



ABUS-ajokoneisto

Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto HF

Säh­kö­käyt­to­inen ajokoneisto EF



Yhdellä silmäyksellä:

Ajokoneiston asennus: sivu 12

Ajokoneiston liittäminen: sivu 24

Ajokäytön jarrun tarkastaminen: sivu 33

Jarrun ilmaraon säätäminen: sivu 40

Jarruroottorin ja ankkurointilevyn vaihtaminen:
sivu 43

AJOKONEISTO: ERILAISET RAKENTEET, KOOT, MALLIT JA OPTIOT

Tämä tuotekäsikirja koskee rakenteeltaan, kooltaan ja varustukseltaan erilaisia ajokoneistoja. Kuvatut työvaiheet ja tekniset tiedot eroavat toisistaan ajokoneiston rakenteen, koon ja mallin mukaan. Tämän tuotekäsikirjan ne alueet, jotka eivät päde kaikkiin ajokoneistoihin, vaan ainoastaan tietyin edellytyksin, on kehystetty viivoitettuun laatikkoon. Laatikon alussa ilmoitetaan, mitä rakenteita, kokoja ja malleja kyseinen luku koskee.

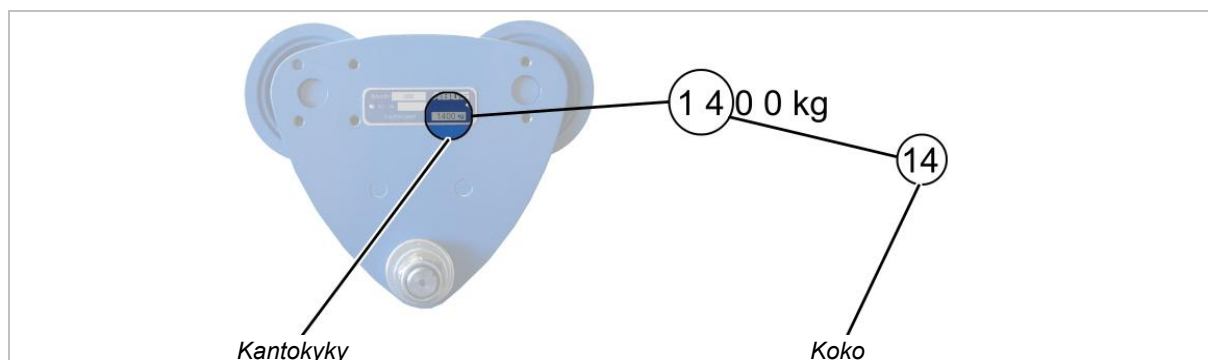
Jos työvaihe on kuvattu vinoviivoitetussa laatikossa:

- ➔ Lue katkoviivoin kehystetyn osion alusta, mitä kokoa, mallimuunnelmaa tai optiota kyseinen osio koskee.
 - ➔ Paina sivu mieleen ja selaa kyseiselle alkusivulle.
 - ➔ Selvitä kuvien perusteella käyttämäsi nosturin koko, mallimuunnelma tai optio.
 - ➔ Palaa asiaankuuluvaan katkoviivoilla kehystettyyn osioon ja hae sieltä seuraavia työvaiheita koskevat ohjeet.
- ➔ Varustukseen kuuluvan nosturin koon, mallin tai mallimuunnelman voi selvittää myös toimitussisällön tai suunnitteluasiakirjojen perusteella.

TYYPPI



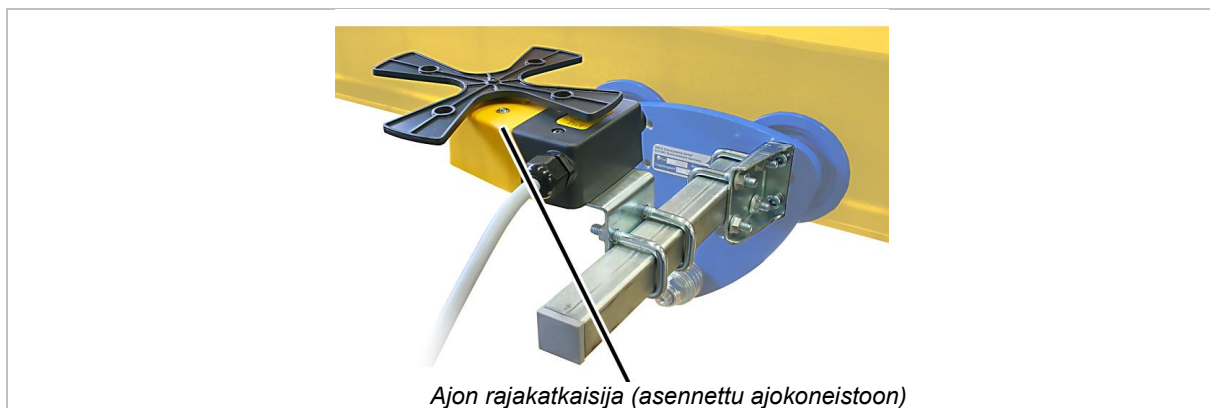
AJOKONEISTON KOKO



AJOKÄYTÖN KOKO



AJON RAJAKATKAISIJA (OPTIO)



AJOKÄYTTÖ (MALLI)



VIRRANSYÖTTÖJÄRJESTELMÄ (MALLI)

➔ Tarkasta nosturin tarkastuskirjasta, onko nosturin virransyöttöjärjestelmänä energiaketju vai hinauskaapeli.

SISÄLLYSLUETTELO

YLEISTÄ.....	5
Aluksi	5
Turvallisuusohjeita	6
Ajokoneisto.....	6
Ajokoneiston hävittäminen.....	9

ASENTAMINEN JA LIITTÄMINEN 10

Edellytysten tarkastus.....	10
Asennuksen yleiskuvaus	11
Ajokoneiston esiasennus	12
Ajokoneiston asennus I-palkkiin.....	14
Virroittimen siepparin asennus.....	17
Ajon rajakatkaisijan asentaminen	20
Puskuritankojen asennus.....	22
Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin	24
Ajokäytön liittäminen ei-ABUS- nosturilaitteistoon	26
Liitäntäjohtodon vetäminen	27
Yleiskuvaus kiristysmomentti ruuvit .	28

TARKASTUS..... 31

Aluksi	31
Tarkastuksen laajuus	32
Ajokoneiston akselin tarkastus.....	32
Ajopyörän laipan ja kiskon välyksen tarkastus	33
Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen	33
Planeettavaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen	35

KUNNOSSAPITO.....38

Kunnossapitoon liittyvät turvallisuusohjeet	38
Ajopyörän laipan ja kiskon välyksen asetus	39
Jarrun ilmaraon säätäminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön kohdalla.....	40
Jarrun ilmaraon säätäminen planeettavaihteistolla varustetun ajokäytön kohdalla	42
Jarruroottorin ja ankkurointilevyn vaihtaminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustettuun ajokäyttöön	43
Tuulettimen siiven, jarrupäällysteen ja ankkurointilevyn vaihto planeettavaihteistolla varustettuun ajokäyttöön	46
Ristivipukytken vaihtaminen	50
Ristivipukytken kytkentäkaavio	50
ABUS-huolto	51
Voiteluaineet.....	51
Yleiskuvaus kiristysmomentti ruuvit .	52
Ajokoneiston vikojen korjaaminen....	54
Liittämisvakuutus.....	56

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 luetelma.

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.

MÄÄRÄYSTEN MUKAINEN KÄYTTÖ

Käsi käyttöinen ajokoneisto HF ja sähkökäyttöinen ajokoneisto EF sopivat yksinomaan kulkuvaunun ajokoneistoksi ketjunostimen liikuttamiseen vaakasuunnassa sekä nosturin ajokoneistoksi yksipalkkinosturiin EHB-I ja kaksipalkkinosturiin ZHB-I. Ajokoneisto riippuu sen vuoksi vastaavan levyisessä I-palkissa. I-palkin laipat voivat olla kallistettuna korkeintaan 15°. Ketjunostimessa tai nosturissa voi ajokoneiston liikkeen aikana olla kuorma, jota voi liikutella vaakasuorassa lattiavapaasti.

- Suurinta kantokykyä ei saa ylittää.
- Aseta kantavat rakenteet ajokoneiston kantokykyä sekä ajokoneiston ominaispainoa vastaavasti.
- Asenna ajokoneistoon vain nostureita ja nostokoneistoja, jotka voidaan asentaa pysyvästi ja varmasti ja joiden käyttö on sallittua tällaiseen käyttötapaan.
- Jatkuvan käytön tulee tapahtua vain ilmoitetuissa ympäristöoloissa ja säältä suojatuissa paikoissa. Lyhytaikainen käyttö ulkona sateella tai lumisateella on mahdollista.

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 käyttötavasta 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 rakenteeseen 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.

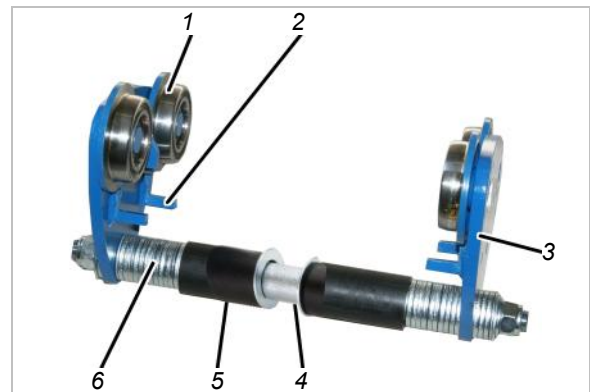
TURVALLISUUSOHJEITA

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

- Vaara pyörivistä osista! Asentamattomassa ajokäytössä käyttöakseli ei ole suojattu. Jos käytetään asentamatonta ajokäyttöä, käyttöakseli aiheuttaa vaaran (se voi esimerkiksi jäädä kiinni irrallisiin osiin). Älä käytä ajokäyttöä, jos sitä ei ole asennettu, tai varmista turvallisuus sopivin toimenpitein.
- Älä poista tuuletinkotelo pysyvästi! Jos tuuletinkotelo poistetaan, vaarallisia alueita (nopeasti pyörivät tuulettimen siivet) ei enää suojata. Tämä voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen! Asenna tuuletinkotelo töiden jälkeen takaisin paikoilleen ajokäyttöön. Älä poista tuuletinkotelo pysyvästi jäähdytyksen parantamiseksi.

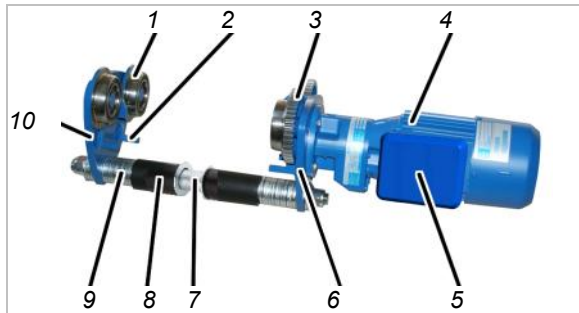
AJOKONEISTO

LAITEKUVAUS KÄSIKÄYTTÖINEN AJOKONEISTO HF



- 1: Ajopyörä
- 2: Kallistuksen estin
- 3: Sivulevy
- 4: Ajokoneiston akseli
- 5: Holkki
- 6: Säästörenkaat

LAITEKUVAUS SÄHKÖKÄYTTÖINEN AJOKONEISTO EF



- 1: Ajopyörä
- 2: Kallistuksen estin
- 3: ajopyörä hammasrattaalla
- 4: ajokäyttö levyjarrulla
- 5: pistokekotelo sähköliitäntöjä varten
- 6: Sivulevy, voimansiirto
- 7: Ajokoneiston akseli
- 8: Holkki
- 9: Säästörenkaat
- 10: Sivulevy, ei voimansiirrossa

SUORITUSKYKYOMINAISUUDET

Ajokoneisto:

- Ajokoneisto toimii joko käsikäyttöisenä (HF) tai sähkökäyttöisenä (EF) kulkuvaunun ajokoneistona ketjunostimille tai nosturin ajokoneistona yksipalkkinosturille EHB-I ja kaksipalkkinosturille ZHB-I.
- Ajokoneiston voi asentaa I-palkkiin korkeintaan 15° kallistetuilla tai ei-kallistetuilla laipoilla.
- Ajokoneisto sovitetaan ajokoneiston eri pituisilla pulteilla I-kannattimen laipan leveyteen. Leveyden tarkkaan säätämiseen käytetään välirenkaita.
- Ajokoneistot HF3, HF6, HF/EF14 ja HF/EF22 pystyvät liikkumaan kaarteissa tietyillä säteillä. Ajokoneistojen EF14 ja EF22 ajokäytön tulee olla tällöin kaarten ulkopuolella.
- Ajokoneisto on liitetty kiinteästi kallistuksen estimellä I-palkkiin ja eikä se voi pudota edes epäsuotuisissa olosuhteissa.
-
- Sähkökäyttöinen ajokoneisto EF:
- Ajokäyttö on napakytkettävä vaihtovirtamoottori sähkömagneettisella levyjarrulla ja vaihteistolla.
- Ajokäytön vaihteisto on huoltovapaa, kaksivaihteinen lieriöhammaspyörävaihteisto tai planeettavaihteisto.
- Ajokäytössä on hidas ja nopea ajonopeus. Molempien ajonopeuksien suhde on 1/4.
- Ajokoneisto jarruttaa sähkömagneettisella levyjarrulla turvallisesti, kun virta katkaistaan tai sähköverkko lakkaa toimimasta.
- Ajokäyttö voidaan erottaa nosturin muusta sähkölaitteistosta nopeasti suoraan ajokäytön pistokekotelon pistokeliitännöillä.
- Vain kun ajokoneistoa käytetään kulkuvaunun ajokoneistona: sähkökäyttöinen ajokoneisto EF saa virtaa ketjunostimen kautta. Tätä varten ajokoneisto liitetään ketjunostimeen, jota ohjataan riippuvalla painikeohjaimella. Vaihtoehtoisesti ajokoneistoa voi ohjata erillisesti (esim. erillisellä kontaktorikotelolla).
- Vain kun ajokoneistoa käytetään nosturin ajokoneistona: sähkökäyttöinen ajokoneisto EF saa virtaa riippuranosturijärjestelmän (HB) kautta.

TEKNISET TIEDOT

Mitat ja painot:



Tyyppi	Flanschbreite F [mm]	Ajokoneiston paino [kg]	Ajokäytön lisäpaino lkal sähkökäyttöisellä	Kantokyky [kg]	Ajopyörän Ø DL [mm]	Tapin Ø D [mm]
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 3	42 – 120 121	4,1 4,5		300 300	56	22
	– 180					
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 6	42 – 120 121	6,0 6,7		580 580	65	30
	– 220					
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 14 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 14	64 – 125 126 – 200 201 – 300 301 – 400	11,0 11,9 12,9 13,6	20,0 1400 1400 1150	1400 1400 1400 1150	80	34
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 22 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 22	82 – 150 151 – 200 201 – 300 301 – 400	23,8 24,8 26,9 28,4	20,0 2200 2200 1800	2200 2200 2200 1800	112	50
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 36 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 36	90 – 155 156 – 200 201 – 300 301 – 400	28,6 29,9 32,2 34,4	20,0 3600 3600 2900	3600 3600 3600 2900	112	60
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 50	100 – 190 200 – 300	87,8 94,8	30,0	5000	140	70

Taulukko: Mitat ja painot. Kantokyky perustuu luokitukseen 2m FEM 9511:n mukaan.

Sähköliitäntä jarru:

Ajokäyttö	Jännite	Sähköteho
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 80 / 112	195 VDC	21 W
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 140	195 VDC	25 W

Ympäristöolot käytön aikana:

Ympäristön lämpötila (normaalikäyttöön)	-10 °C...+40 °C
Ympäristön lämpötila (pienennetyllä päällekytkentäajalla)	40°C...80°C

Melupäästö

Ajokoneisto	Äänenpainetaso LP, m dB(A) 4 m:n etäisyydellä	Äänitehotaso LW, m dB(A)
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 80 / sähkökäyttöinen ajokoneisto 112	67	84
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 140	64	81

Taulukko: Melupäästöt standardin DIN 45635, osa 61, mukaan korvausmenetelmän mukaisesti ääniteholähteellä.

Taulukossa on annettu äänenpainetaso LP 4 m:n etäisyydellä ajokoneistoon. Äänitehotaso LW:llä voit laskea äänenpainetason haluamiasi etäisyyksiä varten.

AJOKONEISTON HÄVITTÄMINEN

Kun ajokoneisto tulee hävittää:

- ➡ Pura ajokoneisto osiin niin pitkälle kuin mahdollista.
- ➡ Noudata paikallisia jätehuollosta ja kierrätyksestä annettuja ohjeita.
- ➡ Hävitä yksittäiset osat materiaalien mukaan ympäristöystävällisesti:
 - Hävitä vaihteiston öljy voiteluaineen tavoin.
 - Hävitä jarrupäällysteet monikomponenttisena materiaalina (erikoisjätteenä).
 - Hävitä sivulevyt, ajokoneiston akselit, moottori ja vaihteisto metallijätteenä.
 - Hävitä johtimet, pistokeliitännät elektroniikkajätteenä.
 - Hävitä elektroniikan rakenneosat elektroniikkajätteenä.
 - Ajokoneiston jälkikäteän maalatut osat tulee hävittää maalinvalmistajan neuvojen mukaan.



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 pätevydestä.



HENKILÖVAHINKOJEN 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.

EDELLYTUSTEN TARKASTUS

Seuraavat edellytykset tulee täyttyä ajokoneiston asennusta varten:

I-PALKIN TARKASTUS

- Ajokoneiston saa asentaa ainoastaan I-palkkiin, jossa on korkeintaan 15° kallistettut tai ei-kallistettut laipat.

KANTOKYVYN TARKASTUS

- Ajokoneiston kiinnitystä varten tarkoitettujen kantavien rakenteiden (esim. puominosturi, teräsrakenteet, hallin katto jne.) kantokyvyn riittävyys tulee tarkastaa ennen asennusta.

I-palkin ja kantavien rakenteiden kuormitus koostuu ajokoneiston ja ketjunostimen painosta sekä ketjunostimen maksimikantokyvystä yhteensä.

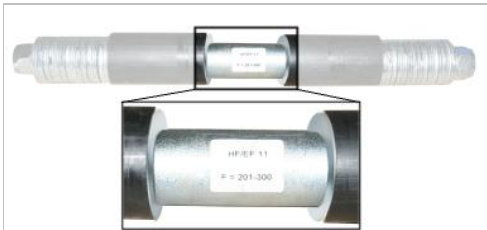
- ➔ Määritä ajokoneiston paino.
- ➔ Lisää ketjunostimen paino. Lisää tarvittaessa vielä ketjun paino. Katso ABUS-ketjunostimen tuotekäsikirja.
- ➔ Lisää maksimikantokyky.
- ➔ Tarkasta kantavat rakenteet kokonaisuudessaan, riittävätkö ne odotetulle kuormitukselle.

LAIPAN LEVEYDEN MITTAUS

- I-palkin laipan leveyden täytyy vastata ajokoneiston laipan leveyttä.



➔ Mittaa I-palkin laipan leveys F.



➔ Vertaa, onko I-palkin laipan leveys F sen alueen sisäpuolella, joka on annettu ajokoneiston akselilla.

Jos näin ei ole, ota yhteyttä ABUS-huoltoon. Katso "ABUS-huolto", sivu 51.

ASENNUKSEN YLEISKUVAUS

Seuraavissa luvuissa kuvataan käsikäyttöisen HF ja sähkökäyttöisen EF ajokoneiston asennus:

- Ajokoneisto esiasennetaan ensin lattiaan ja sovitetaan I-palkin laippaan. Katso sivu 12.
- Sitten ajokoneisto asennetaan I-palkkiin. Katso sivu 14.
- Sen jälkeen asennetaan virroittimen sieppari. Katso sivu 17.
- Tarvittaessa tämän jälkeen asennetaan ajon rajakatkaisija. Katso sivu 20.
- Tämän jälkeen asennetaan tarvittaessa puskuritangot muihin ajokoneistoihin. Katso sivu 22.
- Ajokoneistojen sähköliitännät eroavat toisistaan riippuen siitä, liitetäänkö ajokoneisto ABUS-nosturilaitteistoon (katso sivu 24) tai ei-ABUS-laitteeseen (katso sivu 26).
- Lopuksi vedetään liitäntäjohdot asianmukaisesti. Katso sivu 27.

Ohje:



Seuraavissa työvaiheissa kuvataan ajokoneiston asennus I-palkkiin, joka ei ole vapaasti käsiteltävissä edestä ja takaa (hitsattu päätelevy, hallin seinä jne.).

Asennus on helpottuu jonkin verran, jos I-palkin jompaankumpaan päähän pääsee käsiksi. Sivulevyt voidaan silloin ruuvata jo valmiiksi lattiaan (huomaa vääntömomentti!), ja ajokoneiston voi työntää tämän jälkeen avoimelta puolelta alemman laipan päälle.

AJOKONEISTON ESIASENNUS

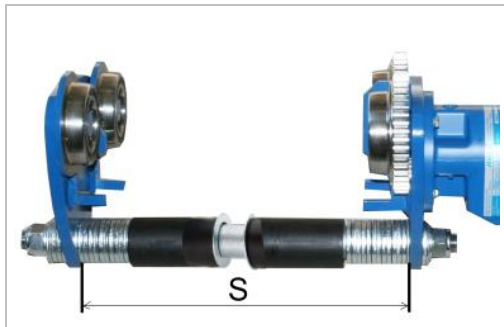
Seuraavat työvaiheet voidaan suorittaa lattialla.

AJOKONEISTON AKSELIN SOVITUS

Ajokoneiston raideleveys sovitetaan laipan leveyteen useilla säätörenkailla.

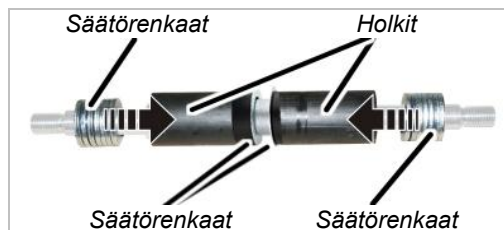
- Katso taulukosta ajokoneistokohtaisen (HF tai EF) koonmukaisen laipan vaatiman lisämitan FZ ajokoneistolle.

Koko	FZ-mitta käsikäyttöiselle ajokoneistolle [mm]	FZ-mitta sähkökäyttöiselle ajokoneistolle [mm]
3	25 mm	-
6	25 mm	-
14	23 mm	35 mm
22	30 mm	41 mm
36	30 mm	41 mm
50	62 mm	62 mm



- Laske laipan leveys F ja laipan vaatima lisämitta FZ yhteen. Tästä syntyy ajokoneiston raideleveyden S mitta.

Raideleveys $S = \text{laipan leveys } F + \text{laipan vaatima lisämitta } FZ$



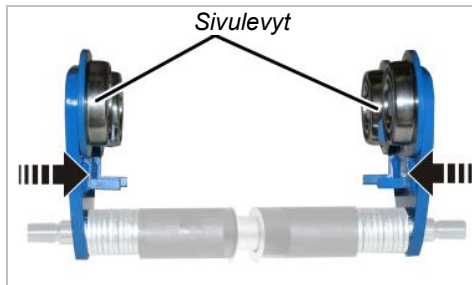
- Työnnä holkit (2x) ja holkkien väliin keskelle sijoitettavat säätörenkaat (2x) ajokoneiston akseliin.
- Työnnä säätörenkaita 2,5 mm ja 5 mm tasaisesti vasemmalta ja oikealta ajokoneiston akselille, kunnes laskettu raideleveys S on saavutettu.

Vasemmalla ja oikealla tulee aina työntää samaa määrää säätörenkaita samalla voimalla. Siten ketjunostin riippuu keskellä ajokoneiston alla ja kuormittaa kaikkia ajopyöriä tasaisesti.

Jätä molemmille puolille yli ainakin yksi säätörengas 5 mm, älä käytä niitä tässä vaiheessa.

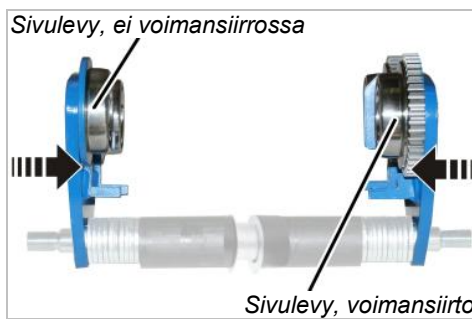
SIVULEVYJEN ASENNUS

AINOASTAAN KÄSIKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA HF



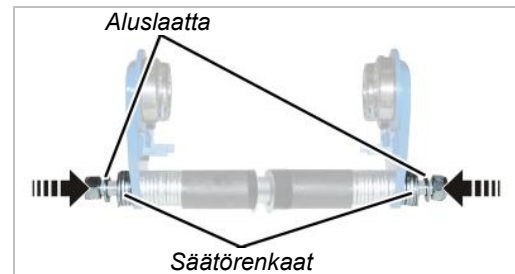
- Työnnä sivulevy (2x) vasemmalle ja oikealle ajokoneiston akselille.

AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF



- Työnnä ei voimansiirron sivulevy ja voimansiirron sivulevy (ajopyörät hammasrattailla) vasemmalle ja oikealle ajokoneiston akselille.

AJOKONEISTON RUUVAAMINEN KOKOON



- Jos saatavilla: työnnä ylijääneet säätörengaat 2,5 mm ja 5 mm tasaisesti vasemmalle ja oikealle ajokoneiston akselille.
- Työnnä paikalleen vähintään aina yksi säätörengas 5 mm (ajokoneiston akselin sovituksessa ylijääneet).
- Työnnä aina yksi aluslaatta vasemmalle ja oikealle.
- Kierrä itselukkiutuvia muttereita vasemmalle ja oikealle ajokoneiston akselilla aina muutamia kierroksia. Sivulevyjä tulisi vielä voida kallistaa ja kiertää.

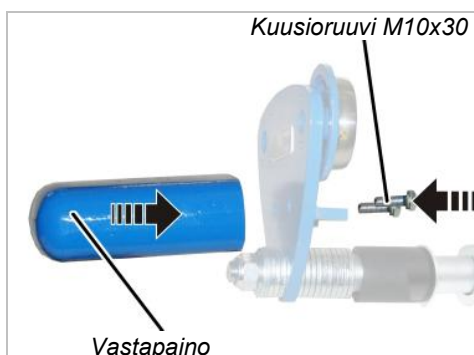
AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF 14 JA EF 22 (KAPEILLA LAIPAN LEVEYKSILLÄ JA TIETYILLÄ KETJUNOSTIMILLA)

Tämä työvaihe koskee ainoastaan sähkökäyttöistä ajokoneistoa EF 14 ja EF 22, joissa on kapeat laipan leveydet ja kevyet ketjunostimet.

VASTAPAINON ASENNUS

Pienet sähkökäyttöiset ajokoneistot vaativat kapeilla laipan leveyksillä ja kevyillä ketjunostimilla vastapainon. Muutoin ajopyörät kuormittuvat yksipuolisesti moottorin painon vuoksi.

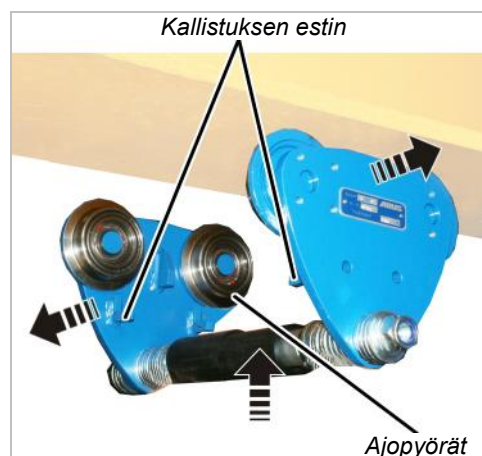
Jos vastapaino oli toimituksessa mukana:



- ➔ Pidä vastapainoa ei voimansiirron sivulevyä vasten.
- ➔ Ruuvaa vastapaino kuusioruuvilla M10x30 (2x) kireälle käsin.

AJOKONEISTON ASENNUS I-PALKKIIN

AJOKONEISTON ASENNUS



- ➔ Ainoastaan sähkökäyttöisessä ajokoneistossa EF:

Käännä ajokoneistoa siten, että ajokäyttö (sivulaipan hammaskehät ajopyöriä vasten) on virransyöttöjärjestelmän vastapuolella ja nosta ajokoneistoa palkin alle.

Ajokäytön tulee olla lisäksi kaarteiden ulkopuolella. Tämän vuoksi virransyöttöjärjestelmän on oltava kaarteiden sisäpuolella.

- ➔ Vain käsikäyttöisessä ajokoneistossa HF: Sivulevyt ovat identtisiä. Tämän vuoksi ajokoneiston asennussuunnalla ei ole merkitystä.
- ➔ Paina tai käännä sivulevyt ylhäältä yhteen.
- ➔ Työnnä ajokoneisto ajopyörillä laipalle ja kallistuksen estin laipan alle.
- ➔ Taita sivulevyt yhteen ja varmista poisliukumista vastaan.

Ohje:

Älä anna sivulevyjen taittua tai kääntyä liian kauas toisistaan, poista yksi sivulevy kokonaan ja työnnä ajokoneisto kahdessa osassa laipalle.

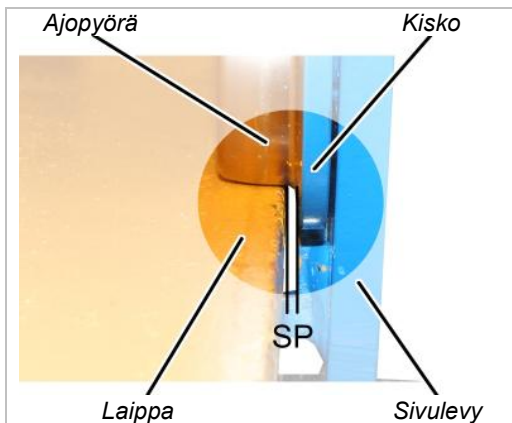
RAIDELEVEYDEN TOLERANSSIN TARKASTUS



KUORMAN PUTOAMINEN AIHEUTTAA VAARAN!

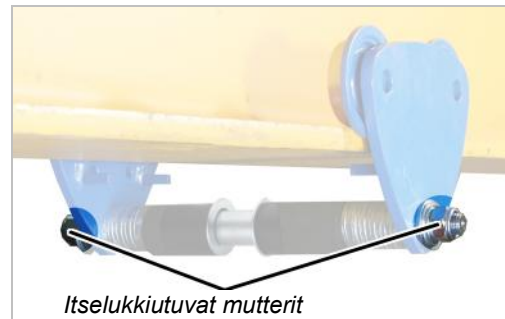
Jos raideleveyden toleranssi ylitetään, voi ajokoneisto sekä ketjunostin ja kuorma pudota palkilta ja aiheuttaa henkilöiden kuoleman tai loukkaantumisen.

Tarkasta toleranssi tarkasti ennen asennusta.



Mittaa ajopyörän laipan ja kiskon välys SP ajokoneiston molemmin puolin. Mitattu arvo ei saa olla kummaltakaan puolelta yli 2 mm.

SIVULEVYN RUUVAUS KIINNI

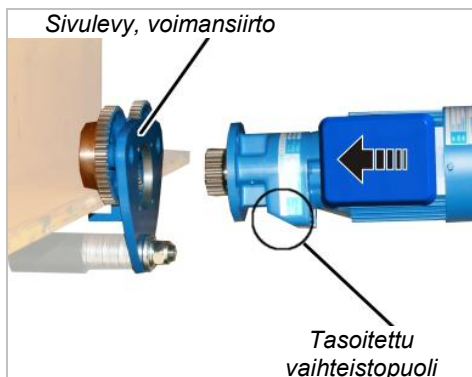


Kiristä itselukkiutuvat mutterit.

Koko	Tyyppi	Kiristysmomentti
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 3	M12	70 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 6	M16	90 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 14 säh­kö­käyt­to­in en ajokoneisto 14	M20	130 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 22 säh­kö­käyt­to­in en ajokoneisto 22	M24	160 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 36 säh­kö­käyt­to­in en ajokoneisto 36	M30	200 Nm
Säh­kö­käyt­to­in en ajokoneisto 50	M36	300 Nm

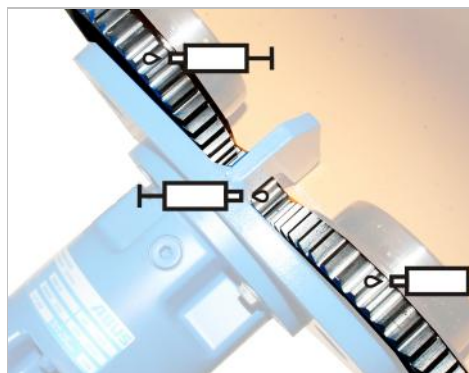
AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF

AJOKÄYTÖN ASENNUS



- ➔ Vain lieriöhammaspyörävaihteistolla varustettu ajokäyttö: suuntaa ajokäyttö siten, että vaihteiston tasopinta jää alas.
- ➔ Vain planeettavaihteistolla varustettu ajokäyttö: ajokäytön asennussuunnalla ei ole merkitystä.
- ➔ Työnnä ajokäyttö voimansiirron sivulevyyn.
- ➔ Ruuvaa ajokäyttö hammastetuilla laipparuuveilla M6x20 (4x). Kiristysmomentti 10 Nm.

HAMMASRATTAIDEN VOITELU



- ➔ Voitele kaikki kolme hammaskehää.
- Voiteluaine: "High-Lub LT1 EP". Lisätietoja kohdassa "Voiteluaineet", sivu 51.

KETJUNOSTIMEN ASENNUS

Ketjunostimen voi nyt ripustaa aukitaitettavalla kiinnityssangalla ajokoneiston akseliin. Lue myös ketjunostimen tuotekäsikirja ja noudata sen ohjeita!



- ➔ Vie ketjunostin taitettavalla kiinnityssangalla ajokoneiston akselin alle.
- ➔ Taita kiinnityssanka ajokoneiston akselin päälle.

Kummankin välirenkaan tulee olla paikallaan kiinnityssangan vasemmalla ja oikealla puolella.

- ➔ Työnnä tappi kiinnityssankaan ja paina jousilaattaa.

VIRROITTIMEN SIEPPARIN ASENNUS

Virroittimen sieppari asennetaan toiseen sivulevyyn. Se vetää virransyöttöjärjestelmän sähköjohtoja (hinauskaapeli, kiskojohtoin, energiaketju jne.) ajokoneiston kanssa rinnakkain edestakaisin.

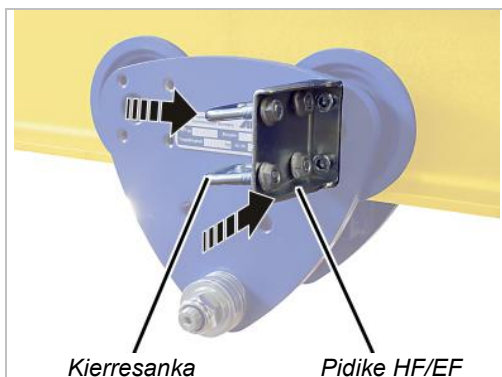
Virroittimen sieppari täytyy asentaa eri tavoin nosturista (siltanosturi, puominosturi, HB-riippuratanosturi), I-palkin korkeudesta, virransyöttöjärjestelmän tyypistä (hinauskaapeli, kiskojohtoin, energiaketju) ja nosturin muista ominaisuuksista riippuen.

- ➔ Valitse asennukseen sopiva mahdollisuus seuraavista malleista.

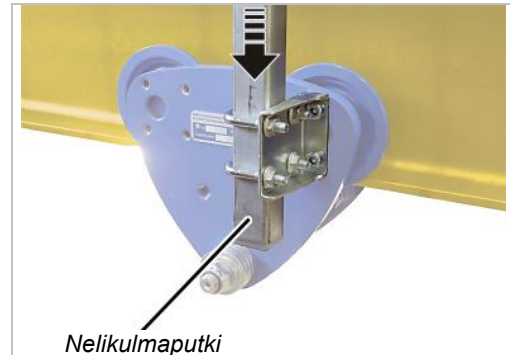
PYSTYSUORAN NELIKULMAPUTKEN ASENNUS VIRROITTIMEN SIEPPARIKSI

Asenna virroittimen sieppari pystysuoraan oikealle sivulevyyn:

Normaalisti virroittimen sieppari asennetaan pystyyn oikealle sivulevyyn.



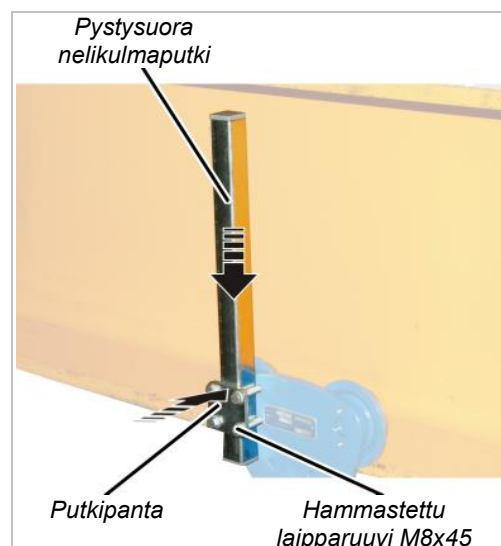
- ➔ Ruuvaa pidike HF/EF sylinteriruuveilla M8x10 (2x) käsikireydelle sivulevyyn.
- ➔ Työnnä kierresanka (2x) pidikkeeseen HF/EF.
- ➔ Ruuvaa hammastetut laippamutterit M8 (4x) löysästi paikoilleen.



- ➔ Työnnä pystysuora nelikulmaputki sisään.
- ➔ Lyhennä nelikulmaputkea tarvittaessa.
- ➔ Ruuvaa hammastettu laippamutteri M8 (4x) käsikireydelle.

Asenna virroittimen sieppari pystysuoraan vasemmalle sivulevyyn:

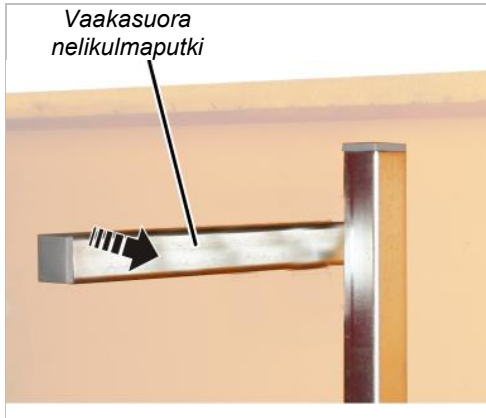
Virransyöttöjärjestelmästä riippuen voi olla vaihtoehtoisesti tarpeen asentaa virroittimen sieppari pystysuoraan vasemmalle sivulevyyn.



- ➔ Ruuvaa putkipanta hammastetuilla laipparuuveilla M8x45 (4x) sivulevyyn löysästi.
- ➔ Työnnä pystysuora nelikulmaputki sisään.
- ➔ Lyhennä nelikulmaputkea tarvittaessa.
- ➔ Kiristä hammastetut laipparuuvit M8x45 (4x) käsikireydelle.

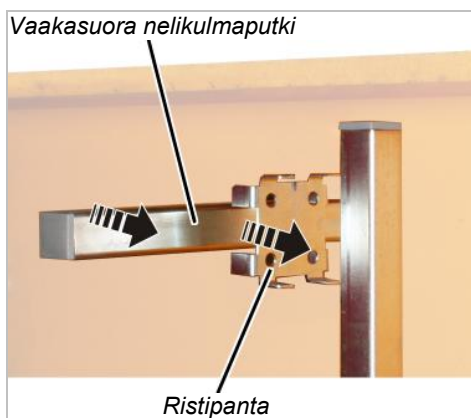
VAAKASUORAN NELIKULMAPUTKEN ASENNUS LISÄKSI

Virransyöttöjärjestelmästä riippuen voi olla tarpeen asentaa lisäksi vaakasuora nelikulmaputki pystysuoraan nelikulmaputkeen.

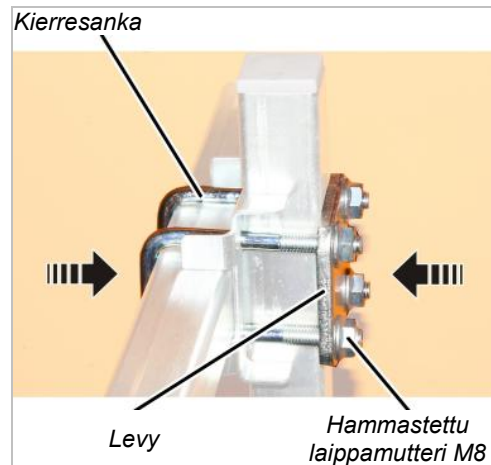


- ➔ Pidä vaakasuoraa nelikulmaputkea pystysuoraa nelikulmaputkea vasten.
- ➔ Lyhennä vaakasuoraa nelikulmaputkea tarvittaessa.

AINOASTAAN ENERGIAKETJUN OLLESSA VIRRANSYÖTTÖJÄRJESTELMÄNÄ



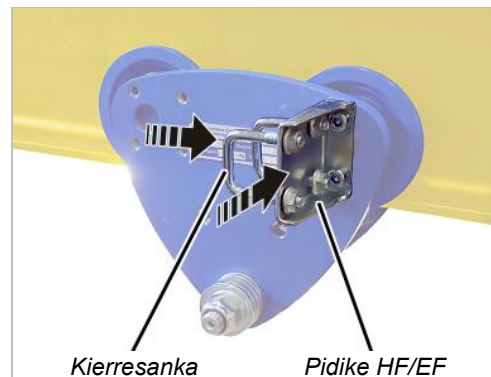
- ➔ Työnnä ristipanta molempien nelikulmaputkien väliin.



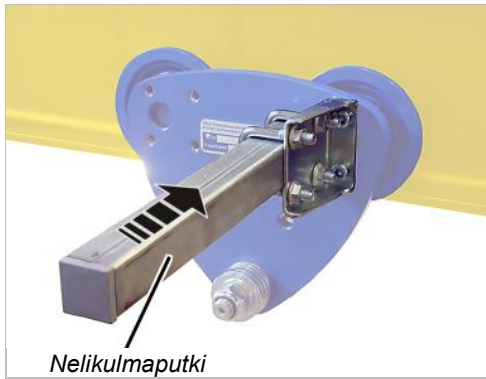
- ➔ Työnnä kierresanka molempien nelikulmaputkien yli ja putkipannalle tarkoitettu levy näiden päälle.
- ➔ Ruuvaa hammastettu laippamutteri M8 (4x) käsikireydelle.

PELKÄN VAAKASUORAN NELIKULMAPUTKEN ASENNUS VIRROITTIMEN SIEPPARIKSI

Virransyöttöjärjestelmästä riippuen voi olla vaihtoehtoisesti tarpeen asentaa virroittimen sieppari vaakasuoraan sivulevyyn.



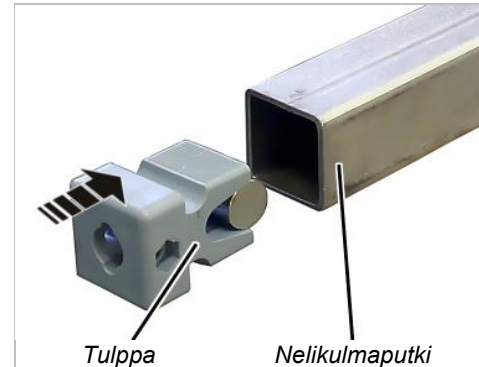
- ➔ Ruuvaa käsikäyttöisen/sähkökäyttöisen ajokoneiston pidike sylinteriruuveilla M8x10 (2x) käsikireydelle sivulevyyn.
- ➔ Työnnä kierresanka (2x) käsikäyttöisen/sähkökäyttöisen ajokoneiston pidikkeeseen.
- ➔ Ruuvaa hammastetut laippamutterit M8 (4x) löysästi paikoilleen.



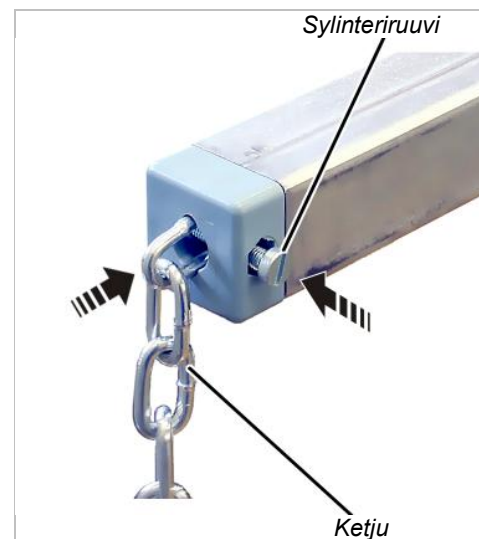
- ➔ Työnnä vaakasuora nelikulmaputki sisään.
- ➔ Lyhennä nelikulmaputkea tarvittaessa.
- ➔ Ruuvaa hammastettu laippamutteri M8 (4x) käsikireydelle.

VIRROITTIMEN SIEPPARIN YHDISTÄMINEN VIRRANSYÖTTÖJÄRJESTELMÄÄN

VAIN HINAUSKAAPELIN YHTEYDESSÄ

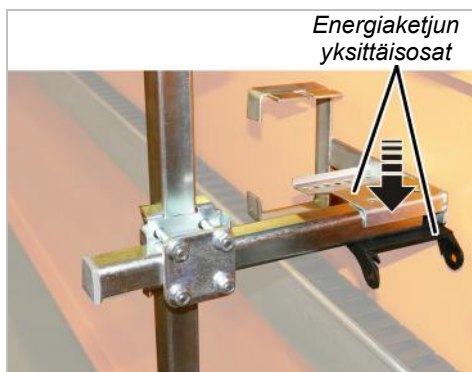


- ➔ Työnnä tulppa vaakasuoraan tai pystysuoraan nelikulmaputkeen.
- ➔ Ruuvaa tulpan ruuvia kireälle, kunnes tulppa on lujasti kiinni nelikulmaputkessa.

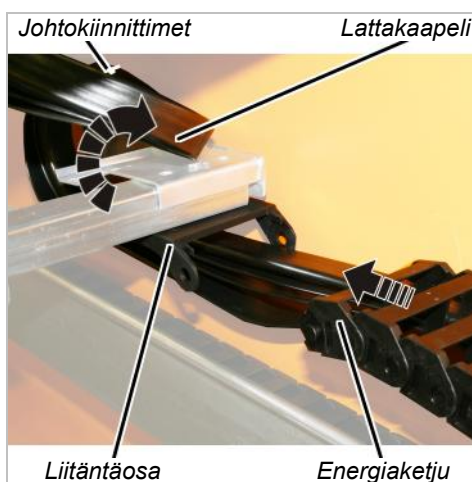


- ➔ Työnnä ketju edestä tulppaan.
- ➔ Työnnä sylinteriruuvi sivusta tulppaan ja kiristä itselukkiutuva mutteri käsikireydelle.
- ➔ Yhdistä ketju ja hinauskaapelin kaapelivaunu toisiinsa.

VAIN ENERGIAKETJUN YHTEYDESSÄ



- Kiinnitä energiaketjun yksittäiset osat (kaapelin kannatin ja liitäntäosa) tapeilla ja jousilaatoilla siepparin putkeen.



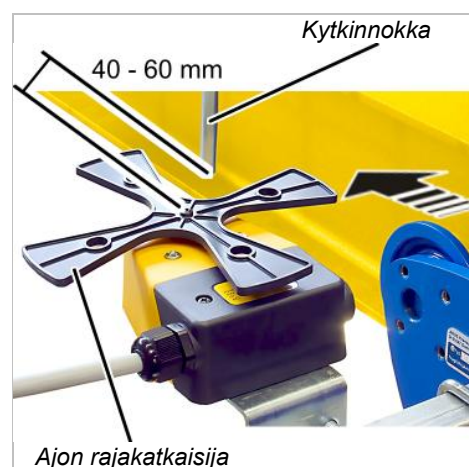
- Ohjaa lattakaapeli ulos energiaketjusta ja ohjaa se kaarella kaapelin kannattimen ympäri.
- Kiinnitä lattakaapeli johtokiinnittimillä kaapelin kannattimen ylemmän osaan.
- Työnnä energiaketju liitäntäosaan ja anna sen lukittua.

AJON RAJAKATKAISIJAN ASENTAMINEN

VAIN AJON RAJAKATKAISIJAN YHTEYDESSÄ

Ajon rajakatkaisija sieppari asennetaan toiseen sivulevyyn. Se voidaan asentaa joko samaan nelikulmaputkeen kuin virransyöttöjärjestelmä tai omaan nelikulmaputkeensa. Se voidaan asentaa pystysuoraan tai vaakasuoraan nelikulmaputkeen.

PAIKAN SELVITTÄMINEN



- Valitse ajon rajakatkaisijan asento ja paikka siten, että kytkentänoikka kytkee ajon rajakatkaisijan 40–60 mm:n päässä keskipisteestä.

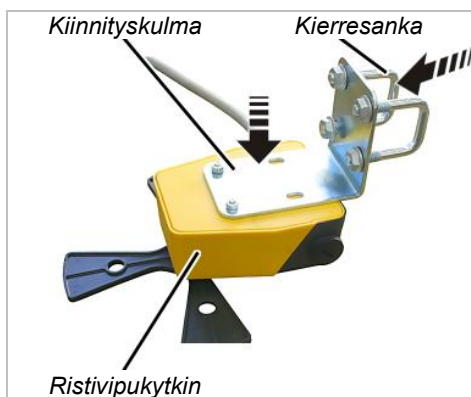
RISTIVIPUKYTKIMEN ASENTAMINEN



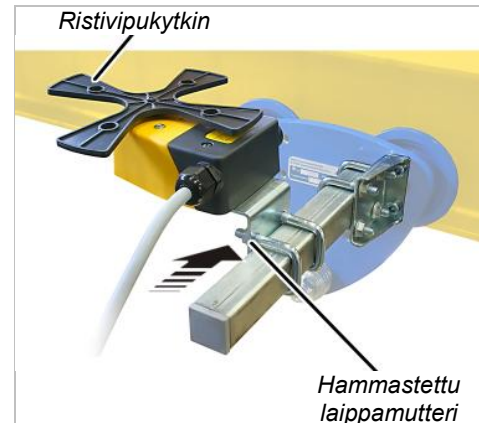
TOIMINTAHÄIRIÖSTÄ AIHEUTUVA VAARA!

Jos ristivipukytkin ruuvataan liian tiukasti, voi käydä niin, että sisäpuolen osat jumittuvat ja se ei toimi enää kunnolla.

Noudata 3 Nm:n kiristysmomenttia tarkasti.



- ➔ Asenna kiinnityskulma sylinteriruuveilla M5x50 (2x) ristivipukytkimeen.
- ➔ Ruuvaa kiinnityskulma kiinni lukkoaluslevyillä ja kuusiomuttereilla M5 (2x). 3 Nm.
- ➔ Työnnä kierresanka (2x) kiinnityskulmaan.
- ➔ Ruuvaa hammastetut laippamutterit M8 (4x) löysästi paikoilleen.



- ➔ Käännä ajon rajakatkaisija asentoon 0.
- Ristivipukytken asento on merkitty nuolella, joka kääntyy kytkentätilaa vastaavasti eteenpäin.
- ➔ Pidä ajon rajakatkaisijaa nelikulmaputkea vasten siten, että kytkentänokea käyttää ajon rajakatkaisijaa.
 - ➔ Ruuvaa ajon rajakatkaisija putkipannoilla (2x) pystysuoraan nelikulmaputkeen. 15 Nm.

RISTIVIPUKYTKIMEN LIITTÄMINEN

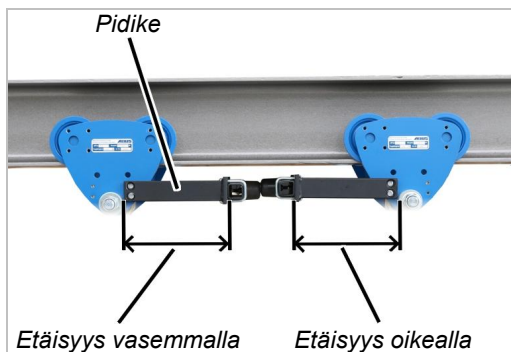
- ➔ Vedä liitäntäjohto.
- ➔ Kiinnitä liitäntäjohto nippusiteillä, johtopidikkeillä ja liimapannoilla.

PUSKURITANKOJEN ASENNUS

Puskuritangot estävät kahden (esim. samaan nosturiin kuuluvan kahden kulkuvaunun) ajokoneiston törmäämisen toisiinsa. Ne koostuvat metallirakenteesta ajokoneiston molemmissa sivulevyissä ja kumipuskurista.

PIDIKKEIDEN LYHENTÄMINEN

Kummankin ajokoneiston yhteydessä tarvittavien puskuritankon pidikkeiden pituus vaihtelee käytettävän ajokoneiston ja ketjunostimen yhdistelmän mukaan.

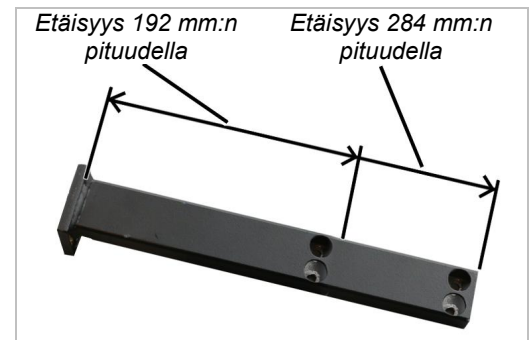


→ Katso tarvittava ajokoneiston ja ketjunostimen yhdistelmä taulukosta.

Ajokoneisto	Ketjunostinyhdistelmä Vasen/oikea	Pidike vasemmalla	Pidike oikealla
HF 3	GMC / GMC	192	192
	GMC / GM2	192	192
	GMC / GM4	192	192
	GM2 / GM2	192	192
	GM2 / GM4	192	192
	GM4 / GM4	192	192
HF 6	GM2 / GM2	192	192
	GM2 / GM4	192	192
	GM4 / GM4	192	192

Ajokoneisto	Ketjunostinyhdistelmä Vasen/oikea	Pidike vasemmalla	Pidike oikealla
HF 14 ja EF 14	GM4 / GM4	192	284
	GM4 / GM6	192	284
	GM6 / GM6	284	284
HF 22 ja EF 22	GM6 / GM6	192	284
	GM6 / GM8	192	284
	GM8 / GM8	284	284
HF 36 ja EF 36	GM6 / GM6	192	192
	GM6 / GM8	192	284
	GM8 / GM8	284	284
EF 50	GM8 / GM8	192	284

Kaikissa neljässä pidikkeessä:



→ Valmistelee kaksi pidikettä aiemmin määritetyn pituuden perusteella mittaa "etäisyys vasemmalla" ja kaksi pidikettä mittaa "etäisyys oikealla" vastaavasti.

– Sahaa pidikkeet sopivasta kohdasta suorassa kulmassa siten, että pidikkeen pituus on 192 mm.

– Jätä pidikkeet alkuperäiseen pituuteensa, mikäli tarvittava pidikkeen pituus on 284 mm.

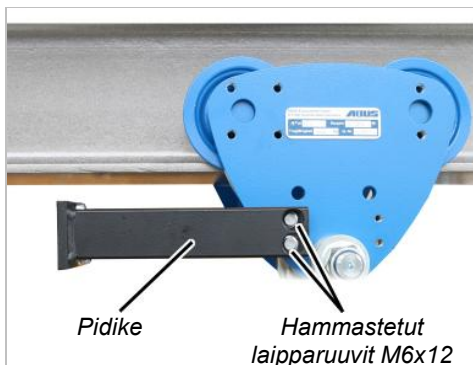
→ Poista jäyste tarvittaessa leikkausreunasta.

PIDIKKEEN ASENTAMINEN

Ajokoneiston molemmin puolin ja molempiin ajokoneistoihin:

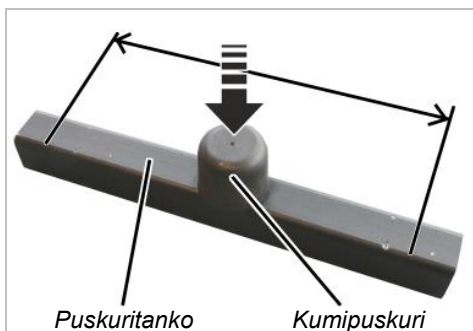
VAIN HF3, HF6 JA HF/EF 14

- ➔ Pidä kiinnityslevyä ajokoneiston sivulevyn reikäkaaviota vasten.
- ➔ Ruuvaa kiinnityslevy kiinni hammastetuilla laipparuuveilla M6x12. 19 Nm.



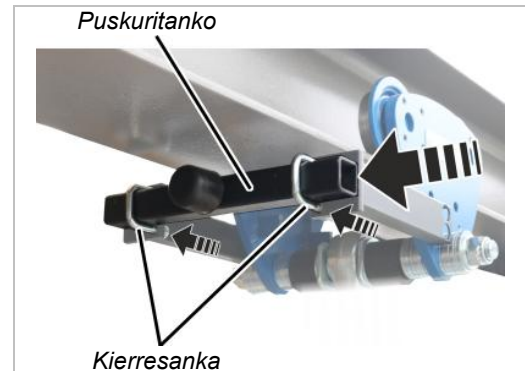
- ➔ Pidä pidikettä ajokoneiston sivulevyn (tai kiinnityslevyn) reikäkaaviota vasten.
- ➔ Kiinnitä pidike hammastetuilla laipparuuveilla M6x12 (2x/pidike) ensin vain käsin.

PUSKURITANGON LYHENTÄMINEN



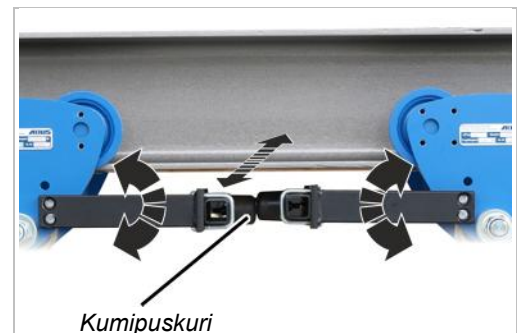
- ➔ Lyhennä puskuritankoa tasaisesti molemmin puolin laipan leveyden mukaan.
- Kumipuskurin on oltava myöhemmin tarkalleen puskuritangon keskellä.
- ➔ Ruuvaa kumipuskuri itselukkiutuvalla mutterilla M8 puskuritankoon. 19 Nm.

PUSKURITANGON ASENTAMINEN



- ➔ Ruuvaa kierresanka itselukkiutuvilla muttereilla M8 ensin löysästi pidikkeisiin.
- ➔ Työnnä puskuritanko molemmin puolin kierresankaan.

PUSKURITANKOJEN KOHDISTAMINEN



- ➔ Kohdista puskuritangot kummastakin ajokoneistosta. Kumipuskurien tulee olla tarkasti päällekkäin.
- ➔ Ruuvaa hammastetut laipparuuvit M6x12 (2x/tanko) kiinni sivulevyyn. 19 Nm.
- ➔ Ruuvaa kierresangat kiinni. 25 Nm.

AJOKÄYTÖN LIITTÄMINEN ABUS-NOSTURIIN

AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF

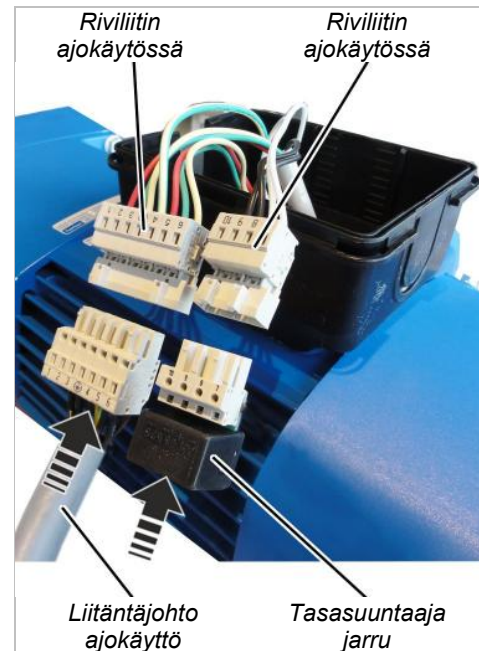
Jatka lukemista tästä, jos ajokäyttö liitetään ABUS-nosturilaitteistoon. Jos ajokäyttö liitetään omaan laitteistoonsa: katso "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.

SÄHKÖVERKON TARKASTUS

- ➔ Vertaa tyypikilven käyttöjännitettä ja taajuusaluetta paikallisen sähköverkon verkkojännitteeseen ja verkkotaajuuteen.

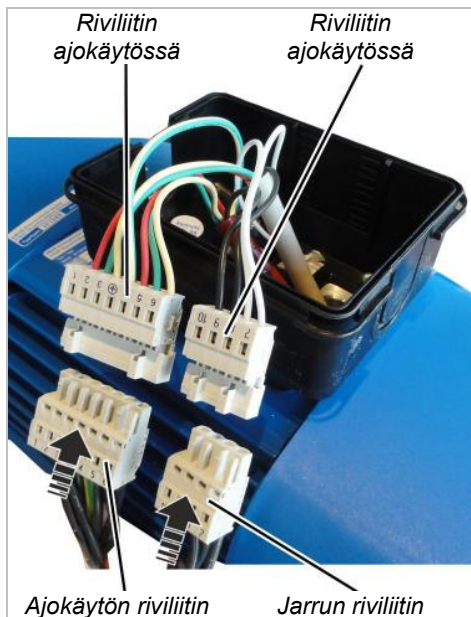
AJOKÄYTÖN LIITTÄMINEN

VAIN KONTAKTORIOHJAUKSEN YHTEYDESSÄ

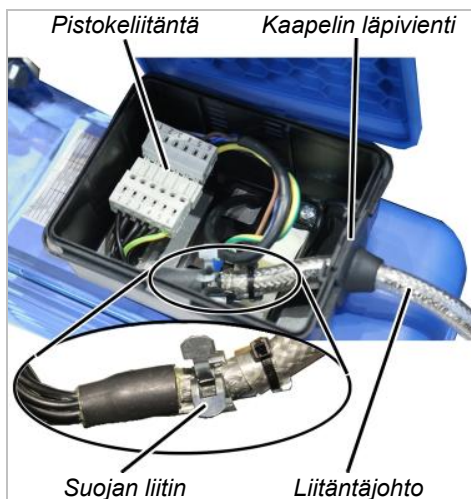


- ➔ Työnnä ajokäytön liitäntäjohto ajokäytön riviliittimeen.
- ➔ Työnnä jarrun tasasuuntaaja ajokäytön riviliittimeen.
- ➔ Vedä pistokeliitännät ja liitäntäjohto pistokekoteloon.

VAIN TAAJUUSMUUTTAJAN YHTEYDESSÄ



- ➔ Työnnä ajokäytön riviliitin ajokäytön riviliittimeen.
- ➔ Työnnä jarrun riviliitin ajokäytön riviliittimeen.



- ➔ Paina liitäntäjohtoon etummainen pää (vaippa suojauksen ympäriltä on siinä kuorittu) suojan liittimeen.
- ➔ Kiinnitä liitäntäjohto nippusiteellä suojan liittimeen.
- ➔ Vedä pistokeliitännät ja liitäntäjohto pistokekoteloon.
- ➔ Sulje kotelon kansi.

SÄHKÖKÄYTTÖINEN AJOKONEISTO EF

TOIMINNON TESTAUS

Kun nosturilaitteisto on käyttövalmis:

- ➔ Testaa sähkökäyttöisen ajokoneiston toiminto.

Jos ajokäyttö ajaa väärään suuntaan:

- Nosturilaitteiston verkkojohdon kaksi vaihetta on vaihtunut.
- ➔ Korjaa vaihtuneet nosturilaitteiston verkkojohdon vaiheet mahdollisuuksien mukaan.

Muutoin:

- ➔ Vaihda ajokäytön liitäntäjohtossa kaksi vaihetta.

AJOKÄYTÖN LIITTÄMINEN EI-ABUS-NOSTURILAITTEISTOON

AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF

Jatka lukemista tästä, jos ajokäyttö liitetään laitteistoon, joka ei ole ABUSin valmistama. Jos ajokäyttö liitetään ABUS-nosturilaitteistoon, katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24.

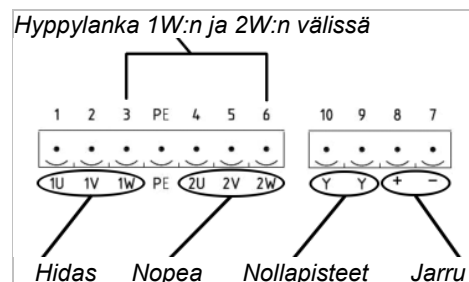
- Ajokäyttö liitetään ajokäytön pistokekotelossa pistokeliitännällä. Pistokeliitännän saa sarjana AN 105581.
- Ota liittäessäsi huomioon, että jarrun tasasuuntaaja pistokekotelossa saa vaihtovirtaa ajokäytön ollessa kytkettynä päälle. Tähän tarvitaan kytkennässä hyppylanka.
- Ajokäytön voi liittää napakytkettävänä (nopea ja hidas ajonopeus), vain jommallakummalla ajonopeudella ja taajuusmuuttajan kautta.

SÄHKÖVERKON TARKASTUS

- ➔ Vertaa tyyppikilven käyttöjännitettä ja taajuusaluetta paikallisen sähköverkon verkkojännitteeseen ja verkkotaajuuteen.

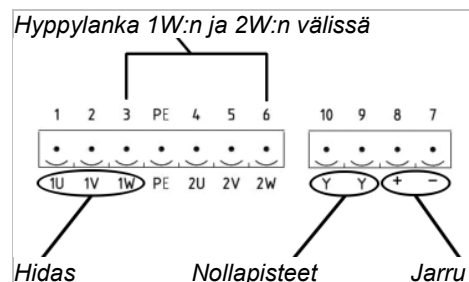
AJOKÄYTÖN LIITTÄMINEN

Hidas ja nopea ajonopeus



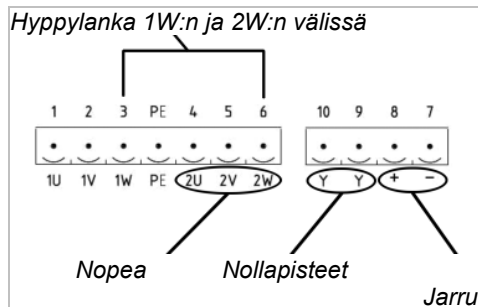
- ➔ Liitä maadoitusjohdin.
- ➔ Liitä kontaktit 1, 2 ja 3 hitaalle ajonopeudelle.
- ➔ Liitä kontaktit 4, 5 ja 6 nopealle ajonopeudelle.
- ➔ Aseta hyppylanka 3:n ja 6:n väliin. Se toimii jännitesyöttönä tasasuuntaajan jarrulle.

Vain hidas ajonopeus:



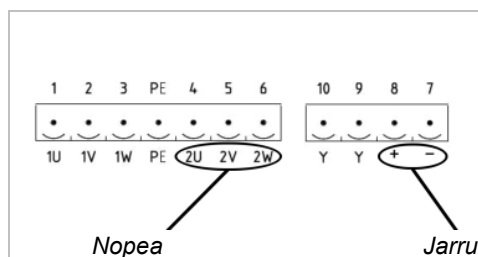
- ➔ Liitä maadoitusjohdin.
- ➔ Liitä kontaktit 1, 2 ja 3 hitaalle ajonopeudelle.
- ➔ Aseta hyppylanka 3:n ja 6:n väliin. Se toimii jännitesyöttönä tasasuuntaajan jarrulle.

Vain nopea ajonopeus:



- ➔ Liitä maadoitusjohdin.
- ➔ Liitä kontaktit 4, 5 ja 6 nopealle ajonopeudelle.
- ➔ Aseta hyppylanka 3:n ja 6:n väliin. Se toimii jännitesyöttönä tasasuuntaajan jarrulle.

Moottoriohjaus taajuusmuuttajan kautta:



- ➔ Liitä maadoitusjohdin.
- ➔ Liitä kontaktit 4, 5 ja 6 taajuusmuuttajaan nopealle ajonopeudelle.
- ➔ Liitä kontaktit 7 ja 8 jarruohjausta varten. Virtapiiriin tulee olla avattuna 0 Hz:n taajuudella.

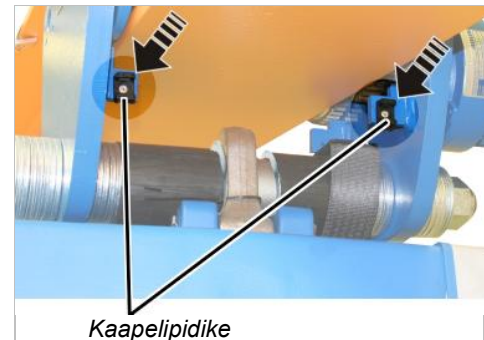
Jarrun teh tiedot

- Ajokäyttö EF 80 / 112: 195 VDC, 21 W
- Ajokäyttö EF 140: 195 VDC, 25 W

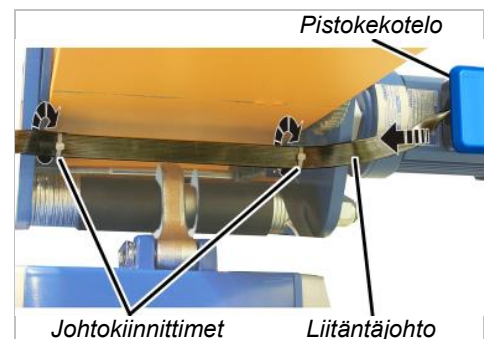
LIITÄNTÄJOHDON VETÄMINEN

**AINOASTAAN
SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ
AJOKONEISTOSSA EF**

**AJOKÄYTÖN LIITÄNTÄJOHDON
VETÄMINEN**



- ➔ Jos tarpeen: niittaa kaapelipidike (2x) kiinni.



- ➔ Johda liitäntäjohto ajokäytön pistokekotelosta kaapelipidikkeiden kautta ajokoneiston toiselle puolelle.
- ➔ Kiinnitä liitäntäjohto nippusiteillä kaapelipidikkeisiin.

- ➔ Vie liitäntäjohto yhdessä kaikkien muiden liitäntäjohtojen (esim. ketjunostimen) kanssa virroittimen siepparia pitkin ja kiinnitä johto nippusiteillä.

Virroittimen siepparissa liitäntäjohdot yhdistyvät virransyöttöjärjestelmään. Nosturista riippuen tämä on hinauskaapeli, energiaketju tai hinauskaapeli.

YLEISKUVAUS KIRISTYSMOMENTTI RUUVIT

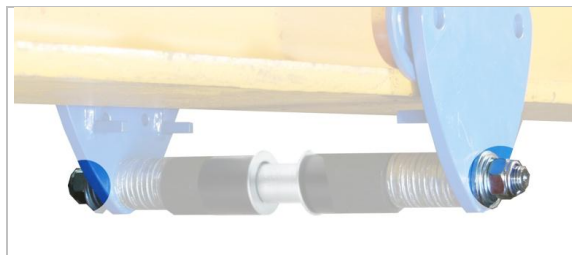
**AINOASTAAN
SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ
AJOKONEISTOSSA EF**

AJOKÄYTTÖ



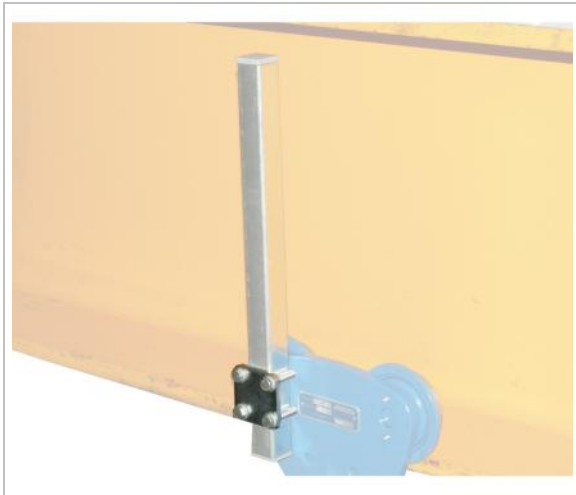
- Hammastettu laipparuuvi M6x20
- 4x per ajokäyttö
- 10 Nm

ITSELUKKIUTUVAT MUTTERIT AJOKONEISTON AKSELI



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 3	Itselukkiutuva mutteri M12	2x	70 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 6	Itselukkiutuva mutteri M16	2x	90 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 14 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 14	Itselukkiutuva mutteri M20	2x	130 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 22 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 22	Itselukkiutuva mutteri M24	2x	160 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 36 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 36	Itselukkiutuva mutteri M30	2x	200 Nm
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 50	Itselukkiutuva mutteri M36	2x	300 Nm

PYSTYSUORA NELIKULMAPUTKI



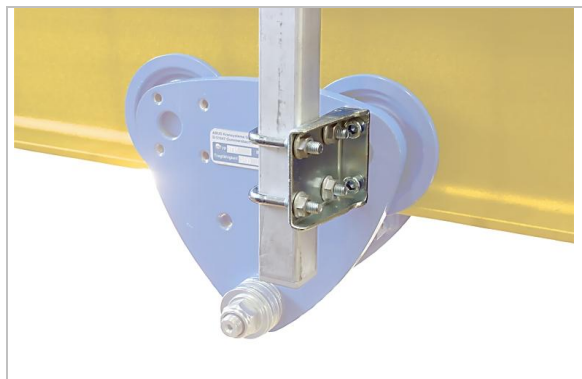
- Hammastettu laipparuuvi M8x45
- 4x per putkipanta
- Kiristys käsin

VAAKASUORA NELIKULMAPUTKI



- Hammastettu laippamutteri M8
- 4x per putkipanta
- Kiristys käsin

PYSTYSUORA TAI VAAKASUORA NELIKULMAPUTKI JA PIDIKE HF/EF



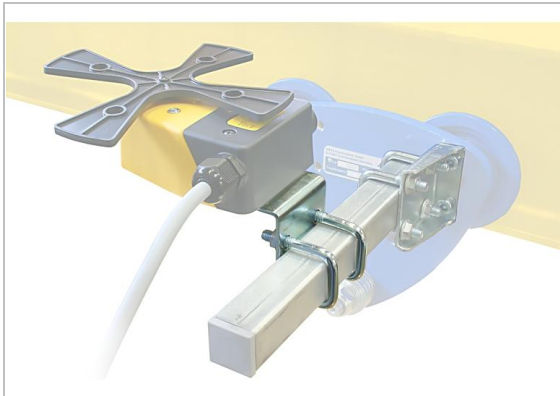
Sivulevyssä:

- Sylinteriruuvi M8x20
- 2x per pidike HF/EF
- Kiristä käsin.

Pystysuoralla nelikulmaputkella:

- Hammastettu laippamutteri M8
- 4x per putkipanta
- Kiristys käsin

RISTIVIPUKYTKIN



- Hammastettu laippamutteri M8
- 4x per putkipanta
- Kiristys käsin

TARKASTUS

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

Nosturi ja sen ajokoneisto täytyy tarkastaa säännöllisesti turvallisen käytön varmistamiseksi. 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 tarkastusvälit. 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

Nosturin ja ajokoneiston tarkastava pätevä henkilö on vastuussa tarkastuksen laajuudesta ja tavasta.

YLEISKUVAUS: AJOKONEISTON TARKASTUS

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

Ainoastaan tarkastaja voi päättää, onko ajokoneisto moitteettomassa kunnossa. Todetut viat on korjattava. Tarkastaja ratkaisee, onko ajokoneisto tarkastettava sen jälkeen uudelleen.

Jos paikalliset määräykset vaativat lisätarkastuksia, myös ne tulee suorittaa.

Tarkasta lisäksi vähintään nämä kohdat:

- ➔ Tarkasta ajokoneiston akseli. Katso "Ajokoneiston akselin tarkastus", sivu 32.
- ➔ Ajopyörän laipan ja kiskon välyksen tarkastus. Katso "Ajopyörän laipan ja kiskon välyksen tarkastus", sivu 33.
- ➔ Vain sähkökäyttöinen ajokoneisto EF: tarkasta ilmarako ja jarrupäällysteen paksuus. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33.
- ➔ Vain sähkökäyttöinen ajokoneisto EF: tarkasta hammasrattaiden voitelu. Hammasrattaiden tulee olla täysin voideltuja. Voiteluaine ei saa olla likaantunutta. Muussa tapauksessa puhdista ja voitele hammaskehät. Katso "Voiteluaineet", sivu 51.
- ➔ Vain sähkökäyttöisen ajokoneiston EF yhteydessä: hammasrattaiden tarkastus. Hammasrattaat eivät saa olla kuluneita, niiden muoto ei saa olla muuttunut tai muutoin vaurioituneita. Muussa tapauksessa vaihda ajopyörät.

AJOKONEISTON AKSELIN TARKASTUS



- ➔ Nosta ketjunostinta ja siirrä se sivuun vapauttaaksesi ajokoneiston akselin.
- ➔ Tarkasta ajokoneiston akselin läpimitta D koko ympäristältään. Mitattu arvo ei saa alittaa taulukon minimiarvoa.

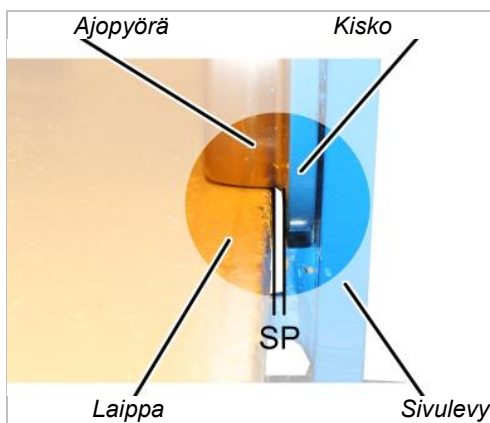
Ajokoneisto	Ajokoneiston akselin Ø D, uusi	Ajokoneiston akselin Ø D, min.
Käsi­käyt­toinen ajokoneisto 3	22 mm	19 mm
Käsi­käyt­toinen ajokoneisto 6	30 mm	26 mm
Käsi­käyt­toinen ajokoneisto 14	34 mm	30 mm
Säh­kö­käyt­toinen ajokoneisto 14		
Käsi­käyt­toinen ajokoneisto 22	50 mm	44 mm
Säh­kö­käyt­toinen ajokoneisto 22		
Käsi­käyt­toinen ajokoneisto 36	60 mm	54 mm
Säh­kö­käyt­toinen ajokoneisto 36		
Säh­kö­käyt­toinen ajokoneisto 50	70 mm	67 mm

- ➔ Jos ajokoneiston akseli on jostain kohdasta ohuempi kuin D min, vaihda ajokoneiston akseli uuteen.
- ➔ Työnnä ketjunostin takaisin ajokoneiston akselin keskelle kummankin säätörengkaan väliin.

AJOPYÖRÄN LAIPAN JA KISKON VÄLYKSEN TARKASTUS

Yleiskuvaus:

	Maksimiarvo
Ajopyörän laipan ja kiskon välys SP	2 mm joka sivulla



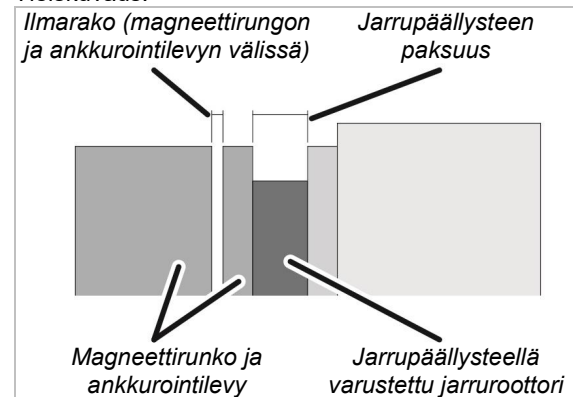
- ➔ Mittaa ajopyörän laipan ja kiskon välys SP ajokoneiston molemmilla puolilla. Mitattu arvo ei saa olla kummaltakaan puolelta yli 2 mm.
- ➔ Jos ajopyörän laipan ja kiskon välys SP on liian suuri, se säädetään uudelleen ottamalla muutama säätörengas pois. Katso "Ajopyörän laipan ja kiskon välyksen asetus", sivu 39.

LIERIÖHAMMASPYÖRÄVAIhteistol LA VARUSTETUN AJOKÄYTÖN JARRUN TARKASTAMINEN

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

Kuvat näyttävät ilmarakon ja jarrupäällysteen tarkastuksen koon 80 ajokäytössä. Suuremman tai pienemmän ajokäytön tarkastuksessa ei ole eroa.

Yleiskuvaus:



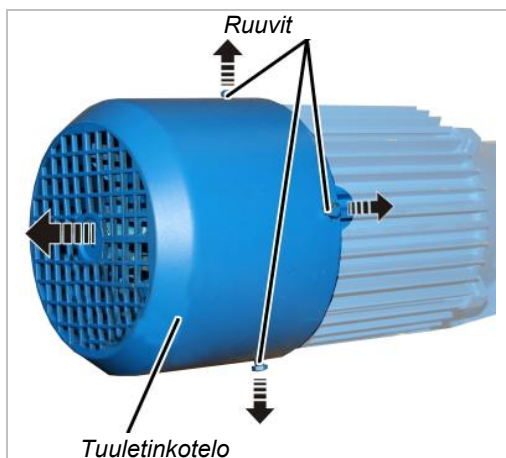
Mitta	Koko 80 / 112	Koko 140
Ilmarako maksimi	1,3 mm	1,3 mm
Ilmarako minimi	0,3 mm	0,3 mm
Jarrupäällysteen paksuus uutena	7,5 mm	8,5 mm
Jarrupäällysteen paksuus minimissään	4,5 mm	5,5 mm

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

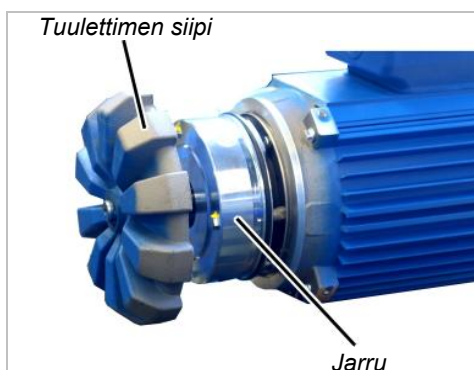
TUULETINKOTELON POISTAMINEN



- ➔ Ruuvaa ruuvit (4x) ulos.
- ➔ Ota tuuletinkotelo pois.

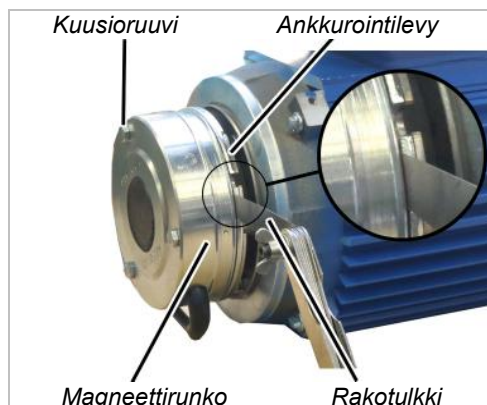
VAIN KOOSSA 140

Koon 140 ajokäytössä on valettu tuulettimen siipi, joka toimii inertiapainona.



- ➔ Tuulettimen siipeä ei tarvitse purkaa ilmarakon ja jarrupäällysteen tarkastusta varten.

ILMARAON TARKASTAMINEN



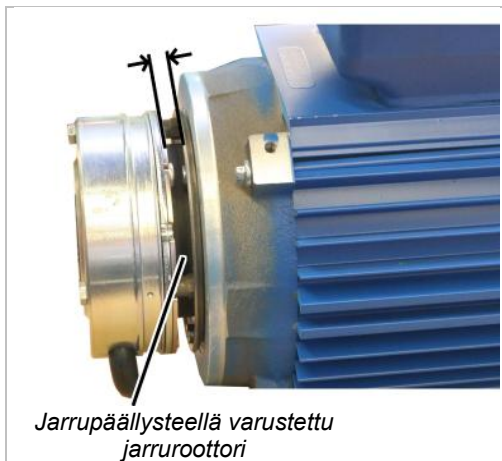
- ➔ Työnnä rakotulkki yhden kuusioruuvien vierestä magneettirunkon ja ankkurointilevyn väliseen ilmarakoon ja mittaa se.
- ➔ Kun ilmarako on toiminta-alueen maksimileveydessä: säädä jarru. Katso "Jarrun ilmarakon säätäminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön kohdalla", sivu 40.

Mitta	Koko 80 / 112	Koko 140
Ilmarako maksimi	1,3 mm	1,3 mm
Ilmarako minimi	0,3 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

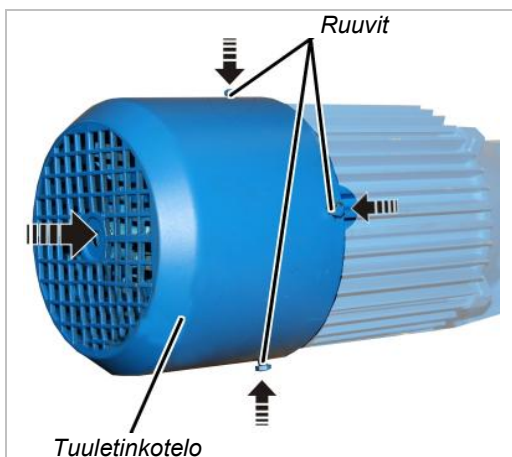


- Tarkasta jarrupäällysten paksuus työntömitalla.

Mitta	Koko 80 / 112	Koko 140
Jarrupäällysten paksuus uutena	7,5 mm	8,5 mm
Jarrupäällysten paksuus minimissään	4,5 mm	5,5 mm

- Jos jarrupäällyste on sallittua ohuempi: vaihda jarruroottori. Katso "Jarruroottorin ja ankkurointilevyn vaihtaminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustettuun ajokäyttöön", sivu 43.

MOOTTORIN SULKEMINEN



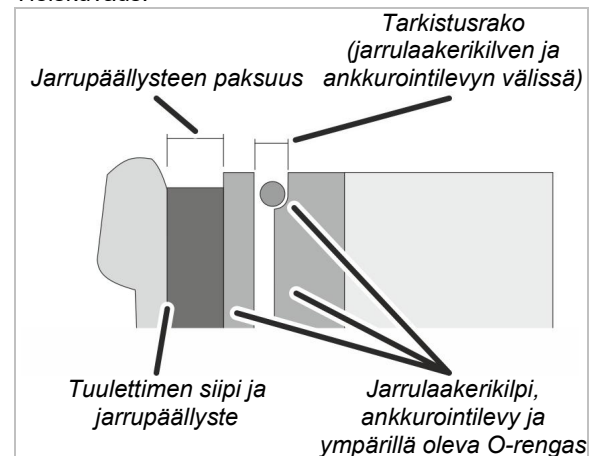
- Kiinnitä tuuletinkotelo.
→ Kiristä ruuvit (4x).

PLANEETTAVAIHTEISTOLLA VARUSTETUN AJOKÄYTÖN JARRUN TARKASTAMINEN

Jarrun tarkastamiseksi mitataan toisaalta jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn välinen tarkistusrako ja toisaalta jarrupäällysten paksuus.

Ilmaraon (jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn) luo pääsee porrastuksen (O-renkaalle) kautta vain vaikeasti. Siksi mitataan tarkistusrako moottorin ulkopuolelta; se antaa tiedon ilmaraon leveydestä.

Yleiskuvaus:

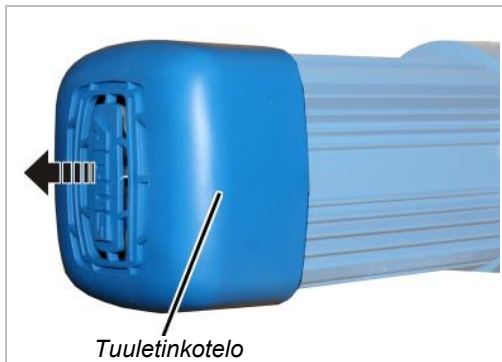


Mitta	Arvo
Tarkistusrako ankkurointilevyn ja jarrulaakerikilven välissä	3,1–3,7 mm
Jarrupäällysten paksuus	Vähintään 2 mm
Jarrupäällysten paksuus	Uutena 4 mm

Jos tarkistusrako on sallittua suurempi, jarru on säädettävä uudelleen. Jos jarrupäällysten vähimmäispaksuus on saavutettu, tuulettimen siipi ja jarrupäällyste on vaihdettava.

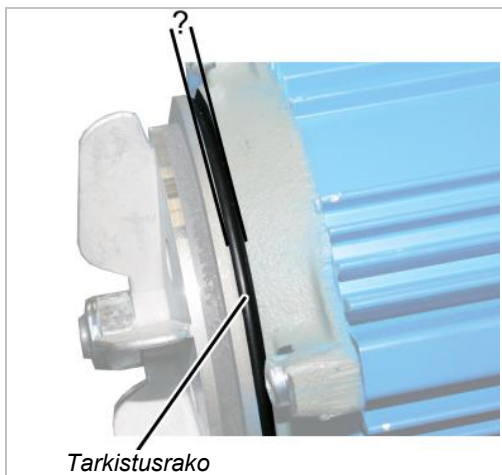
Jos tarkistusraon leveys on edelleen sallitulla alueella, on laitteiston käyttäytymisen perusteella lähdettävä siitä, että tarkistusrako muuttuu sallittua leveämmäksi jo ennen seuraavaa määrävälein toistuvaa tarkastusta: tuulettimen siipi ja jarrupäällyste tulee siis vaihtaa jo nyt.

TUULETINKOTELON POISTAMINEN



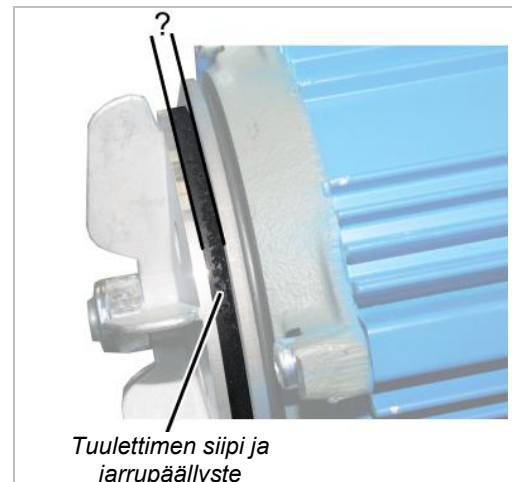
➔ Ota tuuletinkotelo pois.

TARKISTUSRAON MITTAUS



- ➔ Mittaa jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn välimatka.
- ➔ Jos tarkistusrako on yli 3,7 mm: säädä jarru. Katso "Jarrun ilmaraon säätäminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön kohdalla", sivu 40.

JARRUPÄÄLLYSTEEN PAKSUUDEN MITTAUS

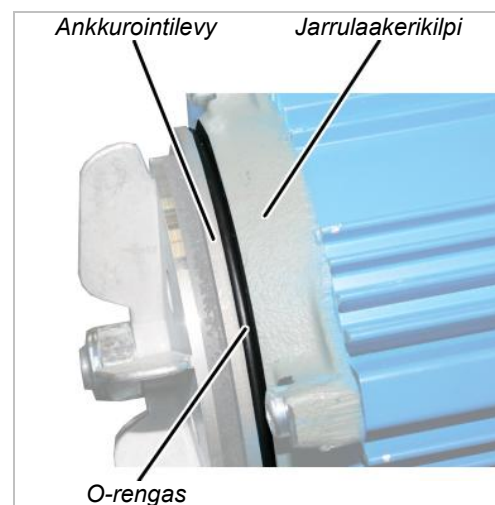


➔ Tarkasta jarrupäällysteen paksuus työntömitalla.

Jos jarrupäällysteen paksuus on alle 2 mm: vaihda tuulettimen siipi ja jarrupäällyste.

O-RENKAAN TARKASTUS

Jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn välinen alue (tarkistusrako) suojataan pölyltä o-renkaalla. O-rengas ei saa olla vaurioitunut tai puuttua.

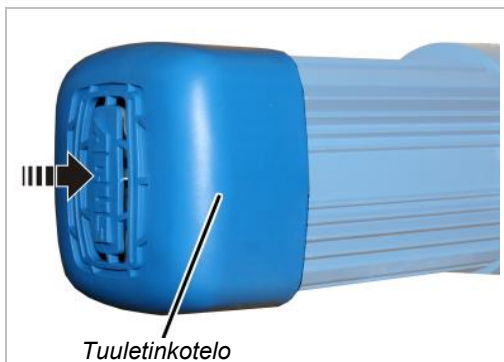


➔ Tarkasta o-rengas (jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn välissä).

O-rengas ei saa olla repeytynyt, painunut sisään tai muutoin vaurioitunut eikä puuttua kokonaan.

Jos o-rengas on vaurioitunut tai puuttuu, aseta uusi o-rengas paikoilleen.

TUULETINKOTELO SULKEMINEN



→ Kiinnitä tuuletinkotelo.

KUNNOSSAPITO

KOSKEE KAIKKIA NOSTURIN KUNNOSSAPIDOSTA, KORJAUKSESTA TAI MUUTOSTÖISTÄ VASTAAVIA HENKILÖITÄ.

Kunnossapitohenkilöstön valinnasta ja pätevyydestä vastaa nosturia käyttävä yritys.



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 suorittavaksi.

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

KUNNOSSAPITOON LIITTYVÄT TURVALLISUUSOHJEET

Noudata aina seuraavia turvallisuusohjeita kaikissa ajokoneistolla varustettua nosturia 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!
- Kontaktorikoteloissa on myös hätäpysäytyspainikkeen painamisen jälkeen korkea jännite, joka voi johtaa kuolemaan.

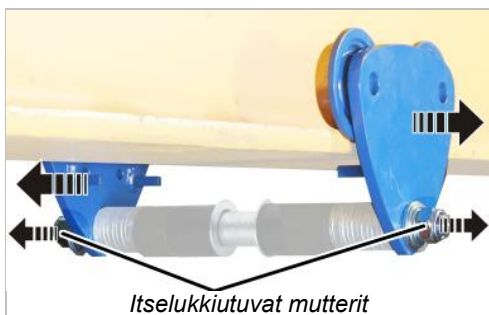
Nämä turvallisuusohjeet pätevät erityisesti ajokäytön osalta:

- Älä poista tuuletinkotelo pysyvästi! Jos tuuletinkotelo poistetaan, vaarallisia alueita (nopeasti pyörivät tuulettimen siivet) ei enää suojata. Tämä voi johtaa henkilöiden loukkaantumiseen! Asenna tuuletinkoteloiden jälkeen takaisin paikoilleen ajokäyttöön. Älä poista tuuletinkotelo pysyvästi jäähdytyksen parantamiseksi.

AJOPYÖRÄN LAIPAN JA KISKON VÄLYKSEN ASETUS

Jos ajopyörän laipan ja kiskon välys on yli 2 mm joka puolelta, tulee ajokoneiston akselilta ottaa muutamia säätörenkaita pois, että leveys saadaan sovitettua.

- ➔ Varmista ketjunostin ja ajokoneisto esim. kiristyshihnalla. Ajokoneisto ei saa rullata pois eikä pudota.



- ➔ Avaa itselukkiutuvat mutterit.
- ➔ Ota aluslaatta ja yksittäiset säätörenkaat ajokoneiston akselilta.
- ➔ Ota sivulevyt ajokoneiston akselilta.
- ➔ Ota säätörenkaat 2,5 mm ja 5 mm tasaisesti vasemmalta ja oikealta ajokoneiston akselilta, kunnes toleranssi on jälleen sallitulla alueella.

Vasemmalla ja oikealla tulee aina työntää samaa määrää säätörenkaita samalla voimalla. Siten ketjunostin riippuu keskellä ajokoneiston alla ja kuormittaa kaikkia ajopyöriä tasaisesti.

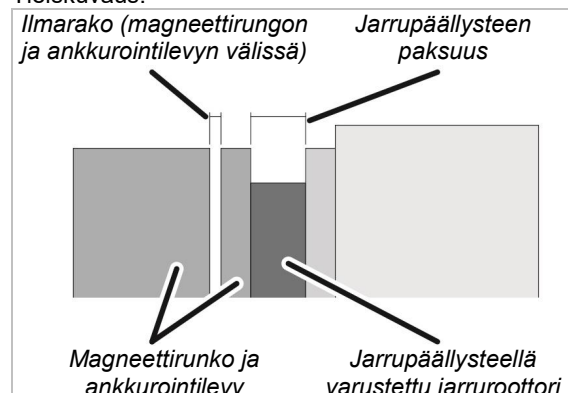
- ➔ Työnnä sivulevy, yksittäiset säätörenkaat ja aluslaatat taas paikalleen.
- ➔ Ruuvaa uudella itselukkiutuvalla mutterilla sivulevyt kiinni.

Koko	Tyyppi	Kiristysmomentti
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 3	M12	70 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 6	M16	90 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 14 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 14	M20	130 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 22 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 22	M24	160 Nm
Käsi­käyt­to­inen ajokoneisto 36 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 36	M30	200 Nm
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 50	M36	300 Nm

JARRUN ILMARAON SÄÄTÄMINEN LIERIÖHAMMASPYÖRÄVAIHEISTOLLA VARUSTETUN AJOKÄYTÖN KOHDALLA

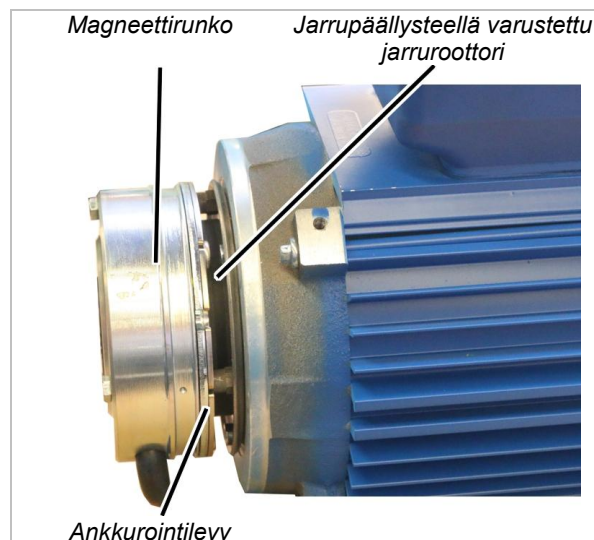
Jos ilmarako on sallittua leveämpi, se on säädettävä uudelleen.

Yleiskuvaus:



Mitta	Koko 80 / 112	Koko 140
Ilmarako maksimi	1,3 mm	1,3 mm
Ilmarako minimi	0,3 mm	0,3 mm
Jarrupäällysteen paksuus uutena	7,5 mm	8,5 mm
Jarrupäällysteen paksuus minimissään	4,5 mm	5,5 mm

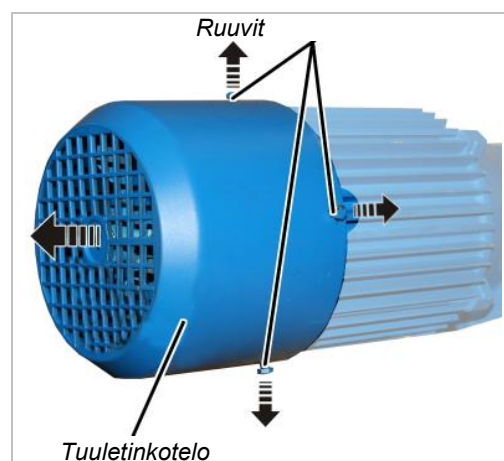
Jarruroottori kapenee jarrupäällysteen kulumisen myötä moottoria jarrutettaessa. Ankkurilevyä painetaan tällöin aina enemmän jarruroottoriin suuntaan ja ilmarako levenee. Kun ilmarako on maksimimitassaan, välin rajoitin estää ankkurilevyn painamisen jatkumisen, jolloin ankkurilevyn turvallinen tuuletus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



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

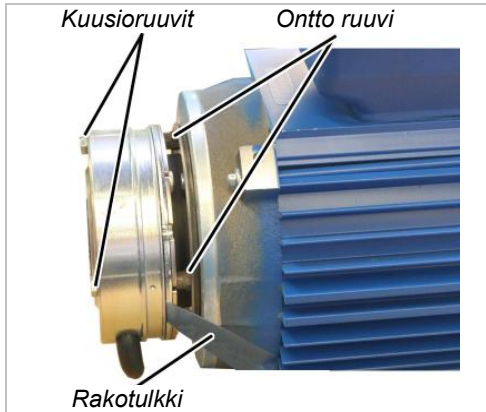
Kun jarrupäällyste kuluu, ilmarako suurenee. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33. Jos se on suurempi kuin sallittu maksimiarvo, jarru täytyy säätää uudelleen. Jarruroottori täytyy vaihtaa, jos se on kulunut liian ohueksi. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33.

TUULETINKOTELON POISTAMINEN



- ➔ Ruuvaa ruuvit (4x) ulos.
- ➔ Ota tuuletinkotelo pois.

ILMARAON SÄÄTÄMINEN



- ➔ Avaa kuusioruuveja (3x) puolikas kierros.
- ➔ Ruuvaa ontto ruuvit (3x) puolikas kierros magneettirungon suuntaan.
- ➔ Lue ilmaraon vähimmäisleveys taulukosta.

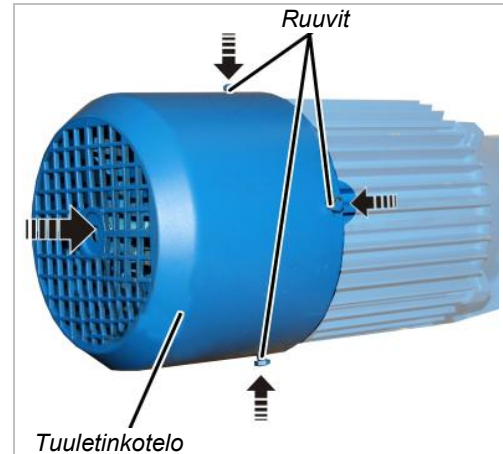
Mitta	Koko 80 / 112	Koko 140
Ilmarako maksimi	1,3 mm	1,3 mm
Ilmarako minimi	0,3 mm	0,3 mm

- ➔ 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 vähimmäisarvoon.
- ➔ Toista askeleet kaikille kuusioruuveille (3x).
- ➔ Ruuvaa onttoja ruuveja (3x) moottorin suuntaan ja kiristä ne käsikireyteen.
- ➔ Kiristä kuusioruuvit (3x).

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
Koko 80 /112	M4x45	3 Nm.
Koko 140	M5x55	6 Nm.

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

MOOTTORIN SULKEMINEN



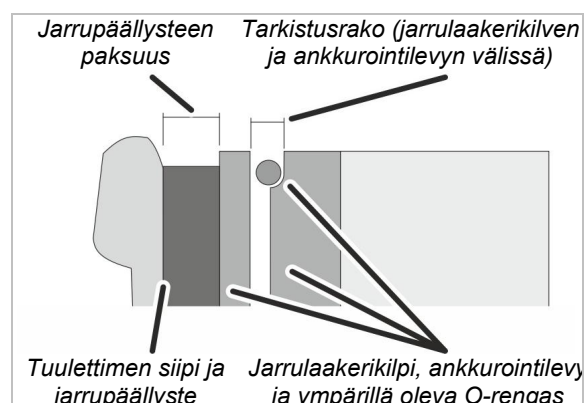
- ➔ Kiinnitä tuuletinkotelo.
- ➔ Kiristä ruuvit (4x).

JARRUN ILMARAKON SÄÄTÄMINEN PLANEETTAVAIHTEISTOLLA VARUSTETUN AJOKÄYTÖN KOHDALLA

Jos ilmarako on sallittua leveämpi, se on säädettävä uudelleen.

Yleiskuvaus:

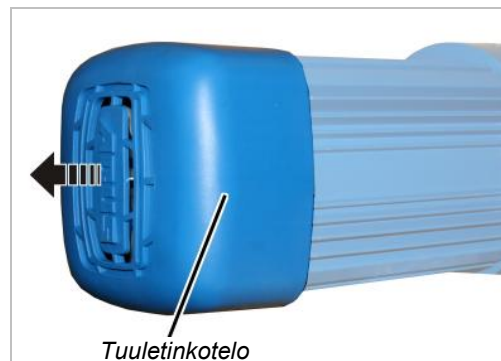
Mitta	Arvo
Tarkistusrako jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn välissä	3,1–3,7 mm
Ilmarako	Ohjearvo 0,4 mm



Kun ajomoottori ei enää käy, ankkurointilevy painuu jousivoimalla tuulettimen siipeä ja jarrupäällystettä vasten ja pysäyttää siten ajomoottorin. Jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn väliin muodostuu ilmarako (joka on mitattavissa ulkopuolelta tarkistusraon avulla). Kun ajomoottori käynnistyy, jarrulaakerikilvessä oleva magneettirunko vetää ankkurointilevyn irti tuulettimen siivestä ja jarrupäällysteestä, minkä jälkeen ajomoottori voi jälleen pyöriä vapaasti.

Kun jarrupäällyste kuluu, ilmarako suurenee. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33. Jos se on suurempi kuin sallittu maksimiarvo, jarru täytyy säätää uudelleen. Jarrupäällyste täytyy vaihtaa uuteen, kun se on kulunut liian ohueksi. Katso kohtaa "Tuulettimen siiven, jarrupäällysteiden ja ankkurointilevyn vaihto planeettavaihteistolla varustettuun ajokäyttöön" sivulta 46.

TUULETINKOTELON POISTAMINEN



→ Ota tuuletinkotelo pois.

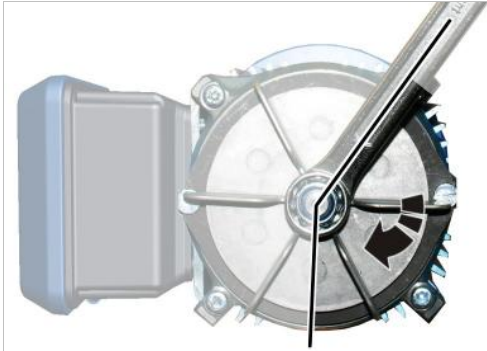
ILMARAKON SÄÄTÄMINEN



→ Pidä tuulettimen siivestä kiinni ja kiristä itselukkiutuva mutteri käsin. Tuulettimen siipeä voi juuri ja juuri kiertää.

- Ilmarako on nyt säädetty 0 mm. Tämä on seuraavan säädön pohjana.

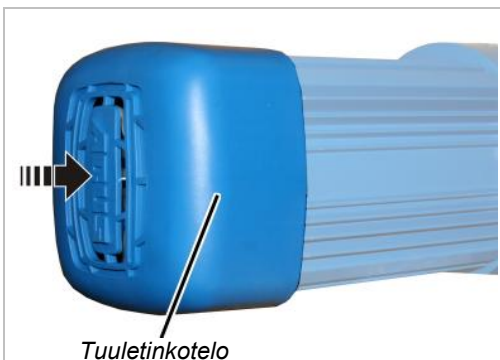
Itselukkiutuva mutteri avataan nyt jarrun ilmaaon säätämiseksi optimaaliseksi. Itselukkiutuvan mutterin avaaminen koskee tuulettimen siiven yksittäisiä segmenttejä.



- ➔ Pidä tuulettimen siivestä kiinni ja avaa tuulettimen siiven itselukkiutuvaa mutteria kaksi ja puoli segmenttiä.
- Ilmarako on säädetty optimaaliseen mittaan 0,4 mm.

Tarkasta, onko jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn väli (tarkistusrako) 3,1–3,7 mm. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33.

TUULETINKOTELO SULKEMINEN



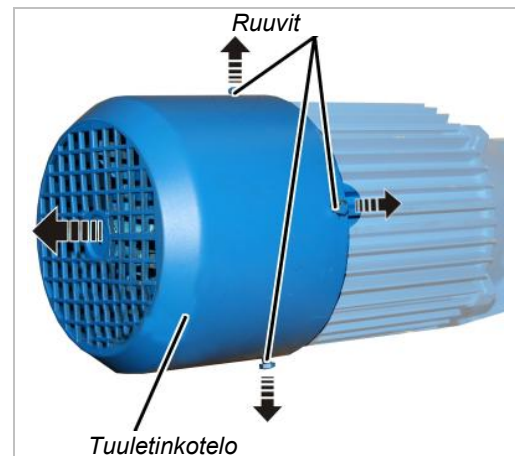
- ➔ Kiinnitä tuuletinkotelo.

JARRUROOTTORIN JA ANKKUROINTILEVYN VAIHTAMINEN LIERIÖHAMMASPYÖRÄVAIHEISTOLLA VARUSTETTUUN AJOKÄYTTÖÖN

Jos ajokäytön jarruroottori on ohuempi kuin sallittu, täytyy se vaihtaa. On suositeltavaa vaihtaa jarruroottori ja ankkurointilevy samalla kerralla.

Kuvat näyttävät rakenneosien vaihdon koon 80 ajokäytössä.

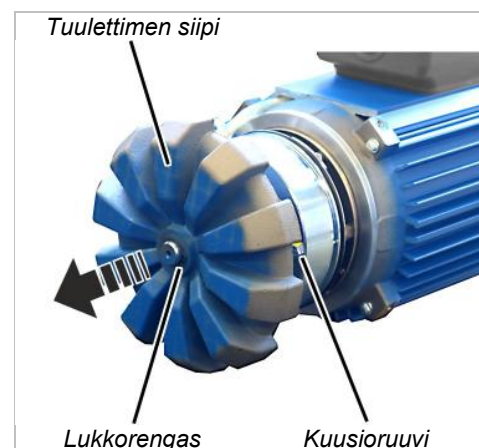
TUULETINKOTELON POISTAMINEN



- ➔ Ruuvaa ruuvit (4x) ulos.
- ➔ Ota tuuletinkotelo pois.

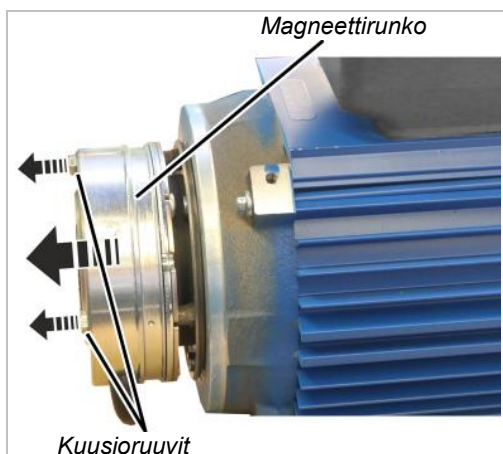
VAIN KOOSSA 140

TUULETTIMEN SIIVEN PURKAMINEN

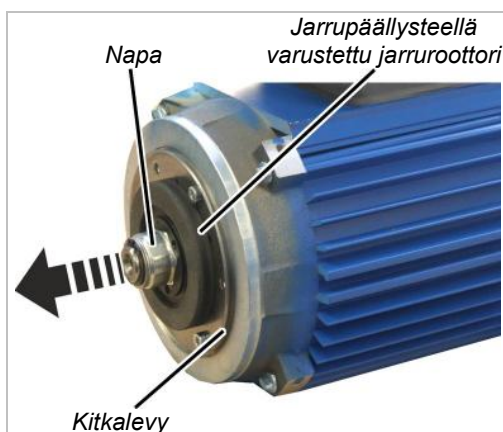


- ➔ Poista lukkorengas.
- ➔ Vedä tuulettimen siipi irti moottorin akselista.

MAGNEETTIRUNGON PURKAMINEN



- ➔ Ruuvaa kuusioruuvit (3x) pois.
- ➔ Poista magneettirunko.
- ➔ Poista pistokeliitäntä magneettirungosta.

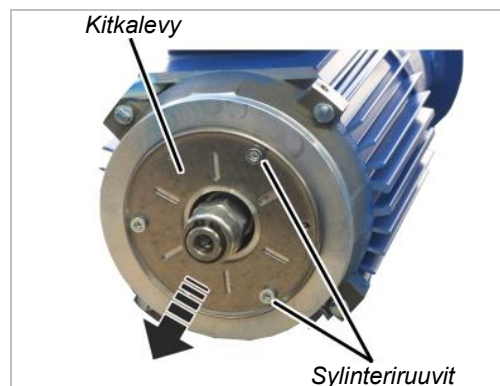


- ➔ Vedä jarruroottori pois navasta.
- ➔ Puhdista koko jarru paineilmalla.

KITKALEVYN PURKAMINEN JA ASENTAMINEN

Jos tarpeen:

tarvittaessa tai haluttaessa kitkalevy voidaan nyt purkaa ja asentaa uusi.



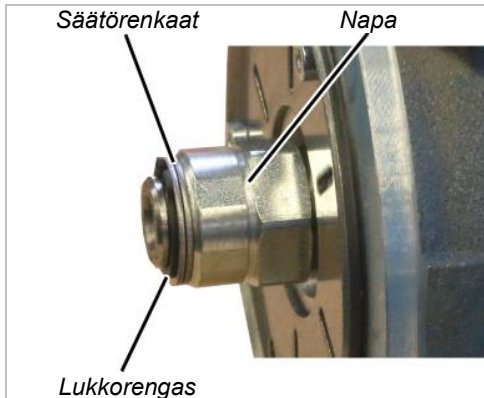
- ➔ Avaa sylinteriruuvit (3x).
- ➔ Poista kitkalevy.
- ➔ Aseta uusi kitkalevy paikalleen.
- ➔ Ruuvaa sylinteriruuvit (3x) kiinni.

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
Koko 80 /112	M4x12	3 Nm.
Koko 140	M5x10	6 Nm.

NAVAN PURKAMINEN JA ASENTAMINEN

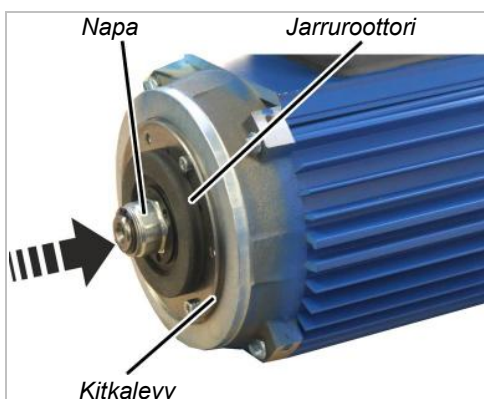
Jos tarpeen:

tarvittaessa tai haluttaessa napa voidaan nyt purkaa tai asentaa uusi.



- ➔ Poista lukkorengas.
- ➔ Vain koossa 80/112: poista säätörengas (2x).
- ➔ Vedä napa irti.
 - Kalvojousi moottorin akselilla on kiinni moottorin akselissa.
- ➔ Kiinnitä uusi napa moottorin akseliin kalvojousen yläpuolelle.
- ➔ Vain koossa 80/112: työnnä säätörengas (2x) paikalleen.
- ➔ Kiinnitä lukkorengas.

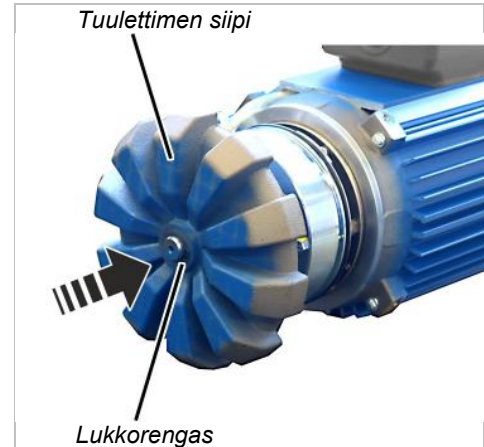
JARRUROOTTORIN ASENTAMINEN



- ➔ Työnnä uusi jarruroottori napaan.
- ➔ Aseta magneettirunko paikalleen ja ruuvaa se käsikireyteen.
- ➔ Säädä jarru. Katso "Jarrun ilmaraon säätäminen lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön kohdalla", sivu 40.

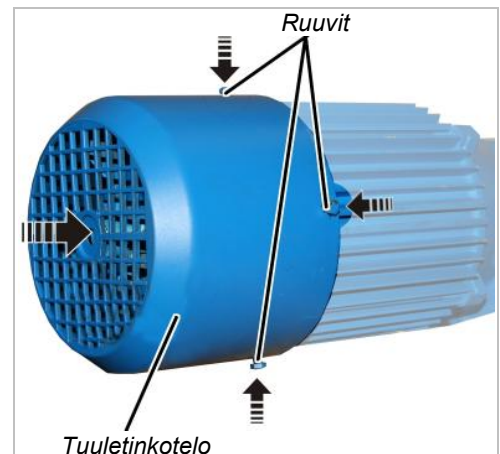
VAIN KOOSSA 140

TUULETTIMEN SIIVEN ASENTAMINEN



- ➔ Työnnä tuulettimen siipi moottorin akselille.
- ➔ Kiinnitä lukkorengas moottorin akseliin.

MOOTTORIN SULKEMINEN



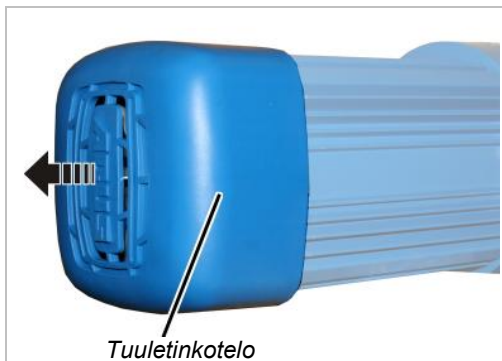
- ➔ Kiinnitä tuuletinkotelo.
- ➔ Kiristä ruuvit (4x).

TUULETTIMEN SIIVEN, JARRUPÄÄLLYSTEEN JA ANKKUROINTILEVYN VAIHTO PLANEETTAVAIHTEISTOLLA VARUSTETTUUN AJOKÄYTTÖÖN

Jos ajokäytön jarrupäällyste on ohuempi kuin sallittu, tuulettimen siipi ja jarrupäällyste täytyy vaihtaa.

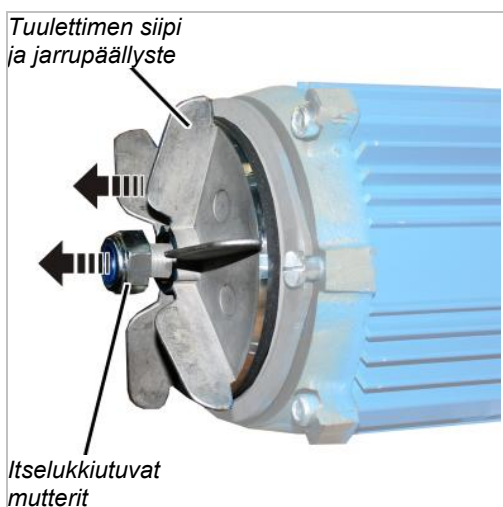
On suositeltavaa vaihtaa tuulettimen siipi, jarrupäällyste ja ankkurointilevy samalla kerralla.

TUULETINKOTELON POISTAMINEN



➔ Ota tuuletinkotelo pois.

TUULETTIMEN SIIVEN JA JARRUPÄÄLLYSTEEN IRROTTAMINEN

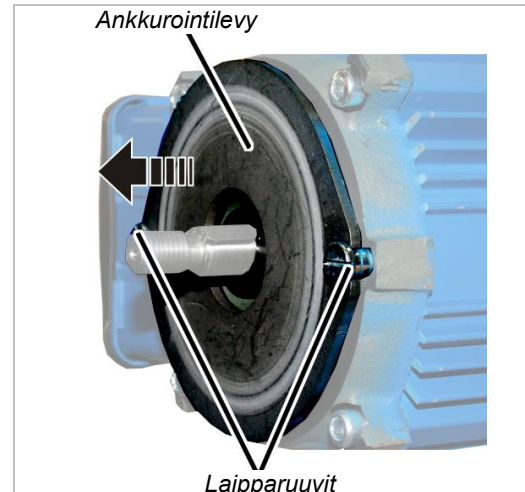


➔ Pidä tuulettimen siivestä kiinni ja avaa itselukkiutuva mutteri.

➔ Ota tuulettimen siipi ja jarrupäällyste pois.

ANKKUROINTILEVYN POISTAMINEN

On suositeltavaa vaihtaa tuulettimen siiven ja jarrupäällysteen kanssa myös ankkurointilevy. Jos et vaihda ankkurointilevyä, tätä lukua ei tarvitse lukea.



➔ Ruuvaa laipparuuvit (2x) irti.

- Moottori painaa ankkurointilevyä pois. Se on jousipaineessa.

➔ Ota ankkurointilevy pois. Katso, etteivät painejouset putoa.

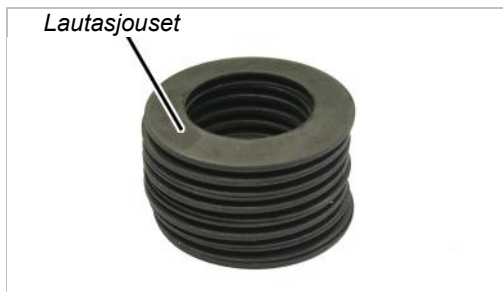
O-RENKAAN, LAUTASJOUSIEN, PAINEJOUSIEN JA KALVOJOUSEN VAIHTAMINEN

O-renkaan, lautasjousien, painejousien tai kalvojousen puuttuessa tai jos ne ovat vaurioituneet, ne on vaihdettava. Jos rakenneosat ovat kunnossa, voit hypätä tämän kappaleen yli.

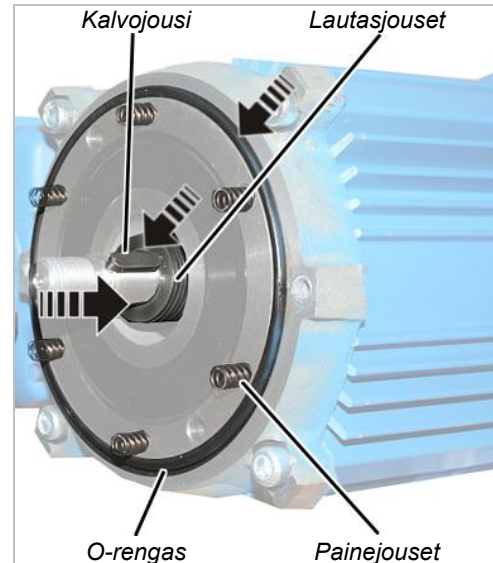
Poista vaurioituneet osat:

- ➔ Vedä lautasjouset ja kalvojousi pois moottorin akselista.
- ➔ Vedä O-rengas ja puristusjouset pois jarrulaakerikilvestä.

Vaihda osat:



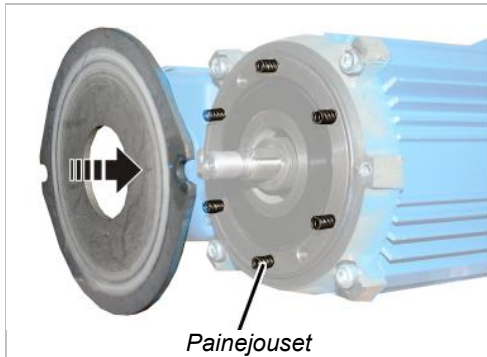
- ➔ Aseta lautasjouset yhteen kuvan mukaisesti.



- ➔ Kiinnitä lautasjouset moottorin akseliin.
- ➔ Aseta kalvojousi paikalleen.
- ➔ Aseta o-rengas jarrulaakerikilven uraan.
- ➔ Aseta painejouset paikalleen.

Tyyppi ja koko	Teho (katso tyyppikilpi)	Puristusjousien lukumäärä
E 100	0,12 kW	4
E 130 / AZP 130	0,18 kW	4
E 160 / AZP 130	0,28 kW	6
AZP 130	0,37 kW	8
E 200 / AZP 160	0,48 kW	4
AZP 200 / AZP 280	0,65 kW	4
AZP 200 / AZP 280	0,80 kW	6
AZP 280	1,10 kW	8

ANKKUROINTILEVYN ASENTAMINEN



→ Työnnä uusi ankkurointilevy paikalleen ja paina levyä puristusjousia vasten.

→ Puhdista laipparuuvi huolellisesti.

Laipparuuvit oli kiristetty aiemmin ruuvilukituspinnoitetta tai ruuvilukitetta käyttäen. Näiden aineiden jäänteet on poistettava täydellisesti, ennen kuin laipparuuvia saa käyttää uudelleen.

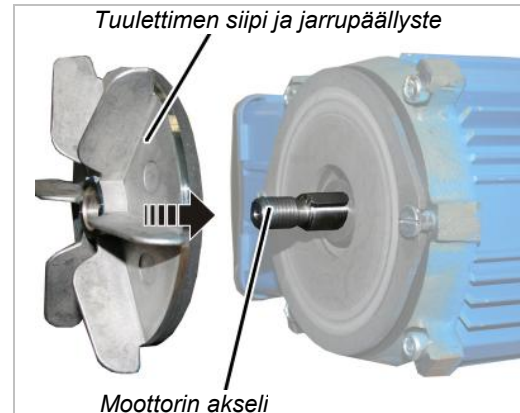
→ Levitä laipparuuvin kierteelle (keskivahvaa) ruuvilukitetta.

Varo tällöin levittämästä liikaa ruuvilukitetta, jotta sitä ei valu pois kierteestä.

Ruuvilukitetta ei saa käyttää, jos laipparuuvi on varustettu ruuvilukituspinnoitteella!

→ Ruuvaa laipparuuvit (2x) kiinni. 5 - 7 Nm.

TUULETTIMEN SIIVEN JA JARRUPÄÄLLYSTEEN ASENTAMINEN



→ Työnnä uusi tuulettimen siipi ja jarrupäällyste moottorin akselille.

→ Ruuvaa uusi itselukkiutuva mutteri moottorin akseliin.

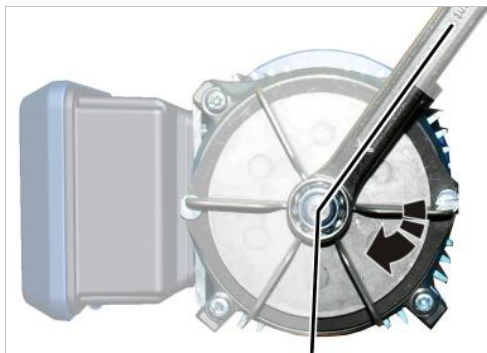
Älä käytä vanhaa itselukkiutuvaa mutteria.

ILMARAON SÄÄTÄMINEN



- ➔ Pidä tuulettimen siivestä kiinni ja kiristä itselukkiutuva mutteri käsin. Tuulettimen siipeä voi juuri ja juuri kiertää.
- Ilmarako on nyt säädetty 0 mm. Tämä on seuraavan säädön pohjana.

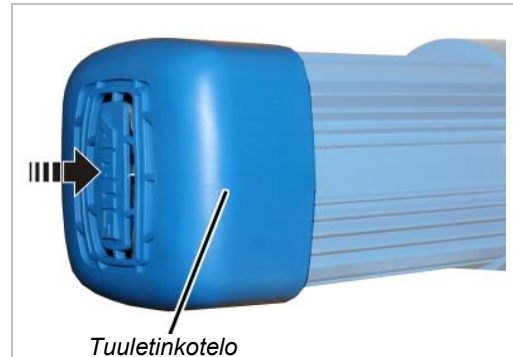
Itselukkiutuva mutteri avataan nyt jarrun ilmarakon säätämiseksi optimaaliseksi. Itselukkiutuvan mutterin avaaminen koskee tuulettimen siiven yksittäisiä segmenttejä.



- ➔ Pidä tuulettimen siivestä kiinni ja avaa tuulettimen siiven itselukkiutuvaa mutteria kaksi ja puoli segmenttiä.
- Ilmarako on säädetty optimaaliseen mittaan 0,4 mm.

Tarkasta, onko jarrulaakerikilven ja ankkurointilevyn väli (tarkistusrako) 3,1–3,7 mm. Katso "Lieriöhammaspyörävaihteistolla varustetun ajokäytön jarrun tarkastaminen", sivu 33.

TUULETINKOTELO SULKEMINEN



- ➔ Kiinnitä tuuletinkotelo.

RISTIVIPUKYTKIMEN VAIHTAMINEN

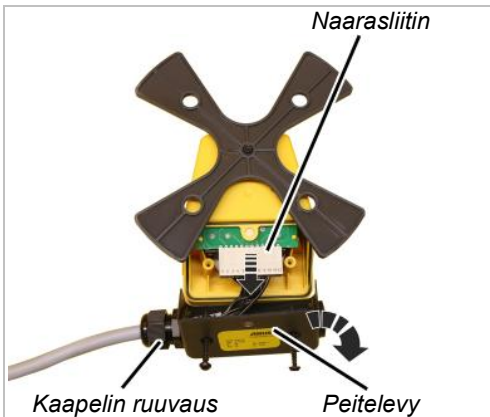
Jos ristivipukytken on vaurioitunut, se täytyy vaihtaa. Pistokeliitännän ansiosta vaihtaminen on mahdollista suorittaa ilman johdotustöiden tekemistä.



TOIMINTAHÄIRIÖSTÄ AIHEUTUVA VAARA!

Jos ristivipukytken ruuvataan liian tiukasti, voi käydä niin, että sisäpuolen osat jumittuvat ja se ei toimi enää kunnolla.

Noudata 3 Nm:n kiristysmomenttia tarkasti.

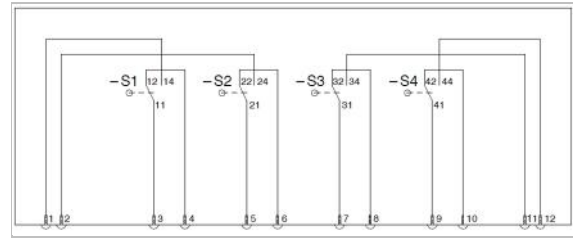


- ➔ Ruuvaa peitelevyn ruuvit (2x) ulos.
- ➔ Ota peitelevy pois.
- ➔ Vedä liitäntäjohton liitin irti piirilevystä.

Katteen kaapelin ruuvausta ei tarvitse irrottaa. Olemassa oleva peitelevy sekä asennettu liitäntäjohto voidaan asentaa uuteen ristivipukyttimeen.

- ➔ Työnnä liitin kiinni uuteen ristivipukyttimeen.
- ➔ Sulje peitelevy.
- ➔ Kiristä ruuvit (2x). 3 Nm.

RISTIVIPUKYTKIMEN KYTKENTÄKAAVIO



- Kytkentäkaaviossa ilmoitettu kontaktinumerointi alkaa 1:stä vasemmalta kasvaen.
- Mikrokytkinten nimitykset alkavat vasemmalta asennuspaikasta S1.

Nuolen sijainti	Kytkimen asento								
		S1 kiinni	S1 auki	S2 kiinni	S2 auki	S3 kiinni	S3 auki	S4 kiinni	S4 auki
0	0°	3,4		5,6		7,8		9,10	
1	90°	3,4		5,6			7,11	9,10	
2	180°	3,4		5,6			7,11		9,12
3	270°		3,1	5,6		7,8			9,12
4	360°		3,1		5,2	7,8		9,10	
5	450°	3,4			5,2	7,8		9,10	
0	540°	3,4		5,6		7,8		9,10	

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.

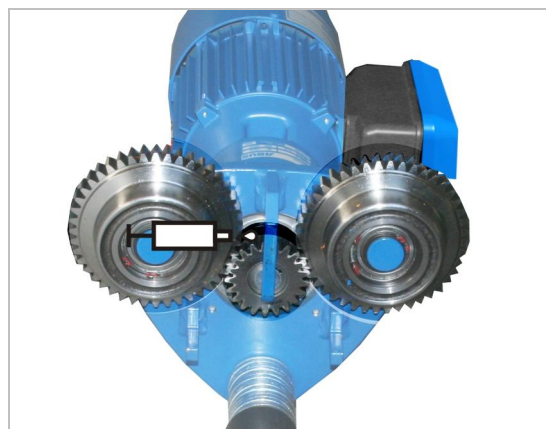
VOITELUAINEET

Ohje:

Synteettisiä voiteluaineita ei saa sekoittaa mineraalisiin voiteluaineisiin!

AINOASTAAN SÄHKÖKÄYTTÖISESSÄ AJOKONEISTOSSA EF

AJOPYÖRÄN HAMMASKEHÄT



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

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

Määrä: levitä voiteluainetta siveltimellä reilusti.

Vaihtoehto:

- "High-Lub °318490 (400 gramman patruuna)"

Voitele hammaskehät seuraavissa tilanteissa:

- Ajokäytön purkaminen ja asentaminen
- Peruskorjaus
- ➔ Tarkasta säännöllisesti, että hammaskehät ovat kokonaan voideltuja ja että voiteluaine ei ole likaantunut.
- ➔ Jos voiteluaine on likaantunut: puhdista hammaskehät ja voitele ne uudelleen.

Lisätietoja kohdassa "Hammasrattaiden voitelu", sivu 16.

VAIhteisto
LIERIÖHAMMASPYÖRÄVAIhteIST
OLLA VARUSTETUSSA
AJOKÄYTÖSSÄ



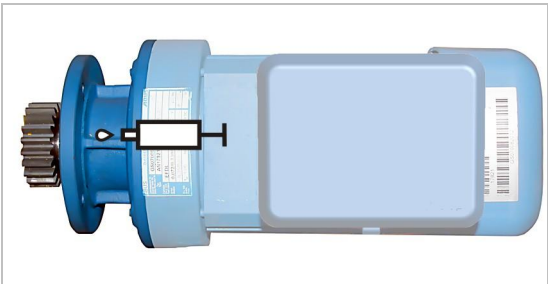
Voitelu tehtaalla voiteluaineella, jonka norminimitys on GP 00 K-45 (DIN 51502)

Määrä

- Koko 80/112: 130 cm³
- Koko 140: 200 cm³

➔ Vaihteisto on voideltu tehtaalla koko käyttöäiksi.

VAIhteisto
PLANEETTAVAIhteISTOLLA
VARUSTETUSSA AJOKÄYTÖSSÄ



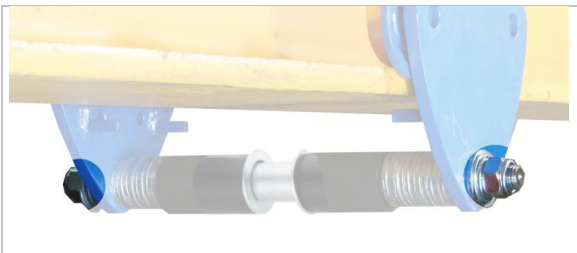
Voitelu tehtaalla voiteluaineella, jonka norminimitys on KOK-35 (DIN 51502)

Määrä: 50 g

➔ Vaihteisto on voideltu tehtaalla koko käyttöäiksi.

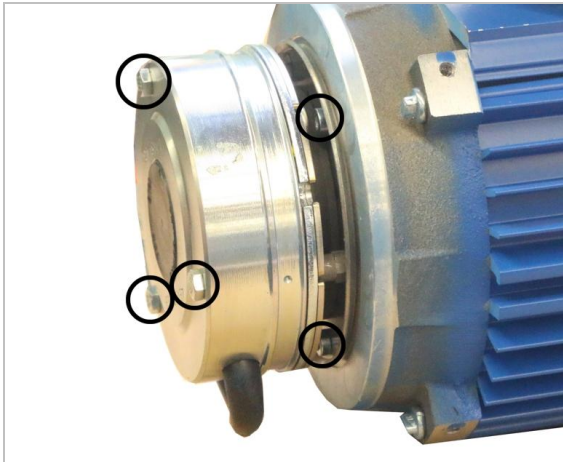
YLEISKUVAUS KIRISTYSMOMENTTI RUUVIT

ITSELUKKIUTUVAT MUTTERIT
AJOKONEISTON AKSELI



Koko	Tyyppi, koko ja pituus	Määrä	Kiristysmomentti
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 3	Itselukkiutuva mutteri M12	2x	70 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 6	Itselukkiutuva mutteri M16	2x	90 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 14 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 14	Itselukkiutuva mutteri M20	2x	130 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 22 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 22	Itselukkiutuva mutteri M24	2x	160 Nm
Käsi­käyt­toi­nen ajokoneisto 36 ja sähkökäyttöinen ajokoneisto 36	Itselukkiutuva mutteri M30	2x	200 Nm
Sähkökäyttöinen ajokoneisto 50	Itselukkiutuva mutteri M36	2x	300 Nm

JARRU



Jarrussa:

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
Koko 80 /112	M4x45	3 Nm.
Koko 140	M5x55	6 Nm.

Kitkalevyssä:

Koko	Koko ja pituus	Kiristysmomentti
Koko 80 /112	M4x12	3 Nm.
Koko 140	M5x10	6 Nm.

AJOKONEISTON VIKOJEN KORJAAMINEN

Jos ajokoneistolla varustettu nosturi ei toimi tai se ei toimi odotetulla tavalla, syynä voi olla ajokoneiston häiriö.

Vika	Mahdollinen syy	Vian korjaaminen
Vain sähkökäyttöisen ajokoneiston EF yhteydessä: Ajokoneisto ei aja mihinkään suuntaan, ajokäyttö ei hurise riippuhjainta painettaessa.	Ei verkkojännitettä.	Tarkasta sähköliitäntä. Katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24, tai "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.
	Virheellisesti kytketty sähköliitäntä.	Tarkasta kiertokenkä ja vaiheet. Katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24, tai "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.
	Vialliset sulakkeet.	Tarkasta sulakkeet.
	Pistokeliitäntä ei ole kunnolla paikallaan.	Varmista pistokeliitännän liitos. Katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24, tai "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.
	Ohjauskaapelin johdin katkennut.	Vaihda ohjauskaapeli.
	Riippuhjain viallinen.	Vaihda riippuhjain.
	Sähköliitäntä viallinen (2-vaiheajo).	Tarkasta sähköliitäntä. Katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24, tai "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.
Ainoastaan sähkökäyttöisessä ajokoneistossa EF: ajokoneisto käynnistyy kankeasti.	Viallinen sulake.	Tarkasta sähköliitäntä.
	Ajokäytön liitännät: jarru ja nollapistet ristissä keskenään	Liitä ajokäyttö oikein. Katso "Ajokäytön liittäminen ABUS-nosturiin", sivu 24, tai "Ajokäytön liittäminen ei-ABUS-nosturilaitteistoon", sivu 26.
	Viallinen kontaktori.	Vaihda kontaktori.
	Jarru ei vapaudu.	Katso seuraavaa kohtaa.
Ainoastaan sähkökäyttöisessä ajokoneistossa EF: jarru ei vapaudu.	Jarrutuselektroniikka viallinen.	Mittaa jarrun tasajännite. Jännitteen tulee olla noin 180 V. Jos näin ei ole, vaihda jarrutuselektroniikka.
	Jarrukäämi viallinen.	Mittaa sähkönkulku. Jos jarrukäämissä ei läpäise virtaa, vaihda jarrukäämi.

Vika	Mahdollinen syy	Vian korjaaminen
Vain sähkökäyttöisen ajokoneiston EF yhteydessä: ajokoneisto ajaa vain yhteen suuntaan.	Riippuohjaimen kytkentäyksikkö viallinen.	Vaihda kytkentäyksikkö.
	Ohjauskaapelin johdin katkennut.	Vaihda ohjauskaapeli.
	Viallinen kontaktori.	Vaihda kontaktori.
	I-palkki laskee liikaa johonkin suuntaan.	Suuntaa I-palkki.
	Jos käytössä: ajon rajakatkaisija kytkeytynyt.	Tarkasta ajon rajakatkaisijat.
Ajokoneisto ajaa epätasaisesti.	Laippa hyvin likainen.	Puhdista laippa.
	Laipan päällä vieraita esineitä.	Poista vieraat esineet.
	Ajopyörän laakeri viallinen.	Vaihda laakeri tai sivulevy.

LIITTÄMISVAKUUTUS

Tämä vakuutus on liittämismvakuutus konedirektiivin liitteen II 1B mukaan, jos ajokoneisto liitetään toiseen koneeseen. Ajokoneiston käyttöönotto on kielletty, kunnes on varmistettu, että laite, johon ajokoneisto aiotaan liittää, vastaa kokonaisuudessaan mainittujen EY-direktiivien vaatimuksia laatimisen aikaan voimassa olevassa versiossa. Jos ajokoneisto 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	Käsi käyttöinen ABUS-ajokoneisto HF ja sähkö käyttöinen ABUS-ajokoneisto EF vakiomallina	
Valmistusvuosi	Alk. 2015	
Toimeksiannon numero	Katso kansilehti	
Erityisten teknisten asiakirjojen kokoamisesta vastaava henkilö	Daniel Isenbeck Tekniikka- ja kehitysosaston 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	Koneiden, laitteiden ja laitteistojen turvallisuus Sähkömagneettinen yhteensopivuus, häiriöpäästöt Sähkömagneettinen yhteensopivuus, häiriönsieto Koneiden sähkölaitteisto, vaatimukset nostureille Nosturit, konekäyttöiset vinssit ja nostimet
	FEM 9.681	Ajomootoreiden valinta

Tekniset asiakirjat ovat kokonaisuudessaan saatavilla.

Niihin liittyvät käyttöohjeet on saatavilla käyttäjän kansalliskielellä.

Valmistajan teknisistä asiakirjoista vastaava osasto sitoutuu toimittamaan markkinavalvonnasta vastaaville viranomaisille puolivalmistetta koskevat erityisasiakirjat perustellusta pyynnöstä.

Gummersbach, 11. huhtikuuta 2025

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 120133FI012

2025-04-11

ABUS