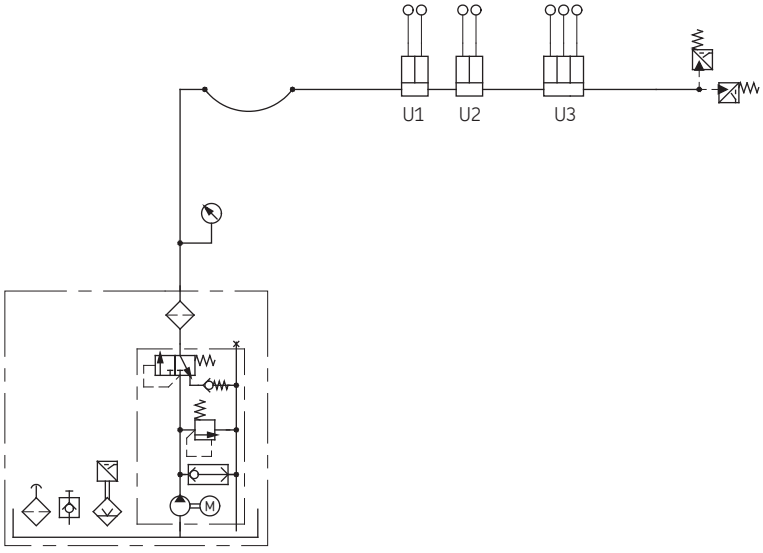
Einleitungs-Zentralschmieranlagen

für Fließfett, NLGI-Klassen 000, 00

PFE-15-1.0

PF-289

MFE2-KW6F-S1



Der Aufbau einer Fett-Einleitungs-Zentralschmieranlage entspricht weitestgehend dem einer Öl-Einleitungs-Zentralschmieranlage.

Zur Sicherstellung des Druckaufbaues in der Anlage soll der Anschlusswert 2/3 des Fördervolumens pro Hub einer Kolbenpumpe nicht überschreiten.

Anwendungsgebiete

- Portale in Transferstraßen
- Rollen-Umlauf-Schuhe
- Spritzgussmaschinen (Kniehebel)

PFE / PFEP – Einkolbenpumpen, manuell oder pneumatisch betätigt

Diese Einkolbenpumpen sind für intermittierend betriebene Einleitungs-Zentralschmieranlagen mit Kolbenverteilern entwickelt worden. Sie enthalten den für die Druckentlastung und Druckbegrenzung erforderlichen Ventilsatz.

Die Schmierstoffbehälter aus transparentem Kunststoff gibt es in drei unterschiedlichen Größen: 0,5; 1,0 oder 1,7 Liter.

Ausführungen mit/ohne Füllstandsschalter zur Überwachung des minimalen Fettstandes.

Inbetriebnahme

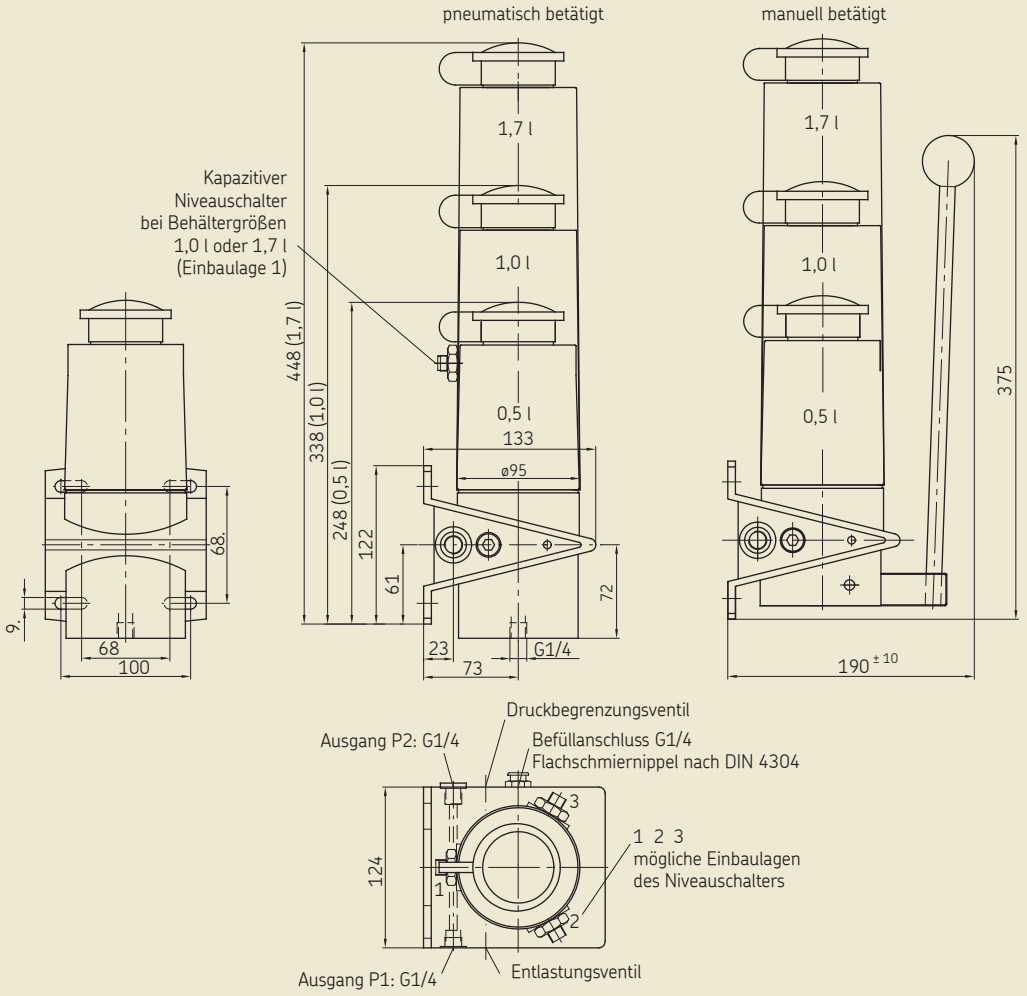
Behälter mit Fließfett füllen und Pumpe in Abständen von 2–3 Sekunden hintereinander betätigen, bis an allen Schmierstellen Fließfett austritt. Die gut verlegte Anlage entlüftet sich hierbei von selbst!

Der Entlüftungsvorgang wird begünstigt durch
- Öffnen der Hauptrohrleitungsenden, bis dort Fließfett austritt.
- Auffüllen längerer Schmierstellenleitungen – im Besonderen von Verteilerstellen kleiner Dosierung – vor dem Anschließen an die Schmierstelle.

Wartung

1. Fettstand kontrollieren und rechtzeitig Behälter auffüllen!
   Schmierstoff entsprechend den Angaben des Maschinenherstellers verwenden.
2. Nach längerer Laufzeit der Maschine sämtliche Rohranschlüsse auf Dichtheit prüfen und durch Betätigen der Pumpe prüfen, ob an allen Schmierstellen Schmierstoff austritt.

Nur Original SKF Ersatzteile verwenden.



Technische Daten

Pumpe

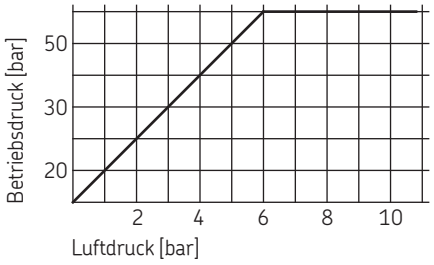
Antrieb . . . . . manuell oder pneumatisch
Behälterinhalt . . . . . 0,5 l, 1,0 l und 1,7 l
Behältermaterial . . . . . Kunststoff (PP), transparent
Auslässe . . . . . G 1/4, links oder rechts
Druckluftanschluss . . . . . G 1/4 (am Pumpenboden)
Betriebsdruck max. . . . . 30 bar (manuell betätigt)
60 bar (pneumatisch betätigt)
Fördervolumen pro Hub . . . 15 cm^3
Übersetzungsverhältnis für pneum. Pumpen: 10:1
Betätigungsluftvolumen = Fördermenge × ÜV × Druck [bar]
Umgebungstemperatur . . . . 0 bis +60 °C

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

Niveauschalter zur Überwachung des min. Fettstandes

Funktion . . . . . PNP/Schließer-Öffner
Schaltspannung. . . . . 10...36 VDC
Betriebsstrom
am Schaltausgang . . . . . max. 150 mA
Schutzart . . . . . IP 67
Anschluss . . . . . 2 m PVC-Kabel oder
4-poliger Rundstecker M8×1
Einbaulage . . . . . 1, 2 oder 3 möglich;
bei Lieferung Einbaulage 2

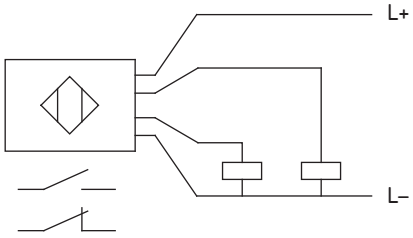
Druckdiagramm für pneumatischen Antrieb



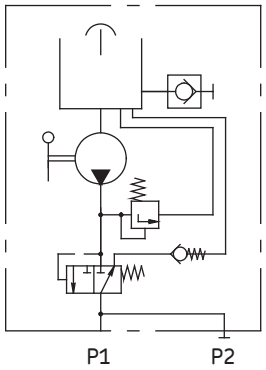
Achtung!
Bei einem hydraulischen Systemdruck von >45 bar sind Schneidringverschraubungen nach DIN 2353 oder Steckverbinder als Anschlussarmaturen zu verwenden.

Beachten Sie wichtige Informationen zum Produktgebrauch auf dem Rückumschlag.

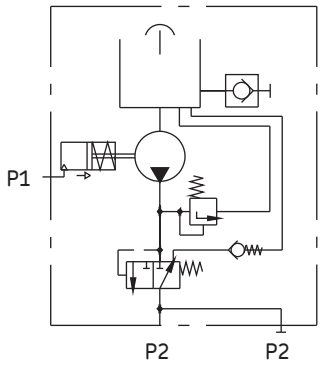
Schaltbild



Hydraulikplan PFE (manuell)



Hydraulikplan PFEP (pneumatisch)

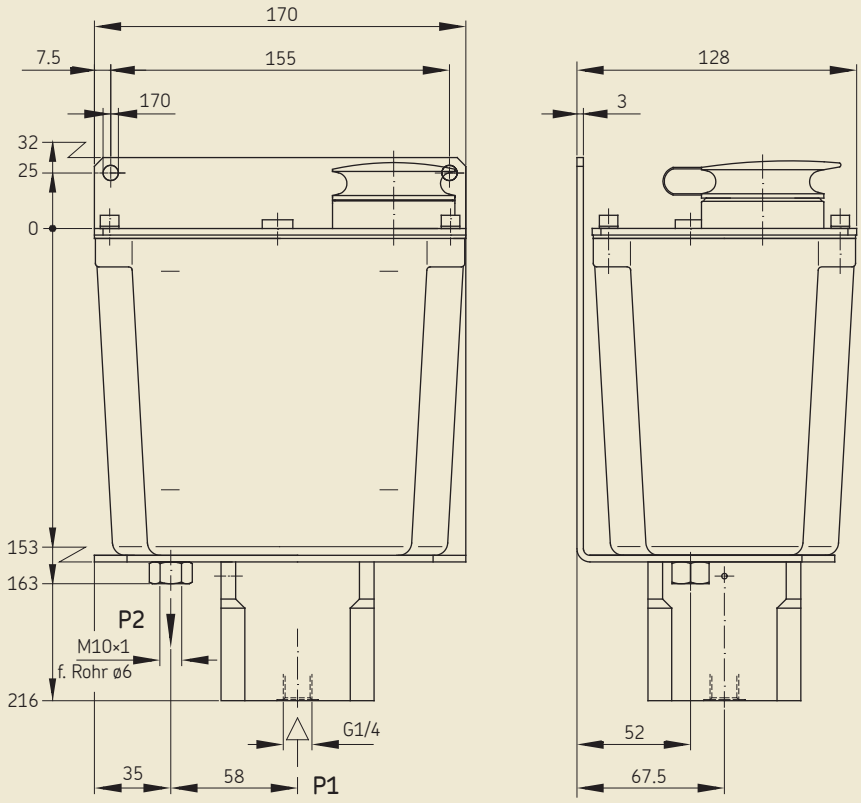


ohne Niveau-schalter **Bestell-Nr.**	mit Niveau-schalter **Bestell-Nr.**	Förder-volumen [cm^3/Hub]	Behälterinhalt [Liter]	Antrieb	Betriebsdruck max. (Druckbegrenzungsventil) [bar]
PFE-15-0.5	–	15	0,5	manuell	30
PFEP-15-0.5	–			pneumatisch	60
PFE-15-1.0	PFE-15-1.0W1(2) [1]	15	1,0	manuell	30
PFEP-15-1.0	PFEP-15-1.0W1(2) [1]			pneumatisch	60
PFE-15-1.7	PFE-15-1.7W1(2) [1]	15	1,7	manuell	30
PFEP-15-1.7	PFEP-15-1.7W1(2) [1]			pneumatisch	60

1) ...W1 = Niveauschalteranschluss 2 m PVC-Kabel; ...W2 = Niveauschalteranschluss 4-poliger Rundstecker M8×1

PF-289 – Kolbenpumpe, pneumatisch betätigt

P1 = Druckluftanschluss
P2 = Druckanschluss zur Anlage
Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung.



Funktion

Die Pumpen werden über ein 3/2-Wegeventil mit Druckluft beaufschlagt.

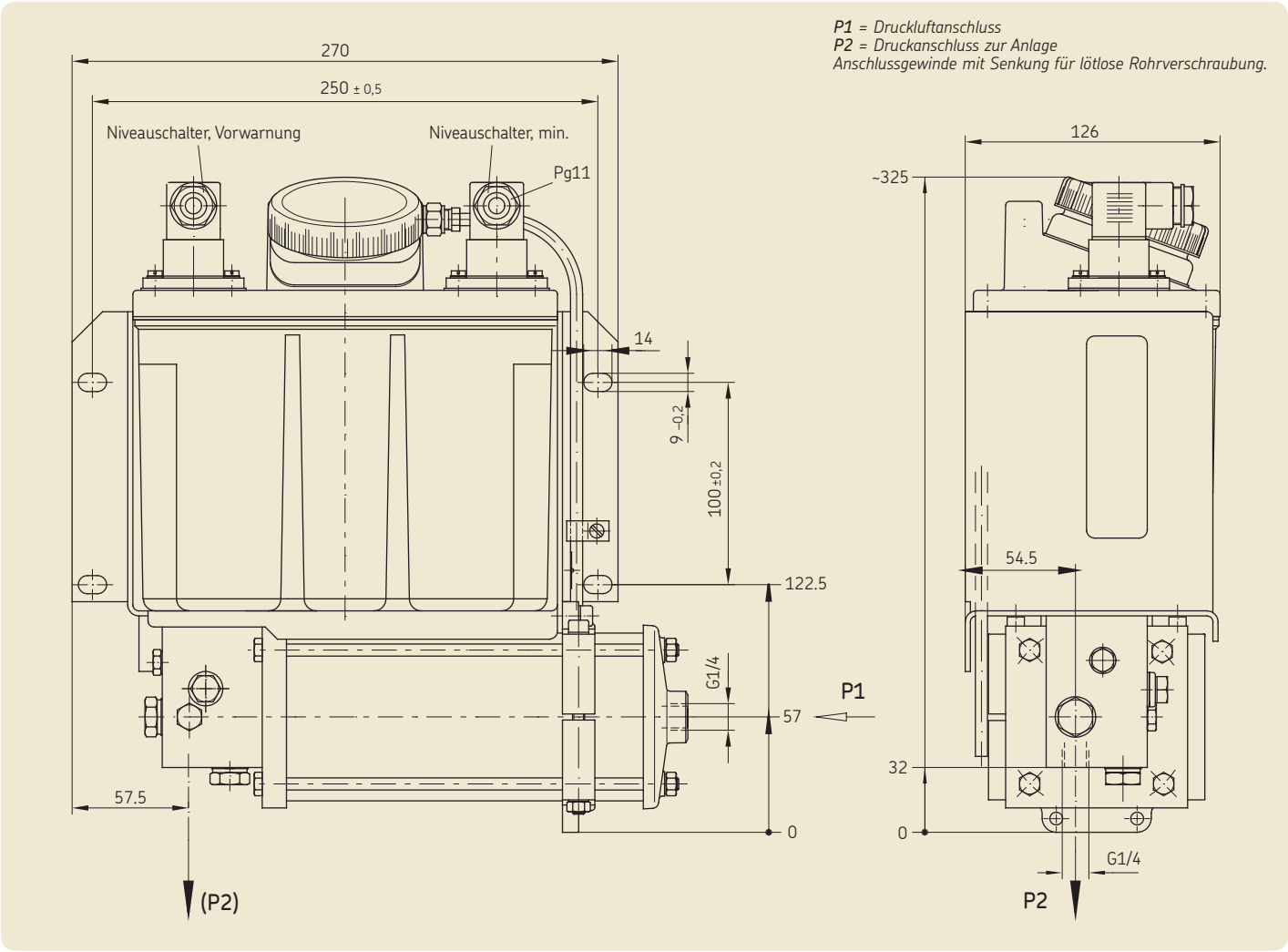
Dabei wird über den Druckluft-Betätigungskolben der Förderkolben bewegt und die im Pumpenraum vorgelegte Menge ausgeschoben. Bedingt durch das Flächenverhältnis von Betätigungskolben und Förderkolben entsteht der zur Förderung von Fett notwendige Anlagendruck.

Ist ein Schmiervorgang beendet, muss der Betätigungskolben druckentlastet werden, damit die angeschlossenen Verteiler umschieben und für den nächsten Schmierimpuls neu gefüllt werden können.

Technische Daten

Bestell-Nr.	**PF-289**
Fördervolumen pro Hub	10 cm^3
Flächenverhältnis (Betätigungskolben/Förderkolben)	4,9 : 1
Betätigungsdruck	3,5–10 bar
Behälterinhalt	1,5 Liter
Einbaulage	senkrecht
Fördermedium	Fließfett, NLGI-Klassen 000, 00

PEF-99W-S3 – Kolbenpumpe, pneumatisch betätigt



Technische Daten

Bestell-Nr.	PEF-99W-S3
Fördervolumen pro Hub	50 cm^3
Zulässiger Luftdruck P1 max.	10 bar
Behälterinhalt	3 Liter
Einbaulage	wie dargestellt
Fördermedium	Fließfett, NLGI-Klassen 000, 00

Zahnradpumpen-Aggregate mit selbsttätiger Druckentlastung der Hauptleitung

Diese Aggregate sind für Zentralschmieranlagen in Verbindungmit Kolbenverteilern (Verbrauchsschmierung) bestimmt und mit den hierfür notwendigen Entlastungs- und Druckbegrenzungsventilen ausgerüstet.

Der Antrieb erfolgt durch einen Drehstrommotor.

Die Pumpen befinden sich im Unterschied zu den Öl-Aggregaten unterhalb des Fettspiegels.

Für den Funktionsablauf der Verteiler ist ein intermittierender Betrieb notwendig, d.h., läuft die Pumpe, werden die Verteiler beaufschlagt; steht die Pumpe, wird die Hauptleitung druckentlastet und die Verteiler steuern um. Dieses Arbeitsspiel wird durch Takten des Elektromotors erreicht.

Geeignete Steuergeräte siehe Prospekt 1-1700-1-DE – 1-1700-4-DE.

Bestell-Nr.	Fördermenge [l/min]	Behälter-inhalt [l]	Behälter-werkstoff *)	Füllstands-überwachung	Technische Besonderheit
MFE2-KW3F-2	0,2	3	Kunststoff	•	Füllstandsschalter 24 V mit Steckeranschluss M12×1
MFE2-KW3F-S9	0,2	3	Kunststoff	•	Niveauüberwachung 24 V mit Steckanschluss M12×1 Motor mit Hartingstecker nach DaimlerChrysler BV
MFE2-KW3F-S11	0,2	3	Kunststoff	•	Niveauüberwachung 24 V mit Steckanschluss M12×1 Motorschutzart IP55
MFE2-KW3F-S13	0,2	3	Kunststoff	•	Niveauüberwachung 24 V Motor UL (appr.)
MFE2-KW6F-S1	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung
MFE2-KW6F-S5	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung Befüllkupplung nach VW AG BV
MFE2-KW6F-S6	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung Befüllkupplung nach CNOMO (Frankreich) BV
MFE2-KW6F-S7	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für min. und max. Füllstand
MFE2-KW6F-S13	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung Motor UL (appr.)
MFE2-KW6F-S16	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung mit Steckanschluss M12×1 Befüllkupplung
MFE2-KW6F-S21	0,2	6	Kunststoff	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung mit Steckanschluss M12×1 Motor mit Hartingstecker nach DaimlerChrysler BV
MFE2-BW7F-S3	0,2	6	Metall	•	2 Füllstandsschalter 24 V für Minimum und Vorwarnung Befüllkupplung nach VW AG BV

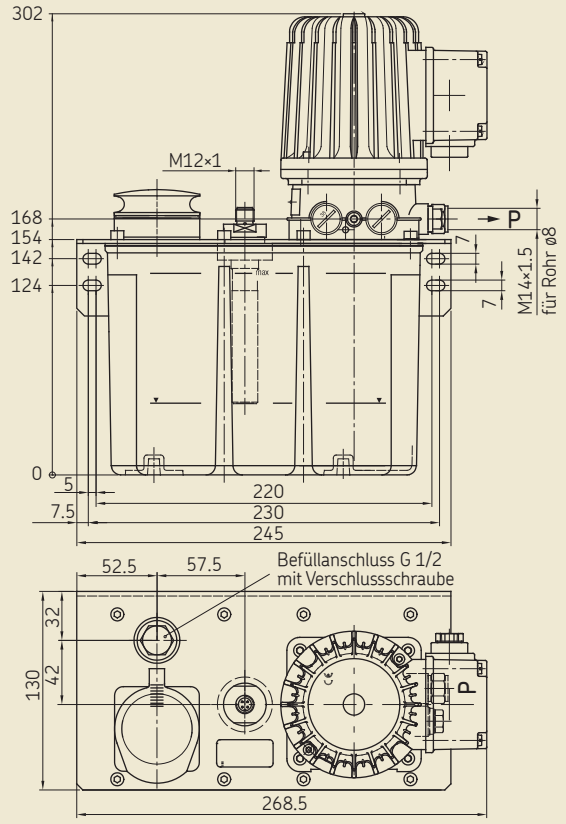
Technische Daten

Bestell-Nr.	**MFE2-KW3F-2**
Behälterinhalt	3 Liter
Bestell-Nr.	**MFE2-KW6F-S1**
Behälterinhalt	6 Liter
Aggregat	
Förderstrom [1])	0,2 l/min
Dauerbetrieb p max	20 bar
Kurzzeitig p max	38 bar
Betriebstemperatur	+10 bis +40 °C
Einbaulage	wie dargestellt
Fördermedium	Fließfett, NLGI-Klassen 000, 00 verträglich mit Kunststoffen, NBR-Elastomeren, Kupfer und Kupferlegierungen
Motor	
Nennleistung	70 W
Drehzahl [1])	2700 min^{-1}
Schutzart nach DIN 40050	IP54
Isolationsklasse	F
Spannung	siehe Tabelle
Frequenz	50/60 Hz
Niveauschalter	
MFE2-KW3F-2	24 V DC/250 mA
MFE2-KW6F-S1	10 bis 55 V DC
Anschließbare Last:	
kurzzeitig (max. 1s)	max. 1 A
dauernd	max. 350 mA

(andere Aggregate auf Anfrage)

[1]) Bei Frequenz 50 Hz

MFE2-KW3F-2

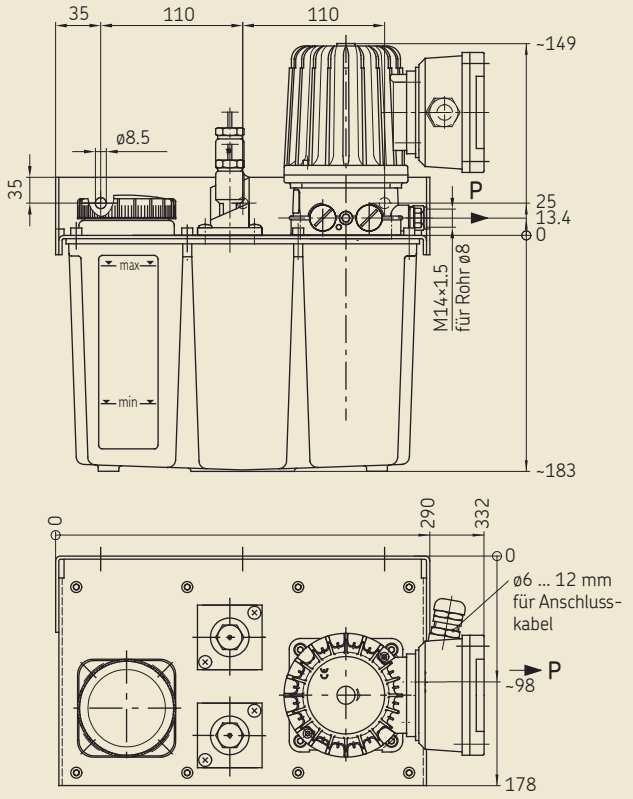


Spannungsbereiche (Bereich ist bei Bestellung anzugeben)

Bereich I	Δ/Y 100–130 V / 173–225 V, 50 Hz Δ/Y 120–156 V / 208–270 V, 60 Hz	Δ/Y 0,90/0,53 A
Bereich II	Δ/Y 207–254 V / 360–440 V, 50 Hz Δ/Y 249–305 V / 432–528 V, 60 Hz	Δ/Y 0,50/0,29 A
Bereich III	Δ/Y 230–290 V / 398–500 V, 50 Hz Δ/Y 290–346 V / 500–600 V, 60 Hz	Δ/Y 0,40/0,23 A

Alle von diesen Bereichen abweichenden Spannungen sind nur für die jeweils bestellte Spannung und Frequenz einsetzbar.

MFE2-KW6F-S1



Kolbenverteiler für Fließfett, NLGI-Klassen 000, 00

Gruppe 340: 0,01 - 0,1 cm³ – Gruppe 350: 0,1 - 0,3 cm³ – Gruppe 390: 0,1 - 0,3 cm³

Kolbenverteiler dosieren und verteilen den von einer intermittierend betätigten Pumpe geförderten Schmierstoff.

Die Schmierstoffmengen für die einzelnen Schmierstellen werden durch die auswechselbaren Dosiernippel bestimmt. Die Dosiermenge ist auf den Dosiernippeln angegeben. Die Deckung des Schmierstoffbedarfs lässt sich dann weiter durch die Schmierhäufigkeit regeln.

Den Mengenanforderungen und Platzverhältnissen entsprechend kann die Auswahl aus vier Verteilergruppen getroffen werden, die sich durch Dosierbereiche und Baugröße unterscheiden.

Das Funktionsprinzip aller Gruppen ist gleich, doch bestehen konstruktive Unterschiede.

In einer Anlage können unterschiedliche Verteilergruppen zur Anwendung gelangen.

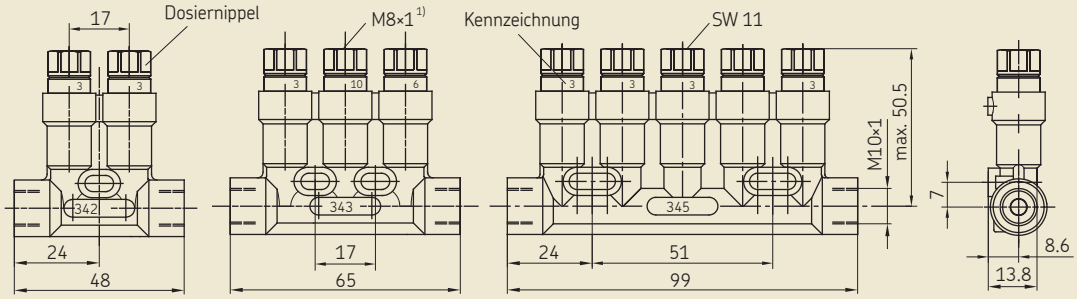
Hinweise

Dichtungswerkstoff: NBR.

Allgemein gelten, unter Beachtung der zulässigen Grenzwerte, für den Betrieb der Verteiler die Einsatzbedingungen, die für die entsprechenden Pumpenaggregate vorgeschrieben sind.

Grenzwerte für die Verteiler:
Temperaturbereich: 0 °C bis +80 °C
Fördermedium: Fließfett, NLGI-Kl. 000, 00

Gruppe 340: 0,01–0,10 cm³



1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung.

Kolbenverteiler
(nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl
342-5..-000	2
343-5..-.00	3
345-5..-...	5

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs-dosiermenge [cm³]	Bestell-schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,01	1	1	Dosiernippel nicht austauschbar
0,03	2	3	341-853-K
0,06	3	6	341-856-K
0,10	4	10	341-860-K

Zur Funktion des Kolbenverteilers ist ein Mindestdruck in der Hauptleitung erforderlich.

Bei Kolbenverteilern der
Gruppe 340: min. **12 bar**
Gruppe 350: min. **12 bar**
Gruppe 390: min. **26 bar**

Zur Bestellung:

Die Bestell-Nr. ist 9-stellig.
Zur Komplettierung der Bestell-Nr. wird diese entsprechend den gewünschten Dosierungen anhand des **Bestellschlüssels** ergänzt.

Bestellbeispiel:

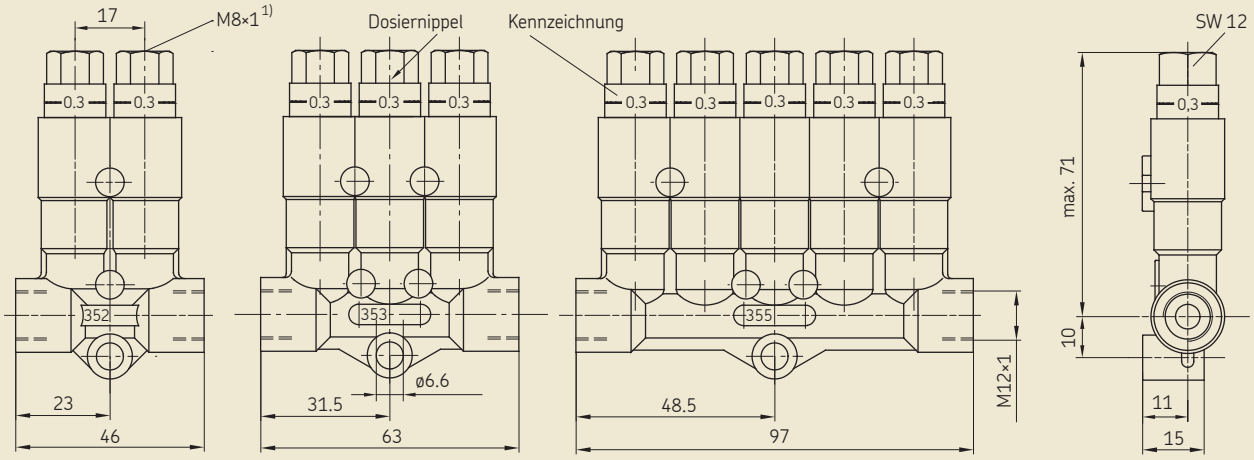
Kolbenverteiler, 3-stellig, 343-5 . . - . . .
dosiert mit (von links nach rechts)
0,03 – 0,10 – 0,06 cm³
Bestellschlüssel: 2 – 4 – 3

Bestell-Nr.: 343-524-300

Verteiler der Gruppe **340-...** sind für den **direkten Anschluss** einer Hauptrohrleitung von 6 mm Durchmesser vorgesehen (Doppelkegelring und Überwurfschraube).

Hinweis:
Die Kolbenverteiler der Gruppen 340, 350 und 390 werden nur komplett mit Dosiernippeln geliefert. Rohranschlussmöglichkeit: M8×1 Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung für Rohr ø4. Kolbenverteiler mit Steckverbindern siehe Prospekt 1-5015.

Gruppe 350: 0,1–0,3 cm³



1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung.

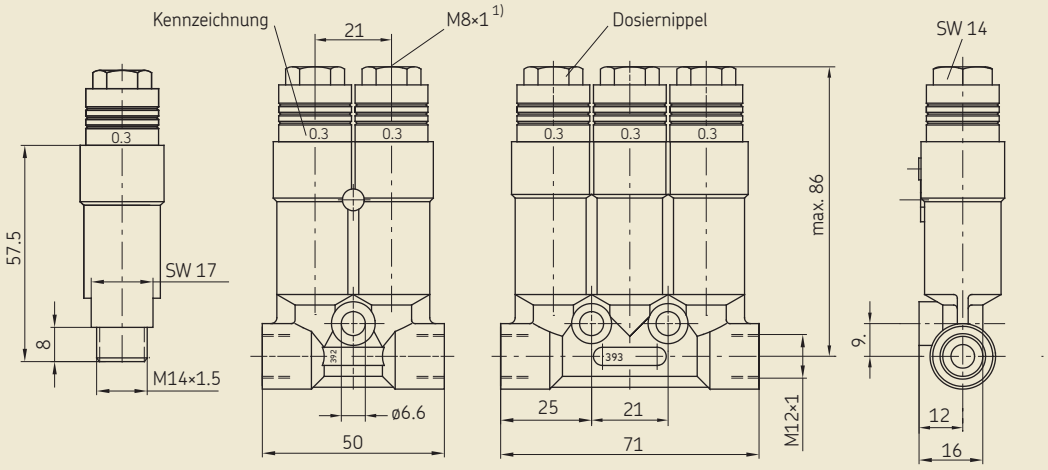
Kolbenverteiler
(nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl
352-1..-000	2
353-1..-.00	3
355-1..-...	5

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs-dosiermenge [cm³]	Bestell-schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,1	4	0,1 1 Ring	995-993-610
0,2	5	0,2 2 Ringe	995-993-620
0,3	6	0,3 1 Ring gestrichelt	995-993-630

Gruppe 390: 0,1–0,3 cm³



1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung.

Kolbenverteiler
(nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl
391-1..-000	1
392-1..-000	2
393-1..-.00	3

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs-dosiermenge [cm³]	Bestell-schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,1	4	0,1 1 Ring	391-010-K-S1
0,2	5	0,2 2 Ringe	391-020-K-S1
0,3	6	0,3 3 Ringe	391-030-K-S1

Dosiereinheiten für unmittelbaren Schmierstellenanschluss

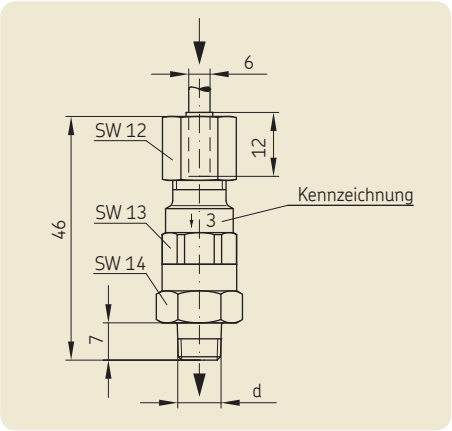
Diese Dosiereinheiten sind für unmittelbaren Schmierstellenanschluss geeignet.
In Hauptleitungen (Verbindung: Pumpe – Verteiler einer Anlage) können über Druckschalter der Druckaufbau und – wenn erforderlich – der Druckabbau kontrolliert werden.
In den Nebenleitungen (Verbindung: Verteiler – Schmierstelle) tritt der Pumpendruck nicht mehr unmittelbar auf. Zur Überwachung von Nebenleitungen müssen diese zu Hauptleitungen gemacht werden, was zu erreichen ist, wenn man die Dosiereinheiten der **Bauformen G, T, W** direkt in die Schmierstellengewinde einschraubt.

Die Dosiereinheiten sind mit Überwurfmuttern bzw. Überwurfschrauben und (Einfach-) Kegelringen vormontiert, sodass die Rohrmontage (Kunststoff-, Stahl- und Metallrohre) einfach ist:

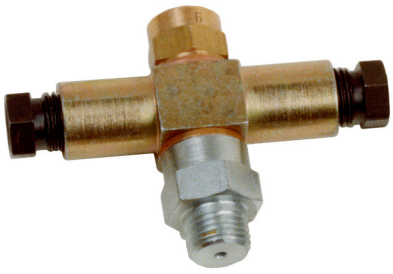
- Rohr bis Anschlag einführen (Form **G** und **W** ca. 12 mm; Form **T** ca. 20 mm).
- Überwurfmutter bzw. Überwurfschraube festziehen.

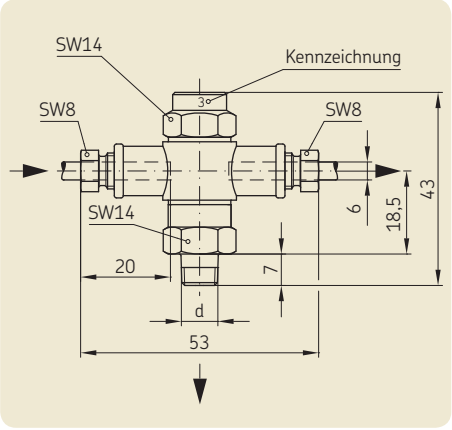
Alle drei Bauformen werden komplett mit Kegelring und Überwurfschraube (-mutter) geliefert.

Form G

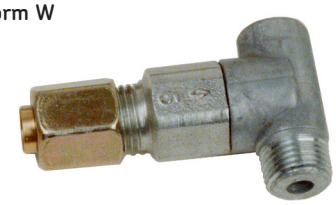


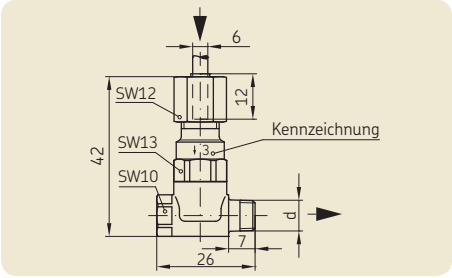
Form T

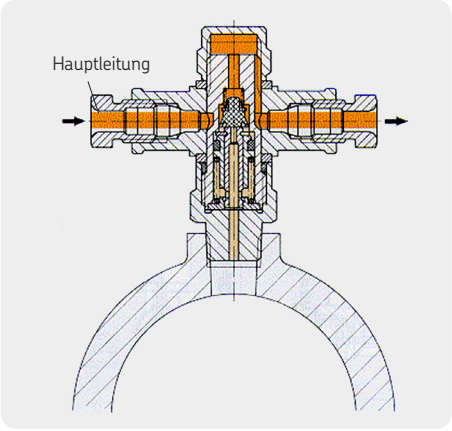




Form W







Dosiermenge [cm³]	Kennziffer	Einschraubzapfen	Bestell-Nr. Form G	Form T	Form W
0,03	3	M 8×1 keg M 10×1 keg R 1/8 keg	321-603G1 321-603G2 321-603G3		321-603W1 321-603W2 321-603W3
0,06	6	M 8×1 keg M 10×1 keg R 1/8 keg	321-606G1 321-606G2 321-606G3	 321-606T3	321-606W1 321-606W2 321-606W3
0,10	10	M 8×1 keg M 10×1 keg R 1/8 keg	321-610G1 321-610G2 321-610G3	 321-610T3	321-610W1 321-610W2 321-610W3

Bestell-Nummer: 1-0015-DE
Änderungen vorbehalten! (07/2009)

Wichtige Information zum Produktgebrauch
Alle Produkte von SKF 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 (1013 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 SKF Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Prospekthinweis

1-0103-DE	Armaturen und Zubehör
1-0103-1-DE	Verbindungstechnik – Steckverbinder, Schlauchleitungen
1-5015-DE	Dosiereinheiten und Kolbenverteiler mit Steckverbinder-System
1-9201-DE	Schmierstoffe fördern mit Zentralschmieranlagen

SKF Lubrication Systems Germany AG
Motzener Straße 35/37 · 12277 Berlin · Deutschland
PF 970444 · 12704 Berlin · Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0 · Fax +49 (0)30 72002-111
www.skf.com/schmierung

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

® SKF ist eine eingetragene Marke der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2009
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.