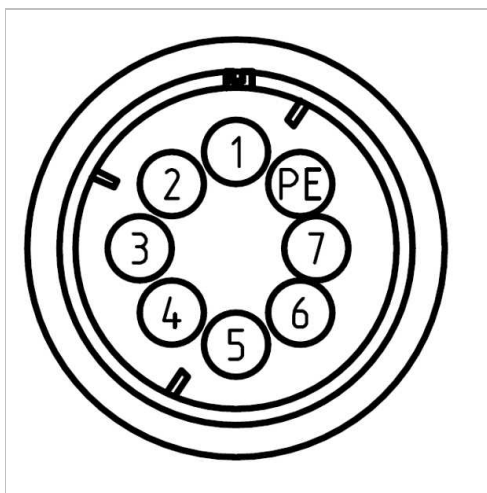
- ➔ Työnnä bajonettimutteri liitäntäjohdolle.
- ➔ Työnnä pistokeliittimen kuori liitäntäjohtoon päälle.



- ➔ Jätä maadoitusjohtin hieman pidemmäksi kuin muut johtimet ja liitä se ensimmäiseksi.
- ➔ Purista johtimien päihin pääteholkit.



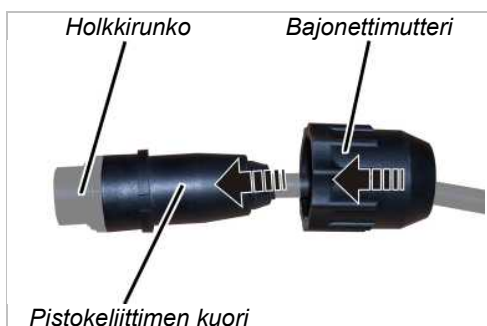
- ➔ Työnnä O-renkaat holkkirungon päälle.



- Noudata oikeaa napaisuutta (piirroskuva etupuolelta) ja liitä johtimet holkkirunkoon.

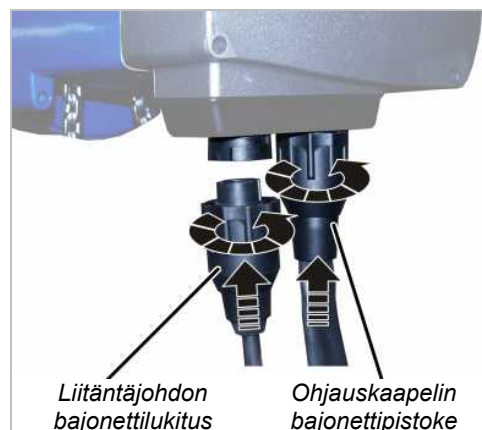


- Työnnä vedonpoistin liitäntäjohdolle siten, että vedonpoistimen ja holkkirungon väliin jää 26 mm tilaa.
- Kiinnitä vedonpoistin johtokiinnittimillä (2x).



- Napsauta pistokeliittimen kuori holkkirungolle.
- Työnnä bajonettimutteri päälle.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN



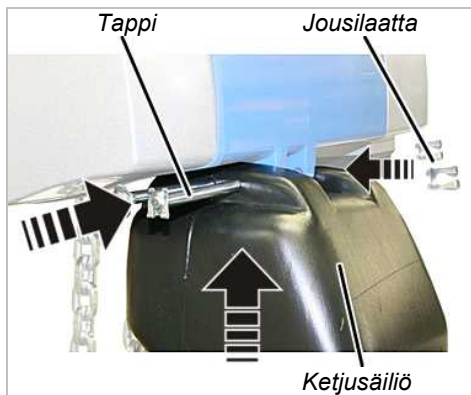
- Työnnä liitäntäjohtodon bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

KETJUSÄILIÖN ASENNUS

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ MUOVISEN KETJUSÄILIÖN)

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM6. Asennus ketjunostimeen GM2 tai GM4 ei poikkea siitä huomattavasti.

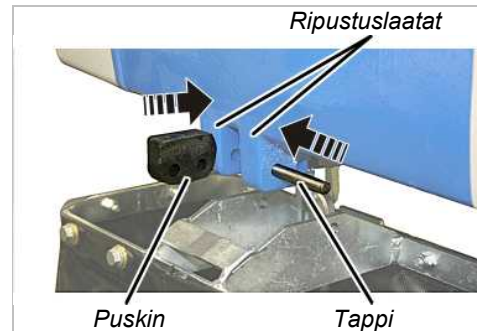
KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (viisto sivu ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM2: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 1-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 2-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ketjusäiliön sisäpuolisia reikiä. Ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM6 ja muovinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (1x tai 2x).

VAIN MALLISSA GM8

PUSKIMEN KIINNITTÄMINEN

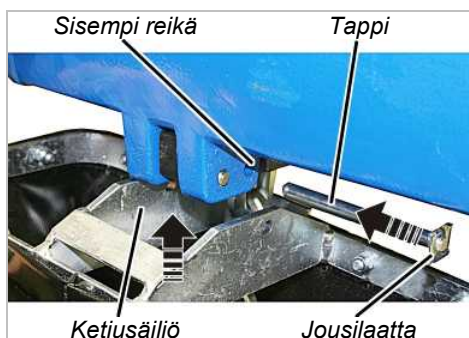


- ➔ Käännä puskin kuvasta ilmenevällä tavalla (pyöristetty sivu ulospäin).
- ➔ Työnnä puskin ketjunostimen ripustuslaattojen väliin.
- ➔ Työnnä lyhyet tapit ripustuslaatan ulompien reikien ja puskinen läpi.

VAIN MALLEISSA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ METALLIRUNKOISEN KETJUSÄILIÖN) JA GM8

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM8. Asennus ketjunostimeen GM6 ei poikkea siitä huomattavasti.

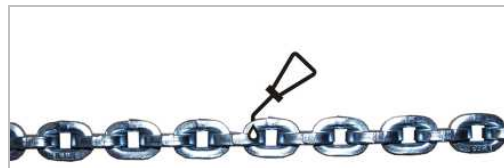
KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (reunus ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM6 ja metallirunkoinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Ripustuslaatan ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM8: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Puskin on kiinnitetty ripustuslaatan ulompiin reikiin.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (2x).

KETJUN VOITELU

Hyvin voideltu ketju kuluu oleellisesti hitaammin ja sitä voidaan siksi käyttää selvästi pidempään. Ketju on voideltava ennen käyttöönottoa.



- ➔ Paina nostopainiketta ja anna ketjun mennä ketjusäiliöön. Voitele ketjua sen kulun aikana.
Voiteluaine: "Chainlife S". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.
- ➔ Laita lisäksi voiteluainetta kuormittamattomalle ketjulle ketjusäiliöön, jotta se pääsee ketjun lenkkien niveliin.

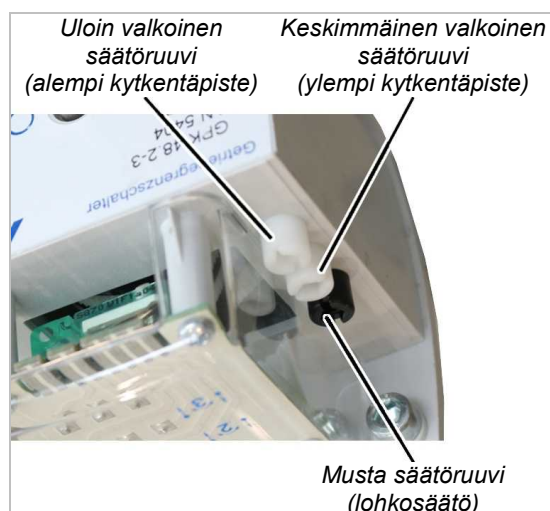
MEKAANISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KYTKENTÄPISTEIDEN ASETTAMINEN

VAIN MEKAANISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KOHDALLA

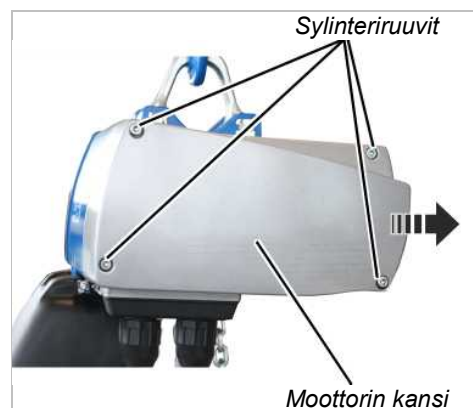
Tämä kappale koskee ainoastaan ketjunostimia, joissa on GM4-, GM6- ja GM8-kokoinen mekaaninen noston rajakatkaisija.

Yleiskuvaus:

Koko	Ketjuinjojen määrä	Koukun siirtomatka	Mekaaninen noston rajakatkaisija	Kytkenäyhystereesi B [mm]	Koukun siirtomatka kierroksella [mm]	Koukun siirtomatka lohkosäädön kierroksella [mm]
GM4	1	≤8 m	GPK 48.2	28	58	14
		≥9 m	GPK 205.2	118	251	58
GM4	2	≤4 m	GPK 48.2	14	29	7
		≥5 m	GPK 205.2	59	126	29
GM6	1	≤10 m	GPK 48.2	34	72	17
		≥11 m	GPK 205.2	145	310	72
GM6	2	≤5 m	GPK 48.2	17	36	8
		≥6 m	GPK 205.2	73	155	36
GM8	1	≤14 m	GPK 48.2	49	103	24
		≥15 m	GPK 205.2	207	440	103
GM8	2	≤7 m	GPK 48.2	25	52	12
		≥8 m	GPK 205.2	104	220	51



MOOTTORIN KANNEN RUUVAAMINEN IRTI KOTELOSTA



→ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.

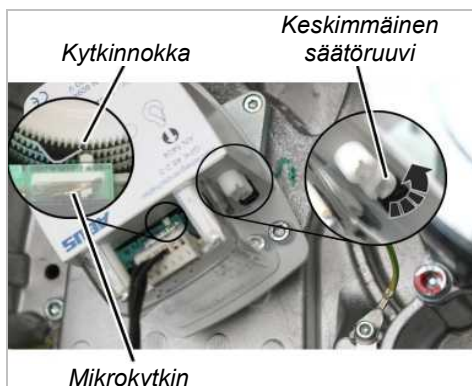
Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.

→ Varmista moottorin kansi.

Virransyötön tulee olla kytkettynä päälle kytkentäpisteiden säätämisen aikana.

YLEMMÄN KYTKENTÄPISTEEN ASETTAMINEN

- ➔ Siirrä kuormakoukku ylös haluamaasi kytkentäpisteeseen.
- Alatalja tai koukun satula eivät saa koskettaa koteloa.
- Liukukytintä ei saa laukaista.



- Ylempi kytkentäpiste säädetään keskimmaisella säätöruuvilla.
- ➔ Tarvittaessa: käännä säätöruuvia, kunnes kytinnokka on mikrokytkimen vasemmalla puolella. Se ei saa olla mikrokytkimen oikealla puolella tai tarkalleen mikrokytkimen kohdalla.
- ➔ Käännä säätöruuvia vasempaan, kunnes kytinnokka painaa mikrokytkintä vastapäivään ja kuuluu napsaus.
- Säätöruuvien kiertäminen oikealle (kytinnokka kiertyy myötäpäivään) siirtää kytkentäpistettä ylöspäin.
- Säätöruuvia kiertäminen vasempaan (kytinnokka kiertyy vastapäivään) siirtää kytkentäpistettä alaspäin.

ASETUSTEN TARKASTUS

- ➔ Aja kuormakoukku alaspäin.
- ➔ Nosta kuormakoukku hitaalla ja nopealla nostonopeudella ja tarkasta, pysähtyykö kuormakoukku oikeaan koukkupaikkaan.
- Ylempi kytkentäpiste on asetettu.

ALEMMAN KYTKENTÄPISTEEN ASETTAMINEN

- ➔ Siirrä kuormakoukku haluamaasi alempaan kytkentäpisteeseen.
- Kuormakoukku ei saa koskettaa hallin lattiaa.
- Ketju ei saa roikkua löysänä.
- Ketjun vastinkappale ketjusäiliössä ei saa koskettaa koteloa.
- Se laukaisee liukukytimen, joka vaurioituu säännöllisissä käynnistyksissä.
- Koukun siirtomatka (korkeimman koukkupaikan ja alimman koukkupaikan välinen etäisyys) ei saa ylittää tyyppikilvessä mainittua matkaa.



- Alempi kytkentäpiste säädetään uloimmalla valkoisella säätöruuvilla.
- ➔ Tarvittaessa: käännä säätöruuvia, kunnes kytinnokka on mikrokytkimen oikealla puolella. Se ei saa olla mikrokytkimen vasemmalla puolella tai tarkalleen mikrokytkimen kohdalla.
- ➔ Käännä säätöruuvia oikeaan, kunnes kytinnokka painaa mikrokytkintä myötäpäivään ja kuuluu napsaus.
- Säätöruuvien kiertäminen oikealle (kytinnokka kiertyy myötäpäivään) siirtää kytkentäpistettä ylöspäin.
- Säätöruuvia kiertäminen vasempaan (kytinnokka kiertyy vastapäivään) siirtää kytkentäpistettä alaspäin.

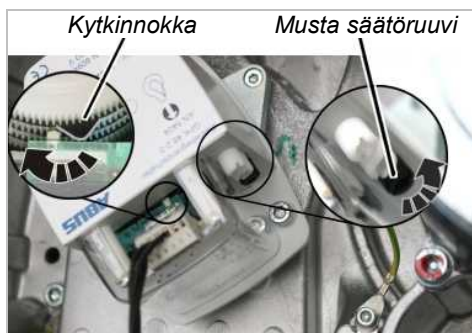
ASETUSTEN TARKASTUS

- ➔ Siirrä kuormakoukku ylös.
- ➔ Laske kuormakoukku hitaalla ja nopealla nostonopeudella ja tarkasta, pysähtyykö kuormakoukku oikeaan koukkupaikkaan kohdalla.
- Alempi kytkentäpiste on asetettu.

VAIN MEKAANISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KOHDALLA

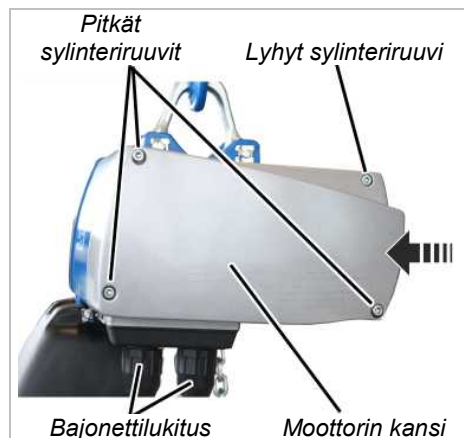
MOLEMPIEN KYTKENTÄPISTEIDEN SIIRTÄMINEN YHDESSÄ (LOHKOSÄÄTÖ)

Jos molempia kytkentäpisteitä on siirretty tasaisesti, voidaan niitä molempia muuttaa yhdessä.



- ➔ Säädä molempia kytkentäpisteitä yhdessä kiertämällä mustaa säätöruuvia vasemmalle tai oikealle.
- Säätöruuvien kiertäminen oikealle (kytkinnokka kiertyy myötäpäivään) siirtää kytkentäpistettä ylöspäin.
 - Säätöruuvia kiertäminen vasempaan (kytkinnokka kiertyy vastapäivään) siirtää kytkentäpistettä alaspäin.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kanta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KYTKENTÄPISTEIDEN ASETTAMINEN

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteet voidaan asettaa ilman ketjunostimen avaamista. Tähän tarvitaan toimitukseen sisältyvä Teach-In-moduuli tai teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -vastaanotin.

KytKentäpisteitä ei tarvitse asettaa uudelleen, jos ketju ja ketjupyörä vaihdettiin. Jos ketju ja ketjupyörä on vaihdettu, tulee ainoastaan referenssipiste asettaa uudelleen. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.

TÄMÄNHETKISEN KYTKENTÄPISTEEN OHITTAMINEN

Jos ylempi tai alempi kytkentäpiste on sellaisella alueella, johon ajaa tämänhetkinen kytkentäpiste ei mahdollista, on tämänhetkinen kytkentäpiste ensin ohitettava.

KytKentäpisteiden ohittaminen:

- ➔ Aja tämänhetkiseen kytkentäpisteeseen, kunnes kuormakoukku pysähtyy.
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.
- Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.
- ➔ Aja kuormakoukku ylöspäin tai alaspäin tämänhetkisen kytkentäpisteen yli.
- Tämänhetkinen kytkentäpiste on ohitettu.

YLEMMÄN KYTKENTÄPISTEEN ASETTAMINEN

Ylemmän kytkentäpisteen asettamisen yleiskuvaus:

(perusteellinen kuvaus lopussa)

- Siirrä uuteen kytkentäpisteeseen.
- Viimeinen ajokomento ennen Teach-In-ohjelmointia tulee olla painike "nosto".
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.

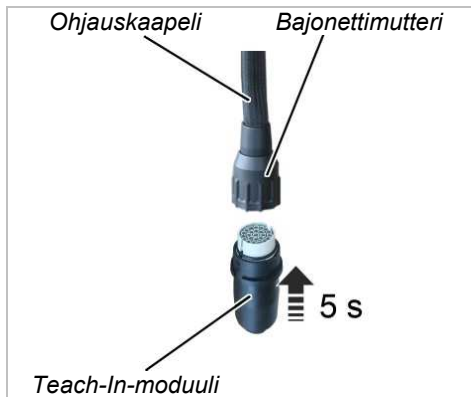
Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.

Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

Siirrä ylempään kytkentäpisteeseen:

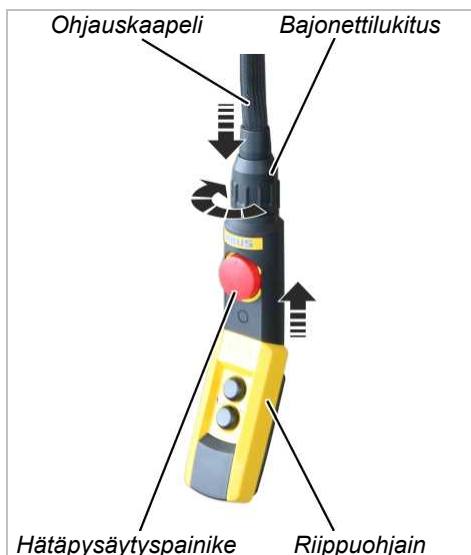
- ➔ Siirrä kuormakoukku ylös haluamaasi kytkentäpisteeseen.
- Alatalja tai koukun satula eivät saa koskettaa koteloa.
- Liukukytintä ei saa laukaista.
- Uusi kytkentäpiste ei saa olla liian lähellä (noin 10 cm) tämänhetkistä kytkentäpistettä. Jos se on liian lähellä, tulkitaan seuraavaa vaihetta toimintona "Tämänhetkisen kytkentäpisteen ohittaminen".
- Jos uutta kytkentäpistettä tulee säätää tällä alueella, tulee ensin väliaikaisesti säätää kauempana olevaa kytkentäpistettä ja sitten vasta säätää kytkentäpistettä halutussa koukkupaikassa.
- Kytkentäpiste ei voi olla referenssipisteen yläpuolella, koska kuormakoukku ei voi ajaa ylös referenssipisteen yli.
- Tavallisesti tällaista tilannetta ei tule eteen, koska referenssipiste on normaalisti ohjelmoitu korkeimpaan koukkupaikkaan (alatalja tai koukun satula hieman kotelon alapuolella) eikä kuormakoukku siten voi siirtyä enää ylemmäs.
- ➔ Paina lopuksi "nosto"-painiketta lyhyesti.
- Ennen Teach-In-ohjelmointia tulee lopuksi painaa "nosto"-painiketta lyhyesti, jos ylempää kytkentäpistettä tulee säätää.

TEACH-IN-MODUULIN YHDISTÄMINEN



- ➔ Irrota riippuohjain.
- ➔ Työnnä Teach-In-moduuli paikalleen.
- ➔ Odota vähintään 5 sekuntia.
- ➔ Vedä Teach-In-moduuli irti.
- ➔ Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- ➔ Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -ohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

RIIPPUOHJAIMEN YHDISTÄMINEN



- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin kohdalla: yhdistä riippuohjain.
- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulilla: vapauta hätäpysäytyspainike.

- Ylempi kytkentäpiste on tallennettu.

ALEMMAN KYTKENTÄPISTEEN ASETTAMINEN

Alemman kytkentäpisteen asettamisen yleiskuvaus:

(perusteellinen kuvaus lopussa)

- Siirrä uuteen kytkentäpisteeseen.
- Viimeisin ajokomento ennen Teach-In-ohjelmointia tulee olla "lasku"-painike.
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.

Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.

Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

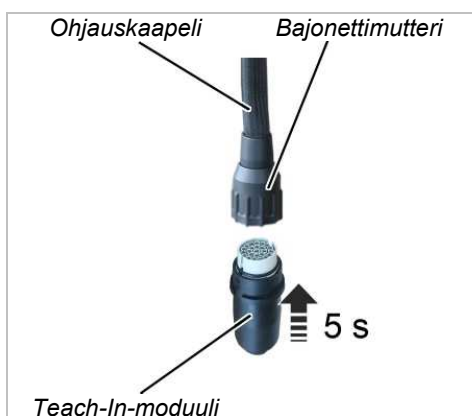
Alempaan kytkentäpisteeseen ajaminen:

- ➔ Siirrä kuormakoukku haluamaasi kytkentäpisteeseen saakka alas.
- Kuormakoukku ei saa koskettaa hallin lattiaa.
- Ketju ei saa roikkua löysänä.
- Ketjun vastinkappale ketjusäiliössä ei saa koskettaa koteloä.
- Se laukaisee liukukytimen, joka vaurioituu säännöllisissä käynnistyksissä.
- Koukun siirtomatka (korkeimman koukkupaikan ja alimman koukkupaikan välinen etäisyys) ei saa ylittää tyyppikilvessä mainittua matkaa.
- Uusi kytkentäpiste ei saa olla liian lähellä (noin 10 cm) tämänhetkistä kytkentäpistettä. Jos se on liian lähellä, tulkitaan seuraavaa vaihetta toimintona "Tämänhetkisen kytkentäpisteen ohittaminen".

Jos uutta kytkentäpistettä tulee säätää tällä alueella, tulee ensin väliaikaisesti säätää kauempana olevaa kytkentäpistettä ja sitten vasta säätää kytkentäpistettä halutussa koukkupaikassa.

- ➔ Paina lopuksi "lasku"-painiketta lyhyesti.
- ➔ Ennen Teach-In-ohjelmointia tulee lopuksi painaa "lasku"-painiketta, jos alempaa kytkentäpistettä tulee säätää.

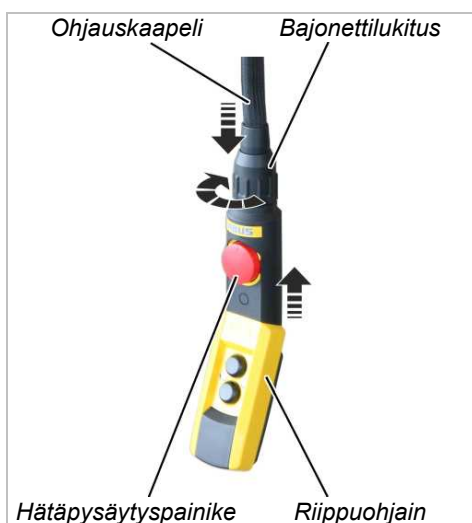
TEACH-IN-MODUULIN YHDISTÄMINEN



- ➔ Irrota riippuohjain.
- ➔ Työnnä Teach-In-moduuli paikalleen.
- ➔ Odota vähintään 5 sekuntia.
- ➔ Vedä Teach-In-moduuli irti.

- ➔ Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- ➔ Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -ohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

RIIPPUOHJAIMEN YHDISTÄMINEN



- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin kohdalla: yhdistä riippuohjain.
 - ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulilla: vapauta hätäpysäytyspainike.
- Alempi kytkentäpiste on tallennettu.

VÄLIKYTKENTÄPISTEEN ASETTAMINEN ELEKTRONISELLA NOSTON RAJAKATKAISIJALLA

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ VÄLIKYTKENTÄPISTEEN KANSSA

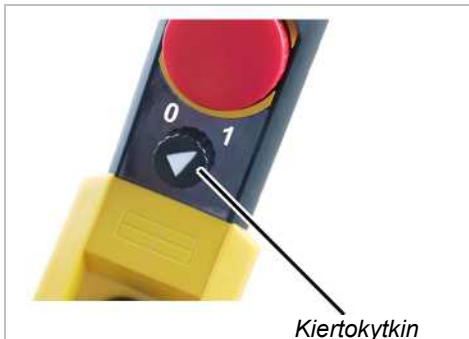
Tämä kappale koskee ainoastaan ketjunostinta, joka on varustettu elektronisella noston rajakatkaisijalla ja riippuohjaimella, joka on varustettu puolestaan välikytkentäpistetoiminnon sisältävällä kiertokytkimellä, tai radio-ohjauksella, joka on varustettu välikytkentäpistetoiminnolla.

Välikytkentäpiste-toiminnolla voidaan tavallisessa käytössä siirtyä haluttuun koukkupaikkaan ylemmän ja alemman kytkentäpisteen välissä.

Elektronisen noston rajakatkaisijan välikytkentäpistettä voidaan säätää avaamatta ketjunostinta. Tähän tarvitaan toimitukseen sisältyvä Teach-In-moduuli tai teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -vastaanotin.

Välikytkentäpistettä ei tarvitse asettaa uudelleen, jos ketju ja ketjupyörä vaihdettiin. Jos ketju ja ketjupyörä on vaihdettu, tulee ainoastaan referenssipiste asettaa uudelleen. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.

Välikytkentäpisteen asettaminen:



- ➔ Aseta riippuhjaimen kiertokytkin asentoon "1".
 - "Välikytkentäpisteen asettaminen" -toiminto on aktivoitu.
 - ➔ Aseta välikytkentäpiste samoin kuin ylempi ja alempi kytkentäpiste. Katso "Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden asettaminen" sivulla 25.
 - Siirry välikytkentäpisteeseen.
 - Viimeisimmällä Teach-Inin ajokomennolla ei ole merkitystä.
 - Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuhjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuhjain.
- Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuhjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

Välikytkentäpisteen poistaminen:

Kuormakoukun pysähtyminen välikytkentäpisteeseen voidaan poistaa kahdella tavalla:

- ➔ Poista kaikki kytkentäpisteet. Katso "Kaikkien elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden poistaminen", sivu 62. Samalla poistetaan myös tallennettu välikytkentäpiste.
- ➔ Ohjelmoi välikytkentäpiste uudelleen ja ohjelmoi samalla koukkupaikka, joka on kytkentäpisteiden ulkopuolella, vaikka alemman kytkentäpisteen alapuolella. Asetettaessa tulee ohittaa tallennettu ylempi tai alempi kytkentäpiste. Katso "Elektronisen noston rajakatkaisijan kytkentäpisteiden asettaminen" sivulla 25.

Siirry välikytkentäpisteeseen:

Kiertokytkintä tarvitaan nyt välikytkentäpisteen asettamiseen.

Tavallisessa käytössä ketjunostin jarruttaa välittömästi, kun kuormakoukku ajaa välikytkentäpisteeseen ja jää siellä paikalleen. Välikytkentäpisteen voi ohittaa vapauttamalla noston/laskun painikkeen ja painamalla sitä uudelleen (stop-and-go).

TARKASTUS

KOSKEE KAIKKIA NIITÄ HENKILÖITÄ, JOTKA VASTAAVAT TYÖTURVALLISUUSMÄÄRÄYSTEN EDELLYTTÄMISTÄ NOSTURIN TARKASTUS- JA HYVÄKSYMISMENETTELYISTÄ.

Ketjunostin tulee tarkastaa säännöllisesti turvallisen toiminnan takaamiseksi. Nosturin omistava yritys vastaa tästä toistuvasta tarkastuksesta.

ALUKSI

TARKASTUSVÄLIT

Määrävälein toistuvan tarkastuksen tulee tapahtua vähintään kerran vuodessa.

Tietyissä oloissa määrävälein toistuva tarkastus on suoritettava tätä useammin. Syitä ovat:

- Usein toistuva työ kantokyvyn rajalla.
- Monivuorokäyttö.
- Usein toistuva käyttö.
- Pölyinen tai aggressiivinen ympäristö.

Yrityksen vastuulla on tarkastaa edellytykset ja määrittää tarkastusväli. ABUSilta saa neuvoja ongelmatilanteissa.

TARKASTAJAA KOSKEVAT VAATIMUKSET

Tarkastajan valinnasta ja asianmukaisesta pätevyydestä vastaa nosturin omistava yritys.



HENKILÖVAHINKOJEN VAARA!

Henkilöt voivat loukkaantua, jos tarkastus suoritetaan väärin.

Jos tarkastus annetaan muun kuin ABUS-henkilöstön tehtäväksi, nosturia käyttävän yrityksen vastuulla on varmistaa, että laitteiston tarkastamisesta vastaava henkilöstö on riittävän pätevää.

Esimerkkejä pätevistä henkilöistä:

- Henkilöt, joilla on konerakennus- ja sähköalan koulutuksen perusteella riittävä asiantuntemus nostureista.
- Henkilöt, joilla on riittävästi kokemusta nostureiden käytöstä, asennuksesta ja huollosta.
- Henkilöt, jotka ovat perehtyneet kattavasti kohdemaassa sovellettaviin teknisiin sääntöihin, yleisohjeisiin ja turvallisuusmääräyksiin.
- Henkilöt, jotka ovat osallistuneet säännöllisesti ABUSin järjestämään koulutukseen.

TARKASTUKSEN LAAJUUS

Ketjunostimen tarkastava pätevä henkilö on vastuussa tarkastuksen laajuudesta ja tavasta.

YLEISKUVAUS: KETJUNOSTIMEN TARKASTUS

Tässä mainittujen kohtien lisäksi tulee myös kaikki toimitukseen sisältyvissä tuotekäsikirjoissa mainitut kohdat tarkastaa.

Yksinomaan tarkastaja tekee päätöksen siitä, onko ketjunostin moitteettomassa kunnossa. Todetut viat on korjattava. Tarkastaja päättää, tuleeko ketjunostin tarkastaa sen jälkeen uudelleen.

Jos paikalliset määräykset vaativat lisätarkastuksia, myös ne tulee suorittaa.

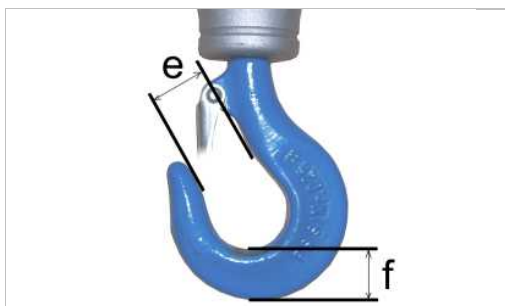
Tarkasta lisäksi vähintään nämä kohdat:

- ➔ Tarkasta kuormakoukku. Katso "Kuormakoukun tarkastus" sivulla 31.
- ➔ Tarkasta kiinnityssanka. Katso "Kiinnityssangan tarkastus" sivulla 31.
- ➔ Tarkasta ketjun kunto ja kuluma. Katso "Ketjun kunnan tarkastus" sivulla 32 ja "Ketjun kuluman" sivu 33.
- ➔ Tarkasta liukukytin. Katso "Liukukytimen tarkastus" sivulla 34.
- ➔ Tarkasta ilmaraon ja jarrupäällysteen paksuus. Katso "Ketjunostimen jarrun tarkastaminen" sivulla 35.
- ➔ Tarkasta ketjun voitelu. Ketju ei saa olla kuiva, sen pinnalla täytyy olla havaittavissa voiteluainetta. Muuten voitele ketju. Katso "Ketjun voitelu" sivulla 64.
- ➔ Tarkasta ketjun asennus. Se ei saa olla kierteelle asennettuna. Muutoin poista ketju ja asenna se takaisin niin, ettei se ole kierteellä.
- ➔ Tarkasta ketjun vastinkappale. Se tulee olla saatavilla ja asennettuna toiseksi tai kolmanneksi viimeiseen ketjun lenkkiin siten, että aukko asennetussa tilassa on sisäpuolen ketjulinjan suuntaan (kuorman kuormittava ketjulinja). Asenna ketjun vastinkappale muutoin uudelleen.
- ➔ Tarkasta ketjun kiinnityspiste. Tapin täytyy olla työnnetty sisään ja varmistettu. Muutoin työnnä tappi sisään ja varmista se jousilaatalla.
- ➔ Tarkasta kuormakoukun paineurakuulalaakeri. Sen täytyy pyöriä kevyesti eikä siinä saa olla vaurioita. Muutoin vaihda paineurakuulalaakeri.

Tarkastuksen kirjaaminen:

- ➔ Jos ketjunostin kuuluu osana nosturilaitteistoon: kirjaa tarkastuksen tulokset nosturilaitteiston tarkastuskirjaan.
- ➔ Jos ketjunostinta käytetään itsenäisesti: kirjaa tarkastuksen tulokset tarkastuskirjaan. Katso "Tarkastuskirja" sivulla 38.

KUORMAKOUKUN TARKASTUS

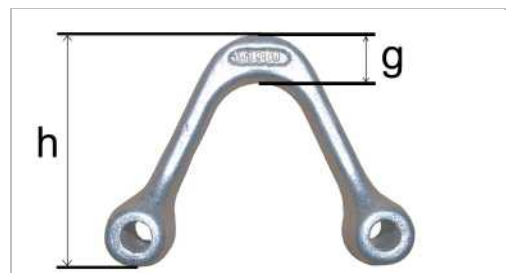


- ➔ Mittaa kuormakoukun kitaväli "e".
- ➔ Mittaa kuormakoukun pohjan paksuus "f".
- ➔ Mitatut arvot eivät saa alittaa tai ylittää taulukossa ilmoitettuja arvoja.

Kuormakoukun koko	Kuormakoukun tyyppi	Maks. kitaväli "e" [mm]	Min. koukun pohjan paksuus "f" [mm]	Valmistusmateriaali
012	Yksittäinen	26,4	18,1	STE 355
025	Yksittäinen	30,8	22,8	STE 355
05	Yksittäinen	37,4	29,9	34 CrMo 4
1	Yksittäinen	44,0	38,0	34 CrMo 4
1,6	Yksittäinen	49,6	45,6	34 CrMo 4

- ➔ Vaihda kuormakoukku, jos kuormakoukku on avautunut sallittua enemmän tai jos pohjan paksuus on sallittua pienempi.
- ➔ Jos kuormakoukun muoto on muuttunut (myös silloin, kun pysytään edelleen yllä ilmoitetuissa mitoissa): suorita pintamurtumatarkastus.

KIINNITYSSANGAN TARKASTUS



- ➔ Irrota kiinnityssanka. Katso "Ketjunostimen asennus" sivulla 16.
- ➔ Mittaa kiinnityssangan sangan korkeus "h".
- ➔ Valitse taulukosta sopiva rivi sangan korkeuden "h" mukaan.
- ➔ Mittaa kiinnityssangan sangan paksuus "g".
- ➔ Mitattu arvo "g" ei saa alittaa taulukon arvoja "g".

Sangan korkeus "h"	Min. sangan paksuus "g"	Koko
87 mm	18 mm	GM2
97 mm	18 mm	GM4
90 mm	22,8 mm	GM6
132 mm	22,8 mm	GM6
138 mm	26,6 mm	GM8
173 mm	31,3 mm	GM8

- ➔ Vaihda kiinnityssanka, jos sangan paksuus on pienempi kuin sallittua.

RIPUSTUSKOUKUN TAI VARMUUSKOUKUN TARKASTAMINEN

VAIN RIPUSTUSKOUKUN TAI VARMUUSKOUKUN YHTEYDESSÄ

Tämä työvaihe on tarpeen vain, jos kiinnityssangan sijaan käytössä on ripustuskoukku tai tavallisen kuormakoukun sijaan käyttöön on otettu varmuuskoukku.



Varmuuskoukku (vasemmalla) ja ripustuskoukku (oikealla) tarkastetaan samalla menetelmällä.

- ➔ Mittaa ripustuskoukun tai varmuuskoukun pohjan paksuus "H".
- ➔ Mittaa koukun salvan ja rungon välinen rako "A".
- ➔ Mittaa koukun salvan ja koukun rungon sivuttainen siirtymä "B".
- ➔ Mitatut arvot eivät saa alittaa tai ylittää taulukossa ilmoitettuja arvoja.

Kuormakoukun koko	Maksimirako "A" [mm]	Suurin mahdollinen sivuttaissiirtymä "B" [mm]	Pienin mahdollinen peruskorkeus "H" [mm]
BKT 6-10	2,2	3,5	17,1
BKT 7-10/8	2,7	4,5	20,7
BKT 10-10	3	6	26,1
BKT 13-10	3,3	7	34,2

- ➔ Vaihda kuormakoukku, jos kuormakoukku on avautunut sallittua enemmän tai jos pohjan paksuus on sallittua pienempi.

KETJUN KUNNON TARKASTUS

- ➔ Tarkasta ketjun voitelu.
 - Ketjun täytyy olla kokonaan voideltu.
 - Huomioi ennen kaikkea ketjun nivelten alue.
- ➔ Tarkasta ketjun korroosio.

Korroosiota ei saa olla näkyvissä.
- ➔ Tarkasta, onko ketjun lenkeissä ja ketjun nivelten välissä pintavaurioita.

Nähtävissä ei saa olla mitään vaurioita kuten lovia, puretumajälkiä tai hankautumia.
- ➔ Tarkasta koko ketju vaurioiden varalta.

Ketjussa ei saa olla havaittavissa tässä esitettyjä vaurioita tai vastaavia vaurioita.

Esimerkkejä vaurioista:



Ketjun lenkki on voimakkaasti kulunut.



Ketjun lenkki on vaurioitunut mekaanisesti.

- ➔ Jos ketjussa näkyy vaurioita tai korroosiota, vaihda ketju ja ketjupyörä. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.



KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

Vauriot ja korroosio pienentävät ketjun kantokykyä ja voivat johtaa ketjun murtumiseen.

Vaihda vaurioitunut ketju välittömästi!

KETJUN KULUMAN TARKASTUS

Kuluman tarkastamiseksi mitataan yhdentoista ketjun lenkin pituus. Käytössä olevasta työntömitasta ja ketjunostimesta riippuen tämä voidaan mitata suoraan tai kolmessa vaiheessa.

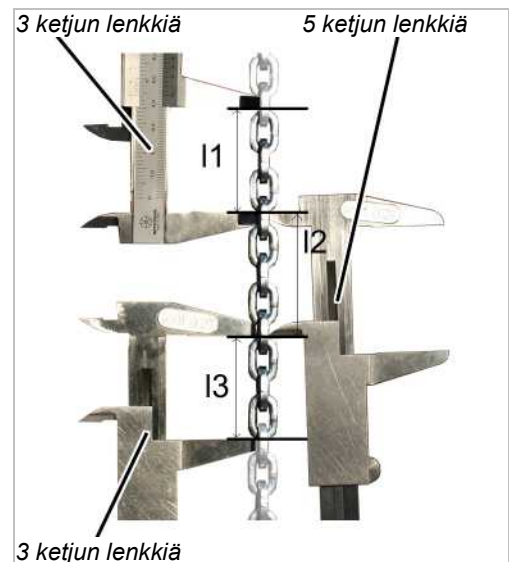
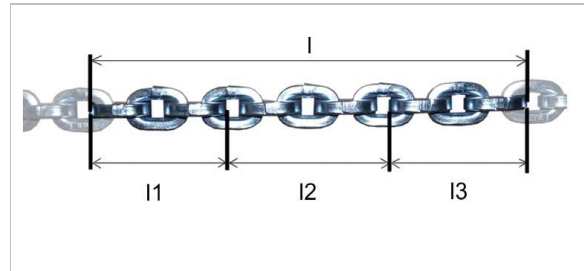
- ➔ Nosta kevyttä kuormaa hieman, jotta ketju kiristyy hieman.

Suora mittaus:



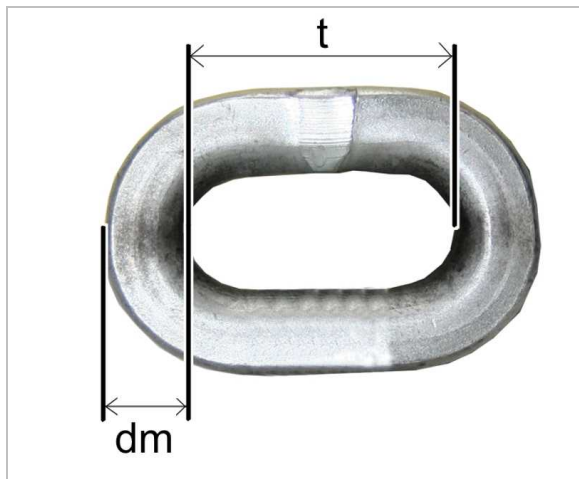
- ➔ Mittaa ketjun "l" pituus 11 ketjun lenkin matkalta (ulkoreunasta ulkoreunaan).
- ➔ Vertaa mittaamaasi arvoa taulukon arvoon (katso sivu 34). Mitattu arvo ei saa olla suurempi kuin "l" maks.
- ➔ Mittaa useista kohdista uudelleen ja vertaa tuloksia.
- ➔ Jos pituus ylittää ilmoitetun arvon, ketju on venynyt käytössä liian voimakkaasti. Vaihda ketju ja ketjupyörä. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.

Vaiheittainen mittaus:



- ➔ Mittaa 3 ketjun lenkkiä ulkopuolelta "l1".
- ➔ Mittaa 5 ketjun lenkkiä sisäpuolelta "l2". Älä mittaa näitä viittä ketjun lenkkiä tällöin kokonaan niiden sisäpuolelta vaan aseta työntömitta vain aina seuraavaa ketjun lenkkiä vasten.
- ➔ Mittaa 3 ketjun lenkkiä ulkopuolelta "l3".
- ➔ Laske mittauservot yhteen
- ➔ Vertaa mitattua arvoa taulukkoon. Mitattu arvo ei saa olla suurempi kuin "l" maks.
- ➔ Mittaa useista kohdista uudelleen ja vertaa tuloksia.
- ➔ Jos pituus ylittää ilmoitetun arvon, ketju on venynyt käytössä liian voimakkaasti. Vaihda ketju ja ketjupyörä. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.

Koko	GM2	GM4	GM6	GM8
Ketjun standardimerkintä	HEP – 3,7 x 12 DATC	HEP – 5 x 14,3 DATC	HEP – 7 x 21 DATC	HEP – 9,6 x 30 DATC
Paksuus ketjun nivelessä "dm", ohje	3,7 mm	5 mm	7 mm	9,6 mm
Paksuus ketjun nivelessä "dm", min.	3,3 mm	4,5 mm	6,3 mm	8,6 mm
Lenkin sisämitta "t", ohje	12 mm	14,3 mm	21 mm	30 mm
Lenkin sisämitta "t", maks.	12,5 mm	14,9 mm	21,8 mm	31,2 mm
11 ketjun lenkin pituus "l", maks.	142,2 mm	170,7 mm	249,9 mm	356,2 mm
Pinta	Galvanoitu			
Valmistusmateriaali	Erikoisketjuteräs			
Kantokyky per ketjulinja, maks.	320 kg	630 kg	1250 kg	2000 kg
Testausvoima valmistuksen yhteydessä, min.	12,5 kN	22,3 kN	43,5 kN	82,5 kN
Murtokuormitus, min.	20 kN	35,7 kN	70 kN	132 kN
Murtovenymä, min.	10 %			
Metripaino	0,34 kg/m	0,65 kg/m	1,24 kg/m	2,27 kg/m
Leimaus	H 16			



LIUKUKYTKIMEN TARKASTUS

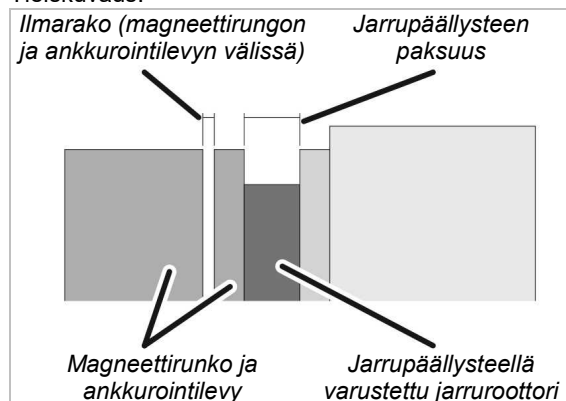
Liukukytkimen tarkastamista varten käytössä täytyy olla liukuvoiman tarkastin. Noudata ehdottomasti liukuvoiman tarkastimen tuotekäsikirjaa.

- ➔ Ripusta liukuvoiman tarkastin ketjuun noin 20 cm ketjunostimen alapuolelle.
- ➔ Nosta hitaalla nostonopeudella, kunnes liukuvoiman tarkastin on ajettu ketjunostimen alle ja liukukytkeä kytkeytyy toimintaan.
- ➔ Lue mittausarvo liukuvoiman tarkastimesta.
- ➔ Jos laitteen näyttämä arvo on jokin muu kuin 1,3 - 1,4 kertaa maksimikantokyky: säädä liukukytkeä, katso "Liukukytkimen säätäminen", sivu 73.
- ➔ Ripusta ketjunostimeen sen maksimikantokykyä vastaava testikuorma ja nosta se.

KETJUNOSTIMEN JARRUN TARKASTAMINEN

Jarrun tarkastamiseksi mitataan toisaalta magneettirungon ja ankkurointilevyn välinen ilmarako ja toisaalta jarrupäällysteen paksuus.

Yleiskuvaus:



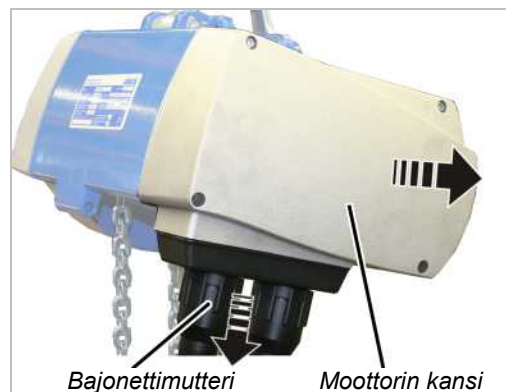
Koko	Ilmarako ohje	Ilmarako maksimi	Ilmarako minimi
GM2	0,25 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM4	0,3 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM6	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm
GM8	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm

Jarruroottori kapenee jarrupäällysteen kulumisen myötä moottoria jarrutettaessa. Ankkurilevyä painetaan tällöin aina enemmän jarruroottoriin suuntaan ja ilmarako levenee. Kun ilmarako on maksimimitassaan, välin rajoitin estää ankkurilevyn painamisen jatkumisen, jolloin ankkurilevyn turvallinen tuuletus on taattu. Jarrun jarrutusvaikutus vähenee välin rajoittimen tullessa käyttöön.

Ilmarako on viimeistään tällöin säädettävä uudelleen. Kun päällysteen minimipaksuus on saavutettu, jarruroottori on vaihdettava.

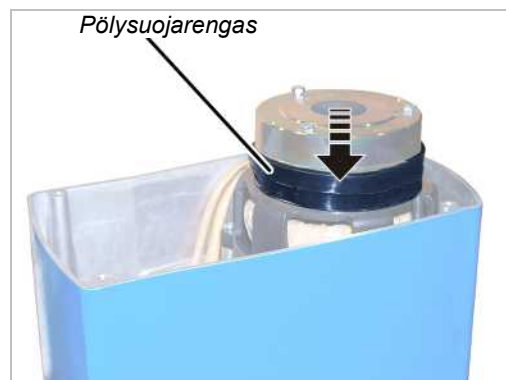
Jos ilmaraon leveys on edelleen sallitulla alueella, on laitteiston käyttäytymisen perusteella lähdettävä siitä, että ilmarako muuttuu sallittua leveämmäksi jo ennen seuraavaa määrävälein toistuvaa tarkastusta; ilmarako tulee siis säätää jo nyt.

KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



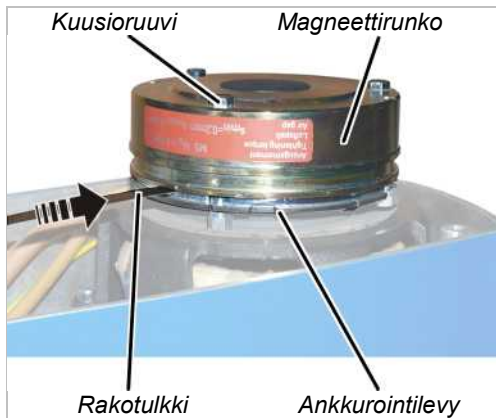
- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

JARRUN PALJASTAMINEN



- ➔ Pyyhi pölysuojarengas.

ILMARAON MITTAAMINEN



- Työnnä rakotulkki yhden kuusioruuvien vierestä magneettirunkon ja ankkurointilevyn väliseen ilmarakoon ja mittaa se.

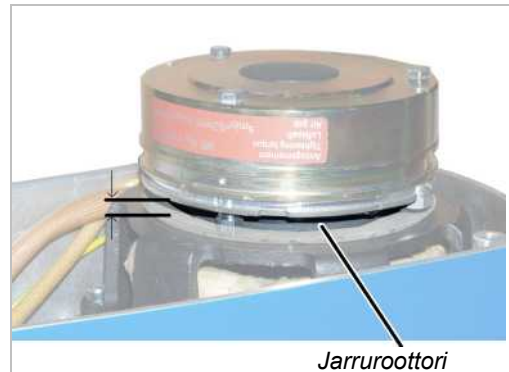
Kun ilmarako on toiminta-alueen maksimileveydessä: säädä jarru. Katso "Jarrun ilmarakon säätäminen" sivulla 66.

Koko	Ilmarako ohje	Ilmarako maksimi	Ilmarako minimi
GM2	0,25 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM4	0,3 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM6	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm
GM8	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm

Jos ilmarakon leveys on edelleen sallitulla alueella, on laitteiston käyttäytymisen perusteella lähdettävä siitä, että ilmarako muuttuu sallittua leveämmäksi jo ennen seuraavaa määrävälein toistuvaa tarkastusta; ilmarako tulee siis säätää jo nyt.

- Toista askeleet kaikille kuusioruuveille (3x).
→ Puhdista koko jarru paineilmalla.

JARRUPÄÄLLYSTEEN PAKSUUDEN MITTAUS

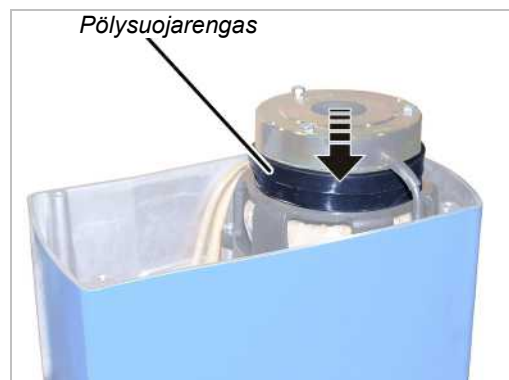


- Tarkasta jarrupäällysteen paksuus työntömitalla.

Koko	Jarrupäällysteen paksuus uusi	Jarrupäällysteen paksuus minimissään
GM2	7,5 mm	4,5 mm
GM4	8,5 mm	5,5 mm
GM6	10,5 mm	7,5 mm
GM8	10,5 mm	7,5 mm

- Jos jarruroottori on sallittua ohuempi: vaihda jarruroottori. Katso "Jarruroottorin vaihtaminen" sivulla 70.

JARRUN PEITTÄMINEN

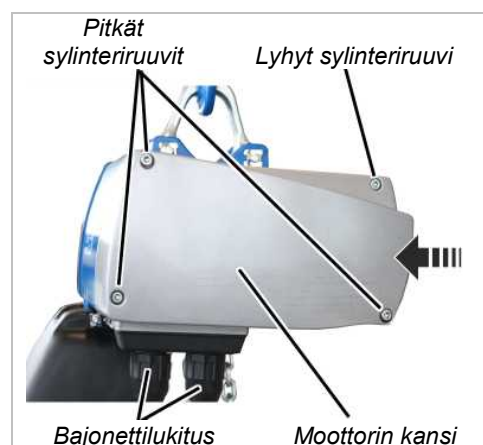


- Vedä pölysuojarengas paikalleen jarruun.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

- ➔ Työnnä nostomoottorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.
- Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).
- Kytkeäjäjärjestys, katso "Kytkeäjäkaaviot" sivulla 91.
- ➔ Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohtojen bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

TARKASTUSKIRJA

Vaatimustenmukaisuusvakuutus tai liittämismvakuutus: katso "Vaatimustenmukaisuusvakuutus, liittämismvakuutus" sivulla 104.

TARKASTUS ENNEN ENSIMMÄISTÄ KÄYTTÖÖNOTTOA TAI TARKASTUS HUOMATTAVIEN MUUTOSTEN JÄLKEEN

EY-direktiivin 2006/42/EY mukaisten suunnittelua ja valmistusta koskevien määräysten noudattaminen vahvistetaan mukaan liitettyllä vaatimustenmukaisuusvakuutuksella tai liittämismvakuutuksella.

Tarkastus ennen ensimmäistä käyttöönottoa voimassa olevien työturvallisuusmääräysten mukaisesti

☐ Vaatimustenmukaisuusvakuutus ☐ Liittämismvakuutus

Tarkastus ennen ensimmäistä käyttöönottoa suoritettu. Käyttöönoton suhteen

☐ ei ole huomautettavaa ☐ on huomautettavaa (katso tarkastuslomake)

Jälkitarkastus

☐ ei ole välttämätön ☐ on välttämätön

Paikka ja päivä

Tarkastajan allekirjoitus

Tarv. BG-Z-nro

Jälkitarkastus

Paikka ja päivä

Tarkastajan allekirjoitus

Tarv. BG-Z-nro

MÄÄRÄVÄLEIN TOISTUVAT TARKASTUKSET

Tarkastettu Suoritti	Huomautuksia	Ketjunostimen jäljellä oleva käyttöikä	
		Tunteina	Määritys (Katso liite)
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		
	Määrävälein toistuva tarkastus on suoritettu ☐ Puutteita ei havaittu ☐ Puutteita on havaittu (katso liite)		

KETJUN TARKASTUS

Ketjun tiedot, katso "Ketjun kuluman tarkastus" sivulla 33. Tee jokaiselle ketjulle oma arkki.

[illegible]

KUNNOSSAPITO

KOSKEE KAIKKIA NOSTURIN KUNNOSSAPIDOSTA, KORJAUKSESTA TAI MUUTOSTÖISTÄ VASTAAVIA HENKILÖITÄ.

Nosturin omistava yritys vastaa kunnossapitohenkilöstön valinnasta ja pätevyydestä.



HENKILÖVAHINKOJEN VAARA!

Jos nosturin kunnossapito hoidetaan väärin, henkilöt voivat loukkaantua.

Jos kunnossapito annetaan muun kuin ABUS-henkilöstön tehtäväksi, nosturin omistavan yrityksen vastuulla on varmistaa kunnossapitohenkilöstön riittävä pätevyys. Noudata tässä kuvattuja toimintaohjeita tarkasti.

Esimerkkejä pätevistä henkilöistä:

- Henkilöt, joilla on konerakennus- ja sähköalan koulutuksen perusteella riittävä asiantuntemus nostureista.
- Henkilöt, joilla on riittävästi kokemusta nostureiden käytöstä, asennuksesta ja huollosta.
- Henkilöt, jotka ovat perehtyneet kattavasti kohdemaassa sovellettaviin teknisiin sääntöihin, yleisohjeisiin ja turvallisuusmääräyksiin.
- Henkilöt, jotka ovat osallistuneet säännöllisesti ABUSin järjestämään koulutukseen.

ABUS ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat virheellisesti suoritetuista ja epäpätevien henkilöiden suorittamista kunnossapitotöistä.

ABUS suosittelee, että kunnossapito annetaan ABUS-huollon suoritettavaksi.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä ABUS-varaosia. Muutoin virhevastuuseen perustuvat oikeudet raukeavat.

KUNNOSSAPITOON LIITTYVÄT TURVALLISUUSOHJEET

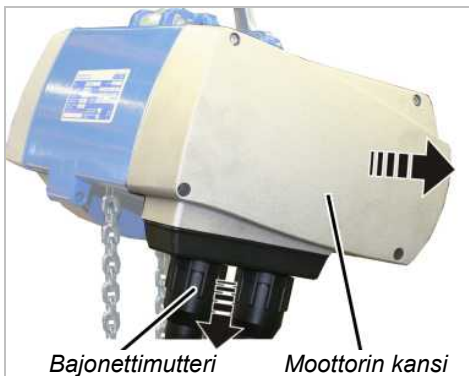
Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita kaikissa ketjunostinta koskevissa kunnossapitotöissä.

- Kytke sähköpääkeskuksen pääkytkin pois päältä. Lukitse kytkin siten, että sitä ei voi kytkeä vahingossa päälle.
- Vedä erotuskytkin irti nosturin kontaktorikotelon pistorasiasta. Lukitse pistorasia riippulukolla, jotta erotuskytkintä ei voi työntää vahingossa uudelleen paikalleen.
- Käytä sopivia nostotasoja ja putoamissuojia.
- Estä pääsy nostotasoja ympäröivälle toiminta-alueelle.
- Pysäytä muut saman nosturiradan nosturit tai kunnossapidettävän nosturin ylä- tai alapuoliset muut nosturit. Lukitse kytkimet siten, että niitä ei voi kytkeä vahingossa uudelleen päälle. Muut nosturit voivat muutoin kaataa nostolavan tai törmätä kunnossapidettävää nosturia vasten.
- Tiedota lähistöllä oleville henkilöille kunnossapitotöistä.
- Nosturiin liittyviä sähkötöitä saa tehdä ainoastaan koulutettu ammattilainen!
- Ketjunostimessa vaikuttaa myös hätäpysäytyspainikkeen painamisen jälkeen korkea jännite, joka voi johtaa kuolemaan.

SULAKKEIDEN VAIHTAMINEN

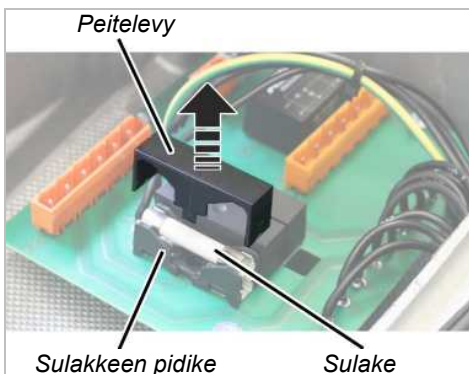
VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6, JOISSA ON SUORAOHJAUS

KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

SULAKKEIDEN VAIHTAMINEN



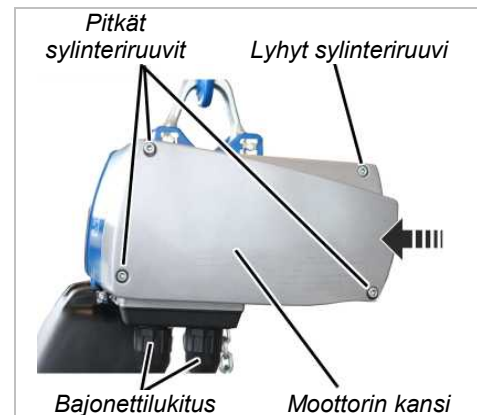
- ➔ Vedä peitelevy yläkautta irti sulakkeen pidikkeestä.
- ➔ Vaihda sulake.

Käytä 3x keramiikkaputkista sulaketta 32 x 6,3, 10 A, hidas.
- ➔ Aseta peitelevy sulakkeen pitimen päälle ja napsauta kiinni.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

- ➔ Työnnä nostomoottorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.
- Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).
- Kytkejärjestys, katso "Kytkentäkaaviot" sivulla 91.
- ➔ Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohtoon bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

KETJUN JA KETJUPYÖRÄN VAIHTAMINEN

Ketju täytyy vaihtaa, jos ketjussa on jälkiä kulumisesta tai ketju on venynyt käytössä liian voimakkaasti (katso "Ketjun kunnan tarkastus" sivu 32).

Ketju, ketjupyörä ja ketjunohjain ovat kuluvia osia, joita kuorma rasittaa voimakkaasti. Ne kuluttavat käytön aikana toinen toistaan. Siksi ketju, ketjupyörä ja ketjunohjain tulisi vaihtaa aina kaikki yhtä aikaa.

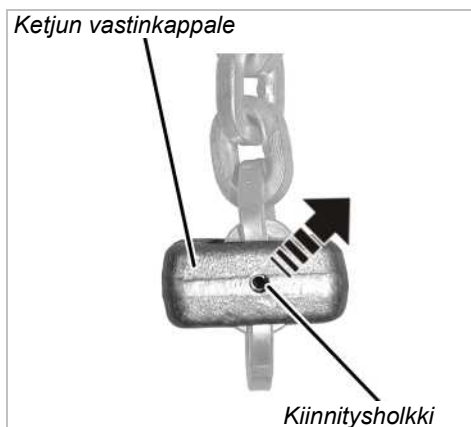
Ketjunostimen moduulirakenteen ansiosta vaihteistoa ei tarvitse purkaa, jotta ketjunohjain ja ketjupyörä voidaan vaihtaa. Sen sijaan vaihteisto vedetään irti jolloin ketjupyörä vapautuu.

KETJUSÄILIÖN POISTAMINEN



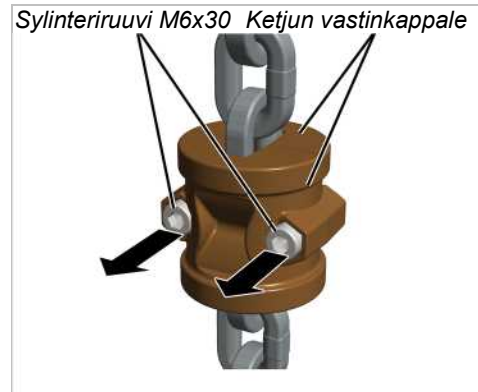
- ➔ Irrota jousilaatat (1x tai 2x) tapista.
- ➔ Pidä ketjusäiliöstä kiinni ja vedä tappi (1x tai 2x) ulos.
- ➔ Ota ketjusäiliö pois

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM8



- ➔ Iske kiinnitysholkki ulos ketjun vastinkappaleesta.

VAIN MALLISSA GM 6



- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvi M6x30 (2x) ulos.
- ➔ Ota ketjun vastinkappaleen puolikkaat ketjulta.

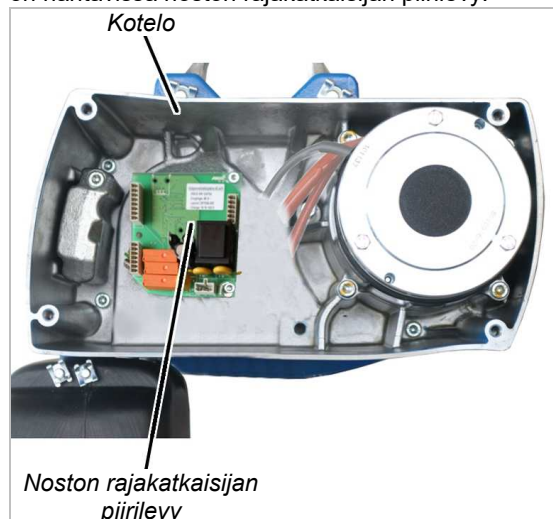
KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Tämä työvaihe on suoritettava vain, jos kotelossa on nähtävissä noston rajakatkaisijan piirilevy.

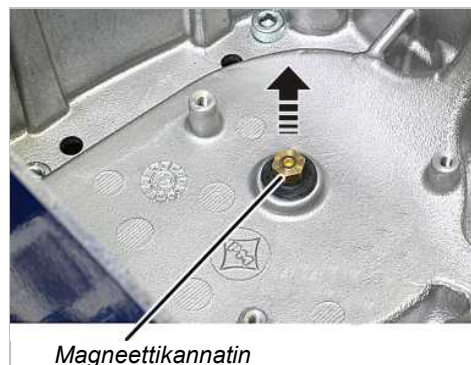


NOSTON RAJAKATKAISIJAN POISTAMINEN



- ➔ Vedä pistoke noston rajakatkaisijan piirilevystä.
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit urilla M5 x 10 (3x) ulos.
- ➔ Ota noston rajakatkaisijan piirilevy ketjunostimesta.

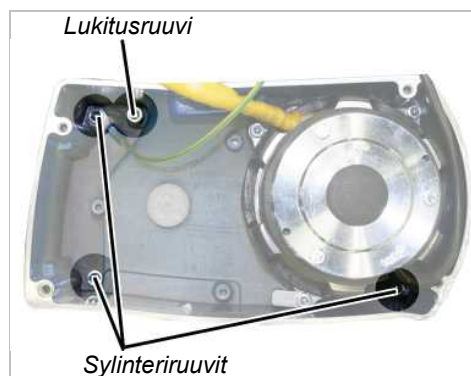
Noston rajakatkaisijan magneetikannatin on ruuvattu kiinni vaihteiston käyttöakseliin. Se on ruuvattava irti, koska se vahingoittaisi rakenneosia vaihteistoa irrotettaessa.



- ➔ Ruuvaa magneetikannattimet ulos.

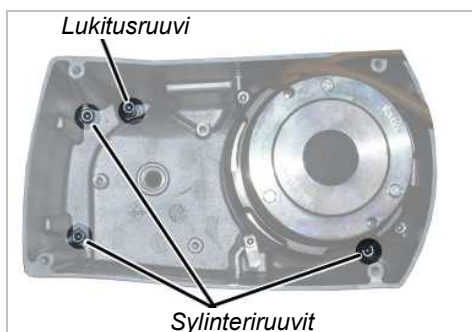
KETJUNOHJAIMEN ULOS VETÄMINEN

VAIN MALLISSA GM2



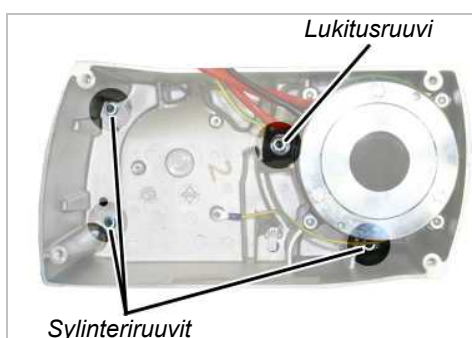
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
 - ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM4



- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
 - ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM6

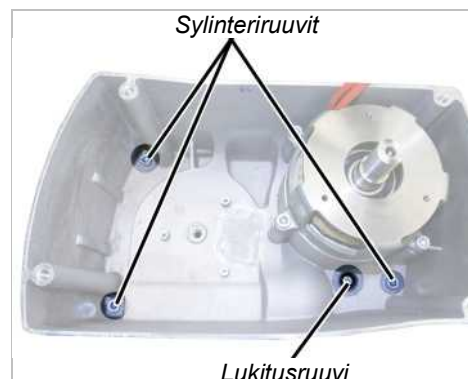


- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
 - ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM8

Vihje:

Ketjunohjain, ketju ja vaihteisto ovat hyvin painavia. Ota ketjunostin siksi pois ripustuksesta ja pura ketjunohjain makuuasennossa.

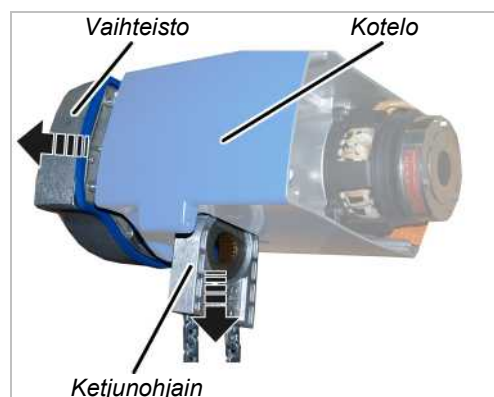


- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
 - ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.



VAROVASTI, LOUKKAANTUMISVAARA!

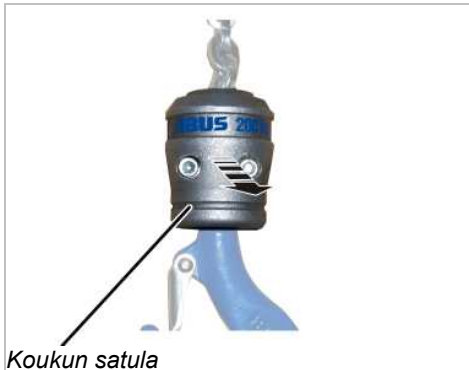
Kun vaihteisto vedetään pois, ketjunohjain putoaa alas ja voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen. Pidä ketjunohjaimesta kiinni tai varmista se!



- ➔ Pidä ketjunohjaimesta kiinni.
 - ➔ Vedä vaihteisto kotelosta.
- Vaihteisto on varmistettu lukitusruuvilla eikä sitä tarvitse ottaa kokonaan pois.
- Ketjunohjain on nyt irrotettu.
 - ➔ Vedä koko ketjunohjain alaspäin ulos kotelosta.

VAIN YKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

KUORMAKOUKUN IRROTTAMINEN



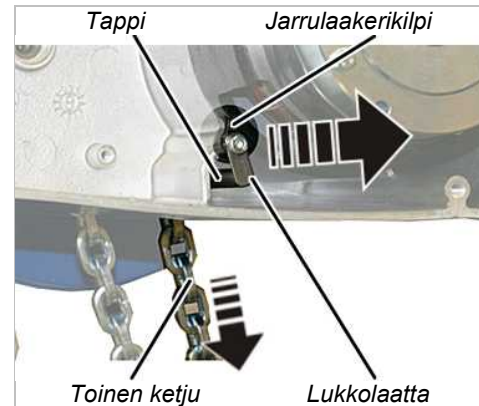
- Pura koukun satula.



- Työnnä kolmiosainen paineurakuulalaakeri ylös.
- Ota molemmat ketjulukon puoliskot pois ketjusta.
- Paina paineurakuulalaakerin paikka mieleesi ja pois laakeri ketjusta.

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA GM2 JA GM4

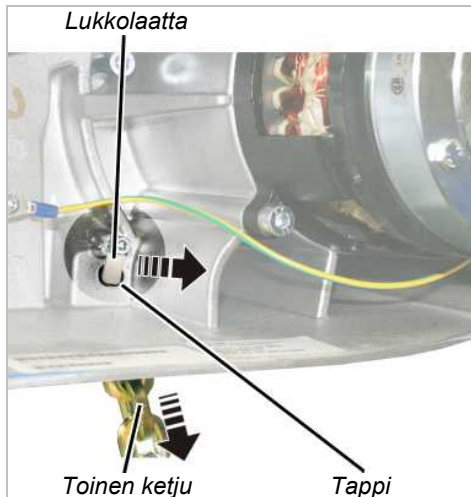
ALATALJAN JA KETJUN KIINNITYSPISTEEN IRROTTAMINEN



- Ruuvaa jarrulaakerikilven lukkolaatta irti.
- Pidä toisesta ketjusta kiinni ja vedä tappi ulos.
- Ketju on nyt irrotettu.
- Vedä ketju ulos kuormakoukun alataljasta.

**VAIN KAKSILINJAISESSA
KETJUNOSTIMESSA GM6**

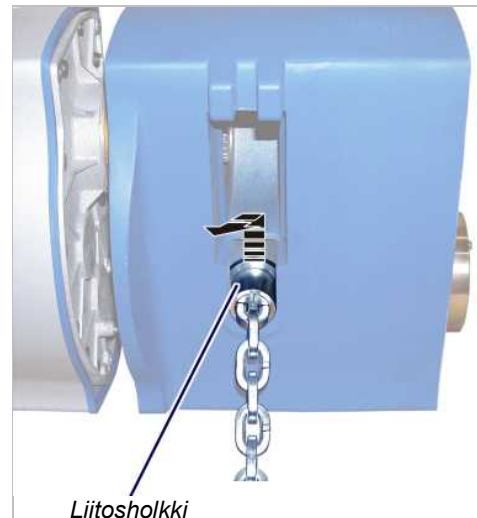
**ALATALJAN JA KETJUN
KIINNITYSPISTEEN IRROTTAMINEN**



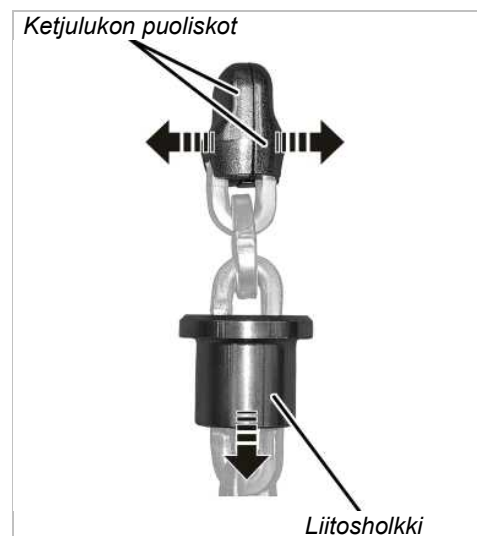
- ➔ Ruuvaa lukkolaatta irti.
- ➔ Pidä toisesta ketjusta kiinni ja vedä tappi ulos.
- Ketju on nyt irrotettu.
- ➔ Vedä ketju ulos kuormakoukun alataljasta.

**VAIN KAKSILINJAISESSA
KETJUNOSTIMESSA GM8**

**ALATALJAN JA KETJUN
KIINNITYSPISTEEN IRROTTAMINEN**

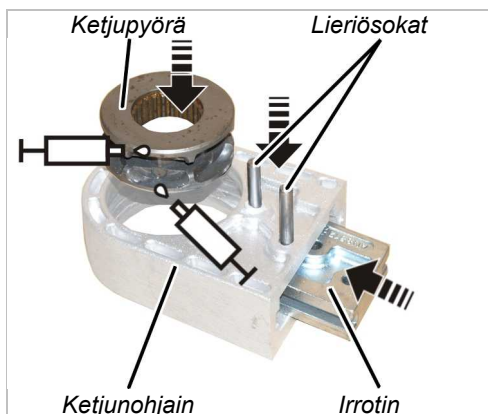


- ➔ Ota liitosholkki pois kotelosta:



- ➔ Työnnä liitosholkki alas.
- ➔ Ota molemmat ketjulukon puoliskot pois ketjusta.
- ➔ Vedä ketju ulos kuormakoukun alataljasta.

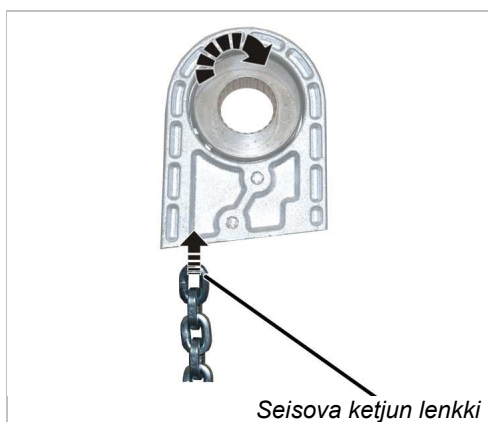
UUDEN KETJUNOHJAIMEN KOKOAMINEN



- ➔ Voitele uusi ketjupyörä kuvasta ilmenevällä tavalla.
Voiteluaine: "High-Lub LT1 EP". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.
- ➔ Aseta ketjupyörä uuteen ketjunohjaimeen.
- ➔ Työnnä irrotin alhaalta ketjunohjaimeen.
- ➔ Lyö lieriösokka (1x tai 2x) sisään.

UUDEN KETJUN PUJOTTAMINEN

Käytä ainoastaan alkuperäistä ABUS-varaosaketjua. Ketjun tekniset tiedot, katso "Ketjun kuluman tarkastus" sivulla 33.



- ➔ Käännä ketju kuvan esittämällä tavalla. Ensimmäinen ketjun lenkki tulee vetää ketjunohjaimeen seisovassa asennossa (pystysuorassa).
Ketjun lenkin hitsausauman sijaintiin (sisä- tai ulkopuolella) ei tarvitse kiinnittää huomiota.
- ➔ Vedä ketju ketjunohjaimeen.

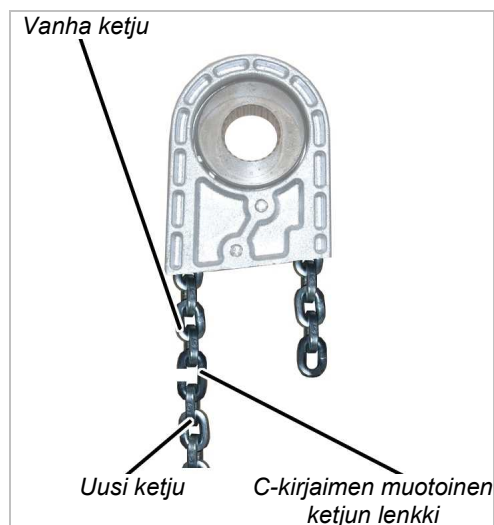
Vihje:

Kiinnitä ketjun päähän nippuside tai rautalankaa ja vedä ketjun sen avulla ketjunohjaimen läpi.

Vihje:

Uusi ketju on koukun siirtomatkaa vastaavasti hyvin painava.

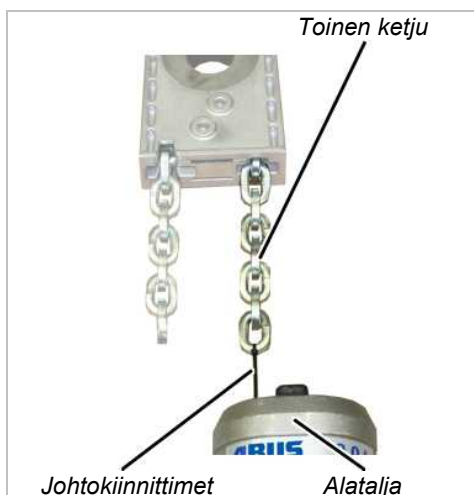
Asennuksen yksinkertaistamiseksi:



- ➔ Katkaise vanhasta ketjusta noin puolen metrin pätkä, vedä se tässä esitetyllä tavalla ketjunohjaimeen ja asenna ketjunohjain.
- ➔ Sitten kun ketjunostin toimii jälleen, ripusta uusi ketju C-kirjaimen muotoiseksi leikatulla kappaleella vanhaan jäännöskappaleeseen ja vedä uusi ketju hitaasti sisään

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

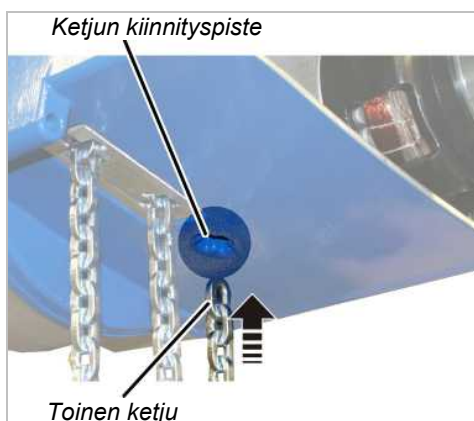
ALATALJAN ASENTAMINEN



- ➔ Kiinnitä toisen ketjun päähän nippuside.
 - ➔ Käännä toinen ketju suoraksi ja vedä ketju nippusiteen avulla alataljan läpi.
- Toista ketjua ei saa vetää kiertyneenä alataljan läpi.

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA GM2 JA GM4

KETJUN KIIINNITYSPISTEEN ASENNUS



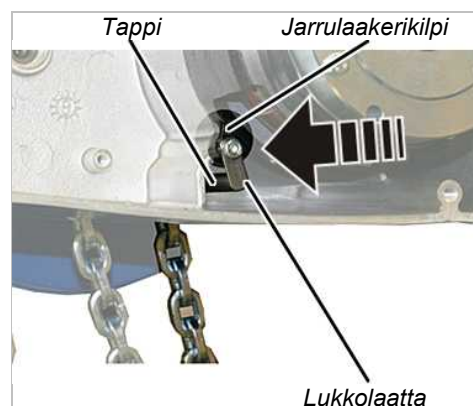
- ➔ Käännä ketju suoraksi ja työnnä toinen ketju alhaalta ketjun kiinnityspisteeseen.
- Ketjua ei saa työntää ketjun kiinnityspisteeseen kiertyneenä.
- ➔ Jos tarpeen: poista yksittäinen ketjun lenkki, jotta toinen ketju voidaan työntää sisään suorana.



KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

Tappi voi irrota tärinän takia. Tällöin sekä ketju että kuorma putoavat alas, mikä voi johtaa henkilöiden kuolemaan tai loukkaantumiseen.

Ruuvaa lukkolaatta paikalleen!

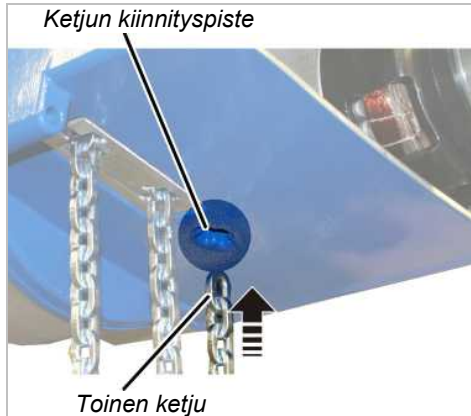


- ➔ Työnnä tappi paikalleen.
- Tappi pitää nyt toista ketjua.
- ➔ Ruuvaa lukkolaatta sylinteriruuvilla jarrulaakerikilpeen.

Koko	Tyyppi ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M5x20	4 Nm
GM4	M5x20	4 Nm

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA GM6

KETJUN KIIINNITYSPISTEEN ASENNUS



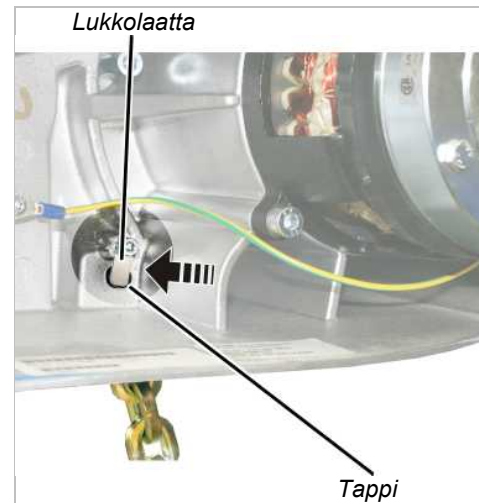
- ➔ Käännä ketju suoraksi ja työnnä toinen ketju alhaalta ketjun kiinnityspisteeseen.
Ketjua ei saa työntää ketjun kiinnityspisteeseen kiertyneenä.
- ➔ Jos tarpeen: poista yksittäinen ketjun lenkki, jotta toinen ketju voidaan työntää sisään suorana.



KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

Tappi voi irrota tärinän takia. Tällöin sekä ketju että kuorma putoavat alas, mikä voi johtaa henkilöiden kuolemaan tai loukkaantumiseen.

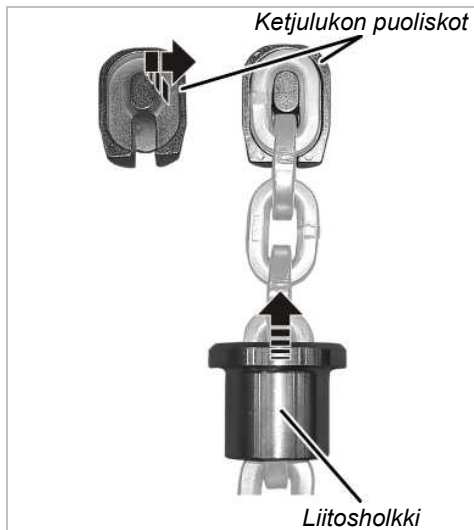
Ruuvaa lukkolaatta paikalleen!



- ➔ Työnnä tappi paikalleen.
 - Tappi pitää nyt toista ketjua.
- ➔ Ruuvaa lukkolaatta sylinteriruuvilla M5x10. 3 Nm.

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA GM8

KETJUN KIIINNITYSPISTEEN ASENNUS

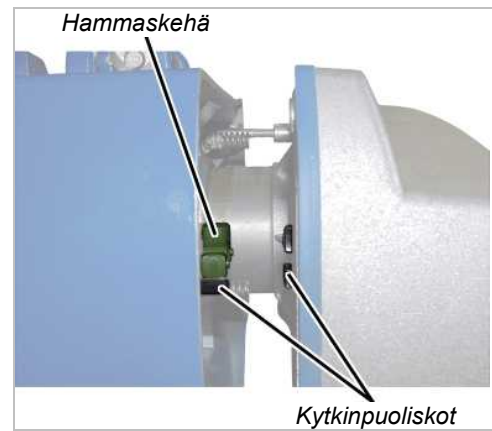


- Työnnä liitosholkki ketjun toisen ketjun päälle.
- Aseta ketjulukon puoliskot molemmin puolin viimeisen ketjun lenkin päälle ja työnnä liitosholkki niiden päälle.



- Työnnä liitosholkki koteloon.

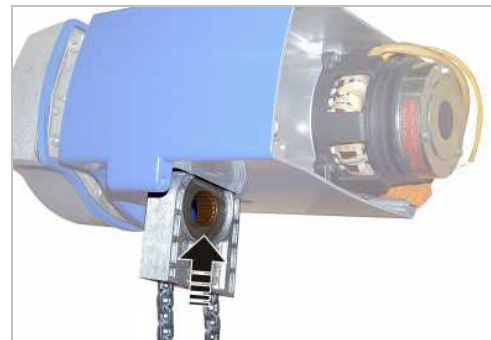
KETJUNOHJAIMEN ASENNUS



- Tarkasta kytkinpuoliskojen paikka. Sakaroiden täytyy olla sellaisessa asennossa, että ne osuvat täsmälleen hammaskehään.

Jos tarpeen:

- Työnnä vaihteiston kytkinpuoliskoa kunnes sakarat ovat oikeassa asennossa.



- Työnnä ketjunohjain alhaalta koteloon ja pidä siitä kiinni.



- Työnnä vaihteisto koteloon. Vedä ketjusta tällöin kevyesti kunnes vaihteiston käyttöakseli ottaa kiinni ketjupyörään.
- Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) kiinni koteloon.

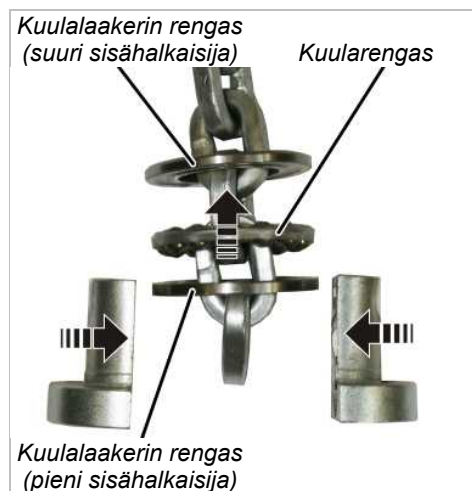
Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M6x85	7 Nm
GM4	M6x105	7 Nm
GM6	M8x110	18 Nm
GM8	M10x140	25 Nm

VAIN YKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

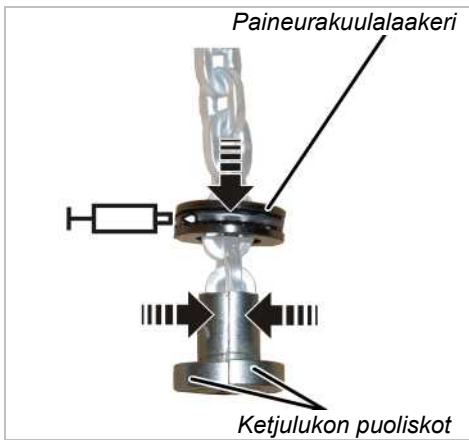
KOUKUN SATULAN ASENNUS



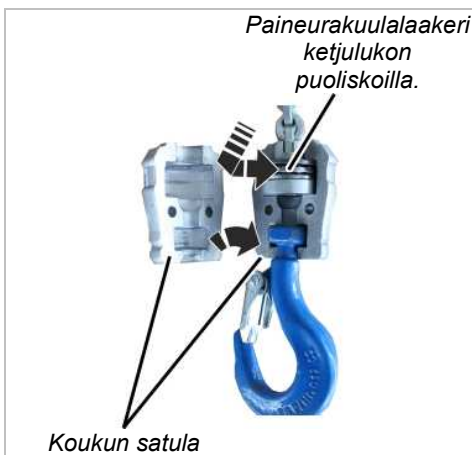
- Käytä ketjun sisempää päätä kuormakoukun asentamiseen.



- Työnnä paineurakuulalaakeri oikein päin ketjulle: työnnä ensin paikalleen kuulalaakerin rengas, jonka sisähalkaisija on suuri, (hiottu), sitten kuularengas, sitten kuulalaakerin rengas, jonka sisähalkaisija on pieni (ei hiottu).
- Aseta ketjulukon puoliskot molemmille puolille ketjua.



- Työnnä paineurakuulalaakeri ketjulukon puoliskojen päälle.
- Voitele paineurakuulalaakeri.
Voiteluaine: "High-Lub LT1 EP". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.



- Työnnä paineurakuulalaakeri ketjulukon puoliskojen kanssa koukun satulan puoliskoon.
- Kokoa koukun satula.
- Ruuvaa koukun satula kokoon sylinteriruuveilla ja itselukkiutuvilla muttereilla (2x).

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M6x25	10 Nm
GM4	M6x25	10 Nm
GM6	M6x45	12 Nm
GM8	M8x50	30 Nm

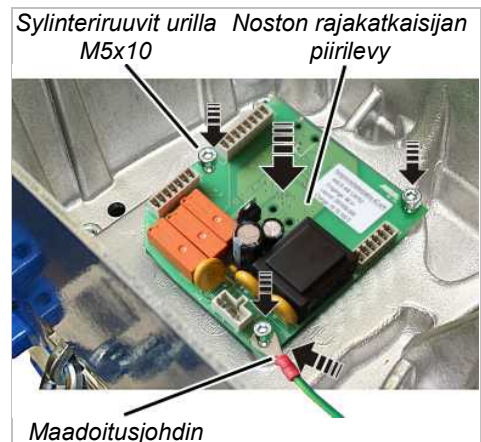
VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

MAGNEETTIKANNATTIMEN ASENNUS



- Laita magneetikannattimen kierteeseen ruuviliimaa (heikko).
- Ruuvaa magneetikannatin. 6 Nm.

NOSTON RAJAKATKAISIJAN PIIRILEVYN ASENNUS

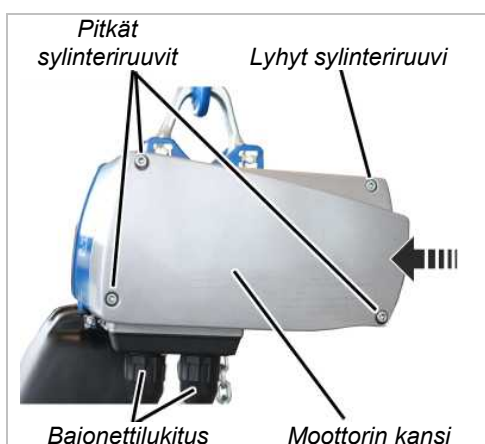


- Liitä maadoitusjohdin sylinteriruuville alas oikealle.
- Laita noston rajakatkaisijan piirilevy magneetikannattimen yli.
- Ruuvaa noston rajakatkaisijan piirilevy uritetuilla sylinteriruuveilla M5x10 (3x). 3 Nm.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

- ➔ Työnnä nostomoottorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.
- Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).
- KytKentäjärjestys, katso "KytKentäkaaviot" sivulla 91.
- ➔ Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



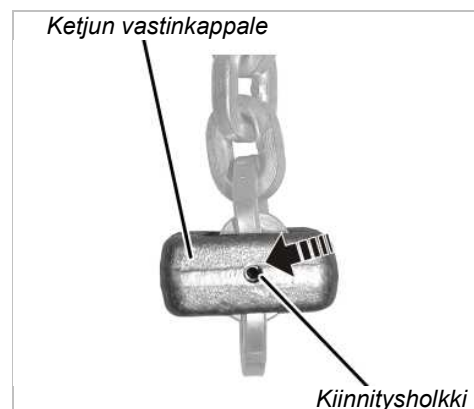
- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohtoon bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

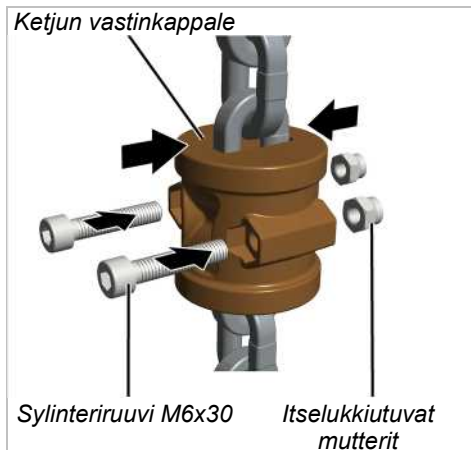
KETJUN VASTINKAPPALEEN ASENNUS

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM8



- ➔ Käytä ketjun ulompaa päätä ketjun vastinkappaleen asentamiseen.
- ➔ Kierrä ketjun vastinkappaletta siten, että aukko asennetussa tilassa on sisäpuolen ketjulinjan suuntaan (kuorman kuormittava ketjulinja).
- ➔ Työnnä ketjun vastinkappale toiseksi tai kolmanneksi viimeisen ketjun lenkin päälle (riippuen edellisen vaiheen kohdistuksesta).
- ➔ Iske kiinnitysholkki ketjun vastinkappaleeseen.
- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Tarkasta, mahtuuko ketju kokonaan ketjusäiliöön. Jos ketjusäiliö on liian pieni, käänny ABUS-huollon puoleen. Katso "ABUS-huolto", sivu 88.

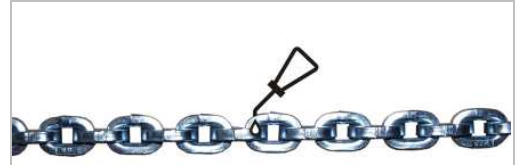
VAIN MALLISSA GM 6



- ➔ Käytä ketjun ulompaa päätä ketjun vastinkappaleen asentamiseen.
- ➔ Kierrä ketjun vastinkappaletta siten, että sylinteriruuvien päät asennetussa tilassa ovat sisäpuolen ketjulinjan suuntaan (kuorman kuormittava ketjulinja).
- ➔ Aseta ketjun vastinkappaleen puoliskot toiseksi tai kolmanneksi viimeisen ketjun lenkille (riippuen edellisen vaiheen kohdistuksesta).
- ➔ Ruuvaa ketjun vastinkappale sylinteriruuveilla m6x30 (2x) ja itselukkiutuvilla muttereilla M6 (2x). 10 Nm.
- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Tarkasta, mahtuuko ketju kokonaan ketjusäiliöön. Jos ketjusäiliö on liian pieni, käänny ABUS-huollon puoleen. Katso "ABUS-huolto", sivu 88.

KETJUN VOITELU

Hyvin voideltu ketju kuluu oleellisesti hitaammin ja sitä voidaan siksi käyttää selvästi pidempään. Ketju on voideltava ennen käyttöönottoa.

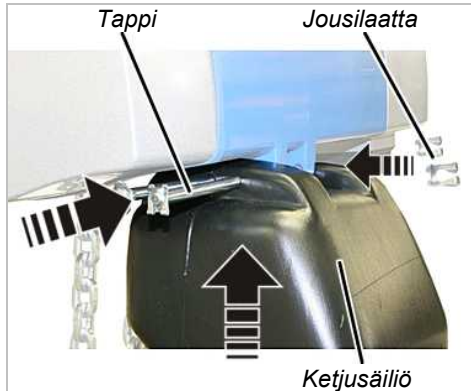


- ➔ Paina nostopainiketta ja anna ketjun mennä ketjusäiliöön. Voitele ketjua sen kulun aikana.
- Voiteluaine: "Chainlife S". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.
- ➔ Laita lisäksi voiteluainetta kuormittamattomalle ketjulle ketjusäiliöön, jotta se pääsee ketjun lenkkien niveliin.

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ MUOVISEN KETJUSÄILIÖN)

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimeen GM6. Asennus ketjunostimeen GM2 tai GM4 ei poikkea siitä huomattavasti.

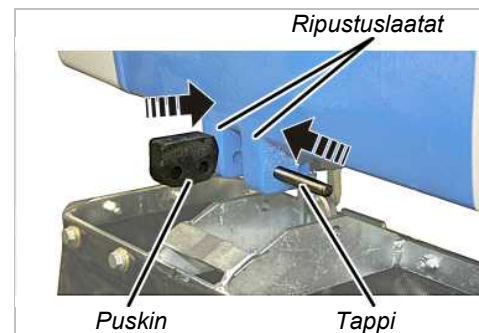
KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (viisto sivu ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM2: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 1-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 2-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ketjusäiliön sisäpuolisia reikiä. Ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM6 ja muovinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (1x tai 2x).

VAIN MALLISSA GM8

PUSKIMEN KIINNITTÄMINEN

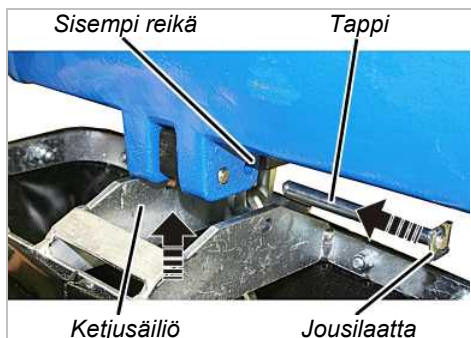


- ➔ Käännä puskin kuvasta ilmenevällä tavalla (pyöristetty sivu ulospäin).
- ➔ Työnnä puskin ketjunostimen ripustuslaattojen väliin.
- ➔ Työnnä lyhyet tapit ripustuslaatan ulompien reikien ja puskinen läpi.

VAIN MALLEISSA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ METALLIRUNKOISEN KETJUSÄILIÖN) JA GM8

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimeen GM8. Asennus ketjunostimeen GM6 ei poikkea siitä huomattavasti.

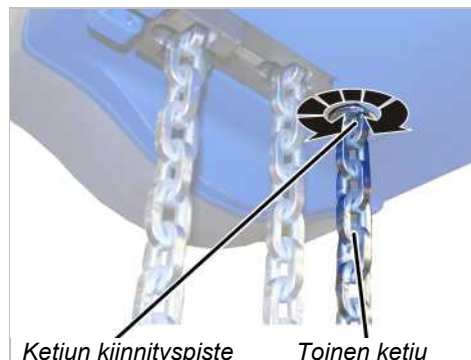
KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (reunus ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM6 ja metallirunkoinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Ripustuslaatan ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM8: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Puskin on kiinnitetty ripustuslaatan ulompiin reikiin.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (2x).

VAIN MALLISSA GM8

TOISEN KETJUN SUORAKSI KÄÄNTÄMINEN



- ➔ Tarkasta ketjun kiinnityspiste: toisen ketjun tulee kulkea suoraan alataljaan eikä se saa olla kierteellä.

Jos tarpeen:

- ➔ Kierrä ketjun kiinnityspistettä.

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN REFERENSOINTI

- ➔ Elektroninen noston rajakatkaisija tulee referensoida uudelleen. Katso "Elektronisen noston rajakatkaisijan referensointi", sivu 59.
- ➔ Tarkasta kytkentäpisteet (ylhäällä ja alhaalla) ja korjaa ne tarvittaessa.
 - Tallennetut kytkentäpisteet pysyvät voimassa myös referensoinnin jälkeen eikä niitä tarvitse asettaa uudelleen.
 - Jos kytkentäpisteitä on siirretty tasaisesti, voidaan kaikkia kytkentäpisteitä korjata yhdessä muutetun referenssipisteen kautta.

ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN REFERENSOINTI

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Noston rajakatkaisijan referensointi on olennainen menetelmä eikä sillä ole mitään tekemistä ylemmän ja alemman kytkentäpisteen kanssa, se luo vain vertailupisteen kaikille kytkentäpisteille.

Referenssipiste kuuluu tehdasasetuksiin. Se tulee asettaa uudelleen, kun ketju ja ketjupyörä vaihdetaan.

Tallennettuja kytkentäpisteitä ei tarvitse asettaa uudelleen referenssinnin jälkeen.

Tallennetut kytkentäpisteet johdetaan tässä kappaleessa asetetusta referenssipisteestä. Tämän vuoksi referenssipiste on syytä tallentaa aina samaan kohtaan (alatalja tai koukun satula hieman kotelon alla).

Koska kaikki kytkentäpisteet johdetaan referenssipisteestä käsin, voidaan kaikkia kytkentäpisteitä korjata muutetun referenssipisteen kautta.

Noston rajakatkaisijan referenssinnin yleiskuvaus:

(perusteellinen kuvaus lopussa)

- Kytke ketjunostin pois päältä, odota 30 sekuntia, kytke ketjunostin uudelleen päälle.
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.

Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.

Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

- Siirry referenssipisteeseen. Tämän tulisi olla mahdollisimman ylhäällä ilman kuormakoukun kosketusta koteloon.
 - Viimeinen ajokomento ennen Teach-In-ohjelmointia tulee olla painike "nosto".
 - Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.
- Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

KETJUNOSTIMEN KYTKEMINEN POIS PÄÄLTÄ JA PÄÄLLE



- ➔ Avaa bajonettimutteri ja irrota liitäntäjohto.

Tai:

Kytke ketjunostin pois päältä sähköpääkeskuksen pääkytkimellä.

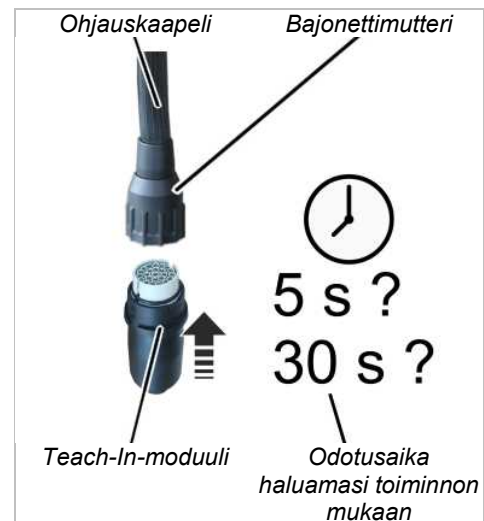
- ➔ Odota vähintään 30 sekuntia.

- ➔ Kiinnitä liitäntäjohto.

Tai

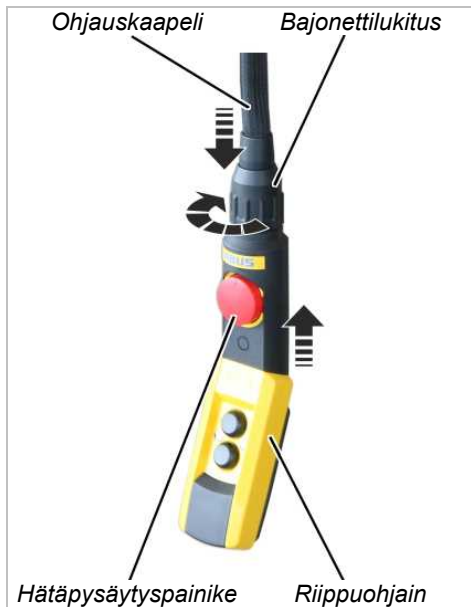
Kytke ketjunostin päälle sähköpääkeskuksen pääkytkimellä.

TEACH-IN-OHJELMOINTI



- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin yhteydessä: avaa bajonettimutteri ja irrota riippuohjain.
- ➔ Yhdistä Teach-In-moduuli ohjauskaapeliin, paina riippuohjaimen Teach-In-painiketta tai ABURemote AC -ohjaimen pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) ja pidä painiketta/pikavalitsinta painettuna.
- ➔ Odota vähintään 5 sekuntia tai yli 30 sekuntia:
 - 5 - 29 sekunnin odotusajalla referensoidaan noston rajakatkaisija ja tallennetut kytkentäpisteet jäävät voimaan.
 - Yli 30 sekunnin odotusajalla referensoidaan noston rajakatkaisija. Lisäksi poistetaan kaikki tallennetut kytkentäpisteet.
- ➔ Irrota Teach-In-moduuli ja vapauta Teach-In-painike tai pikavalitsin "Teach-In" (T ja nuoli).
 - Referensointi (kytkentäpisteiden poistolla tai ilman) on käynnistetty. Jatka seuraavista työvaiheista.

RIIPPUOHJAIMEN YHDISTÄMINEN



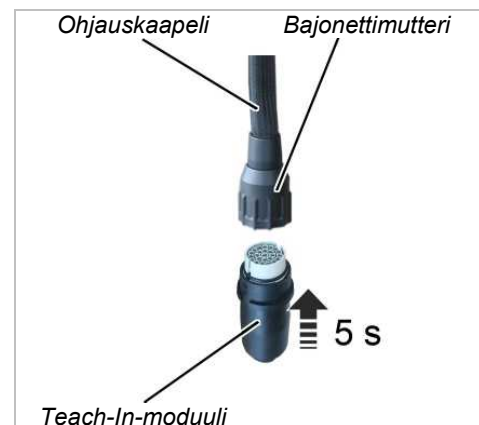
- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin kohdalla: yhdistä riippuohjain.
- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulilla: vapauta hätäpysäytyspainike.

SIIRTYMINEN REFERENSSIPISTEESEEN



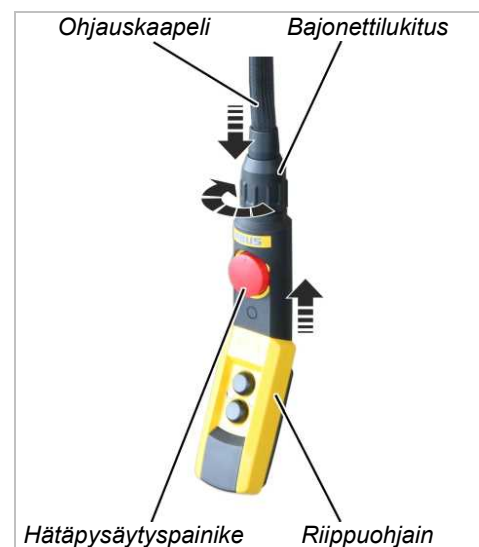
- ➔ Siirry mahdollisimman ylös referenssipistettä varten, ilman alataljan tai koukun satulan kosketusta koteloon.
 - ➔ Paina lopuksi "nosto"-painiketta lyhyesti.
- Ennen Teach-In-ohjelmointia tulee lopuksi painaa "nosto"-painiketta, jos referenssipiste tulee asettaa.

TEACH-IN-MODUULIN YHDISTÄMINEN



- ➔ Irrota riippuohjain.
- ➔ Työnnä Teach-In-moduuli paikalleen.
- ➔ Odota vähintään 5 sekuntia.
- ➔ Vedä Teach-In-moduuli irti.
- ➔ Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- ➔ Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -ohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

RIIPPUOHJAIMEN YHDISTÄMINEN



- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin kohdalla: yhdistä riippuohjain.
- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulilla: vapauta hätäpysäytyspainike.

- Referenssipiste on tallennettu.
- ➔ Tarkasta kytkentäpisteet (ylhäällä ja alhaalla) ja korjaa ne tarvittaessa.
- Tallennetut kytkentäpisteet pysyvät voimassa myös referenssoinnin jälkeen eikä niitä tarvitse asettaa uudelleen.
- Jos kytkentäpisteitä on siirretty tasaisesti, voidaan kaikkia kytkentäpisteitä korjata yhdessä muutetun referenssipisteen kautta.

KAIKKIELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KYTKENTÄPISTEIDEN POISTAMINEN

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Tarvittaessa voidaan poistaa kaikki asetetut kytkentäpisteet.

Tätä varten tulee elektroninen noston rajakatkaisija referenssoida uudelleen. Referenssoinnin aikana voidaan samalla poistaa kytkentäpisteet.

Noston rajakatkaisijan referenssoinnin ja kytkentäpisteiden poiston yleiskuvaus:

- Kytke ketjunostin pois päältä, odota 30 sekuntia, kytke ketjunostin uudelleen päälle.
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 30 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.

Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 30 sekunnin ajan.

Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 30 sekunnin ajan.
- Siirry referenssipisteeseen. Tämän tulisi olla mahdollisimman ylhäällä ilman kuormakoukun kosketusta koteloon.
- Viimeinen ajokomento ennen Teach-In-ohjelmointia tulee olla painike "nosto".
- Vain käytettäessä Teach-In-moduulia: irrota riippuohjain, yhdistä Teach-In-moduuli, odota 5 sekuntia, irrota Teach-In-moduuli, yhdistä riippuohjain.

Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.

Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettua ABURemote AC -ohjainta: paina pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.
- Noston rajakatkaisija on referensoitu uudelleen ja kytkentäpisteet on poistettu.

Toimenpiteiden yksityiskohtainen kuvaus, katso "Elektronisen noston rajakatkaisijan referenssointi" sivulla 59.

ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN KYTKENTÄPISTEIDEN OHITTAMINEN

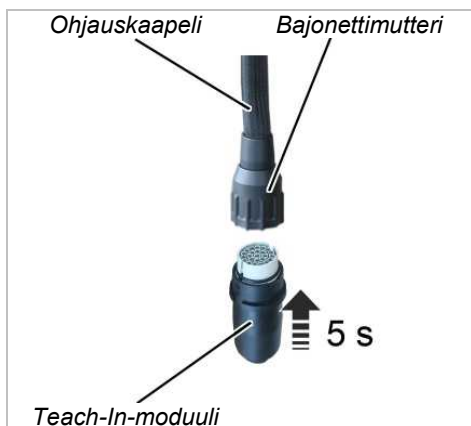
VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Joissain tilanteissa voi olla tarpeen ohittaa asetettu kytkentäpiste (ylhäällä tai alhaalla).

KYTKENTÄPISTEESEEN AJAMINEN

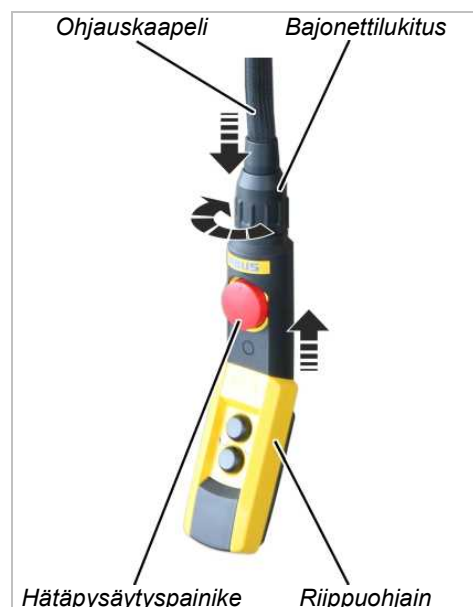
- ➔ Siirry ohitettavaan kytkentäpisteeseen, kunnes kuormakoukku pysähtyy.
- Jos kuormakoukku pysähtyy noin 10 cm alueelle kytkentäpisteestä, ohitetaan asetettu kytkentäpiste seuraavilla toimilla. Tämän alueen ulkopuolella toiminto asettaa kytkentäpisteen.

TEACH-IN-MODUULIN YHDISTÄMINEN



- ➔ Irrota riippuohjain.
- ➔ Työnnä Teach-In-moduuli paikalleen.
- ➔ Odota vähintään 5 sekuntia.
- ➔ Vedä Teach-In-moduuli irti.
- ➔ Vain käytettäessä Teach-In-painikkeella varustettua riippuohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan Teach-In-painiketta 5 sekunnin ajan.
- ➔ Vain käytettäessä teach-in-toiminnolla varustettu ABURemote AC -ohjainta: paina Teach-In-moduulin yhdistämisen sijaan pikavalitsinta "Teach-In" (T ja nuoli) 5 sekunnin ajan.

RIIPPUOHJAIMEN YHDISTÄMINEN



- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulin kohdalla: yhdistä riippuohjain.
- ➔ Ainoastaan Teach-In-moduulilla: vapauta hätätyspysäytyspainike.

KYTKENTÄPISTEEN OHITTAMINEN

- ➔ Aja ketju ylös tai alas asetetun kytkentäpisteen yli.
- Asetettu kytkentäpiste on ohitettu.

KETJUN VOITELU

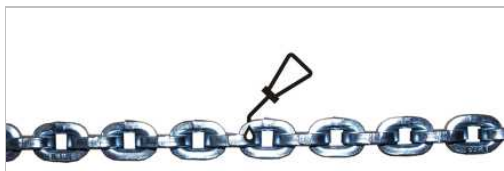
Ketju täytyy voidella, jos se on kuiva eikä sen pinnalla ole enää havaittavissa voiteluainetta.

Hyvin pölyistä ja likaista käyttöympäristöstä koskeva ohje:

Voiteluaine saa lian tarttumaan ketjuun, tekee siitä jäykän ja johtaa ketjunostimen voimakkaaseen kulumiseen. Siksi tällaisessa ympäristössä älä mahdollisesti voitele ketjua ja vaihda se useammin. Lyhennä tarkastusvälejä.

KETJUN VOITELU

Hyvin voideltu ketju kuluu oleellisesti hitaammin ja sitä voidaan siksi käyttää selvästi pidempään. Ketju on voideltava ennen käyttöönottoa.



- ➔ Paina nostopainiketta ja anna ketjun mennä ketjusaksiin. Voitele ketjua sen kulun aikana.

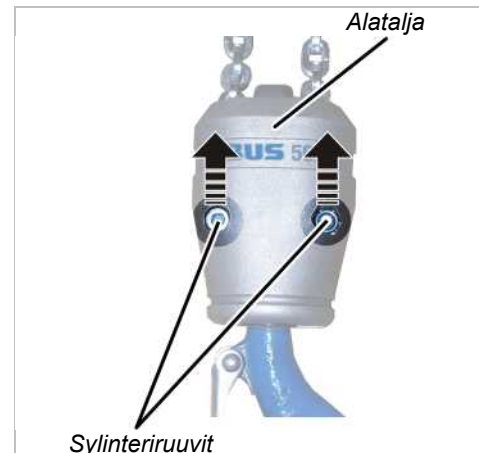
Voiteluaine: "Chainlife S". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.

- ➔ Laita lisäksi voiteluainetta kuormittamattomalle ketjulle ketjusaksiin, jotta se pääsee ketjun lenkkien niveliin.

ALATALJAN IRROTTAMINEN

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

Voi olla tarpeen irrottaa alatalja korjausta tai vaihtoa varten.

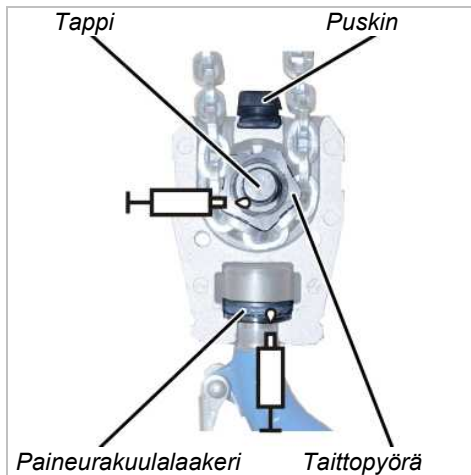


- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (2x) ulos.
- ➔ Pura alatalja.

ALATALJAN ASENTAMINEN

VAIN KAKSILINJAISESSA
KETJUNOSTIMESSA

ALATALJAN KOKOAMINEN



- ➔ Aseta kuormakoukku alataljaan.
- ➔ Voitele kuormakoukun paineurakuulalaakeri.
Voiteluaine: "High-Lub LT1 EP". Lisätietoja, katso "Voiteluaineet" sivulla 83.
- ➔ Työnnä puskin sisään.
- ➔ Käännä ketju suoraksi ja aseta taittopyörän ympärille. Ketjua ei saa asettaa taittopyörälle kiertyneenä.
- ➔ Aseta taittopyörä ja tappi alataljaan.
- ➔ Voitele taittopyörän neulahylsy.
Voiteluaine: "Klüber Staburags NBU 12 Alltemp". Lisätietoja, ks. "Voiteluaineet" sivulla 83.

ALATALJAN KOKOAMINEN



- ➔ Aseta alataljan puoliskot kohdakkain toisiaan vasten.
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (2x) ja itselukkiutuvat mutterit kiinni.

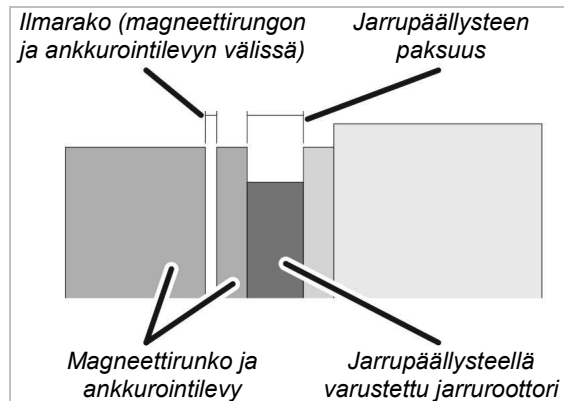
Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M6x30	10 Nm
GM4	M8x35	25 Nm
GM6	M10x45	36 Nm
GM8	M12x75	49 Nm

JARRUN ILMARAON SÄÄTÄMINEN

Jos ilmarako on sallittua leveämpi, se on säädettävä uudelleen.

Yleiskuvaus:

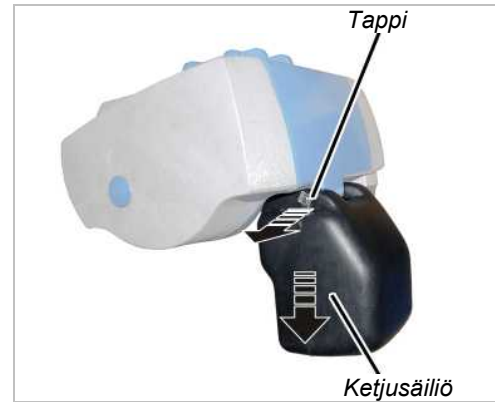
Koko	Ilmarako ohje	Ilmarako maksimi	Ilmarako minimi
GM2	0,25 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM4	0,3 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM6	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm
GM8	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm



Kun ketjunostin ei enää käy, ankkurointilevy painuu jousivoimalla jarruroottoria vasten ja jarruttaa siten moottoria. Magneettirungon ja ankkurointilevyn väliin muodostuu ilmarako. Kun ketjunostin käynnistyy, vetää magneettirunko ankkurointilevyn irti jarruroottorista, jolloin moottori voi taas pyöriä vapaasti.

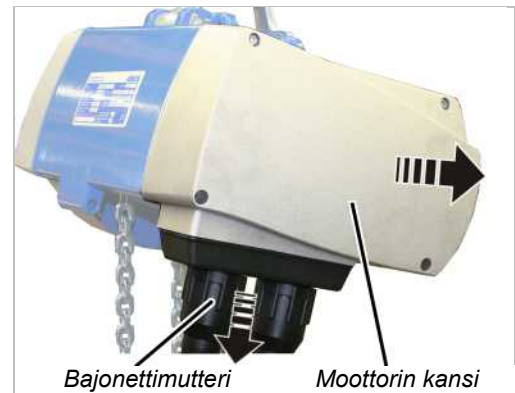
Kun jarrupäällyste kuluu, ilmarako suurenee. Katso "Ketjunostimen jarrun tarkastaminen" sivulla 35. Jos se on suurempi kuin sallittu maksimi, jarru täytyy säätää uudelleen. Jarruroottorin jarrupäällyste täytyy vaihtaa uuteen, kun se on kulunut liian ohueksi. Katso "Jarruroottorin vaihtaminen" sivulla 70.

KETJUSÄILIÖN POISTAMINEN



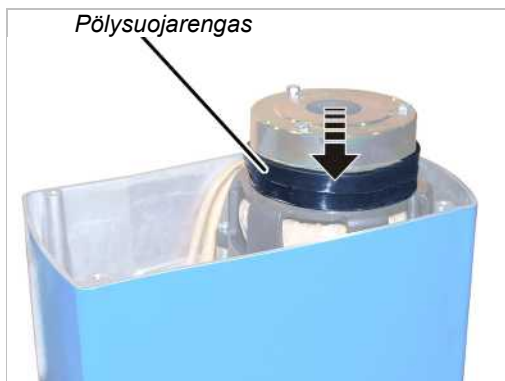
- ➔ Irrota jousilaatat (1x tai 2x) tapista.
- ➔ Pidä ketjusäiliöstä kiinni ja vedä tappi (1x tai 2x) ulos.
- ➔ Ota ketjusäiliö pois

KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



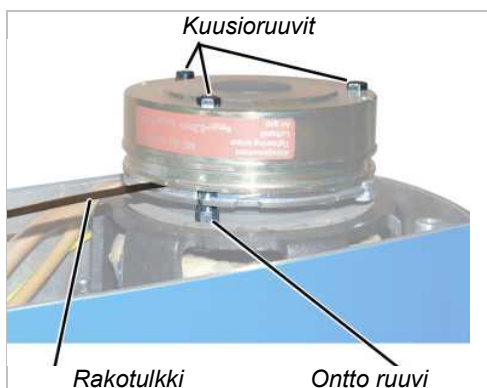
- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

JARRUN PALJASTAMINEN



- Pyyhi pölysuojarengas.

ILMARAON SÄÄTÄMINEN



- Avaa kuusioruuveja (3x) puolikas kierros.
 → Ruuvaa ontot ruuvit (3x) puolikas kierros magneettirungon suuntaan.
 → Lue ilmaraon ohjeleveys taulukosta.

Koko	Ilmarako ohje	Ilmarako maksimi	Ilmarako minimi
GM2	0,25 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM4	0,3 mm	0,6 mm	0,2 mm
GM6	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm
GM8	0,35 mm	0,6 mm	0,3 mm

- Työnnä vastaava rakotulkki suoraan yhden kuusioruuvien vierestä magneettirungon ja ankkurointilevyn väliseen ilmarakoon.
 → Kiristä kuusioruuvit niin kireälle, että rakotulkin voi vielä vetää pois ilmaraosta.
- Ilmarako on tämän kuusioruuvien kohdalla säädetty nyt ohjearvoon.
- Toista askeleet kaikille kuusioruuveille (3x).

ILMARAON SÄÄTÄMISEN LOPETTAMINEN

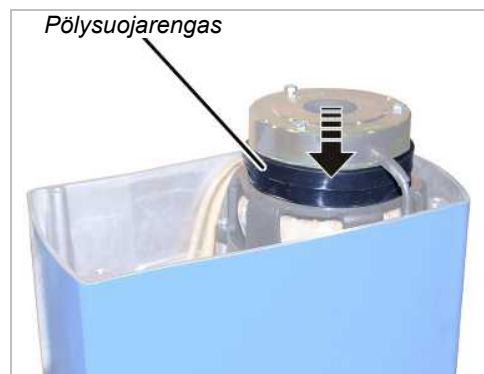
- Ruuvaa ontoja ruuveja (3x) ajomoottorin suuntaan ja kiristä ne käsikireyteen.

- Kiristä kuusioruuvit (3x).

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M4x45	3 Nm
GM4	M5x55	6 Nm
GM6	M6x65	10 Nm
GM8	M6x65	10 Nm

- Jarru on ruuvattu lujasti kiinni.
- Tarkasta ilmarako suoraan kaikkien kolmen kuusioruuvien vierestä. Toista säätö, jos se poikkeaa ohjeleveydestä.

JARRUN PEITTÄMINEN



- Vedä pölysuojarengas paikalleen jarruun.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

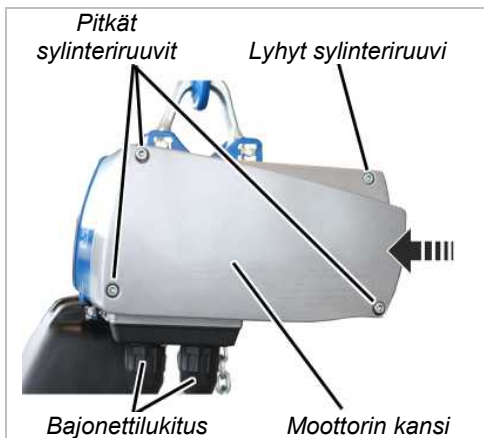
- Työnnä nostomoottorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.

Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).

Kytkejärjestys, katso "Kytkentäkaaviot" sivulla 91.

- Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

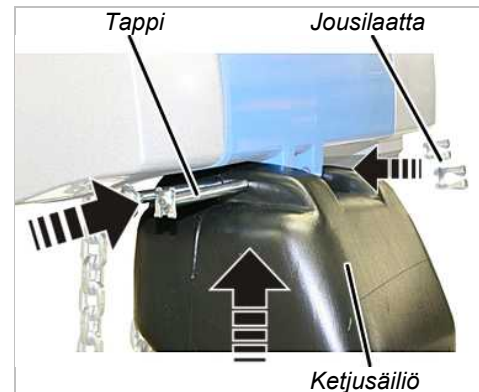
Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiistysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohton bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

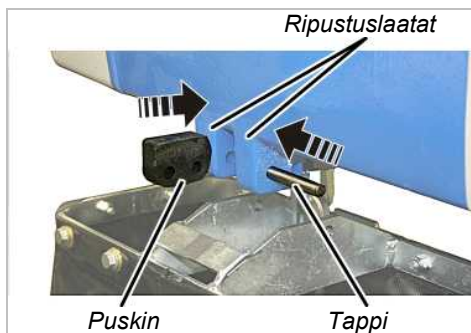
VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ MUOVISEN KETJUSÄILIÖN)

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM6. Asennus ketjunostimeen GM2 tai GM4 ei poikkea siitä huomattavasti.

KETJUSÄILIÖN ASENNUS



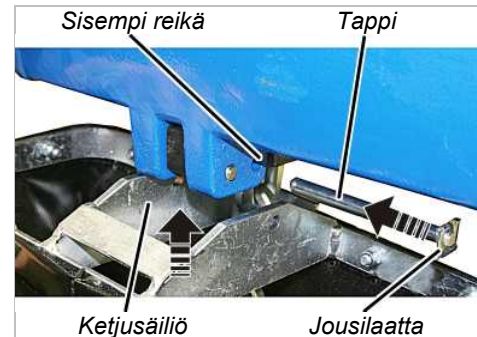
- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (viisto sivu ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM2: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 1-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 2-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ketjusäiliön sisäpuolisia reikiä. Ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM6 ja muovinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (1x tai 2x).

VAIN MALLISSA GM8**PUSKIMEN KIINNITTÄMINEN**

- ➔ Käännä puskin kuvasta ilmenevällä tavalla (pyöristetty sivu ulospäin).
- ➔ Työnnä puskin ketjunostimen ripustuslaattojen väliin.
- ➔ Työnnä lyhyet tapit ripustuslaatan ulompien reikien ja puskinen läpi.

VAIN MALLEISSA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ METALLIRUNKOISEN KETJUSÄILIÖN) JA GM8

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM8. Asennus ketjunostimeen GM6 ei poikkea siitä huomattavasti.

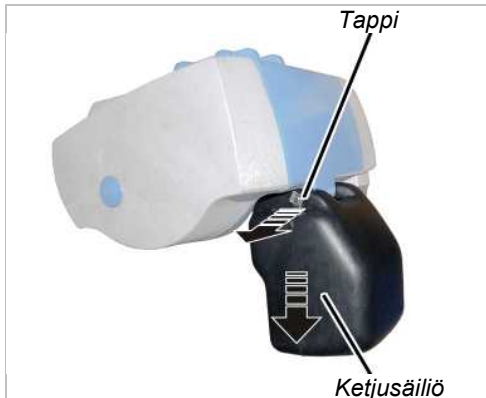
KETJUSÄILIÖN ASENNUS

- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (reunus ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM6 ja metallirunkoinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Ripustuslaatan ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM8: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Puskin on kiinnitetty ripustuslaatan ulompiin reikiin.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (2x).

JARRUROOTTORIN VAIHTAMINEN

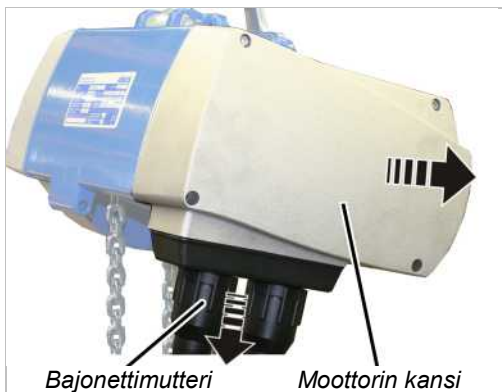
Jos ketjunostimen jarruroottori on ohuempi kuin sallittu, täytyy se vaihtaa.

KETJUSÄILIÖN POISTAMINEN



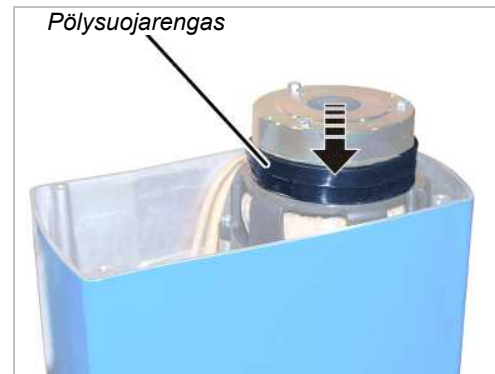
- ➔ Irrota jousilaatat (1x tai 2x) tapista.
- ➔ Pidä ketjusäiliöstä kiinni ja vedä tappi (1x tai 2x) ulos.
- ➔ Ota ketjusäiliö pois

KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



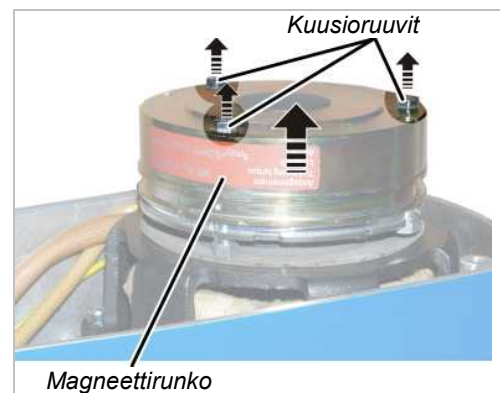
- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

JARRUN PALJASTAMINEN



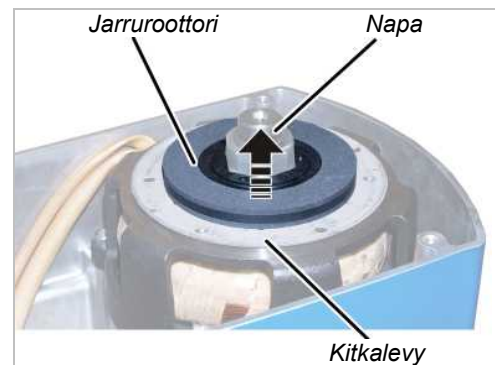
- ➔ Pyyhi pölysuojarengas.

MAGNEETTIRUNGON PURKAMINEN



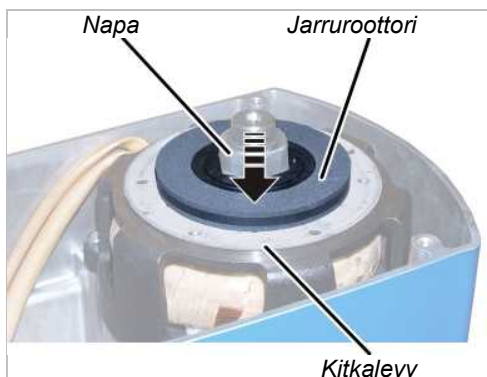
- ➔ Irrota magneettirungon virransyöttö.
- ➔ Avaa kuusiokantaruuvit M6x70 (3x).
- ➔ Vedä magneettirunko moottorin akseliilta.

VANHAN JARRUROOTTORIN IRROTTAMINEN



- ➔ Vedä jarruroottori pois navasta.
 - Kitkalevy on irrallaan jarrulaakerikilven päällä.
- ➔ Älä ota kitkalevyä pois.

UUDEN JARRUROOTTORIN ASENTAMINEN

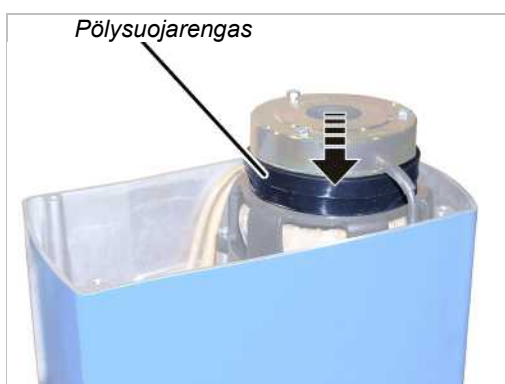


- ➔ Tarkista, onko kitkalevy vielä jarrulaakerikilvellä.
- ➔ Työnnä uusi jarruroottori napaan.

MAGNEETTIRUNGON ASENNUS

- ➔ Työnnä magneettirunko moottorin akselille.
- ➔ Kiristä kuusioruuvit (3x). 7 Nm.
- ➔ Ilmarako on säädettävä tämän jälkeen uudelleen. Katso "Jarrun ilmaaon säätäminen" sivulla 66.
- ➔ Liitä magneettirungon virransyöttö.

JARRUN PEITTÄMINEN

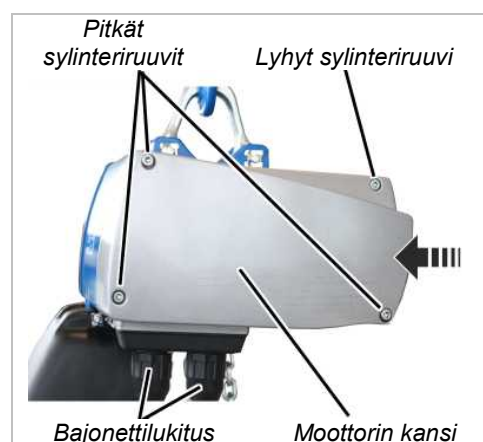


- ➔ Vedä pölysuojarengas paikalleen jarruun.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

- ➔ Työnnä nostomoottorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.
- Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).
- Kytkeäjäjärjestys, katso "Kytkeäjäkaaviot" sivulla 91.
- ➔ Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

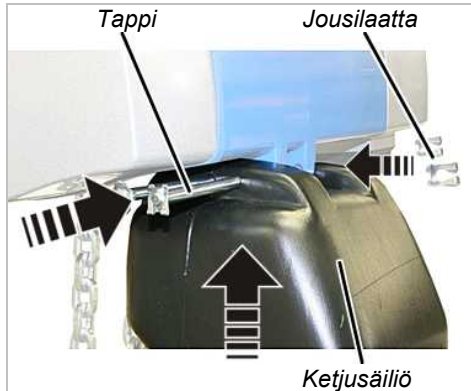
Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohtoon bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ MUOVISEN KETJUSÄILIÖN)

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM6. Asennus ketjunostimeen GM2 tai GM4 ei poikkea siitä huomattavasti.

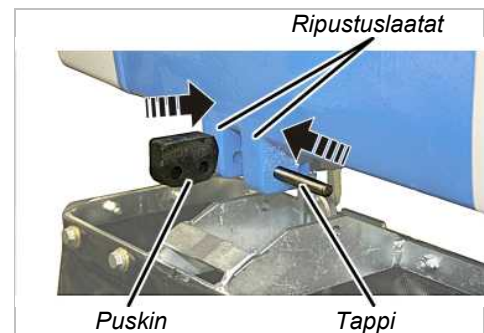
KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (viisto sivu ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM2: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 1-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 2-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ketjusäiliön sisäpuolisia reikiä. Ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM6 ja muovinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (1x tai 2x).

VAIN MALLISSA GM8

PUSKIMEN KIINNITTÄMINEN

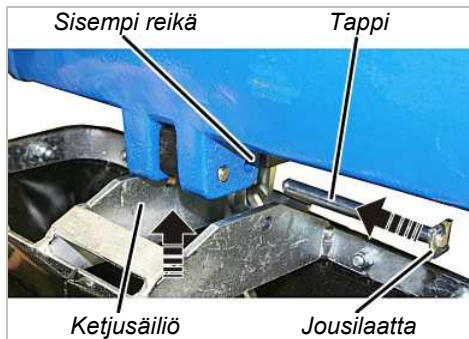


- ➔ Käännä puskin kuvasta ilmenevällä tavalla (pyöristetty sivu ulospäin).
- ➔ Työnnä puskin ketjunostimen ripustuslaattojen väliin.
- ➔ Työnnä lyhyet tapit ripustuslaatan ulompien reikien ja puskin läpi.

VAIN MALLEISSA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ METALLIRUNKOISEN KETJUSÄILIÖN) JA GM8

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM8. Asennus ketjunostimeen GM6 ei poikkea siitä huomattavasti.

KETJUSÄILIÖN ASENNUS



- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (reunus ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM6 ja metallirunkoinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Ripustuslaatan ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM8: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Puskin on kiinnitetty ripustuslaatan ulompiin reikiin.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (2x).

LIUKUKYTKIMEN SÄÄTÄMINEN

Liukukytkin on säädettävä uudelleen, jos ketjunostin ei nosta testikuormaa tai mitattu arvo poikkeaa maksimaalisesta kantokyvystä.

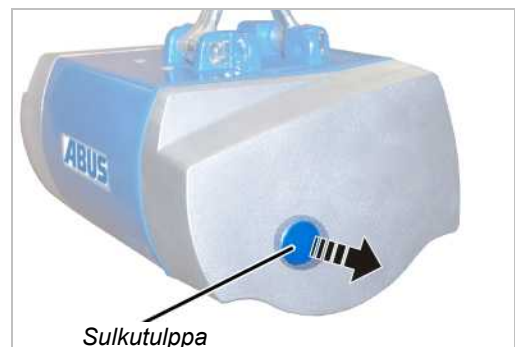


KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

Älä käytä liukukytintä koskaan käyttörajakatkaisijana.

Tämä vahingoittaa ennen pitkää liukukytintä, mikä voi johtaa puolestaan kuorman putoamiseen ja edelleen kuolemaan tai vammautumiseen.

KETJUNOSTIMEN VALMISTELU



- ➔ Ota sulkutulppa pois. Tällöin ulos voi valua hieman öljyä.



- ➔ Nostomoottori, vaihteisto ja ketju eivät saa liikkua liukukytintä säädettäessä. Salpaa ketju ketjunohjaimessa tai salpaa ketju liukuvoiman tarkastimen avulla.

LIUKUKYTKIMEN SÄÄTÄMINEN



- ➔ Säädä liukukytkeä maksimikantokykyyn nähden 1,3- - 1,4-kertaiseen arvoon. Oikealle kääntäminen saa liukukytkeä kytkeytymään suuremmalla kuormalla, vasemmalle kääntäminen pienemmällä kuormalla.
- ➔ Tarkasta liukukytkeä, katso "Liukukytkeä tarkastus" sivulla 34.

Jos liukukytkeä ei voi enää säätää, se täytyy vaihtaa. Ota tätä varten yhteyttä ABUS-huoltoon. Katso "ABUS-huolto", sivu 88.

VAIHEISTON IRROTTAMINEN

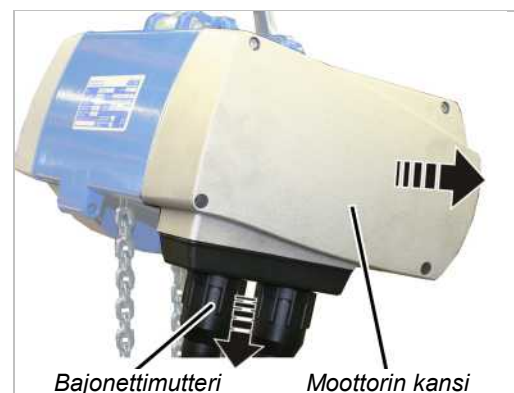
Voi olla tarpeen irrottaa vaihteisto korjausta tai vaihtoa varten.

KETJUSÄILIÖN POISTAMINEN



- ➔ Irrota jousilaatat (1x tai 2x) tapista.
- ➔ Pidä ketjusäiliöstä kiinni ja vedä tappi (1x tai 2x) ulos.
- ➔ Ota ketjusäiliö pois

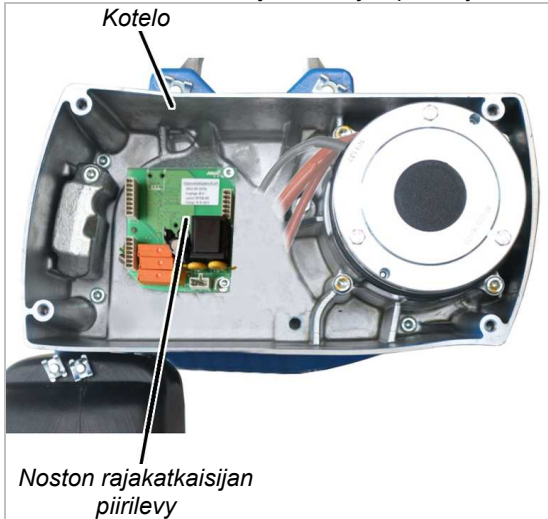
KETJUNOSTIMEN AVAAMINEN



- ➔ Avaa bajonettimutteri.
- ➔ Vedä liitäntäjohto ja ohjauskaapeli irti.
- ➔ Ruuvaa moottorin kansi irti kotelosta.
 - Sylinteriruuvit on varmistettu o-renkailla eivätkä sen vuoksi putoa moottorin kannesta.
- ➔ Vedä nostomoottorin ja jarrun liittimet irti moottorin kannessa olevasta ohjauksesta.

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Tämä työvaihe on suoritettava vain, jos kotelossa on nähtävissä noston rajakatkaisijan piirilevy.

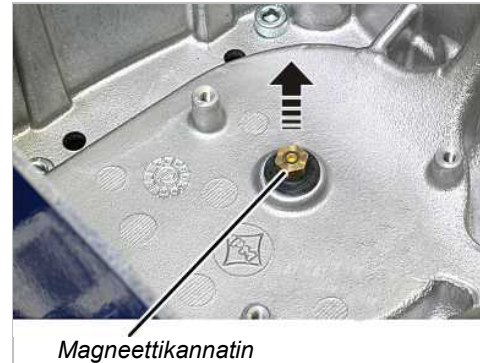


NOSTON RAJAKATKAISIJAN POISTAMINEN



- ➔ Vedä pistoke noston rajakatkaisijan piirilevystä.
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit urilla M5 x 10 (3x) ulos.
- ➔ Ota noston rajakatkaisijan piirilevy ketjunostimesta.

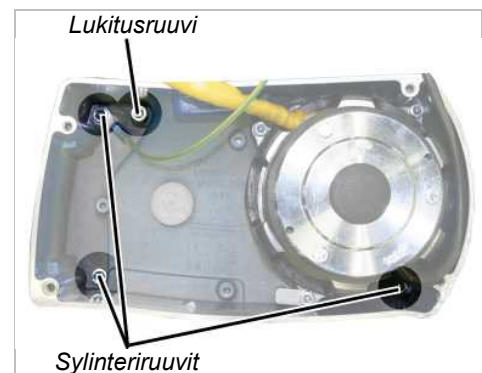
Noston rajakatkaisijan magneettikannatin on ruuvattu kiinni vaihteiston käyttöakseliin. Se on ruuvattava irti, koska se vahingoittaisi rakenneosia vaihteistoa irrotettaessa.



- ➔ Ruuvaa magneettikannattimet ulos.

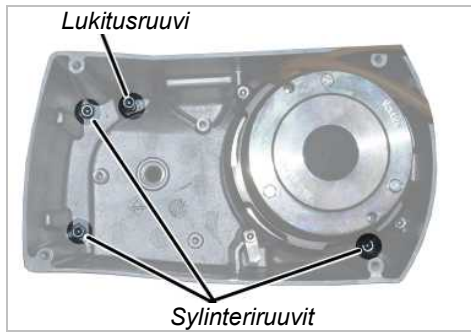
KETJUNOHJAIMEN ULOS VETÄMINEN

VAIN MALLISSA GM2



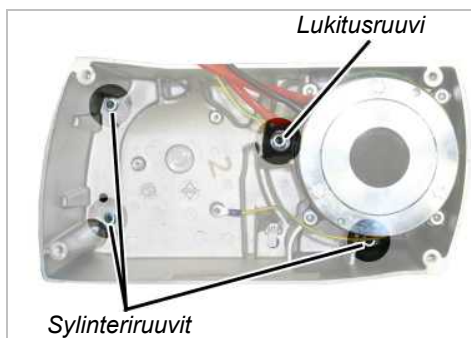
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
- ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- ➔ Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM4



- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
- ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- ➔ Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM6

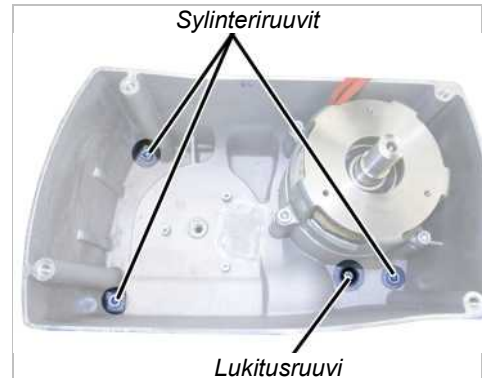


- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
- ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- ➔ Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.

VAIN MALLISSA GM8

Vihje:

Ketjunohjain, ketju ja vaihteisto ovat hyvin painavia. Ota ketjunostin siksi pois ripustuksesta ja pura ketjunohjain makuuasennossa.

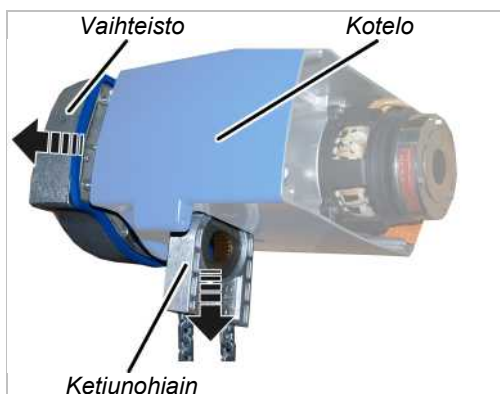


- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) ulos.
- ➔ Jätä lukitusruuvi kiristetyksi.
- ➔ Se varmistaa myöhemmin, että vaihteisto ei pääse putoamaan alas.



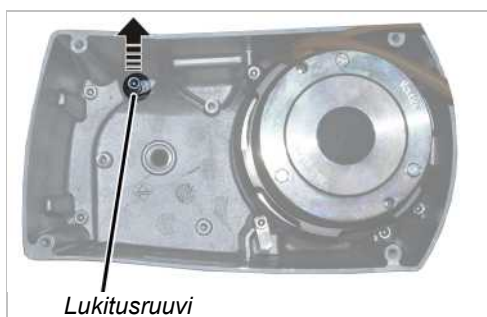
VAROASTI, LOUKKAANTUMISVAARA!

Kun vaihteisto vedetään pois, ketjunohjain putoaa alas ja voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen. Pidä ketjunohjaimesta kiinni tai varmista se!



- ➔ Pidä ketjunohjaimesta kiinni.
- ➔ Vedä vaihteisto kotelosta.
- ➔ Vaihteisto on varmistettu lukitusruuvilla eikä sitä tarvitse ottaa kokonaan pois.
- ➔ Ketjunohjain on nyt irrotettu.
 - Vedä koko ketjunohjain alaspäin ulos kotelosta.

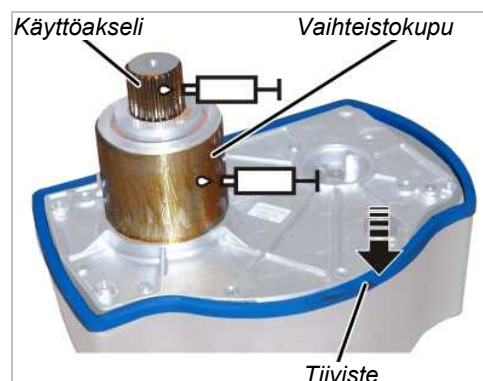
VAIhteiston IRROTTAMINEN



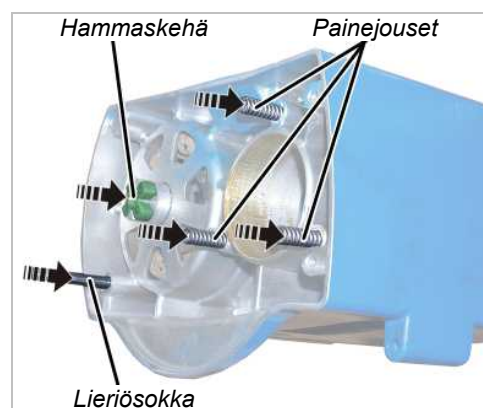
- ➔ Ruuvaa lukitusruuvi ulos.
 - Vaihteisto on nyt irrotettu.
- ➔ Ota vaihteisto pois.

VAIhteiston ASENTAMINEN

VAIhteiston VALMISTELU

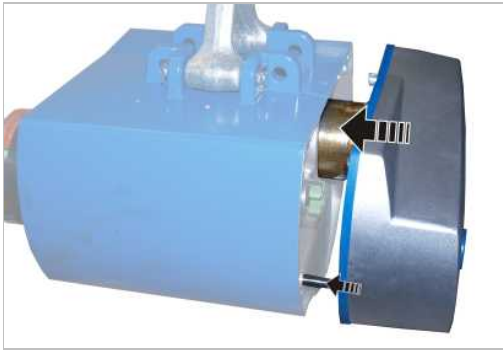


- ➔ Voitele vaihteistokupu ja käyttöakseli.
Voiteluaine: "Hochtemperaturpaste PBC 1574".
Lisätietoja, ks. "Voiteluaineet" sivulla 83.
- ➔ Paina tiiviste paikalleen.

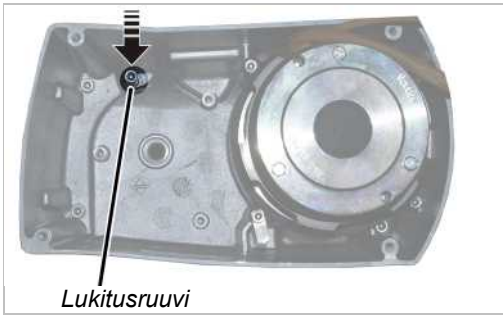


- ➔ Aseta painejouset (2x, 3x, tai 4x) paikalleen. Varmista ne tarvittaessa pienellä rasvamäärällä.
- ➔ Aseta hammaskehä kytkinpuoliskolle.
- ➔ Aseta lieriösokka paikalleen.

VAIhteiston ASENTAMINEN



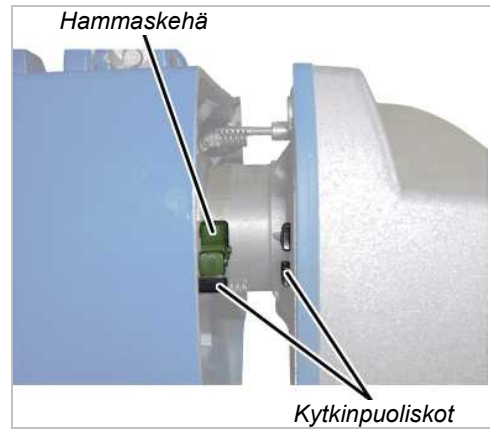
- Aseta vaihteisto kotelolle ja työnnä se sisään. Vaihteistokupu ja lieriösokka määräävät vaihteiston oikean asennon.



- Ruuvaa lukitusruuvi (sylinteriruuvi) sisään.

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M6x105	7 Nm
GM4	M6x105	7 Nm
GM6	M8x110	10 Nm
GM8	M10x110	10 Nm

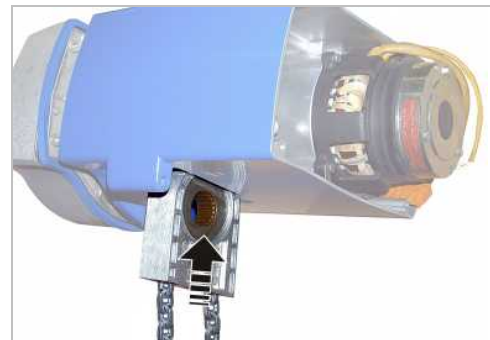
KETJUNOHJAIMEN ASENNUS



- Tarkasta kytkinpuoliskojen paikka. Sakaroiden täytyy olla sellaisessa asennossa, että ne osuvat täsmälleen hammaskehään.

Jos tarpeen:

- Työnnä vaihteiston kytkinpuoliskoa kunnes sakarat ovat oikeassa asennossa.



- Työnnä ketjunohjain alhaalta koteloon ja pidä siitä kiinni.



→ Työnä vaihteisto koteloon. Vedä ketjusta tällöin kevyesti kunnes vaihteiston käyttöakseli ottaa kiinni ketjupyörään.

→ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) kiinni koteloon.

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
GM2	M6x85	7 Nm
GM4	M6x105	7 Nm
GM6	M8x110	18 Nm
GM8	M10x140	25 Nm

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

MAGNEETTIKANNATTIMEN ASENNUS

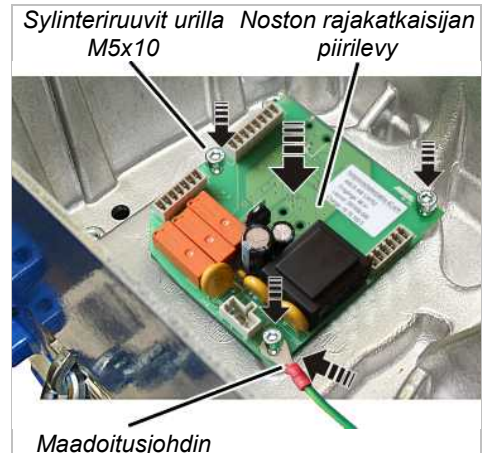


Magneetikannatin

→ Laita magneetikannattimen kierteeseen ruuviliimaa (heikko).

→ Ruuvaa magneetikannatin. 6 Nm.

NOSTON RAJAKATKAISIJAN PIIRILEVYN ASENNUS



→ Liitä maadoitusjohdin sylinteriruuville alas oikealle.

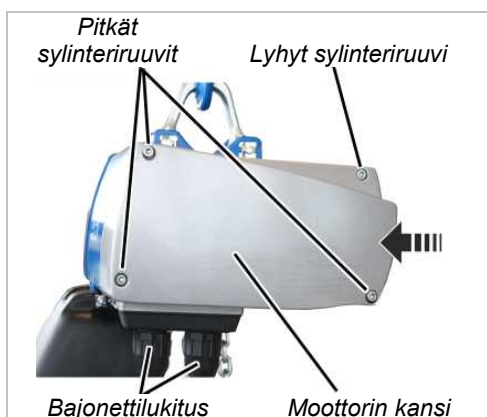
→ Laita noston rajakatkaisijan piirilevy magneetikannattimen yli.

→ Ruuvaa noston rajakatkaisijan piirilevy uritetuilla sylinteriruuveilla M5x10 (3x). 3 Nm.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN

- ➔ Työnnä nostomootorin ja jarrun liittimet moottorin kannessa olevan ohjauksen riviliittimiin.
- Yhdistä vain samanväriset liittimet ja riviliittimet (oranssi ja harmaa).
- Kytkeäntäjäjärjestys, katso "Kytkeäntäjäkaaviot" sivulla 91.
- ➔ Työnnä elektronisen noston rajakatkaisijan pistoke noston rajakatkaisijan piirilevyyn.

KETJUNOSTIMEN SULKEMINEN



- ➔ Pidä moottorin kantta kotelolla.
- ➔ Ota huomioon erilaiset ruuvien pituudet ja kierrä sylinteriruuvit paikalleen.

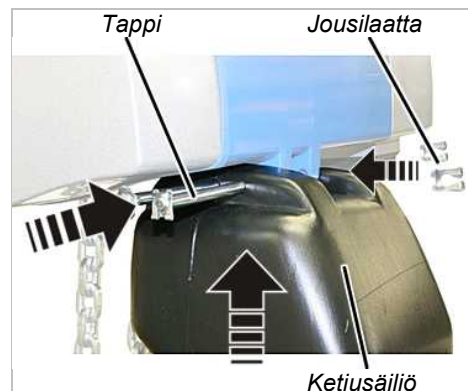
Koko	Koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	M5x65	3x	4 Nm
GM2	M5x45	1x	4 Nm
GM4	M5x60	3x	4 Nm
GM4	M5x50	1x	4 Nm
GM6	M8x110	3x	15 Nm
GM6	M8x60	1x	15 Nm
GM8	M10x95	3x	20 Nm
GM8	M10x50	1x	20 Nm

- ➔ Työnnä liitäntäjohtojen bajonettilukitus ja ohjauskaapelin bajonettipistoke paikoilleen. Uran ansiosta pistokeliitännät voi liittää vain yhdessä asennossa.
- ➔ Työnnä bajonettimutterit päälle ja kierrä niitä.

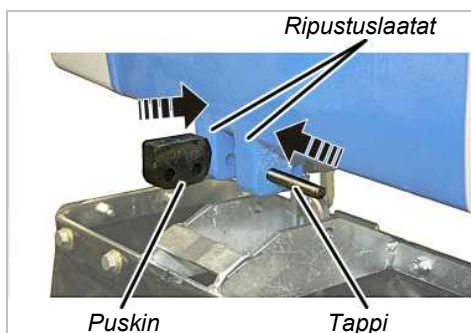
VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ MUOVISEN KETJUSÄILIÖN)

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM6. Asennus ketjunostimeen GM2 tai GM4 ei poikkea siitä huomattavasti.

KETJUSÄILIÖN ASENNUS



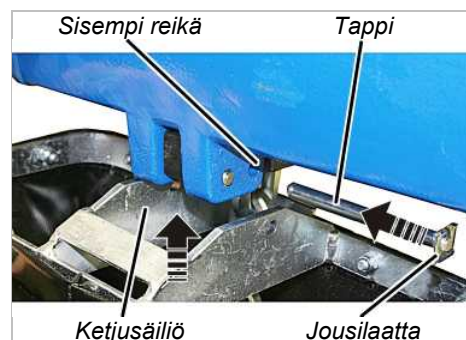
- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (viisto sivu ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM2: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 1-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM4 ja 2-reikäinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ketjusäiliön sisäpuolisia reikiä. Ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM6 ja muovinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (1x tai 2x).

VAIN MALLISSA GM8**PUSKIMEN KIINNITTÄMINEN**

- ➔ Käännä puskin kuvasta ilmenevällä tavalla (pyöristetty sivu ulospäin).
- ➔ Työnnä puskin ketjunostimen ripustuslaattojen väliin.
- ➔ Työnnä lyhyet tapit ripustuslaatan ulompien reikien ja puskinen läpi.

VAIN MALLEISSA GM6 (GM6 SISÄLTÄÄ METALLIRUNKOISEN KETJUSÄILIÖN) JA GM8

Kuvat näyttävät ketjusäiliön asennuksen ketjunostimessa GM8. Asennus ketjunostimeen GM6 ei poikkea siitä huomattavasti.

KETJUSÄILIÖN ASENNUS

- ➔ Aseta ketju ketjusäiliöön.
- ➔ Käännä ketjusäiliötä kuvasta ilmenevällä tavalla (reunus ulospäin).
- ➔ Kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen.
 - GM6 ja metallirunkoinen ketjusäiliö: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Ripustuslaatan ulommat reiät jäävät vapaiksi.
 - GM8: kiinnitä ketjusäiliö tapilla ketjunostimeen. Käytä ripustuslaatan sisempiä reikiä. Puskin on kiinnitetty ripustuslaatan ulompiin reikiin.
- ➔ Varmista tappi jousilaatalla (2x).

VAIN ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ**ELEKTRONISEN NOSTON RAJAKATKAISIJAN REFERENSOINTI**

- ➔ Elektroninen noston rajakatkaisija tulee referensoida uudelleen. Katso "Elektronisen noston rajakatkaisijan referensointi", sivu 59.
- ➔ Tarkasta kytkentäpisteet (ylhäällä ja alhaalla) ja korjaa ne tarvittaessa.
 - Tallennetut kytkentäpisteet pysyvät voimassa myös referensoinnin jälkeen eikä niitä tarvitse asettaa uudelleen.
 - Jos kytkentäpisteitä on siirretty tasaisesti, voidaan kaikkia kytkentäpisteitä korjata yhdessä muutetun referenssipisteen kautta.

SAATAVAT LISÄVARUSTEET

OHJAUSKAAPELIN LYHENTÄMINEN

Ohjauskaapelin letku toimii johtimen suojuksena ja samanaikaisesti vedonpoistimena. Älä siksi rullaa johdinta yksinkertaisesti kokoon ja liimaa yhteen. Tämä tekisi vedonpoistimen tehottomaksi.



- Käytä ohjauskaapelin lyhentämiseen settiä "letkuohjauskaapelin lyhennys" AN 308859.

OHJAUSKAAPELIN PIDENTÄMINEN



- Käytä ohjauskaapelin pidentämiseen settiä "letkuohjauskaapelin pidennys" AN 102282.

LISÄVEDONPOISTIMEN ASENNUS

Ohjauskaapelin letku toimii johtimen suojuksena ja samanaikaisesti vedonpoistimena. Joissakin tapauksissa saattaa olla avuksi asentaa lisävedonpoistin.



- Käytä lisävedonpoistimeksi settiä "vedonpoistin" AN 109795.

KETJUNOSTIMEN LIITTÄMINEN



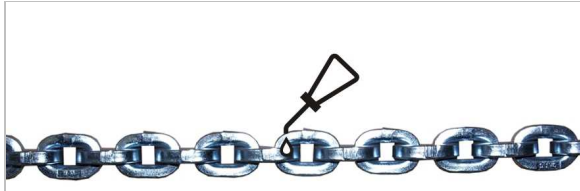
- Ketjunostimen liittämiseen käytä esimerkiksi sarjaa "Liitäntäjohto ketjunostin" AN 316482.
- Vaihda vaiheet tarvittaessa vaiheenkääntäjällä CEE-pistokkeessa. Katso osio "Kiertokentän tarkastaminen" kappaleessa "Nosturin liittäminen sähköverkkoon" tuotekäsikirjassa "ABUS-nostureiden yleinen tuotekäsikirja".

VOITELUAINEET

Ohje:

Synteettisiä voiteluaineita ei saa sekoittaa mineraalisiin voiteluaineisiin!

KETJU



Voitelu paikan päällä voiteluaineella "Chainlife S", ABUS-nimikenumero 2717.

Voitelu tehtaalla voiteluaineella "Chainlife S", ABUS-nimikenumero 2718.

Vaihtoehdot:

- Castrol "Viscogen KL 23"
- Klüber "Grafloscon CA 901 Ultra Spray"
- Optimol "KL 23"
- Shell "Malleus GL 95"

Ketjun voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Asennus
- Määrävälein toistuvat tarkastukset
- Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen

Lisätietoja, ks. "Ketjun voitelu" sivulla 64.

KETJUPYÖRÄ



Voitelu paikan päällä voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 318490.

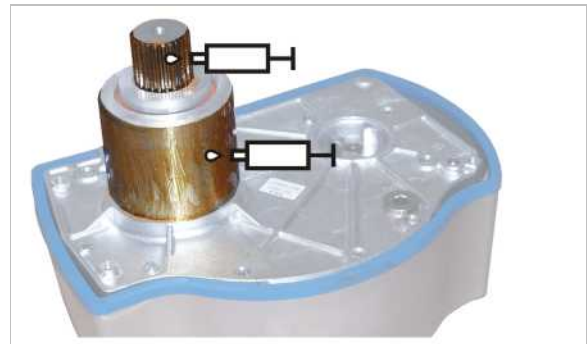
Voideltu tehtaalla voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 317880.

Ketjupyörän voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen

Lisätietoja, ks. "Uuden ketjunohjaimen kokoaminen" sivulla 49.

VAIHEISTON KÄYTTÖAKSELI



Voitelu paikan päällä voiteluaineella "Hochtemperaturpaste PBC 1574", ABUS-nimikenumero 6758

Voitelu tehtaalla voiteluaineella "Hochtemperaturpaste PBC 1574", ABUS-nimikenumero 1571.

Käyttöakselin voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Vaihteiston asennus

Lisätietoja, ks. "Vaihteiston asentaminen" sivulla 77.

VAIHEISTO GM2 JA GM4



Voitelu tehtaalla voiteluaineella, jonka norminimitys on CLP ISO VG 460 DIN 51502.

Määrä GM2: 200 cm³

Määrä GM4: 350 cm³

Vaihteisto on voideltu sen koko eliniäksi.

VAIHEISTO GM6

Voitelu tehtaalla voiteluaineella, jonka norminimitys on CLP ISO VG 680 DIN 51502.

Määrä: 700 cm³

Vaihteisto on voideltu sen koko eliniäksi.

VAIHEISTO GM8

Voitelu tehtaalla voiteluaineella, jonka norminimitys on CLP ISO VG 680 DIN 51502.

Määrä: 1700 cm³

Vaihteisto on voideltu sen koko eliniäksi.

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

ALATALJAN TAITTOPYÖRÄ



Voitelu paikan päällä / tehtaalla voiteluaineella "Klüber Staburags NBU 12 Alltemp", ABUS-nimikenumero 14980.

Taittopyörän voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Alataljan asennus

Lisätietoja, ks. "Alataljan asentaminen" sivulla 65.

ALATALJAN KUORMAKOUKKU



Voitelu paikan päällä voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 318490.

Voideltu tehtaalla voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 317880.

Kuormakoukun voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Alataljan asennus

Lisätietoja, ks. "Alataljan asentaminen" sivulla 65.

**VAIN YKSILINJAISESSA
KETJUNOSTIMESSA****KOUKUN SATULA**

Voitelu paikan päällä voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 318490.

Voideltu tehtaalla voiteluaineella "High-Lub LT1 EP", ABUS-nimikenumero 317880.

Koukun satulan voitelu seuraavissa tilanteissa:

- Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen

Lisätietoja, ks. "Koukun satulan asennus" sivulla 53.

**RUUVIEN KIRISTYSMOMENTTIEN
YLEISKUVAUS****MOOTTORIN KANSI**

Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi M5x65	3x	4 Nm
GM2	Sylinteriruuvi M5x45	1x	4 Nm
GM4	Sylinteriruuvi M5x60	3x	4 Nm
GM4	Sylinteriruuvi M5x50	1x	4 Nm
GM6	Sylinteriruuvi M8x110	3x	15 Nm
GM6	Sylinteriruuvi M8x60	1x	15 Nm
GM8	Sylinteriruuvi M10x95	3x	20 Nm
GM8	Sylinteriruuvi M10x50	1x	20 Nm

VAIhteisto



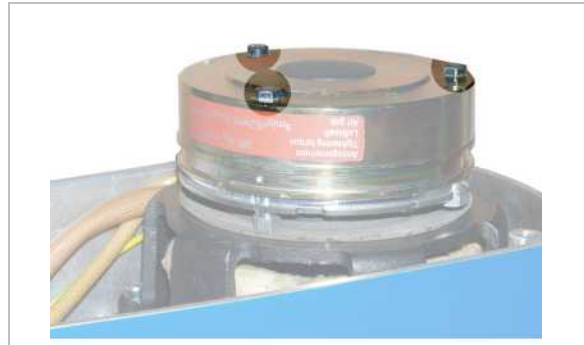
Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi M6x85	3x	7 Nm
GM4	Sylinteriruuvi M6x105	3x	7 Nm
GM6	Sylinteriruuvi M8x110	3x	18 Nm
GM8	Sylinteriruuvi M10x140	3x	25 Nm

LUKITUSRUUVI



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi M6x105	1x	7 Nm
GM4	Sylinteriruuvi M6x105	1x	7 Nm
GM6	Sylinteriruuvi M8x110	1x	10 Nm
GM8	Sylinteriruuvi M10x110	1x	10 Nm

MAGNEETTIRUNKO



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Kuusioruuvi M4x45	3x	3 Nm
GM4	Kuusioruuvi M5x55	3x	6 Nm
GM6	Kuusioruuvi M6x65	3x	10 Nm
GM8	Kuusioruuvi M6x65	3x	10 Nm

JARRULAAKERIKILPI



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi M5x20	3x	4 Nm
GM4	Sylinteriruuvi M5x20	4x	4 Nm
GM6	Sylinteriruuvi M8x25	4x	18 Nm
GM8	Sylinteriruuvi M10x30	4x	25 Nm

- Ketjunostimissa GM2 ja GM4 sylinteriruuvilla vasemmalla alhaalla kiinnitetään myös ketjun kiinnityspisteen tapin lukkolaatta.

VAIN KAKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

ALATALJA



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M6x30	2x	10 Nm
GM4	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M8x35	2x	25 Nm
GM6	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M10x45	2x	36 Nm
GM8	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M12x75	2x	49 Nm

VAIN YKSILINJAISESSA KETJUNOSTIMESSA

KOUKUN SATULA



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
GM2	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M6x25	2x	10 Nm
GM4	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M6x25	2x	10 Nm
GM6	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M6x45	2x	12 Nm
GM8	Sylinteriruuvi ja itselukkiutuva mutteri M8x50	2x	30 Nm

VAIN MALLISSA GM6

KETJUN KIINNITYSPISTEEN TAPIN LUKKOLAATTA



- Sylinteriruuvi M5x10
- 3 Nm
- Erillinen sylinteriruuvi lukkolaattaa varten on vain ketjunostimessa GM6.
- Ketjunostimissa GM2 ja GM4 lukkolaatta kiinnitetään sylinteriruuvilla, joka on vasemmalla alhaalla jarrulaakerikilvessä.
- Ketjunostimessa GM8 ketjun kiinnityspiste on toteutettu toisin eikä siinä tarvita lukkolaattaa.

ABUS-HUOLTO

VAIN SAKSASSA

- ➔ Pidä mahdollisuuksien mukaan tuotenumero, sarjanumero ja asiakasnumero saatavilla.
- ➔ Soita ABUS-huoltokeskukseen:
 - Puhelin: +49 (0)2261-37-237
- ➔ Jätä viesti puhelinvastaajaan normaalien toimistoaikojen ulkopuolella.
 - ABUS-huolto ottaa sinuun piakkoin yhteyttä.
- ➔ Tarvittaessa ongelman kuvauksen voi lähettää telekopiona tai sähköpostina:
 - Telefaksi: +49 (0)2261-37-265
 - Sähköposti: service@abus-kransysteme.de

VAIN SAKSAN ULKOPUOLELLA

- ➔ Ota puhelimitse yhteyttä paikalliseen ABUS-toimipaikkaan tai nosturien huoltokumppaniin.
- Yhteystiedot, yhteyshenkilöt ja aukioloajat saa ABUS-toimipaikasta tai nosturien huoltokumppanilta.

KETJUNOSTIMEN VIANPOISTO

Jos ketjunostin ei toimi tai se ei toimi odotetulla tavalla, syynä voi olla ketjunostimen häiriö.

Vika	Mahdollinen syy	Vian poisto
Ketjunostin ei nosta eikä laske, nostomoottori ei hurise vaikka riippuohjaimen painiketta painetaan.	Ei verkkojännitettä.	Tarkasta verkkojohto. Katso "Ketjunostimen liittäminen" sivulla 18.
	Verkkojohto ei ole kunnossa.	Tarkasta kiertokenttä ja vaiheet. Katso "Ketjunostimen liittäminen" sivulla 18.
	Hätäpysäytyspainiketta painettu.	Vapauta hätäpysäytyspainike.
	Pääkontaktori rikki.	Tarkasta pääkontaktori.
	Elektroniikkaohjauksen yhteydessä: ei ohjausjännitettä.	Tarkasta syöttöpiirilevyn sulake.
	Viallinen sulake.	Tarkista sulake.
	Liitäntäjohdon tai ohjauskaapelin bajonettilukituksia ei ole työnnetty kunnolla kiinni.	Liitä bajonettilukitukset. Katso "Ketjunostimen liittäminen" sivulla 18.
	Ohjauskaapelin johdin katkennut.	Vaihda ohjauskaapeli.
Ketjunostin ei nosta eikä laske, nostomoottori ei hurise painettaessa riippuohjaimen painiketta.	Riippuohjain viallinen.	Vaihda riippuohjain.
	Noston rajakatkaisijan kytkentäpiste väärin säädetty.	Säädä kytkentäpiste uudelleen.
	Viallinen sulake.	Tarkista sulake.
	Verkkojohto viallinen (2-vaiheajo)	Tarkasta verkkojohto. Katso "Ketjunostimen liittäminen" sivulla 18.
	Nostomoottorin ja jarrun liittimet sekoitettu keskenään ohjauksessa.	Liitä nostomoottori ja jarru oikein. Katso "Kytkenäkaaviot", sivu 91.
	Elektroniikkaohjauksen yhteydessä ohjaus viallinen.	Vaihda ohjaus.
	Suoraohjauksessa riippuohjain viallinen.	Vaihda ohjaus.
	Jarru ei avaudu.	Tarkasta jarru.
Jarru ei avaudu.	Jarrutuselektroniikka viallinen.	Mittaa jännite jarrusta. Sen täytyy olla n. 90 V DC. Jos näin ei ole, vaihda jarrutuselektroniikka.
	Magneettirungon jarrukäämi viallinen.	Mittaa sähkönkulku. Jos jarrukäämissä ei ole läpikulkua, vaihda magneettirunko.

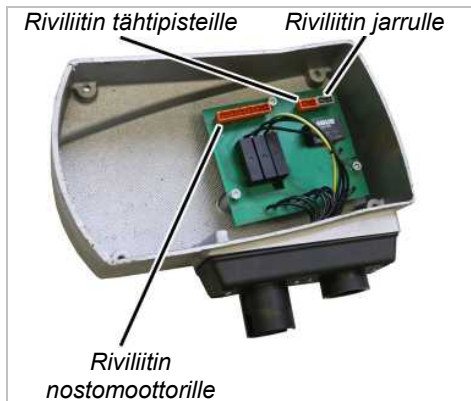
Vika	Mahdollinen syy	Vian poisto
Kuorma laskee nostimen seistessä.	Jarruroottorin jarrupäällyste kulunut.	Katso "Jarruroottorin vaihtaminen" sivulla 70.
Kuorma ei pysähdy heti nostimen seistessä.	Ilmarako liian suuri.	Säädä jarru. Katso "Jarrun ilmaraon säätäminen" sivulla 66.
Kuorma laskee noston tai laskun aikana.	Liukukytkin säädetty liian heikoksi.	Säädä liukukytkin. "Liukukytkimen säätäminen" sivulla 73.
Ketju kuluu hyvin nopeasti.	Ketjua ei ole voideltu tarpeeksi.	Ketjun voitelu. Katso "Ketjun voitelu" sivulla 64.
Voimakkaita lonksumisääniä.	Ketju ja ketjupyörä kuluneet.	Vaihda ketju ja ketjupyörä. Katso "Ketjun ja ketjupyörän vaihtaminen", sivu 44.
	Ketjua ei ole voideltu tarpeeksi.	Ketjun voitelu. Ketjun voitelu. Katso "Ketjun voitelu" sivulla 64.

KYTKENTÄKAAVIOT

Erikoiskytkentäkaaviot ovat saatavissa ABUS-huollosta. Katso "ABUS-huolto", sivu 88.

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6, JOISSA ON SUORAOHJAUS

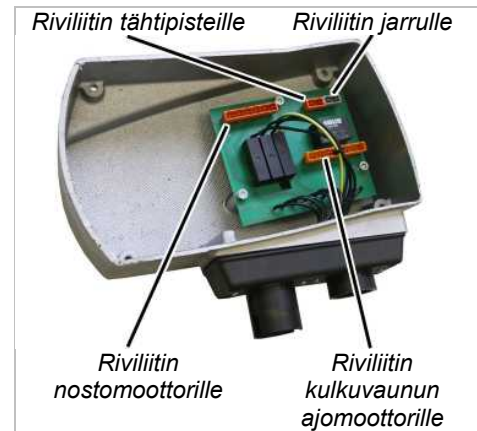
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin virta johdetaan suoraan riippuohjaimen painikkeen kautta ja kytketään tämän avulla.

VAIN MALLEISSA GM2, GM4 JA GM6, JOISSA ON SUORAOHJAUS JA SÄHKÖINEN KULKUVAUNUN AJOKONEISTO

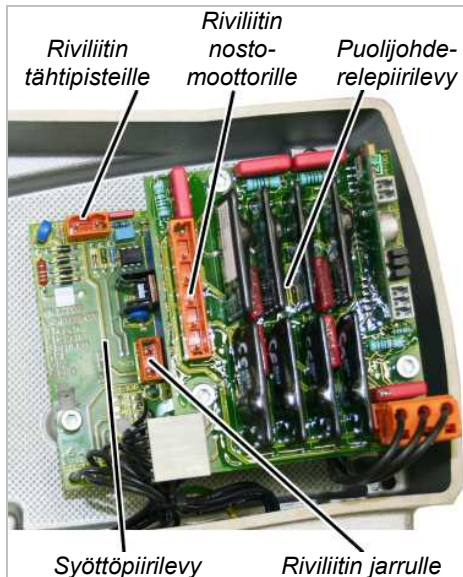
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin ja kulkuvaunun ajomoottorin virta johdetaan suoraan riippuohjaimen painikkeen kautta ja kytketään tämän avulla.

**VAIN MALLEISSA GM2 JA GM4,
JOISSA ON
ELEKTRONIIKKAOHJAUS**

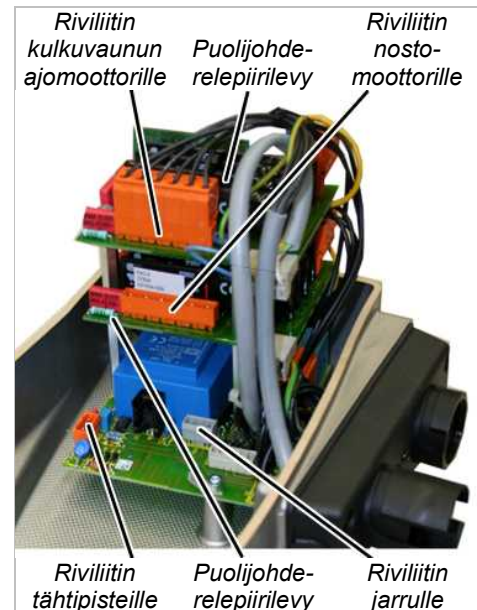
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin virtaa ohjaa puolijohderele, joka kytkeytyy 48 V:n ohjausjännitteen avulla.
- Ohjausjännite voidaan kytkeä riippuohjaimella tai radio-ohjauksella.
- Ohjaus muodostuu syöttöpiirilevystä ja sen päälle kiinnitetystä puolijohderelepiirilevystä.

**VAIN MALLEISSA GM2 JA GM4,
JOISSA ON
ELEKTRONIIKKAOHJAUS JA
SÄHKÖINEN KULKUVAUNUN
AJOKONEISTO**

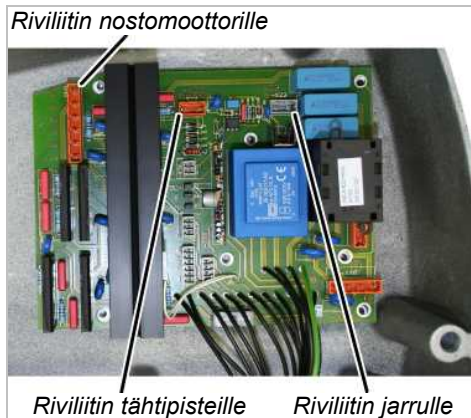
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin virtaa ohjaa puolijohderele, joka kytkeytyy 48 V:n ohjausjännitteen avulla.
- Ohjausjännite voidaan kytkeä riippuohjaimella tai radio-ohjauksella.
- Ohjaus muodostuu syöttöpiirilevystä ja kahdesta sen päälle kiinnitetystä puolijohderelepiirilevystä. Yksi näistä ohjaa nostomoottoria, toinen kulkuvaunun ajomoottoria.
- Mallissa GM2 tämän elektroniikkaohjauksen asentaminen on mahdollista vain lisärungon avulla.

VAIN MALLEISSA GM6 JA GM8,
JOISSA ON
ELEKTRONIIKKAOHJAUS

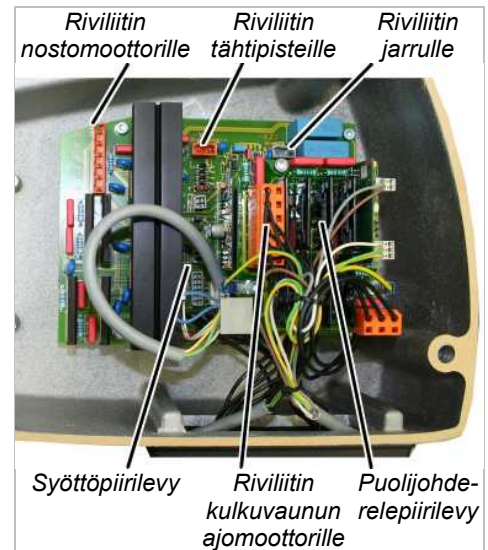
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin virtaa ohjaa puolijohderele, joka kytkeytyy 48 V:n ohjausjännitteen avulla.
- Ohjausjännite voidaan kytkeä riippuohjaimella tai radio-ohjauksella.
- Ohjaus muodostuu syöttöpiirilevystä, jolla myös puolijohderele sijaitsee.

VAIN MALLEISSA GM6 JA GM8,
JOISSA ON
ELEKTRONIIKKAOHJAUS JA
SÄHKÖINEN KULKUVAUNUN
AJOKONEISTO

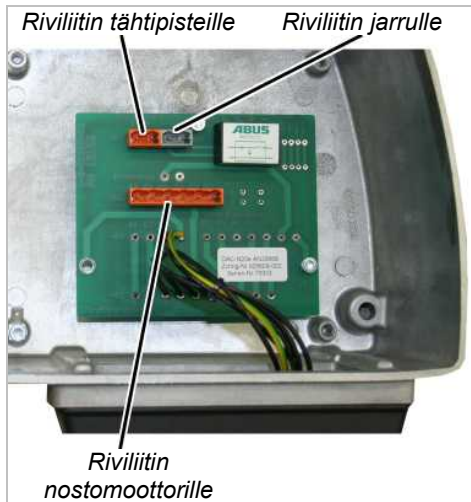
OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



- Nostomoottorin virtaa ohjaa puolijohderele, joka kytkeytyy 48 V:n ohjausjännitteen avulla.
- Ohjausjännite voidaan kytkeä riippuohjaimella tai radio-ohjauksella.
- Ohjaus muodostuu syöttöpiirilevystä, jolla sijaitsee myös nostomoottorin ohjaukseen käytettävä puolijohderele, ja sen päälle kiinnitetystä puolijohderelepiirilevystä, jolla ohjataan kulkuvaunun ajomoottoria.

VAIN ULKOISEN OHJAUKSEN YHTEYDESSÄ

OHJAUS MOOTTORIN KANNESSA



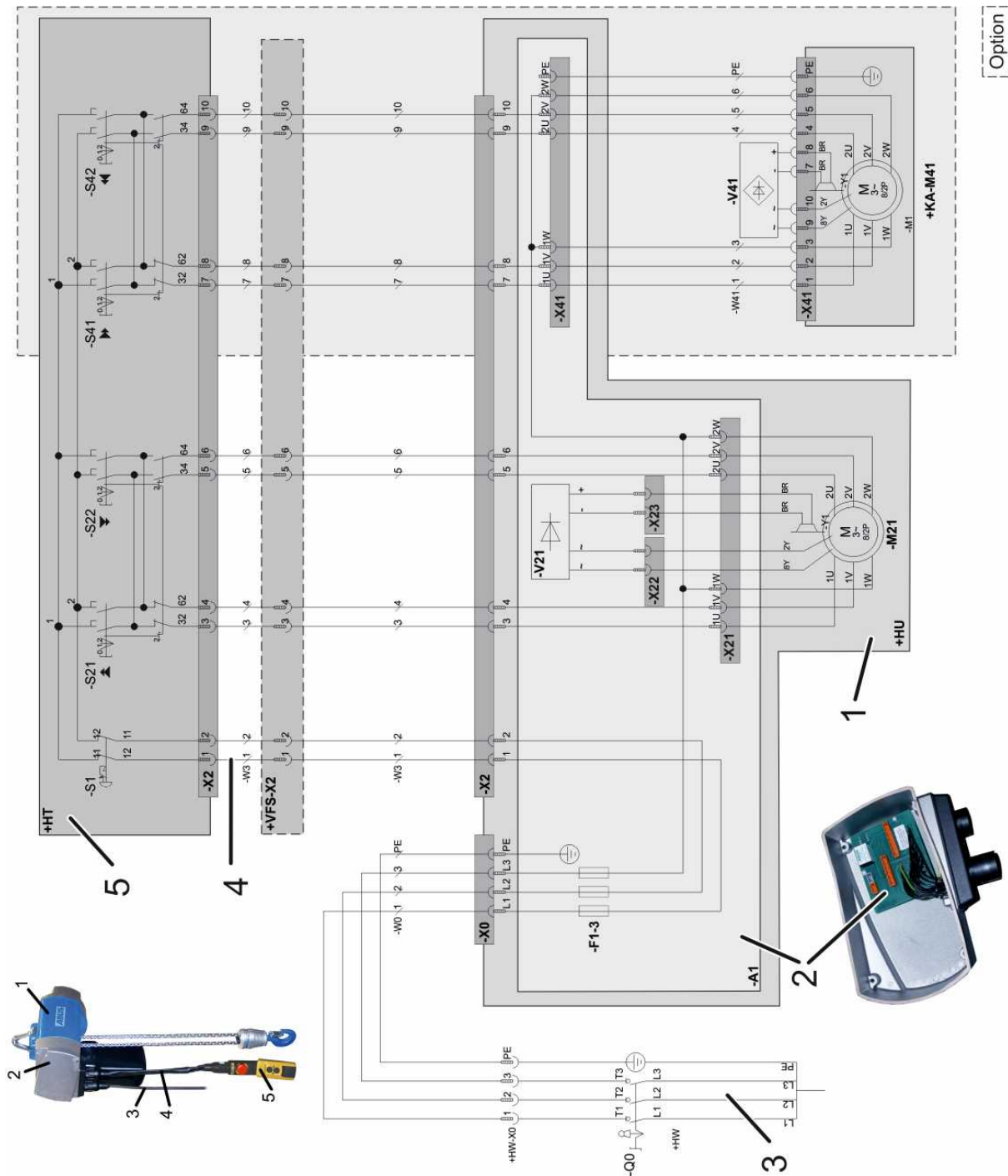
- Nostomootorin virtaa ohjaa ulkoinen ohjaus (esim. kontaktorikotelo).
- Ulkoisen ohjauksen piirilevy johtaa virran edelleen nostomootorille ja huolehtii jarrun ohjauksesta.

VAIN ABULINERIN YHTEYDESSÄ

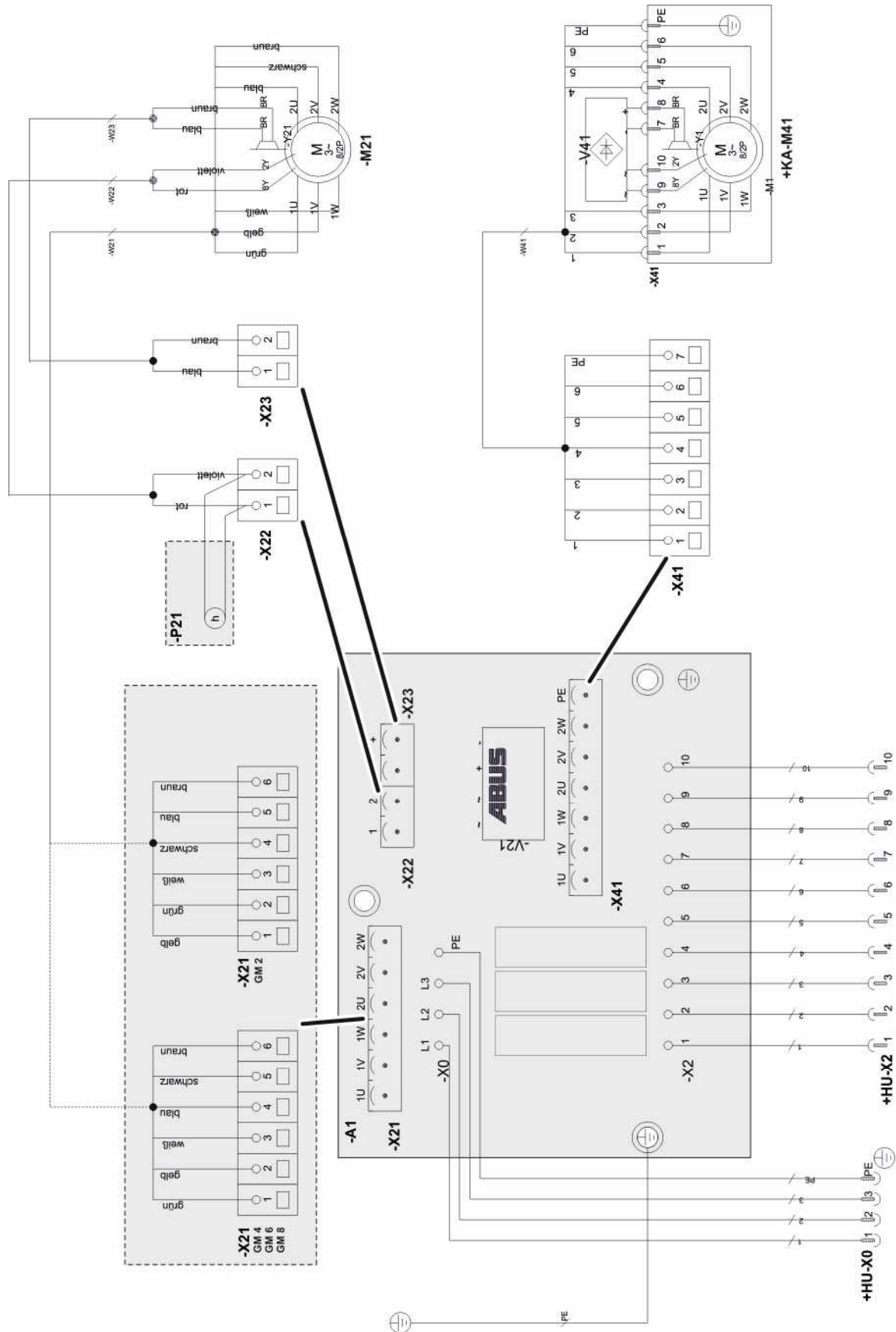
Nostomootorin muuttuvataajuuksista virtaa ohjataan taajuusmuuttajan avulla. Näin ketjunostimen portaaton kierroslukuohjaus on mahdollista. Taajuusmuuttaja asennetaan ketjunostimeen lisärungon avulla. Lisätaajuusmuuttajien avulla myös kulkuvaunun ja nosturin ajamista voidaan ohjata portaattomasti. Tähän liittyvät kytkentäkaaviot ovat saatavissa ABUS-huollosta. Katso "ABUS-huolto", sivu 88.

Lyhenne	Nimitys
+HT	Riippuohjain
-S1	Hätäpysäytyspainike
-S21	Nosto-painike
-S22	Lasku-painike
-S41	Painike kulkuvaunun ajaminen oikealle
-S42	Painike kulkuvaunun ajaminen vasemmalle
-S31	Noston rajakatkaisijan Teach-In
+VFS-X2	Ajettava ohjaus
+KA-M41	Kulkuvaunun ajomoottori
-M21	Nostomoottori
+HU	Ketjunostin
-V21	Nostokoneiston jarrutuselektroniikka
-V41	Kulkuvaunun ajokoneiston jarrutuselektroniikka
-A1	Syöttöpiirilevy, suoraohjauksen piirilevy tai ulkoisen ohjauksen piirilevy
+HW	Verkkojohto
+KA-S51	Kulkuvaunun rajakatkaisija
+KA-S51.1	Päätyskatkaisija oikea
+KA-S51.4	Päätyskatkaisija vasen
+KA-S51.2	Esikatkaisija oikea
+KA-S51.3	Esikatkaisija vasen
-A40	Kulkuvaunun ajomootorin puolijohde-relepiirilevy
HGS	Noston rajakatkaisija
-P21	Käyttötuntilaskuri
-X0	Pistokeliitäntä liitäntäjohdolle
-X2	Pistokeliitäntä riippuohjaimelle
-X41	Pistokeliitäntä kulkuvaunun ajomoottorille
-X21	Pistokeliitäntä nostomoottorille
-X22	Pistokeliitäntä nostomootorin tähtipisteille
-X23	Pistokeliitäntä nostomootorin jarrulle
-A31	Noston rajakatkaisijan piirilevy
+SKR	Nosturin kontaktorikotelo
-A20	Puolijohde-relepiirilevy
-X31.1	Elektronisen noston rajakatkaisijan yhteydessä: vedä jumpperi pois
-K1	Pääkontaktori
-T1	Ohjausmuuntaja
-F1-3	Sulakkeet

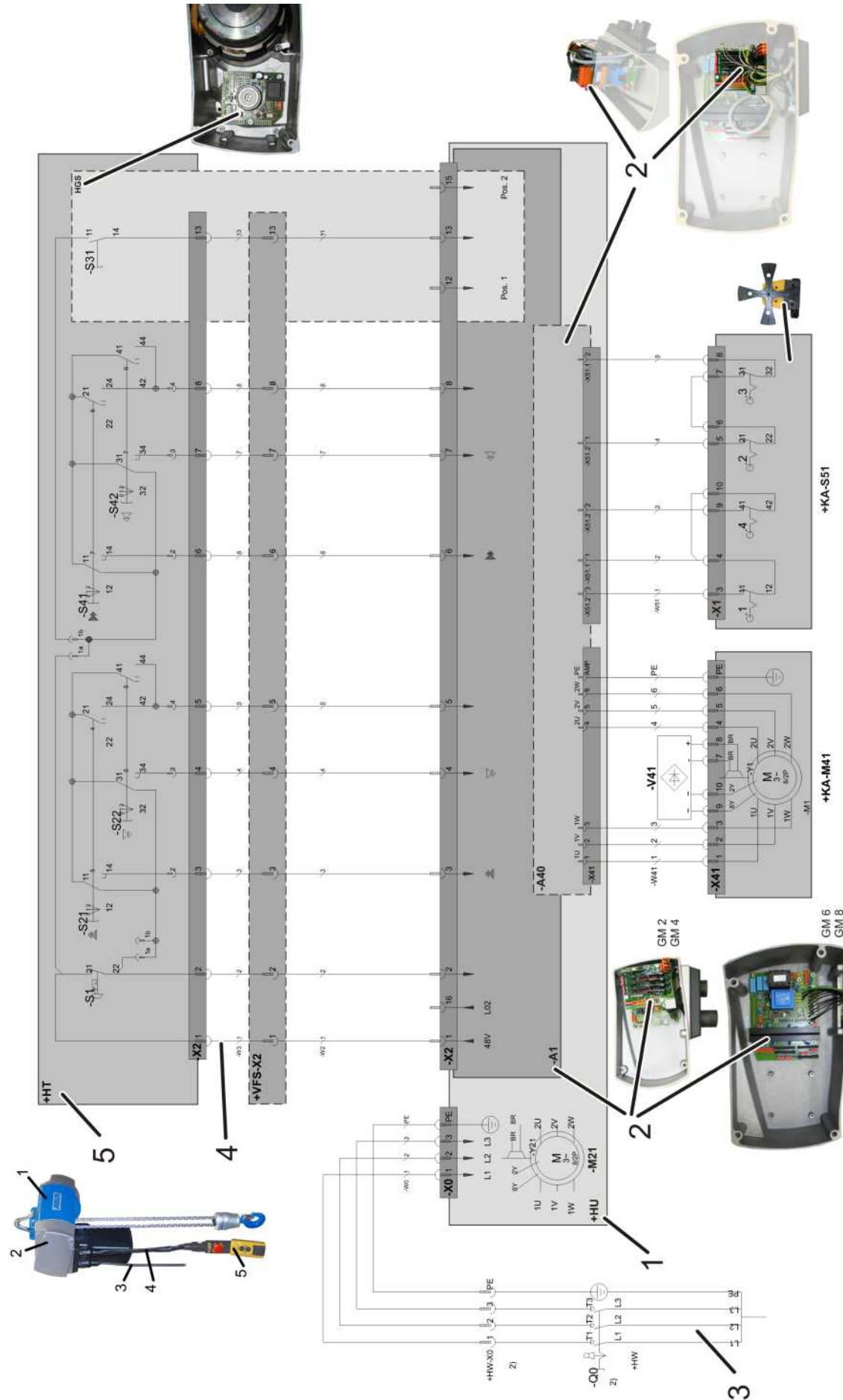
SUORAOHJAUS - VIRTAKAAVIO



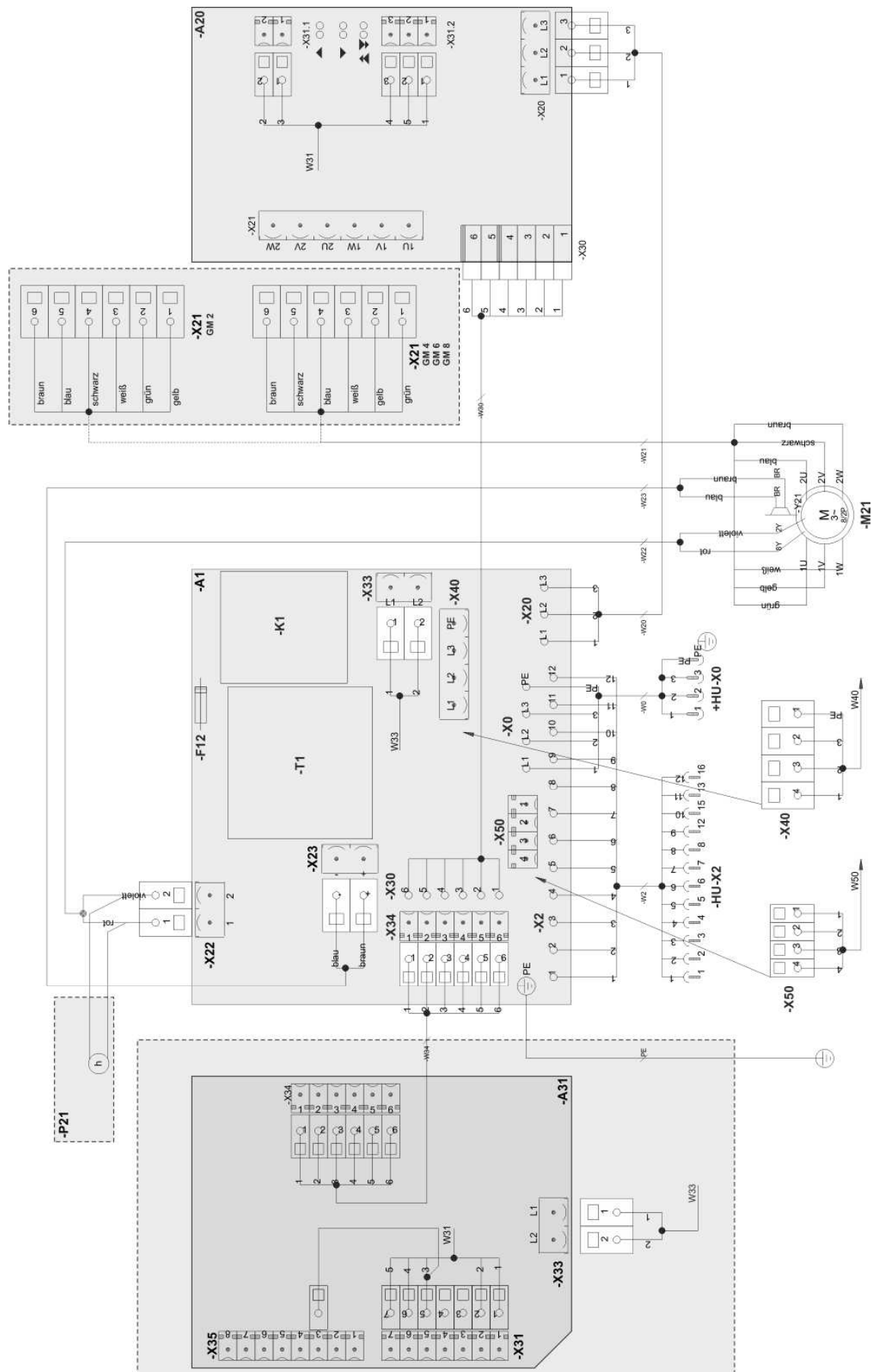
SUORAOHJAUS - JOHDOTUSKAAVIO



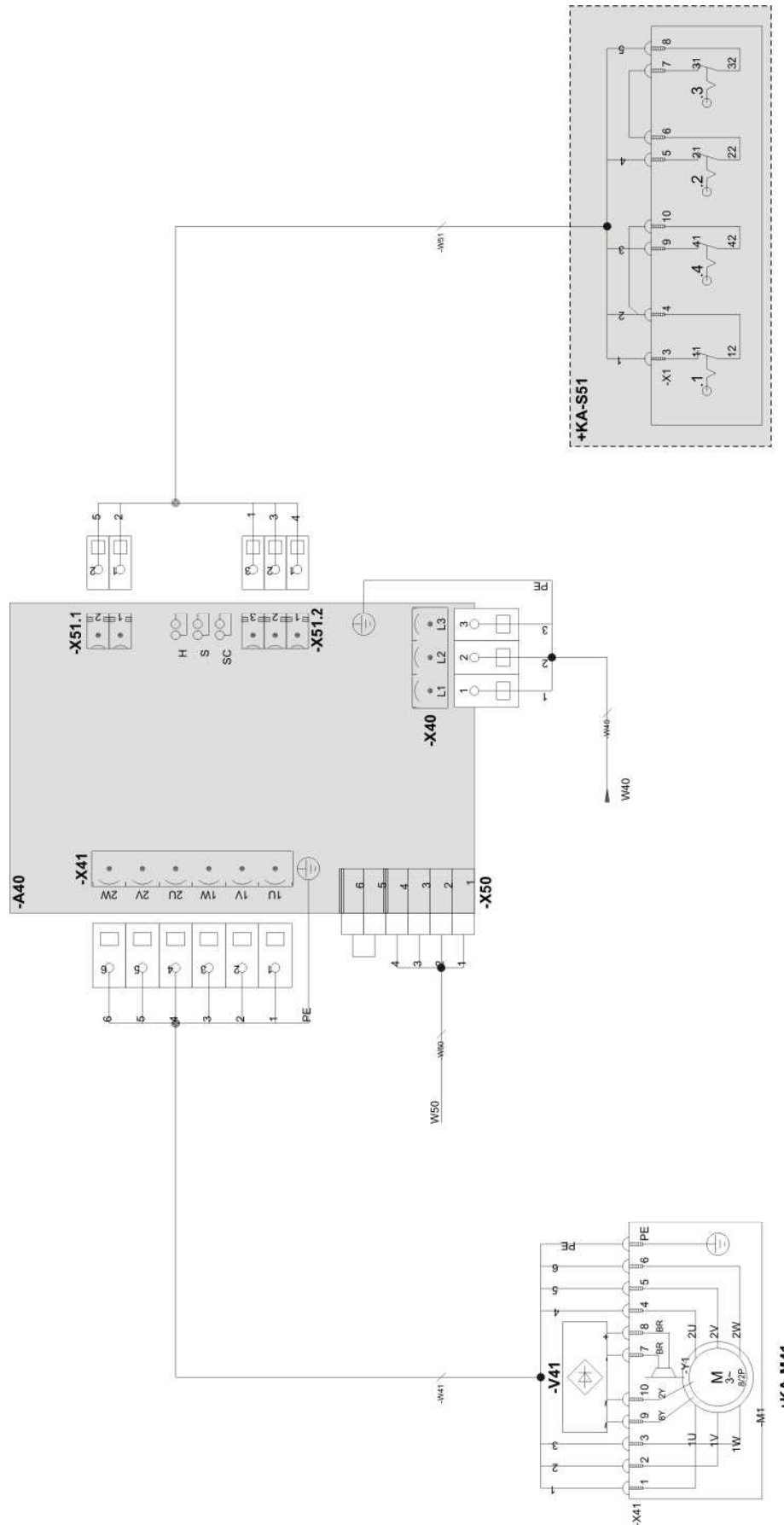
ELEKTRONIIKKAOHJAUS – VIRTAKAAVIO



ELEKTRONIIKKAOHJAUS - JOHDOTUSKAAVIO

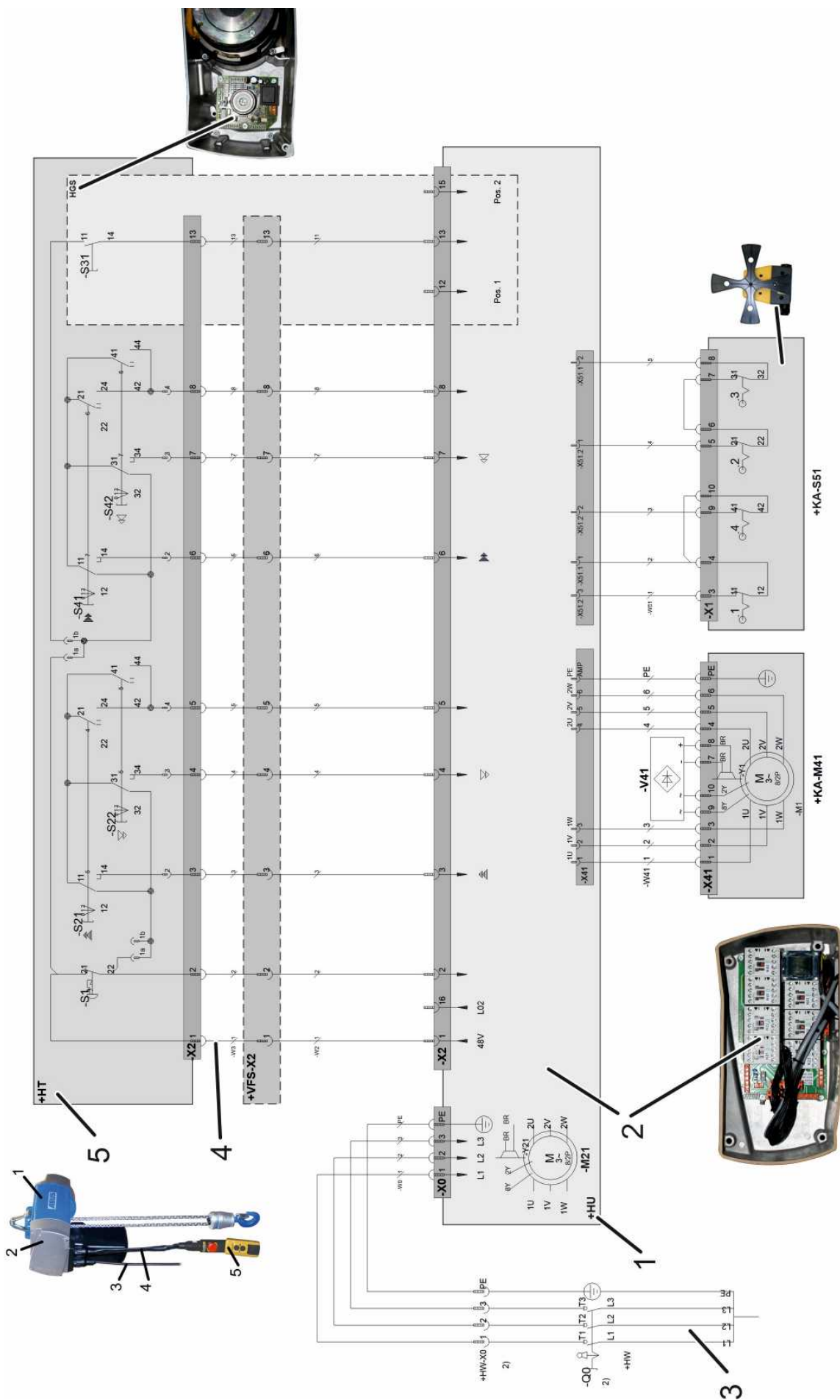


ELEKTRONIIKKAOHJAUS - JOHDOTUSKAAVIO

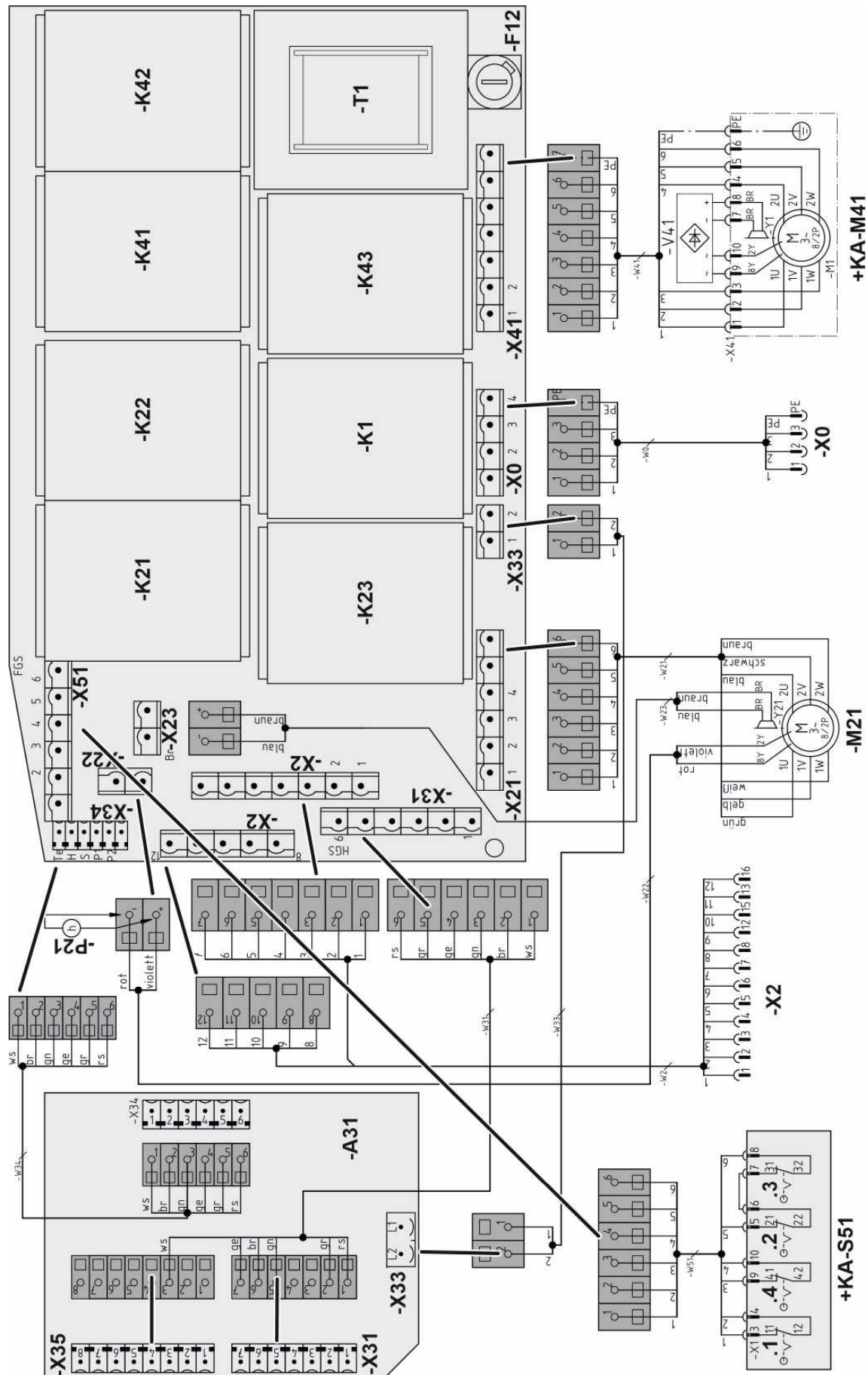




KONTAKTORIOHJAUS - VIRTAKAAVIO



KONTAKTORIOHJAUS - JOHDOTUSKAAVIO



VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS, LIITTÄMISVAKUUTUS

Tämä vakuutus pätee vaatimustenmukaisuusvakuutuksena, jos ketjunostinta käytetään itsenäisenä koneena. Se pääsee lisäksi liittämisvakuutuksena konedirektiivin liitteen II 1B mukaan, jos ketjunostin liitetään toiseen koneeseen. Ketjunostimen käyttöönotto on kielletty, kunnes on varmistettu, että laite, johon ketjunostin aiotaan liittää, vastaa kokonaisuudessaan mainittujen EY-direktiivien vaatimuksia laatimisen aikaan voimassa olevassa versiossa. Jos ketjunostin muodostaa osan ABUS-nosturilaitteistosta, voimassa on nosturin tarkastuskirjan vaatimustenmukaisuusvakuutus. Tällä vakuutuksella ei silloin ole merkitystä.

Valmistaja	ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D – 51647 Gummersbach	
Tuote	ABUS-ketjunostin GM2, GM4, GM6, GM8 vakiomallisena	
Valmistusvuosi	Alk. 2012	
Toimeksiannon numero ja sarjanumero	Katso kansilehti	
Erityisten teknisten asiakirjojen kokoamisesta vastaava henkilö	Michael Müller Teknisen dokumentaation osaston johtaja ABUS Kransysteme GmbH Sonnenweg 1 D-51647 Gummersbach	
Täten vakuutamme, että yllä mainittu tuote vastaa oheisten sisämarkkinoiden direktiivien vaatimuksia laatimisen aikaan voimassa olevassa versiossa.	2006/42/EY 2014/35/EU 2014/30/EU	Koneet Pienjännite Sähkömagneettinen yhteensopivuus
Erityisesti käytettiin yhdenmukaistettuja normeja ja kansallisia standardeja, direktiivejä ja eritelmiä sekä näiden ohessa voimassa olevia standardeja.	EN ISO 12100 EN 61000-6-4 EN 61000-6-2 EN 60204-32 DIN EN 14492-2 FEM 9.511 FEM 9.671 FEM 9.683 FEM 9.755 FEM 9.811	Koneiden, laitteiden ja laitteistojen turvallisuus Sähkömagneettinen yhteensopivuus, häiriöpäästöt Sähkömagneettinen yhteensopivuus, häiriönsieto Koneiden sähkölaitteisto, vaatimukset nostureille Nosturit, konekäyttöiset vinssit ja nostimet Mekanismien luokittelu Nostolaitteiden ketjut Nosto- ja ajomoottoreiden valinta Toimenpiteet turvallisten työskentelyjaksojen saavuttamiseksi Ohjeet köysi- ja ketjunostimille

Tekniset asiakirjat ovat kokonaisuudessaan saatavilla.

Niihin liittyvät käyttöohjeet on saatavilla käyttäjän kansalliskielellä.

Sitoudumme toimittamaan "Tekninen dokumentaatio" -osastomme kautta erityiset asiakirjat liitettävästä koneesta markkinavalvonnan viranomaisille perustellusta pyynnöstä.

Gummersbach, 14.6. 2023

Kehitysosaston johtaja

Gerald Krebber



Valtuutetun allekirjoitus

Tämän vakuutuksen sisältö vastaa direktiiviä EN ISO 17050.

ABUS Kransysteme GmbH käyttää DIN EN ISO 9001:n mukaista laadunhallintajärjestelmää.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Puh. 0049 – 2261 – 37-0

Faksi. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Tämän asiakirjan luovuttaminen ja kopiointi tai asiakirjan sisällön hyödyntäminen ei ole sallittua muutoin kuin kyseisiin tarkoituksiin erikseen annetulla luvalla. Edellä mainitun kiellon rikkominen johtaa vahingonkorvausvaateisiin. Patenttien ja käyttömallin rekisteröinnin kaikki oikeudet pidätetään.

AN 120116FI0012
2023-06-14

ABUS