

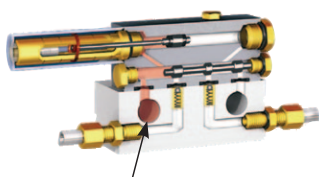
# SKF Maxilube pumppauskeskus

SKF DuoFlex kaksilinjainen keskusvoitelu-  
järjestelmä

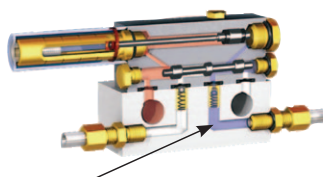


# SKF- keskusvoitelujärjestelmät parantavat käytettävyyttä

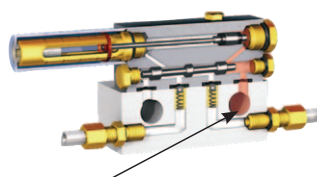
Oikea voitelu ehkäisee vaurioiden syntymistä ja riittämättömän voitelun aiheuttamia seisokkeja. Prosessilaitteiden ja -koneiden toimintaikä pidentyy samalla kun voitelutulos on optimaalinen. Samalla energiankulutus ja ympäristöön kohdistuva rasitus minimoituvat. Kaikesta tästä seuraa säästöjä. Keskusvoitelujärjestelmä lisää työturvallisuutta, koska koneita ja laitteita ei tarvitse voidella käsin niiden käynnin aikana. Tämän lisäksi keskusvoitelujärjestelmä lisää tuotantoprosessien käytettävyyttä.



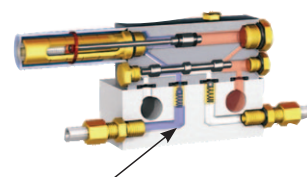
Voiteluaineen sisäänvirtaus linjasta 1



Voitelukohteelle A



Voiteluaineen sisäänvirtaus linjasta 2



Voitelukohteelle B

# Ohjaus ja valvonta

## Ohjauskeskukset

SKF-ohjauskeskukset voivat ohjata useita itsenäisiä voitelukanavia, joilla on toisistaan riippumattomat voitelujaksot ja/tai voiteluaineet.



ST-1440 voi ohjata enimmillään 14 voitelukanavaa.

### Tekniset tiedot ohjauskeskukset

**Ympäristön lämpötila-alue**  
 $t = 0 - +50 \text{ }^\circ\text{C}$

**Ohjaus**  
 $U_{\text{out}} = 24 \text{ V DC}, 10 \text{ A max}$

**Tehonsyöttö,**  
 $U_{\text{in}} = 230 \text{ V } \pm 15\%, 50/60 \text{ Hz}, 2,2 \text{ A max}$   
 $115 \text{ V } \pm 15\%, 50/60 \text{ Hz}, 5,4 \text{ A max}$

**Automaattisulake**  
 $F = 6 \text{ A}$

**Suojausluokka**  
IP65



SKF Maxilube -pumppauskeskukseen integroidulla IF-105 -ohjauskeskuksella voidaan ohjata kahta voitelukanavaa.

## SKF Maxilube -pumppauskeskus

SKF Maxilube -pumppauskeskuksen hydrauliosa sisältää magneetti- ja ohjausventtiili-ryhmät sekä painemittarit voiteluainelinjoille. Pumppauskeskus on varustettu paineilman huolto- ja säätölaiteyksiköllä sekä rasvasuotimella.

SKF Maxilube -pumppauskeskusta ohjataan ja valvotaan siihen integroidulla ohjausyksiköllä, ST-105. Pumppauskeskusta voidaan ohjata ja valvoa myös erillisellä ohjauskeskuksella tai SMS-viesteillä.



### Tekniset tiedot SKF Maxilube -pumppauskeskus

**Ympäristön lämpötila-alue:**  
 $t = 0 - +50 \text{ }^\circ\text{C}$

**Ohjaus**  
 $U = 24 \text{ V DC}, 5 \text{ A max}$

**Tehon syöttö, 150 W max**  
 $U_{\text{in}} = 230 \text{ VAC } \pm 15\%; 50/60 \text{ Hz}$   
 $115 \text{ VAC } \pm 15\%; 50/60 \text{ Hz}$

**Käyttöilman painealue**  
 $p = 4-7 \text{ bar (60-100 psi)}$

**Liitännät**  
Tulot: paineilma (1)  
Putki 0,5 in. = 12,7 mm  
Lähdöt: Voiteluaine (2)  
Putki 0,5 in. = 12,7 mm

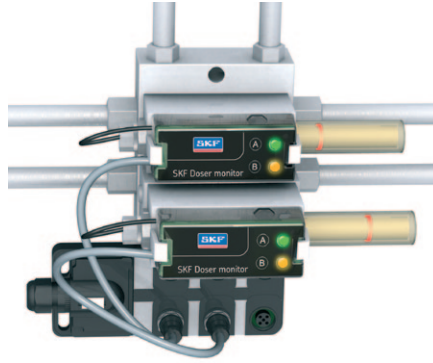


## SKF Doser Monitor- annostimen toiminnanilmaisimain

SKF Doser Monitor on SKF DuoFlex-keskusvoitelujärjestelmän SGA- ja SG-annostimien toiminnanilmaisimain. SKF Doser Monitor-toiminnanilmaisimen anturi tunnistaa annostimen männän liikkeen. Tunnistus tapahtuu männän liikkeessa anturia kohti, jolloin elektroniikkaosan relekosketin sulkeutuu.

Annostimen toiminnanilmaisimen tila on havaittavissa elektroniikkaosan merkkivalosta:

- LED-Keltainen merkkivalo A: odotustila, relekosketin auki
- Vihreä merkkivalo B: tunnistustila, relekosketin kiinni.



Mahdolliset hälytykset saadaan ohjauskeskukselle. Valittavissa lukkiutuva tai pulssi toimintamuoto.

### Tekniset tiedot, SKF Doser Monitor

Ympäristön lämpötila-alue  
t = -20 – +70 °C

Käyttöjännite  
U = 24 V DC

Suojausluokka  
IP 67

Liitännät  
4-napainen M12 urosliitin  
Tulot: käyttöjännite 24 V DC  
Lähdöt: potentiaalivapaa relekosketin

## SMS-tekstiviestipalvelu

SKF-ohjauskeskukset voidaan varustaa keskuksen sisälle asennettavalla SMS-varustuksella. Tällöin SKF Maxilube -ohjauskeskusta voidaan ohjata SMS-tekstiviesteillä. Tekstiviestiyhteys muodostetaan GSM-modeemin ja GSM-puhelimen välille.



### SMS-tekstiviesti SKF Maxilube -ohjauskeskuksesta

#### SKF Maxilube

Kanava (1) SG2

Lub. cycle  
(130 Min.)

Press. Time  
(700 s)

Low press. limit  
(50 bar)

High press. limit  
(120 bar)

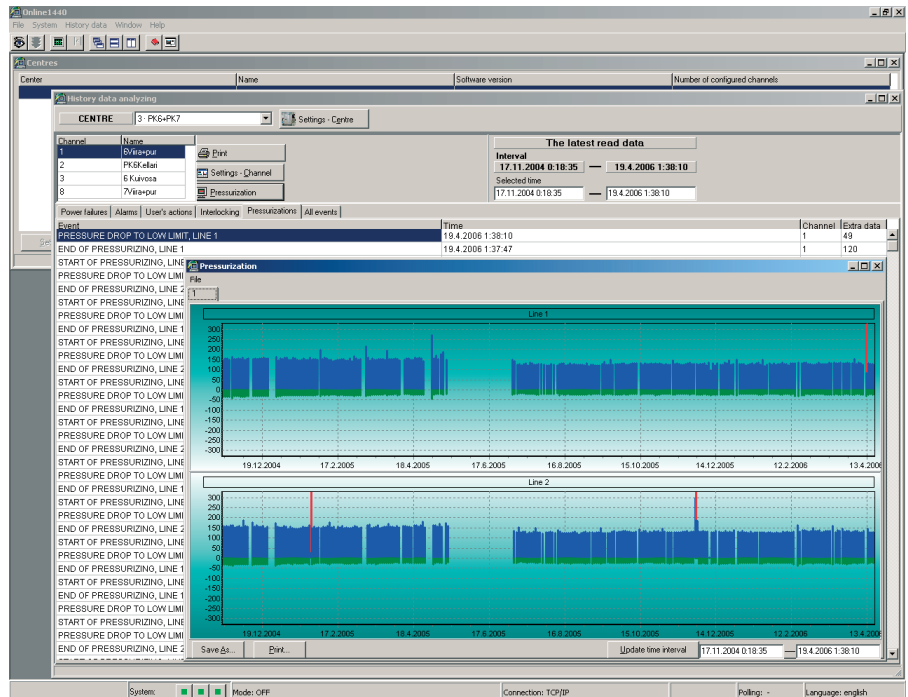
## SKF Online 1440

SKF Online -järjestelmä on tietokantapohjainen sovellus, joka on suunniteltu voitelujärjestelmien ohjaukseen, valvontaan ja analysointiin. Keskuksia voi olla järjestelmässä yhdestä kahteenkymmeneen.

Ohjelmaa voidaan käyttää PC:llä, joka on yhdistetty ohjauskeskukseen kaapelilla tai Ethernetillä. Ohjelmassa on kaksi päätoimintoa:

- Järjestelmän hallinta – online
- Keskuksen tallentuvien historiatapahtumien analysointi

Online -toiminnolla voidaan seurata järjestelmän toimintaa reaaliaikaisena: käynnistää ylimääräisiä voiteluja, kuitata hälytykset, asettaa keskuksen ja voitelukanavien asetukset. Koko järjestelmän asetukset voidaan tallentaa tiedostoon ja palauttaa ne tarvittaessa takaisin järjestelmän asetusarvoiksi.



## Ohjauskeskukset

Monikäyttöiset ohjauskeskukset mahdollistavat laajempienkin järjestelmien ohjauksen ja seurannan yhdestä helposti käsiteltävästä kohteesta. Huipputekniikkaa edustavat monikanavaiset ohjauskeskukset, jotka pystyvät

käsittämään useita itsenäisiä voitelukanavia, joilla voi olla toisistaan riippumattomat voitelujaksot ja/tai voiteluaineet.



SKF ST-1440 -ohjauskeskus

## SKF Maxilube Pumppauskeskus

Pumppauskeskus koostuu hydrauliosasta ja astiapumpusta varusteineen. Keskus on varustettu paineilman huolto- ja säätölaiteyksiköllä sekä rasvasuotimella. Hydrauliosia sisältää magneettiventtiiliryhmät.

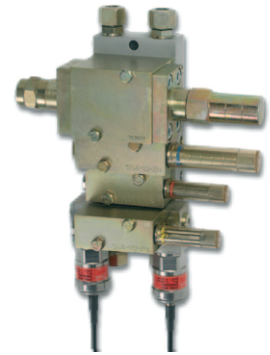
Magneettiventtiilit ohjaavat pumpun ja ohjausventtiilien toimintaa. Pumppausvarustukseen kuuluu pumpun lisäksi astiakansi, pumpun kannatin, saattolevy, voiteluaineen alarajakytkin ja saattolevyn irrottamiseksi ilmapistooli (lisävaruste).



## Annostinryhmät

Annostinryhmä koostuu pohjalaatasta ja siihen kiinnitetystä yhdestä tai useammasta annostimesta. Pohjalaata jakaa voiteluaineen annostimille, jotka syöttävät säädetyt annokset voitelukohteelle. Annostimien kuusi peruskokoa kattavat kaikki teollisuuden tarpeet pienistä nivelistä suuriin rulla-laakereihin.

Annostimet valmistetaan sinkitystä ja kelta-passivoidusta teräksestä tai haponkestävästä teräksestä AISI-316. Pohjalaatat valmistetaan alumiinista tai haponkestävästä teräksestä AISI-316. Pohjalaatat sisältävät sisäänrakennetut takaiskuventtiilit täsmälleen oikean annostuksen takaamiseksi. Standardilaatat saa 1-6 annostimen ryhmille.



## Sulkuventtiili

Keskusvoitelujärjestelmässä yhden pumppauskeskuksen ohjaamat voitelukanavat on erotettu toisistaan sulkuventtiilein. Sulkuventtiiliä voi tarvittaessa käyttää myös laiteohjattuna. Kun voideltava laite käynnistyy, se avaa venttiilin ja mahdollistaa laitteen voitelun paineistuksen aikana.



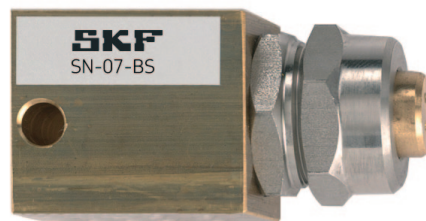
## Paineen valvontayksikkö

Paineekytin-/painelähetinasennelma on keskusvoitelujärjestelmän toimintapaineen säätö- ja valvontayksikkö.



## Ruiskutussuutin

Ruiskutussuuttimella voiteluaine ruiskutetaan paineilman avulla pisara-muodossa voitelukohteelle. Käyttökohteita ovat esim. akselitapit, ketjut, avohammas-käytöt ja kannatuskehät.



## Suunnittelu ja asennus

Suunnittelu ja asennus ovat olennainen osa voitelujärjestelmää. Järjestelmän luotettavuus ja kestävyys ovat riippuvaisia oikeasta mitoittamisesta ja putkistomateriaalin valinnasta sekä asennuksesta.



## Kokonaisvastuu

SKF eroaa muista teollisuusvoiteluun erikoistuneista yrityksistä ottamalla kokonaisvastuun toimituksistaan. Tämä tarkoittaa, että vastuamme kattaa suunnittelusta lähtien valmistuksen, asennuksen, koulutuksen ja huollon.

### SKF-voitelujärjestelmä tuo huomattavia etuja:

- Kohentunut tuottavuus
- Alhaisemmat ylläpitokustannukset
- Vähemmän laakerivaurioita
- Lisääntynyt työturvallisuus
- Vähemmän ongelmia tuotannossa ja ylläpidossa

### Annostimien voiteluannokset ja materiaalit

Annostin	Annos g/voitelujakso	Materiaali Sinkitty ja keltapassivoitu teräs	Haponkestävä teräs AISI-316
SGA-011	0,30–1,45	X	X
SGA-012	0,15–0,70	X	X
SGA-11	0,50–2,55	X	X
SGA-12	0,25–1,25	X	X
SGA-21	1,50–8,75	X	X
SGA-22	0,70–4,35	X	X
SG-31	8,50–56,00	X	X
SG-32	4,30–28,00	X	X
SG-41	19,00–92,00		X
SG-42	9,65–46,00		X
SG-51	86,00–177,00		X
SG-52	43–88,00		X

## SKF Maxilube -pumppauskeskuksen lyhenteet

Esimerkki: MAX-1-2-230-IF105-R-M

MAX - 1 - 2 - 230 - IF105 - R - M

### Tuotteen identifiointi

MAX SKF Maxilube -pumppauskeskus

### Voitelukanavien lukumäärä

1 1-kanavainen järjestelmä  
2 2-kanavainen järjestelmä

### Runkolinjojen lukumäärä

1 1-linjainen järjestelmä  
2 2-linjainen järjestelmä

### Käyttöjännite

24 24 V ohjaisjännite, jos ulkoinen ohjaus on käytössä  
115 Tehonsyöttö 115 V  
230 Tehonsyöttö 230 V

### Käyttöliittymä

IF105 Käyttöliittymä  
X Ulkoinen ohjaus

### Liitännät

R R-kierteet  
U NPT-kierteet

### Toiminnot

A Vakiomalli  
M SMS-ohjaus, Online ei saatavissa

## Ohjauskeskusten pääominaisuudet

Ohjauskeskus	Sovellus	Voitelujakso	Paineistusaika	Pumppausasemien enimmäismäärä	Voitelukanavien määrä	Online	SMS-tekstiviesti
SKF ST-1240	2-kanavainen teollisuusjärjestelmä	1 min - 999 h	1 s - 999 min	2	1-2	X	X
SKF ST-1340	Monikanavainen teollisuusjärjestelmä	1 min - 999 h	1 s - 9999 s	4	1-4	X	X
SKF ST-1440	Monikanavainen teollisuusjärjestelmä	1 min - 999 h	1 s - 9999 s	14	1-14	X	X



### The Power of Knowledge Engineering

SKF toimittaa innovatiivisia ratkaisuja sekä OEM-asiakkaille että tärkeimpien teollisuusalojen tuotanto-laitoksille ympäri maailmaa. Näiden ratkaisujen perustana ovat viisi osaamisalueettamme yhdistettynä sovelluskohtaiseen asiantuntemukseemme, jota SKF on kerännyt jo yli 100 vuoden ajan.

Nämä viisi osaamisaluetta ovat: laakerit ja laakeriyksiköt, tiivisteeet, voitelujärjestelmät, mekatroniikka, jossa yhdistyvät mekaniikka ja elektroniikka älykkääksi järjestelmäksi, laaja valikoima palveluja 3-D -tieto-konemallinnuksesta kehittyneisiin kunnossapidon, käyttövarmuuden ja kunnonvalvonnan järjestelmiin.

SKF pystyy tarjoamaan asiakkailleen maailmanlaajuisesti yhteneväiset laatustandardit ja tuotteiden saatavuuden.

### SKF lubrication systems

E-Mail: [skf-lube@skf.com](mailto:skf-lube@skf.com)



#### Tuotteen käyttöön liittyvää tärkeää informaatiota

Kaikkia SKF:n toimittamia tai valmistamia tuotteita voidaan käyttää vain tarkoituksiin, jotka on esitetty tässä esitteessä tai muissa tuoteohjeissa. Jos tuotteen liitteenä on käyttöohjeet, ne on luettava ja ohjeita on noudatettava.

Kaikki voiteluaineet eivät sovellu keskusvoitelujärjestelmiin. SKF tarjoaa tarkastuspalvelua, jossa asiakkaan toimittaman voiteluaineen soveltuvuus keskusjärjestelmään testataan. SKF:n voitelujärjestelmissä ei saa käyttää kaasuja, nestekaasuja, painekaasuja liuoksena eikä nesteitä, joiden höyrynpaine ylittää normaalin ilmanpaineen (1 013 mbar) enemmän kuin 0,5 baria näiden korkeimmassa käyttölämpötilassa.

Kaikki ympäristölle haitalliset aineet, erikoisesti aineet, jotka Euroopan Unionin direktiivissä EC 67/548/EE, artikla 2, kohta 2, on luokiteltu ympäristölle haitallisiksi, voidaan käyttää SKF:n keskusvoitelujärjestelmien ja niiden komponenttien täyttöön ainoastaan, jos näitä on käytetty alkuperäistoimituksessa ja sen jälkeen kun SKF:ää on konsultoitu ja saatu SKF:n kirjallinen suostumus.

© SKF on SKF-yhtymän rekisteröity tavaramerkki.

© SKF-yhtymä 2013

Tämän julkaisun sisältöä ei saa kopioida (ei myöskään julkaista otteita siitä) ilman julkaisijan lupaa. Julkaisun tietojen oikeellisuus on huolellisesti tarkistettu, mutta julkaisija ei vastaa vahingoista tai taloudellisista menetyksistä, suorista tai epäsuorista eikä myöskään muista seurauksista, jotka mahdollisesti ovat syntyneet käyttämällä tämän julkaisun tietoja.

Julkaisu 06414/2 FI · Tammikuu 2013

Painettu Suomessa ympäristöystävälliselle paperille.

