

The background of the page is a technical drawing of a gear mechanism, rendered in a light blue color. It shows a large gear on the left, a smaller gear in the center, and a vertical shaft on the right. The drawing is detailed, showing the teeth of the gears and the shafts. The overall style is that of a technical manual or engineering drawing.

# Käyttö- ja huolto-ohje Varmec RCV -lieriöhammasvaihteet

**Parhaat ratkaisut voimansiirtoon**

# Sisällysluettelo

YLEISET TURVALLISUUSOHJEET .....	s. 1
TYYPPIKILPI .....	s. 3
TEKNISET TIEDOT .....	s. 4
VARASTOINTI .....	s. 4
ASENNUS .....	s. 5
MOOTTORIN ASENNUS .....	s. 6
KÄYTTÖÖNOTTO .....	s. 6
HUOLTO .....	s. 7
VOITELU .....	s. 7
TOIMINTAHÄIRIÖT: SYYT JA VIANHAKU .....	s. 9
ASENNUSASENNOT JA LIITINKOTELON SIJAINTI, RÄJÄYTYSKUVAT .....	s. 10 - 18

## Yleiset turvallisuusohjeet

### TÄMÄN OPPAAN TARKOITUS

Tämä opas sisältää ohjeet VARMEC-vaihteiden kuljetusta, käsittelyä, asennusta, huoltoa, korjausta ja varastointia varten. Ohjeet on tarkoitettu ammattihenkilöstölle. VARMEC s.r.l. pidättää itselleen oikeuden tehdä muutoksia ja parannuksia tähän oppaaseen.



- Kehystetyissä kohdissa, joissa käytetään yllä olevaa symbolia, viitataan ATEX-direktiivin 94/9/EC (räjähdysvaarallisissa tiloissa käytettävät tuotteet) vaatimusten mukaisiin laitteistoihin.
- ATEX-direktiivin mukaan laadittu ohjeisto on oleellinen osa käyttö- ja huolto-opasta

### VALMISTAJAN VASTUU

Valmistaja ei ota minkäänlaista vastuuta seuraavissa tapauksissa:

- Vaihdetta käytetään kansallisten terveys- ja turvallisuusmääräysten vastaisesti.
- Vääränlainen asennus, tämän oppaan ohjeiden noudattamatta jättäminen.
- Viat sähköverkossa (koskee vaihdemoottoreita).
- Muunnokset tai epäasialliset toimenpiteet.
- Puutteellisesti tehdyt toimenpiteet.

Vaihteen turvallisuuden varmistamiseksi on tässä oppaassa annettuja ohjeita noudatettava tarkasti. Oppaan sisältö on tunnettava hyvin ennen asennusta, käynnistystä tai minkäänlaisia vaihteeseen suoritettavia huoltotoita.

Lue kaikki käyttö- ja huolto-ohjeet tarkkaan ja noudata ohjeita. Huomaa erityisesti seuraavat asiat:

- Noudata aina vaihdekohtaisia teknisiä raja-arvoja.
- Laite on huollettava säännöllisesti ja huolellisuutta noudattaen.
- Tarkastuksia ja huoltotoita saa tehdä ainoastaan koulutettu henkilöstö.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia ja valmistajan suosittelemia voiteluöljyjä.

**HUOMIO!** Vaihteen tekninen erittely sisältää ainoat oikeat käyttöarvot. ÄLÄ käytä vaihdetta erittelyn vastaisesti.

Tässä oppaassa annetut ohjeet eivät korvaa paikallisia turvamääräyksiä.



Toimi ATEX-direktiivin 94/9/EC mukaisesti. Noudata tyyppikilvessä ja laitedokumentaatioissa (pidettävä laitteen läheisyydessä) annettuja ohjeita.

Kaikki kuljetuksiin, varastointiin, huoltoon, käyttöönottoon jne. liittyvät toimet on annettava koulutetun henkilöstön tehtäväksi. Toimenpiteet on tehtävä ympäristössä, jossa ei ole räjähdysvaaraa. Sähkönsyöttö vaihteelle on ehdottomasti katkaistava eikä laitteisto saa olla käytössä. On huolehdittava siitä, että laitteistoa ei voi käynnistää vahingossa ja että sen osat eivät pääse liikkumaan tai pyörimään.

Varmec-vaihde on suunniteltu kaasua ja ilmaseoksia tai hienoja pölyjä sisältäviin räjähdysvaarallisiin ympäristöihin.

Vaihde kuuluu räjähdysryhmään II, laiteluokkaan 2 ja se on hyväksytty käytettäväksi tilaluokissa 1 ja 2 (kaasut) sekä 21 ja 22 (pölyt). Vaihdetta saa käyttää yhdessä vain samoihin luokkiin kuuluvien laitteiden kanssa. Huomioi räjähdysvaarallisissa ympäristöissä laitteen tyyppikilpeen merkityt lämpötilatiedot.

Jos vaihdetta käytetään tiloissa, jotka ilma-pölyseosten takia ovat räjähdysvaarallisia, on tällaisten seosten pienimmän syttymis-/räjähdyslämpötilan oltava korkeampi kuin lukeman, joka saadaan kertomalla tyyppikilvessä annettu arvo luvulla 1,5 ja, mikäli pölykerroksen oletuspaksuus on alle 5 mm, lisäämällä siihen 75K.

# Tyypikilpi

Jokaiseen vaihteeseen on kiinnitetty on tyypikilpi, josta ilmenevät laitteen toiminnalliset ja rakenteelliset ominaisuudet.

Tyypikilven kaikki tiedot on ilmoitettava jokaisessa varaosatilauksessa.

**Type:** Vaihteen tunnistetiedot

**Date:** Valmistuskuukausi/-vuosi

**i:** Väilyssuhde

VARMEC THiene (VD) ITALY

Type

Date  i

SYNTHETIC OIL ISO VG 320



**Type:** Vaihteen tunnistetiedot

**i:** Väilyssuhde

**Code:** Tuotekoodi

**Mn2 max.:** Vääntömomentti

**Mount. Pos.:** Asennusasento

**Date:** Valmistuskuukausi/-vuosi

**n1 max.:** Max. ensiöpyörimisnopeus

**Tech. file N°:** Teknisen spesifi-  
kaation numero

**Atex-merkinnät:**

II: Laiteryhmä

2 : Tilaluokka (2G – kaasu / 2D - pöly)

G: Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa (kaasu/ilma-seokset, höyryt tai sumut)

D: Käyttö räjähdysvaarallisessa tilassa (pöly/ilma-seokset)

c: Suojaus rakenteellisin keinoin

k: Suojaus nesteeseen upottamalla

Suurin pintalämpötila °C: Lämpötilaluokka 2G:lle ja astearvo 2D:lle

X: Katso käyttö- ja yleisdokumentaatiosta turvallinen käyttö räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.

VARMEC THiene (M) ITALY CE

Type  i

Code  Mn2 max.  Nm

Mount. Pos.  Date

n1 max.  rpm Tech. file N°

II 2G c k X II 2D c k °CX

SYNTHETIC OIL ISO VG 320

# Tekniset tiedot

VARMEC-vaihteet ja -vaihdemoottorit on suunniteltu asennettaviksi koneisiin tai laitteistoihin sovelluksissa, joita käytetään yleisesti mekaanisen ja kemiallisen teollisuuden, ruoanjalostusteollisuuden, maatalouden ja rakennusteollisuuden alalla.

Katso laitedokumentaatiosta tekniset tiedot ja kuvaukset.

Vaihteiden suunnittelussa on huomioitu kaikki konedirektiivin 98/37/EC turvallisuusvaatimukset.

VARMECin toimittamat sähkömoottorit ovat pienjännitedirektiivin 79/23/EC ja sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan EMC-direktiivin 89/336/EC mukaisia.

## ATEX-HYVÄKSYTTYJEN VAIHTEIDEN TEKNINEN ERITTELY



- Käytä ainoastaan synteettisiä voiteluaineita.
- Viton-öljytiiviste
- Kaikkien ulkoisten ruuvien varmistus ruuvilukitteella.
- Takaiskuventtiilillä varustettu huohotin.
- Kokonaisuuteen kuuluu myös öljymäärän tarkistussilmä.
- Vaihteen ensiönopeus ei saa olla yli 1500 r/min.

## Varastointi

Vaihteen varastoinnissa on huomioitava seuraavaa:

- Vältä ulkotiloja, vaikeille sääoloille alttiita tai hyvin kosteita ympäristöjä.
- Laakerivaurioiden ehkäisemiseksi varastointiympäristön on oltava riittävän puhdas ja tärinätön (noudata tätä ohjetta myös kuljetuksen yhteydessä).
- Vaihteen ja lattian välissä on suoran kosketuksen välttämiseksi oltava aina eristävä kerros.
- Aseta vaihde tukevalle alustalle ja varmista, että laite on vakaasti paikallaan.
- Pyöritä laakeri- ja tiivistevaurioiden välttämiseksi akseleita muutama kierros kerran kuudessa kuukaudessa.
- Jos varastointi kestää yli 60 päivää, kaikki kytkinpinnat on suojattava korroosionestoaineella.
- Jos varastointi kestää yli 6 kuukautta, vaihteen kaikki ulkoiset koneistetut osat ja kytkinosat on rasvattava korroosion ehkäisemiseksi. Ilman voiteluainetta toimitettuihin vaihteisiin on lisättävä öljy. Huohotin on asetettava yläasentoon. Ennen käyttöönottoa vaihde on täytettävä oikealla määrällä oikeanlaatuista öljyä.



- Vaihdetta ei saa säilyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
- Ennen käyttöönottoa on kaikki vaihteen ulkoiset osat puhdistettava huolellisesti liuottimella korroosionestoaineiden poistamiseksi.

**HUOM!** Liuottimet eivät saa joutua kosketukseen öljytiivisteiden kanssa. Tätä toimenpidettä ei saa suorittaa räjähdysvaarallisessa ympäristössä.

Noudata vaihteen asennuksessa seuraavia ohjeita:

- Varmista, että laitteeseen ei ole syntynyt vaurioita kuljetuksen tai varastoinnin yhteydessä.
- Puhdista vaihde huolellisesti, poista pakkaukset ja suoja-ainejäämät.
- Varmista, että tyyppikilven tiedot ovat tilauserittelyn mukaiset.
- Varmista, että alusta, jolle vaihde on tarkoitus asentaa, on tarpeeksi jäykkä ja vakaa tukemaan vaihteen painoa ja kestää laitteiston toiminnan aiheuttamia rasituksia. Varmista, että itse laitteisto on kytketty pois toiminnasta ja että sen tahaton käynnistys on estetty.
- Kytkenän laitteeseen on oltava luja eikä siinä saa ilmetä minkäänlaisia värinöitä. Varmista, että asennuspinnat ovat tasaiset ja puhtaat. Voitele kontaktipinnat ennen asennusta kiinnittämisen ja korroosion ehkäisemiseksi.
- Varmista, että moottori, vaihde ja toimilaitte on toisiinsa nähden oikein kohdistettu.
- Toisio-akselille kytkettävät komponentit on työstettävä ISO H7 -toleranssin mukaisesti, jotta liitokset eivät olisi liian tiukkoja (mikä saattaisi vahingoittaa vaihdetta). Käytä osien irrottamiseen sopivia hihnapyöriä ja ulosvetäjää. Toisioakselin päässä olevaa kierteitettyä reikää voi käyttää välineiden kiinnitykseen. Älä käytä toimenpiteissä vasaraa tai muita vastaavia työkaluja: ne saattavat vaurioittaa akseleita tai vaihteen kannattimia.
- Vaihteen ja akseleiden kytkemisessä on käytettävä ISO H6 -toleranssia. Asennuksen on onnistuttava ilman voimankäyttöä.
- Jos vaihteessa on öljymäärän tarkistusilmä, varmista että tarkistusilmä on asennusasennon mukainen. Mikäli vaihde on toimitettu öljyineen, vaihda kuljetusta varten asennettu sokea tulppa huohotintulppaan, joka toimitetaan yksikön mukana.
- Lisää tarvittava määrä öljyä ja varmista, että öljytaso ulottuu tarkistusilmän puoliväliin.
- Vaihteet, joissa on öljy valmiina, eivät vaadi tätä toimenpidettä.
- Varmista, että sähkömoottorin tyyppikilpeen on merkitty tiedot sähköverkkovaatimuksista.
- Koneistetuille pinnoille, öljytiivisteille, huohotinaukkoihin (jos on) tai tyyppikilvälle ei koskaan saa joutua maalia tai lakkaa.
- Jos laitteistoon saattaa käytön yhteydessä kohdistua toiminnallisia voimamomenteja ja ylikuormitusta, järjestelmässä on oltava turvamoottori, väännönrajoitin, turvakytin tms. järjestely.
- Jos käyttölämpötilat poikkeavat lukemista  $-15 - +50$  °C, ota yhteys tekniseen palveluumme.



- Kaikki asennustyöt on tehtävä räjähdysvaarallisen ympäristön ulkopuolella. Käyttöympäristön lämpötilan on oltava tyyppikilpeen merkittyjen ATEX-normeja vastaavien pintalämpötilojen mukainen.
- Käytä vaarallisten pölykeräytymien ehkäisemiseksi tarvittavia suojuksia (nesteet tiivisteiden ja akselien ympäristössä).
- Käytä vaihteen ja sähkömoottorin välisten ruuvien kierteissä ruuvilukitetta löystymisen estämiseksi.
- Tarkasta laitteiden (sähkömoottori) yhteiskäyttömahdollisuus räjähdysvaarallisissa ympäristöissä: varmista että kaikki laitteet ovat ATEX-normin mukaisia ja kuuluvat ainakin samaan laiteluokkaan vaihteen kanssa (katso tyyppikilpi).
- Varmista, että käyttökuormitus ei ylitä vaihteen suoritusarvoja.

# Sähkömoottorin asennus

Sähkömoottorin kytkemisessä vaihteeseen on noudatettava seuraavia ohjeita.

- Voitele sähkömoottorin akseli synteettisellä rasvalla asennuksen helpottamiseksi.
- Älä käytä asennuksessa voimaa äläkä sopimattomia työkaluja (vasara, ruuvitaltta yms.).
- Älä kohdista kytkentään liian suurta pitkittäis- tai poikittaiskuormitusta, joka saattaa aiheuttaa asennuspintojen vaurioitumisen.
- Kiristä kaikki moottorin kiinnitysruuvit.



- Varmista, että sähkömoottorilla ja vaihteella on sama ATEX-laiteluokitus (katso tyyppikilpi).
- Levitä sähkömoottorin laipan kytkinpintoihin tasotiivistettä (Loctite 574).
- Tiivistä myös vaihteen ja moottorin välinen kytkentäpinta ja sulje mahdolliset laippojen pintojen väliset aukot.

## Käyttöönotto

Suorita yleistarkastus ennen vaihteen ensimmäistä käynnistystä ja varmista, että edellä annettuja asennusta koskevia ohjeita on noudatettu.

Tarkasta erityisesti seuraavat seikat:

- Vaihde on oikeassa, tyyppikilvessä ilmoitetussa asennossa.
- Öljytaso on oikea eikä tulpissa tai tiivisteissä ole vuotoja.
- Sähkömoottorin jännite on oikea.
- Käyntiääni on normaali eikä tärinää esiinny.

Mikäli jotain epänormaalia ilmenee, sammuta laitteisto ja ota yhteys tekniseen palveluumme.



Tarkasta ennen käynnistystä seuraavat asiat:

- Kaikilla vaihteeseen kytketyillä laitteilla on ATEX-hyväksyntä.
- Laitteen asennusympäristö vastaa tyyppikilven erittelyjä.
- Vaihteen suurin pintalämpötila ei ylitä tyyppikilvessä ilmoitettuja arvoja.

**HUOMIO!** Maksimilämpötila saavutetaan täydellä kuormituksella 3-4 käyttötunnin kuluessa.

- Kun asennus on valmis, puhdista vaihde ja varmista, että missään ei ole yli 5 mm paksuisia pölykerrostumia.

# Huolto

- Varmista ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä, että sähkönsyöttö on katkaistu ja kytke kaikki turvajärjestelyt toimintaan.
  - Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Katso varaosaluettelosta mallikohtainen erittely.
  - Käytä Loctite 574 -tasotiivistettä.
  - Tarkista aika ajoin laitteiston ulkoinen ja erityisesti jäähdytyksen kannalta tärkeiden kohteiden puhtaus.
  - Tarkista aika ajoin laitteen tiiviys, erityisesti öljytiivisteiden ympäriltä. Jos öljytiiviste on vaihdettava, voitele uuden tiivisteiden huuli SHELL ALVANIA EP (LF)2 -rasvalla ennen asennusta.
  - Käytä synteettistä voiteluöljyä ISO VG 320. Varmista, että huohotin on puhdas ja tarkista säännöllisesti, että öljymäärä on oikea ja asennusasennon mukainen. Tarvittaessa lisää öljyä. Käytä vaihteessa jo olevaa tai jotain sen kanssa yhteensopivaa öljylaatua.
- Jos öljyalaadut eivät ole yhteensopivia tai jos asiasta on epäilyksiä, kannattaa öljy tyhjentää vaihteesta ja poistaa öljyjäämät huuhtelemalla ennen uuden öljyn lisäämistä.
- Kestovoidelluissa vaihteissa ei öljyä yleensä tarvitse vaihtaa.
  - Käytetyt voiteluaineet on hävitettävä ympäristölainsäädännön määräysten mukaisesti.

Öljynvaihtovälit riippuvat vaihteen käyttölämpötilasta. Vaihtovälit on ilmoitettu alla olevassa taulukossa.

Öljyn lämpötila ( °C)	Öljynvaihtoväli (h)
< 60	25000
60 - 80	15000
80 - 95	12500



- Kaikki huoltotyöt on tehtävä räjähdysvaarallisen ympäristön ulkopuolella.
- Tarkista ennen vaihteen käyttöönottoa sen öljytaso öljynmittatulpan avulla.
- Tarkasta voimansiirtoakseleiden tiiviys ja tiivisteiden kunto. Jos öljyvuootoja havaitaan, tarkista vaihteen öljymäärä ja ota yhteys tekniseen palveluumme tiivisteiden vaihtamiseksi. Käynnistä laite ja varmista, että ei siinä ilmene epänormaalia melua tai tärinää, jotka kertovat laakereiden kulumisesta.
- Puhdista vaihteen ulkopinnat ja estä kerrostumien muodostuminen yli 5 mm paksuiksi.

## Voitelu

VARMEC-vaihteiden voiteluun käytetään aina synteettistä öljyä. Vaihekoot RCV-CV 14-19-24-28-16-20-25-30-35 ovat kestovoideltuja ja niitä voidaan käyttää kaikissa asennusasunnoissa. Nämä vaihteet eivät vaadi huoltoa. Kestovoidelluista vaihteista poistetaan käyttöönotettaessa öljyntäyttöaukkoa suojaava tulppa ja vaihdetaan sen tilalle vaihteen ohessa toimitettu öljyntäyttö- ja huohotintulppa.

Vaihekoot RCV-CV 38-45-55-60 toimitetaan yleensä ilman voiteluainetta, ellei toisin



ole sovittu. Ennen vaihteen käyttöönottoa vaihteet tulee täyttää öljyllä. Katso tarvittava öljymäärä taulukosta 4.

Öljynvaihtoa varten vaihteissa on öljyntäyttö-, öljynpinnan tarkistus- ja öljynpoistotulpat. Asennusasento tulee ilmoittaa tilattaessa, jotta öljytulpat voidaan sijoittaa voitelun kannalta sopivimpaan kohtaan.

Pystysuorissa asennusasennoissa käytetään suojattuja 2RS-laakereita riittävän voitelun varmistamiseksi.



Noudata annettuja asennus-, käyttöönotto- ja huolto-ohjeita.

Jos öljymäärä tai -laatu ei vastaa erittelyä, seurauksena saattaa olla öljyvuotoja, laitevaurioita tai jopa räjähdysvaara.

## Suosittelut voiteluaineet

Valmistaja	Mineraaliöljyt			Synteettiset polyalfa-olefiiniöljyt (PAO)			Synteettiset polyglykoliöljyt (PG)		
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 320
AGIP	Blasia			Blasia SX			Blasia S		
	150	220	320	-	220	320	150	220	320
BP	Energol GR-XP			Energol EPX			Energol SG	Energol SG-XP	
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
CASTROL	Alpha SP			Alphasyn EP			Alphasyn PG		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
CHEVRON	Ultra Gear			Tegra Synthetic Gear			HiPerSYN		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
ESSO	Spartan EP			Spartan S EP			Glycolube		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
KLÜBER	Klüberoil GEM			Klübersynth EG			Klübersynth GH		
	1-150	1-220	1-320	4-150	4-220	4-320	6-150	6-220	6-320
MOBIL	Mobilgear XMP			Mobilgear SHC XMP			Glygoyle		
	150	220	320	150	220	320	22	30	HE320
OPTIMOL	Optigear BM			Optigear Synthetic A			Optiflex A		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
SHELL	Omala			Omala HD			Tivela S		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
TEXACO	Meropa			Pinnacle EP			Synlube CLP		
	150	220	320	150	220	320	-	220	320
TOTAL	Carter EP			Carter SH			Carter SY		
	150	220	320	150	220	320	150	220	320
TRIBOL	1100	1100	1100	1510	1510	1510	800	800	800
	150	220	320	150	220	320	150	220	320

# Öljymäärät

RCV	Asennusasento								
	B3	B5	B6	B7	B8	V1	V3	V5	V6
141					0.16				
191					0.4				
241					0.4				
281			0.7			1.0	1.0	0.7	
381	0.8	0.8	1.5	1.5	2.0	1.0	2.0	1.0	2.0
162					0.18				
202-203					0.55				
252-253					0.7				
302-303					1.3				
352-353					1.3				
452-453	2.5	2.3	2.5	2.5	2	2.9	3.4	3	3.4
552-553	3.8	3.5	3.5	3.5	3	4.5	5.8	5	5.5
602-603	8.5	8.5	8.0	8.0	8.5	12.5	12	12.5	12

## Toimintahäiriöt: syyt ja vianhaku

### TOIMINTAHÄIRIÖ

#### Liian korkea lämpötila (käyttörasitus, laakerit)

##### MAHDOLLINEN SYY

Riittämätön voitelu:

- öljyä liian paljon tai liian vähän
- väärä öljy (laatu, viskositeetti, kuluneisuus jne.)

Kartiorullalaakerit liian tiukalla

Ympäristön lämpötila liian korkea

Tuuletusaukot tukkeutuneet

Laakerit vaurioituneet, vialliset tai niiden voitelu puutteellinen

##### TOIMENPIDE

Tarkista:

- öljymäärä (pysäytä vaihde)
- öljyalaatu ja öljyn tila

Ota yhteys Varmeciin

Tehosta tuuletusta tai alenna ympäristön lämpötilaa

Puhdista tuulettimen kansi

Ota yhteys Varmeciin

### TOIMINTAHÄIRIÖ

#### Epätavalliset käyntiäänet

##### MAHDOLLINEN SYY

Hammasyörävaurio

Laakerit vaurioituneet, vialliset tai niiden voitelu puutteellinen

Tärinää

##### TOIMENPIDE

Ota yhteys Varmeciin

Ota yhteys Varmeciin

Tarkista kiinnitykset

## TOIMINTAHÄIRIÖ

## Öljyvuotoja tiivisteistä

### MAHDOLLINEN SYY

Öljytiivisteiden huuli vaurioitunut tai tiiviste huonosti asennettu  
Pyörivä istukka vaurioitunut  
- naarmuja, ruostetta, lommoja jne.  
Asennusasento poikkeaa tyyppikilvessä ilmoitetusta

### TOIMENPIDE

Vaihda öljytiiviste  
Korjaa istukka  
Vaihda asennusasentoa

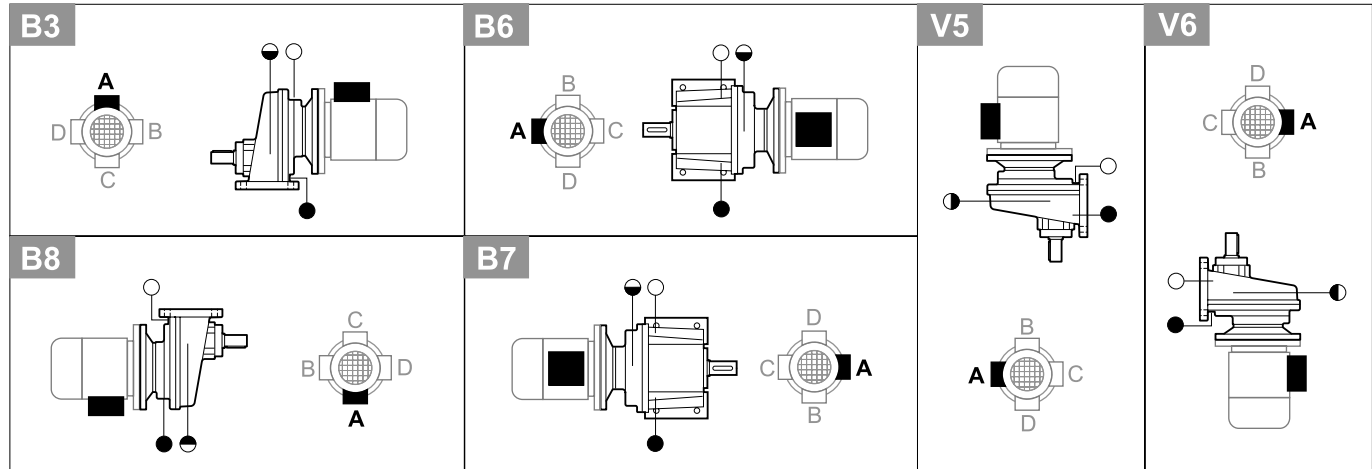
## HUOM! TOIMINTAHÄIRIÖIDEN ILMETESSÄ PYSÄYTÄ VAIHDE!

Kun olet yhteydessä VARMECiin, anna seuraavat tiedot:

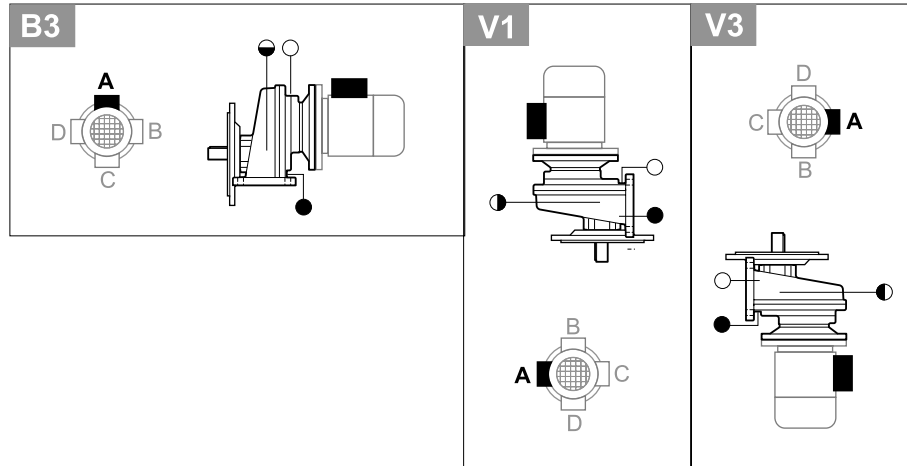
- Kaikki vaihteen tai moottorivaihteen tyyppikilven tiedot.
- Vaurion tyyppiä ja ajallista kestoa koskevat tiedot.
- Vaurion syntymiseen liittyvät tiedot (milloin ja millaisessa yhteydessä).

# Asennusasennot ja liitinkotelon sijainti

## CV..1 - RCV..1 / P, PF



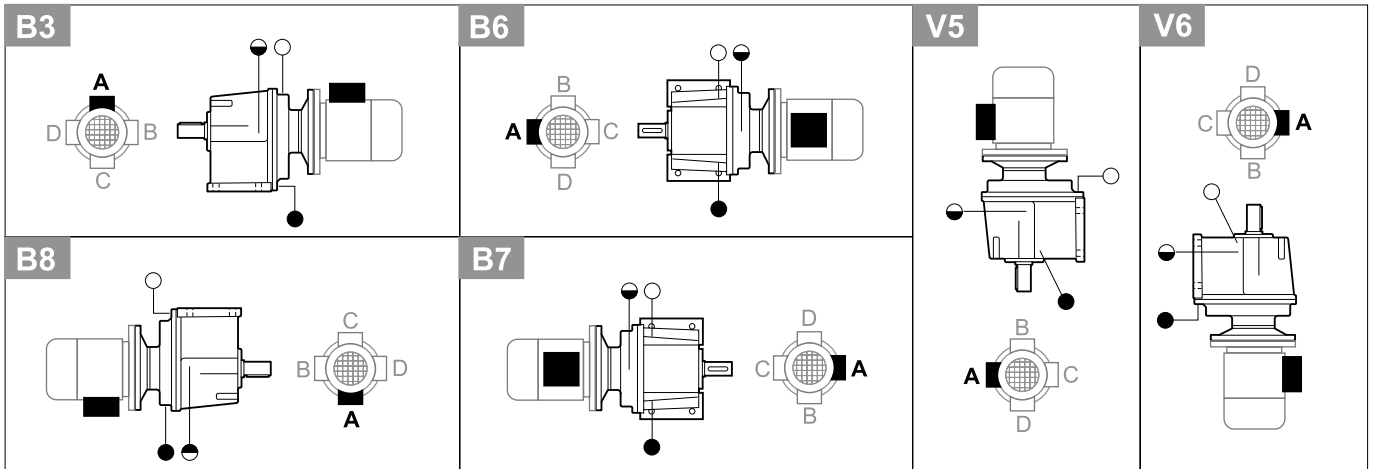
## CV..1 - RCV..1 / N, NF



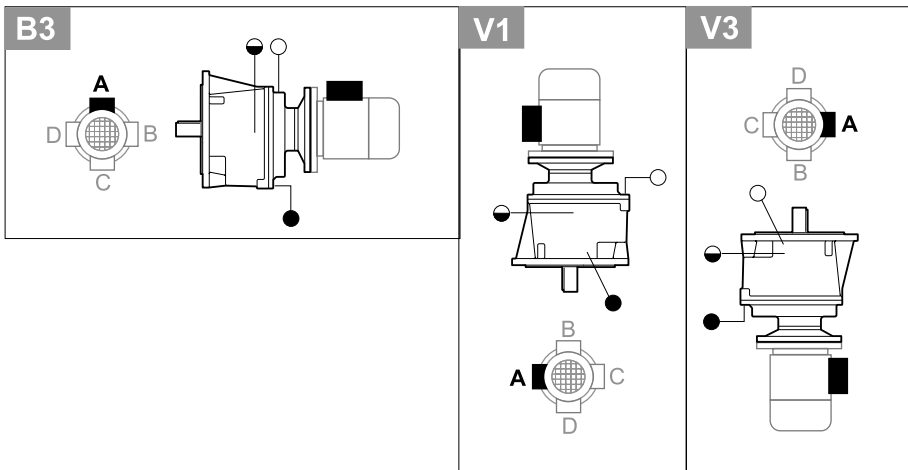
- Öljyntäyttö- ja huohotintulppa / Breather plug / Öleinfüllung
- Öljynpinnan tarkistustulppa / Level plug / Ölstand
- Öljynpoistotulppa / Drain plug / Ölablass

# Asennusasennot ja liitinkotelon sijainti

## CV.2-3 - RCV..2-3 / P, PF

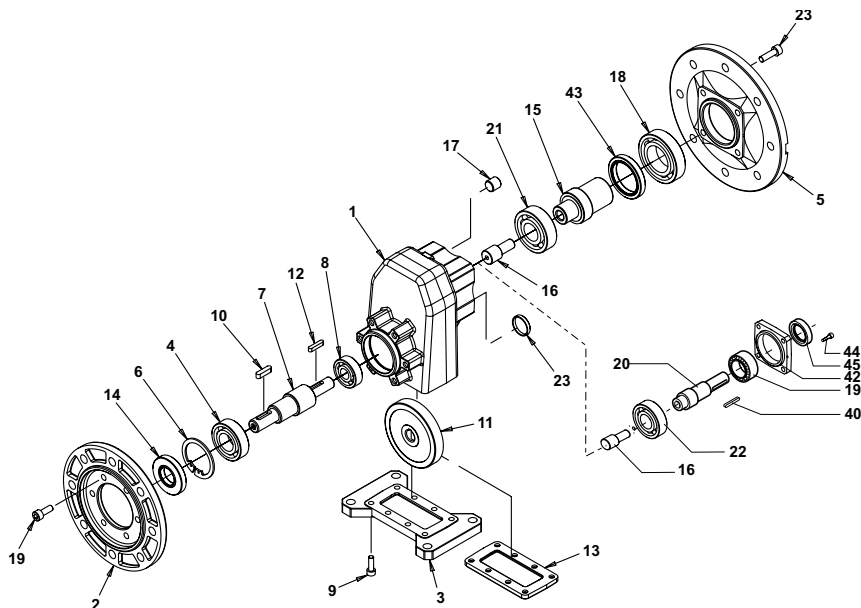


## CV.2-3 - RCV..2-3 / F, N, NF



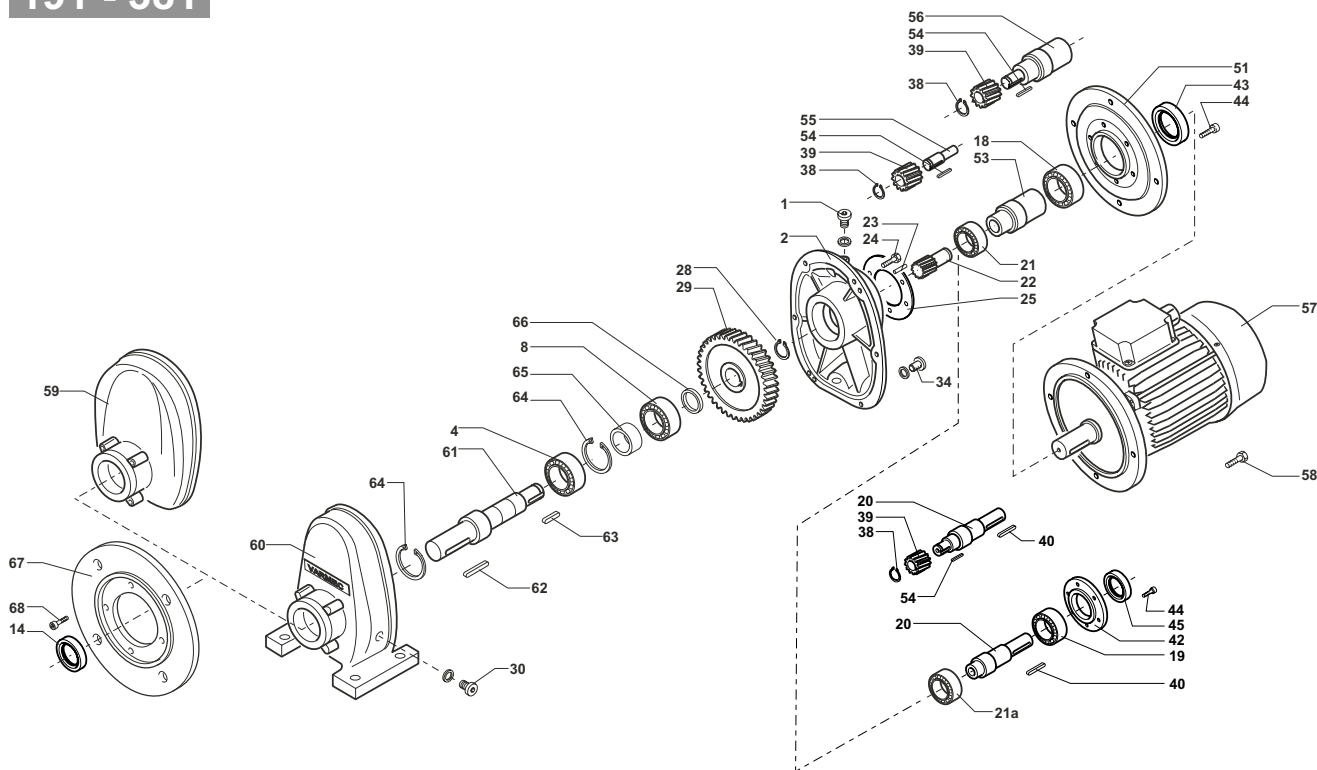
# Räjätyskuvat

141



CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos						Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
		4	8	18	19	21	22	14	43	45
<b>141</b>	IEC 80	6004	6201	6006 ZZ	6204	6204	6004	20/42/7	35/47/7	20/35/7
	IEC 63-71			6005		6004			25/40/7	

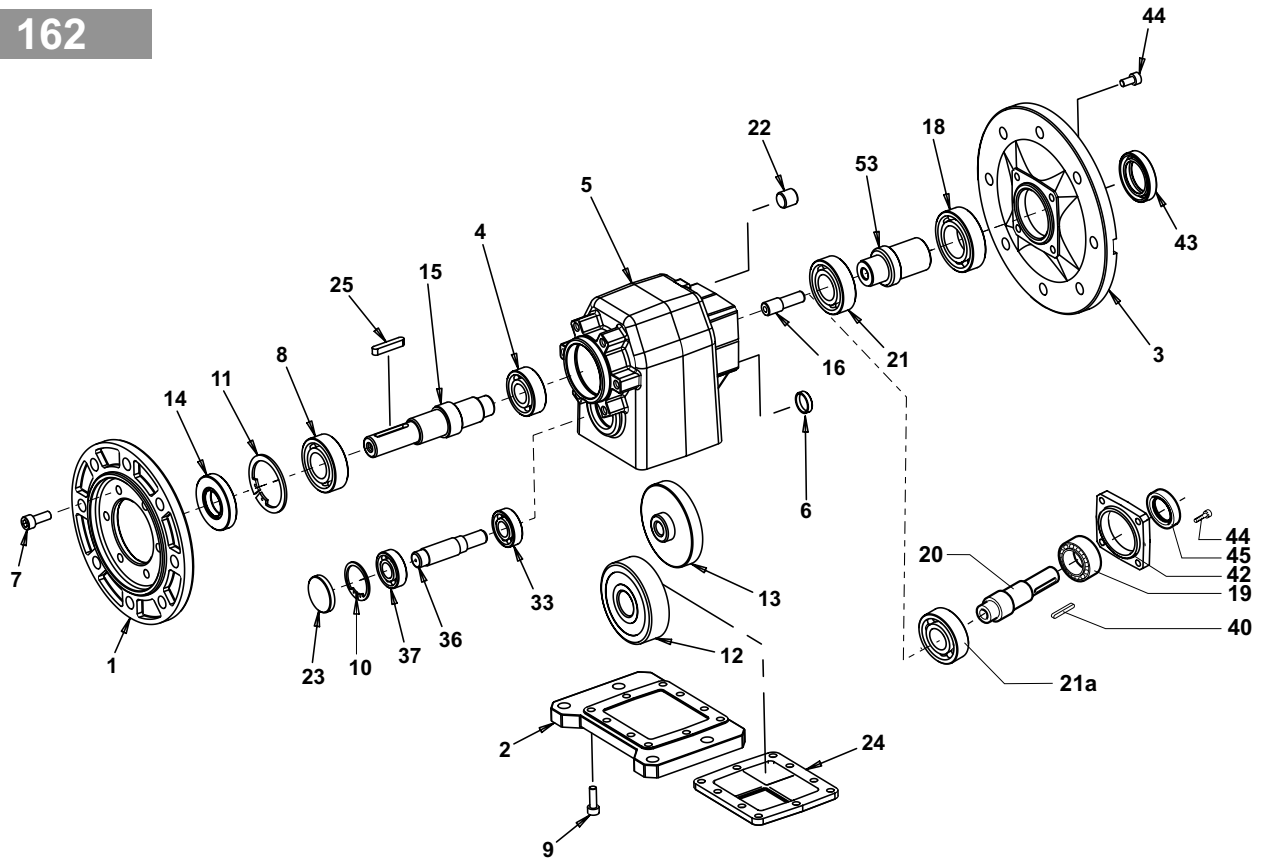
191 - 381



CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos						Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
		4	8	18	19	21	21a	14	43	45
<b>191</b>	NF	6304	6304	6007	6206	6205	6205	25/52/7	35/52/7	30/40/7
	P							25/47/7		
<b>241</b>	NF	6304	6304	6007	6206	6205	6205	30/52/7	35/52/7	30/47/7
	P							30/47/7		
<b>281</b>		6306	6306	6009	6207	6206	6206	40/62/7	45/62/7	35/52/7
<b>381</b>		6308	6308	6011	6308	6207	NJ207	50/90/10	55/80/8	40/52/7

# Räjätyskuvat

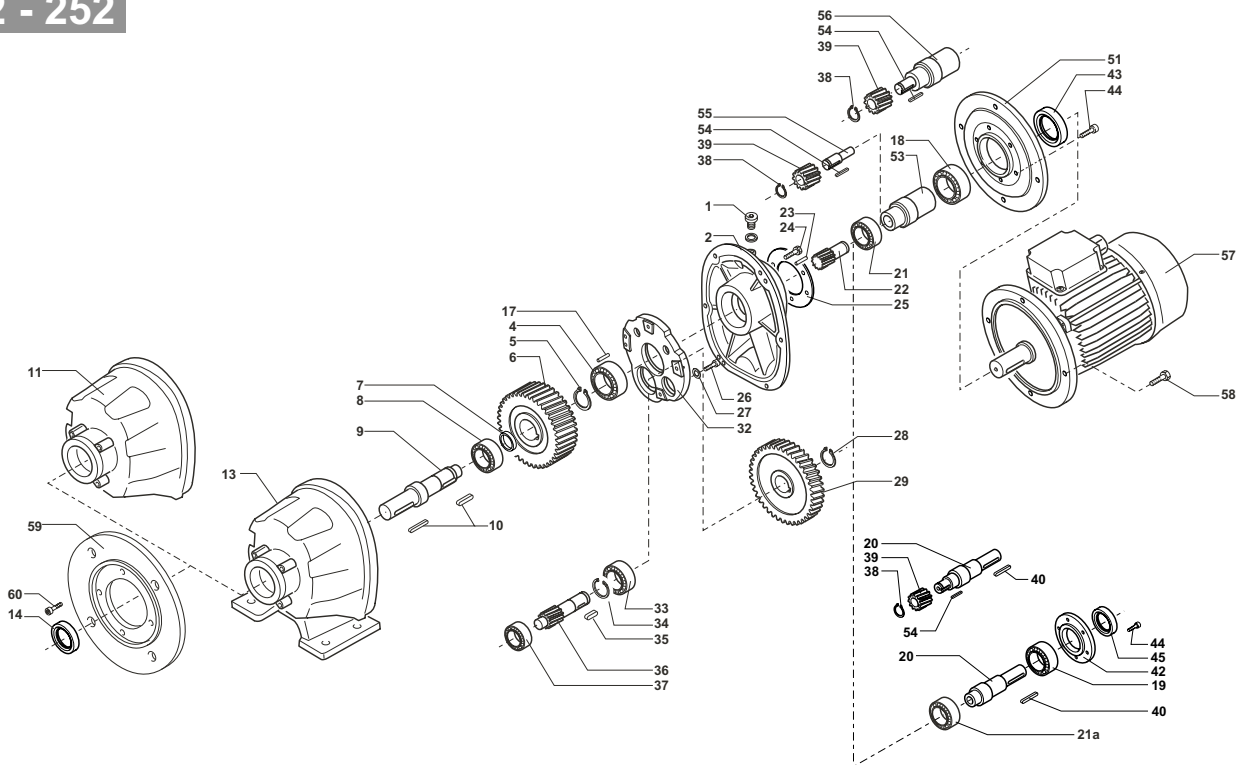
162



CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos							Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores			
		4	8	18	19	21	21a	33	37	14	43	45
<b>162</b>	IEC 80	6202	6004	6006 ZZ	6204	6204	6004	6001	6001	20/42/7	35/47/7	20/35/7
	IEC 63-71			6005		6004					25/40/7	

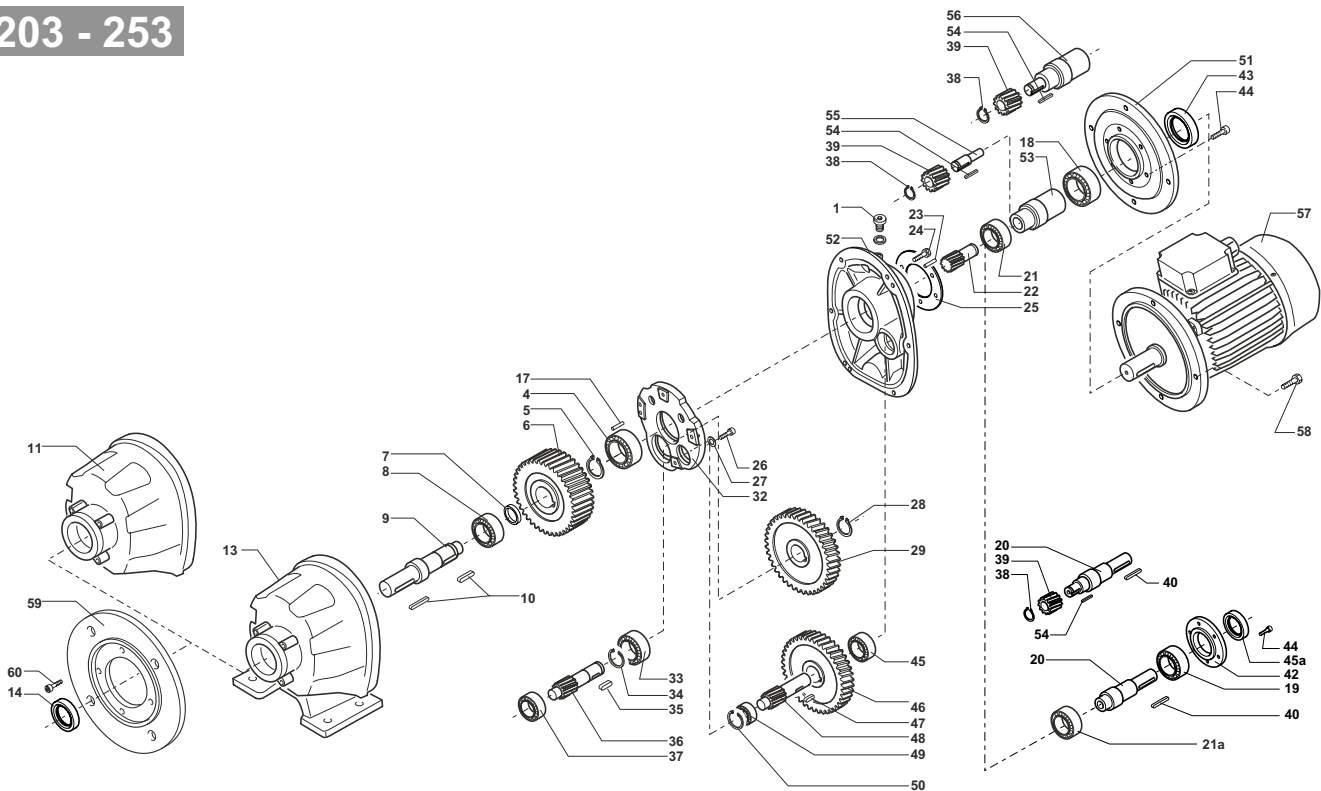
# Räjätyskuvat

## 202 - 252



CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos								Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
		4	8	18	19	21	21a	33	37	14	43	45
<b>202</b>		6203	6204	6007	6206	6205	6205	6301	6201	25/47/7	35/52/7	30/47/7
<b>252</b>	NF P-F	6204	6205	6007	6206	6205	6205	6302	6301	30/52/7 30/47/7	35/52/7	30/47/7

## 203 - 253

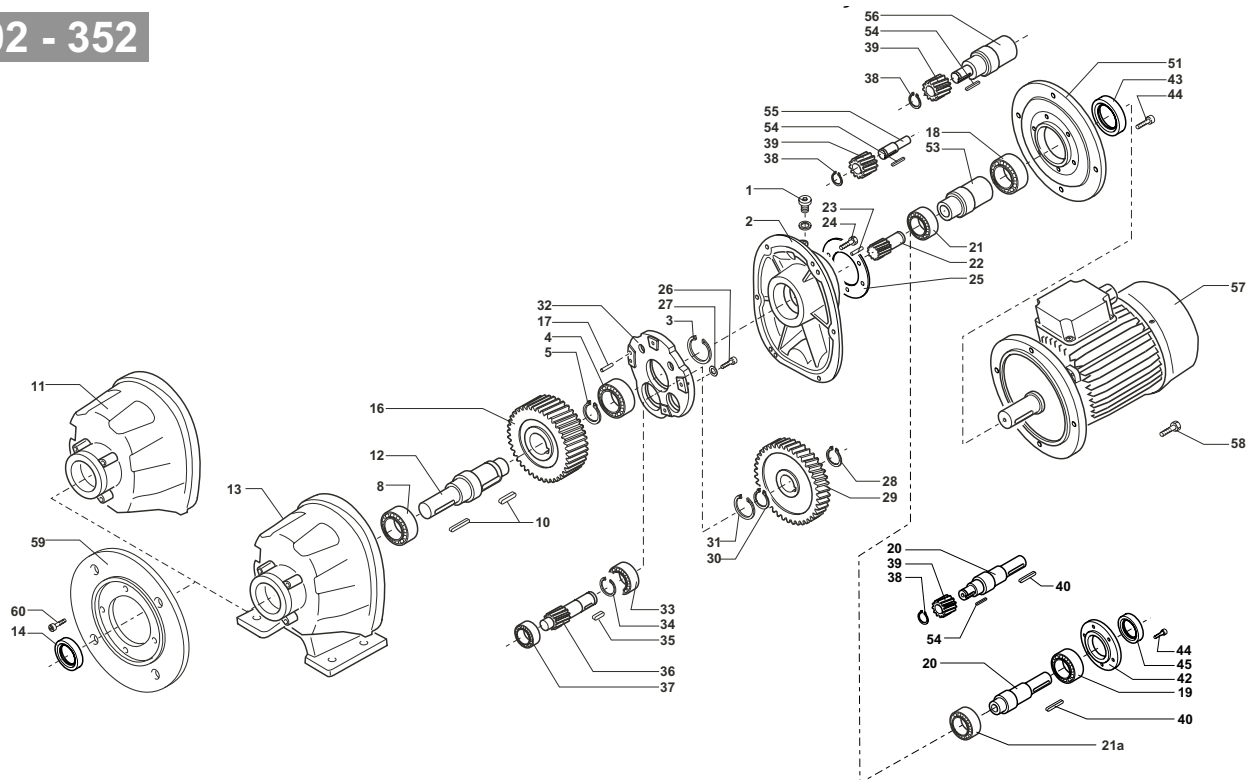


CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos									Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores			
		4	8	18	19	21	21a	33	37	45	49	14	43	45a
<b>203</b>		6203	6204	6005	6204	6004	6004	6301	6201	6000	6001	25/47/7	25/35/7	20/35/7
<b>253</b>	NF P-F	6204	6205	6005	6204	6004	6004	6302	6301	6201	6001	30/52/7 30/47/7	25/35/7	20/35/7



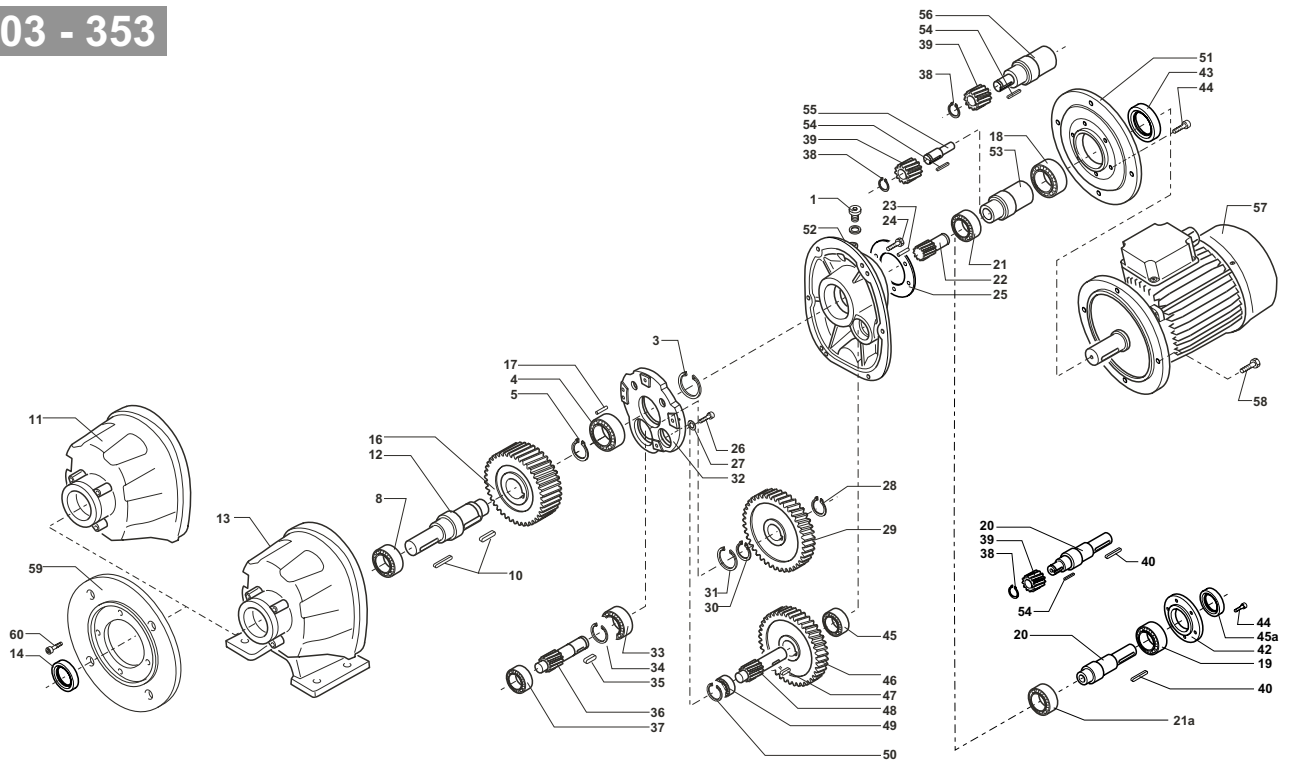
# Räjätyskuvat

## 302 - 352



CV - RCV	Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos									Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
		4	8	18	19	21	21a	33	37	14	43	45
<b>302</b>	NF	6006	6008	6009	6207	6206	6206	6205	6204	40/68/8	45/62/7	35/52/7
	P-F									40/52/7		
<b>352</b>	NF	32006	32008	6009	6207	6206	NJ 206	30205	30204	40/68/8	45/62/7	35/52/7
	P-F									40/52/7		

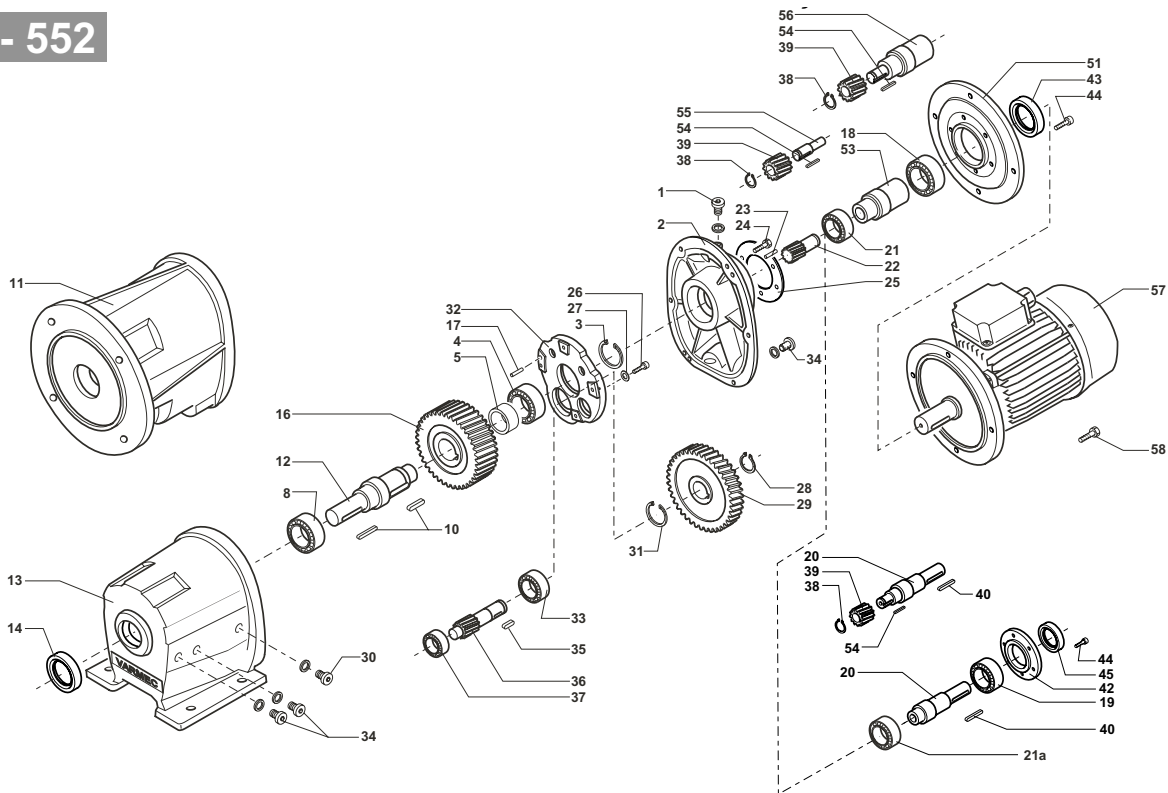
## 303 - 353



CV - RCV	Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos											Öljytiivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
		4	8	18	19	21	21a	33	37	45	49	14	43	45a
<b>303</b>	NF	6006	6008	6007	6206	6205	6205	6205	6204	6202	6202	40/68/8	43	45a
	P-F											40/52/7	35/52/7	30/47/7
<b>353</b>	NF	32006	32008	6007	6206	6205	6205	30205	30204	6202	6202	40/68/8	43	45a
	P-F											40/52/7	35/52/7	30/47/7

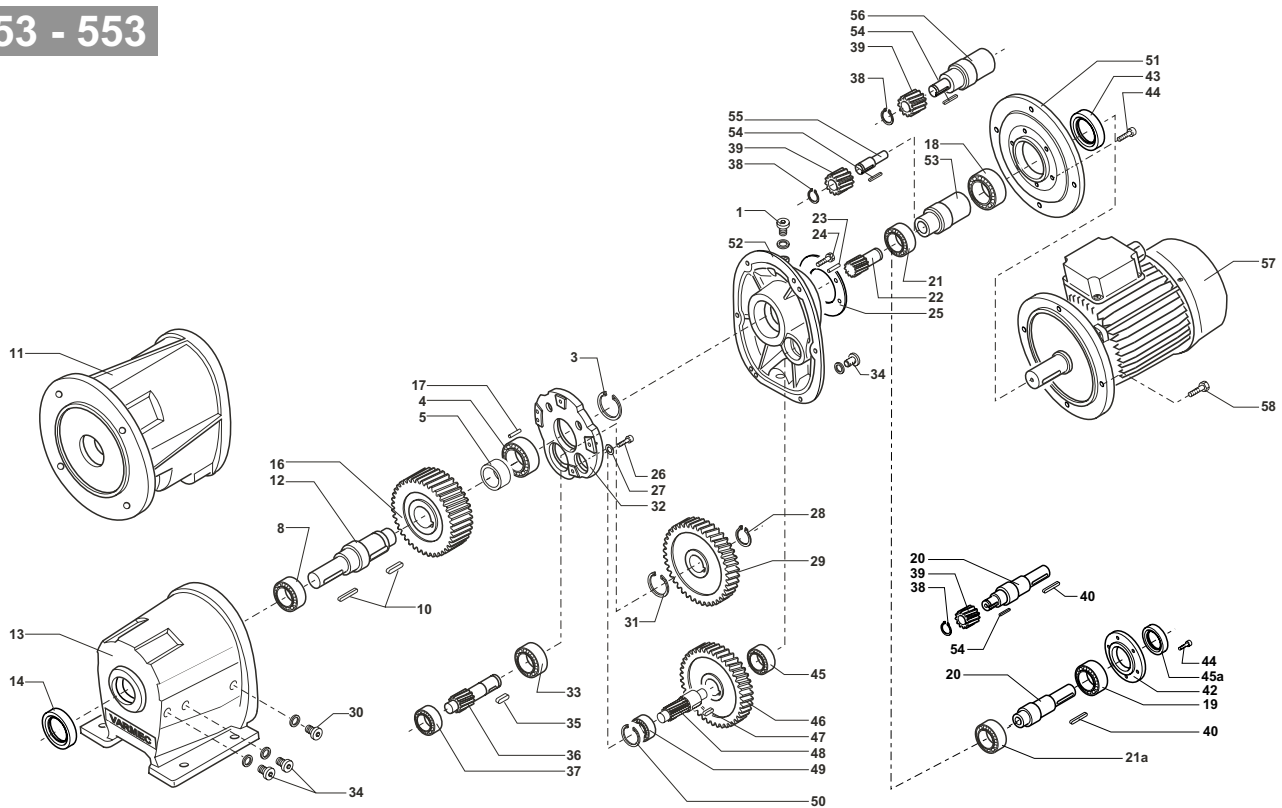
# Räjätyskuvat

## 452 - 552



CV - RCV	Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos									Öljytivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
	4	8	18	19	21	21a	33	37	14	43	45	
<b>452</b>		32008	32010	6011	6308	6207	NJ 207	32006	32006	50/72/8	55/80/8	40/52/7
<b>552</b>	IEC 160-180 IEC 90/100/112/132	32011	32012	6014 6011	6310	6309 6207	NJ 309	32206	32206	60/85/8	70/90/10 55/80/8	50/90/10

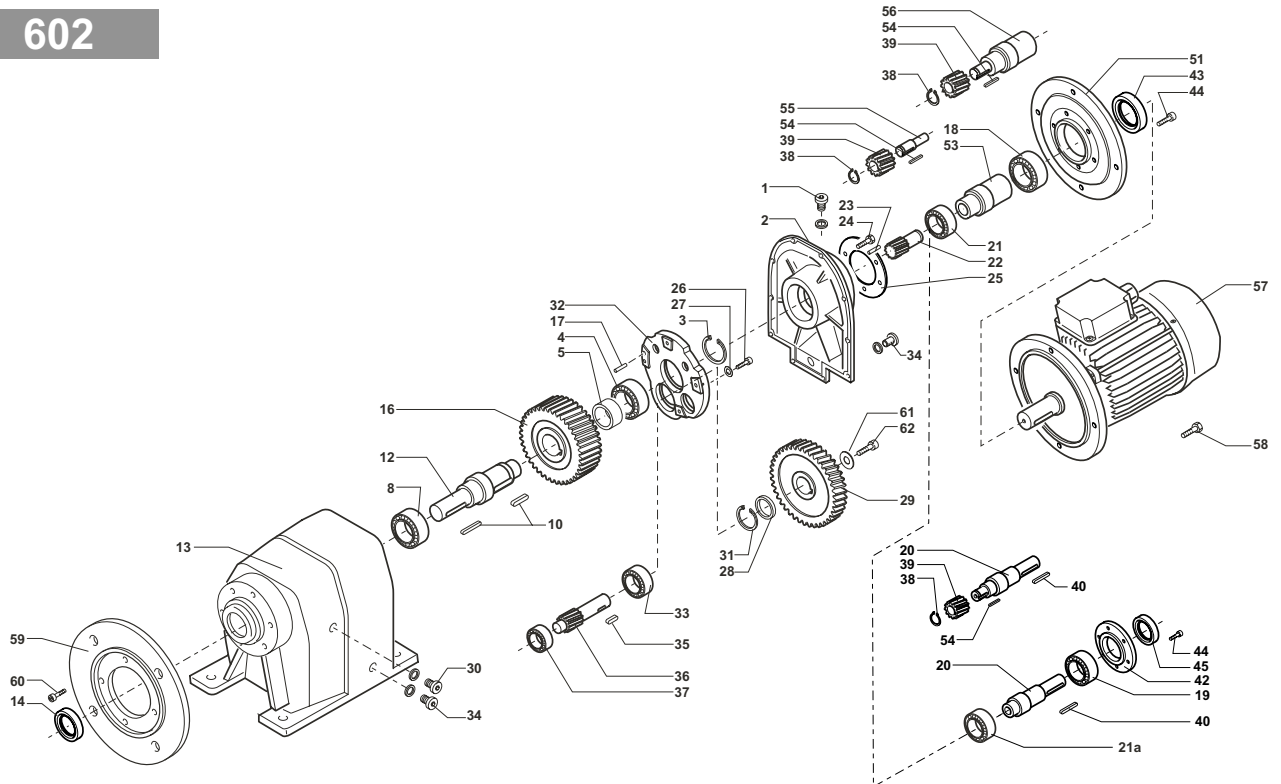
## 453 - 553



CV - RCV	Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos										Öljytivisteet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retentores		
	4	8	18	19	21	21a	33	37	45	49	14	43	45a
<b>453</b>	32008	32010	6009	6207	6206	6206	32006	32006	6303	6303	50/72/8	45/62/7	35/52/7
<b>553</b>	32011	32012	6011	6308	6207	6207	32206	32206	6304	6304	60/85/8	55/80/8	40/52/7

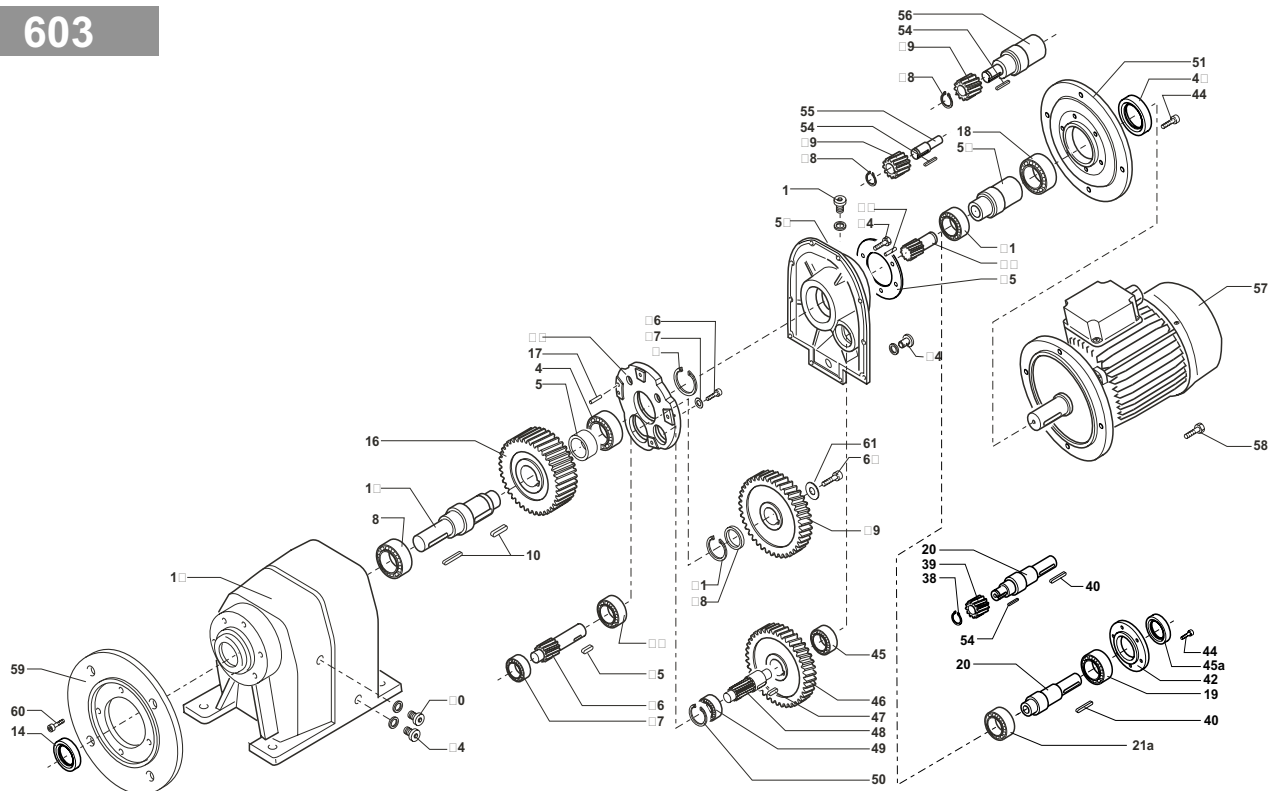
# Räjätyskuvat

602



CV - RCV		Laakerit / Bearings / Lager Roulements / Rodamientos / Rolamentos								Öljytivistimet / Oilseals / Öldichtungen Bagues d'étanchéité / Retenes / Retenores		
		4	8	18	19	21	21a	33	37	14	43	45
<b>602</b>	IEC 200	32212	32214	NJ 211	6310	6216	NJ 309	30308	32308	70/100/10	80/100/8	50/90/10
	IEC 160-180			6014		6309					70/90/10	
	IEC 90/100/112/132											

603

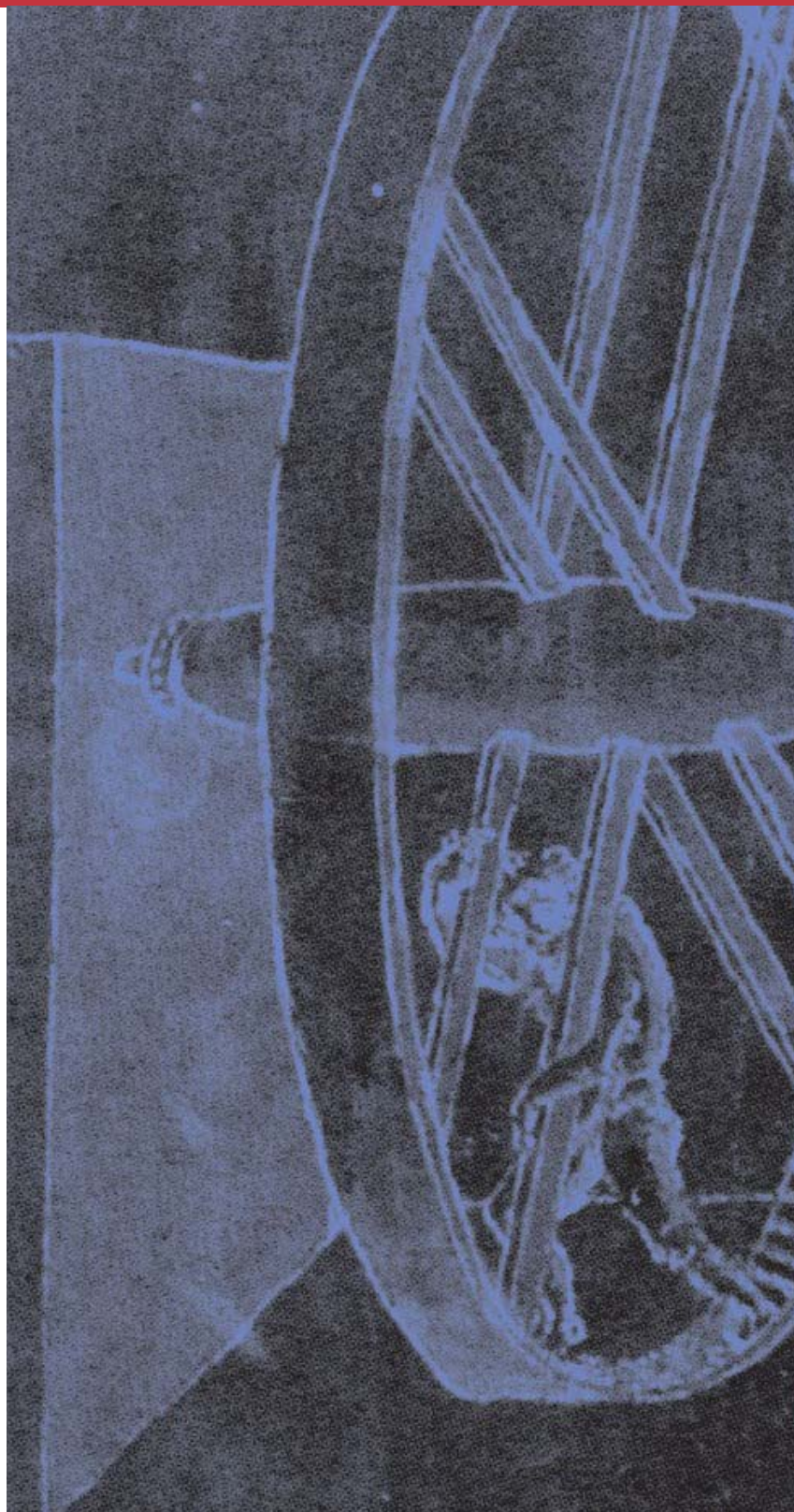




**VARMEC**



*trade power*



**VEM motors Finland Oy**

Kehänreuna 4  
02430 Masala  
Puh. 09 613 266  
Faksi 09 6132 6700  
info@vem.fi  
www.vem.fi



25.6.2007