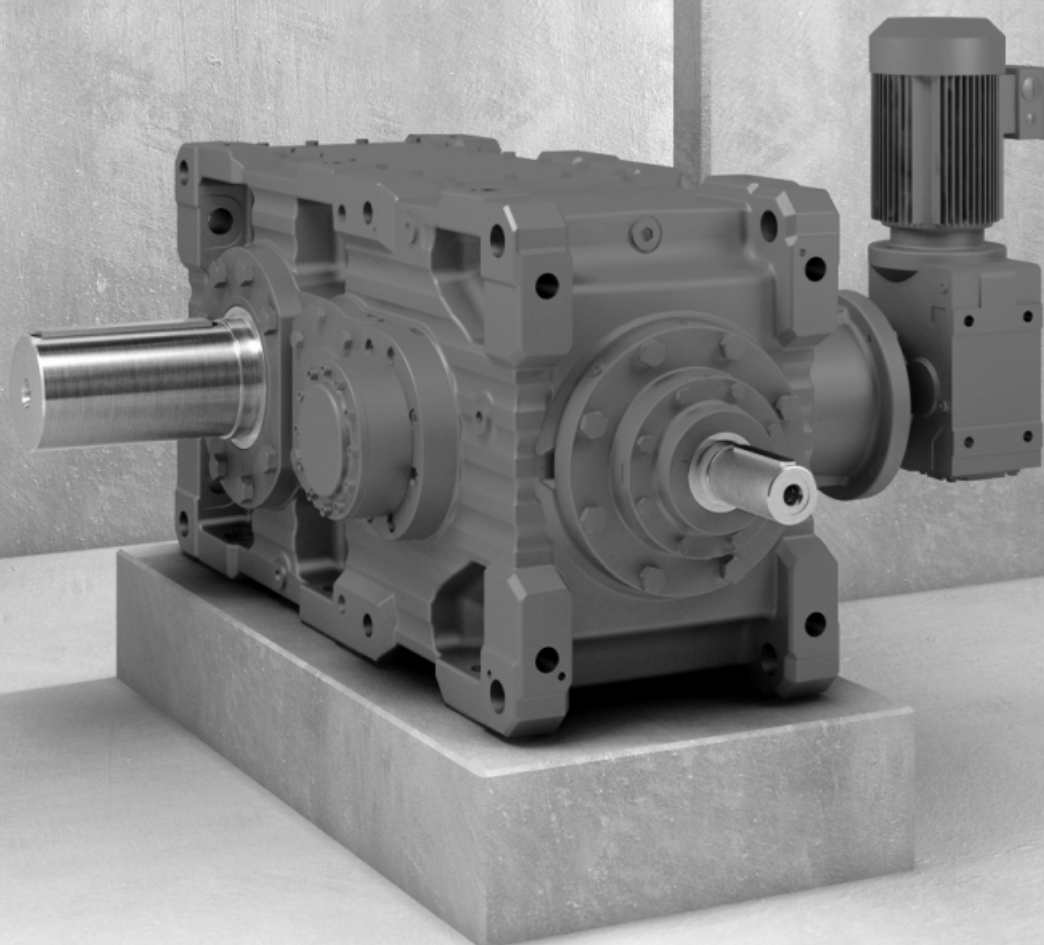




**SEW**  
**EURODRIVE**

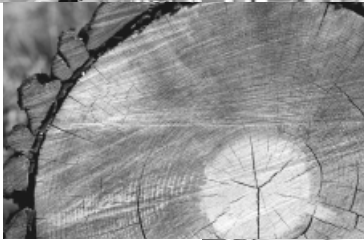


**Teollisuusvaihteet:  
Kartiohammaspyörävaihteet  
Sarja X.. Kauhanosturikäytöt**

Julkaisuajankohta 11/2007

11642335 / FI

**Käyttöohje**





<b>1 Yleisiä ohjeita .....</b>	<b>4</b>
1.1 Turvaohjeet .....	4
1.2 Johdanto .....	5
1.3 Vastuun rajoitus .....	5
<b>2 Turvaohjeita .....</b>	<b>6</b>
2.1 Huomautus .....	6
2.2 Yleistä .....	6
2.3 Määräysten mukainen käyttö .....	6
<b>3 Rakenne .....</b>	<b>7</b>
3.1 Kauhanosturikäyttö .....	7
3.2 Takaisinpyörintäeste .....	8
3.3 Momenttisäädetty takaisinpyörintäeste .....	9
3.4 Ohituskytkin .....	10
3.5 Apukäyttö .....	10
3.6 Käyntinopeuden valvonta .....	11
<b>4 Asentaminen .....</b>	<b>12</b>
4.1 Kauhanosturikäytön paikalleen asentaminen .....	12
4.2 Voiteluaineen lisäys .....	12
4.3 Käyntinopeuden valvonta .....	14
<b>5 Käyttöönotto .....</b>	<b>16</b>
5.1 Ohjeita .....	16
5.2 Käyttöönottojärjestys .....	17
<b>6 Tarkastus / huolto .....</b>	<b>20</b>
6.1 Ohjeita .....	20
6.2 Tarkastus- ja huoltovälit .....	21
6.3 Öljyn määrän tarkastaminen .....	22
6.4 Öljyn vaihtaminen .....	23
6.5 Tarkasta momenttisäädetyin takaisinpyörintäesteen päälysteen kulumisen .....	25
<b>7 Toimintahäiriöt .....</b>	<b>26</b>
7.1 Ohjeita .....	26
7.2 Asiakaspalvelu .....	26
7.3 Mahdolliset häiriöt .....	27
<b>8 Voiteluaineen täyttömäärät .....</b>	<b>28</b>
8.1 Kauhanosturikäyttö .....	28
8.2 Apukäyttö .....	28
<b>9 Hakemisto .....</b>	<b>29</b>
<b>Osoiteluettelo .....</b>	<b>30</b>



## 1 Yleisiä ohjeita

### 1.1 Turvaohjeet

Tämän käyttöohjeen turvaohjeiden rakenne on seuraavanlainen:

<b>Kuvasymboli</b>	<b>! MERKKISANA!</b>
	<p>Vaaran tyyppi ja aiheuttaja</p> <p>Ohjeen laiminlyönnistä johtuvat seuraukset</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimenpiteet vaaran välttämiseksi</li> </ul>

Kuvasymboli	Merkkisana	Merkitys	Laiminlyönnin seuraukset
<p>Esimerkki:</p> <p>Yleinen vaara</p> <p>Erityinen vaara, esim. sähköisku</p>	<p><b>! VAARA!</b></p> <p><b>! VAROITUS!</b></p> <p><b>! VARO!</b></p>	<p>Välittömästi uhkaava vaara</p> <p>Mahdollinen vaaratilanne</p> <p>Mahdollinen vaaratilanne</p>	<p>Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen</p> <p>Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen</p> <p>Lievä vammautuminen</p>
	<b>RÄJÄHDYSSUOJAUSTA KOSKEVA OHJE</b>	Räjähdyssuojaukseen liittyvä tärkeä ohje	Räjähdyssuojauksen väheneminen ja sen aiheuttamat vaarat
	<b>SEIS!</b>	Mahdolliset aineelliset vahingot	Käyttölaitejärjestelmän tai sen ympäristön vahingoittuminen
	<b>HUOM!</b>	Hyödyllinen ohje tai vihje Helpottaa käyttölaitejärjestelmän käsittelyä.	



## 1.2 Johdanto

	<p><b>SEIS!</b></p> <p>Seuraavissa käyttöohjeissa annettujen ohjeiden noudattaminen on edellytyksenä sille, että laite toimii häiriöttä ja mahdolliset takuuvaatimukset voidaan täyttää:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teollisuusvaihteiden käyttöohje: sarjan X.. hammaspyörä- ja kartiohammaspyörä-vaihteet Vaakasuora malli</li> <li>• Vaihteiden käyttöohje, tyyppisarjat R..7, F..7, K..7, S..7, Spiroplan® W</li> <li>• Kolmivaihemootoreiden käyttöohje, asynkroniset servomootorit</li> </ul> <p>Lue käyttöohjeesiitä syystä ennen kuin käytät laitetta!</p> <p>Käyttöohjeet sisältävät tärkeitä huolto-ohjeita, mistä syystä niitä on säilytettävä vaihteiden läheisyydessä.</p>
--	--

## 1.3 Vastuun rajoitus

Käyttöohjeen noudattaminen on kauhanosturivaihteiden varman toiminnan sekä ilmoitettujen tuotteen ominaisuuksien ja suoritusarvojen saavuttamisen perusedellytys. SEW-EURODRIVE ei vastaa henkilö- tai omaisuusvahingoista, joiden syynä on käyttöohjeen noudattamatta jättäminen. Tuotevastuu raukeaa tällöin.



## 2 Turvaohjeita

### 2.1 Huomautus

	<b>SEIS!</b>
	Noudata luvussa 1 mainittujen käyttöohjeiden sisältämiä turvaohjeita!

### 2.2 Yleistä

Älä asenna tai ota käyttöön vahingoittuneita tuotteita. Ilmoita vaurioista viipymättä kuljetusliikkeelle.

Moottoreissa ja vaihdemoottoreissa voi olla toiminnan aikana niiden kotelointiluokan mukaisesti jännitteisiä, eristämättömiä ja mahdollisesti liikkuvia tai pyöriviä osia sekä kuumia pintoja.

Räjähävät kaas- ja pölyseokset voivat aiheuttaa vakavia tai kuolemaan johtavia loukkaantumisia, mikäli seokset joutuvat kosketuksiin sähkölaitteiden kuumien, jännitteisten ja liikkuvien osien kanssa.

Vain koulutetut henkilöt saavat kuljettaa, varastoida, asentaa, liittää, ottaa käyttöön, huoltaa ja kunnostaa edellä lueteltuja moottoreita ja vaihteita, ja tällöin on ehdottomasti otettava huomioon:

- voimassa olevat yksityiskohtaiset käyttöohjeet
- moottorin/vaihdemoottorin varoitus- ja ohjekilvet
- kaikki muut käyttölaitteeseen kuuluvat suunnitteludokumentit, käyttöönotto-ohjeet ja kytkentäkaaviot
- laitoskohtaiset määräykset ja vaatimukset
- kansalliset/alueelliset turvallisuus- ja tapaturmantorjuntamääräykset

Suojusten luvattomasta poistosta, epäasiallisesta käytöstä, virheellisestä asennuksesta tai käytöstä voi aiheutua vakavia henkilö- ja omaisuusvahinkoja.

Lisätietoja tuotetta koskevista dokumenteista.

### 2.3 Määräysten mukainen käyttö

Kauhanosturikäytöt ovat teollisuus- ja ammattikäyttöön tarkoitettuja, moottorin käyttämiä vaihteita. Teknisten tietojen tai tyyppikilven mukaisia sallittuja pyörimisnopeuksia ja tehoja on noudatettava. Vaihteita saa kuormittaa sallituista poikkeavilla arvoilla ja käyttää muualla kuin teollisuus- ja ammattikäytössä vain SEW-EURODRIVEN luvalla.

Kauhanosturikäytöt ovat EU:n konedirektiivin 98/37/ETY tarkoittamia koneisiin ja järjestelmiin asennettavia komponentteja. EU-direktiivin voimassaoloalueella on määräysten mukaiseen käyttöön ottaminen kielletty, kunnes lopputuotteen on todettu olevan konedirektiivin 98/37/ETY mukainen.



### 3 Rakenne

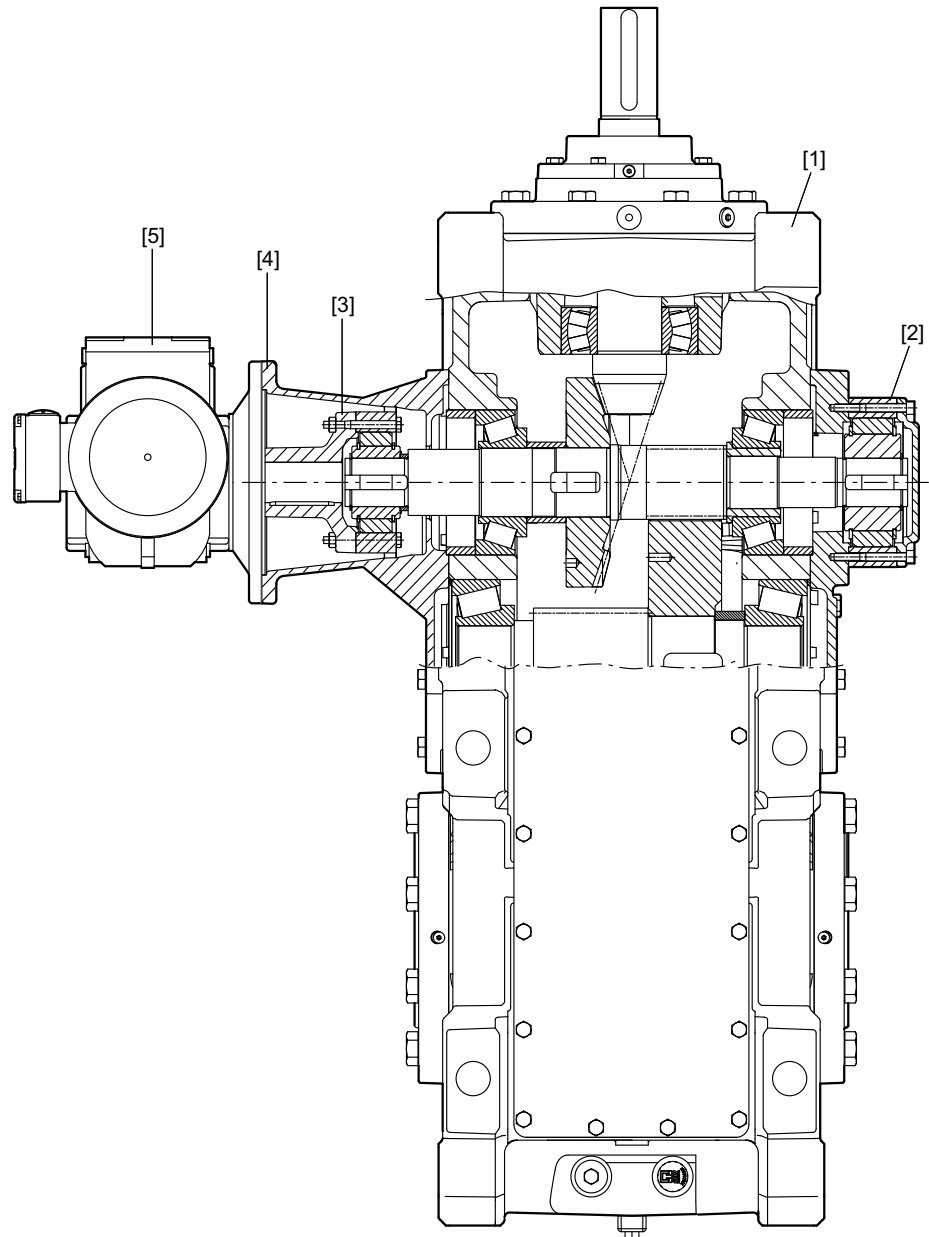
#### 3.1 Kauhanosturikäyttö

Kauhanosturikäyttö on takaisinpyörintäesteellä [2] ja apukäytöllä [5] varustettu sarjan X [1] kolmiportainen kartiohammaspyörävaihte. Apukäyttö kytketään apukäyttöadapterin [4] ja ohituskytkimen avulla [3].



#### HUOM!

Kolmiportaiset kartiohammaspyörävaihteet [1] toimitetaan ilma voiteluaineen täyttöä. Apukäyttöön [5] voiteluaine on jo lisätty.



484854795

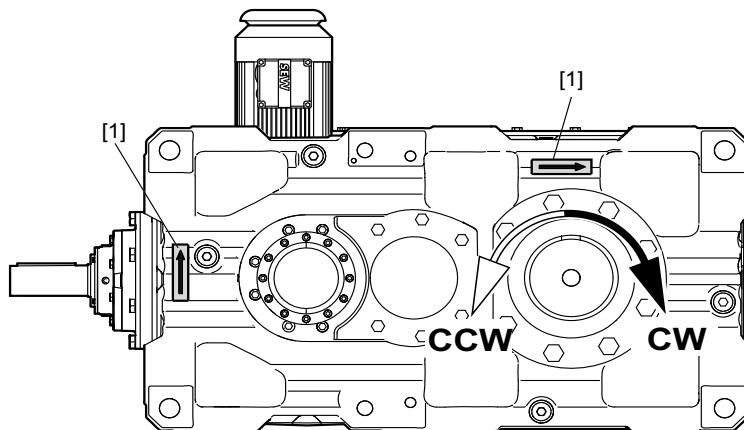
- [1] Kolmiportainen kartiohammaspyörävaihte X.K..
- [2] Takaisinpyörintäeste
- [3] Ohituskytkin
- [4] Apukäyttöadapteri
- [5] Apukäyttö



### 3.2 Takaisinpyörintäeste

Takaisinpyörintäeste auttaa välttämään väärät pyörimissuunnat. Vain valittu pyörimissuunta on mahdollinen.

Takaisinpyörimisen estossa käytetään keskipakoisvoimalla nousevia salpavipuja. Kun tarvittava nostopyörimisnopeus on saavutettu, salpavivut nousevat täysin irti ulkokehän kosketuspinnasta. Takaisinpyörintäeste voidellaan vaihteen öljyllä.



527646219

Pyörimissuunta määritellään toisioakselin (LSS) suuntaan katsoen.

- CW = oikealle
- CCW = vasemmalle

Sallittu pyörimissuunta [1] on merkitty koteloon.



#### HUOM!

Kun käytössä on läpimenevä toisioakseli, takaisinpyörintäesteen pyörimissuunta on ilmoitettava akseliposition 3 mukaan.



#### SEIS!

Käyttö liian alhaisella nostopyörimisnopeudella voi kuluttaa takaisinpyörintäestettä. Tarkasta huoltovälit SEW-EURODRIVE:n kanssa siitä syystä aina, kun:

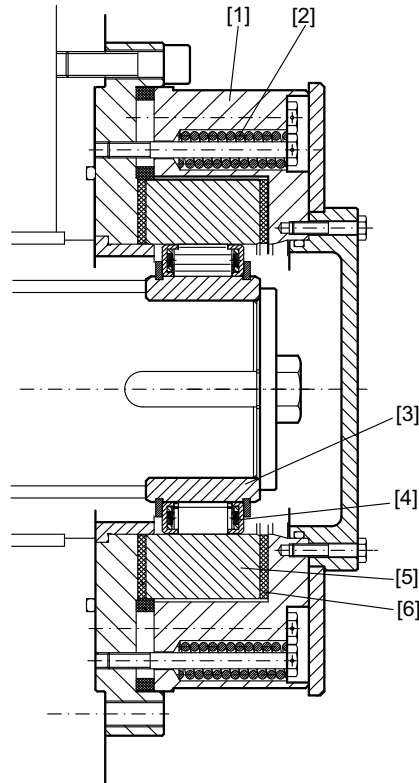
- ensioakselin pyörimisnopeudet  $n_1$  ovat  $< 1400$  1/min
- mallissa X4K..  $i_{ges} \geq 200$



### 3.3 Momenttisäädetty takaisinpyörintäeste

Momenttisäädettyjä takaisinpyörintäesteitä käytetään moninkertaisissa käytöissä, joissa jokainen käyttö on varustettu omalla esteellä.

Momenttisäädöllä vältetään palautusmomentin epätasainen jakaantuminen yksittäisten takaisinpyörintäesteiden kesken. Samalla vähennetään dynaamisia momenttihuippuja lukituksen aikana.



539377931

- [1] Kotelo
- [2] Puristusjouset
- [3] Sisäkehä

- [4] Vapaakäyntimekanismin pesä
- [5] Ulkokehä
- [6] Kitkapäällysteet

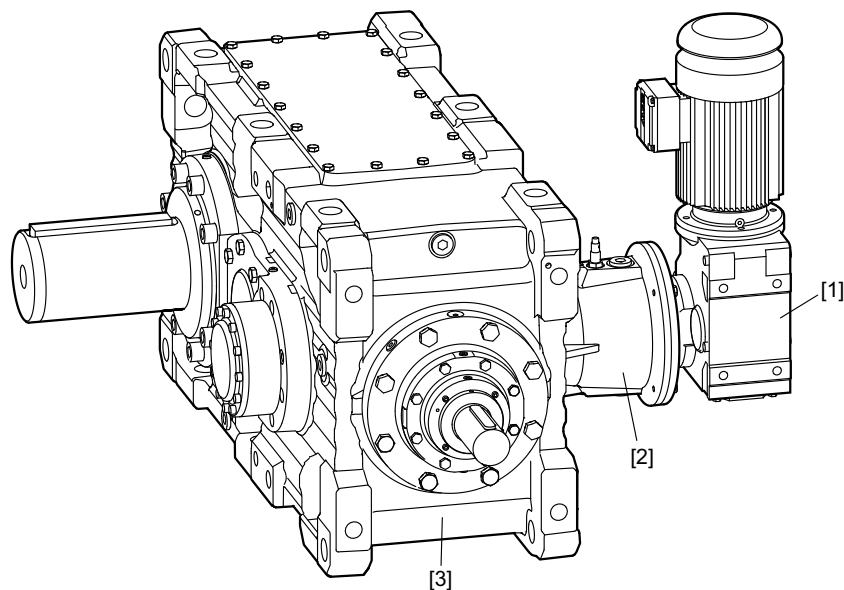
Lukitusmomentti siirtyy salpavivun kautta ulkokehälle, kuten takaisinpyörintäesteessä, jossa momenttisäätöä ei ole.

Momenttisäädetyssä takaisinpyörintäesteessä ulkokehää [5] ei ole kuitenkaan kiinnitetty ruuveilla vaihdekoteloon, vaan se pysyy paikallaan kahden kitkapäällysteen [6] välissä. Kitkapäällysteitä kuormitetaan kotelon kautta [1] ruuveilla ja puristusjoussilla [2].



#### SEIS!

Liukumomentti on asetettu jo tehtaalla eikä sitä saa muuttaa.



635820299

- [1] Apukäyttö  
 [2] Apukäyttöadapteri  
 [3] Kartiohammaspyörävaihteet

### 3.4 Ohituskytkin

Ohituskytkin on asennettu apukäyttöadapteriin [2] ja sallii apukäytön [1] avulla toiminnan yhdessä pyörimissuunnassa.

Pääkäyttöä käytettäessä ohituskytkin toimii kuormittamattomana. Apukäyttöä käytettäessä kartiohammaspyörävaihteen ensiöakseli [3] pyörii hitaasti mukana.

Kartiohammaspyörävaihteen [3] ensiöakselin pyörimisliikettä ei saa estää. Pääkäytön ensiöpuolella oleva jarru on avattava apukäyttöä käytettäessä.

Ohituskytkin on integroitu kartiohammaspyörävaihteen [3] öljykiertoon. Sen huolto ja öljynvaihto suoritetaan samanaikaisesti sen kanssa.

### 3.5 Apukäyttö

Asennettu apukäyttö [1] voidaan toimittaa malleina "Tyhjät kauhat" (vain huoltotarkoituksiin) tai "Täydet kauhat". Mallin mukaan asennetaan joko SEW-kierukka- tai kartiohammaspyörävaihtemoottoreita. Apukäyttö on kiinnitetty kartiohammaspyörävaihteen [3] apukäyttöadapterin [2] avulla. Toisioakselin yksityiskohtaiset vääntömomentit apukäyttöä käytettäessä käyvät ilmi tilausasiakirjoista.

Pää- ja apukäytöt on lukittava sähköisesti toisiinsa niin, että vain yksi moottoreista voidaan kytkeä päälle.

Apukäytöllä on oma, kartiohammaspyörävaihteesta erillinen öljykiertonsa.

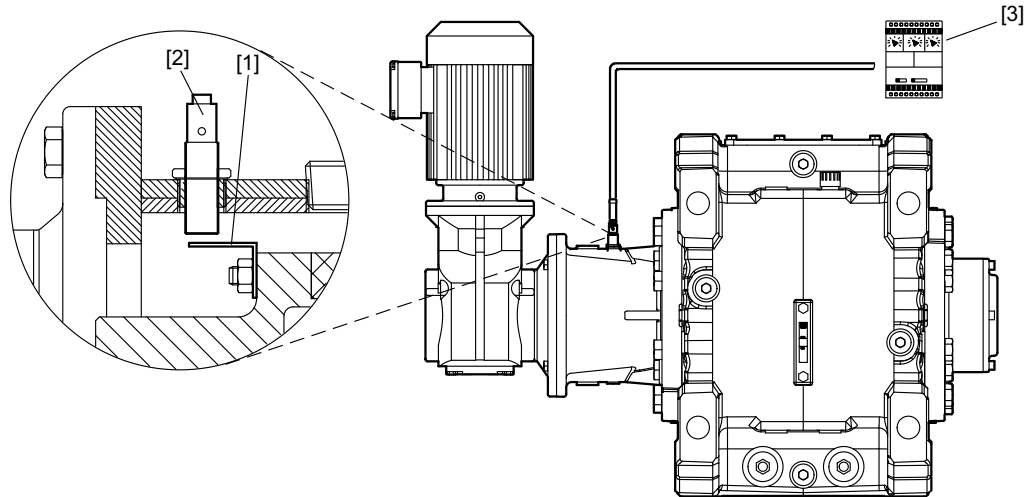


### 3.6 Käyntinopeuden valvonta



#### SEIS!

Ohituskytkin on turvallisuussyistä varustettava ehdottomasti käyntinopeuden valvonnalla, sillä ohituskytkimen toimintahäiriön aiheuttamat ylinopeudet voivat rikkoa apukäytön.



485755787

- [1] Kytinnokka
- [2] Induktiivinen pulssianturi
- [3] Pyörimisnopeusvahti (lisälaitte)

Ohituskytkimen nopeus mitataan kosketuksettomasti kytinnokan [1] ja induktiivisen pulssianturin [2] avulla. Pyörimisnopeusvahti [3] vertaa pulsseja määritettyyn kytkentänopeuteen (→ luku 5.2).

Mikäli kytkentänopeus ylittyy (esim. ohituskytkimen toimintahäiriön vuoksi), lähtörelle kytkettyy päälle (joko avaava tai sulkeva kosketin). Liitännän on tapahduttava niin, että pääkäyttömootori pysähtyy tässä tapauksessa. Näin estetään apukäytön ylinopeudet.



#### HUOM!

Mikäli käyntinopeuden valvontaan käytetään muita kuin edellä mainittuja komponentteja, pyydämme ottamaan yhteyden SEW-EURODRIVEen.

Pulssianturi sisältyy vakiotoimitukseen. Pyörimisnopeusvahti ei kuulu toimitukseen, mutta se voidaan tilata erikseen lisälaitteena.



## Asentaminen

### Kauhanosturikäytön paikalleen asentaminen

#### 4 Asentaminen

	<b>SEIS!</b>
	Noudata ehdottomasti luvussa 2 olevia turvaohjeita sekä luvussa 1 mainittuihin käyttöohjeisiin sisältyviä turvaohjeita asennuksen aikana!

#### 4.1 Kauhanosturikäytön paikalleen asentaminen

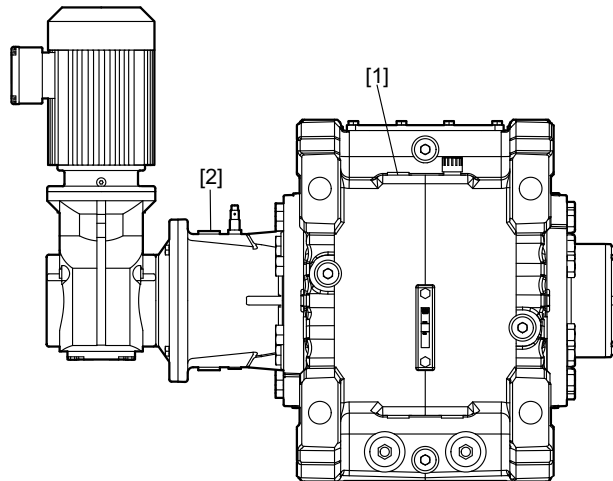
Kauhanosturikäyttö on suunniteltu vaakasuoraa asennusta varten.

	<b>SEIS!</b>
	Mikäli asennusasento poikkeaa tästä, ota yhteys SEW-EURODRIVEen.

#### 4.2 Voiteluaineen lisäys

Kartiohammaspyörään X.K.. ja apukäyttöadapteriin on lisättävä oikea määrä oikeanlaatuista öljyä (→ tyyppikilpi, luku "Voiteluaineen määrät").

	<b>! VAARA!</b>
	<p>Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi. Kuolema tai vakava loukkaantuminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke vaihdemoottori jännitteettömäksi ja estä sen tahaton käynnistyminen ennen työn aloittamista!</li> </ul>



528172555

[1] Öljyntäyttöruuvi kartiohammaspyörävaihte X.K..

[2] Öljyntäyttöruuvi apukäyttöadapteri

- Poista öljyntäyttöruuvi kartiohammaspyörävaihteesta [1] ja apukäyttöadapterista [2].



**HUOM!**

Tyypikilpeen merkitty öljymäärä on ohjeellinen ja kuvaa lisättävän öljyn kokonaismäärää.

Tee ohjeiden mukainen osatäyttö apukäyttöadapteriin. Lisää loput öljystä kartiohammaspyörävaihteeseen.

2. Tee ohjeiden mukainen osatäyttö öljyntäyttöruuvin [2] kautta apukäyttöadapteriin.

Vaihde	Apukäyttöadapteri	
	"Tyhjät kauhat" litraa	"Täydet kauhat" litraa
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Käytä öljyä täytettäessä täyttösuodatinta (suodatusaste max. 25 µm).

3. Lisää loput öljystä öljyntäyttöruuvin [1] kautta kartiohammaspyörävaihteeseen.

Vaihde	Kartiohammaspyörävaihde X.K.. litraa
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Käytä öljyä täytettäessä täyttösuodatinta (suodatusaste max. 25 µm).

4. Tarkasta oikea öljyn määrä pinnankorkeuslasista/mittatikusta.



**SEIS!**

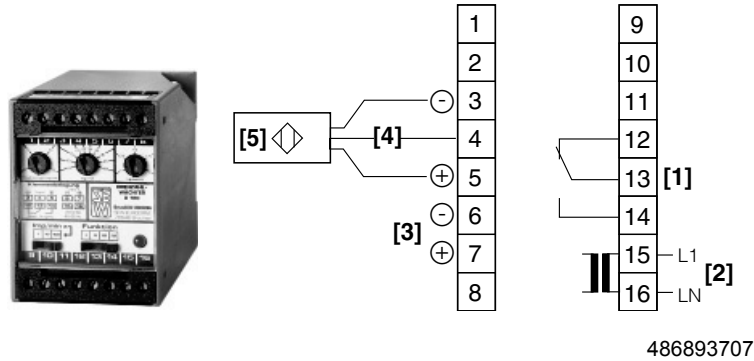
Poista mahdollisesti vuotava öljy heti öljynsidonta-aineella.



#### 4.3 Käyntinopeuden valvonta

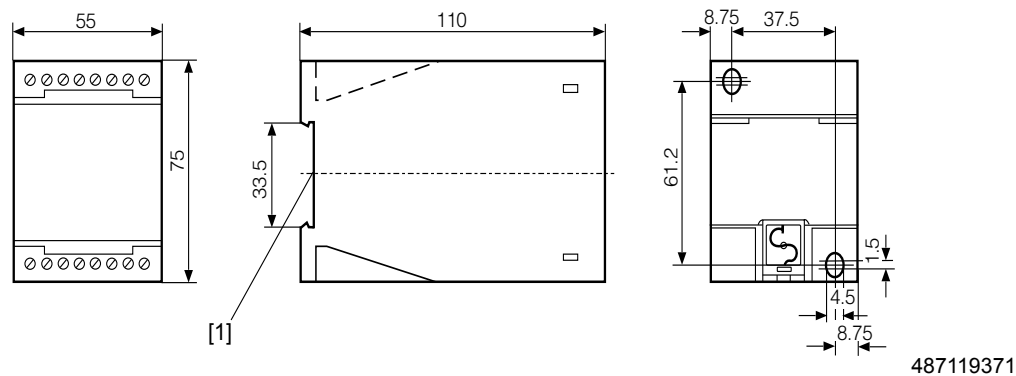
##### 4.3.1 Pyörimisnopeusvahti

Sähköliitäntä



- [1] Relelähtö  
 [2] Liitäntäjännite 110 V AC, 230 V AC (47...63 Hz)  
 [3] Liitäntäjännite 24 V DC  
 [4] Signaali  
 [5] Anturi

Mittapiirros



- [1] Kiinnitys hattukiskoon

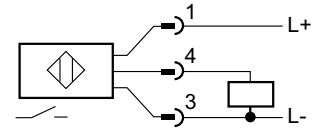
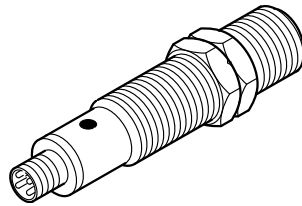
Tekniset tiedot

- Käyttöjännite: 220 V AC tai 24 V DC (tuotenumero 106 710 9)
- Käyttöjännite: 110 V AC (tuotenumero 106 781 8)
- Lähtöreleen suurin kytkentäteho: 1250 VA (maks. 8 A AC)
- Referenssinopeus, käynnistyksen ohitus ja kytkentähystereesi voidaan asettaa pyörimisnopeusvahdista (→ luku "Pyörimisnopeusvahdin käyttöönotto")
- Kotelointiluokka: IP 40 (kytkentäliittimet IP 20)



### 4.3.2 Induktiivinen pulssianturi

#### Sähköliitäntä



488732811

Liitä UL-rekisteröity induktiivinen pulssianturi pyörimisnopeusvahtiin seuraavasti:

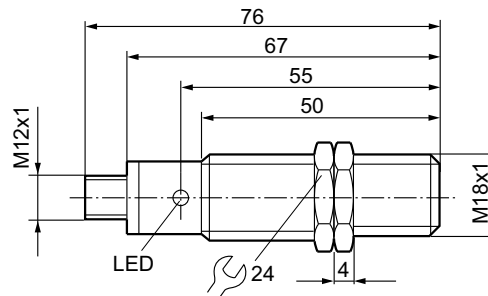
- kolmijohdinkaapelilla, jonka pituus on enintään 500 m
- poikkipinta-alaltaan 1,5 mm<sup>2</sup>:n kaapelilla
- Sijoita signaalijohtimet erilleen toisistaan (ei monijohdinkaapelien sisään) ja suojaa ne tarvittaessa.



#### HUOM!

Pulssianturin ja pyörimisnopeusvahdin välinen johdin sekä pulssianturin M12-liitäntäholkki eivät sisälly pyörimisnopeusvahdin toimitukseen.

#### Mittapiirros




488739723

#### Tekniset tiedot

Sähköinen rakenne		DC PNP	KytKentäetäisyys	[mm]	5 ± 10 %
Lähtötoiminto		Sulkeva kosketin	Toimintaetäisyys	[mm]	0...4,05
Käyttöjännite	[V <sub>DC</sub> ]	10...36	KytKentätaajuus	[Hz]	500
Virtakuormitettavuus	[mA]	250	Ympäristön lämpötila	[°C]	-25...+80
Jännitehäviö	[V]	< 2,5	Kotelointiluokka, suojausluokka		IP 67
Virrankulutus	[mA]	< 15 (24 V)	EMC		EN 60947-5-2; EN 55011 luokka B




## 5 Käyttöönotto

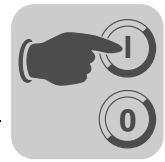
	<b>SEIS!</b>
	Noudata ehdottomasti luvussa 2 olevia turvaohjeita sekä luvussa 1 mainittuihin käyttöohjeisiin sisältyviä turvaohjeita käyttöönoton yhteydessä!

### 5.1 Ohjeita

- Tarkasta öljyn määrä ennen käyttöönottoa! Voiteluaineen määrät on merkitty tyyppikilpeen (→ luku "Voiteluaineen täyttömäärät").
- Tarkasta kartiohammaspyörävaihteen oikea pyörimissuunta ja ettei apukäyttö pyöri mukana käytön pyörimissuuntaan.

	<b>VAARA!</b>
	<p>Apukäytön rikkoutumisvaara ylinopeuden vuoksi          Kuolema tai erittäin vakava loukkaantuminen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ota ehdottomasti yhteys SEW-EURODRIVEen ennen pyörimissuunnan vaihtamista!</li> </ul>


- Määritä aina ennen pää- ja apukäyttömoottorin liittämistä kyseisen kolmivaihevirtaverkon kiertokenttä vaihejärjestyksen ilmaisimella. Tarkasta, onko molemmat moottorit kytketty oikean pyörimissuunnan mukaisesti.
- Varmista, ettei pääkäyttömoottoria voida ajaa kartiohammaspyörävaihteen estosuunnan vastaiseen suuntaan. Kartiohammaspyörävaihteeseen merkittyä pyörimissuuntanuolta on ehdottomasti noudatettava.
- Lukitse pää- ja apukäyttömoottorit sähköisesti toisiinsa niin, että vain yksi moottoreista voidaan kytkeä päälle.
- Tarkasta pyörimisnopeusvahdin katkaisutoiminto.
- Varmista, ettei apukäyttö ylikuormitu. Apukäyttöä saa käyttää vain tilausasiakirjojen mukaisilla toisioakselin vääntömomenteilla.
- Varmista, ettei kartiohammaspyörävaihteen ensiöakselin pyörimisliike esty apukäytön käytön yhteydessä (esim. huolto). Pääkäytön ensiöpuolella oleva jarru on avattava apukäyttöä käytettäessä.



## 5.2 Käyttöönottajärjestys

Käyttöönotto tapahtuu seuraavassa järjestyksessä:

1. Apukäytön käyttöönotto
2. Pyörimisnopeusvahdin käyttöönotto
3. Pääkäytön käyttöönotto

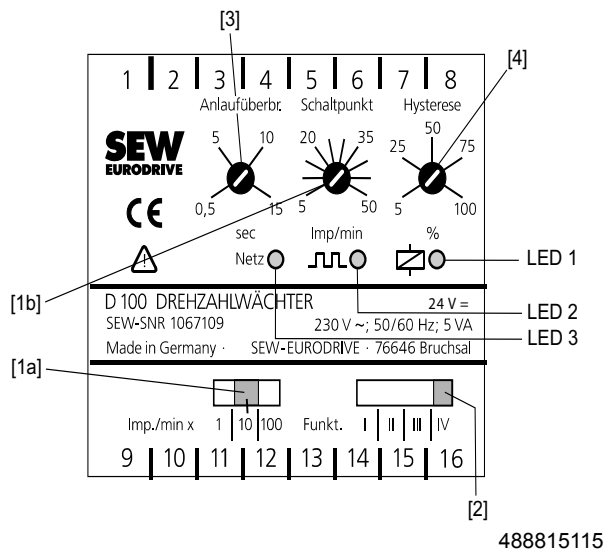
	<b>SEIS!</b>
	Noudata ehdottomasti tätä käyttöönottajärjestystä, sillä näin varmistetaan turvallinen käyttöönotto.

### 5.2.1 Apukäytön käyttöönotto

Varmista, ettei kartiohammaspyörävaihteen ensiöakselin pyörimisliike esty apukäytön käytön yhteydessä. Pääkäytön ensiöpuolella oleva jarru on avattava apukäyttöä käytettäessä.

### 5.2.2 Pyörimisnopeusvahdin käyttöönotto

Toimintojen asetus



- [1a] [1b] Kytentänopeus  
 [2] Kytentätoiminto  
 [3] Käynnistyshidastus  
 [4] Hystereesi

LED 1 = palaa, kun rele on päällä

LED 2 = ilmoittaa tuloimpulssin

LED 3 = osoittaa oikean käyttöjännitteen















## Käyttöönotto

### Käyttöönottajärjestys

Toiminto	Kuvaus	Asetus
<b>Kytkennopeus [1a] [1b]</b>	mahdollistaa halutun arvon tarkan asetuksen <ul style="list-style-type: none"> <li>Karkeasääto askelkytkimellä (1, 10, 100)</li> <li>Hienosääto potentiometrillä (asteikko 5 ... 50)</li> </ul>	Askelkytkin [1a] "10" Potentiometrin asetus [1b] "7" Kytkennopeus = $10 \times 7 = 70$ pulssia/min
<b>Kytkenno toiminto [2]</b>	Kytkenno toiminnon määrittely: <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytkenno nopeuden ylitys tai alitus</li> <li>Releen asetus ylityksen tai alituksen yhteydessä</li> </ul>	Kytkenno toiminto IV
<b>Käynnistyshidastus [3]</b>	Mahdollisuus signaalin arvioinnin ohitukseen käynnistyksen aikana (ei käytössä kytkenno toiminnolla IV)	asetta alimpaan arvoon (= 0,5 s)
<b>Hystereesi [4]</b>	Releen päälle- ja poiskytkenno välinen ero	asetta alimpaan arvoon (= 5 %)

Esitys mahdollisista kytkenno toiminnoista:

Kytkenno toiminto [2]	Releen asento			
		käyntinopeudella ylitetty	alitettu	normaalikäyttöön ja käynnin ohitukselle
I				
II				
III				
IV				

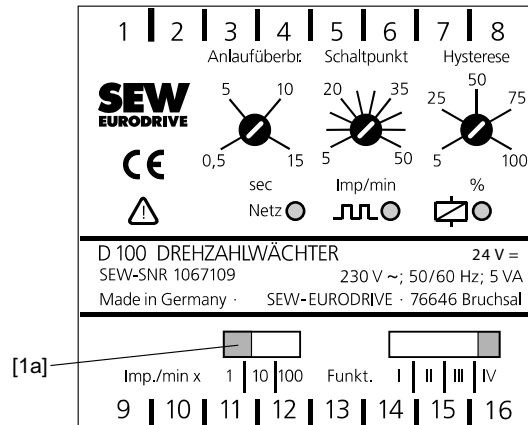


### SEIS!

Kytke pyörimisnopeusvahti laitteiston kytkennoon niin, että virransyöttö pää- ja apukäyttöön keskeytyy, kun asetettu kytkenno nopeus ylittyy.



Pyörimisnopeus-  
vahdin toiminnan  
testaus



508095755


1. Kytke kauhanosturikäytön apukäyttö päälle.
2. Siirrä kytkentänopeuden askelkytkin [1a] lyhyeksi aikaa asennosta "10" asentoon "1" (kytkentänopeus laskee tällöin arvosta 70 pulssia/min arvoon 7 pulssia/min).
3. Pyörimisnopeusvahti tunnistaa käyntinopeuden ylityksen, lähtörelle kytkeytyy päälle → toiminnan testaus on suoritettu, kun pää- ja apukäytön virransyöttö tällöin katkeaa.
4. Siirrä kytkentänopeuden askelkytkin [1a] onnistuneen toiminnan testauksen jälkeen takaisin asentoon "10" (kytkentänopeus nousee tällöin arvosta 7 pulssia/min takaisin arvoon 70 pulssia/min).

### 5.2.3 Pääkäytön käyttöönotto


Määritä ennen pää- ja apukäyttömootorin liittämistä kolmivaihevirtaverkon kiertokenttä vaihejärjestyksen ilmaisimella. Varmista, ettei pääkäyttömootoria voida ajaa kartiohammaspyörävaihteen estosuunnan vastaiseen suuntaan. Kartiohammaspyörävaihteeseen merkittyä pyörimissuuntanuolta on ehdottomasti noudatettava.



## 6 Tarkastus / huolto

	<b>SEIS!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noudata ehdottomasti luvussa 2 olevia turvaohjeita sekä luvussa 1 mainittuihin käyttöohjeisiin sisältyviä turvaohjeita tarkastuksen/huollon yhteydessä!</li> <li>• Noudata luvussa 1 mainittujen käyttöohjeiden sisältämiä huolto-ohjeita!</li> </ul>

### 6.1 Ohjeita

	<b>SEIS!</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öljyä vaihdettaessa vaihteeseen on periaatteessa täytettävä aikaisemmin käytettyä öljylaatua. Eri öljyalaatua tai eri valmistajien öljyjä ei saa sekoittaa. Erityisesti synteettisiä öljyjä ei saa sekoittaa mineraaliöljyjen tai muiden synteettisten öljyjen kanssa. Vaihdettaessa mineraaliöljystä tai synteettiseen öljyyn tai tietyn tyyppisestä synteettisestä öljystä toiseen synteettiseen öljytyyppiin vaihde on huuhdeltava perusteellisesti uudella öljyllä.</li> <li>• Eri voiteluainevalmistajien valmistamat, käyttöön sopivat öljyt käyvät ilmi voiteluainetaulukosta → ks. sarjan X..Horizontal hammaspyörä- ja kartiohammaspyörävaihteet.</li> <li>• Katso öljyn laatu, viskositeetti ja tarvittava määrä vaihteen tyyppikilvestä.</li> <li>• Tyyppikilpeen merkitty öljyn määrä ei ole täsmällinen. Täytettävä öljyn määrä on tarkastettava pinnankorkeuslasista tai mittatikusta.</li> <li>• Vaihda öljy vain, kun vaihde on lämmin.</li> <li>• Öljyä vaihdettaessa öljyliete, metallihiukkaset ja vanhat öljyn jäämät on poistettava kotelo perusteellisesti öljyllä. Huuhtelemiseen on käytettävä samaa öljyä, jota käytetään vaihteen toimiessa. Jähmeät öljyt on lämmitettävä ensin. Tuoreen öljyn saa täyttää vasta, kun kaikki jäämät on poistettu.</li> <li>• Tarkastus- ja tyhjennysruuvien sekä huohotusventtiilin paikka riippuu vaihteen tyyppistä, ja se käy ilmi vastaavista kuvista.</li> <li>• Käytetty öljy on otettava talteen ja hävitettävä määräysten mukaisesti.</li> </ul>





## 6.2 Tarkastus- ja huoltovälit


Aikaväli	Toimenpide
Päivittäin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta kotelon lämpötila: <ul style="list-style-type: none"> <li>mineraaliöljy: max 90 °C</li> <li>synteettinen öljy: max. 100 °C</li> </ul> </li> <li>Tarkkaile vaihteen ääniä.</li> </ul>
Kuukausittain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta vaihteen tiiviys.</li> <li>Tarkasta öljyn määrä (ks. luku 6.3).</li> </ul>
500 käyttötunnin jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensimmäinen öljynvaihto ensikäynnistyksen jälkeen</li> </ul>
3000 käyttötunnin välein, vähintään joka 6. kuukausi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Öljyn ominaisuuksien tarkastaminen</li> <li>Lisää tiivisterasvaa jälkivoideltaviin tiivistejärjestelmiin.</li> </ul>
Käyttöolojen mukaan, viimeistä 12 kuukauden välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta ruuvien kireys.</li> <li>Tarkasta öljy-vesijäähdyttimen kunto.</li> <li>Puhdista öljynsuodatin, vaihda suodatinpanos tarvittaessa.</li> <li>Tarkasta momenttisäädetyin takaisinpyörintäesteen päällysteen kuluminen (ks. luku 6.5).</li> </ul>
Käyttöolojen mukaan (katso seuraavan sivun grafiikka), viimeistään 3 vuoden välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda mineraaliöljy.</li> </ul>
Käyttöolojen mukaan (katso seuraavan sivun grafiikka), viimeistään 5 vuoden välein	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda synteettinen öljy.</li> </ul>
Tarpeen mukaan (riippuu ulkoisista vaikutuksista)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta ilmanpoistoruuvi, vaihda tarvittaessa.</li> <li>Puhdista vaihteen ulkopuoli ja puhallin.</li> <li>Tarkasta ensiö- ja toisioakselin linjaus.</li> <li>Korjaa tai uusi pintamaali/korroosiosuojaus.</li> <li>Vaihda takaisinpyörintäeste.</li> <li>Varsinkin käyttö liian alhaisella nostopyörimisnopeudella voi kuluttaa takaisinpyörintäestettä. Tarkasta huoltovälit SEW-EURODRIVE:n kanssa siitä syystä aina, kun: <ul style="list-style-type: none"> <li>ensiöakselin pyörimisnopeudet <math>n_1</math> ovat <math>&lt; 1400</math> 1/min</li> <li>mallissa X4K.. <math>l_{ges} \geq 200</math></li> </ul> </li> <li>Tarkasta, onko jäähdyttimessä (esim. vesijäähdytyskansi/-patruuna) kerrostumia.</li> <li>Tarkasta öljynlämmitys (öljyä vaihdettaessa): <ul style="list-style-type: none"> <li>Ovatko kaikki liitäntäjohdot ja liittimet tiukat eikä niissä ole hapettumia?</li> <li>Puhdista tai vaihda vastukset, joissa on kerrostumia.</li> </ul> </li> </ul>



#### 6.3 Öljyn määrän tarkastaminen

	<p><b>SEIS!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Älä sekoita synteettisiä voiteluaineita keskenään eikä mineraalivoiteluaineiden kanssa!</li> <li>Tarkastus- ja tyhjennysruuvien sekä huohotusventtiilin paikka riippuu vaihteen tyypistä, ja se käy ilmi asennusasetoja esittäivistä kuvista.</li> </ul>
---	---

	<p><b>VAARA!</b></p> <p>Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi. Kuolema tai vakava loukkaantuminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kytke vaihdemoottori jännitteettömäksi ja estä sen tahaton käynnistyminen ennen työn aloittamista!</li> </ul>
---	--

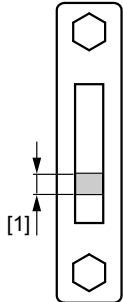
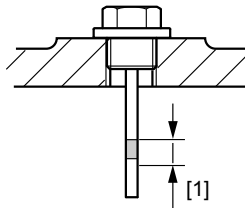
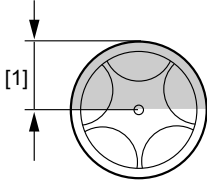
	<p><b>VAROITUS!</b></p> <p>Kuuma vaihde ja kuuma vaihdeöljy muodostavat palovammojen vaaran. Vakava loukkaantumisvaara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anna vaihteen jäähtyä ennen töiden aloittamista!</li> </ul>
--	--

#### 1. Kartiohammaspyörävaihteessa pinnankorkeuslasi:

- Tarkasta öljyn oikea määrä (merkkien Min. / Max. puolivälissä) ja korjaa tarvittaessa (katso seuraava kuva).
- Kun öljy täytetään ensimmäisen kerran, määrä on tarkastettava 15 minuutin kuluttua vielä kerran (vaihteen sisätilan ja pinnankorkeuslasin pinnat tasoittuvat).

#### 2. Kartiohammaspyörävaihteessa mittatikku (valinnainen):

- Irrota mittatikku ja vedä se ulos.
- Puhdista mittatikku ja kiristä se uudelleen käsivoimin kartiohammaspyörävaihteen vasteeseen saakka.
- Irrota mittatikku ja tarkasta pinnan korkeus (merkin Min. / Max. puolivälissä):

Pinnankorkeuslasi	Mittatikku	Öljyn näkölasi
		

[1] Öljyn pinnan on oltava tällä alueella

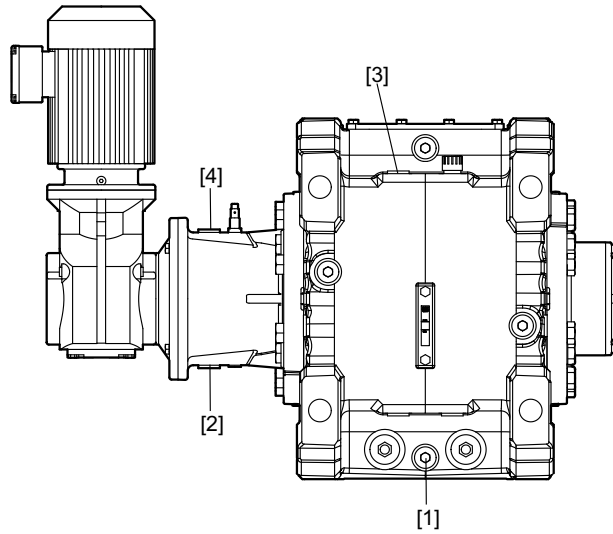


## 6.4 Öljyn vaihtaminen

### 6.4.1 Menettelyohje

Vaihda öljy vain, kun vaihde on käyttölämmin.

	<p><b>! VAARA!</b></p> <p>Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi.</p> <p>Kuolema tai vakava loukkaantuminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kytke vaihdemoottori jännitteettömäksi ja estä sen tahaton käynnistyminen ennen työn aloittamista!</li> </ul>
	<p><b>! VAROITUS!</b></p> <p>Kuuma vaihde ja kuuma vaihdeöljy muodostavat palovammojen vaaran.</p> <p>Vakava loukkaantumisvaara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna vaihteen jäähtyä ennen töiden aloittamista!</li> <li>• Vaihteen on kuitenkin oltava vielä lämmin, koska huonosti juokseva kylmä öljy vaikeuttaa tyhjentämistä.</li> </ul>



509709195

- [1] Tyhjennysruuvi kartiohammaspyörävaihde  
 [2] Tyhjennysruuvi apukäyttöadapteri  
 [3] Öljyntäyttöruuvi kartiohammaspyörävaihde  
 [4] Öljyntäyttöruuvi apukäyttöadapteri

1. Aseta astia kartiohammaspyörävaihteen ja apukäyttöadapterin tyhjennysruuvin [1/2] alle.
2. Poista kartiohammaspyörävaihteen [1/2] ja apukäyttöadapterin öljyntäyttöruuvi [3/4].



## Tarkastus / huolto

### Öljyn vaihtaminen

3. Juoksuta kaikki öljy pois.



#### HUOM!

Puhdista öljyn jäämät ja metallihiukkaset perusteellisesti kartiohammaspyörävaihdekotelon sisältä, kun vaihdat öljyä. Käytä samaa öljyä kuin kartiohammaspyörävaihteen toimiessa.

4. Kiinnitä kartiohammaspyörävaihteen [1] ja apukäyttöadapterin [2] tyhjennysruuvit takaisin paikoilleen.

5. Tee ohjeiden mukainen osatäyttö öljyntäyttöruuvien [4] kautta apukäyttöadapteriin.



#### HUOM!

Tyypikilpeen merkitty öljymäärä on ohjeellinen ja kuvaa lisättävän öljyn kokonaismäärää. Tee ohjeiden mukainen osatäyttö apukäyttöadapteriin.

Vaihte	Apukäyttöadapteri	
	"Tyhjät kauhat" litraa	"Täydet kauhat" litraa
X3K.180 / X3K.190	4	6
X3K.200 / X3K.210	5	9
X3K.220 / X3K.230	8	13
X3K.240 / X3K.250	10	16

- Käytä öljyä täytettäessä täyttösuodatinta (suodatusaste max. 25 µm).

6. Lisää loput öljystä öljyntäyttöruuvien [3] kautta kartiohammaspyörävaihteeseen.

Vaihte	Kartiohammaspyörävaihteet litraa
X3K.180 / X3K.190	75
X3K.200 / X3K.210	104
X3K.220 / X3K.230	143
X3K.240 / X3K.250	176

- Käytä öljyä täytettäessä täyttösuodatinta (suodatusaste max. 25 µm).

7. Tarkasta oikea öljyn määrä pinnankorkeuslasista/mittatikusta.

8. Puhdista öljynsuodatin, vaihda suodatinpanos tarvittaessa (käytettäessä ulkoista öljy/ilma- tai öljy/vesijäähdytintä).



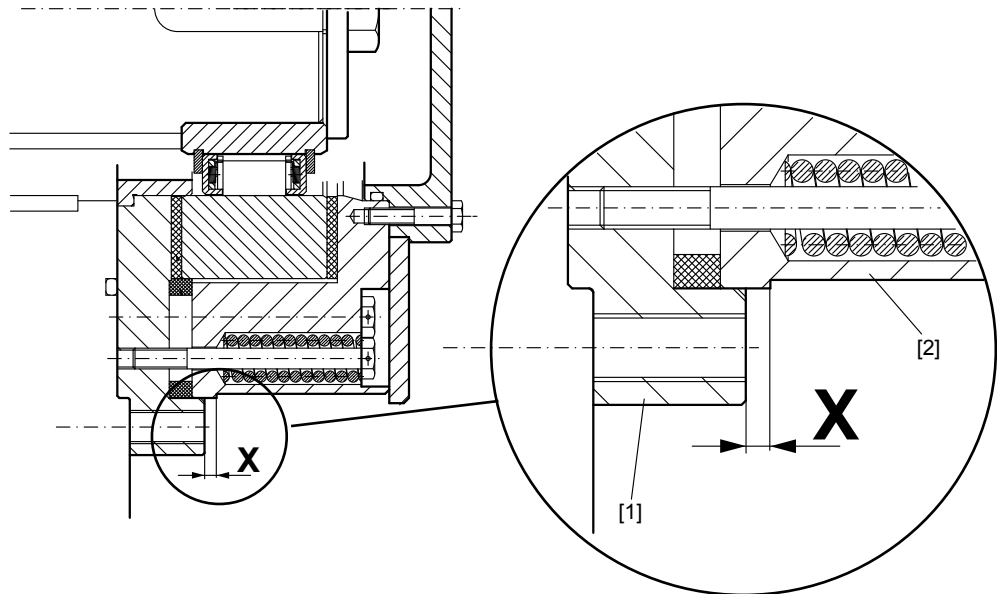
#### SEIS!

Poista mahdollisesti vuotava öljy heti öljynsidonta-aineella.



### 6.5 Tarkasta momenttisäädetyin takaisinpyörintäesteen päällysteen kuluminen

	<p><b>VAARA!</b></p> <p>Puristumisvaara käyttölaitteen tahattoman käynnistymisen vuoksi. Kuolema tai vakava loukkaantuminen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pysäytä käyttölaitteet, kun kuljetushihna on tyhjä, ts. ei kuljetetusta kuormasta johtuvaa takaisinpyörintäesteen palautusmomenttia. Varmista, ettei takaisinpyörintäesteessä ole vääntömomenttia.</li> </ul>
	<p><b>VAROITUS!</b></p> <p>Kuuma vaihde ja kuuma vaihdeöljy muodostavat palovammojen vaaran. Vakava loukkaantumisvaara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anna vaihteen jäähtyä ennen töiden aloittamista!</li> </ul>



539297547

[1] Takaisinpyörintäesteen laippa  
[2] Kotelo




Tarkasta päällysteen kuluminen mittaamalla takaisinpyörintäesteen kiinteän laipan [1] ja takaisinpyörintäesteen kotelon alareunassa olevan uran [2] välinen tarkistusmitta "X". Etäisyys ei saa olla alle 0,8 mm.

	<p><b>SEIS!</b></p> <p>Jos etäisyys "X" on 0,8 mm tai sen alle, momenttisäätimen moitteetonta toimintaa ei voida taata. Ota tarvittaessa yhteys SEW-EURODRIVEen.</p>
--	--



## 7 Toimintahäiriöt

### 7.1 Ohjeita

	<p><b>SEIS!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Noudata ehdottomasti luvussa 2 olevia turvaohjeita sekä luvussa 1 mainittuihin käyttöohjeisiin sisältyviä turvaohjeita käyttöönoton yhteydessä!</li> <li>Kartiohammaspyörävaihte ja lisälaitteet on pysäytettävä häiriöiden poistamista varten. Estä moottorin käynnistäminen epähuomiossa esimerkiksi lukitsemalla avainkytkin tai poistamalla virransyötön varokkeet. Kiinnitä käynnissä olevasta työstä varoittava kilpi.</li> </ul>
	<p><b>VAROITUS!</b></p> <p>Kuuma vaihte muodostaa palovammojen vaaran. Vakava loukkaantumisvaara.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anna vaihteen jäähtyä ennen töiden aloittamista!</li> </ul>
	<p><b>HUOM!</b></p> <p>Vain SEW-EURODRIVE saa poistaa takuuajana häiriöt, jotka vaativat kauhanosturikäytön kunnostamista.</p> <p>Suosittellemme asiakkaitamme ottamaan yhteyttä asiakaspalveluun myös takuuajan päätyttyä, mikäli häiriön syytä ei saada selvitettyä yksiselitteisesti.</p>

### 7.2 Asiakaspalvelu

**Jos tarvitset asiakaspalvelumme apua, ilmoita:**

- Tyypikilven täydelliset tiedot
- häiriön laatu ja laajuus
- häiriön ajankohta ja seurannaisvaikutukset
- oletettu syy
- Ota kuvia digitaalikameralla, mikäli mahdollista.



### 7.3 Mahdolliset häiriöt

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpiteet
<b>Takaisinpyörintäesteen lämpötila on kohonnut. Estotoiminto puuttuu</b>	Vaurioitunut/viallinen takaisinpyörintäeste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta takaisinpyörintäeste, vaihda tarvittaessa.</li> <li>Ota yhteyttä asiakaspalveluun.</li> </ul>
<b>Päämoottori ei käynnisty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vika päämoottorissa</li> <li>Toisiopuolen ylikuormitus</li> <li>Moottorin pyörimissuunta väärä, moottori pyörii takaisinpyörintäesteen estosuunnan vastakkaiseen suuntaan.</li> <li>Takaisinpyörintäesteen pidin ja salpavivut asennettu väärin tai viallisia.</li> <li>Ohituskytkin lukkiutunut (ohituskytkimen pidin ja salpavivut asennettu väärin tai viallinen ohituskytkin)</li> <li>Pää- ja apukäyttömoottorin välinen sähköinen lukitus kytketty väärin</li> <li>Ohituskytkimen pyörimisnopeusvahti asetettu väärin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moottorin korjaus ammattikorjaamossa</li> <li>Vähennä kuormitusta.</li> <li>Vaihda moottorin pyörimissuunta (vaihda kahden vaiheen järjestystä).</li> <li>Käännä takaisinpyörintäesteen pidintä 180° tai vaihda se.</li> <li>Käännä ohituskytkimen pidintä 180° tai vaihda ohituskytkin.</li> <li>Tarkasta pyörimisnopeusvahdin asetus.</li> <li>Ota yhteyttä asiakaspalveluun.</li> </ul>
<b>Apukäyttömoottori ei käynnisty</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vika apukäyttömoottorissa</li> <li>Toisiopuolen ylikuormitus</li> <li>Apukäyttö pyörii takaisinpyörintäesteen estosuunnan vastaisesti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moottorin korjaus ammattikorjaamossa</li> <li>Vähennä kuormitusta.</li> <li>Käännä ohituskytkimen pidintä 180° tai vaihda se ja muuta apukäyttömoottorin pyörimissuuntaa.</li> <li>Ota yhteyttä asiakaspalveluun.</li> </ul>
<b>Apukäyttömoottori käynnistyy, kartiohammaspyörävaihteen toisioakseli ei kuitenkaan pyöri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moottorin pyörimissuunta väärä</li> <li>Ohituskytkimen pidin ja salpavivut asennettu väärin</li> <li>Ohituskytkimessä vika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vaihda moottorin pyörimissuunta (vaihda kahden vaiheen järjestystä).</li> <li>Käännä ohituskytkimen pidintä 180° tai vaihda se.</li> <li>Ota yhteyttä asiakaspalveluun.</li> </ul>
<b>Pääkäyttömoottori käynnistyy, vaikka apukäyttö ja pyörimisnopeusvahti ovat käynnissä</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pää- ja apukäyttömoottorin välinen sähköinen lukitus virheellinen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarkasta kytkentä.</li> </ul>



## 8 Voiteluaineen täyttömäärät

### 8.1 Kauhanosturikäyttö



#### HUOM!

- Täyttömäärät ovat ohjearvoja. Tarkat arvot vaihtelevat välityssuhteen mukaan.
- Apukäyttöadapterin malleihin "Tyhjät kauhat" ja "Täydet kauhat" täytetään kumpaankin eri määrä öljyä. Noudata seuraavassa taulukossa annettuja ohjeita.
- Täytettävä öljyn määrä on tarkastettava pinnankorkeuslasista tai mittatikusta.

Vaihte	Kokonaismäärä Kauhanosturikäyttö		Osatäyttö		
	"Tyhjät kauhat" litraa	"Täydet kauhat" litraa	Kartiohammaspyörä- vaihteet litraa	Apukäyttöadapteri "Tyhjät kauhat" litraa	Apukäyttöadapteri "Täydet kauhat" litraa
X3K.180	78	80	74	4	6
X3K.190	79	81	75	4	6
X3K.200	109	113	104	5	9
X3K.210	109	113	104	5	9
X3K.220	151	156	143	8	13
X3K.230	151	156	143	8	13
X3K.240	186	192	176	10	16
X3K.250	186	192	176	10	16

### 8.2 Apukäyttö

Vaihte	Apukäyttö "Tyhjät kauhat"		Apukäyttö "Täydet kauhat"	
	Tyyppi	Täyttömäärä litraa	Tyyppi	Täyttömäärä litraa
X3K.180	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.190	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.200	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.210	KF77	5,9	KF97	21,5
X3K.220	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.230	KF87	11,9	KF107	35,1
X3K.240	KF87	11,9	KF127	55
X3K.250	KF87	11,9	KF127	55



## 9 Hakemisto

### A

Apukäyttö .....	10
Asentaminen .....	12
Asiakaspalvelu .....	26

### H

Huolto .....	20
Huoltovälit .....	21

### K

Kauhanosturikäyttöjen paikalleen asentaminen .....	12
Käyntinopeuden valvonta .....	11, 14
Käyttöönotto .....	16
Käyttöönottojärjestys .....	17

### O

Ohituskytkin .....	10
--------------------	----

### R

Rakenne .....	7
---------------	---

### T

Takaisinpyörinäeste .....	8
Tarkastus .....	20
Tarkastusvälit .....	21

### Ö

Öljyn määrän tarkastaminen .....	22
----------------------------------	----



## Osoiteluettelo

Saksa			
<b>Pääkonttori Tuotantolaitos Myynti</b>	<b>Bruchsal</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postilokero-osoite Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 <a href="http://www.sew-eurodrive.de">http://www.sew-eurodrive.de</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.de">sew@sew-eurodrive.de</a>
<b>Huolto Competence Center</b>	<b>Keskiosa</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 <a href="mailto:sc-mitte@sew-eurodrive.de">sc-mitte@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Pohjoisosa</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannoverin lähellä)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 <a href="mailto:sc-nord@sew-eurodrive.de">sc-nord@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Itäosa</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickauin lähellä)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 <a href="mailto:sc-ost@sew-eurodrive.de">sc-ost@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Eteläosa</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münchenin lähellä)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 <a href="mailto:sc-sued@sew-eurodrive.de">sc-sued@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Länsiosa</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorfin lähellä)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 <a href="mailto:sc-west@sew-eurodrive.de">sc-west@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Elektroniikka</b>	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 <a href="mailto:sc-elektronik@sew-eurodrive.de">sc-elektronik@sew-eurodrive.de</a>
	<b>Drive Service Hotline / puhelinpäivystys 24 h</b>		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Saksassa pyynnöstä.			
Ranska			
<b>Tuotantolaitos Myynti Huolto</b>	<b>Hagenau</b>	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 <a href="http://www.usocom.com">http://www.usocom.com</a> <a href="mailto:sew@usocom.com">sew@usocom.com</a>
<b>Tuotantolaitos</b>	<b>Forbach</b>	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Bordeaux</b>	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	<b>Lyon</b>	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	<b>Paris</b>	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Ranskassa pyynnöstä.			
Alankomaat			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Rotterdam</b>	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 <a href="http://www.vector.nu">http://www.vector.nu</a> <a href="mailto:info@vector.nu">info@vector.nu</a>
Algeria			
<b>Myynti</b>	<b>Alger</b>	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 <a href="mailto:reducom_sew@yahoo.fr">reducom_sew@yahoo.fr</a>



Argentiina			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Buenos Aires</b>	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australia			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Melbourne</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	<b>Sydney</b>	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgia			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Bryssel</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
<b>Huolto Competence Center</b>	<b>Teollisuus- vaihteet</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	<b>Antwerpen</b>	<b>SEW Caron-Vector</b> Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brasilia			
<b>Tuotantolaitos Myynti Huolto</b>	<b>Sao Paulo</b>	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Brasiliassa pyynnöstä.			
Bulgaria			
<b>Myynti</b>	<b>Sofia</b>	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net
Chile			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Santiago de Chile</b>	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postilokero-osoite Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Egypti			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Kairo</b>	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Espanja			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Bilbao</b>	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Etelä-Afrikka			
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Johannesburg</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 <a href="http://www.sew.co.za">http://www.sew.co.za</a> <a href="mailto:info@sew.co.za">info@sew.co.za</a>
	<b>Cape Town</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 <a href="mailto:cfoster@sew.co.za">cfoster@sew.co.za</a>
	<b>Durban</b>	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 <a href="mailto:cdejager@sew.co.za">cdejager@sew.co.za</a>
Gabon			
Myynti	<b>Libreville</b>	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Hong Kong			
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Hong Kong</b>	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 <a href="mailto:contact@sew-eurodrive.hk">contact@sew-eurodrive.hk</a>
Intia			
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Vadodara</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC PORRamangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel.+91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 <a href="http://www.seweurodriveindia.com">http://www.seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:sales@seweurodriveindia.com">sales@seweurodriveindia.com</a> <a href="mailto:subodh.ladwa@seweurodriveindia.com">subodh.ladwa@seweurodriveindia.com</a>
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Chennai</b>	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phasell Mambakkam Village Sriperumbudur- 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel.+91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 <a href="mailto:c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com">c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com</a>
Irlanti			
Myynti Huolto	<b>Dublin</b>	Alperon Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 <a href="mailto:info@alperon.ie">info@alperon.ie</a> <a href="http://www.alperon.ie">http://www.alperon.ie</a>
Iso-Britannia			
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Normanton</b>	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.uk">http://www.sew-eurodrive.co.uk</a> <a href="mailto:info@sew-eurodrive.co.uk">info@sew-eurodrive.co.uk</a>
Israel			
Myynti	<b>Tel-Aviv</b>	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 <a href="http://www.liraz-handasa.co.il">http://www.liraz-handasa.co.il</a> <a href="mailto:office@liraz-handasa.co.il">office@liraz-handasa.co.il</a>
Italia			
Kokoonpano Myynti Huolto	<b>Milano</b>	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 <a href="http://www.sew-eurodrive.it">http://www.sew-eurodrive.it</a> <a href="mailto:sewit@sew-eurodrive.it">sewit@sew-eurodrive.it</a>



Itävalta			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Wien</b>	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 <a href="http://sew-eurodrive.at">http://sew-eurodrive.at</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.at">sew@sew-eurodrive.at</a>
Japani			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Iwata</b>	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.jp">http://www.sew-eurodrive.co.jp</a> <a href="mailto:sewjapan@sew-eurodrive.co.jp">sewjapan@sew-eurodrive.co.jp</a>
Kamerun			
<b>Myynti</b>	<b>Douala</b>	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024, Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Toronto</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 <a href="http://www.sew-eurodrive.ca">http://www.sew-eurodrive.ca</a> <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Vancouver</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
	<b>Montreal</b>	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 <a href="mailto:marketing@sew-eurodrive.ca">marketing@sew-eurodrive.ca</a>
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kanadassa pyynnöstä.			
Kiina			
<b>Tuotantolaitos Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Tianjin</b>	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 <a href="mailto:info@sew-eurodrive.cn">info@sew-eurodrive.cn</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.cn">http://www.sew-eurodrive.cn</a>
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Suzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 <a href="mailto:suzhou@sew-eurodrive.cn">suzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Guangzhou</b>	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 <a href="mailto:guangzhou@sew-eurodrive.cn">guangzhou@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Shenyang</b>	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 <a href="mailto:shenyang@sew-eurodrive.cn">shenyang@sew-eurodrive.cn</a>
	<b>Wuhan</b>	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot Kiinassa pyynnöstä.			
Kolumbia			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Bogotá</b>	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.co">http://www.sew-eurodrive.com.co</a> <a href="mailto:sewcol@sew-eurodrive.com.co">sewcol@sew-eurodrive.com.co</a>
Korea			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Ansan-City</b>	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 <a href="http://www.sew-korea.co.kr">http://www.sew-korea.co.kr</a> <a href="mailto:master@sew-korea.co.kr">master@sew-korea.co.kr</a>



## Osoiteluettelo

Korea			
	<b>Busan</b>	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kreikka			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Ateena</b>	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 <a href="http://www.boznos.gr">http://www.boznos.gr</a> info@boznos.gr
Kroatia			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Zagreb</b>	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Latvia			
<b>Myynti</b>	<b>Riika</b>	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 <a href="http://www.alas-kuul.com">http://www.alas-kuul.com</a> info@alas-kuul.com
Libanon			
<b>Myynti</b>	<b>Beirut</b>	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Liettua			
<b>Myynti</b>	<b>Alytus</b>	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt <a href="http://www.sew-eurodrive.lt">http://www.sew-eurodrive.lt</a>
Luxemburg			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Bryssel</b>	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 <a href="http://www.sew-eurodrive.lu">http://www.sew-eurodrive.lu</a> info@caron-vector.be
Malesia			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Johore</b>	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
<b>Myynti</b>	<b>Casablanca</b>	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Meksiko			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Quéretaro</b>	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.mx">http://www.sew-eurodrive.com.mx</a> scmexico@seweurodrive.com.mx
Norja			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Moss</b>	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 <a href="http://www.sew-eurodrive.no">http://www.sew-eurodrive.no</a> sew@sew-eurodrive.no



Norsunluurannikko			
<b>Myynti</b>	<b>Abidjan</b>	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Peru			
<b>Kokoonpano</b> <b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Lima</b>	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.pe">http://www.sew-eurodrive.com.pe</a> <a href="mailto:sewperu@sew-eurodrive.com.pe">sewperu@sew-eurodrive.com.pe</a>
Portugali			
<b>Kokoonpano</b> <b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Coimbra</b>	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 <a href="http://www.sew-eurodrive.pt">http://www.sew-eurodrive.pt</a> <a href="mailto:infosew@sew-eurodrive.pt">infosew@sew-eurodrive.pt</a>
Puola			
<b>Kokoonpano</b> <b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Łódź</b>	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 <a href="http://www.sew-eurodrive.pl">http://www.sew-eurodrive.pl</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.pl">sew@sew-eurodrive.pl</a>
		<b>24 tunnin palvelu</b>	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) <a href="mailto:sewis@sew-eurodrive.pl">sewis@sew-eurodrive.pl</a>
Romania			
<b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Bukarest</b>	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 <a href="mailto:sialco@sialco.ro">sialco@sialco.ro</a>
Ruotsi			
<b>Kokoonpano</b> <b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Jönköping</b>	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 <a href="http://www.sew-eurodrive.se">http://www.sew-eurodrive.se</a> <a href="mailto:jonkoping@sew.se">jonkoping@sew.se</a>
Senegal			
<b>Myynti</b>	<b>Dakar</b>	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 <a href="mailto:senemeca@sentoo.sn">senemeca@sentoo.sn</a>
Serbia			
<b>Myynti</b>	<b>Belgrad</b>	DIPAR d.o.o. Ustanička 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 <a href="mailto:office@dipar.co.yu">office@dipar.co.yu</a>
Singapore			
<b>Kokoonpano</b> <b>Myynti</b> <b>Huolto</b>	<b>Singapore</b>	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.sg">http://www.sew-eurodrive.com.sg</a> <a href="mailto:sewsingapore@sew-eurodrive.com">sewsingapore@sew-eurodrive.com</a>
Slovakia			
<b>Myynti</b>	<b>Bratislava</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a> <a href="http://www.sew-eurodrive.sk">http://www.sew-eurodrive.sk</a>
	<b>Žilina</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>
		SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovska cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.sk">sew@sew-eurodrive.sk</a>



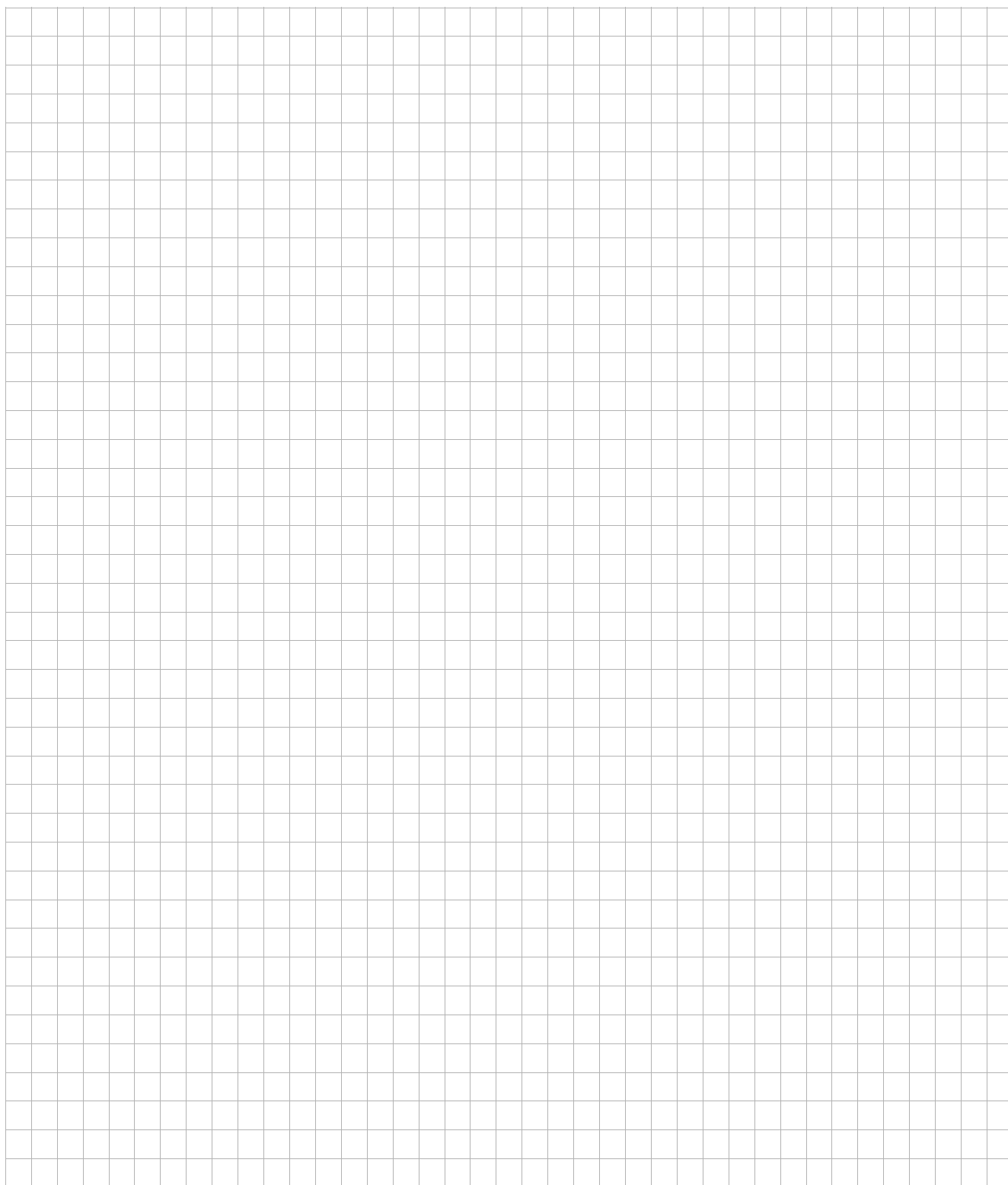
## Osoiteluettelo

Slovakia			
	<b>Košice</b>	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenia			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Celje</b>	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suomi			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Lahti</b>	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
<b>Tuotantolaitos Kokoonpano Huolto</b>	<b>Karkkila</b>	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi <a href="http://www.sew-eurodrive.fi">http://www.sew-eurodrive.fi</a>
Sveitsi			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Basel</b>	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 <a href="http://www.imhof-sew.ch">http://www.imhof-sew.ch</a> info@imhof-sew.ch
Tanska			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Kööpenhamina</b>	SEW-EURODRIVEA/S Geminvej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 <a href="http://www.sew-eurodrive.dk">http://www.sew-eurodrive.dk</a> sew@sew-eurodrive.dk
Thaimaa			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Chonburi</b>	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tšekin tasavalta			
<b>Myynti</b>	<b>Praha</b>	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 <a href="http://www.sew-eurodrive.cz">http://www.sew-eurodrive.cz</a> sew@sew-eurodrive.cz
Tunisia			
<b>Myynti</b>	<b>Tunis</b>	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Turkki			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Istanbul</b>	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.tr">http://www.sew-eurodrive.com.tr</a> sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraina			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Dnepropetrovsk</b>	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 <a href="http://www.sew-eurodrive.ua">http://www.sew-eurodrive.ua</a> sew@sew-eurodrive.ua
Unkari			
<b>Myynti Huolto</b>	<b>Budapest</b>	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu



USA			
<b>Tuotantolaitos Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Kaakkois- Yhdysvallat</b>	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 <a href="http://www.seweurodrive.com">http://www.seweurodrive.com</a> <a href="mailto:cslyman@seweurodrive.com">cslyman@seweurodrive.com</a>
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Koillis- Yhdysvallat</b>	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 <a href="mailto:csbridgeport@seweurodrive.com">csbridgeport@seweurodrive.com</a>
	<b>Keskilänsi</b>	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 <a href="mailto:cstroy@seweurodrive.com">cstroy@seweurodrive.com</a>
	<b>Lounais- Yhdysvallat</b>	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 <a href="mailto:csdallas@seweurodrive.com">csdallas@seweurodrive.com</a>
	<b>Länsi- Yhdysvallat</b>	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 <a href="mailto:cshayward@seweurodrive.com">cshayward@seweurodrive.com</a>
Muiden huoltopisteiden yhteystiedot USA:ssa pyynnöstä.			
Uusi-Seelanti			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Auckland</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 <a href="http://www.sew-eurodrive.co.nz">http://www.sew-eurodrive.co.nz</a> <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
	<b>Christchurch</b>	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 <a href="mailto:sales@sew-eurodrive.co.nz">sales@sew-eurodrive.co.nz</a>
Valko-Venäjä			
<b>Myynti</b>	<b>Minsk</b>	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 <a href="mailto:sales@sew.by">sales@sew.by</a>
Venäjä			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Pietari</b>	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 <a href="http://www.sew-eurodrive.ru">http://www.sew-eurodrive.ru</a> <a href="mailto:sew@sew-eurodrive.ru">sew@sew-eurodrive.ru</a>
Venezuela			
<b>Kokoonpano Myynti Huolto</b>	<b>Valencia</b>	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 <a href="http://www.sew-eurodrive.com.ve">http://www.sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:ventas@sew-eurodrive.com.ve">ventas@sew-eurodrive.com.ve</a> <a href="mailto:sewfinanzas@cantv.net">sewfinanzas@cantv.net</a>
Viro			
<b>Myynti</b>	<b>Tallin</b>	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 <a href="mailto:veiko.soots@alas-kuul.ee">veiko.soots@alas-kuul.ee</a>





## Mikä saa maailman liikkeelle

Ihmiset, jotka oivaltavat asiat nopeammin ja kehittävät tulevaisuutta yhteistyössä kanssasi.

Asiakaspalvelu, joka on ulottuvillasi kaikkialla maailmassa.

Käyttölaitteet ja ohjauksjärjestelmät, joiden avulla saat aikaan enemmän – automaattisesti.

Kattava osaaminen aikamme tärkeimmillä toimialoilla.

Tinkimätön laatu ja korkeat laatustandardit, jotka osaltaan helpottavat päivittäistä työntekoa.



**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

Läsnäolo ympäri maailmaa – ratkaisut joutuisasti ja vakuuttavalla tavalla. Kaikkialla.

Innovatiiviset ideat, joista jo huomenna löytyvät ylihuomisen ratkaisut.

Internet-sivustojen vankka toteutus – tarkat tuotetiedot ja ohjelmistopäivitykset kellon ympäri päivästä päivään.

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal, Germany  
Puhelin +49 7251 75-0 · Faksi +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com

→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)