

Manuell oder pneumatisch betriebene Kolbenpumpen Produktserien Pxx

Für Öl und Fließfett
Zur Anwendung in SKF MonoFlex Einleitungs-Zentralschmiersystemen



Manuell oder pneumatisch betätigte Kolbenpumpen mit Entlastungsventil werden in SKF MonoFlex Einleitungsanlagen eingesetzt.



Wichtige Information zum Produktgebrauch

Von SKF hergestellte Schmiersysteme oder deren Komponenten der Marken SKF und Lincoln 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.



CAD-Modelle der in diesem Prospekt gezeigten Produkte finden Sie im Internet unter:

skf-lubrication.partcommunity.com

Allgemeine Informationen

SKF MonoFlex Kolbenpumpen haben ein begrenztes Fördervolumen pro Hub. Dieses begrenzt die Dosierung und Ausdehnung einer Anlage.

Für die Funktion der Kolbenverteiler haben diese Pumpen eine notwendige Entlastungsvorrichtung.

Geht der Pumpenkolben in die Ausgangsstellung zurück, entspannt sich gleichzeitig die Hauptleitung über das Entlastungsventil.

Bei der Planung der Anlage ist der Anschlusswert der Anlage zu berücksichtigen.

Um die notwendige Reserve für den Druckaufbau in der Anlage zu gewährleisten, soll das Fördervolumen der Kolbenpumpe mindestens das 1,5 fache des Anschlusswertes betragen.

Bei der Projektierung von Fließfettanlagen ist bei der Ermittlung des Anschlusswertes zusätzlich die Kompressibilität des Fettes (ca.1%) zu berücksichtigen.

Der Anschlusswert setzt sich zusammen aus:

- a) Summe aller Verteilerdosierungen der Anlage
- b) + 25% dieses Wertes (Sicherheitszuschlag)
- c) + 1 cm³/m Hauptleitung (Atmungsverlust)
- d) Kompressibilitätsverlust bei Fließfetten
→ Tabelle 2

Weiter Auskünfte erteilt Ihnen das SKF Fachpersonal.

Inbetriebnahme

Für die Inbetriebnahme den Behälter mit Schmierstoff füllen und Pumpe in Abständen von 5 – 10 Sekunden hintereinander betätigen, bis an allen Schmierstellen Schmierstoff austritt.

Der Entlüftungsvorgang wird begünstigt durch:

- Öffnen der Hauptleitungsenden, bis dort blasenfreies Öl oder Fließfett austritt.
- Auffüllen längerer Schmierstellenleitungen – im Besonderen von Verteilerstellen kleiner Dosierung – vor dem Anschließen an die Schmierstelle.

Wartung

- 1 Füllstand kontrollieren und rechtzeitig Behälter auffüllen! Schmierstoff entsprechend den Angaben des Maschinenherstellers verwenden.
Öl stets durch Siebfilter nachfüllen!
- 2 Nach längerer Laufzeit der Maschine sämtliche Rohranschlüsse auf Dichtheit prüfen und durch Betätigen der Kolbenpumpe prüfen, ob an allen Schmierstellen Schmierstoff austritt.

Nur Original SKF Ersatzteile verwenden!

Tabelle 1

Zulässige Länge der Hauptleitung*)

aufgrund des erforderlichen Druckabbaus während der Entlastungsphase

| Schmierstoff-verteiler | Untere Temperaturgrenze [°C] | Rohrabmessungen (mm) | | |
|------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| | | 6x0,7 Länge [m] | 8x0,7 Länge [m] | 10x0,7 Länge [m] |
| 340 | 10 | 6 | 9 | 13 |
| 350 | | 6 | 9 | 13 |
| 390 | | 2 | 17 | 22 |

*) bei längeren Anlagen bzw. Betriebstemperaturen <10°C

a) größere Rohrdurchmesser wählen

b) Pumpenaggregat in Anlagenmitte

c) zusätzliche Entlastungsvorrichtung einbauen

Tabelle 2

Kompressibilitätsverlust

| | Rohrabmessungen (mm) | | |
|---|----------------------|-------|--------|
| | 6x0,7 | 8x0,7 | 10x0,7 |
| Kompressibilitätsverlust [cm ³ /m] | 0,17 | 0,34 | 0,58 |

Kompressibilitätsverlust bei Fließfetten.

Aufgrund der Kompressibilität des Fettes von 1% tritt ein Fördervolumenverlust ein, der bei der Ermittlung des Anschlusswertes zu berücksichtigen ist.

Übersicht

| Bestell-Nr. | Schmierstoff | | Fördervolumen [cm ³ /Hub] | Behälterinhalt [Liter] | Antrieb | | | Füllstands- schalter | Seite |
|---------------|--------------|-----------|---|---------------------------|---------|-------------|-------------|-------------------------|-------|
| | Öl | Fließfett | | | manuell | pneumatisch | hydraulisch | | |
| POE-15-0.5 | • | | 15 | 0,5 | • | | | | 6 |
| POE-15-1.0 | • | | 15 | 1,0 | • | | | | 6 |
| POE-15-1.0W | • | | 15 | 1,0 | • | | | • | 6 |
| POE-15-1.7 | • | | 15 | 1,7 | • | | | | 6 |
| POE-15-1.7W | • | | 15 | 1,7 | • | | | • | 6 |
| POEP-15-0.5 | • | | 15 | 0,5 | | • | | | 6 |
| POEP-15-1.0 | • | | 15 | 1,0 | | • | | | 6 |
| POEP-15-1.0W | • | | 15 | 1,0 | | • | | • | 6 |
| POEP-15-1.7 | • | | 15 | 1,7 | | • | | | 6 |
| POEP-15-1.7W | • | | 15 | 1,7 | | • | | • | 6 |
| P-289 | • | | 10 | 1,5 | | • | | | 10 |
| PW-289 | • | | 10 | 1,5 | | • | | • | 10 |
| PFE-15-0.5 | | • | 15 | 0,5 | • | | | | 8 |
| PFE-15-1.0 | | • | 15 | 1,0 | • | | | | 8 |
| PFE-15-1.0W2 | | • | 15 | 1,0 | • | | | • | 8 |
| PFE-15-1.7 | | • | 15 | 1,7 | • | | | | 8 |
| PFE-15-1.7W2 | | • | 15 | 1,7 | • | | | • | 8 |
| PFEP-15-0.5 | | • | 15 | 0,5 | | • | | | 8 |
| PFEP-15-1.0 | | • | 15 | 1,0 | | • | | | 8 |
| PFEP-15-1.0W2 | | • | 15 | 1,0 | | • | | • | 8 |
| PFEP-15-1.7 | | • | 15 | 1,7 | | • | | | 8 |
| PFEP-15-1.7W2 | | • | 15 | 1,7 | | • | | • | 8 |
| PF-289 | | • | 10 | 1,5 | | • | | | 10 |
| PFW-289 | | • | 10 | 1,5 | | • | | • | 10 |
| PPS | • | • | 30 | 1,5 | | • | | • | 12 |
| P-846-2 | • | | 7 | – | | • | | | 15 |
| P-886 | • | | 30 | – | | • | | • | 16 |

Kolbenpumpen für Nutzfahrzeuge → Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Nutzfahrzeuge, Prospekt 1-9420-DE

Übersicht



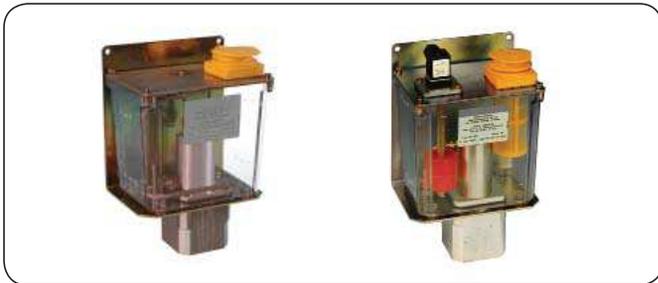
Kolbenpumpen POE/PFE

| | | |
|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Schmierstoff | Öl | Seite 6–7 |
| | Fließfett | Seite 8–9 |
| Betätigung | | manuell |
| Füllstandsüberwachung | | optional |
| Behälterinhalt | | 0,5; 1,0 oder 1,7 Liter |
| Fördervolumen | | 15 cm ³ /Hub |



Kolbenpumpen POEP/PFEP

| | | |
|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Schmierstoff | Öl | Seite 6–7 |
| | Fließfett | Seite 8–9 |
| Betätigung | | pneumatisch |
| Füllstandsüberwachung | | optional |
| Behälterinhalt | | 0,5; 1,0 oder 1,7 Liter |
| Fördervolumen | | 15 cm ³ /Hub |



Kolbenpumpen P/PF/PW/PFW

| | | |
|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Schmierstoff | Öl | Seite 10–11 |
| | Fließfett | Seite 10–11 |
| Betätigung | | pneumatisch |
| Füllstandsüberwachung | | optional |
| Behälterinhalt | | 1,5 Liter |
| Fördervolumen | | 10 cm ³ /Hub |



Kolbenpumpen PPS

| | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Schmierstoff | Öl und Fließfett | Seite 12–14 |
| Betätigung | | pneumatisch |
| Füllstandsüberwachung | | optional |
| Integrierter Druckschalter | | optional |
| Behälterinhalt | | 1,5 Liter |
| Fördervolumen | | 30 cm ³ /Hub |



Kolbenpumpen ohne Behälter P-846-2 / P-886

| | | |
|----------------|-----------|------------------------------|
| Schmierstoff | Öl | Seite 15 / 16 |
| P-846-2 | | |
| Betätigung | | pneumatisch |
| Fördervolumen | | 7 cm ³ /Hub |
| P-886 | | |
| Betätigung | | pneumatisch oder hydraulisch |
| Fördervolumen | | 30 cm ³ /Hub |

Kolbenpumpen POE(P) für Öl, manuell oder pneumatisch betätigt

Manuell betätigt



Pneumatisch betätigt



Bestell-Nr. Übersicht

| Bestell-Nr. | Behälter- inhalt [Liter] | Antrieb | | Füllstands- schalter |
|--------------|--------------------------------|---------|-------------|-------------------------|
| | | manuell | pneumatisch | |
| POE-15-0.5 | 0,5 | • | | |
| POE-15-1.0 | 1,0 | • | | |
| POE-15-1.0W | 1,0 | • | | • |
| POE-15-1.7 | 1,7 | • | | |
| POE-15-1.7W | 1,7 | • | | • |
| POEP-15-0.5 | 0,5 | | • | |
| POEP-15-1.0 | 1,0 | | • | |
| POEP-15-1.0W | 1,0 | | • | • |
| POEP-15-1.7 | 1,7 | | • | |
| POEP-15-1.7W | 1,7 | | • | • |

Technische Daten

Pumpe

| | |
|-----------------------|---|
| Antrieb | manuell oder pneumatisch |
| Behälterinhalt | 0,5; 1,0 und 1,7 Liter |
| Behältermaterial | Kunststoff (PP), transparent |
| Auslässe | G ¹ / ₄ , links oder rechts |
| Druckluftanschluss | G ¹ / ₄ (am Pumpenboden) |
| Betriebsdruck, max. | 30 bar (manuell betätigt) 60 bar (pneum. betätigt) |
| Fördervolumen pro Hub | 15 cm ³ |

Übersetzungsverhältnis
für pneum. Pumpen 10:1

Umgebungstemperatur 0 bis +60 °C

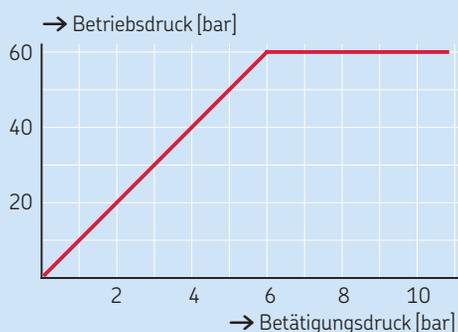
Schmierstoff Mineralische und synthetische
Öle, Betriebsviskosität
20 bis 1.500 mm²/s

Füllstandsschalter zur Überwachung des min. Ölstandes

| | |
|---------------------|---|
| Funktion | Kontakt öffnet bei minimalem Füllstand |
| Schaltspannung max. | 42 V DC |
| Schaltleistung max. | 50 W |
| Stecker-Anschluss | 4-poliger Rundstecker M12x1 |
| Einbaulage | 1, 2 oder 3 möglich (2 bei Lieferung) |

Diagramm 1

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb



! Hinweis

Bei einem hydraulischen Systemdruck von >45 bar sind Schneidringverschraubungen nach DIN 2353 oder Steckverbinder als Anschlussarmaturen zu verwenden. Armaturen und Zubehör → **Prospekt 1-0103-DE**.

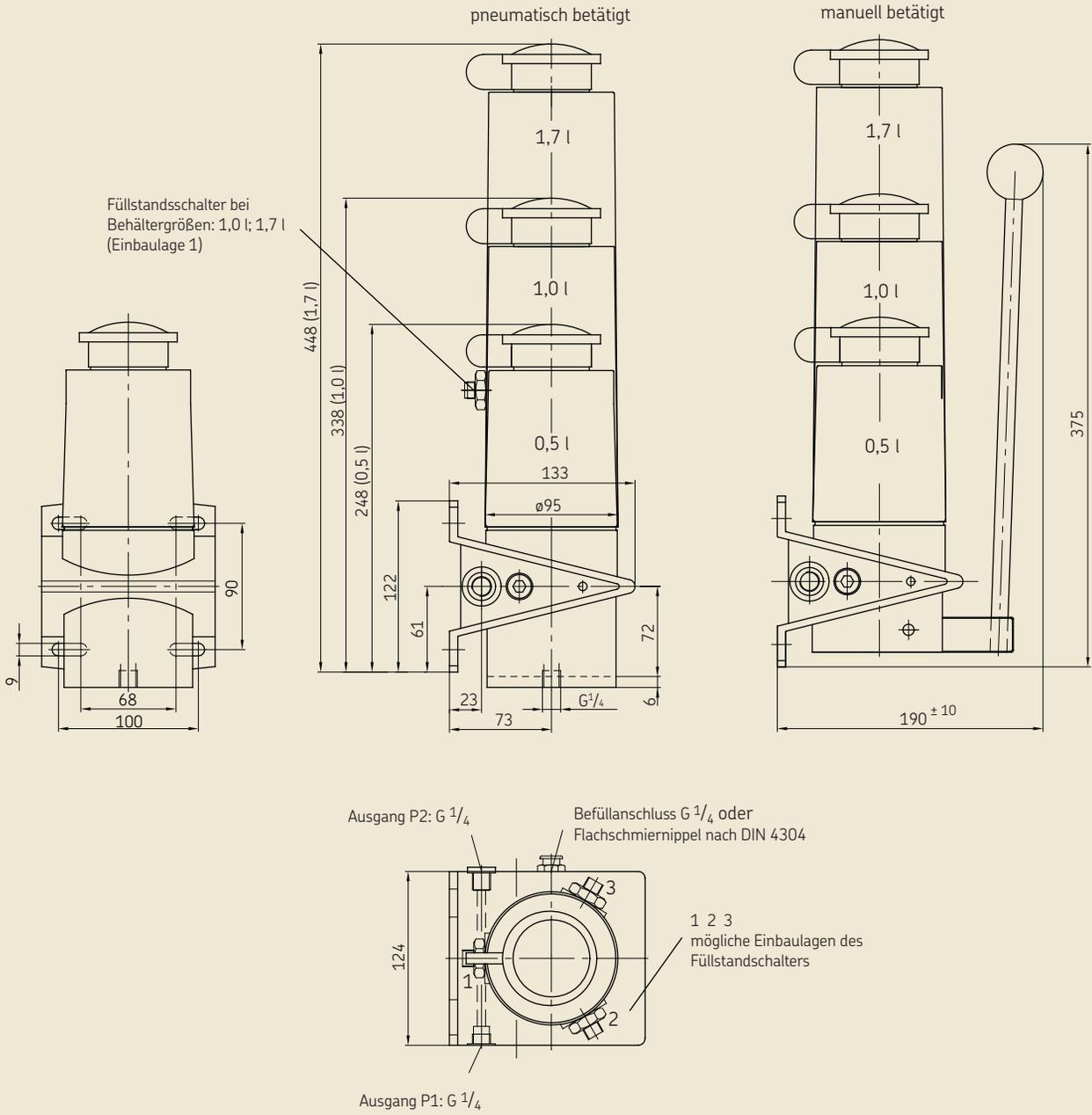


Bild 2

Hydraulikplan POE (manuell)

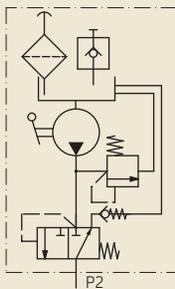


Bild 3

Hydraulikplan POEP (pneumatisch)

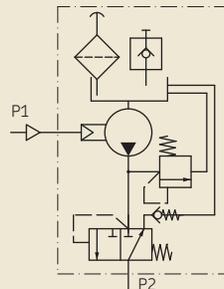


Bild 4

Schaltbild Füllstandsüberwachung



Kolbenpumpen PFE / PFEP für Fließfett, manuell oder pneumatisch betätigt

Manuell betätigt



Pneumatisch betätigt



Bestell-Nr. Übersicht

| Bestell-Nr. | Behälterinhalt [Liter] | Antrieb | | Füllstands-schalter |
|-------------------------------------|------------------------|---------|-------------|---------------------|
| | | manuell | pneumatisch | |
| PFE-15-0.5 | 0,5 | • | | |
| PFE-15-1.0 | 1,0 | • | | |
| PFE-15-1.0W2 ¹⁾ | 1,0 | • | | • |
| PFE-15-1.7 | 1,7 | • | | |
| PFE-15-1.7W2 ¹⁾ | 1,7 | • | | • |
| PFEP-15-0.5 | 0,5 | | • | |
| PFEP-15-1.0 | 1,0 | | • | |
| PFEP-15-1.0W2 ¹⁾ | 1,0 | | • | • |
| PFEP-15-1.7 | 1,7 | | • | |
| PFEP-15-1.7W2 ¹⁾ | 1,7 | | • | • |
| PFEP-15-1.0W2-S1 mit Befüllkupplung | 1,7 | | • | • |

¹⁾ Niveauschalteranschluss 4-poliger Rundstecker M8x1, Stecker mit Kabel 5 m, Bestell-Nr. 179-990-762

Technische Daten

Pumpe

| | |
|-----------------------|---|
| Antrieb | manuell oder pneumatisch |
| Behälterinhalt | 0,5; 1,0 und 1,7 Liter |
| Behältermaterial | Kunststoff (PP), transparent |
| Auslässe | G ¹ / ₄ , links oder rechts |
| Druckluftanschluss | G ¹ / ₄ (am Pumpenboden) |
| Betriebsdruck, max. | 30 bar (manuell betätigt) 60 bar (pneum. betätigt) |
| Fördervolumen pro Hub | 15 cm ³ |

Übersetzungsverhältnis für pneum. Pumpen 10:1

Umgebungstemperatur 0 bis +60 °C

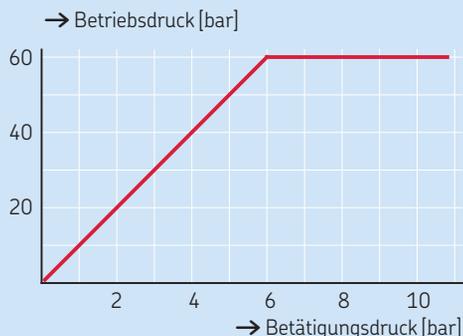
Schmierstoff Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00

Kapazitiver Näherungsschalter zur Überwachung des min. Fettstandes

| | |
|--------------------------------|---|
| Funktion | NPN, PNP/Schließer-Öffner |
| Schaltspannung max. | 10 bis 36 V DC |
| Betriebsstrom am Schaltausgang | max. 150 mA |
| Schutzart | IP 67 |
| Anschluss | 2 m PVC-Kabel oder 4-poliger Rundstecker M8x1 |
| Einbaulage | 1, 2 oder 3 möglich (2 bei Lieferung) |

Diagramm 2

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb



! Hinweis

Bei einem hydraulischen Systemdruck von >45 bar sind Schneidringverschraubungen nach DIN 2353 oder Steckverbinder als Anschlussarmaturen zu verwenden. Armaturen und Zubehör → **Prospekt 1-0103-DE**.

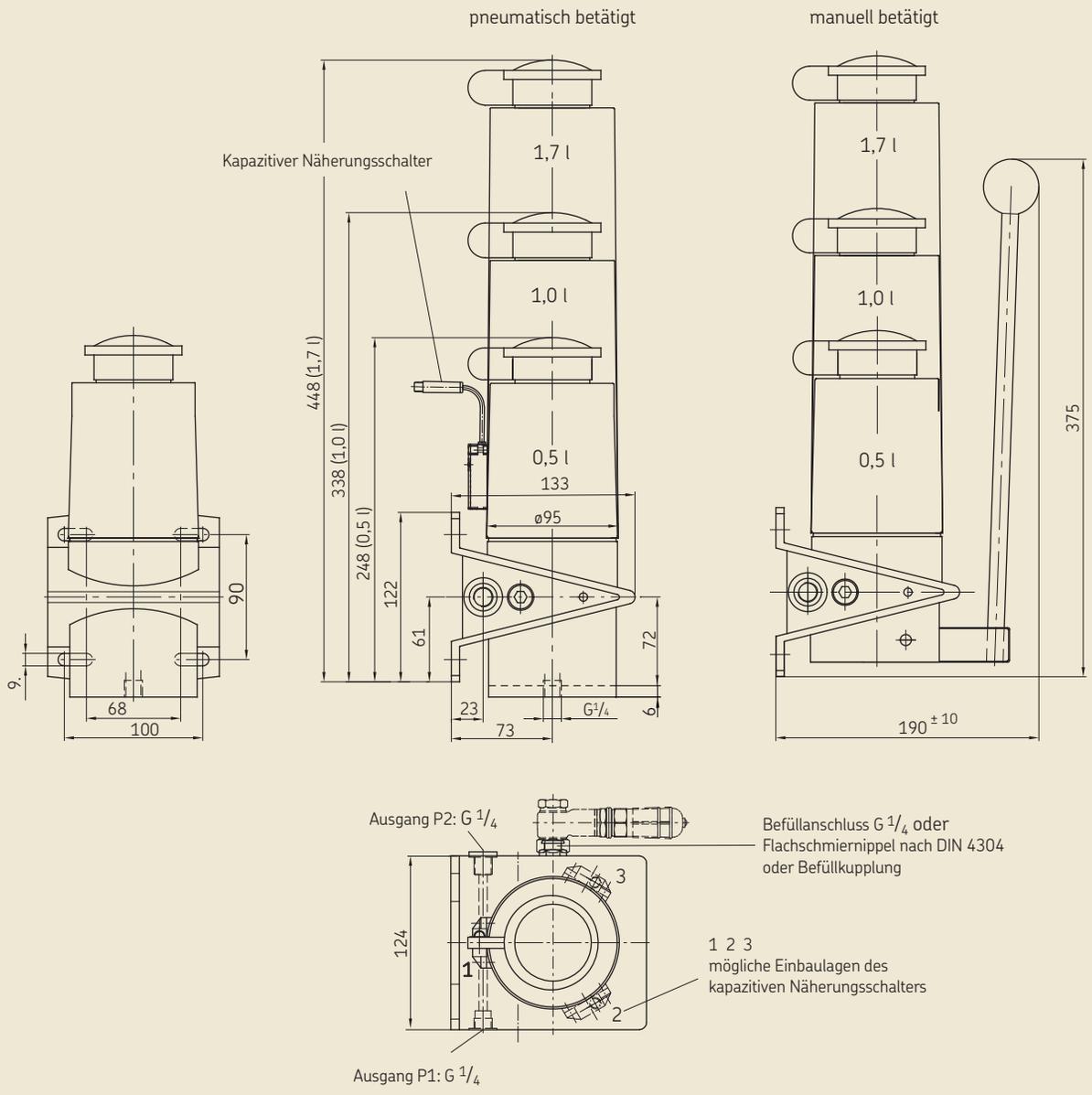


Bild 6

Hydraulikplan PFE (manuell)

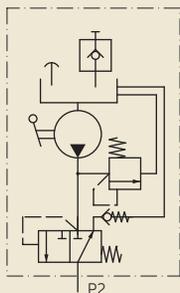


Bild 7

Hydraulikplan PFEP (pneumatisch)

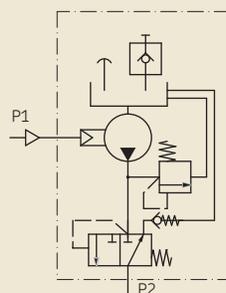
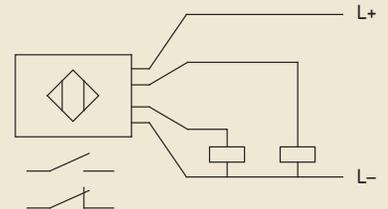


Bild 8

Schaltbild Füllstandsüberwachung



Kolbenpumpe P(F)(W)-289 für Öl oder Fließfett, pneumatisch betätigt

PF-289



PW-289



Bestell-Nr. Übersicht

| Bestell-Nr. | Schmierstoff | | Füllstandsschalter | Bild |
|-------------|--------------|-----------|--------------------|------|
| | Öl | Fließfett | | |
| P-289 | • | | | 9 |
| PW-289 | • | | • | 11 |
| PF-289 | | • | | 9 |
| PFW-289 | | • | • | 11 |

Zur Systemsicherung ist ein Druckbegrenzungsventil vorzusehen;
z.B. WVN200-6B40, Öffnungsdruck 40 bar.

Technische Daten

Pumpe

Antrieb pneumatisch
 Behälterinhalt 1,5 Liter
 Betätigungsdruck, max. 3,5 bis 10 bar
 Fördervolumen pro Hub 10 cm³

Umgebungstemperatur +10 bis 40 °C
 Schutzart IP 54
 Schmierstoff Mineralische und synthetische
 Öle, Betriebsviskosität 20 bis
 1000 mm²/s oder
 Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00

Füllstandsschalter zur Überwachung des min. Füllstandes

Funktion 1 Wechsler
 Schaltspannung max. 230 V AC 230 V DC
 Schaltstrom max. 1,0 A 1,0 A
 Schaltvermögen max. 60 VA 40 W
 Kabelverschraubung PG11

Diagramm 3

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb

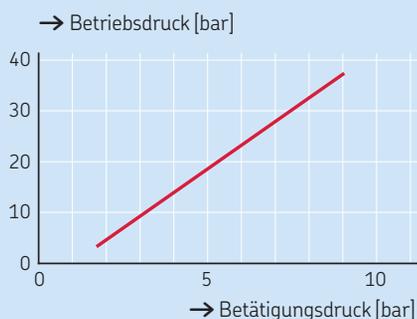
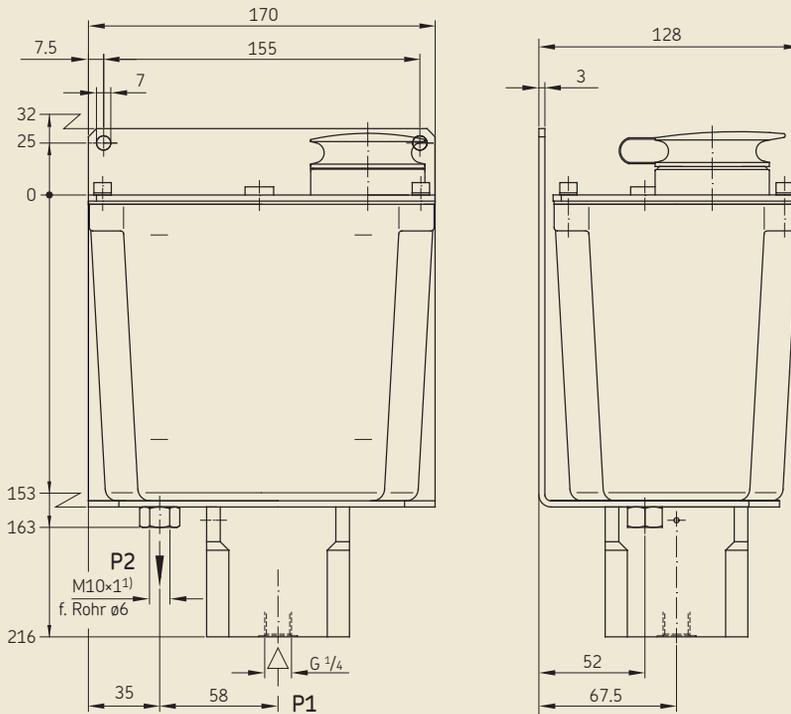


Bild 9

P-289 / PF-289



P1 = Druckluftanschluss
 P2 = Druckluftanschluss zur Anlage

¹) Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø6.

Bild 10

Hydraulikplan PF-289

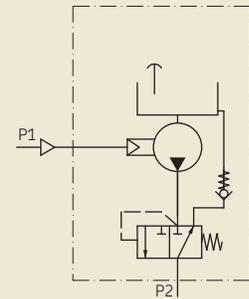
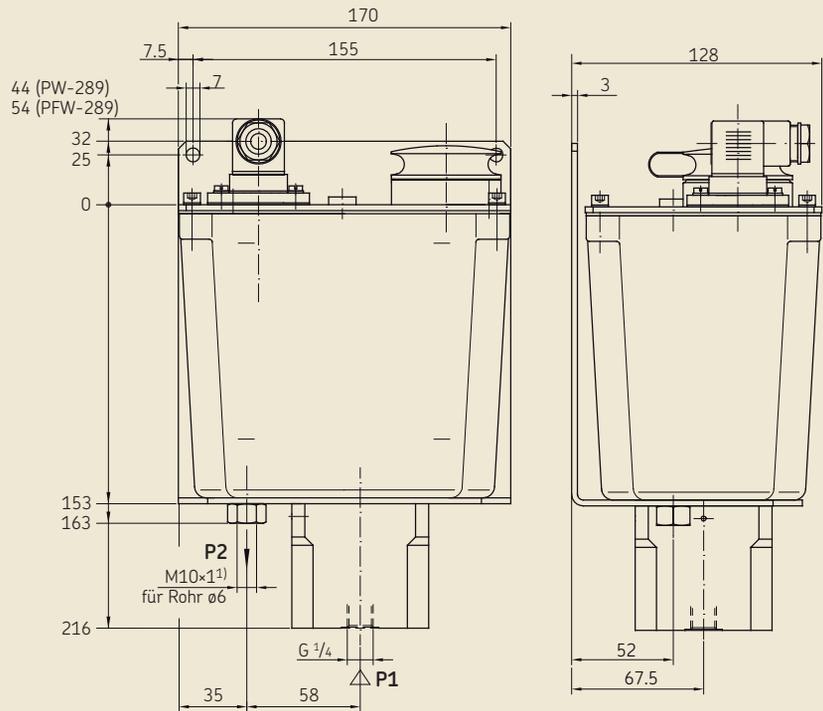


Bild 11

PW-289 / PFW-289

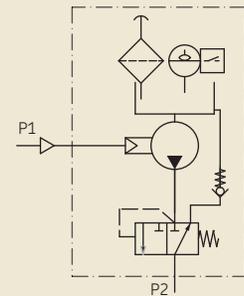


P1 = Druckluftanschluss
 P2 = Druckluftanschluss zur Anlage

¹) Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø6.

Bild 12

Hydraulikplan PW-289



Kolbenpumpe PPS für Öl und Fließfett, pneumatisch betätigt



Rückansicht



Technische Daten

Pumpe

| | |
|-----------------------|---|
| Antrieb | pneumatisch |
| Behälterinhalt | 1,5 Liter |
| Behältermaterial | Kunststoff (SAN) |
| Anzahl der Auslässe | max. 3 |
| Betriebsdruck, max. | bis zu 27 bar (abhängig vom Betätigungsdruck) |
| Betätigungsdruck | 4,5–6 bar |
| Fördervolumen pro Hub | 30 cm ³ |
| Taktzahl | max. 6 Takte/h |
| Umgebungstemperatur | +10 bis +50 °C |
| Schmierstoff | Mineralische und synthetische Öle, Betriebsviskosität 20 bis 1500 mm ² /s oder Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00 |

Füllstandsschalter min.

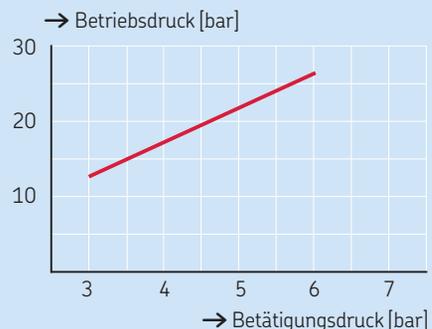
| | |
|---------------------|-------------------|
| Schmierstoff | Öl oder Fließfett |
| Funktion | kapazitiv, Öffner |
| Schaltspannung max. | 10 bis 36 V DC |
| Schaltleistung max. | 0,6 W |

Druckschalter

| | |
|----------------------------|--|
| Funktion | Schließer (NO) |
| Nenndruck | 16 bar |
| Elektrischer Signalausgang | Rundstecker M12x1, 4-polig nach DIN EN 60947-5-2 |
| Schaltspannung max. | 48 V |
| Schaltstrom | 0,5 A |

Diagramm 4

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb

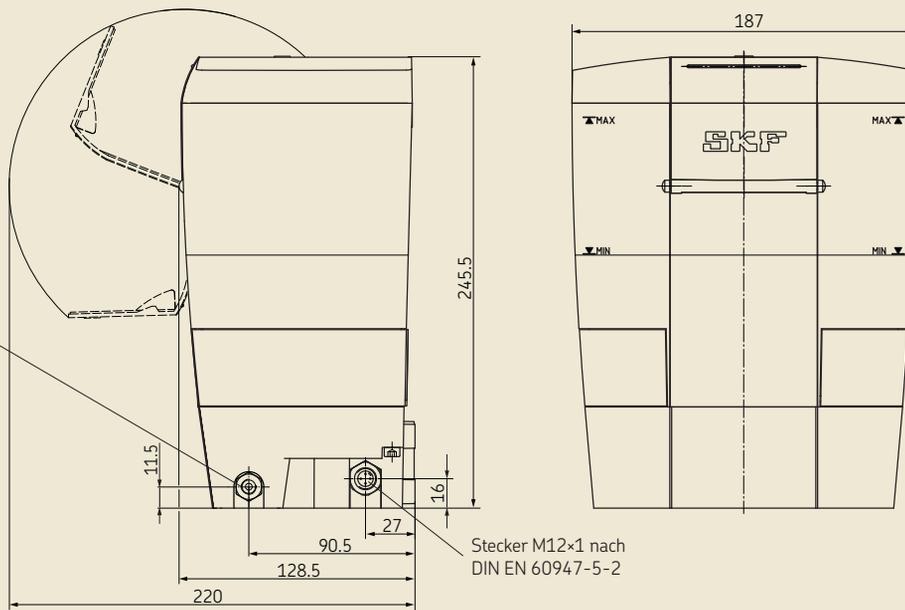


Kolbenpumpe PPS für Öl und Fließfett, pneumatisch betätigt

Bild 13

PPS30...

Anschlussgewinde *)
M10x1, 7 tief



*) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubungen nach DIN 2353.

Die hydraulischen Abgänge der PPS30 (links, hinten, rechts) sind konstruktiv so gestaltet, dass keine Drehmomente auf das Gehäuse der Pumpe übertragen werden können. Dies verhindert eine mögliche Beschädigung der Pumpe bei der Montage von Anslusselementen. Bei der Montage der Anslusselemente (z.B. Steckverbinder) ist jedoch darauf zu achten, dass die hydraulischen Abgänge (Außen-sechskant) mit einem Werkzeug SW17 beim Verschrauben der Anslusselemente gehalten werden.

Bild 14

Hydraulikplan PPS

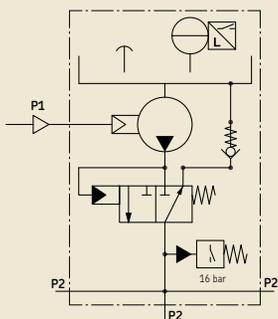


Bild 15

Anschluss Druckschalter/Füllstandsschalter

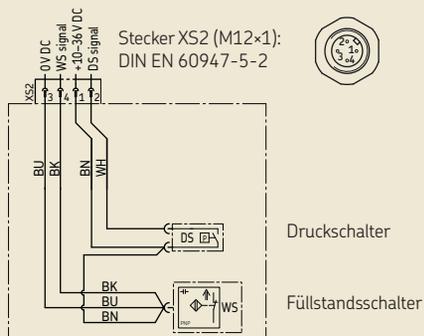
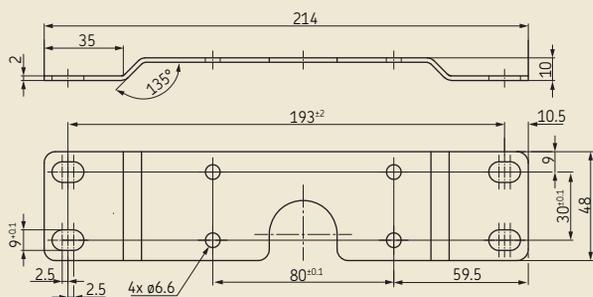


Bild 16

Wandhalter zur Montage von vorn



Zubehör (optional)

Wandhalter inkl. Montagematerial
(Befestigungskit) → Bild 16
Bestell-Nr. 995-901-061

Kolbenpumpe P-846-2 für Öl, pneumatisch betätigt



Technische Daten

| | |
|-----------------------------|--|
| Pumpe | |
| Bestell-Nr. | P-846-2 |
| Antrieb | pneumatisch |
| Betätigungsdruck | 2,5–8 bar |
| Fördervolumen pro Hub | 7 cm ³ |
| Schutzart | IP 54 |
| Betriebstemperatur | +10 bis +60 °C |
| Schmierstoff | Mineralöl oder synthetisches Öl, verträglich mit Kunststoffen, NBR-Elastomeren, Kupfer und Kupferlegierungen |

Anwendungsbeispiel mit 7 Liter Metallbehälter



Diagramm 5

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb

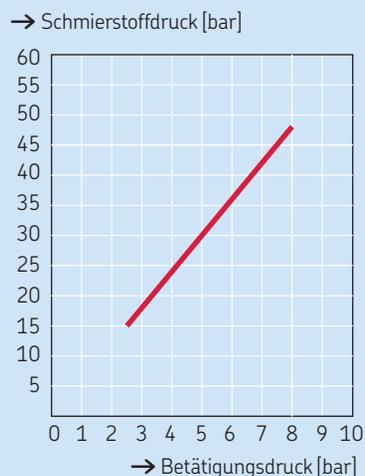
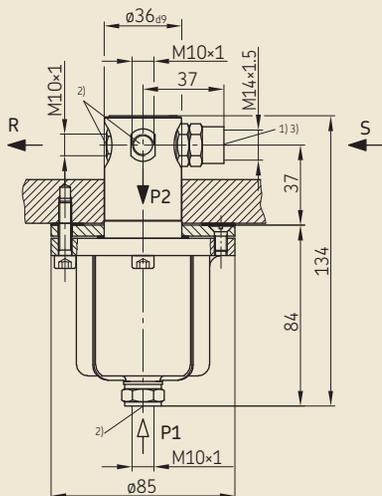


Bild 17

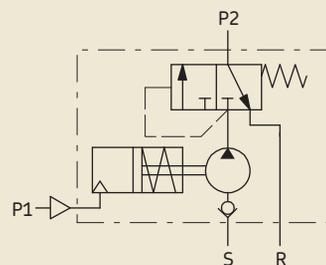


P1 = Druckluftanschluss
 P2 = Schmierstoffdruck
 S = Einlass (Saugventil)
 R = Rücklauf (Entlastung)

- 1) Das Einlassventil (S) ist bei Anlieferung lose beigelgt.
- 2) Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø6.
- 3) Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø8.

Bild 18

Hydraulikplan P-846-2



Kolbenpumpe P-886 für Öl, pneumatisch oder hydraulisch betätigt

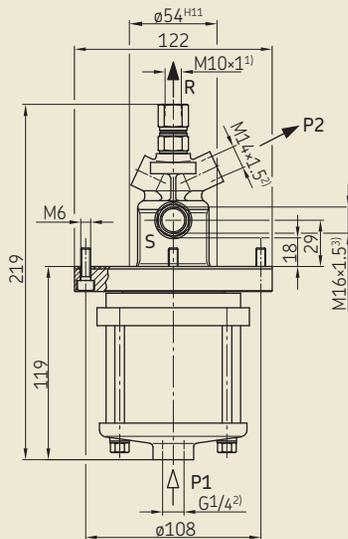


Technische Daten

| | |
|-----------------------------|---|
| Pumpe | |
| Bestell-Nr. | P-886 |
| Antrieb | pneumatisch oder hydraulisch ¹⁾ |
| Betätigungsdruck | 4–10 bar |
| Fördervolumen pro Hub | 30 cm ³ |
| Schutzart | IP 54 |
| Betriebstemperatur | +10 bis +40 °C |
| Schmierstoff | Mineralöl oder synthetisches Öl, verträglich mit Kunststoffen, NBR-Elastomeren, Kupfer und Kupferlegierungen |

¹⁾ Bei hydraulischer Betätigung muss der Restdruck auf 0 bar abgebaut werden.

Bild 19

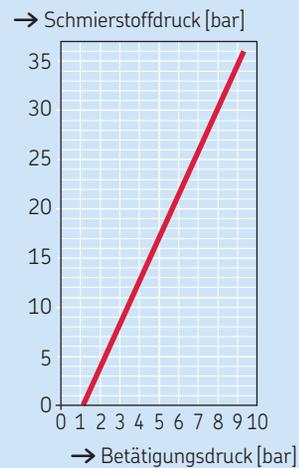


P1 = Anschluss Betätigungsmedium (z. B. Druckluft)
P2 = Druckanschluss, Schmierseite
S = Einlass (Saugventil)
R = Rücklauf (Entlastung)

¹⁾ Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr $\varnothing 6$.
²⁾ Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr $\varnothing 8$.
³⁾ Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr $\varnothing 10$.

Diagramm 6

Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb



Zubehör für Kolbenpumpen

Bild 20

Druckminderventil (Kit)

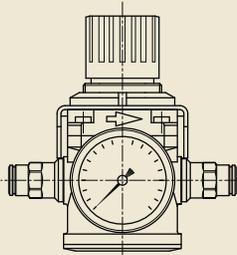
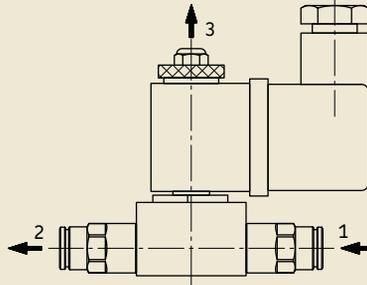


Bild 21

3/2-Wegeventil (Kit)



Zubehör (optional)

Druckminderventil (Kit) → Bild 17
Bestell-Nr. 995-901-062

3/2-Wegeventil (Kit) → Bild 18
Bestell-Nr. 995-901-063
Spannung 24 V DC

SKIP

Prospekthinweis

| | |
|------------------|--|
| <i>1-0103-DE</i> | <i>Armaturen und Zubehör</i> |
| <i>1-1701-DE</i> | <i>Druckschalter Produktserien DSA, DSB, DSC, DSD</i> |
| <i>1-1702-DE</i> | <i>Füllstandsschalter Produktserie WSx</i> |
| <i>1-1703-DE</i> | <i>Wegeventile</i> |
| <i>1-1730-DE</i> | <i>Elektrische Steckverbindungen</i> |
| <i>1-5001-DE</i> | <i>Schmierstoffverteiler</i> |
| <i>1-9201-DE</i> | <i>Schmierstoffe fördern mit Zentralschmieranlagen</i> |

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Motzener Straße 35/37
12277 Berlin · Deutschland
PF 970444 · 12704 Berlin · Deutschland

Tel. +49 (0)30 72002-0
Fax +49 (0)30 72002-111

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

© SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2016

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 11218 DE · Juli 2016 · 1-1110-DE

Diese Druckschrift ersetzt Druckschrift 1-0015-DE · 1-1111-DE

