

MAXILUBE LINJAVENTTIILISTÖ

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



SISÄLLYSLUETTELO

1 EU-liittämisvakuutus, SKF Maxilube sisäisellä ohjauksella (tehonsyöttö 230V/115V)	5
2 EU-liittämisvakuutus, SKF Maxilube ulkoisella ohjauksella (ohjausjännite 24V)	6
3 Oikeudelliset huomautukset	7
4 Merkkien, kylttien ja lyhenteiden selitykset	8
5 Turvallisuusohjeet	11
5.1 Yleiset turvallisuusohjeet	11
5.2 Yleinen toiminta tuotteen käsittelyn aikana	11
5.3 Käyttötarkoitus	11
5.4 Kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö	11
5.5 Tuotteen muuttaminen	12
5.6 Muut tuotetta koskevat asiakirjat	12
5.7 Konekilpiä koskevat huomautukset	12
5.8 Henkilöt jotka saavat käyttää laitetta	13
5.8.1 Käyttäjä	13
5.8.2 Asentaja	13
5.8.3 Sähköasentaja	13
5.8.4 Ulkopuolisten asentajien perehdytys	13
5.8.5 Henkilösuojainten toimitus	13
5.9 Käyttö	13
5.9.1 Pumpun hätäpysäytys	13
5.9.2 Kuljetus, asennus, huolto, toimintahäiriöt ja korjaus	13
5.10 Käyttöönotto ja päivittäinen käynnistys	14
5.11 Puhdistus	14
6 Voiteluaineet	16
6.1 Perustietoa	16
6.2 Voiteluainevalikoima	16
6.3 Materiaalien yhteensopivuus	17
6.4 Voiteluaineiden vanheneminen	17
7 Yleiskuvaus	18
7.1 Maxilube pumppauskeskus	18
7.2 SKF Maxilube linjaventtiilistö	19
8 Toiminta	20
8.1 Pumppauskeskuksen toiminta	20
8.2 Käyttöönotto	20
8.2.1 Maxilube-ECO-kansisarjalla	21
8.2.2 Maxilube-STA-kansisarjalla	22
8.3 Voiteluaineastian vaihto	23
8.3.1 Maxilube-ECO	23
8.3.2 Maxilube-STA	24
8.4 Käsikäyttö	25
9 IF-105 käyttöliittymä	26
9.1 Yleiskuvaus	26
9.2 Rakenne	26
9.3 Kanavien merkkivalot	27
9.4 Toiminnan merkkivalot	27
9.5 Painikkeet	28

9.6 Näyttö	28
10 IF-105 toiminta	29
10.1 Normaalityla	29
10.1.1 Toiminnot	29
10.1.2 Normaali- ja hälytystilan vaihekoodit.....	30
10.1.3 Normaalitylan näytöt, yksi- ja kaksilinjaiset voitelujärjestelmät.....	31
10.1.4 Normaalitylan näytöt, Progressiivinen voitelujärjestelmä.....	32
10.1.5 Linjojen paine- ja pulssinäytöt.....	33
10.2 Sähkökatko	33
10.3 Hälytykset	33
10.3.1 Alarajahälytys.....	33
10.3.2 Painehälytys, MonoFlex- ja DuoFlex-voitelujärjestelmät	33
10.3.3 Pulssihälytys, ProFlex-voitelujärjestelmä.....	34
10.3.4 Hälytys SKF Doser monitor –annostimen toiminnan ilmaisimelta	34
10.3.5 Hälytys rasvaruiskutusjärjestelmän ilmanpainekytkimeltä	34
10.3.6 Varoitusviesti pumpun vaihdosta (kahdennettu pumppauskeskus/Dualset)	35
10.4 Käsi käyttö	35
11 IF-105 asetukset.....	36
11.1 Yleistä	36
11.2 Salasanan syöttö	36
11.3 Asetusten syöttö	36
11.3.1 Voitelukertalaskuri.....	36
11.3.2 Voitelujakso.....	36
12 IF-105 tekninen erittely.....	37
12.1 Tekniset tiedot	37
12.2 Merkintä	37
13 Maxilube vianetsintätaulukko.....	38
14 Maxilube tekninen erittely.....	40
14.1 Tekniset tiedot Maxilube linjaventtiilistö.....	40
14.2 Liitännät	41
14.2.1 SKF Maxilube linjaventtiilistö	41
14.3 Merkintä Maxilube linjaventtiilistö	42
15 Määräaikaistarkastukset	44
16 Vianetsintä.....	44
16.1 Vikatilanne	44
16.2 Vianetsintätaulukko.....	45
17 Käytöstä poisto & varastointi.....	46
17.1 Väliaikainen käytöstä poisto	46
17.2 Lopullinen käytöstä poisto	46
17.3 Varastointi	46
18 Varaosat.....	47

1 EU-liittämisvakuutus, SKF Maxilube sisäisellä ohjauksella (tehonsyöttö 230V/115V)

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 Maxilube MAX-X-X-230-IF105-X-X **SKF Maxilube MAX-X-X-115-IF105-X-X**

- 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 EU-direktiivien säännösten mukainen:
 - EMC-direktiivi 2014/30/EU.
 - Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU.
- 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 2014/30/EU: EN 61000-6-4:2011 (häiriöpäästöt); EN 61000-6-2:2006 (häiriönsieto)
 - Pienjännitedirektiivi 2014/35/EU: IEC 61010-1:2010

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
Paikka

05.04.2016
Aika



Juha Kärkkäinen
Manager R&D Nordic
SKF Lubrication Business unit

2 EU-liittämismvakuutus, SKF Maxilube ulkoisella ohjauksella (ohjausjännite 24V)

**Alkuperäinen liittämismvakuutus 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 Maxilube MAX-X-X-24-X-X-X

- 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 lisäksi vakuuttaa, että seuraavia eurooppalaisia yhdenmukaistettuja standardeja on noudatettu:
– Konedirektiivi 2006/42/EY: EN ISO 12100-1/A1, EN ISO 12100-2/A1

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 05.04.2016
Paikka Aika



Juha Kärkkäinen
Manager R&D Nordic
SKF Lubrication Business unit

3 Oikeudelliset huomautukset

Valmistaja

Oy SKF Ab Finland, Lubrication Product Division
Teollisuustie 6
40951 Muurame
Finland
Puhelin: +358 (0) 20 7400 800
Fax: +358 (0) 20 7400 899
Sähköposti: skf-lube@skf.com
www.skf.com/lubrication

Perehdytyskurssit

SKF tarjoaa kattavia, tuotteen turvallisuutta ja taloudellisuutta edistäviä perehdytyskursseja. Perehdytyskursien käyntiä suositellaan. Lisätietoja saat paikallisesta SKF-toimipisteestä.

Tekijänoikeus

© SKF. Kaikki oikeudet pidätetään.

Takuu ja vastuu

Oy SKF Ab ei myönnä takuuta eikä ota vastuuta seuraavissa tilanteissa:

- Järjestelmää tai komponenttia ei ole käytetty käyttötarkoitukseensa.
- Järjestelmää tai komponenttia ei ole asennettu, käyttöönotettu, poistettu käytöstä, huollettu tai käytetty näiden ohjeiden mukaisesti.
- Järjestelmää tai komponenttia on käytetty epäpuhtailla voiteluaineilla tai materiaaleilla, joita Oy SKF Ab ei ole hyväksynyt.
- Järjestelmä tai komponentti on huollettu tai korjattu virheellisesti.
- Järjestelmässä tai komponentissa on käytetty muita kuin Oy SKF Ab:n alkuperäisiä varaosia.
- Järjestelmää tai komponenttia on muutettu tavoilla, joita Oy SKF Ab ei ole hyväksynyt.
- Ilmoitettuja raja-arvoja ei ole noudatettu.
- Näissä ohjeissa olevia varastointiohjeita ei ole noudatettu.

Käyttöohjeita koskevat huomautukset

Nämä käyttöohjeet ja valmistajan alkuperäiset käyttöohjeet on laadittu Konedirektiivin 2006/42/EC mukaisesti. Ohjeita pidetään osana kuvattuja tuotteita ja niitä on säilytettävä helposti saatavilla myöhempää käyttöä varten.

Vastuuvapautuslauseke

Valmistaja ei ota vastuuta vahingoista jotka aiheutuvat seuraavista asiakkaan tekemistä toimenpiteistä:












- huolimaton tai virheellinen käyttö, kokoonpano, määrittäminen, huolto, korjaus sekä onnettomuudet
- toimintahäiriöiden virheellinen käsittely tai käsittelyn viivästyminen
- tuotteeseen luvattomasti tehdyt muutokset
- laiminlyönti tai tarkoituksellinen rikkomus
- muiden kuin SKF:n alkuperäisten varaosien käyttö




SKF:n korvausvastuu tuotteen käytöstä aiheutuvista vahingoista ei voi ylittää tuotteen ostohintaa. SKF ei hyväksy mitään vastuuta epäsuorista vahingoista.

4 Merkkien, kylttien ja lyhenteiden selitykset

Nämä henkilöitä, materiaaleja tai ympäristöä uhkaavista erityisistä vaaroista varoittavat symbolit löytyvät näihin käyttöohjeisiin sisällyvistä turvaohjeista.

Huomioi annetut ohjeet ja noudata näissä tapauksissa erityistä huolellisuutta. Välitä turvaohjeet muille käyttäjille.

	Yleisvaroitus		Vaarallinen jännite
	Liukastumisvaara		Kuuma pinta
	Palovaara		Käytä suojalaseja
	Käytä kuulosuojaimia		Lue käyttöohjeet
	Yleisluontoinen huomautus		Ympäristöystävällinen hävittäminen
	Hävitä käytöstä poistetut tuotteet ympäristöystävällisellä tavalla		

	Varoitustaso	Seuraus	Todennäköisyys
	KUOLEMANVAARA	Vakava henkilövahinko, kuolema	välitön
	VAARA	Vakava henkilövahinko, kuolema	mahdollinen
	VAROITUS	Lievä henkilövahinko	mahdollinen
	HUOMIO	Omaisuuksvahinko	mahdollinen

Symboli	Merkitys
●	Ohjeiden työvaihe
○	Luettelon kohta
✓	Tarkoittaa luettelman johtolauseessa kuvatun toiminnon vaatimaa asiaa
☞	Viittaa muihin seikkoihin, syihin tai seurauksiin

n.	noin	°C	celsiusaste	°F	fahrenheitaste
ts.	toisin sanoen	K	kelvin	Oz.	unssi
jne.	ja niin edelleen	N	newton	fl. oz.	nesteunssi
mahd.	mahdollisesti	h	tunti	in.	tuuma
ml.	mukaan lukien	s	sekunti	psi	paunaa neliötuumaa kohti
väh.	vähintään	d	vuorokausi	sq.in.	neliötuumaa
enint.	enintään	Nm	newtonmetri	cu. in.	kuutiotuuma
min	minuutti	ml	millilitra	m/h	mailia tunnissa
jne.	ja niin edelleen	ml/d	millilitraa vuorokaudessa	rpm	kierrosta minuutissa
esim.	esimerkiksi	cm ³	kuutiosenttimetri	gal.	gallona
kW	kilowatti	mm	millimetri	lb.	pauna
U	Jännite	l	litra	hp	hevosvoima
R	resistanssi	dB (A)	äänenpainetaso	kp	kilopondi
I	virta	>	suurempi kuin	f/s	jalkaa sekunnissa
V	voltti	<	pienempi kuin		
W	watti	±	plus/miinus		
AC	vaihtovirta	∅	halkaisija		
DC	tasavirta	kg	kilogramma		
A	ampeeri	RH	suhteellinen kosteus		
Ah	ampeiritunti	≈	noin		
Hz	taajuus, hertsi	=	yhtä suuri kuin		
NC	normaalisti suljettu	%	prosentti		
NO	normaalisti avoin	‰	promille		
		≥	suurempi tai yhtä suuri kuin		
		≤	pienempi tai yhtä suuri kuin		
		mm ²	neliömillimetri		

Muuntokertoimet	
pituus	1 mm = 0,03937 in.
Ala	1 cm ² = 0,155 sq.in
tilavuus	1 ml = 0,0352 fl.oz.
	1 l = 2,11416 pinttiä (US)
massa	1 kg = 2,205 lbs
	1 g = 0,03527 oz.
Tiheys	1 kg/cm ³ = 8,3454 lb./gal (US)
	1 kg/cm ³ = 0.03613 lb./cu.in.
Voima	1 N = 0,10197 kp
Paine	1 bar = 14,5 psi
lämpötila	°C = (°F-32) x 5/9
antoteho	1 kW = 1,34109 hp
kiihtyvyys	1 m/s ² = 3,28084 ft./s ²
nopeus	1 m/s = 3,28084 f/s
	1 m/s = 2,23694 mph

5 Turvallisuusohjeet

5.1 Yleiset turvallisuusohjeet

- Kaikkien tuotteen käytöstä, huollosta, käyttö- ja huoltokoulutuksesta sekä käytönaikaisesta valvonnasta vastaavien henkilöiden on sisäistettävä turvallisuusohjeet ja toimittava niiden mukaisesti. Lisäksi tuotteen omistajan on varmistettava, että asianmukaiset henkilöt ovat sisäistäneet ja ymmärtäneet ohjeet kokonaisuudessaan. Tuotteen käyttöönotto ja käyttö ennen ohjeiden lukemista on kielletty.
- Säilytä ohjeet, niitä voidaan tarvita jatkossa.
- Ohjeissa kuvatut tuotteet on valmistettu huolellisesti ja alan vaatimusten mukaisesti. Tuotteen käytöstä muuhun kuin alkuperäiseen tarkoitukseensa voi aiheutua henkilö- tai omaisuusvahinko.
- Turvallisuuden vaarantavat toimintahäiriöt on korjattava välittömästi. Noudata turvallisuusohjeiden lisäksi ympäristöä ja onnettomuuksien ehkäisyä koskevia lakeja, sääntöjä ja määräyksiä.

5.2 Yleinen toiminta tuotteen käsittelyn aikana

- Käytä tuotetta aina näiden käyttöohjeiden mukaisesti. Jos tuotteessa on teknisiä puutteita tai et tunne tuotteeseen liittyviä vaaroja, älä käytä tuotetta.
- Tutustu tuotteen toimintoihin ja toimintaprosessiin. Älä ohita kokoamis- ja käyttöohjeissa kuvattuja työvaiheita ja suorita vaiheet oikeassa järjestyksessä.
- Selvitä tuotteen kuntoa, kokoamista tai käyttöä koskevat epäselvyydet. Tuotteen käyttö on kielletty, kunnes epäselvyydet on selvitetty.
- Estä luvaton pääsy.
- Käytä aina henkilösuojaimia.
- Noudata työtehtävään liittyviä onnettomuuksia ehkäiseviä toimintatapoja ja ohjeita. Eri työtehtävien vastuut on määritettävä selkeästi ja niitä on noudatettava. Epävarmuus on suuri riskitekijä turvallisuudelle.
- Suojuksia, suojalaitteita ja hätäpysäytyslaitteita ei saa ohittaa, irrottaa tai muuttaa ja niiden kunto, kattavuus ja toiminta on tarkistettava säännöllisesti.
- Jos suojeus tai suojalaitte on irrotettava, se on kiinnitettävä takaisin paikalleen ja sen toiminta on testattava heti työn valmistuttua.
- Korjaa oman vastuualueesi piirissä olevat toistuvat viat. Jos et itse pysty korjaamaan vikaa, ilmoita viasta välittömästi esimiehelle.
- Älä seiso keskusvoitelujärjestelmän osien päällä tai kiipeä niiden varassa.

5.3 Käyttötarkoitus

Tuote on tarkoitettu voiteluaineiden syöttöön keskusvoitelujärjestelmään ohjeessa kuvatuin rajoituksin ja ohjeessa kuvattujen teknisten tietojen ja ominaisuuksien mukaisesti.

Tuote on tarkoitettu ainoastaan yritystoimintaan liittyvään ammattikäyttöön.

5.4 Kohtuudella ennakoitavissa oleva väärinkäyttö

Tuotteen käyttö muihin kuin näissä ohjeissa kuvattuihin tarkoituksiin on kielletty. Erityisesti seuraavat asiat on kielletty:

- käyttö ilmoitetun käyttölämpötila-alueen ulkopuolella
- muiden kuin ilmoitettujen voiteluaineiden käyttö
- suurimman sallitun käyttöpaineen ylittäminen
- jatkuvatoiminen käyttö
- käyttö haitallisessa tai syövyttävässä ympäristössä, esimerkiksi otsonipitoisessa tilassa
- käyttö tilassa, jossa esiintyy haitallista, esimerkiksi ionisoivaa säteilyä
- CLP-asetuksen (1272/2008 EY) liitteen I osien 2–5 mukaisten haitallisten aineiden ja seosten syöttö,

- kuljetus tai säilytys, jotka ovat merkattu GHS01 - GHS06 ja GHS08 varoitusmerkein
- seuraavien aineiden syöttö, kuljetus tai säilytys: kaasut, nesteytetyt kaasut, liuotetut kaasut sekä höyryt ja nesteet, joiden höyrynpaine ylittää tavanomaisen ilmakehän paineen (1013 mbar) yli 0,5 baarilla niiden suurimmassa sallitussa lämpötilassa
- käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla.

5.5 Tuotteen muuttaminen

Luvattomat muutokset ja muokkaukset voivat vaikuttaa koneen turvallisuuteen ja toimintaan odottamattomasti. Näin ollen, luvattomien muutosten ja muokkausten tekeminen on ehdottomasti kielletty.

5.6 Muut tuotetta koskevat asiakirjat

Näiden ohjeiden lisäksi koneen käytöstä ja huollosta vastaavien henkilöiden on noudatettava seuraavia asiakirjoja:

- toimintaohjeet ja hyväksyntäsäännöt
- voiteluaineen käyttöturvallisuustiedote

Henkilön työnkuvan näin vaatiessa:

- projektisuunnitteluasiakirjat
- ostettujen osien toimittajien ohjeet
- keskusvoitelujärjestelmän tai muiden komponenttien asennuksessa vaaditut asiakirjat
- muut oleelliset asiakirjat, jotka koskevat tuotteen liittämistä koneeseen tai järjestelmään

5.7 Konekilpiä koskevat huomautukset

Konekilvissä näkyvät koneen tyyppimerkintä, koodi sekä muut laitteen perustiedot. Varmista, että tiedot säilyvät myös konekilven vaurioituessa kirjaamalla tiedot tähän ohjekirjaan.

Tyyppi _____

Koodi _____

Valmistuspäivä _____

SKF Maxilube		SKF
TYYPPI TYPE	_____	
JÄNNITE VOLTAGE	V DC	SARJANUMERO SERIAL NO.
SULAKE FUUSE	A	KOODI CODE
TAAJUUS FREQ.	Hz	VALM. PVM. MANUF. DATE
TEHO POWER	W	PIIRUSTUS DRAWING
		Oy SKF Ab
		VALMISTAJA MANUFACTURER
		P.O. Box 80
		FIN - 40951 MUURAME
		FINLAND

5.8 Henkilöt jotka saavat käyttää laitetta

5.8.1 Käyttäjä

Käyttäjä on henkilö, joka tuntee tuotteen toiminnan ja normaalikäyttöön liittyvät toimenpiteet koulutuksensa, kokemuksensa ja osaamisensa perusteella. Käyttäjä osaa myös välttää käytönaikaisia vaaratilanteita.

5.8.2 Asentaja

Asentaja on henkilö, jolla on ammattitason koulutus, kokemus ja osaaminen, joiden perusteella hän osaa tunnistaa ja välttää vaaroja kuljetuksen, asennuksen, käynnistyksen, käytön, huollon, korjauksen ja purkamisen aikana.

5.8.3 Sähköasentaja

Sähköasentaja on henkilö, jolla on ammattitason koulutus, kokemus ja osaaminen, joiden perusteella hän osaa tunnistaa ja välttää sähkön vaarat.

5.8.4 Ulkopuolisten asentajien perehdytys

Loppukäyttäjän on annettava ulkopuolisille asentajille perehdytyskoulutusta ennen toimipaikassa tehtäviä asennustöitä. Perehdytys koskee toimipaikan turvallisia toimintatapoja, onnettomuuksien ehkäisyä sekä voitelujärjestelmään liitettävän laitteen toimintoja, suojaimia ja suojuksia.

5.8.5 Henkilösuojainten toimitus

Loppukäyttäjän on hankittava tuotteen käyttötilaan sopivat, tarkoituksenmukaiset henkilösuojaimet.

5.9 Käyttö

Noudata seuraavia tuotteen käyttöönottoa ja käyttöä koskevia ohjeita:

- ohjekirjan ohjeet ja ohjeet asiakirjoissa, joihin ohjekirjassa viitataan
- loppukäyttäjää koskevat lait ja säädökset

5.9.1 Pumpun hätäpysäytys

Tee pumpun hätäpysäytys seuraavasti:

- Sulje paineilmansyöttö pumpulle paineilmanhuoltolaitteelta

5.9.2 Kuljetus, asennus, huolto, toimintahäiriöt ja korjaus

- Ilmoita toimenpiteestä etukäteen kaikille asiaankuuluville henkilöille. Noudata turvallisia työskentelytapoja ja työohjeita.
- Käytä tuotteen nostossa ja kuljetuksessa sopivia työvälineitä ja -menetelmiä.
- Korkeat tai alhaiset lämpötilat voivat muuttaa voiteluaineen virtausominaisuuksia ja siten hankaloittaa huolto- ja korjaustöitä. Tee huolto- ja korjaustyöt mieluiten huoneenlämmössä.
- Ennen työn aloitusta poista paineistus tuotteesta ja koneesta, johon se on liitetty ja varmista, ettei kumpaakaan voida käynnistää luvattomasti.
- Tue liikkuvat tai irrotetut osat niin, etteivät ne pääse liikkumaan ja etteivät raajat voi jäädä vahingossa niiden väliin puristuksiin.
- Kokoa tuote liikkuvien osien toiminta-alueen ulkopuolella sekä riittävän kaukana lämmönlähteistä ja kylmistä paikoista. Varmista, etteivät muut koneen tai ajoneuvon yksiköt vahingoitu tai niiden toiminta

- esty asennuksen seurauksena.
- Kuivaa tai peitä märät ja liukkaat pinnat.
 - Peitä kuumat tai kylmät pinnat.
 - Vain sähköasentajat saavat tehdä sähkötöitä. Noudata tarvittaessa ilmoitettuja paineenpurkamisen odotusaikoja. Käytä sähkökomponenttien asennuksessa ainoastaan eristettyjä työkaluja.
 - Tee sähkökytkentöjä ajantasaisen sähkökaavion perusteella ja maakohtaisten määräysten mukaisesti ja huomioi paikallisen sähköverkon ominaisuudet.
 - Älä koske kaapeleita tai komponentteja märin tai kostein käsin.
 - Älä ohita sulakkeita. Korvaa palaneet sulakkeet saman tyyppisillä sulakkeilla.
 - Älä poraa reikiä kantaviin tai tuotteen toiminnan kannalta kriittisiin osiin. Käytä mieluiten valmiita poranreikiä. Varo poraamasta putkia ja kaapeleita.
 - Vältä paikkoja, joissa sähköosat altistuvat hankaukselle ja suojaa osat tarvittaessa hankaukselta.
 - Käytettyjen osien on sovellettava käyttöön:
 - tuotteen enimmäiskäyttöpaineessa
 - tuotteen enimmäis- ja vähimmäiskäyttölämpötilassa
 - Älä altista keskusvoitelujärjestelmän osia kierrolle, väännölle tai poikittaisvoimille.
 - Tarkista ennen käyttöä, ettei osissa ole jäämiä tai likaa, puhdista tarvittaessa.
 - Täytä annostinryhmän ja voitelupisteen väliset putket voiteluaineella ennen asennusta. Kun putkissa on valmiiksi voiteluainetta, järjestelmän ilmaus sujuu ongelmitta.
 - Kiristä osat ilmoitettuihin kiristysmomentteihin. Käytä kiristyksessä kalibroitua momenttiavainta.
 - Nosta raskaita osia tarkoitukseen soveltuvilla nostovälineillä.
 - Pidä puretut osat järjestyksessä, älä kokoa osia väärin. Merkitse osat kokoamisjärjestyksen mukaan.

5.10 Käyttöönotto ja päivittäinen käynnistys

Varmista, että:

- kaikki suojalaitteet ovat käyttövalmiina ja käyttökunnossa
- kaikki liitännät ovat kunnossa
- kaikki osat on asennettu asianmukaisesti
- kaikki koneen varoitusmerkit ovat ehjiä, paikoillaan ja näkyvissä.
- Jos varoitusmerkki puuttuu tai se on vahingoittunut, kiinnitä uusi varoitusmerkki.

5.11 Puhdistus

- Syttyvät puhdistusaineet aiheuttavat tulipalo- ja räjähdysvaaran. Käytä vain syttymättömiä, tarkoitukseen sopivia puhdistusaineita.
- Älä käytä voimakkaita tai syövyttäviä puhdistusaineita.
- Älä puhdista laitetta höyry- tai painepesurilla. Sähkökomponentit voivat vahingoittua. Toimi tuotteen IP-suojausluokan mukaisesti.
- Vain sähköasentajat saavat puhdistaa jännitteisiä osia.
- Merkitse kosteat alueet.

Jäännösriski	Elinkaaren vaihe	Välttämistapa tai korjaus
Riippuva taakka voi pudota ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahingon.	A, B, C, G, H, K	Estä asiaton pääsy. Riippuvan taakan alla oleskelu on kielletty. Nosta osia sopivilla, testatuilla nostolaitteilla.
Ilmoitettuja kiristysmomenteja ei ole noudatettu, joten tuote voi kallistua tai kaatua ja aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahingon.	B, C, D, G	Kiristä osat ilmoitettuihin kiristysmomenteihin. Kiinnitä tuote komponenttiin, jonka kantavuus on riittävä. Jos kiristysmomenttia ei ole ilmoitettu, käytä lujuusluokan 8.8 ruuvien mekaanisissa ominaisuuksissa ilmoitettua kiristysmomenttia.
Sähköisku vahingoittuneesta liitäntäkaapelista voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahingon.	B, C, D, E, F, G, H	Tarkista, että alarajan liitäntäkaapeli on ehjä sekä käyttöönoton että päivittäisen käynnistyksen yhteydessä. Älä kiinnitä kaapelia liikkuvaan kone-elimeen tai kohtaan, jossa se altistuu hankaukselle. Tarvittaessa käytä kaapelinsuojaputkea tai kierrekaapelia.
Vuotanut tai läikkynyt voiteluaine voi aiheuttaa henkilö- tai omaisuusvahingon.	B, C, D, F, G, H, K	Kiinnitä ja irrota voiteluainelinjat huolellisesti tynnyrin vaihdon yhteydessä. Käytä aina sopivia kierrettäviä hydraulikkaliittimiä ja käyttöpaineeseen sopivia putkia. Älä kiinnitä putkea liikkuvaan kone-elimeen tai kohtaan, jossa se altistuu hankaukselle. Tarvittaessa käytä joustavia voiteluaineletkuja, kierreletkuja tai suoja-putkea.
Elinkaaren vaiheet: A = kuljetus, B = asennus, C = käyttöönotto, D = käyttö, E = puhdistus, F = huolto, G = vika, korjaus, H = käytöstä poisto, K = hävitys		

6 Voiteluaineet

6.1 Perustietoa

Voiteluaineella on erilaisia tehtäviä, jotka määräytyvät käyttökohteen mukaan. Ollakseen toimiva voiteluaine on täytettävä erilaisia ja eritasoisia, käyttökohteen sille asettamia vaatimuksia. Voiteluaineen tärkeimmät ominaisuudet:

- hankauksen ja kulumisen vähentäminen
- korroosiosuojaus
- melun pienentäminen
- suojaus vieraita aineita ja esineitä vastaan
- jäähtytys, erityisesti öljyjen tapauksessa
- pitkäikäisyys (fyysinen ja kemiallinen vakaus)
- yhteensopivuus mahdollisimman monien materiaalien kanssa
- taloudellisuus ja hyvät ympäristöominaisuudet

6.2 Voiteluainevalikoima

SKF pitää voiteluainevalintaa osana järjestelmäsunnittelua. Voiteluaine valitaan jo koneen suunnitteluvaiheessa, keskusvoitelujärjestelmä taas suunnitellaan valitun voiteluaineen perusteella.

Valinnasta vastaa valmistaja tai loppukäyttäjä. Parhaassa tapauksessa voiteluaine valitaan asiakkaan määrittämien vaatimusten perusteella yhteistyössä voiteluainetoimittajan kanssa.

Jos keskusvoitelujärjestelmän voiteluainevalinta askarruttaa, ota yhteyttä SKF:ään.

SKF:ltä saat osaavaa tukea valitun voiteluaineen annosteluun soveltuvien komponenttien valintaan ja keskusvoitelujärjestelmän suunnitteluun.

SKF:n osaamista hyödyntämällä vältät koneen, järjestelmän tai keskusvoitelujärjestelmän rikkoutumisesta aiheutuvat kalliit seisokit.



Käytä vain tuotetiedoissa ilmoitettuja voiteluaineita. Jos voiteluaine on väärä, tuote voi toimia heikosti tai rikkoutua.



Älä sekoita voiteluaineita keskenään. Tuntemattomat sekoitukset voivat vaikuttaa tuotteen ja siten keskusvoitelujärjestelmän toimintaan odottamattomasti.



Huomaa myös, että valmistajan tuotetietojen perusteella sopivilta vaikuttavat voiteluaineet voivat olla lisäaineiltaan sopimattomia keskusvoitelujärjestelmäkäyttöön. Esimerkiksi synteettisten voiteluaineiden sisältämät lisäaineet eivät välttämättä sovellu järjestelmässä käytetyille materiaaleille. Vältä ongelmat käyttämällä SKF:n testaamia voiteluaineita.

6.3 Materiaalien yhteensopivuus

Seuraavien materiaalien on pääsääntöisesti kestävä voiteluainetta:

- teräs, harmaa valurauta, messinki,
- kupari, alumiini
- NBR, FPM, ABS, PA, PU

6.4 Voiteluaineiden vanheneminen

Jos kone on seissyt pitkään, tarkista, ettei voiteluaineen fyysinen tai kemiallinen koostumus ole muuttunut ja ota kone vasta sitten uudelleen käyttöön. Voiteluaine kannattaa tarkastaa, jos kone on seissyt vähintään viikon.

Jos epäilet voiteluaineen olevan sopimaton, vaihda se ennen koneen käyttöönottoa. Tarvittaessa voitele kone käsin ennen käyttöönottoa.

Voiteluaineiden soveltuvuus keskusvoitelujärjestelmäkäyttöön (perusöljy ei erkaannu voiteluaineesta) voidaan testata SKF:n laboratoriossa.

Jos kaipaat lisätietoa voiteluaineista, ota yhteyttä SKF:ään.

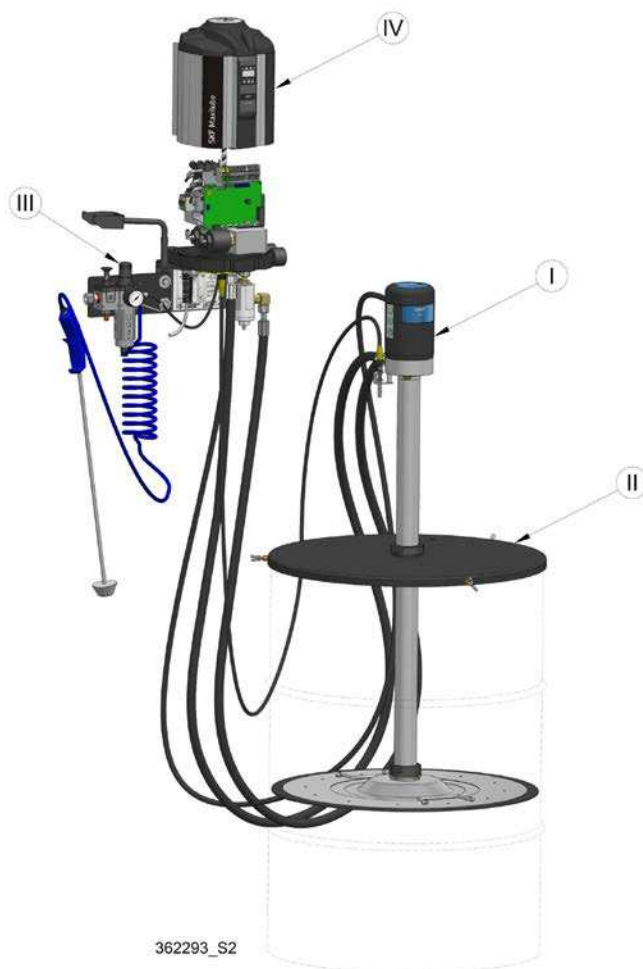
SKF:ltä saat myös yhteenvedon SKF:n testaamista voiteluaineista.

7 Yleiskuvaus

7.1 Maxilube pumppauskeskus

SKF Maxilube keskusvoitelujärjestelmän pumppauskeskuksen. tehtävänä on pumpata voiteluaine keskusvoitelujärjestelmään. Pumppauskeskusta voidaan ohjata ja valvoa linjaventtiilistöön integroidulla ohjausyksiköllä, SMS-viesteillä tai ulkoisella ohjauksella.

Maxilube pumppauskeskus koostuu pumpusta (I), kansisarjasta (II), paineilman huolto- ja säätölaitteesta (III) ja linjaventtiilistöstä (IV) varusteineen.



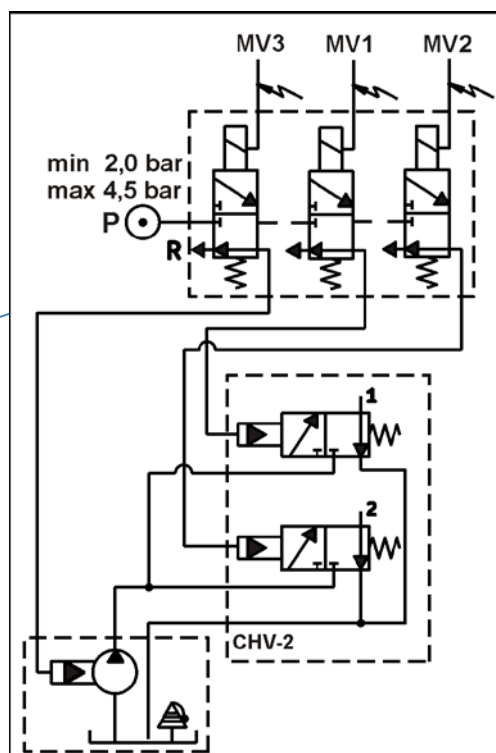
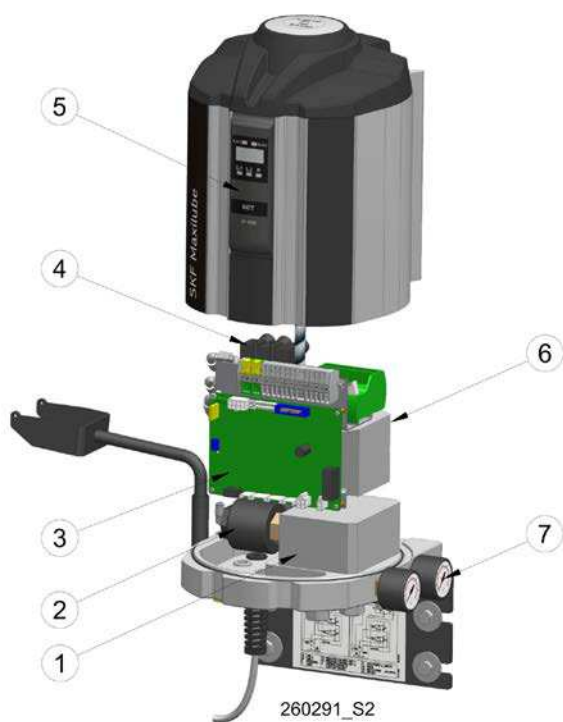
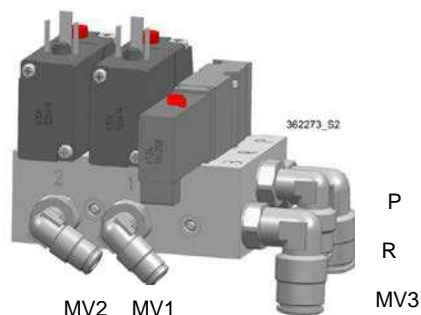
Positio	Kuvaus
I	Pumppu
II	Kansisarja (ECO tai STA)
III	Paineilman huolto- ja säätölaite
IV	Linjaventtiilistö

Kuva 1, SKF Maxilube pumppauskeskus rakenne

7.2 SKF Maxilube linjaventtiilistö

Linjaventtiilistö sisältää magneettiventtiilit- (4) ja ohjausventtiilityhmittä (2), painemittarit (7) sekä seinäkiinnityslevyn, jossa on kannatin pumpulle astian vaihdon ajaksi. Maxilube pumppauskeskus sisältää käyttöliittymän (5) ja ohjaukseen (3).

Positio	Kuvaus
1	Ohjausventtiili
2	CHV-100 ohjauspatruuna (1 tai 2 kpl)
3	Ohjaukseen ST105A
4	Magneettiventtiili 24 V
5	Käyttöliittymä IF-105
6	Teholähde 115 / 230VAC
7	Painemittari



Kuva 2, Maxilube rakenne & PI-kaavio



8 Toiminta



8.1 Pumppauskeskuksen toiminta



Paineistuksen alkaessa ohjausyksikkö avaa sekä paineistettavan linjan että pumpun magneettiventtiilit. Paineilma käynnistää pumpun ja avaa linjan ohjausventtiilin. Paineistus jatkuu, kunnes linjan paineenvalvontayksikkö saavuttaa kuittauspaineen. Kuittauksen jälkeen ohjausyksikkö sulkee magneettiventtiilit, jolloin pumppu pysähtyy ja paine purkautuu linjasta voiteluaineastiaan.

Jos voiteluaineen pinta laskee pumppauksen aikana hälytysrajalle, alarajahälytin antaa hälytystiedon ohjausyksikölle ja pumppaus keskeytyy. Hälytys poistuu, kun voiteluaineastia vaihdetaan ja hälytys kuitataan ohjausyksiköltä.

8.2 Käyttöönotto

 VAARA	
	Sähköisku Sähkökytkentöjä saavat tehdä vain ammattitaitoiset sähköasentajat. Varmista, että pumppauskeskus on jännitteetön kytkennän aikana, jotta minimoidaan sähköiskun vaara. Käyttöjännite tulee katkaista ennen kuin sähköä johtaviin osiin kosketaan tai järjestelmän tai tuotteen osia avataan

 VAARA	
	Korkeapaineinen voiteluaine Varmista, että järjestelmä on paineeton. Poista paine rasvasuotimesta ennen sen avaamista suotimen tulpassa olevan ilmausruuvien avulla (11, kuva 5). Sulje paineilman syöttö nostamalla sulkuventtiilin painike (1, kuvat 7 & 8) ylös tai aseta paineilman paineeksi 0 bar paineensäätimen (2, kuvat 7 & 8) ja painemittarin (3, kuvat 7 & 8) avulla. Irrota M12-kaapeli (7, kuvat 5 & 6) pumpulta. Jos järjestelmä on paineen alaisena kun komponentteja irrotetaan tai avataan, komponentit tai voiteluaine saattavat sinkoutua ilmassa ja aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.

 VAROITUS	
	Korkeapaineinen voiteluaine Käyttöilmanpaine on rajoitettava siten, että paine pumppauskeskuksella ei missään olosuhteissa ylitä 300 bar (4350 psi / 30 MPa). Korkeampi paine voi rikkoa järjestelmän komponentteja ja samalla aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.

HUOMIO	
Varmista ympäristön puhtaus. Pumppuun, saattolevyyn ja voiteluaineastiaan ei saa päästä epäpuhtauksia. Epäpuhtaudet voivat vahingoittaa voitelujärjestelmää tai voideltavaa konetta tai laitetta.	



8.2.1 Maxilube-ECO-kansisarjalla

- 1 Varmista pumppauskeskuksen ympäristön puhtaus. Epäpuhtaudet järjestelmässä estävät sen häiriöttömän toiminnan sekä aiheuttavat vahinkoa päästessään voitelukohteelle.
- 2 Tarkista voiteluaineastian kunto. Vauriot astian pinnalla estävät saattolevyn (3, kuva 5) laskeutumisen.
- 3 Poista astian oma kansi ja paina saattolevy (3, kuva 5) tiiviisti astiaan voiteluaineen pinnalle. Varmista, että ilma poistuu saattolevyn alta ja että saattolevyn keskiyhde täyttyy voiteluaineella.
- 4 Aseta astiakansi (1, kuva 5) voiteluaineastian päälle. Kiinnitä astiakansi siipiruuveilla voiteluaineastiaan.
- 5 Aseta pumppu astiakannen läpi saattolevyn keskiyhteeseen. Varmista pumpun tartunta saattolevyyn.
- 6 Kiinnitä paineilemätu paineilman huolto- ja säätölaitteelta pohjalevyn liitintään A1 (kuva 12).
- 7 Voiteluaineen tankkiletu (5, kuva 5) pohjalevyn ja pumpun liitintään T (kuva 12).
- 8 Rasvasuodin (10, kuva 5) pohjalevyn liitintään P (kuva 12).
- 9 Kiinnitä paineletu (4, kuva 5) pumpun P liitintään (kuva 2).
- 10 Kiinnitä sulkutulppa pumpun tankkiliitintään T (kuva 2).
- 11 Kiinnitä alarajahälytin (9 & 10, kuva 2) pumppuun.
- 12 Kytke alarajahälyttimen kaapeli (7, kuva 5) pohjalevyn liitintään D (kuva 12) sekä kanavien paineenvalvontayksiköiden ja sulkuventtiilien kaapelit pumppauskeskukseen sähkökuvan mukaan.
- 13 Kiinnitä paineilman syöttöletu (6, kuva 5) pohjalevyn liitintään A2 (kuva 12) ja pumpun paineilmaliihtintään (4, kuva2).
- 14 Aseta paineilman huolto- ja säätölaitteen painesäätimellä (2, kuva 7) pumppauskeskuksen paineilman paineeksi 4 bar (60 psi).
- 15 Käynnistä pumppu ohjausyksikön käsikäyttötilassa tai pumppauskeskuksen magneettiventtiiliasennelman paineilman käsiohjausruuville (*kts. kappale 9.4 Käsikäyttö*). Käsiohjausruuveja käytettäessä irrota ensin suojakansi ja sen alla oleva mutteri. Tämän jälkeen irrota pumppauskeskuksen kansi.
- 16 Paineletkun täytyttyä pysäytä pumppu ja kiinnitä letku voiteluaineen rasvasuotimeen (10, kuva 5).
- 17 Suorita runkoputkiston täyttö voiteluaineella käynnistämällä pumppu ohjausyksikön käsikäyttötilassa tai pumppauskeskuksen magneettiventtiiliasennelman paineilman ja voiteluainelinjojen (ja) käsiohjausruuveilla. Pysäytä pumppu kun runkoputkisto on täytetty ja ilmattu.
- 18 Poista sulkutulppa pumpun tankkiliitännästä 6 kuva 2 ja kiinnitä tankkiletu 5, kuva 5) pumpun liitintään T (6, kuva 2).
- 19 Varmista ennen tankkiletkun (5, kuva 5) kiinnittämistä pohjalevyn liitintään T, että letkusta tulee ainoastaan rasvaa (ei ilmaa). Tarvittaessa paineista järjestelmä uudelleen. Ilma järjestelmässä voi estää sen häiriöttömän toiminnan.
- 20 Suorita runkoputkiston koepaineistus nostamalla paine painesäätimen avulla pumppauskeskuksella 250 bar:iin (3600 psi:iin). Pumppu pysähtyy vastapaineesta 250 bar:ssa (3600 psi:ssa), jos runkoputkistossa ei ole ilmaa tai vuotoja.
- 21 Aseta pumppauskeskuksen maksimipaine painesäätimellä (2, kuva 7). Maksimipaineeksi pumppauskeskuksella asetetaan paine, joka on n. 20 % korkeampi kuin paine, jolla paineenvalvontayksikön kuittauspaine saavutetaan. Esim. jos kuittauspaine saavutetaan paineen ollessa pumppauskeskuksella 170 bar (2500 psi), asetetaan maksimipaineeksi 200 bar (3000 psi).
- 22 Kiinnitä pumppauskeskuksen kansi paikalleen (kuva 9).

8.2.2 Maxilube-STA-kansisarjalla

1. Varmista pumppauskeskuksen ympäristön puhtaus. Epäpuhtaudet järjestelmässä estävät sen häiriöttömän toiminnan sekä aiheuttavat vahinkoa päästessään voitelukohteelle.
2. Tarkista voiteluaineastian kunto. Vauriot astian pinnalla estävät saattolevyn (3, kuva 6) laskeutumisen.
3. Poista astian oma kansi ja paina saattolevy tiiviisti astiaan voiteluaineen pinnalle. Varmista, että ilma poistuu saattolevyn alta.
4. Aseta astiakansi (1, kuva 6) voiteluaineastian päälle. Kiinnitä astiakansi siipiruuveilla voiteluaineastiaan.
5. Aseta pumppu astiakannen ja saattolevyn läpi astiaan. Lukitse pumppu astiamutterilla (2) siten, että pumpun alapää on n. 2 cm astian pohjan yläpuolella.
6. Kiinnitä paineiletku (6, kuva 6) paineilman huolto- ja säätölaitteelta pohjalevyn liitântään A1 (kuva 12).
7. Voiteluaineen tankkiletku (5, kuva 6) pohjalevyn ja pumpun liitântään T.
8. Rasvasuodin (10, kuva 6) pohjalevyn liitântään P (kuva 12).
9. Kiinnitä paineletku (4, kuva 6) pumpun P liitântään.
10. Kiinnitä sulkutulppa pumpun tankkiliitântään T.
11. Kiinnitä alarajahälytin (8 & 9, kuva 6) pumppuun.
12. Kytke alarajahälyttimen kaapeli (7, kuva 6) pohjalevyn liitântään D (kuva 12) sekä kanavien paineenvalvontayksiköiden ja sulkuventtiilien kaapelit pumppauskeskukseen sähkökuvan mukaan.
13. Kiinnitä paineilman syöttöletku (6, kuva 6) pohjalevyn liitântään A2 (kuva 12) ja pumpun paineilmaliihtyntään (A, kuva 13).
14. Aseta paineilman huolto- ja säätölaitteen painesäätimellä (2, kuva 6) pumppauskeskuksen paineilman paineeksi 4 bar (60 psi).
15. Käynnistä pumppu ohjausyksikön käsikäyttötilassa tai pumppauskeskuksen magneettiventtiiliasennelman paineilman käsiohjausruuveilla (*kts. kappale 9.4 Käsikäyttö*). Käsiohjausruuveja käytettäessä irrota ensin suojakansi ja sen alla oleva mutteri. Tämän jälkeen irrota pumppauskeskuksen kansi.
16. Paineletkun täytyttyä pysäytä pumppu ja kiinnitä letku voiteluaineen rasvasuotimeen (10, kuva 6).
17. Suorita runkoputkiston täyttö voiteluaineella käynnistämällä pumppu ohjausyksikön käsikäyttötilassa tai pumppauskeskuksen magneettiventtiiliasennelman paineilman ja voiteluainelinjojen (ja) käsiohjausruuveilla. Pysäytä pumppu kun runkoputkisto on täytetty ja ilmattu.
18. Poista sulkutulppa pumpun tankkiliitännästä ja kiinnitä tankkiletku pumpun liitântään T.
19. Varmista ennen tankkiletkun (5, kuva 6) kiinnittämistä pohjalevyn liitântään T, että letkusta tulee ainoastaan rasvaa (ei ilmaa). Tarvittaessa paineista järjestelmä uudelleen. Ilma järjestelmässä voi estää sen häiriöttömän toiminnan.
20. Suorita runkoputkiston koepaineistus nostamalla paine painesäätimen avulla pumppauskeskuksella 250 bar:iin (3600 psi:iin) (). Pumppu pysähtyy vastapaineesta 250 bar:ssa (3600 psi:ssa), jos runkoputkistossa ei ole ilmaa tai vuotoja.
21. Aseta pumppauskeskuksen maksimipaine painesäätimellä. Maksimipaineeksi pumppauskeskuksella asetetaan paine, joka on n. 20 % korkeampi kuin paine, jolla paineenvalvontayksikön kuittauspaine saavutetaan. Esim. jos kuittauspaine saavutetaan paineen ollessa pumppauskeskuksella 170 bar (2500 psi), asetetaan maksimipaineeksi 200 bar (3000 psi).
22. Kiinnitä pumppauskeskuksen kansi paikalleen (kuva 9).

8.3 Voiteluaineastian vaihto

 VAARA
<p> Korkeapaineinen voiteluaine</p> <p>Varmista, että järjestelmä ei käynnisty astianvaihdon aikana. Sulje paineilman syöttö nostamalla sulkuventtiilin painike (1, kuvat 7 & 8) ylös tai aseta paineilman paineeksi 0 bar paineensäätimen (2, kuvat 7 & 8) ja painemittarin (3, kuvat 7 & 8) avulla. Jos järjestelmä on paineen alaisena kun komponentteja irrotetaan tai avataan, komponentit tai voiteluaine saattavat sinkoutua ilmassa ja aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.</p>

HUOMIO
Pumppuun, saattolevyyn ja voiteluaineastiaan ei saa joutua epäpuhtauksia astian vaihdon aikana

HUOMIO
Rasvasuotimen suodinpatruuna on puhdistettava tai vaihdettava astianvaihdon yhteydessä.

8.3.1 Maxilube-ECO

- 1 Varmista pumppauskeskuksen ympäristön puhtaus. Epäpuhtaudet järjestelmässä estävät sen häiriöttömän toiminnan sekä aiheuttavat vahinkoa päästessään voitelukohteelle.
- 2 Sulje virta pumppauskeskukselta astian vaihdon ajaksi.
- 3 Nosta pumppu voiteluaineastiasta kannattimeensa tai laske puhtaalle, esim. muovi, alustalle. Varo vahingoittamasta imuyhdettä pumpun alapäässä.
- 4 Irrota astiakansi (1, kuva 5) astian päältä.
- 5 Irrota saattolevy (3, kuva 5) astian pohjalta ilmapistoolin (4, kuva 7) avulla. Saattolevy irrotetaan syöttämällä paineilmaa keskiyhteen kautta saattolevyn alle.
- 6 Nosta saattolevy astiasta kahvojen avulla.
- 7 Vaihda uusi voiteluaineastia vanhan tilalle.
- 8 Paina saattolevy tiiviisti astiaan voiteluaineen pinnalle. Varmista, että ilma poistuu saattolevyn alta ja että saattolevyn keskiyhde täyttyy voiteluaineella.
- 9 Aseta astiakansi voiteluaineastian päälle. Kiinnitä astiakansi siipiruuveilla voiteluaineastiaan.
- 10 Aseta pumppu astiakannen läpi saattolevyn keskiyhteeseen. Varmista pumpun tartunta saattolevyyn.
- 11 Poista paine rasvasuotimesta (10, kuva 5) sen tulpassa olevan ilmausruuvien (11, kuva 5) avulla.
- 12 Puhdista rasvasuodin ja suodinpatruuna (10 & 12, kuva 5) sekä vaihda ne tarvittaessa.
- 13 Kytke virta pumppauskeskukseen. Kuittaa mahdollinen alarajahälytys ohjausyksikön Hälytyksen kuittaus-painikkeella.
- 14 Suorita pumppauskeskuksen koekäyttö ohjausyksikön Ylimääräinen voitelu –painikkeella.



8.3.2 Maxilube-STA

1. Varmista pumppauskeskuksen ympäristön puhtaus. Epäpuhtaudet järjestelmässä estävät sen häiriöttömän toiminnan sekä aiheuttavat vahinkoa päästessään voitelukohteelle.
2. Sulje virta pumppauskeskukselta astian vaihdon ajaksi.
3. Nosta alarajahälyttimen tanko (9, kuva 6) astiasta.
4. Nosta pumppu voiteluaineastiasta kannattimeensa tai laske puhtaalle, esim. muovi, alustalle. Varo vahingoittamasta imuyhdettä pumpun alapäässä.
5. Irrota astiakansi (1, kuva 6) astian päältä.
6. Nosta saattolevy (3, kuva 6) astian pohjalta.
7. Vaihda uusi voiteluaineastia vanhan tilalle.
8. Paina saattolevy (3, kuva 6) tiiviisti astiaan voiteluaineen pinnalle. Varmista, että ilma poistuu saattolevyn alta.
9. Aseta astiakansi (1, kuva 6) voiteluaineastian päälle. Kiinnitä astiakansi siipiruuveilla voiteluaineastiaan.
10. Aseta pumppu astiakannen ja saattolevyn läpi astiaan. Lukitse pumppu astiamutterilla (2, kuva 6) siten, että pumpun alapää on n. 2 cm astian pohjan yläpuolella.
11. Aseta alarajahälyttimen tanko (12, kuva 6) astiakannessa olevan reiän läpi saattolevyn päälle.
12. Poista paine rasvasuotimesta (9, kuva 6) sen tulpassa olevan ilmausruuvien (11, kuva 6) avulla .
13. Puhdista rasvasuodin ja suodinpatruuna (10 & 12, kuva 6) sekä vaihda ne tarvittaessa.
14. Kytke virta pumppauskeskukseen. Kuittaa mahdollinen alarajahälytys ohjausyksikön Hälytyksen kuittaus – painikkeella.
15. Suorita pumppauskeskuksen koekäyttö ohjausyksikön Ylimääräinen voitelu –painikkeella.

8.4 Käsikäyttö

Mahdollisen sähköisen toimintahäiriön tai käyttöönottaessa ennen kuin ohjauskeskus on sähköistetty, voidaan SKF Maxilube -pumppauskeskusta käyttää käsikäyttöisesti. Järjestelmä paineistetaan kääntämällä pumppauskeskuksen magneettiventtiiliasennelman punaisia käsikäyttöjä.

Mikäli järjestelmä on kanavoitu sulkuventtiileillä, pitää paineistettavan kanavan sulkuventtiili avata ennen putkiston paineistamista, jotta voiteluaine pääsee sulkuventtiiliin takana sijaitseville voitelukohteille. *Kts. SKF Duoflex / CLV-2 sulkuventtiili.*

 VAARA	
	<p>Sähköisku</p> <p>Varmista, että pumppauskeskus/ohjauskeskus on jännitteetön käsikäytön aikana. Käyttöjännite tulee katkaista ennen kuin sähköä johtaviin osiin kosketaan tai järjestelmän tai tuotteen osia avataan</p>

Yksi voitelujakso suoritetaan käsikäytöllä seuraavasti (kts, kuva 9)

1. Käännä magneettiventtiiliin MV1 käsikäyttöä 90° myötäpäivään, jolloin ohjausventtiili ohjaa paineistuksen linjaan 1.
2. Käännä magneettiventtiiliin MV3 käsikäyttöä samoin 90° myötäpäivään, jolloin pumppu käynnistyy.
3. Käännä magneettiventtiiliin MV3 käsikäyttö alkuasentoon (90° vastapäivään), kun pumppauskeskuksen linjan 1 painemittarin lukema nousee 200–250 bar (3000–3600 psi). Tällöin pumppu pysähtyy.
4. Anna paineen vaikuttaa linjassa 1 noin 2 minuuttia, jotta kaikki annostimet ehtivät toimia.
5. Käännä magneettiventtiiliin MV1 käsikäyttö alkuasentoon (90° vastapäivään). Tällöin paine purkautuu linjasta 1.
6. Linja 2 voidaan paineistaa, kun linjan 1 paineenvalvontayksikön painemittarin lukema laskee alle 50 bar (700 psi).
7. Käännä magneettiventtiiliin MV2 käsikäyttöä 90° myötäpäivään, jolloin ohjausventtiili ohjaa paineistuksen linjaan 2.
8. Käännä magneettiventtiiliin MV3 käsikäyttöä samoin 90° myötäpäivään, jolloin pumppu käynnistyy.
9. Käännä magneettiventtiiliin MV3 käsikäyttö alkuasentoon (90° vastapäivään), kun pumppauskeskuksen linjan 2 painemittarin lukema nousee 200–250 bar (3000–3600 psi). Tällöin pumppu pysähtyy.
10. Anna paineen vaikuttaa linjassa 2 noin 2 minuuttia, jotta kaikki annostimet ehtivät toimia.
11. Käännä magneettiventtiiliin MV2 käsikäyttö alkuasentoon (90° vastapäivään). Tällöin paine purkautuu linjasta 2.
12. Linja 1 voidaan paineistaa uudelleen, kun linjan 2 paineenvalvontayksikön painemittarin lukema laskee alle 50 bar (700 psi).
13. Toista kohdat 1–5.

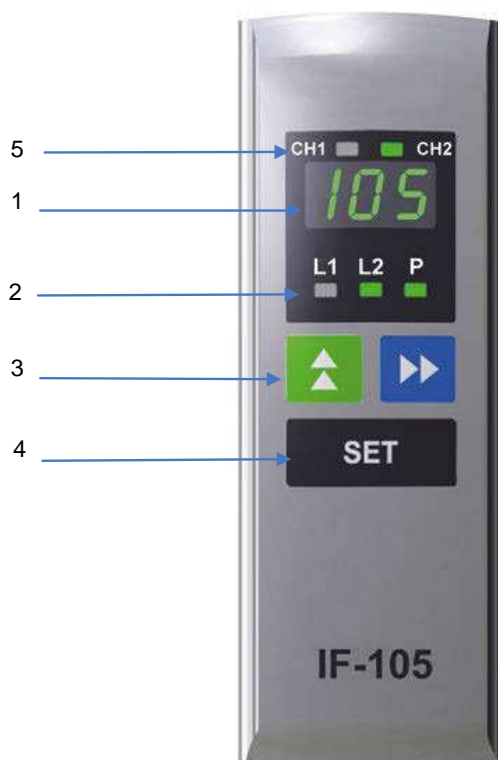
9 IF-105 käyttöliittymä

9.1 Yleiskuvaus

IF-105 on käyttöliittymä SKF Maxilube linjaventtiilistön sisäiselle ohjausyksikölle. Voitelun ohjelmointi, hälytysten kuittaukset ja voitelutapahtumien seuranta tapahtuvat käyttöliittymästä.

9.2 Rakenne

IF-105 käyttöliittymässä on näyttö (pos. 1), linjojen ja paineistuksen merkkivalot (pos. 2), selauspainikkeet (pos. 3), asetus-/toimintapainike (SET) (pos. 4) sekä voitelukanavien merkkivalot (pos. 5).



9.3 Kanavien merkkivalot

Huom Voitelukanavien merkkivalot **CH1** ja **CH2** ovat käytössä vain kaksikanavaisessa järjestelmässä.

Merkkivalo	Kuvaus
CH1	Punainen merkkivalo palaa, kun kanava 1 on hälytystilassa. Vihreä merkkivalo palaa, kun kanava 1 on normaalitilassa. Merkkivalo vilkkuu, kun kanava 1 on valittu näyttöön.
CH2	Punainen merkkivalo palaa, kun kanava 2 on hälytystilassa. Vihreä merkkivalo palaa, kun kanava 2 on normaalitilassa. Merkkivalo vilkkuu, kun kanava 2 on valittu näyttöön.

9.4 Toiminnan merkkivalot

Huom Merkkivalot ilmaisevat näyttöön valitun kanavan toiminnan.

Merkkivalo	Kuvaus
L1	Vihreä merkkivalo palaa, kun runkolinja 1 paineistuu. Vihreä merkkivalo palaa väliajalla, kun runkolinja 1 on paineistettu viimeksi. Punainen merkkivalo vilkkuu, kun runkolinja 1 on painehälytystilassa.
L2	Vihreä merkkivalo palaa, kun runkolinja 2 paineistuu. Vihreä merkkivalo palaa väliajalla, kun runkolinja 2 on paineistettu viimeksi. Punainen merkkivalo vilkkuu, kun runkolinja 2 on painehälytystilassa.
P	Vihreä merkkivalo palaa, kun paineistus on käynnissä. Punainen merkkivalo vilkkuu, kun pumppauskeskus on alarajahälytystilassa.

9.5 Painikkeet

Huom Painikkeiden toiminta kohdistuu näyttöön valittuun kanavaan.

Painike	Kuvaus
↑	Normaalitilassa painikkeella selataan näytössä olevia asetusarvoja. Asetustilassa painikkeella muutetaan näytössä olevaa arvoa.
→	Normaalitilassa MonoFlex- ja DuoFlex-järjestelmissä painikkeella selataan linjojen paine-näyttöjä. Normaalitilassa ProFlex-järjestelmässä painikkeella valitaan annostinpulssilaskuri näyttöön. Asetustilassa painikkeella siirrytään näytön seuraavaan merkkiin. Asetusarvoja selattaessa painikkeella palataan normaalitilaan.
SET	Normaalitilassa painikkeella käynnistetään ylimääräinen voitelu, pysäytetään paineistus tai kuitataan hälytys. Asetustilassa painikkeella talletetaan muutettu arvo. Asetusarvoja selattaessa painikkeella siirrytään asetustilaan.

Painikkeen painaminen syyttää hetkeksi kaikki vihreät merkkivalot. Tämä osoittaa, että tieto painikkeen painamisesta on välittynyt eteenpäin.

9.6 Näyttö

Huom Näyttö ilmaisee näyttöön valitun kanavan toiminnan.

Käyttöliittymässä on 3 merkin ja 3 desimaalipisteen näyttö.
Näytössä esitetään aikaa ja painelähetinkäytössä myös painetta.

Aika- ja pulssinäyttö

Voitelujakson asetusarvo ja kulunut väliaika esitetään näytössä tunteina ja minuutteina. Tuntien ja minuuttien erottimena käytetään desimaalipistettä.

Esitettävä aika	Esitysmuoto	Esimerkki
0 min – 59 min	H.MM	12 min = 0.12
1 h – 9 h 59 min	H.MM	1 h 20 min = 1.20
10 h – 99 h 50 min	HH.M	12 h 50 min = 12.5
100 h – 999 h	HHH.	120 h = 120.

Maksimipaineistusajan asetusarvo ja kuluva paineistusaika esitetään näytössä sekunteina ilman desimaalipistettä.

Asetettu pulssimäärä ja lasketut pulssit esitetään näytössä kokonaislukuina ilman desimaalipistettä.

10 IF-105 toiminta

10.1 Normaalitila

10.1.1 Toiminnot

Näytön virransäästötila

Normaalitilassa näyttö siirtyy virransäästötilaan kun painikkeita ei ole käytetty kymmenen (10) minuutin aikana. Virransäästötilassa ainoastaan näytön desimaalipisteet vilkkuvat. Voitelutoiminnot tapahtuvat asetusarvojen mukaan. Painikkeiden käyttö tai hälytys palauttavat näytön normaalitilaan.

Väliajan laskenta

Normaalitilassa näytössä esitetään viimeisestä paineistuksesta kulunut aika tunteina ja minuutteina. Linjan **L1** tai **L2** vihreä merkkivalo osoittaa viimeksi paineistetun linjan.

Väliaikaa lasketaan aina, paitsi kun

- kanava on hälytystilassa
- kanavan käyntilukituskytkin on kiinni
- kanava on suljettu (maksimipaineistusaika = 0).

Paineistus

Paineistusaika esitetään näytössä sekunteina. Linjan **L1** tai **L2** vihreä merkkivalo osoittaa paineistettavan linjan. Vihreä merkkivalo **P** osoittaa paineistuksen olevan käynnissä.

Paineistus voidaan pysäyttää **SET**-painikkeella.

Paineistusajan näyttö ja asetus on mahdollista muuttaa sekunneista minuuteiksi tehdasasetusparametrilla **Prt**. Kun paineistusaika esitetään minuutteina kaikki näytön desimaalipisteet palavat.

Ylimääräinen voitelu

Ylimääräinen voitelu voidaan käynnistää, kun kanava ei ole hälytystilassa, suljettu tai paineistamassa.

Ylimääräinen voitelu käynnistetään normaalitilassa **SET**-painikkeella, kun näytössä on viimeisestä paineistuksesta kulunut aika.

DuoFlex-järjestelmässä molemmat linjat paineistetaan kerran. Ensin paineistetaan seuraavana vuorossa oleva linja. MonoFlex- ja ProFlex-järjestelmissä linja paineistetaan yhden kerran.

Ylimääräinen voitelu voidaan pysäyttää **SET**-painikkeella.

Painelähetinkäytössä mitataan linjojen paineen purkautumista. Uusi paineistus alkaa vasta, kun linjojen paine on laskenut alle asetetun alarajan.

Painekytkinkäytössä odotetaan linjojen paineen purkautumista. Uusi paineistus alkaa vasta asetetun viiveen kuluttua.

Paineen purkautumisen aikana näytössä on vaihekoodi **dC**.

10.1.2 Normaali- ja hälytystilan vaihekoodit

Normaali- tai hälytystilassa näytössä esitetään ohjelman vaihetta vastaava koodi.

Vaihekoodi	Kuvaus
dC	Paineen purkautumisen odotus (disCharge)
Loc	Käyntilukituskytkin on kiinni (Locked)
OFF	Kanava on suljettu
AGr	Voiteluainesäiliön alarajahälytys (Alarm, Grease)
ALP	Paineen alahälytys (linjan paine ei nouse riittävästi paineistusaikana) (Alarm, Low Pressure) Pulssimäärähälytys ProFlex-järjestelmässä (Alarm Low amount of Pulses)
AHP	Paineen ylähälytys (linjan paine ei ole laskenut riittävästi paineistuksen alkaessa) (Alarm, High Pressure)
Aln	Hälytys SKF Doser monitor –annostimen toiminnan ilmaisimilta. Koodi esiintyy vain, jos SKF Doser monitoreja on käytössä. (Alarm, Indicator)
Air	Hälytys rasvaruiskutusjärjestelmän ilmanpainekeytkimeltä. Koodi esiintyy vain, jos ilmanpainekeytkin on käytössä. (Alarm, Air)
APC	Varoitusviesti pumpun vaihdosta, kun kahdennettu pumppauskeskus (Dualset) on käytössä. (Alarm, Pump Changed)

10.1.3 Normaalitilan näytöt, yksi- ja kaksilinjaiset voitelujärjestelmät

↑-painikkeella voidaan selata normaalitilan näyttöjä, joista nähdään voiteluohjelman asetusarvot.

Näytön koodit muuttuvat seuraavassa järjestyksessä painettaessa ↑-painiketta.

Näytön koodi	Kuvaus
CH	Näyttöön valittu voitelukanava. Koodi esiintyy vain kaksikanavaisissa järjestelmissä. Kanava vaihdetaan SET -painikkeella, kun koodi on näytössä. (Ch annel)
Cou	Voitelukertalaskuri. (Cycle C ounter) Laskurin lukema kasvaa yhdellä voitelun päättyessä. Desimaalipiste on tuhansien erotin.
C	Voitelujakson asetusarvo aikana [h.mm] tai pulsseina riippuen tehdasasetusparametrilla CYC . Asetettavissa välille 0 min – 999 h tai 000...999 pulssia. (Lubrication C ycle)
P	Maksimipaineistusajan asetusarvo [s]. Asetettavissa välille 0 s – 999 s. Asetusarvo on mahdollista muuttaa minuuteiksi tehdasasetusparametrilla Prt . Asetettavissa välille 0 min – 999 min. (Lubrication, P ressurization time)
PLo	Alarajapaineen asetusarvo [bar/psi]. Asetettavissa välille 0-200 bar/0-2900 psi. (P ressure, L ow limit) Koodi esiintyy vain painelähetinkäytössä.
PHi	Ylärajapaineen asetusarvo [bar/psi]. Asetettavissa välille 0-200 bar/0-2900 psi. (P ressure, H igh limit) Koodi esiintyy vain painelähetinkäytössä.
dEL	Paineen purkautumisen viivekerroin [n] (DEL ay) Viive = P * n [s] Koodi esiintyy vain painekytinkäytössä.
HL	Käsitöön asetus On : käsikäyttötila OFF : automaattitila
PU	Käytössä oleva pumppu, kun kahdennettu pumppauskeskus (Dualset) on käytössä: 1: Pumppu 1 on käytössä. 2: Pumppu 2 on käytössä. Tämä parametri on näkyvässä vain kun tehdasasetusparametrille dUA on asetettu arvo YES .

Voitelukertalaskurin lukemassa käytetään desimaalipistettä tuhansien erottimena. Laskurin maksimilukema on **49.9** = 49 999.

Voitelujärjestelmän tehdasasetusparametrilla **Pre** riippuen paineen yksikkö näytössä on bar tai psi. Psi lukemassa käytetään desimaalipistettä tuhansien erottimena. Esimerkiksi **1.02** = 1020 psi.

10.1.4 Normaalitilan näytöt, Progressiivinen voitelujärjestelmä

↑-painikkeella voidaan selata normaalitilan näyttöjä, joista nähdään voiteluohjelman asetusarvot.

Näytön koodit muuttuvat seuraavassa järjestyksessä painettaessa ↑-painiketta.

Näytön koodi	Kuvaus
CH	Näyttöön valittu voitelukanava. Kanava vaihdetaan SET -painikkeella koodin ollessa näytössä.
Cou	Voitelukertalaskuri. (Cycle C ounter) Laskurin lukema kasvaa yhdellä voitelun päättyessä. Desimaalipiste on tuhansien erotin.
C	Voitelujakson asetusarvo aikana [h.mm] tai pulsseina riippuen tehdasasetusparametrilla CYC . Asetettavissa 0 min – 999 h tai 000...999 pulssia. (Lubrication C ycle)
P	Maksimipaineistusajan asetusarvo [s]. Asetettavissa välille 0 s – 999 s. Asetusarvo on mahdollista muuttaa minuuteiksi tehdasasetusparametrilla Prt . Asetettavissa välille 0 min – 999 min. (Lubrication, P ressurization time)
PP1	Pulssimääräasetus (PP1) voi olla 000...999. Jos PP1 asetetaan arvoon 0, paineistetaan ainaaksimipaineistusaika. Pulssianturin ei tarvitse olla kytkettynä. Hälytyksiä ei saada säiliön alarajahälytystä lukuunottamatta. (P ulses p er 1 pressurization)
HL	Käsi käytön asetus On : käsikäyttötila Off : automaattitila
PU	Käytössä oleva pumppu, kun kahdennettu pumppauskeskus (Dualset) on käytössä: 1: Pumppu 1 on käytössä. 2: Pumppu 2 on käytössä. Tämä parametri on näkyvissä vain kun tehdasasetusparametrille dUA on asetettu arvo YES .

Voitelukertalaskurin lukemassa käytetään desimaalipistettä tuhansien erottimena. Laskurin maksimilukema on **49.9** = 49 999.

10.1.5 Linjojen paine- ja pulssinäytöt

Painelähetinkäyttö

Painelähetinkäytössä näyttöön voidaan valita linjojen painenäytöt →-painikkeella. Painikkeen painallus tuo näyttöön ensin linjan 1 painenäytön. Näytössä vuorottelee koodi **P1** ja linjan 1 painenäyttö. Toinen painikkeen painallus tuo näyttöön linjan 2 painenäytön. Näytössä vuorottelee koodi **P2** ja linjan 2 painenäyttö. Jos linjaa 2 ei ole, ohjelma palaa esittämään vaihekoodia. Linjan 2 painenäytöstä ohjelma palaa esittämään vaihekoodia →-painikkeen painalluksella. Näyttö palaa esittämään vaihekoodia automaattisesti 4 minuutin kuluttua, jos painikkeita ei käytetä.

Jos painelähettimeltä ei saada viestiä on näytössä koodi _ _ _ .

Painekytinkäyttö

Painekytinkäytössä näyttöön voidaan valita linjojen kytkimien tila →-painikkeella. Painikkeen painallus tuo näyttöön ensin linjan 1 painekytimen tilan. Näytössä vuorottelee koodi **P1** ja linjan 1 painekytimen tila. Toinen painikkeen painallus tuo näyttöön linjan 2 painekytimen tilan. Näytössä vuorottelee koodi **P2** ja linjan 2 painekytimen tila. Näyttö palaa esittämään vaihekoodia automaattisesti 4 minuutin kuluttua, jos painikkeita ei käytetä.

Painekytimen tila kytkin kiinni esitetään koodilla **on** ja tila kytkin auki koodilla **oF**.

Pulssilaskurinäyttö ProFlex-järjestelmässä

Näyttöön voidaan valita lasketut anturipulssit →-painikkeella. Näytössä vuorottelee koodi **P1** ja valitun kanavan pulssilaskuri. →-painikkeella palataan aikanäyttöön.

10.2 Sähkökatko

Asetusarvojen ja ohjelman tilan säilyminen muistissa on varmistettu sähkökatkon aikana. Sähkökatkon jälkeen toiminta jatkuu sähkökatkoa edeltäneestä tilasta. Mahdollinen keskeytynyt paineistus alkaa uudelleen alusta samalle linjalle. Väliaikaa ei lasketa sähkökatkon aikana.

10.3 Hälytykset

Yksikanavainen järjestelmä:

- Järjestelmä on hälytystilassa, kun linjan **L1**, linjan **L2** tai paineistuksen **P** punainen merkkivalo vilkkuu.

Kaksikanavainen järjestelmä:

- Järjestelmä on hälytystilassa, kun kanavan **CH1** tai **CH2** punainen merkkivalo palaa.
- Kun näyttöön valittu kanava on hälytystilassa, linjan **L1**, linjan **L2** tai paineistuksen **P** punainen merkkivalo vilkkuu.

10.3.1 Alarajahälytys

Kanava suorittaa alarajahälytyksen, pysäyttää paineistuksen ja siirtyy hälytystilaan, jos voiteluainesäiliö on tyhjä eli säiliön alarajakytkin on kiinni. Tällöin näytössä vilkkuu koodi **AGr** ja paineistuksen **P** punainen merkkivalo vilkkuu. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun alarajakytkin on avautunut ja hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

10.3.2 Painehälytys, MonoFlex- ja DuoFlex-voitelujärjestelmät

Kanava suorittaa painehälytyksen ja siirtyy hälytystilaan, jos linjan paine ei ole laskenut riittävästi

paineistuksen alkaessa tai jos linjan paine ei nouse riittävästi paineistusaikana.

Paineen ylähälytys

Jos linjan paine ei ole laskenut riittävästi paineistuksen alkaessa, näytössä vilkkuu koodi **AHP** ja hälytyksen aiheuttaneen linjan **L1** tai **L2** punainen merkkivalo vilkkuu.

Painelähetinkäytössä tapahtuu hälytys, jos paineistuksen alkaessa linjan paine on yli asetetun alarajan. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun paine on laskenut alle alarajan ja hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

Painekytinkäytössä tapahtuu hälytys, jos paineistuksen alkaessa painekytin on kiinni. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun painekytin avautuu ja hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

Paineen alahälytys

Jos linjan paine ei nouse riittävästi paineistusaikana, näytössä vilkkuu koodi **ALP** ja hälytyksen aiheuttaneen linjan **L1** tai **L2** punainen merkkivalo vilkkuu.

Painelähetinkäytössä tapahtuu hälytys, jos linjan paine ei saavuta asetettua ylärajaa asetetussa maksimipaineistusajassa. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

Painekytinkäytössä tapahtuu hälytys, jos linjan painekytin ei sulkeudu asetetussa maksimipaineistusajassa. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

10.3.3 Pulssihälytys, ProFlex-voitelujärjestelmä

Kanava suorittaa pulssihälytyksen **ALP** (**Alarm Low amount of Pulses**) ja siirtyy hälytystilaan, jos pulssimäärä ei saavuteta asetetussa maksimipaineistusajassa.

10.3.4 Hälytys SKF Doser monitor –annostimen toiminnan ilmaisimelta

SKF Doser monitorit ovat käytössä, kun tehdasasetusparametri **LGI** on asetettu tilaan **YES**.

Hälytys tapahtuu, kun SKF Doser monitor ei tunnista annostimen toimintaa voitelujakson aikana. Näytössä on koodi **Aln**. Muista hälytyksistä poiketen voitelu jatkuu normaalisti hälytyksestä huolimatta. Hälytys kuitataan **SET**-painikkeella.

10.3.5 Hälytys rasvaruiskutusjärjestelmän ilmanpaineekytimeltä

Ilmanpaineen valvonta on käytössä, kun tehdasasetusparametri **AC** on asetettu tilaan **YES**.

Huom	ProFlex-järjestelmässä kanavan ruiskuohjaus käynnistyy aina kun pumppu käy. Pumppu pysähtyy, kun pulssimäärä on saavutettu. Ruiskuohjaus jää päälle 10s ajaksi.
-------------	---

Hälytys tapahtuu, jos ilmanpaineekytin ei ole auki paineistuksen alkaessa tai kiinni paineistuksen loputtua. Näytössä on koodi **Air**. Paineistus alkaa uudelleen samalle linjalle, kun hälytys on kuitattu **SET**-painikkeella.

10.3.6 Varoitusviesti pumpun vaihdosta (kahdennettu pumppauskeskus/Dualset)

Kun kahdennettu pumppauskeskus (Dualset) on käytössä, näytössä on varoitusviesti **APC** kun pumppu on vaihtunut automaattisesti. Voitelu jatkuu normaalisti varoitusviestistä huolimatta. Viesti voidaan kuitata **SET**-painikkeella. Hälytyslähde ei aktivoidu tässä tapauksessa.

10.4 Käsikäyttö

Käsikäyttötilaan siirrytään valitulla kanavalla, kun parametri **HL** on asetettu tilaan **On**.

Automaattitilaan palataan seuraavilla tavoilla:

- parametri **HL** asetetaan tilaan **OFF**

tai

- automaattisesti, kun käsikäyttötilaan siirtymisestä on kulunut 60 min

tai

- käynnistämällä SKF Maxilube hydrauliosa tai SKF ST-1240-IF ohjauskeskus uudelleen

Käsikäyttötilassa **SET**-painikkeella:

- käynnistetään pumppaus
- pysäytetään pumppaus
- vaihdetaan pumppaus toiselle linjalle

Voiteluohjelma pitää pumpattavan linjan paineen asetetussa yläraja-arvossa. Öljyvoitelujärjestelmässä (voitelujärjestelmän toimintamuodossa **01** tai **02**) ja ProFlex-järjestelmässä ei ole painetarkkailua.

11 IF-105 asetukset

11.1 Yleistä

Asetusarvot ovat voitelukanavan ohjearvoja, esimerkiksi voitelujakso ja maksimipaineistusaika. Asetusarvot ovat kanavakohtaisia.

Kaikki asetukset ovat salasanasuojattuja.

11.2 Salasan syöttö

- 15 Valitse näyttöön muutettavan asetuksen koodi **↑**-painikkeella.
- 16 Paina **SET**-painiketta.
- 17 Näyttöön tulee koodi **PPP**.
- 18 Hetken kuluttua näytön ensimmäinen merkki alkaa vilkkua.
- 19 Valitse **↑**-painikkeella näyttöön syötettävän salasan ensimmäinen numero.
- 20 Siirry seuraavaan merkkiin **→**-painikkeella.
- 21 Kun salasan kaikki kolme numeroa on syötetty paina **SET**-painiketta.
- 22 Kun salasana on syötetty oikein, näyttöön tulee koodi **ACC** ja asetuservat ovat muutettavissa 10 minuutin ajan.
- 23 Jos salasana on syötetty väärin, näyttöön tulee koodi **Err** ja näyttö palaa normaalitilaan.

Huom Asetuservojen salasana on **105**.

11.3 Asetusten syöttö

- 24 Valitse näyttöön muutettavan asetuksen koodi **↑**-painikkeella.
- 25 Paina **SET**-painiketta
- 26 Näytössä vilkkuu asetettavan arvon ensimmäinen numero.
- 27 Valitse **↑**-painikkeella näyttöön haluttu luku.
- 28 Siirry seuraavaan numeroon **→**-painikkeella.
- 29 Talleta asetettava arvo muistiin **SET**-painikkeella.
- 30 Poistu asetustilasta **→**-painikkeella. Näyttö palaa normaalitilaan automaattisesti 4 minuutin kuluttua, jos painikkeita ei käytetä.

11.3.1 Voitelukertalaskuri

Voitelukertalaskuri voidaan tarvittaessa nollata.

- 31 Valitse **↑**-painikkeella näyttöön voitelukertalaskurin koodi **Cou**.
- 32 Nollaa voitelukertalaskuri **SET**-painikkeella.

11.3.2 Voitelujakso

Voitelujakson asetusarvo esitetään näytössä tunteina ja minuutteina. Tuntien ja minuuttien erottimena

käytetään desimaalipistettä. Asetusarvon desimaalipistettä voidaan siirtää seuraavasti.

- 33 Valitse näyttöön muutettavan asetuksen koodi **↑**-painikkeella.
- 34 Paina **SET**-painiketta
- 35 Aseta haluttu arvo **↑**- ja **→**-painikkeilla.
- 36 Paina **→**-painiketta.
- 37 Desimaalipiste alkaa vilkkua.
- 38 Siirrä desimaalipiste haluttuun paikkaan **↑**-painikkeella.
- 39 Talleta asetettu arvo muistiin **SET**-painikkeella.

12 IF-105 tekninen erittely

12.1 Tekniset tiedot

Arvo	Yksikkö	Kuvaus
-10...+50 14...122	°C °F	Ympäristön lämpötila-alue
45 x 140 x 17 (l x k x s)	mm	Mitat
Polykarbonaatti		Materiaali, kotelo
IP67		Suojausluokka


12.2 Merkintä

IF-105	Lyhenne	Kuvaus
IF:	IF	InterFace
105:	105	malli

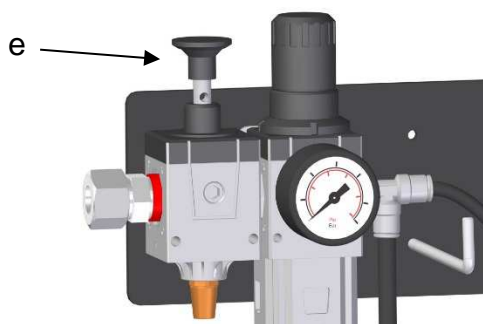
13 Maxilube vianetsintätaulukko

Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
<p><i>Jos käytössä on SKF Maxiluben sisäinen ohjausyksikkö:</i> Käyttöliittymän näyttö ja merkkivalot eivät pala.</p>	Pumppauskeskuksella ei syöttöjännitettä.	Tarkista jännitteen syöttö.
<p><i>Jos käytössä on ulkoinen ohjauskeskus:</i> Ohjauskeskuksen vihreä POWER-merkkivalo ei pala ja käyttöliittymä pimeänä.</p>	Ohjauskeskuksen pääkytkin OFF-asennossa. Sulake on toiminut.	Käännä pääkytkin ON-asentoon. Tarkista sulake.
Käyttöliittymässä voitelukanavalla voiteluainesäiliön alarajahälytys	Voiteluaine on loppumassa.	Vaihda voiteluaineastia. Kuittaa hälytys.
Käyttöliittymässä voitelukanavalla paineen alahälytys. Paine paineenvälontayksiköllä jää alle asetetun ylärajapainearvon paineistuksen aikana.	Voiteluaine on jäykistynyt putkistossa olosuhteiden (kylmyys, kuuminen) takia. Runkoputkisto vuotaa. Runkoputkistossa on ilmaa.	Aseta maksimipaineistusaika pidemmäksi tai vaihda voiteluaine olosuhteisiin sopivaksi. Paikallista ja korjaa vaurio. Ilmaa runko- ja haaraputkisto. Kuittaa hälytys.
Huomattavan suuri vuotorasvan määrä voitelukohteella. Laakerin lämpötila kohoaa.	Voitelujakso on säädetty liian lyhyeksi.	Tarkista oikea voitelujakso kyseisen voitelujärjestelmän säätöarvotaulukosta tai ota yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan.
Pumppu ei käynnisty.	Paineilman syöttö on suljettu. Paineilman paine ei ole riittävä.	Avaa paineilman syöttö painamalla sulkuventtiilin painike alas (→ Kuva 4, pos. e). Tarkista, että paine paineilman huoltolaitteella on 3,5-4,5 bar. Tarkista paineilman syöttöputkisto mahdollisten vuotojen varalta.
Pumppu käynnistyy, mutta paine ei nouse.	Paineilman paine ei ole riittävä.	Tarkista, että paine paineilman huoltolaitteella on 3,5-4,5 bar. Tarkista paineilman syöttöputkisto mahdollisten vuotojen varalta.

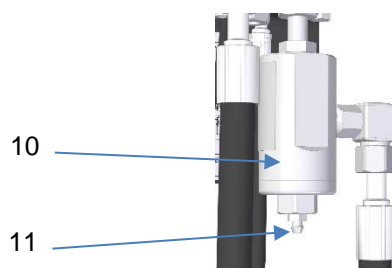
Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
Käyttöliittymässä voitelukanavalla paineen ylähälytys. Paine paineenvälontayksiköllä on yli asetetun alarajapainearvon paineistuksen alkaessa.	Voiteluaine on jäykistynyt putkistossa olosuhteiden (kylmyys, kuumuus) takia. Linjaventtiilistön ohjausventtiili ei toimi.	Aseta voitelujakso pidemmäksi tai vaihda voiteluaine olosuhteisiin sopivaksi. Kuittaa hälytys. Tarkista, että ylä- ja alarajapaineen asetusarvot on säädetty oikein. Ota tarvittaessa yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan. Tarkista paineilman paine. Tarkista magneettiventtiilien MV1 ja MV2 toiminta.

	<p>HUOM! Ennen seuraavien toimintahäiriöiden selvittämistä, katkaise jännite ohjaus- ja pumppauskeskukselta. Sulje paineilman syöttö nostamalla sulkuventtiilin painike ylös (→ kuva 10, pos. e). Poista paine rasvasuotimesta ennen sen avaamista suotimen tulpassa olevan ilmausruuvin avulla (→ kuva 11, pos. 11). 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.	Rasvasuodin on tukkeutunut. Pumpun imuputkistossa on ilmaa. Pumpun imuyhteessä on epäpuhtauksia.	Puhdista tai vaihda rasvasuotimen suodinpatruuna. Poista ilma pumpusta avaamalla rasvasuotimen ilmausruuvi (→ Kuva 5, pos. 11) tai pumpun paineliitännä (P). Varmista, että ilmausruuvista tai paineliitännästä tulee ainoastaan rasvaa (ei ilmaa). Ota yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan.
Käyttöliittymässä voitelukanavalla paineen ylähälytys. Paine paineenvälontayksiköllä on yli asetetun alarajapainearvon paineistuksen alkaessa.	Linjaventtiilistön ohjausventtiili ei toimi.	Vaihda tarvittaessa ohjauspatruuna CHV-100.



Kuva 4 Sulkuventtiilin painike (e)

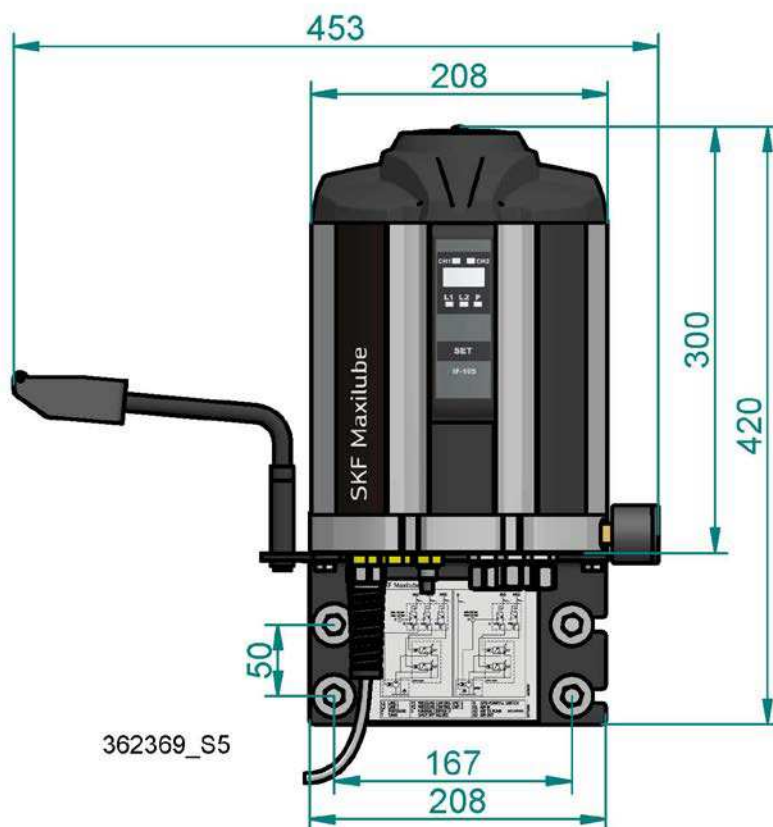


Kuva 5 Rasvasuodin (10), ilmausruuvi (11)

14 Maxilube tekninen erittely

14.1 Tekniset tiedot Maxilube linjaventtiilistö

Suure	Arvo	Yksikkö	Kuvaus
t	0...+50 +32...+122	°C °F	Ympäristön lämpötila-alue
p	2–4,5 40–65	bar psi	Käyttöilman painealue
U	24 ±10%	V DC	Ohjaujännite
U	115 ±10%; 50/60 230 ±10%; 50/60	V AC; Hz V AC; Hz	Tehonsyöttö
P	150	W	Tehon kulutus max
m	13	kg	Paino



Kuva 62, Maxilube mittakuva

14.2 Liitännät

14.2.1 SKF Maxilube linjaventtiilistö

Voiteluaineliitännät:

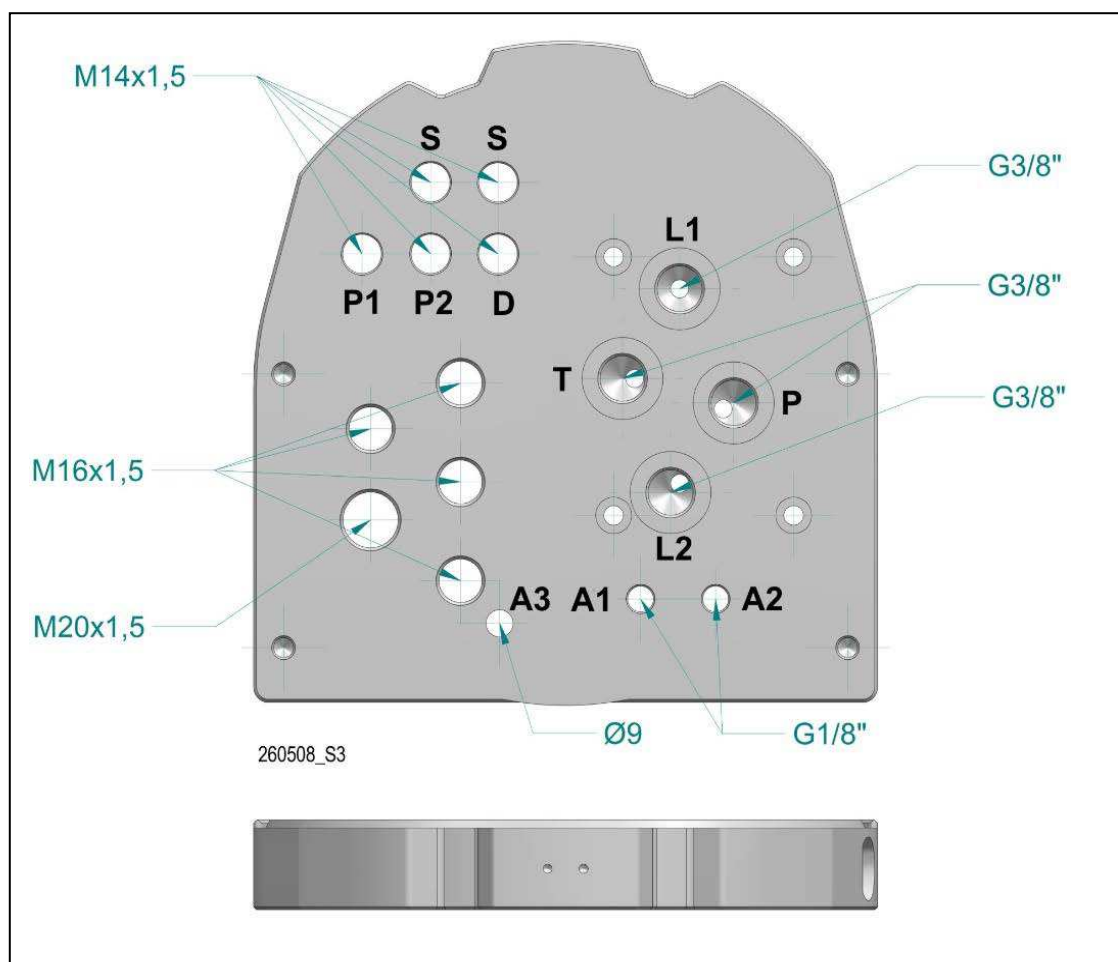
- voiteluainelähdöt, 1 tai 2 kpl (linja 1 ulos; linja 2 ulos), G3/8", putki Ø 12 mm tai Ø 1/2" (**L1, L2**)
- painetulo pumpulta, (G3/8), DIN 2353 leikkurengasliitin i Ø 12 mm putkelle (**P**)
- tankkilähtö pumpulle, (G3/8), DIN 2353 leikkurengasliitin i Ø 12 mm putkelle (**T**)

Paineilmaliitännät:

- paineilman syöttö paineilman huolto- ja säätölaitteelta linjaventtiilistölle, (G1/8) pistoliiton ø8 mm (**A1**)
- paineilman syöttö pumpulle, (G1/8) pistoliiton ø8 mm (**A2**)
- ulospuhallusaukko (**A3**)

Sähköiset liitännät:

- pumppauskeskus 2 tai sulkuventtiili, 2 kpl, liitin M12 (**S**) (M14x1)
- alarajahälytin, naarasliitin M12 (**D**) (M14x1)
- painevalvonta, 2 kpl, liitin M12 (**P1**/kanava 1, **P2**/kanava 2) (M14x1)
- tehonsyöttö, kaapeliholkki **M20 x 1,5** 1 kpl
- lisätoiminnot (esim. ulkoinen hälytys, käyntilukitus), **M16 x 1,5** kaapeliholkki, **4 kpl**, 4–10 mm
- kaapelihalkaisijoille



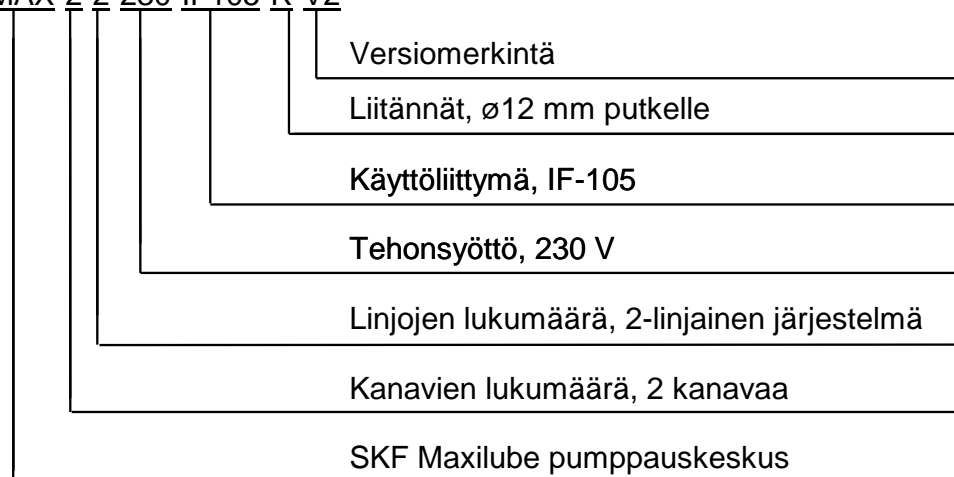
Kuva 15 SKF Maxilube linjaventtiilistön, liitännät

14.3 Merkintä Maxilube linjaventtiilistö

MAX-A-B-C-D-E-F	Lyhenne	Kuvaus
MAX:	MAX	SKF Maxilube linjaventtiilistö
A:	1	Kanavien lukumäärä, 1 kanava
	2	Kanavien lukumäärä, 2 kanavaa
B:	1	Linjojen lukumäärä, 1-linjainen järjestelmä
	2	Linjojen lukumäärä, 2-linjainen järjestelmä
C:	24	Ohjausjännite 24 V
	115	Tehonsyöttö, 115 V
	230	Tehonsyöttö, 230 V
D:	IF105	Käyttöliittymä, IF-105
	X	Ulkoisen ohjaus
E:	R	Voitelulinjojen lähdöt, DIN 2353 leikkurengasliitin \varnothing 12 mm putkelle
	U	Voitelulinjojen lähdöt, DIN 2353 leikkurengasliitin \varnothing 1/2" putkelle
F:	V2	Versiomerkintä

Esimerkki:

MAX-2-2-230-IF105-R-V2



Taulukko 1 Tilauskoodit, SKF Maxilube linjaventtilistö

Tilauskoodi	Tyypimerkintä	Kuvaus
12371171	MAX-1-2-230-IF105-R-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 230 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371501	MAX-1-2-230-IF105-U-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 230V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371041	MAX-1-2-115-IF105-R-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 115 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371371	MAX-1-2-115-IF105-U-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 115 V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371175	MAX-1-2-24-IF105-R-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 24 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371231	MAX-2-2-230-IF105-R-V2	Kaksi kanavainen, kaksilinjainen, 230 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371561	MAX-2-2-230-IF105-U-V2	Kaksi kanavainen, kaksilinjainen, 230V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371101	MAX-2-2-115-IF105-R-V2	Kaksi kanavainen, kaksilinjainen, 115 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371431	MAX-2-2-115-IF105-U-V2	Kaksi kanavainen, kaksilinjainen, 115 V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371141	MAX-1-1-230-IF105-R-V2	Yksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 230 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371471	MAX-1-1-230-IF105-U-V2	Yksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 230V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371011	MAX-1-1-115-IF105-R-V2	Yksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 115 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371341	MAX-1-1-115-IF105-U-V2	Yksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 115 V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371201	MAX-2-1-230-IF105-R-V2	Kaksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 230 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371531	MAX-2-1-230-IF105-U-V2	Kaksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 230 V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371071	MAX-2-1-115-IF105-R-V2	Kaksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 115 V, ohjauksella, ø12 mm linjalähdöt
12371401	MAX-2-1-115-IF105-U-V2	Kaksi kanavainen, yksilinjainen tai progressiivinen, 115 V, ohjauksella, ø1/2" linjalähdöt
12371271	MAX-1-2-24-X-R-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 24 V, ei ohjausta, ø12 mm linjalähdöt
12371601	MAX-1-2-24-X-U-V2	Yksi kanavainen, kaksilinjainen, 24V, ei ohjausta, ø1/2" linjalähdöt

15 Määräaikaistarkastukset


Kuukausittaiset tarkastukset

- paineilman huoltolaitteen tarkastus ja vedenpoisto
- pumpun toiminta
- tarkista pumpun sekä voitelujärjestelmän mahdolliset vuodot

Tynnyrin vaihdon yhteydessä edellä mainittujen tarkastusten lisäksi

- Puhdista rasvasuodin ja suodinpatruuna sekä vaihda ne tarvittaessa

16 Vianetsintä

	VAARA
	<p>Ennen seuraavien toimintahäiriöiden selvittämistä, katkaise jännite ohjaus- ja pumppauskeskukselta ja sulje paineilman syöttö sekä poista paine pumpulta lähtevästä voiteluainelinjasta. Jos järjestelmä on paineen alaisena, kun komponentteja irrotetaan tai avataan, komponentit tai voiteluaine saattavat sinkoutua ja aiheuttaa vahinkoa ihmisille tai ympäristölle.</p>

16.1 Vikatilanne

Vikatilanteessa:

- Tarkasta paineilman paine ja paineilmaputkiston kunto
- Tarkasta rasvasuodin ja pumpun jälkeinen paineputkisto mahdollisten tukosten varalta.
- Mikäli vika ei poistu, ota yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan.

16.2 Vianetsintätaulukko

Taulukko 1, Vianetsintä

Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
Pumppu ei käynnisty.	Paineilman syöttö on suljettu. Paineilman paine ei ole riittävä.	Avaa paineilman syöttö ja aseta paineilman paineeksi 2 - 4,5 bar. Tarkista, että paine paineilman huoltolaitteella on 2 - 4,5 bar. Tarkista paineilman syöttöputkisto mahdollisten vuotojen varalta.
Pumppu käynnistyy, mutta pysähtyy hetken päästä.	Paineilman paine ei ole riittävä.	Tarkista, että paine paineilman huoltolaitteella on 2 - 4,5 bar. Tarkista paineilman syöttöputkisto mahdollisten vuotojen varalta.

Toimintahäiriön kuvaus	Toimintahäiriön syy	Korjaustoimenpide
Pumppu käynnistyy, mutta paine ei nouse.	Rasvasuodin on tukkeutunut. Pumpun imuputkistossa on ilmaa. Pumpun imuyhteessä on epäpuhtauksia. Voiteluputkisto vuotaa	Puhdista tai vaihda rasvasuotimen suodinpatruuna. Poista ilma pumpusta avaamalla pumpun paineliitäntä (P). Varmista, että ilmausruuvista tai paineliitännästä tulee ainoastaan rasvaa (ei ilmaa). Ota yhteyttä Oy SKF Ab:n edustajaan. Tarkasta voiteluputkisto ja annostelijat mahdollisten vuotojen varalta

17 Käytöstä poisto & varastointi

17.1 Väliaikainen käytöstä poisto

Järjestelmä voidaan poistaa väliaikaisesti käytöstä, kun se kytketään irti sähkö-, paineilma- ja/tai hydraulikkasyötöistä. Jos laitteisto poistetaan käytöstä väliaikaisesti, katso myös kohta *Varastointi*. Lisätietoa löytyy jokaisen komponentin käyttö- ja huolto-ohjeesta kohdasta *Yleiskuvaus*. Käynnistettäessä laitteistoa uudelleen, katso jokaisen komponentin käyttö- ja huolto-ohjeesta kohdat *käyttöönotto* ja *Tekninen erittely*.

17.2 Lopullinen käytöstä poisto

Noudata kansallista lainsäädäntöä sekä näissä käyttö- ja huolto-ohjeissa olevia menettelytapoja, kun voiteluaineella täytettyä ja käytettyä laitteistoa hävitetään ja poistetaan käytöstä.



Voiteluaineet voivat sisältää kemikaaleja, jotka voivat saastuttaa maaperää ja vesistöjä. Voiteluaineet tulee hävittää asianmukaisesti. Noudata kansallista lainsäädäntöä ja säädöksiä hävittämiseen ja kierrättämiseen liittyen.

Tuote voidaan myös palauttaa Oy SKF Ab:lle hävitettäväksi. Oy SKF Ab:lla on oikeus veloittaa kulut.

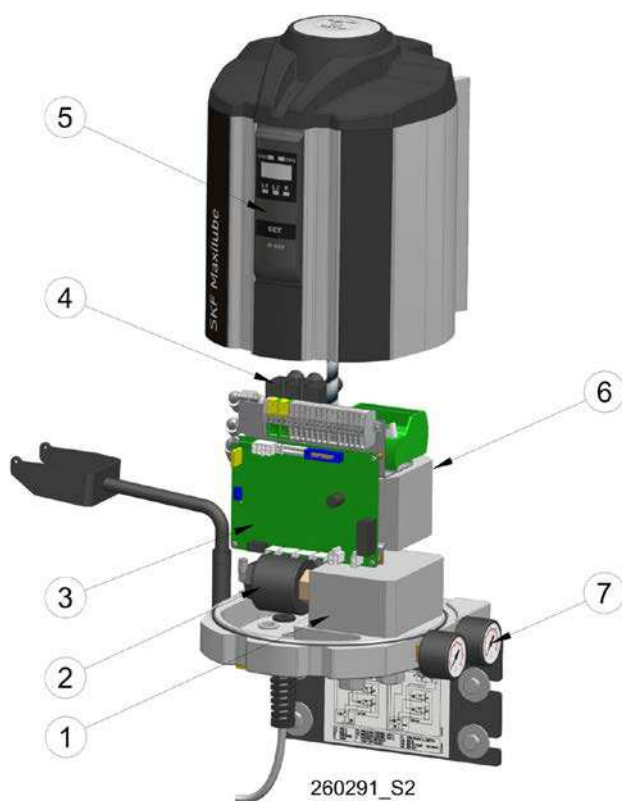
17.3 Varastointi

Tuotteet tulee varastoida seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Varastotilan tulee olla kuiva, pölytön ja hyvin tuuletettu.
- Maksimivarastointiaika on 24 kuukautta.
- Varaston lämpötilan tulee olla 10-40 °C.
- Vältä suoraa auringonpaistetta ja lämpösäteilyä.
- Varastoi tuotteet irti maasta tai lattiasta.
- Suojaa tuotteet mekaanisilta iskuilta, korroosiolta, kosteudelta ja pölyltä.

18 Varaosat

Positio	Kuvaus	Tilaukoodi
1	Ohjausventtiili	-
2	CHV-100 ohjauspatruuna (1 tai 2 kpl)	12386245
3	Ohjaukortti ST105A	12501460
4	Paineilmaventtiillisto V2	12400100
5	Käyttöliittymä IF-105	12501480
6	Teholähde 115 / 230VAC	11501000
7	Painemittari	12600850



Kuva 7, Maxilube varaosa