

# 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](http://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 cm<sup>3</sup>/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 <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /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



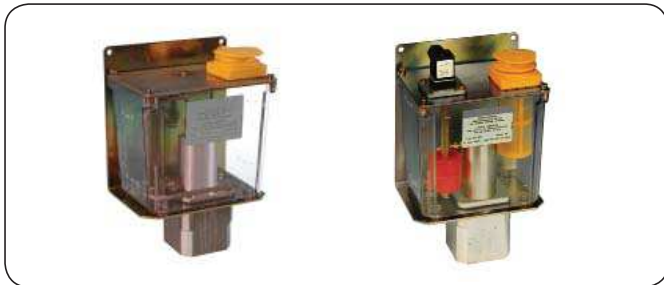
## Kolbenpumpen POE/PFE

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



## Kolbenpumpen POEP/PFEP

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



## Kolbenpumpen P/PF/PW/PFW

Schmierstoff	<b>Öl</b>	Seite 10–11
	<b>Fließfett</b>	Seite 10–11
Betätigung		pneumatisch
Füllstandsüberwachung		optional
Behälterinhalt		1,5 Liter
Fördervolumen		10 cm <sup>3</sup> /Hub



## Kolbenpumpen PPS

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



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

Schmierstoff	<b>Öl</b>	Seite 15 / 16
<b>P-846-2</b>		
Betätigung		pneumatisch
Fördervolumen		7 cm <sup>3</sup> /Hub
<b>P-886</b>		
Betätigung		pneumatisch oder hydraulisch
Fördervolumen		30 cm <sup>3</sup> /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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , links oder rechts
Druckluftanschluss	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (am Pumpenboden)
Betriebsdruck, max.	30 bar (manuell betätigt) 60 bar (pneum. betätigt)
Fördervolumen pro Hub	15 cm <sup>3</sup>

Übersetzungsverhältnis  
für pneum. Pumpen ..... 10:1

Umgebungstemperatur ..... 0 bis +60 °C

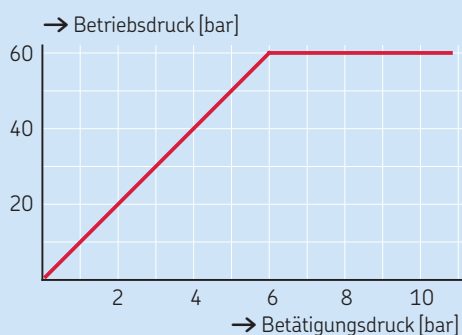
Schmierstoff ..... Mineralische und synthetische  
Öle, Betriebsviskosität  
20 bis 1.500 mm<sup>2</sup>/s

### 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**.



# 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 <sup>1)</sup>	1,0	•		•
PFE-15-1.7	1,7	•		
PFE-15-1.7W2 <sup>1)</sup>	1,7	•		•
PFEP-15-0.5	0,5		•	
PFEP-15-1.0	1,0		•	
PFEP-15-1.0W2 <sup>1)</sup>	1,0		•	•
PFEP-15-1.7	1,7		•	
PFEP-15-1.7W2 <sup>1)</sup>	1,7		•	•
PFEP-15-1.0W2-S1 mit Befüllkupplung	1,7		•	•

<sup>1)</sup> 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 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> , links oder rechts
Druckluftanschluss	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (am Pumpenboden)
Betriebsdruck, max.	30 bar (manuell betätigt) 60 bar (pneum. betätigt)
Fördervolumen pro Hub	15 cm <sup>3</sup>

Übersetzungsverhältnis für pneum. Pumpen ..... 10:1

Umgebungstemperatur ..... 0 bis +60 °C

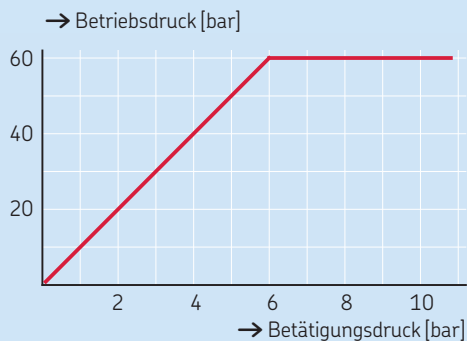
Schmierstoff ..... Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00

### 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**.



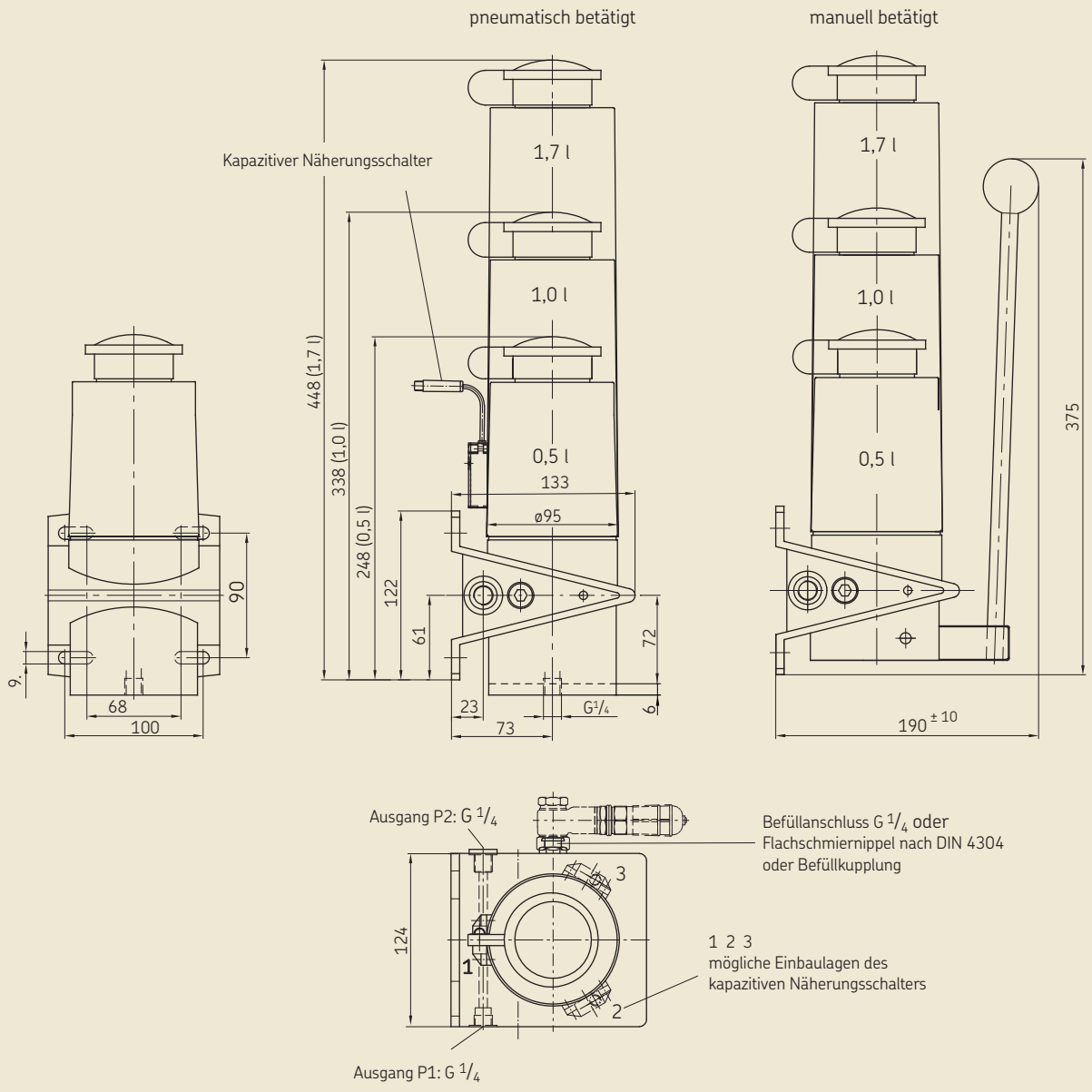


Bild 6

Hydraulikplan PFE (manuell)

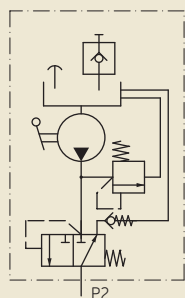


Bild 7

Hydraulikplan PFEP (pneumatisch)

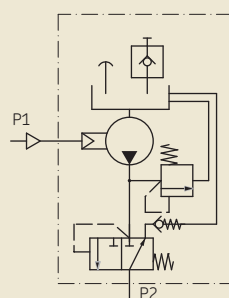
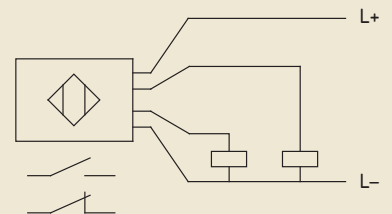


Bild 8

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 cm <sup>3</sup>

Umgebungstemperatur	+10 bis 40 °C
Schutzart	IP 54
Schmierstoff	Mineralische und synthetische Öle, Betriebsviskosität 20 bis 1000 mm <sup>2</sup> /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

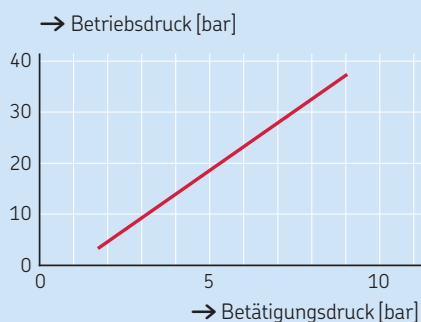
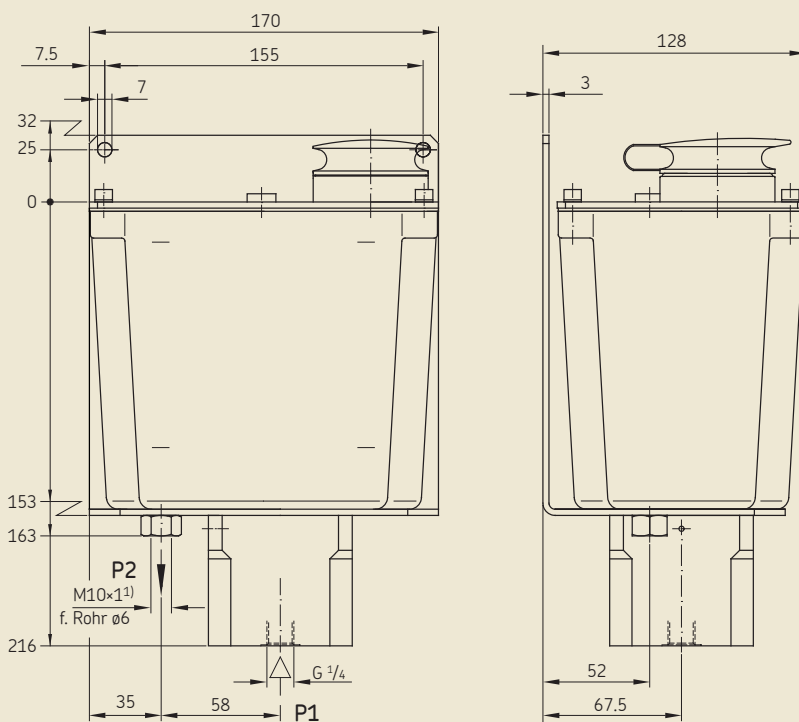


Bild 9

P-289 / PF-289



P1 = Druckluftanschluss  
 P2 = Druckluftanschluss zur Anlage

<sup>1)</sup> Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø6.

Bild 10

Hydraulikplan PF-289

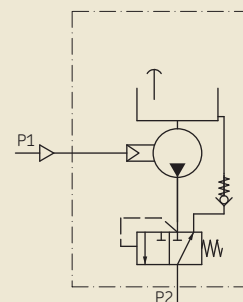
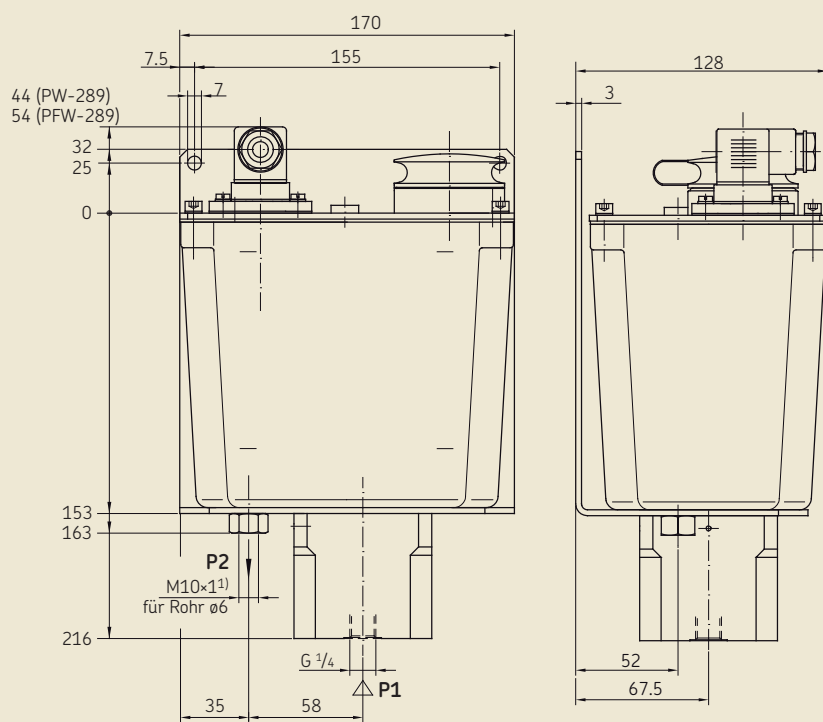


Bild 11

PW-289 / PFW-289

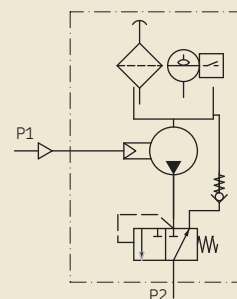


P1 = Druckluftanschluss  
 P2 = Druckluftanschluss zur Anlage

<sup>1)</sup> Anschluss mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø6.

Bild 12

Hydraulikplan PW-289



# Kolbenpumpe PPS für Öl und Fließfett, pneumatisch betätigt



## 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 <sup>3</sup>
Taktzahl	max. 6 Takte/h
Umgebungstemperatur	+10 bis +50 °C
Schmierstoff	Mineralische und synthetische Öle, Betriebsviskosität 20 bis 1500 mm <sup>2</sup> /s oder Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00

### Füllstandsschalter min.

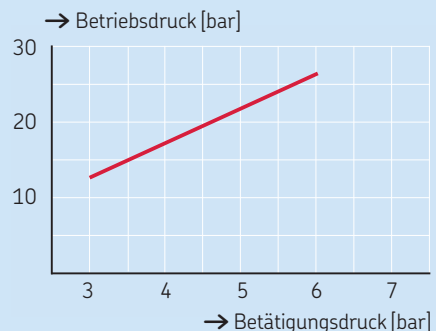
Schmierstoff	Öl oder Fließfett
Funktion	kapazitiv, Öffner
Schaltspannung max.	10 bis 36 V DC
Schaltleistung max.	0,6 W

### 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

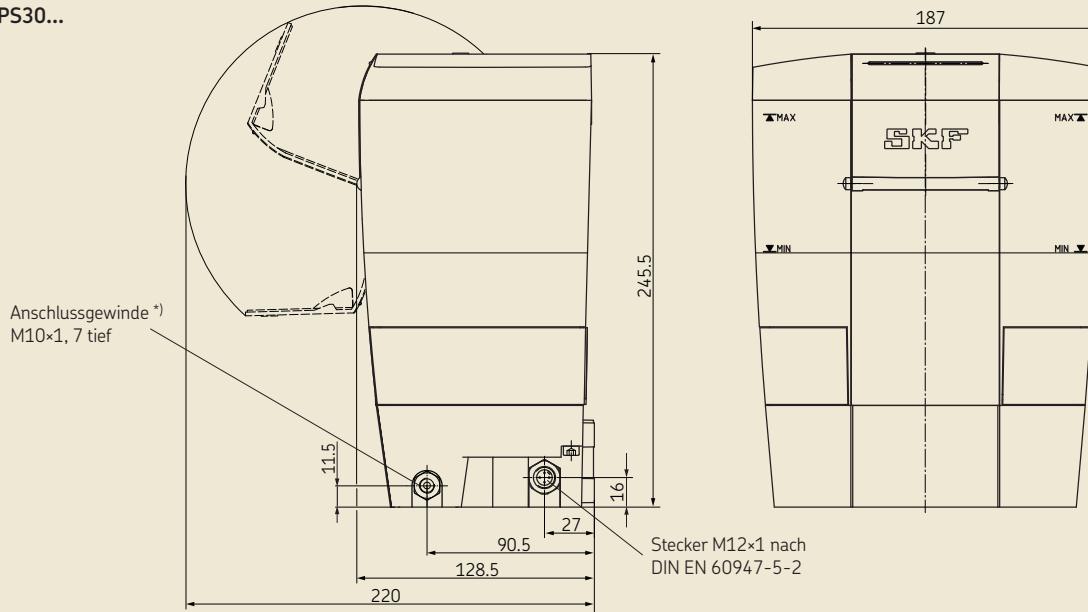
### Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb



# Kolbenpumpe PPS für Öl und Fließfett, pneumatisch betätigt

Bild 13

PPS30...



\*) Anschlussgewinde 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

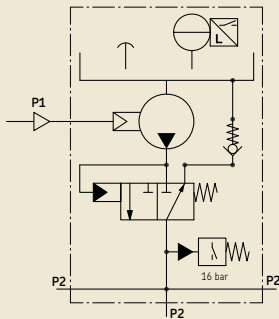


Bild 15

## Anschluss Druckschalter/Füllstandsschalter

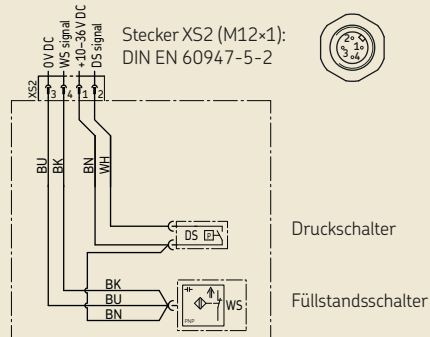
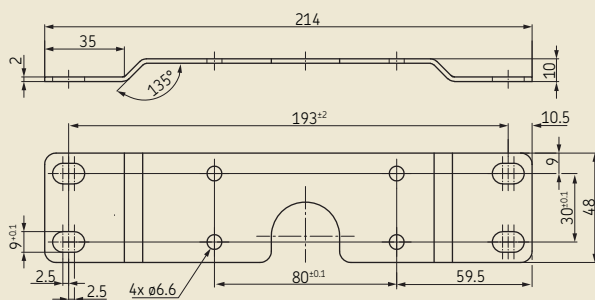


Bild 16

## 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

<b>Pumpe</b>	
Bestell-Nr. ....	P-846-2
Antrieb .....	pneumatisch
Betätigungsdruck .....	2,5–8 bar
Fördervolumen pro Hub .....	7 cm <sup>3</sup>
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

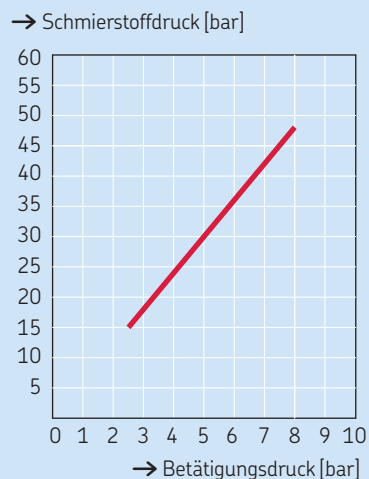
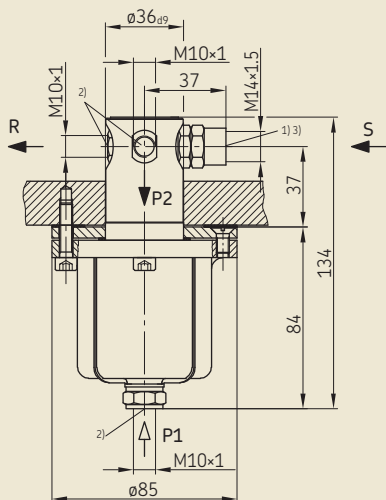


Bild 17

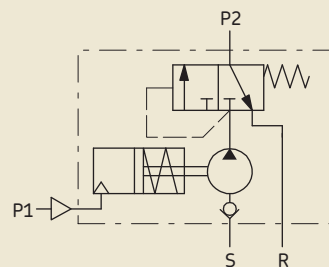


P1 = Druckluftanschluss  
 P2 = Schmierstoffdruck  
 S = Einlass (Saugventil)  
 R = Rücklauf (Entlastung)

- 1) Das Einlassventil (S) ist bei Anlieferung lose beigelegt.
- 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

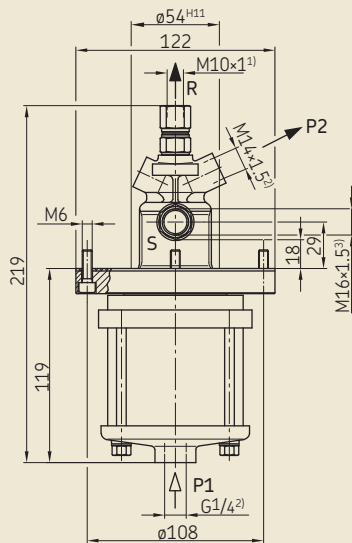


## Technische Daten

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

<sup>1)</sup> Bei hydraulischer Betätigung muss der Restdruck auf 0 bar abgebaut werden.

Bild 19

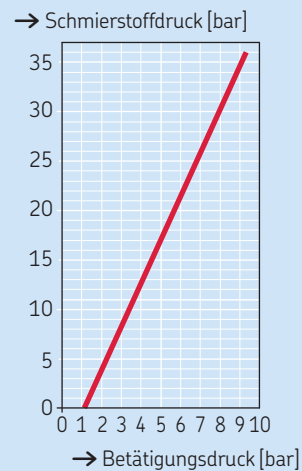


P1 = Anschluss Betätigungsmedium (z. B. Druckluft)  
 P2 = Druckanschluss, Schmierseite  
 S = Einlass (Saugventil)  
 R = Rücklauf (Entlastung)

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

Diagramm 6

## Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb





# Zubehör für Kolbenpumpen

Bild 20

Druckminderventil (Kit)

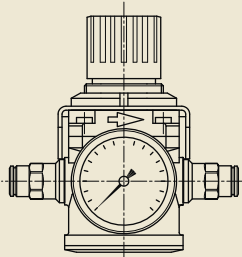
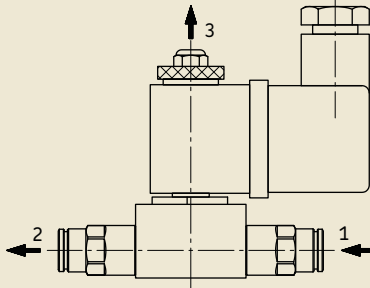


Bild 21

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

