

Mehrleitungspumpenaggregat Produktserie FF

für Öl, Fließfett und Fett,
für SKF MultiFlex und SKF ProFlex Zentralschmiersysteme

Ausführung 1M, zweistufig



Ausführung 2M, einstufig



Das Mehrleitungspumpenaggregat der Baureihe FF ist aufgrund seiner Fördermenge und der Behältergröße für kleine und mittlere Schmieranlagen geeignet. Der Schmierstoff kann den Schmierstellen direkt oder indirekt über Progressivverteiler zugeführt werden.

Das Mehrleitungspumpenaggregat der Baureihe FF ist eine robuste und vibrationsbeständige Mehrleitungspumpe, konzipiert sowohl für Öle als auch für sehr steife Fette, rauhe Einsatzbedingungen und falls erforderlich für Dauerbetrieb.

Ausführungen

- als Fett- oder Ölschmierpumpe
- mit 4- oder 10 kg Schmierstoffbehälter
- mit und ohne Füllstandskontrolle
- bei zulässigen Betriebsdruck bis max. 350 bar
- mit Drehstrommotoren 230/400 V, 290/500 V, 400/690 V
- mit bis zu 12 einzeln verstellbaren Pumpenelementen/Auslässen mit unterschiedlichem Fördervolumen und Rohranschlüssen
- bis zu 7 cm³/min Schmierstoff pro Auslass
- mit im Pumpenelement integrierten Druckbegrenzungsventil (optional)

Anwendungen

- Automobilindustrie
- Baustoffmaschinen
- Härtemaschinen
- Tunnelvortriebsmaschinen, Bergbau
- Papier- und Kartoniermaschinen
- Hütten- und Schwerindustrie
- Fördertechnik
- Windenergieanlagen

Inhalt

Arbeitsweise Pumpe	3
Arbeitsweise Pumpenelement	3
Allgemeine Hinweise	4
Fördervolumenverstellung am Pumpenelement	4
Druckbegrenzungsventile für Pumpenelemente	4
Ausführungshinweis	4
Fördervolumen des Pumpenelementes mit Kolbendurchmesser 6, 8 und 10 mm	5
Ausführung 1M, zweistufig	6
Ausführung 2M, einstufig	7
Füllstandskontrolle, optisch	8
Füllstandsschalter für Öl	8
Füllstandsschalter für Fett	9-10
Füllstandskontrolle für Öl und Fett	11
Zubehör	12-14
Bestellschlüssel	15

VORSICHT

Für alle in dieser Druckschrift beschriebenen Systeme gelten die wichtigen Informationen zum Produktgebrauch auf dem Rückumschlag.

Mehrleitungspumpenaggregat FF

Arbeitsweise Pumpe

Der Antrieb der Pumpe (→ **Abb. 1**) erfolgt über ein Schneckenradgetriebe (**2**) bestehend aus einer Schnecke und dem dazugehörigen Schneckenrad. Das Schneckenrad treibt die Exzenter-Antriebswelle (**6**) mit dem aufgesetzten Rührflügel (**4**) an. Der Rührflügel (**4**) drückt den Schmierstoff durch das Sieb in den Saugraum der Pumpe.

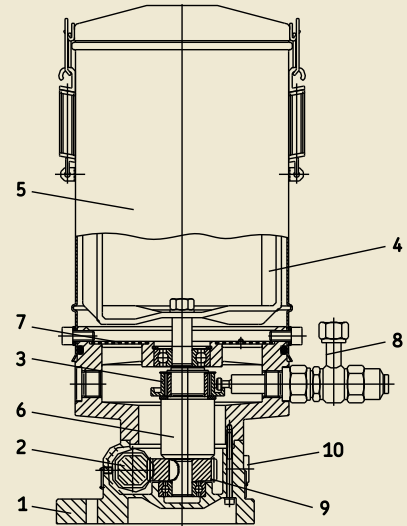
Die Exzenter-Antriebswelle (**6**) trägt einen nadelgelagerten Führungsring (**3**) zur Aufnahme der Förderkolbenköpfe der Pumpenelemente (**8**). Durch die exzentrische Bewegung des Führungsringes (**3**) werden die in den Führungsring eingehängten Förderkolben zwangsweise bewegt.

Abb. 1

Schnittdarstellung FF-Pumpe

Komponenten

- 1 Gehäuse mit Befestigungsflansch
- 2 Antriebswelle mit Schnecke
- 3 Führungsring
- 4 Rührflügel
- 5 Fett-Behälter
- 6 Exzenter-Antriebswelle
- 7 Sieb
- 8 Pumpenelement
- 9 Schneckenrad
- 10 Befüllanschluss (G 3/8")



Arbeitsweise Pumpenelement

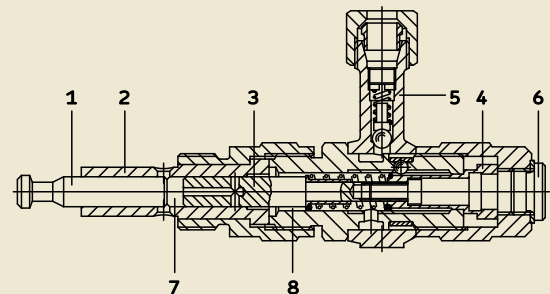
Die Betätigung des Förderkolbens erfolgt zwangsweise wie in „Arbeitsweise Pumpe“ beschrieben. In der Stellung Saughub (→ **Abb. 2**) ist die Querbohrung des Steuerkolbens (**3**) verschlossen. Mit Beginn des Druckhubes verschließt der Förderkolben (**1**) die Anbohrung. Der angesaugte Schmierstoff in Raum A wird gegen den federbelasteten Steuerkolben (**3**) gedrückt. Die Querbohrung im Steuerkolben (**3**) wird geöffnet. Der Schmierstoff gelangt unter Druck über die Längs- und Querbohrung des Steuerkolbens (**3**) in den Raum B und von dort, über den Ringkanal und das Rückschlagventil (**5**), zum Ausgang. Nach erfolgtem Druckhub beginnt der Saughub des Förderkolbens (**1**). Mit dem Verschieben des Förderkolbens (**1**) wird auch der Steuerkolben (**3**) durch die Federkraft in seine Ausgangsstellung gebracht.

Abb. 2

Schnittdarstellung Pumpenelemente

Komponenten

- 1 Förderkolben
- 2 Zylinder
- 3 federbelasteter Steuerkolben
- 4 Verstellhülse
- 5 Ringstück mit Rückschlagventil
- 6 Verschlusschraube
- 7 Kammer A
- 8 Kammer B



Mehrleitungspumpenaggregat FF

Allgemeine Hinweise

Bei den beiden Pumpenversionen 1M und 2M ist werksmäßig die Reihenfolge der Pumpenelemente festgelegt. Die Reihenfolge beginnt mit den kleinsten Pumpenelementen. Die Reihenfolge kann aus den nachfolgenden Pumpenabbildungen entnommen werden. Abweichungen der Reihenfolge sind gegen entsprechenden Aufpreis möglich.

Die zu verwendenden Schmierstoffe sind nach Anforderung der zu schmierenden Maschinen und deren Hersteller auszulegen. Die Eignung der Schmierstoffe muss für den Einsatz in Zentralschmieranlagen gewährleistet sein.

Fördervolumenverstellung am Pumpenelement

Das Fördervolumen des Pumpenelementes wird durch den Hub des Steuerkolbens bestimmt (→ **Abb. 2** und **Abb. 3**). Bei einer Fördervolumenverstellung muss die Verschlusschraube (6) entfernt werden. Danach kann die Verstellhülse (4) verdreht werden.

Für die Einstellung gilt:

- Rechtsdrehung** – Fördervolumenabnahme
- Linksdrehung** – Fördervolumenzunahme.

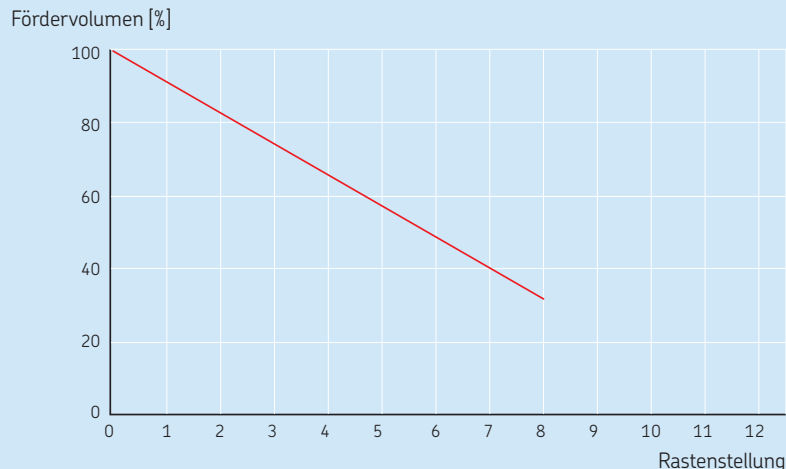
Hinweis!

Wenn nicht anders gefordert, wird die Pumpe mit Vollhub ausgeliefert.

Um auch bei Reduzierung der Fördervolumen der Pumpenelemente die genannten Kenngrößen zu garantieren, empfehlen wir, die Einstellung nur bis auf $\frac{1}{3}$ des maximalen Fördervolumens vorzunehmen. Das entspricht einer Rechtsdrehung der Verstellhülse (**Abb. 2**, Position 4) von acht Rasten.

Abb. 3

Fördervolumen in Abhängigkeit von der Rasterstellung am Pumpenelement für Kolbendurchmesser 6-, 8-, 10 mm



Druckbegrenzungsventile für Pumpenelemente

Pumpenelemente können mit Druckbegrenzungsventilen (→ Zubehör) versehen werden. Dabei wird am Pumpenelement (→ **Abb. 2**) die Verschlusschraube (6) gegen das Druckbegrenzungsventil ausgetauscht.

Bei Bedarf kann eine Fett- bzw. Ölrückführung vom Druckbegrenzungsventil zum Pumpengehäuse vorgesehen werden. Dazu wird jedoch ein abweichendes Druckbegrenzungsventil mit Ausgang G 1/4" sowie ein Einschraubstutzen M20x1,5 benötigt. Der Einschraubstutzen ist in einen freien Montageplatz (1 bis 12) für Pumpenelemente einzusetzen und per Rohrleitung mit dem Druckbegrenzungsventil zu verbinden. Druckbegrenzungsventile für den Leitungseinbau können ebenfalls als Zubehör bestellt werden.

Ausführungshinweis

Die FF-Mehrleitungspumpe wird standardmäßig mit der Motorschutzklasse IP 55 ausgerüstet. Auf Anfrage ist die Mehrleitungspumpe FF in Ex-Ausführung (ATEX) erhältlich.

Weiterhin gibt es je nach Anwendung und Schmiermedium unterschiedliche Füllstandsschalter. Als Standard-Füllstandsschalter empfehlen wir die Ultraschall-Ausführung U2 mit zwei Schaltpunkten.

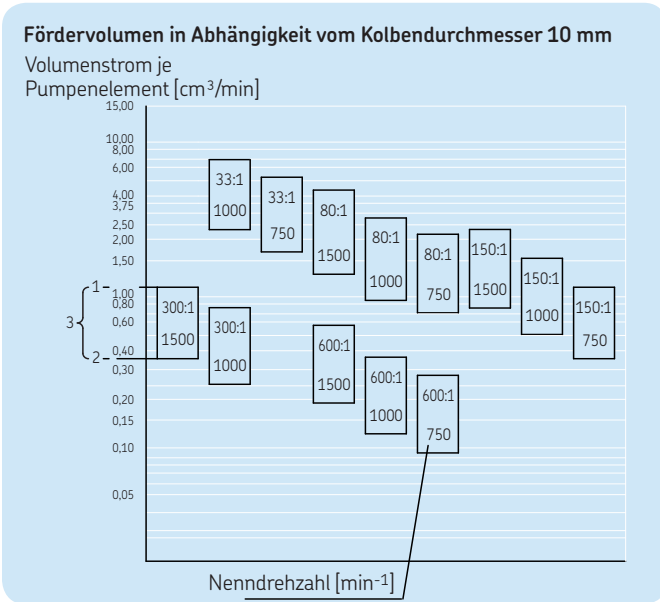
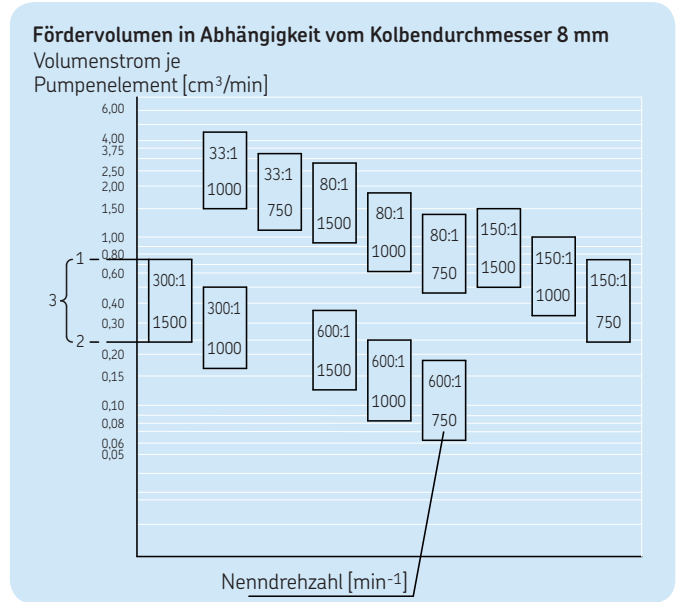
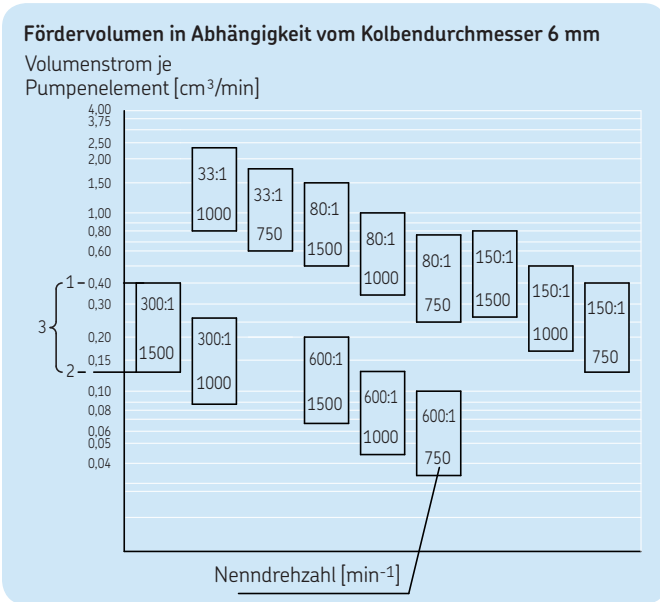
Beim Einsatz der FF-Pumpe als Ölschmierpumpe kann der Behälter mit einer Öl-Füllstandsüberwachung (Füllstandsschalter „W“) ausgestattet werden. Wahlweise kann eine spezielle Einfüllvorrichtung mit optischer Füllstandsanzeige (Füllstandskontrolle „S“) installiert werden.

Die Mehrleitungsschmierpumpe FF gibt es in den Sonderausführungen:

- ATEX-Ausführung
- voreingestelltes Fördervolumina
- vormontierte Druckbegrenzungsventile
- Antriebsmotor mit Sonderspannung, Sonder-Frequenz und Sonder-Schutzart
- Sonderlackierung

Mehrleitungspumpenaggregat FF

Fördervolumen des Pumpenelementes mit Kolbendurchmesser 6, 8 und 10 mm



Legende

- 1 = maximal Fördervolumen bei konstanter Drehzahl (100 %)
- 2 = minimal Fördervolumen bei konstanter Drehzahl (33 %)
- 3 = einstellbarer Fördervolumenbereich

Hinweis!

Die Fördervolumen beziehen sich auf die Synchron-
 drehzahl der Motoren. Bei reduzierter Asynchrondrehzahl
 (→ Typenschild) sind die Werte entsprechend zu reduzieren.

Mehrleitungspumpenaggregat FF

Ausführung 1M, zweistufig

Aufführung 1M, zweistufig



Motorkenndaten Ausführung 1M

Synchron-Drehzahl [min ⁻¹]	Frequenz [Hz]	Bemessungsleistung [kW]	Bemessungs-spannung [V]	Bemessungs-strom [A]	Bestell-zeichen
1 000	50	0,09	230/400	0,80/0,46	AG
			290/500	0,64/0,37	AL
			400/690	0,46/0,26	AP
1 500	50	0,18	230/400	1,13/0,65	AF
			290/500	0,90/0,52	AK
			400/690	0,65/1,07	AO



Hinweis!

Angaben beziehen sich auf Drehstrommotoren der Firma VEM. Abweichungen bei Motoren anderer Hersteller möglich.

Technische Daten

Allgemein

Einbaulage senkrecht
 Temperaturbereich -15 °C bis +40 °C¹⁾
 Behälter 4 oder 10 kg
 Anzahl der Pumpenelemente 1 bis 12
 Befüllung über Befüllanschluss G 3/8"
 Leergewicht FF 04 ca. 15 kg;
 FF 10 ca. 20,5 kg

Getriebe

Bauart Schneckentrieb 1M zweistufig
 Übersetzungen 80:1; 150:1; 300:1; 600:1

Motor

→ Tabelle Motorkenndaten

Pumpe

Bauart Mehrkolbenpumpe mit
 1 bis 12 Ausgängen

Betriebsdruck bei Pumpenelementen

Kolben-Ø 6 max. 350 bar
 Kolben-Ø 8 max. 200 bar
 Kolben-Ø 10 max. 125 bar

Schmierstoffe

Mineralöle bzw. umweltverträgliche Öle ab ISO VG 46 bis zu Fetten NLGI Klasse 3 (bei synthetischen Ölen Rücksprache erforderlich)

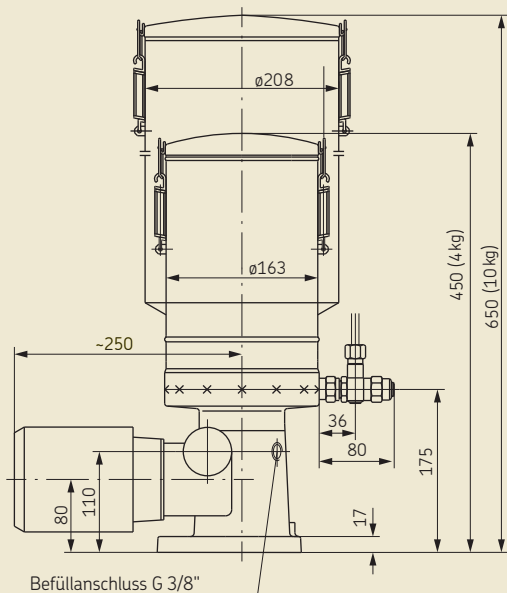
Betriebsviskosität (Öl) ≥ 50 mm²/s
 Walkpenetration (Fett) > 220 1/10 mm

Fördervolumen der Pumpenelemente

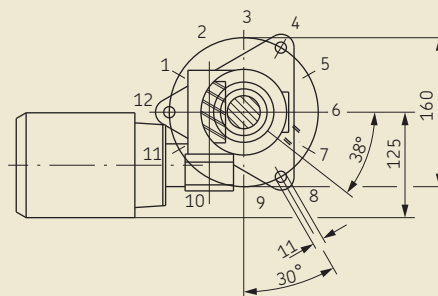
Kolben-Ø 6 0,027 bis 0,080 cm³/Hub
 Kolben-Ø 8 0,050 bis 0,150 cm³/Hub
 Kolben-Ø 10 0,077 bis 0,230 cm³/Hub

¹⁾ Bei höherer Umgebungstemperatur Leistungsabbau (Motor) ca. 1 % pro Kelvin beachten.

Ausführung 1M, zweistufig



Lage der Pumpenelemente



Mehrleitungspumpenaggregat FF

Ausführung 2M, einstufig

Aufführung 2M, einstufig



Motordaten Ausführung 2M

Synchron-Drehzahl [min ⁻¹]	Frequenz [Hz]	Bemessungsleistung [kW]	Bemessungs-spannung [V]	Bemessungs-strom [A]	Bestell-zeichen
750	50	0,12	230/400	1,27/0,73	AH
			290/500	0,34/0,58	AM
			400/690	0,73/1,26	AQ
1 000	50	0,25	230/400	1,91/1,10	AG
			290/500	0,51/0,88	AL
			400/690	0,10/0,17	AP



Hinweis!

Angaben beziehen sich auf Drehstrommotoren der Firma VEM. Abweichungen bei Motoren anderer Hersteller möglich.

Technische Daten

Allgemein

Einbaulage senkrecht
 Temperaturbereich -15 °C bis +40 °C¹⁾
 Behälter 4 oder 10 kg
 Anzahl der Pumpenelemente 1 bis 12
 Befüllung über Befüllanschluss G 3/8"
 Leergewicht FF 04 ca. 15 kg;
 FF 10 ca. 20,5 kg

Getriebe

Bauart Schneckentrieb 2M einstufig
 Übersetzungen 33:1 Allgemeine

Motor

→ Tabelle Motordaten

Pumpe

Bauart Mehrkolbenpumpe mit
 1 bis 12 Ausgängen

Betriebsdruck bei Pumpenelementen

Kolben-Ø 6 max. 350 bar
 Kolben-Ø 8 max. 200 bar
 Kolben-Ø 10 max. 125 bar

Schmierstoffe

Mineralöle bzw. umweltverträgliche Öle ab ISO VG 46 bis zu Fetten NLGI Klasse 3 (bei synthetischen Ölen Rücksprache erforderlich)

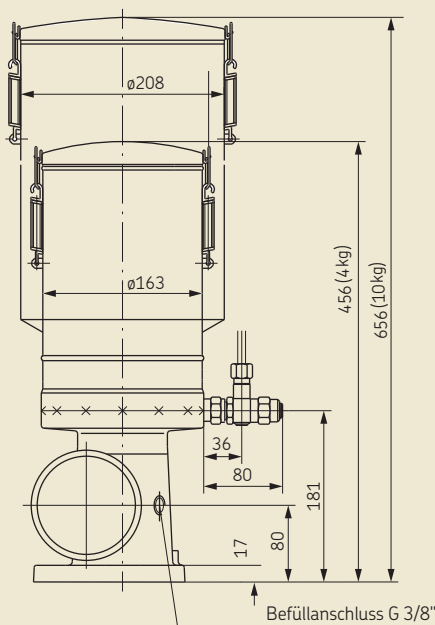
Betriebsviskosität (Öl) ≥ 50 mm²/s
 Walkpenetration (Fett) > 220 1/10 mm

Fördervolumen der Pumpenelemente

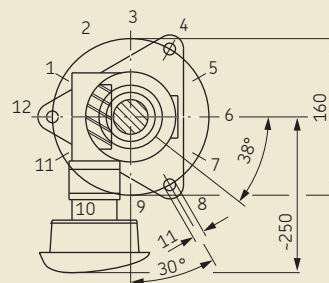
Kolben-Ø 6 0,027 bis 0,080 cm³/Hub
 Kolben-Ø 8 0,050 bis 0,150 cm³/Hub
 Kolben-Ø 10 0,077 bis 0,230 cm³/Hub

¹⁾ Bei höherer Umgebungstemperatur Leistungsabbau (Motor) ca. 1 % pro Kelvin beachten.

Ausführung 2M, einstufig



Lage der Pumpenelemente



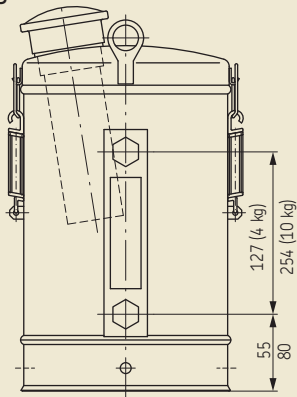
Füllstandskontrolle, optisch

Füllstandskontrolle S (Öl)

Technische Daten

Allgemein
 Schmierstoff Öl
 Ausführung für Öl-Schmierpumpe;
 mit Schauglas und
 Einfüllstutzen mit Sieb

Füllstandsschalter S

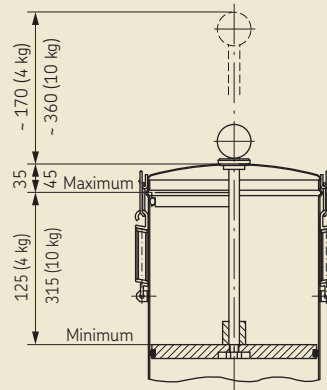


Füllstandskontrolle G (Fett)

Technische Daten

Allgemein
 Schmierstoff Fett
 Ausführung optische Füllstandskontrolle
 (Peilstab)

Füllstandsschalter G



Füllstandsschalter für Öl

Füllstandsschalter W

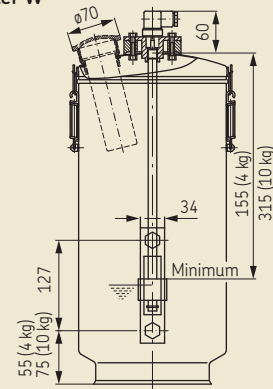
Technische Daten

Allgemein
 Ausführung Schutzgaskontakt
 für Minimum-Überwachung

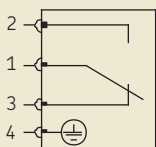
Kontaktform Wechsler
 Schaltleistung 15 W/VA
 Schaltspannung, max. 240 V AC/ 120 V DC
 Schaltstrom, max. 1 A
 Anschlussbild Stecker EN 175301-803
 (DIN 43650)

Schutzart IP 65

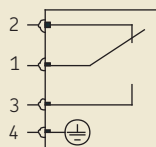
Füllstandsschalter W



Elektrische Anschlüsse Füllstandsschalter W



Schalterstellung bei Minimum



Schalterstellung oberhalb Minimum

Steckerbelgung

PIN	Beschreibung
1	+ Versorgungsspannung
2	Signalausgang „oberhalb Minimum“
3	Signalausgang „Minimum“
4	PE Schutzleiter

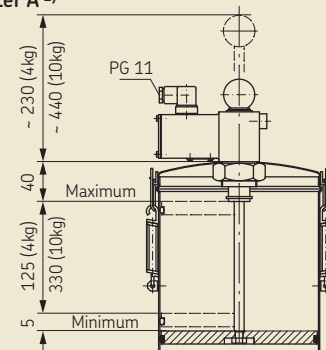
Füllstandsschalter für Fett

Füllstandsschalter A

Technische Daten

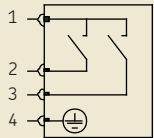
Allgemein	
Ausführung	Microschalter mit drei Schaltpunkten (Maximum, Vorwarnung Minimum, Minimum) und Peilstab
Schaltspannung, max.	250 VAC/30 V DC
Schaltstrom, max.	15 AAC / 10 A DC
Anschlussbild	Stecker EN 175301-803 (DIN 43650)
Schutzart IP 65	
Schmierstoffe Fette der Klasse NLGI 2	

Füllstandsschalter A¹⁾

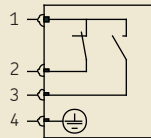


¹⁾ Sonderausführung mit Kabelbruchsicherung auf Anfrage

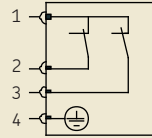
Elektrische Anschlüsse Füllstandsschalter A



Schalterstellung bei Maximum



Schalterstellung bei Vorwarnung



Schalterstellung bei Minimum

Steckerbelugung

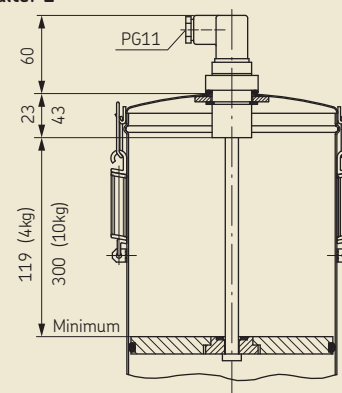
PIN	Beschreibung
1	+ Versorgungsspannung
2	Signalausgang „oberhalb Minimum“
3	Signalausgang „Minimum“
4	PE Schutzleiter

Füllstandsschalter E

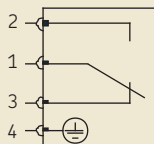
Technische Daten

Allgemein	
Ausführung	Schutzgaskontakt, für Minimum-Überwachung
Kontaktform	Wechsler
Schaltleistung, max.	60 W/VA
Schaltspannung, max.	230 V DC/AC
Schaltstrom, max.	1 A
Anschlussbild	Stecker EN 175301-803 (DIN 43650)
Schutzart IP 65	
Schmierstoffe Fette der Klasse NLGI 2	

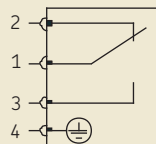
Füllstandsschalter E



Elektrische Anschlüsse Füllstandsschalter E



Schalterstellung bei Minimum



Schalterstellung oberhalb Minimum

Steckerbelugung

PIN	Beschreibung
1	+ Versorgungsspannung
2	Signalausgang „oberhalb Minimum“
3	Signalausgang „Minimum“
4	PE Schutzleiter

Füllstandsschalter für Fett

Füllstandsschalter F

Technische Daten

Allgemein

Ausführung Schutzgaskontakt, für Minimum und Maximum Überwachung

Kontaktform Öffner/Schließer

Schaltleistung, max. 60 W/VA

Schaltspannung, max. 230 V DC/AC

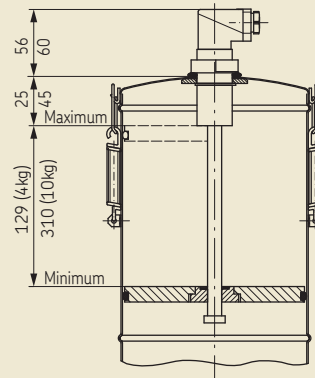
Schaltstrom, max. 1 A

Anschlussbild Stecker EN 175301-803 (DIN 43650)

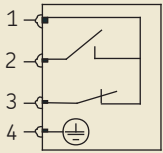
Schutzart IP 65

Schmierstoffe Fette der Klasse NLGI 2

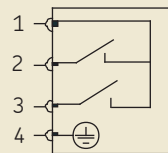
Füllstandsschalter F



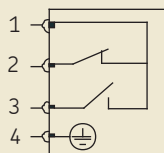
Elektrische Anschlüsse Füllstandsschalter F



Schalterstellung bei Minimum



Schalterstellung zwischen Minimum und Maximum



Schalterstellung bei Maximum

Steckerbelgung

PIN	Beschreibung
1	+ Versorgungsspannung
2	Signalausgang „Maximum“
3	Signalausgang „Minimum“
4	PE Schutzleiter

Füllstandsschalter H

Technische Daten

Allgemein

Ausführung Schutzgaskontakt mit drei Schaltpunkten (Maximum, Vorwarnung Minimum, Minimum)

Kontaktform:

1. max. Füllstand Schließer

2. Füllstandsvorwarnung Schließer

3. min. Füllstand. Wechsler

Schaltleistung, max. 60 W/VA

Schaltspannung, max. 10-30 V DC/AC

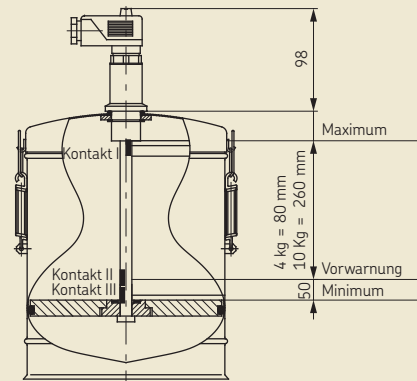
Schaltstrom, max. 1 A

Anschlussbild Stecker EN 175301-803 (DIN 43650)

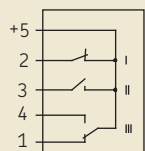
Schutzart IP 65

Schmierstoffe Fette der Klasse NLGI 2

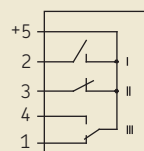
Füllstandsschalter H



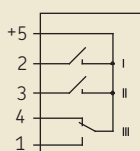
Elektrische Anschlüsse Füllstandsschalter H



Schalterstellung bei Maximum



Schalterstellung bei Vorwarnung



Schalterstellung bei Minimum

Steckerbelgung

PIN	Beschreibung
1	Anschluss Versorgungsspannung
2	Signalausgang „Maximum“
3	Signalausgang „Vorwarnung“
4	Signalausgang „Minimum“
5	+ Versorgungsspannung

Füllstandskontrolle für Öl und Fett

Ultraschallsensor U2 mit 2 Schaltpunkten

Ultraschallsensor U2



Technische Daten

Allgemein

Ausführung Ultraschall-Sensor mit zwei einstellbaren Schaltpunkten (Maximum, Minimum)
 Kontaktform. pnp, Schließer/Öffner wählbar
 Umgebungstemperatur. . . -25 °C bis +70 °C

Anzeige

LED gelb 1 permanent: Schaltzustand Schaltausgang 1 / blinkend: Lernfunktion
 LED gelb 2 permanent: Schaltzustand Schaltausgang 2 / blinkend: Lernfunktion
 LED rot Normalbetrieb: „Störung“ / kein Schmierstoff erkannt

Elektrische Daten

Betriebsspannung 10 bis 30 V DC, Welligkeit 10%
 Leerlaufstrom I_0 ≤ 50 mA
 Schutzart IP 65
 Anschluss Gerätestecker V15 (12Mx1), 5-polig

Hinweis!

Die werkseitig eingestellten Werte können jederzeit kundenseitig neu eingestellt (eingeteacht) werden.

Die Leitungsdose gehört nicht zum Lieferumfang. Bitte separat bestellen!

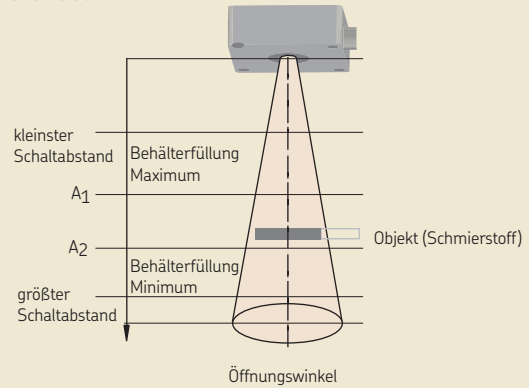
Leitungsdose

Beschreibung	Bestell-Nr.
Leitungsdose (nicht im Lieferumfang enthalten)	24-1882-2076

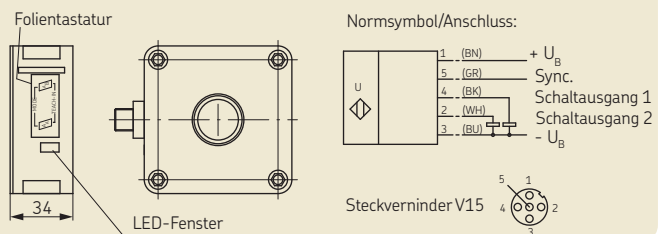
Der Ultraschall-Sensor arbeitet mit einer Piezokeramik als Schallsender und -empfänger. Zur Auskopplung des Ultraschalls an das akustisch dünnere Medium Luft dient eine Auskoppelschicht. Der Ultraschallwandler ist wasserdicht im Sensorgehäuse eingeschäumt. Der aktive Bereich des Ultraschall-Sensors wird als Erfassungsbereich bezeichnet und ist vom kleinsten (A1) und größten Schaltabstand (A2) begrenzt. Dessen Werte hängen von der Wandlergröße ab. Der Wandler sendet ein Schallimpulspaket aus und setzt den Echoimpuls wieder in Spannung um.

Aus Echolaufzeit und Schallgeschwindigkeit errechnet der integrierte Controller den Abstand zwischen Füllstand-Minimum (A2), und Füllstand-Maximum (A1).

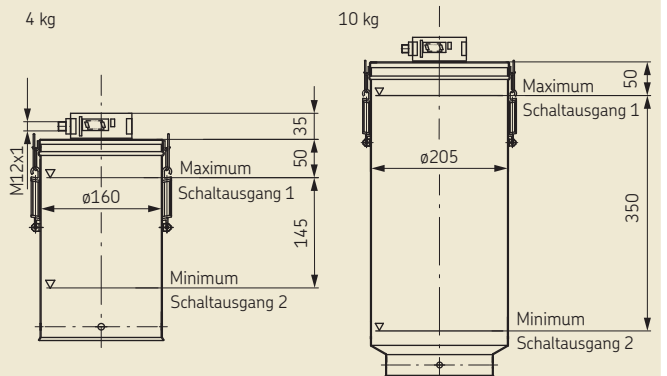
Funktionsweise



Ultraschallsensor U2



Behälter mit Ultraschallsensor U2



Mehrleitungspumpenaggregat FF

Zubehör

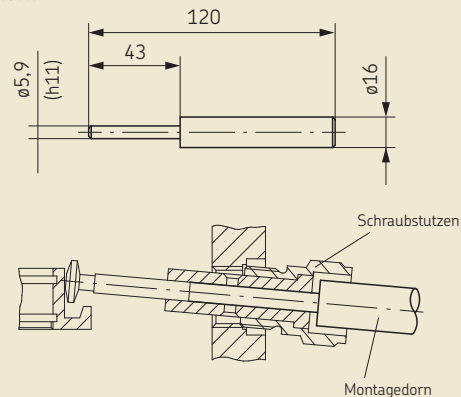
Zubehör Montagedorn

Montagedorn

zum Einbau eines Pumpenelementes

Beschreibung	Bestell-Nr.
Montagedorn	44-1827-2010

Montagedorn



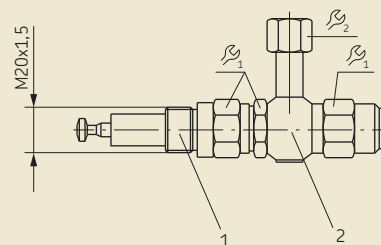
Zubehör Pumpenelement

Pumpenelement mit Ringstück

zum Einbau eines Pumpenelementes

Beschreibung	Ø [mm]	Gewicht [g/St]	⌀ ₁	⌀ ₂	Bestell-Nr.
Pumpenelement (Pos. 1)	6	260	24	–	24-1557-3680
	8	260	24	–	24-1557-3681
	10	280	24	–	24-1557-3683
Ringstück (Pos. 2)	6	100	–	14	24-2255-2003
	8	80	–	17	24-2255-2004
	10	100	–	19	24-2255-2005

Pumpenelement



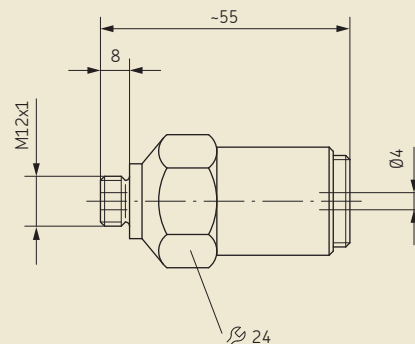
Zubehör Druckbegrenzungsventil

Druckbegrenzungsventile für Fett

zum Einschrauben in Pumpenelemente

Einstelldruck [bar]	Gewicht [g/St]	Bestell-Nr.
50	130	24-2103-2273
100	130	24-2103-2344
125	130	24-2103-2345
150	130	24-2103-2342
175	130	24-2103-2272
200	130	24-2103-2346
350	130	24-2103-2271

Druckbegrenzungsventil



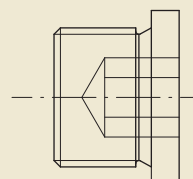
Zubehör Verschlusschraube

Verschlusschraube

zum Verschliessen nicht benutzter Pumpenausgänge

Ausführung	Gewicht g/St	Bestell-Nr.
M20x1,5	37	95-1520-0908

Verschlusschraube



Mehrleitungspumpenaggregat FF

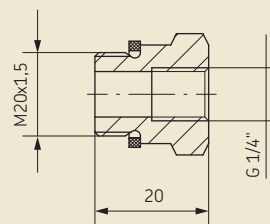
Zubehör

Zubehör Einschraubstutzen

Einschraubstutzen für Fettrückführung
an Stelle eines Pumpenelementes zur Fettrückführung
in das Pumpengehäuse

Ausführung	Bestell-Nr.
Stahl, Oberfläche verzinkt, mit Cu-Dichtring	24-1755-2003

Einschraubstutzen

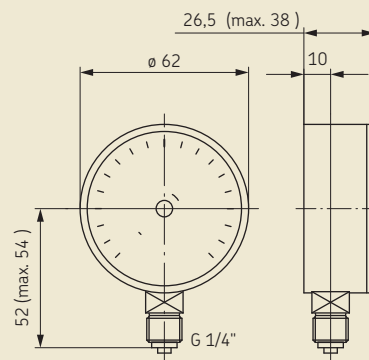


Zubehör Manometer

Anzeigebereich	Bestell-Nr.
0 bis 250 bar (0 bis 3600 psi)	169-125-000
0 bis 400 bar	169-140-001
Dichtring ¹⁾	248-610.02

¹⁾ Dichtring muss zu jedem Manometer gesondert bestellt werden.

Manometer



Zubehör Manometerverschraubungen

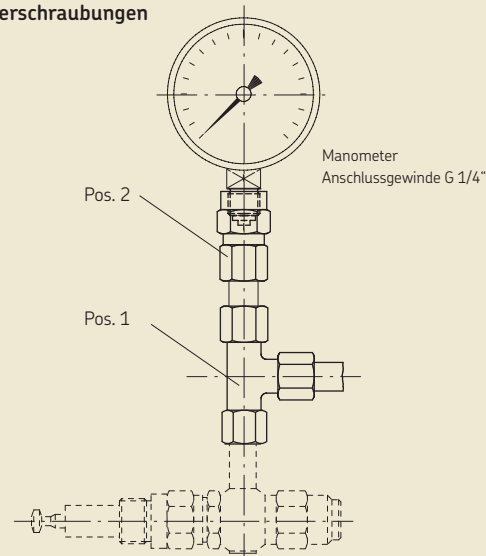
Position 1 L-Verschraubung, richtungseinstellbar, nach DIN 2353

Rohr-Aussendurchmesser	Gewinde	Bestell-Nr.
6 mm	M 12x1,5	443-406-061
8 mm	M 14x1,5	443-408-081
10 mm	M 16x1,5	443-410-101

Position 2 Manometerverschraubung

Rohr-Aussendurchmesser	Gewinde	Bestell-Nr.
6 mm	M 12x1,5	443-406-061
8 mm	M 14x1,5	443-408-081
10 mm	M 16x1,5	443-410-101

Manometerverschraubungen



Mehrleitungspumpenaggregat FF

Zubehör

Zubehör Auffüllpumpe

Handbetätigte Auffüllpumpe

Beschreibung	Bestell-Nr.
mit Fahrwerk, für 25 kg Gebinde	169-000-042
für 50 kg Gebinde	169-000-054
ohne Fahrwerk für 25 kg Gebinde	169-000-342
zugehöriger Einfüllstutzen	995-000-705

Alle Ausführungen haben eine Fördermenge von ~40 cm³/Hub.

Auffüllpumpe ¹⁾



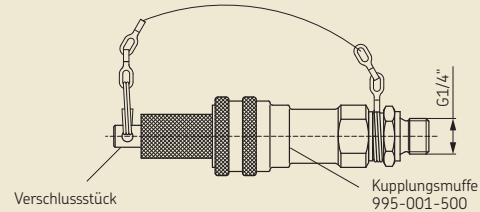
¹⁾ Allgemeine Pumpendarstellung; kann von den einzelnen Bestellversionen abweichen

Zubehör Auffüllpumpe

Kupplungsmuffe mit Verschlussstück zur Montage an eine Auffüllpumpe

Beschreibung	Bestell-Nr.
Kupplungsmuffe mit Verschlussstück	995-001-509

Kupplungsmuffe mit Verschlussstück

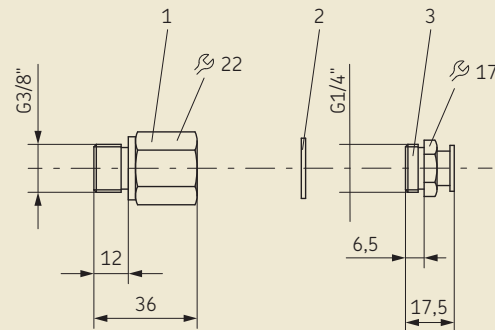


Zubehör Schmiernippel

Reduzierstück mit Flachkopfschmiernippel zum Anschluss einer Hand-Fettpresse

Pos.	Beschreibung	Bestell-Nr.
1	Reduzierstutzen RI 3/8x1/4 VZK EO	96-3120-0058
2	Dichtring A 17x21 DIN 7603 CU	DIN 7603-A17x21 CU
3	Flachkopfschmiernippel DIN 3404 AG 1/4-16 DIN 3404	96-0002-0053

Befüllleinrichtung mittels Schmiernippel

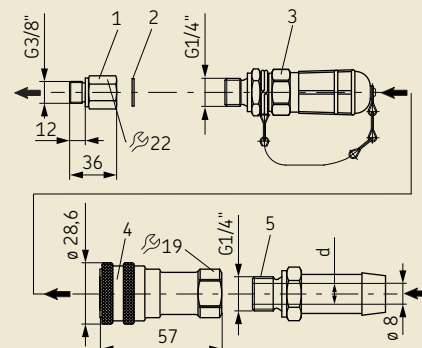


Zubehör Schnellkupplung

Schnellkupplung zum Anschließen einer automatischen Befüllleinrichtung

Pos.	Beschreibung	Bestell-Nr.
1	Reduzierstutzen RI 3/8x1/4 VZK EO	96-3120-0058
2	Dichtring A 17x21 DIN 7603 CU	DIN 7603-A17x21 CU
3	Einfüllstutzen	995-000-705
4	Kupplungsmuffe (für Nachfüllanschluss)	995-001-500
5	Schlauchstutzen (Anschluss Kupplungsmuffe) Durchmesser (d) 13 mm	857-760-007
	Durchmesser (d) 16 mm	857-870-002

Befüllleinrichtung mittels Schnellkupplung



Mehrleitungspumpenaggregat FF

Konfigurator

Bestellschlüssel **FF** / **A 0001** **07**

Pumpentyp **FF**

Behälterinhalt
04 = 4 kg, **10** = 10 kg

Füllstandskontrolle/Füllstandsschalter
X = Behälter ohne Füllstandskontrolle/Füllstandsschalter für Fett:
G = opt. Füllstandskontrolle (Peilstab)
E = Füllstandsschalter; 1 Schaltpunkt (min.)
F = Füllstandsschalter; 2 Schaltpunkte (min, max.)
H = Füllstandsschalter; 3 Schaltpkt. (min, Vorwarnung min, max.)
A = Füllstandsschalter; 3 Schaltpkt. (min, Vorwarnung min, max.)
für Öl:
S = opt. Füllstandskontrolle (Schauglas)
W = Schutzgaskontakt; 1 Schaltpunkt (min.)
für Fett und Öl:
U2 = Ultraschallsensor mit 2 Schaltpunkten

Antriebsart Pumpenausführung **1M, 2M**

Förderkennzahl
1M : **08** = 80:1; **15** = 150:1; **30** = 300:1; **60** = 600:1
2M : **06** = 33:1

Anzahl der Pumpenelemente Kolben-Ø 6 mm **00** = 0 ... **12** = 12
Anzahl der Pumpenelemente Kolben-Ø 8 mm **00** = 0 ... **12** = 12
Anzahl der Pumpenelemente Kolben-Ø 10 mm **00** = 0 ... **12** = 12

! Hinweis!
Es dürfen maximal 12 Pumpenelemente ausgewählt werden. Die Summe der Pumpenelemente Kolben -Ø 6 mm, -Ø 8 mm und -Ø 10 mm ist demnach ≤ 12 .

Rohranschluss
A = Rohr - Ø 6 mm; **B** = Rohr - Ø 8 mm; **C** = Rohr - Ø 10 mm; **D** = 1/4 NPT-Innengewinde

Änderungsbuchstabe **A**

Ausführungskennzahl
0001 = Grundauführung mit verstellbaren Pumpenelementen

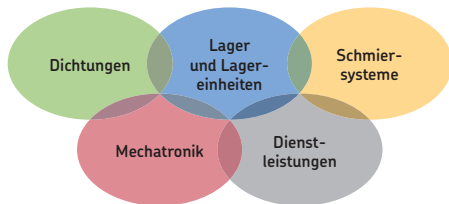
Motordaten **AG; AL; AP; AF; AK; AO; AH; AM; AQ; AG; AL; AP**
→ jeweilige Tabelle, 1M Seite 6 oder 2M Seite 7

Motorschutzklasse
07 = IP55 (Optional auch in Ex-Schutzausführung, ATEX, erhältlich)

Bestellbeispiel

FF04U22M06/080400BA0001AG07

- Pumpentyp FF
- 4 kg-Behälter
- Ultraschall-Füllstandsschalter U2
- Antriebsart 2M
- Förderkennzahl 06 (33:1)
- 8 Pumpenelemente mit Ø 6 mm
- 4 Pumpenelemente mit Ø 8 mm
- 0 Pumpenelemente mit Ø 10 mm
- Rohranschluss B mit Ø 8mm
- Änderungsbuchstabe A
- Grundauführung mit verstellbaren Pumpenelementen
- Motorwerte (2M) von 1 000 min⁻¹, 50 Hz, 0,25 kW, 230/400 V AC, 1,91/1,10 A
- Schutzart IP55



The Power of Knowledge Engineering

SKF vereint hoch spezialisiertes Expertenwissen mit der praktischen Erfahrung aus unzähligen Anwendungen und bietet eine große Bandbreite maßgeschneiderter Produkte aus einer Hand. Diese besondere Kombination versetzt das Unternehmen in die Lage, Ausrüstern und Produktionsstätten in jedem bedeutenden Industriezweig weltweit innovative Lösungen zu liefern. Unser fundiertes Know-how in vielen Kompetenzbereichen bildet die Basis für das SKF Life Cycle Management: ein bewährtes Konzept zur Steigerung der Anlagenzuverlässigkeit, zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie zur Senkung der Betriebs- und Wartungskosten.

Unsere Technologieplattformen umfassen Lager und Lagereinheiten ebenso wie Dichtungen und Schmiersysteme sowie Mechatronik-Bauteile und breit gefächerte Dienstleistungen. Das entsprechende Service-Portfolio reicht von der computergestützten 3D-Simulation über die cloud-basierte Zustandsüberwachung bis hin zum Anlagenmanagement.

Dank unserer globalen Präsenz profitieren SKF Kunden weltweit von einheitlichen Qualitätsstandards und hoher Produktverfügbarkeit. Außerdem können die Kunden über jede einzelne Niederlassung auf die Erfahrung, das Wissen und die Kreativität sämtlicher SKF Spezialisten zugreifen.



Wichtige Information zum Produktgebrauch

Alle SKF Produkte dürfen nur bestimmungsgemäß, wie in diesem Prospekt und den Betriebsanleitungen beschrieben, verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind diese zu lesen und zu befolgen.

Nicht alle Schmierstoffe sind mit Zentralschmieranlagen förderbar! Auf Wunsch überprüft SKF den vom Anwender ausgewählten Schmierstoff auf die Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen. Von SKF hergestellte Schmiersysteme oder deren Komponenten sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1 013 mbar) liegt.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch SKF in Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Prospekthinweis:

- 1-0103-EN *Armaturen und Zubehör*
- 1-0107-6-EN *Zubehör für Progressivsysteme*
- 1-3016-EN *Scheibenverteiler VP*
- 1-3017-EN *Blockverteiler VPB*
- 1-3026-EN *Mehrleitungspumpenaggregat FB*
- 1-3030-EN *Kolbenpumpenaggregat KFG*
- 1-9201-EN *Förderung von Schmierstoffen in Zentralschmiersystemen*

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Werk Hockenheim
2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland

Tel. +49 (0)6205 27-0
Fax +49 (0)6205 27-101

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht von:

© SKF, SKF MULTIFLEX und SKF PROFLEX ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2014

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB LS/P2 14129 DE · Juli 2014 · 1-3025-DE

