

# SKF 40PGAS Pumppu

(Alkuperäinen EU-direktiivin 2006/42/EC mukainen käyttö- ja huolto-ohje)



## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1 EY-liittämismvakuutus .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Yleiskuvaus.....</b>	<b>2</b>
2.1 SKF 40PGAS pumppu .....	2
2.2 SKF MonoFlex yksilinjainen voitelujärjestelmä .....	2
2.3 Järjestelmän toiminta.....	3
<b>3 Rakenne .....</b>	<b>4</b>
<b>4 Tekniset tiedot .....</b>	<b>4</b>
4.1 Liitännät.....	4
<b>5 Järjestelmän käyttöönotto.....</b>	<b>6</b>
5.1 Säiliön täyttö .....	6
5.2 Pumppuyksikön 40PGAS ilmaus.....	7
5.3 Runkoputkiston täyttö ja ilmaus.....	7
5.4 Voiteluputket.....	8
5.5 Puhtaus.....	8
<b>6 Järjestelmän seuraaminen ja huolto.....</b>	<b>8</b>
<b>7 Komponenttien toimintakunnon toteaminen.....</b>	<b>9</b>
7.1 Ohjauskeskus ST102 (P).....	9
7.2 Pumppausyksikkö 40PGAS .....	9
7.3 Magneettiventtiili 40PGAS .....	9
7.4 Hälytysjärjestelmä, painekeytkin .....	9
7.5 Hälytysjärjestelmä, säiliön alarajakytkin .....	9
7.6 Vianetsintätaulukko .....	10
<b>8 Varaosat.....</b>	<b>11</b>
<b>9 Mitat .....</b>	<b>12</b>
<b>10 Yhteystiedot .....</b>	<b>14</b>

# 1 EY-liittämisvakuutus

## Alkuperäinen liittämisvakuutus osittain valmiista koneesta (Konedirektiivi 2006/42/EY, Liite II, osa 1, jakso B)

Oy SKF Ab  
Teollisuustie 6 (PL 80)  
FIN-40951 MUURAME

Henkilö, joka on valtuutettu kokoamaan asiaankuuluvat tekniset asiakirjat:  
Tekninen johtaja ja tuotepäällikkö, Keskusvoitelujärjestelmät, Muuramen yksikkö.

Vakuuttaa, että koskien osittain valmista konetta:

### SKF 40PGAS-Pumppu SKF-40PGAS-X-24-PS

- seuraavia konedirektiivin 2006/42/EY olennaisia vaatimuksia on sovellettu ja ne täyttyvät:  
1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.5.1, 1.5.4, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4
- asiaankuuluvat tekniset asiakirjat on koottu konedirektiivin liitteen VII osan B mukaisesti ja että nämä asiakirjat tai niiden osat toimitetaan postitse tai sähköisesti toimivaltaiselle kansalliselle viranomaiselle perustellun pyynnön mukaisesti.
- ja että tämä osittain valmis kone on seuraavien muiden EY-direktiivien säännösten mukainen, kun se on liitetty ST-102 tai ST-102P ohjaukseen:
  - EMC-direktiivi 2004/108/EY.
- ja lisäksi vakuuttaa, että seuraavia eurooppalaisia yhdenmukaistettuja standardeja on noudatettu:
  - Konedirektiivi 2006/42/EY: EN ISO 12100-1/A1, EN ISO 12100-2/A1
  - EMC-direktiivi 2004/108/EY: EN 60947-5.2 EN 55011 B, kun tuote on liitetty ST-102 tai ST-102P ohjaukseen.

Tätä osittain valmista konetta ei saa ottaa käyttöön ennen kuin lopullinen kone, johon se on määrä liittää, on tarvittaessa vakuutettu olevan konedirektiivin 2006/42/EY säännösten mukainen.

Muurame 12.02.2014  
Paikka Aika

  
Tuomo Helminen  
Paikallisjohtaja



**Varoitus** Lue ja noudata tämän ohjeen turvallisuus- ja yleisohjeita sekä SKF ohjetta *"Voitelujärjestelmien turvallisuus- ja yleisohje."* Jos näitä ohjeita ei noudateta, seurauksena voi olla vakava vammautuminen tai voitelujärjestelmän tai voideltavan laitteen vahingoittuminen.

## 2 Yleiskuvaus

### 2.1 SKF 40PGAS pumppu

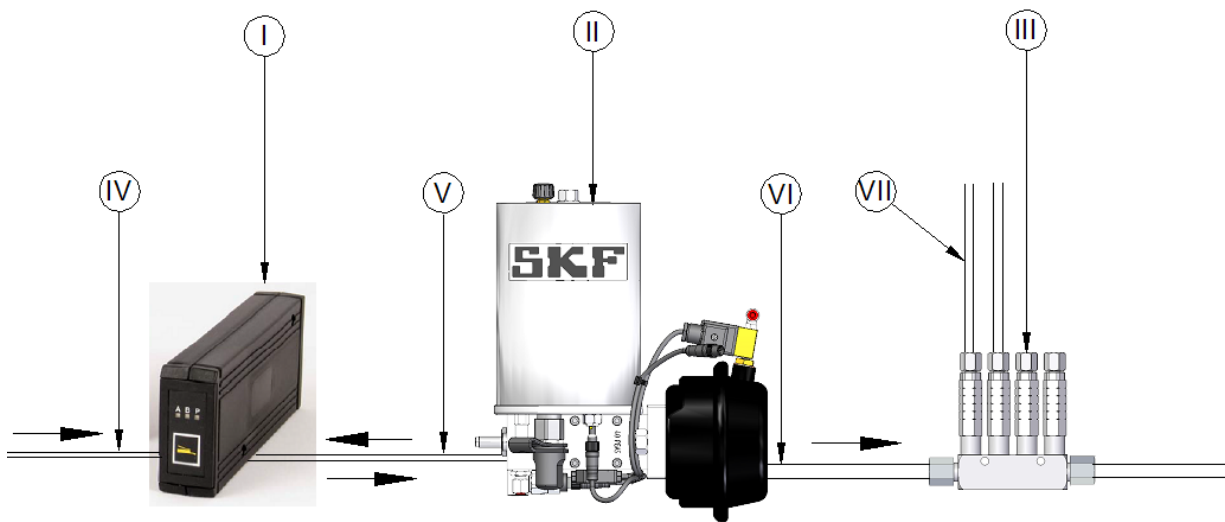
SKF-40PGAS pneumaattinen keskusvoitelujärjestelmäpumppu, joka on kehitetty ajoneuvoihin ja teollisuusjärjestelmiin soveltuvaksi. Pumpun tehtävänä on pumpata voiteluaine keskusvoitelujärjestelmään.

### 2.2 SKF MonoFlex yksilinjainen voitelujärjestelmä

SKF MonoFlex -voitelujärjestelmä on 1-linjainen keskusvoitelujärjestelmä, jossa voiteluaine pumpataan putkiston kautta annostimille. Annostimet syöttävät määritellyt annokset voitelukohteille.

Järjestelmän toimintaa ohjataan ja valvotaan ohjausyksiköllä. Ohjausyksikkö ohjaa järjestelmää asetetun käynnistymisväliajan mukaan sekä valvoo järjestelmän paineistusta ja voiteluainemäärää. Mikäli paine ei asetetussa maksimipaineistusajassa kohoa säädettyyn arvoon tai voiteluaineen määrä laskee alarajalle, yksikkö ilmoittaa häiriöstä.

## 2.3 Järjestelmän toiminta



**Kuva 1** Järjestelmän toiminta

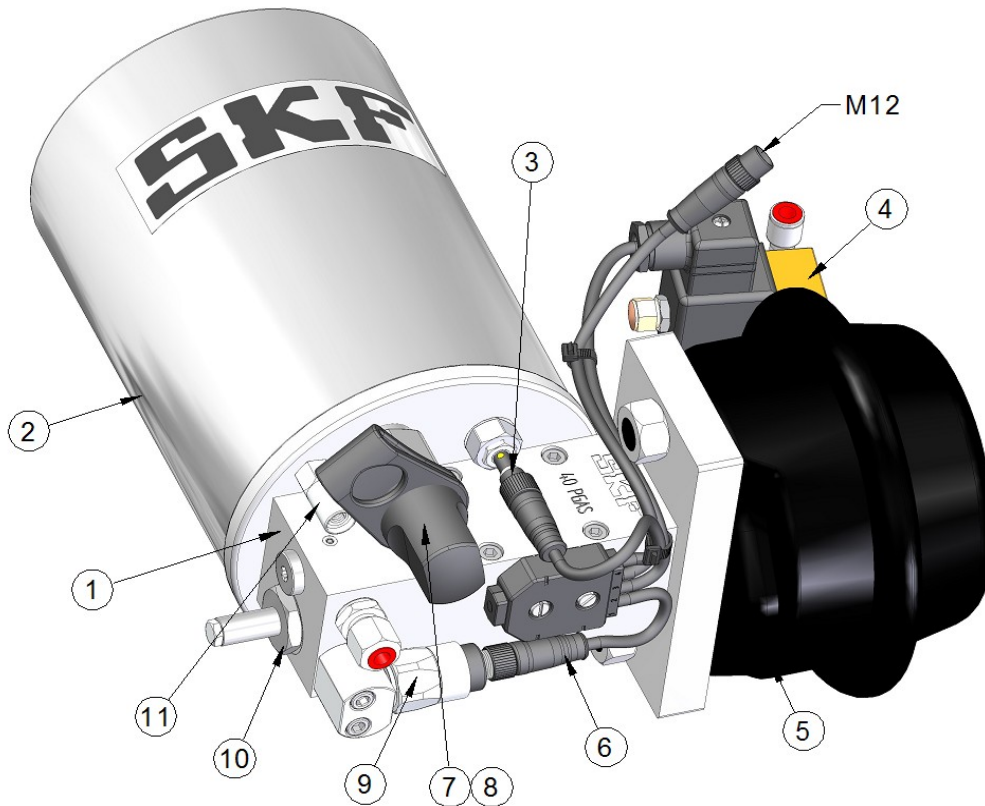
- I. Ohjauskeskus ST102 tai ST102P
- II. Pumppuyksikkö 4OPGAS
- III. Asennuskisko ja B-annostin
- IV. Virransyöttö 24 VDC
- V. Ohjauskaapeli
- VI. Runkoputki tai -letku
- VII. Voiteluputki tai -letku

Järjestelmän toimintaa ohjaa ST102 ohjauskeskus (kuva 1, pos. I), joka käynnistää pumppauksen ennalta säädettyillä aikaväleillä. Voitelujakson alkaessa ohjauskeskuksesta tuleva viesti käynnistää pumpun (pos. II), jolloin paine järjestelmän putkistossa kohoaa. Paineen noustessa runkoputkistossa (pos. VI), pakkotoimiset mäntäannostelijat (pos. III) työntävät ennalta määrätyn voiteluaineannoksen voiteluputkea (pos. VII) pitkin voitelukohteeseen. Paineistuksen päätyttyä ohjauskeskus palauttaa pumpun lepoasentoon. Pumppu sekä annostelijat latautuvat seuraavaa toimintaa varten. Ohjauskeskukselle tuodaan 24 VDC virransyöttöjohto. Ohjauskeskuksen ja pumpun välillä on ohjauskaapeli (pos. V).

### 3 Rakenne

Pumppausyksikkö koostuu (kuva 2) runko-osasta (pos.1) ja voiteluainesäiliöstä (pos.2).

Runko-osa sisältää alaraja-anturin (pos.3), magneettiventtiilin (pos.4), painerasian (pos.5), M12-johtosarjan (pos.6), täyttöyhteen (pos.7), täyttösuodattimen (pos.8), painekeytkimen (pos.9), nollausventtiilin (pos.10), ja täyttövariventtiilin (pos.11)



Kuva 2 SKF-40PGAS-2-24-PS PUMPPU

## 4 Tekniset tiedot

**Taulukko 1** Tekniset tiedot

Suure	Arvo	Yksikkö	Kuvaus
t	-30...+70	°C	Ympäristön lämpötila-alue
p <sub>max</sub>	10	bar	Paineilman max. paine
p	6-8	bar	Paineilman norm. käyttöpaine
	1:16		Painesuhde
U	24 VDC	V	Ohjaujännite
P	8	W	Tehon kulutus
	40	cm <sup>3</sup> /isku	Pumpun tuotto
V	2, 4, 10	l	Säiliön tilavuus
m	13	kg	Paino, 4 l säiliö täynnä
	Alumiini Ruutumaton teräs		Rungon materiaali Säiliön vaippa
	350 x 360 x 170	mm	Mitat
	IP65		Suojausluokka

### 4.1 Liitännät

Lähdöt

- Voiteluaine, 2 kpl vaihtoehtoja, sisäkierre R 1/4"

Tulot

- Paineilma tulo, 1 kpl, Ø6mm nylonputki pistoliitin tartunta

Sähköliitännät

- M12-sähköliitäntä

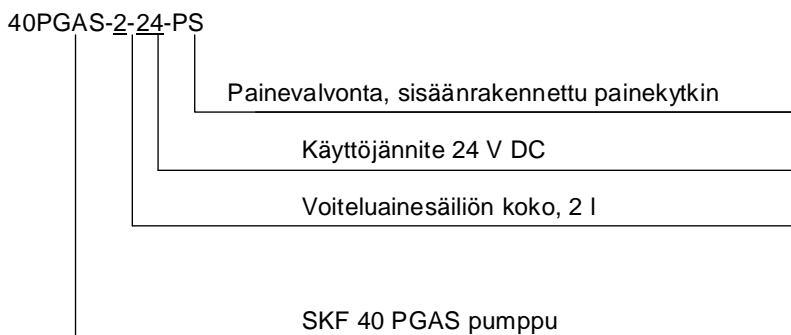
**Taulukko 2** M12-liitäntä

M12 pin		Kaapelin johtimien värit	Kuvaus	
1		Ruskea	alaraja	24 VDC
2		valkoinen	venttiilin ohjaus	24 VDC
3		Sininen	painekeytkin	24 VDC
4		Musta	yhdistetty maa	0 VDC

## 4.2 Merkintä

40PGAS-A-B-C-D	Lyhenne	Kuvaus
40PGAS:	40PGAS	SKF 40 PGAS pumppu
A:	2	Voiteluainesäiliön koko, 2 l
	4	Voiteluainesäiliön koko, 4 l
	10	Voiteluainesäiliön koko, 10 l
B:	24	Tehonsyöttö, 24 V
C	PS	Painekytin pumpun yhteydessä
	-	Painekytin järjestelmässä
D	LUBE	Varustettu ruiskutukseen soveltuvalla paineilma venttiilillä


Esimerkki:






## 5 Järjestelmän käyttöönotto

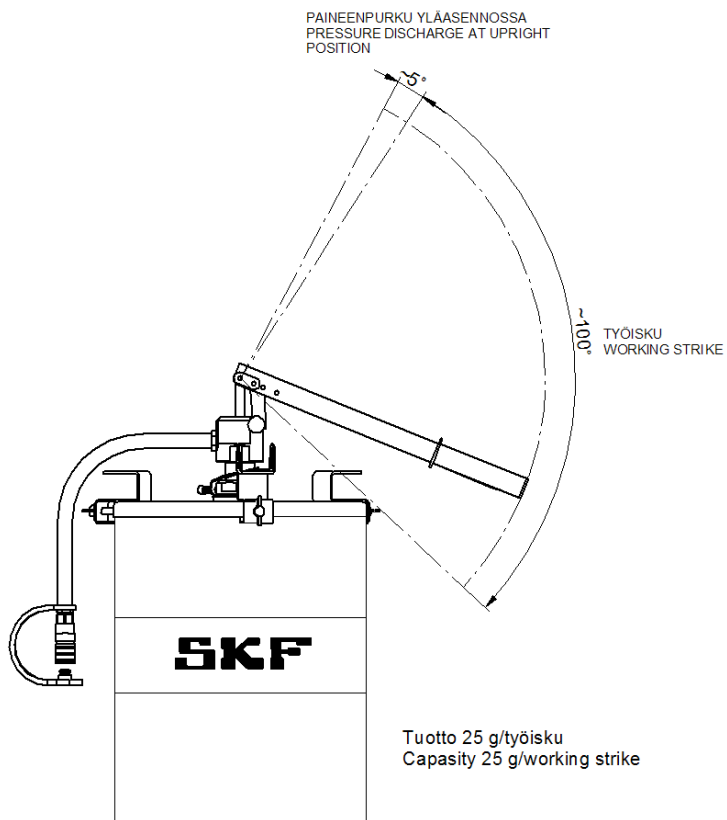
### 5.1 Säiliön täyttö

	<p><b>HUOM!</b> Täyttöyhteen suodatin on puhdistettava säännöllisesti ja tarvittaessa vaihdettava.</p>
---	--

	<p><b>HUOM!</b> Täytä säiliö rauhallisin pumppausliikkein, ettei säiliöön joutuisi ilmaa</p>
---	--

#### Astiapumppu

- Soveltuu mallista riippuen NLGI-2 luokan rasvojen, puolijuoksevien rasvojen tai öljyn pumppaamiseen
- tuotto n. 25 cm<sup>3</sup>/isku
- sopii 18 kg:n astioille



## Kuva 3 Täyttölaite

Kiinnitä astiakansi pakkauksen ruuveilla astiaan.

Kiinnitä astiapumppu kanteen.

Kiinnitä täyttöletku astiapumppuun.

Tarkista, että pumpun paineenpoistiventtiili on suljettu.

Poista ilma täyttöletkusta pumpaamalla rasva pumpulla letkuun (edellyttää pikaliittimen sulun avaamisen esim. ruuvimeisselin avulla painaen).

Liitä pikaliitin pumppuyksikön täyttösuotimeen.

Täytä säiliö rauhallisin pumppausliikkein.

Lopeta heti kun täytön varoventtiili (pos.11) avautuu

Irrota täyttölaite pikaliitin pumpun pikaliittimestä (pos.7).

Kiinnita pikaliittimen suojatulppa.

Mikäli säiliön täyttäminen tuottaa vaikeuksia, on todennäköistä, että rasvan joukossa olleet epäpuhtaudet ovat tukkineet täytönipan yhteydessä olevan suotimen (pos. 8). Irrota suodin avaamalla täyttöhde rungosta kuvan 4 mukaan ja puhdista suodinverkko pesemällä tai vaihda suodin. On suositeltavaa, että suodin puhdistetaan/vaihdetaan kaksi kertaa vuodessa.



**Kuva 4** Kuvassa vasemmalla täyttöhde avataan rungosta (AV 30 ja AV27). Kuvassa oikealla suodin ja täyttöhde

## 5.2 Pumppuyksikön 40PGAS ilmaus

Pumpussa oleva ilma aiheuttaa sen, ettei järjestelmän runkoputkistossa voiteluaineen paine nouse riittävän korkeaksi.

Pumppu ilmataan seuraavasti:

1. Irrota runkoputki pumpun lähtöliittimestä
2. Käynnistä pumppu
3. Käynnistä pumppu riittävän monta kertaa, jotta pumpusta tulee täysin ilmatonta voiteluainetta
4. Liitä runkoputki pumppuun

## 5.3 Runkoputkiston täyttö ja ilmaus

Putkistoa täytettäessä tai jälkikäteen ilmattaessa menetellään seuraavasti:

1. Asennuskiskojen sulkutulpat poistetaan.
2. Pumppua käytetään niin kauan, että sulkutulppien aukoista tulee täysin ilmatonta voiteluainetta.
3. Asennuskiskojen tulpat kiinnitetään, lähinnä pumppua olevat ensiksi jne.
4. Mikäli voiteluainesäiliöstä loppuu voiteluaine ilmauksen yhteydessä, suorita voiteluainesäiliön täyttö.

## 5.4 Voiteluputket

Täytä voiteluputket ennen asennusta käsipuristimen avulla. Suorita myös tarvittaessa voitelukohteen esitäyttö.

## 5.5 Puhtaus

Järjestelmää asennettaessa, säädettäessä tai huollettaessa on noudatettava ehdotonta puhtautta. Mikäli on epäiltävissä, että runko- tai voiteluputkistoon on joutunut epäpuhtauksia, on putkiston kautta pumpattava, sulkutulppien tai liittimien ollessa irrotettuina, niin kauan voiteluainetta, että epäpuhtaudet runkoputkistosta poistuvat. Jos putkistossa on runsaasti epäpuhtauksia, on suoritettava putkiston huuhtelu.

# 6 Järjestelmän seuraaminen ja huolto

Epäpuhtaudet voiteluaineessa voivat aiheuttaa käyttöhäiriöitä pumppuyksikössä, annostelijoissa tai vaurioita voitelukohteissa.

Epäpuhtauksien järjestelmään pääsyn estämiseksi on pumppuyksikössä suodin (kuva 2 pos.8), joka on puhdistettava puolivuositain. Suotimen tukkoisuuden huomaa pidentyvistä täyttöajasta.

Puhdistuksen jälkeen on suodinpesä täytettävä voiteluaineella ennen asennusta.

Voiteluputket annostelijoista voitelukohteisiin kulkevat osittain suojattomissa paikoissa, joissa ne ovat alttiina vaurioille. On asiallista tarkistaa päivittäin, että voiteluputket ovat ehjät ja että voiteluaine tulee perille voitelukohteisiin.

Kun järjestelmä on ollut käytössä jonkun viikon, on hyvä tarkistaa kaikki voitelukohteet.

Tarvittaessa voidaan ajastimesta ST102 säätämällä joko lyhentää tai pidentää voiteluväliäikää. Säätö voidaan suorittaa useiden viikkojen tai kuukausien aikana niin, että lopuksi löydetään voitelukohteille juuri oikea voiteluainemäärä kulloistenkin olosuhteiden mukaan.

## 7 Komponenttien toimintakunnon toteaminen

### 7.1 Ohjauskeskus ST102 (P)

Kytke johtosarja ohjauskeskukseen. Kytke virta kytkentäkaavion mukaisesti. Ohjauskeskuksen paneelissa tulee aina, kun virta on kytkettynä, palaa tai vilkuttaa jompikumpi led-valo, A tai P. Jos ohjauskeskuksen valoista mikään ei pala, tarkista ajoneuvon sulake kytkentäpaikasta. Ohjauskeskuksen oma sulake on automaattinen ja se kytkee virran uudelleen sulakkeen jäähtyttyä. Vihreä led-valo ohjauskeskuksen kortilla ilmoittaa virrasta kortilla.

### 7.2 Pumppausyksikkö 40PGAS

Irrota pumppua lähinnä olevan runkoputken tulppa tai liitos, paina "Ylimääräinen voitelu" -painiketta. Tällöin pumpun tulisi suorittaa työisku ja painaa pumpun iskutilavuuden (40 cm<sup>3</sup>) suuruinen voiteluannos avatusta liitoksesta.

### 7.3 Magneettiventtiili 40PGAS

Tarkista, että ohjauskeskukselle tulee sähkövirta. Paina "Ylimääräinen voitelu" -painiketta tarkastaen purkautuuko paineilma säädetyn paineistusjakson päätyttyä magneettiventtiilin poistoreiän kautta. Mikäli paineilman purkautumista ei tapahdu, on magneettiventtiili viallinen.

Järjestelmää voidaan käyttää käsikäytöllä, kääntämällä magneettiventtiilin käsikäyttöruuvia esim. ruuvimeisselin avulla puoli kierrosta myötöpäivään ja paineistuksen jälkeen takaisin.

### 7.4 Hälytysjärjestelmä, painekeytkin

Hälytyspainekeytkin valvoo paineen nousun ja laskun runkoputkistossa. Jos nämä toiminnot eivät toteudu, suorittaa ajastin hälytyksen.

Irrota nollausventtiilin (pos. 10) vieressä oleva päätetulppa. Paina "Ylimääräinen voitelu" -painiketta. Odota paineistus aika. Tällöin pitäisi ohjauskeskuksen linjavalon A vilkkua.


Kierrä avattu tulppa kiinni ja paina "Ylimääräinen voitelu" -painiketta ja tarkista, ettei linjavalon A vilku paineistusajan jälkeen.

### 7.5 Hälytysjärjestelmä, säiliön alarajakytkin

Paina "Ylimääräinen voitelu" -painiketta ja tarkista, ettei merkkivalon P vilku ja alaraja-anturin merkkivalo pala.

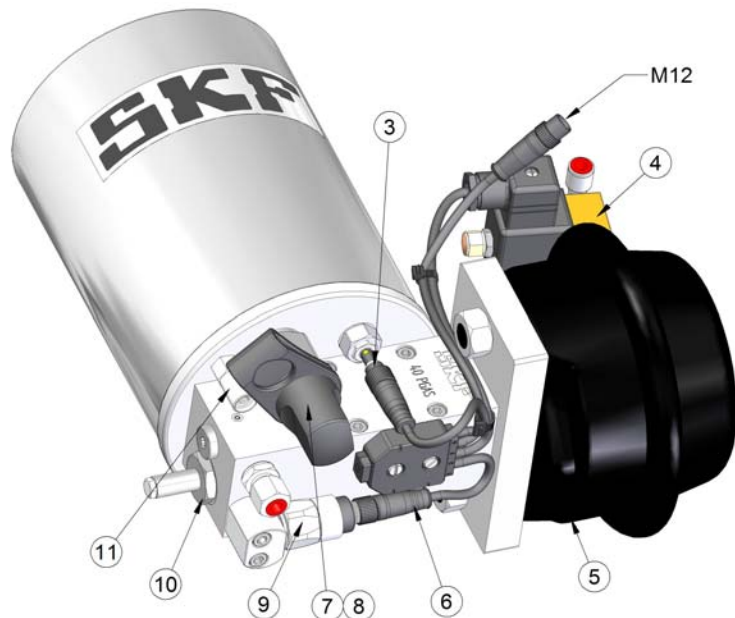
## 7.6 Vianetsintätaulukko

Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
Pumppu ei käynnisty.	Paineilman syöttö on suljettu.  Paineilman paine ei ole riittävä.  Syöttöjännite ei ole päällä.	Avaa paineilman syöttö.  Tarkista, että paine on 6-8 bar. Tarkista paineilman syöttöputkisto mahdollisten vuotojen varalta.  Tarkista, että syöttöjännite on päällä.
Pumppu käynnistyy, mutta paine ei nouse.	Paineilman paine ei ole riittävä.	Tarkista, että paineilman paine on noin 6-8 bar.

	<p><b>HUOM!</b> Ennen seuraavien toimintahäiriöiden selvittämistä, irrota ohjauskaapeli pumpulta ja poista paine putkistosta, jos järjestelmä on paineen alaisena kun komponentteja irrotetaan tai avataan, komponentit tai voiteluaine saattavat sinkoutua ilmassa ja aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.</p>
---	---

Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
Pumppu käynnistyy, mutta paine ei nouse.	Pumpun putkistossa on ilmaa.  Ei tiedossa.	Suorita ilmaus  Ota yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan.

## 8 Varaosat

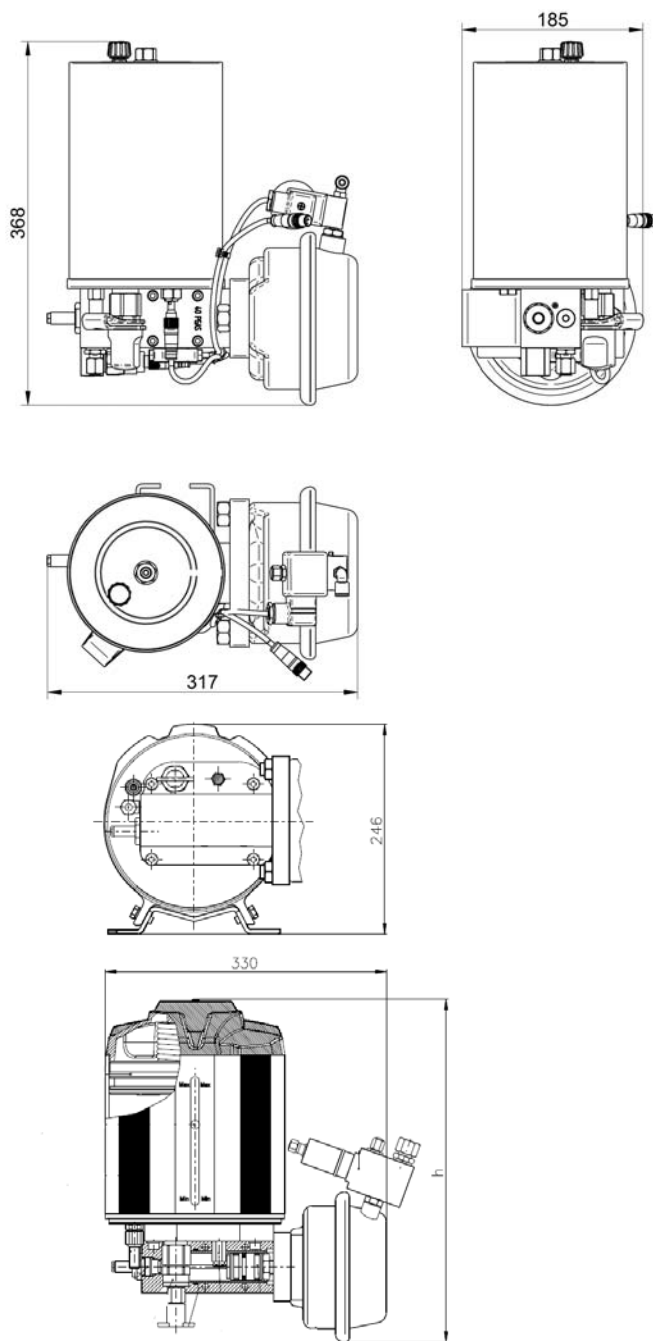


**Kuva 5** SKF-40PGAS-2-24-PS PUMPPU

**Taulukko 3** SKF-40PGAS varaosat. *Katso Kuva 4*

Positio	Kuvaus	Tilauskoodi
3	Alaraja-anturi	10543528
4	Magneettiventtiili	11601420
	Magneettiventtiili Lube	13603870
5	Painerasia	11770250
6	M12-haarajohto	11500194
7	Täyttöyhde	11770460
8	Täyttösuodatin	11770415
9	Paineanturi	11601477
10	Nollausventtiili	11390730
11	Varoventtiili	11770490
	<b>Kuvaus</b>	<b>Tilauskoodi</b>
	Pinnanilmaisin ML L=185 4L säiliö	11771545
	Pinnanilmaisin ML L=365 4L säiliö	11771548
	ST-102-AJASTIN	11500607
	ST-102P-AJASTIN	11500608
	VÄLIKAAPPELI 40PGAS-AJASTIN	11500192
	SKF-40PGAS-PS-ST102 ASENNUSSARJA	11390506
	SKF-40PGAS-PS-ST102P ASENNUSSARJA	11390507

# 9 Mitat



**Kuva 6** SKF-40PGAS-2 PUMPPU ja SKF-40PGAS-4 ja 10-MITAT

Pumppu	H
40PGAS-4	400
40PGAS-10	580

**Taulukko 4** Tilaukoodit

Nimike	Tilaukoodi	Prodmast-koodi
40PGAS-2-24-PS	11390445	VGBN11390445
40PGAS-4L-24V	11390430	VGBN11390430
40PGAS-10L-24V	11390440	VGBN11390440
40PGAS-4L-24V-LUBE	12389561	VGBN12389561
40PGAS-10L-24V-LUBE	12389563	VGBN12389563
ST-102-AJASTIN	11500607	VGEV11500607
ST-102P-PS AJASTIN	11500608	VGEV11500608
VÄLIKAAPELI 40PGAS-AJASTIN	11500192	VGBV11500192
40PGAS-PS-ST102 ASENNUSSARJA	11390506	VGBV11390506
40PGAS-PS-ST102 P ASENNUSSARJA	11390507	VGBV11390507
40PGAS KIINNITYSSARJA	11390562	VGBV11390562
<b>Pumpun täyttö</b>		
SKF TÄYTTÖLAITE 18	11600330	VGBL11600330
<b>Esimerkki sarja</b>		
<i>40PGAS-2-24-PS</i>	<i>11390445</i>	<i>VGBN11390445</i>
<i>ST-102P-AJASTIN</i>	<i>11500608</i>	<i>VGEV11500608</i>
<i>VÄLIKAAPELI 40PGAS-AJASTIN</i>	<i>11500192</i>	<i>VGBV11500192</i>
<i>40PGAS-PS-ST102 ASENNUSSARJA</i>	<i>11390506</i>	<i>VGBV11390507</i>
<i>40PGAS KIINNITYSSARJA</i>	<i>11390562</i>	<i>VGBV11390562</i>



## 10 Yhteystiedot

Oy SKF Ab

PL 80 (Teollisuustie 6)

FI-40951 Muurame

FINLAND

Puh: +358 (0) 207 400 800

Fax: +358 (0) 207 400 899

[www.skf.com](http://www.skf.com)