

Kolbenverteiler, Dosiereinheiten

für Einleitungs-Verbrauchsschmieranlagen (Öl)

Gruppe 350



Kolbenverteiler dosieren und verteilen das von einer intermittierend betätigten Pumpe geförderte Öl.

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

Gruppe 321



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.

Gruppe 320



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 bis +80 °C
Effektive Ölviskosität: 5 bis 2500 mm²/s.

Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage mit Kolbenverteilern für Öl

Funktion

Eine Pumpe fördert den Schmierstoff durch die Hauptleitung zu den Kolbenverteilern. Von dort wird er in genau dosierter Menge den Schmierstellen zugeführt. Dies erfolgt entweder in zeit- bzw. taktgesteuertem Ablauf.

Planung

1. Antriebsart der Ölpumpe festlegen (handbetätigt, elektrisch betrieben mit Dreh- oder Wechselstrom, pneumatisch betätigt).
2. Schmierstoff auswählen. Danach werden Pumpenaggregat und Ausführung der Verteiler festgelegt.
3. Anzahl der Schmierstellen ermitteln. Schmierstoffbedarf je Schmierstelle festlegen. Gesamtschmierstoffbedarf je Zeit- bzw. Takteinheit ermitteln. Danach ist das Volumen in Liter des Schmierstoffbehälters auszulegen.

Auswahl der Verteiler

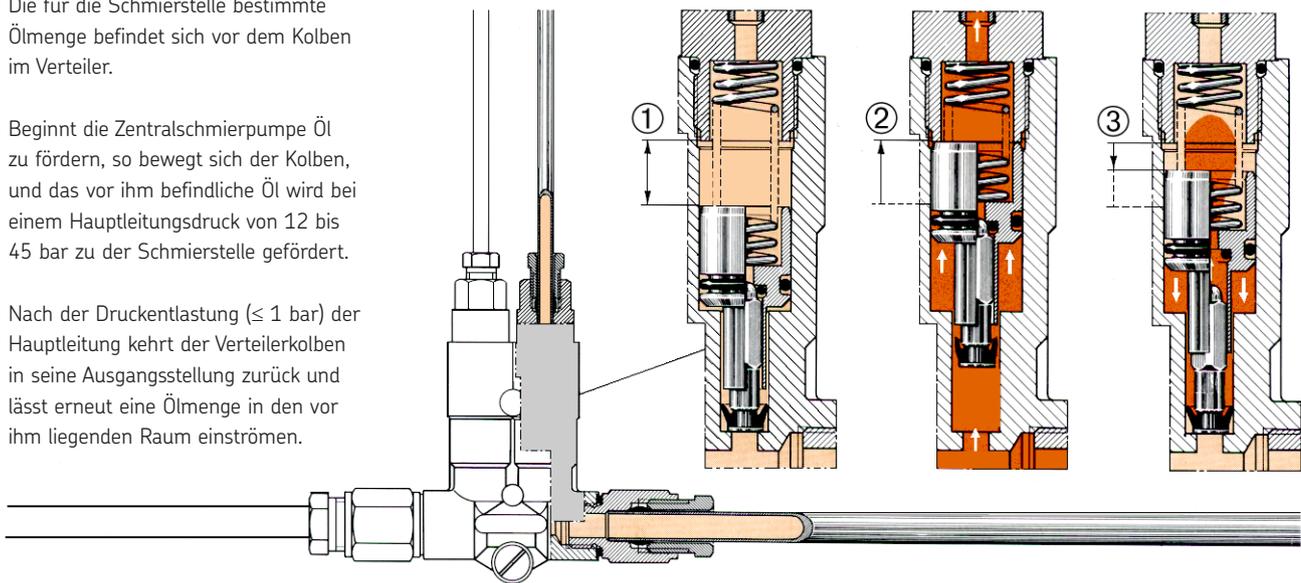
Auswahl der Kolbenverteiler nach der Dosiermenge und den Platzverhältnissen treffen.

Das Verhältnis der Dosiermengen untereinander soll dem Verhältnis des Bedarfs der einzelnen Schmierstellen entsprechen.

Der Gesamtschmierstoffbedarf der Anlage wird dann durch die Anzahl der Schmierzyklen je Zeiteinheit geregelt.

Funktion des Kolbenverteilers

- ① Die für die Schmierstelle bestimmte Ölmenge befindet sich vor dem Kolben im Verteiler.
- ② Beginnt die Zentralschmierpumpe Öl zu fördern, so bewegt sich der Kolben, und das vor ihm befindliche Öl wird bei einem Hauptleitungsdruck von 12 bis 45 bar zu der Schmierstelle gefördert.
- ③ Nach der Druckentlastung (≤ 1 bar) der Hauptleitung kehrt der Verteilerkolben in seine Ausgangsstellung zurück und lässt erneut eine Ölmenge in den vor ihm liegenden Raum einströmen.



Beachten Sie wichtige Informationen zum Produktgebrauch auf dem Rückumschlag.

Anlagenverlegung

Bei Verlegung einer Zentralschmieranlage die Hauptrohrleitungen und Verteiler so anordnen, dass im System vorhandene Luft von selbst über die Schmierstellen entweichen kann.

Hierzu sind an geeigneten Stellen und **am Ende der Anlage** die Verteiler so zu montieren, dass die Anschlüsse zu den Schmierstellen nach oben zeigen. (siehe Abb. 1)

Die Hauptrohrleitungen von der Pumpe zu den Verteilern ist möglichst **steigend** zu verlegen.

Müssen Rohrleitungen zu tiefer liegenden Verteilern geführt werden, so ist nach Abb. 2 zu verfahren.

Bei besonders großen und weitverzweigten Anlagen, sowie bei Verwendung hochviskoser Öle, sind die Hauptrohrleitungswiderstände zu überprüfen, insbesondere für den Entlastungsvorgang.

Jede Verteilerstelle ist nur mit **einer** Schmierstelle zu verbinden! (siehe Abb. 3)

Die Schmierstellenleitung (Verbindung: Verteiler – Schmierstelle) erst dann an die Schmierstelle anschließen, wenn nach wiederholtem Betätigen der Pumpe blasenfreies Öl an den Enden austritt. Längere Schmierstellenleitungen evtl. vorher mit Öl füllen.

Ist eine Schmierstellenleitung blockiert oder gebrochen, so bleibt das für die übrigen Schmierstellen im System ohne Einfluss.

Abb. 1

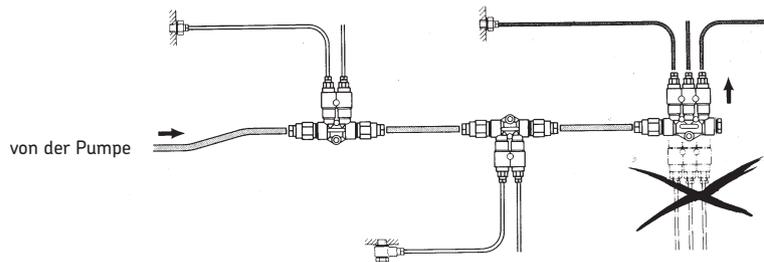


Abb. 2

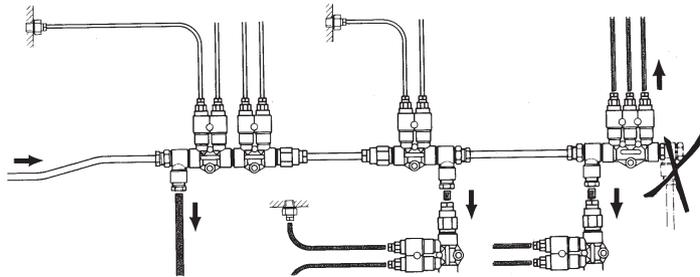
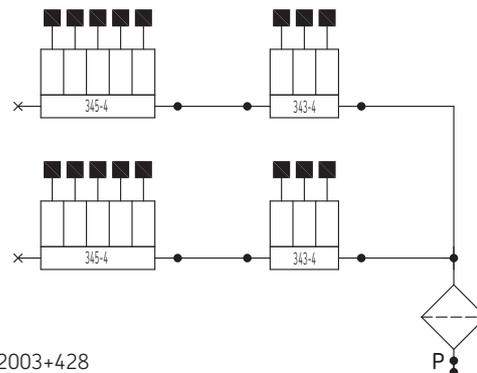
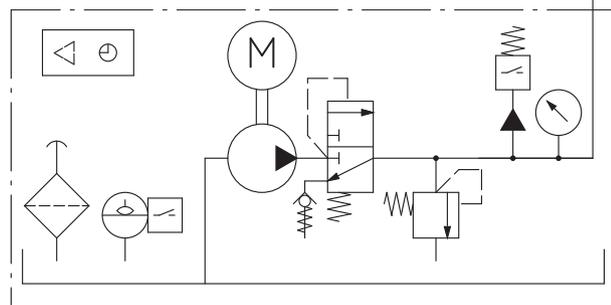


Abb. 3

Anlagenplanung, Grundlagen: Drehmaschine mit kompakter Anlage



MKU2-KW3-22003+428



Einleitungs-Verbrauchsschmieranlage mit Kolbenverteilern für Öl

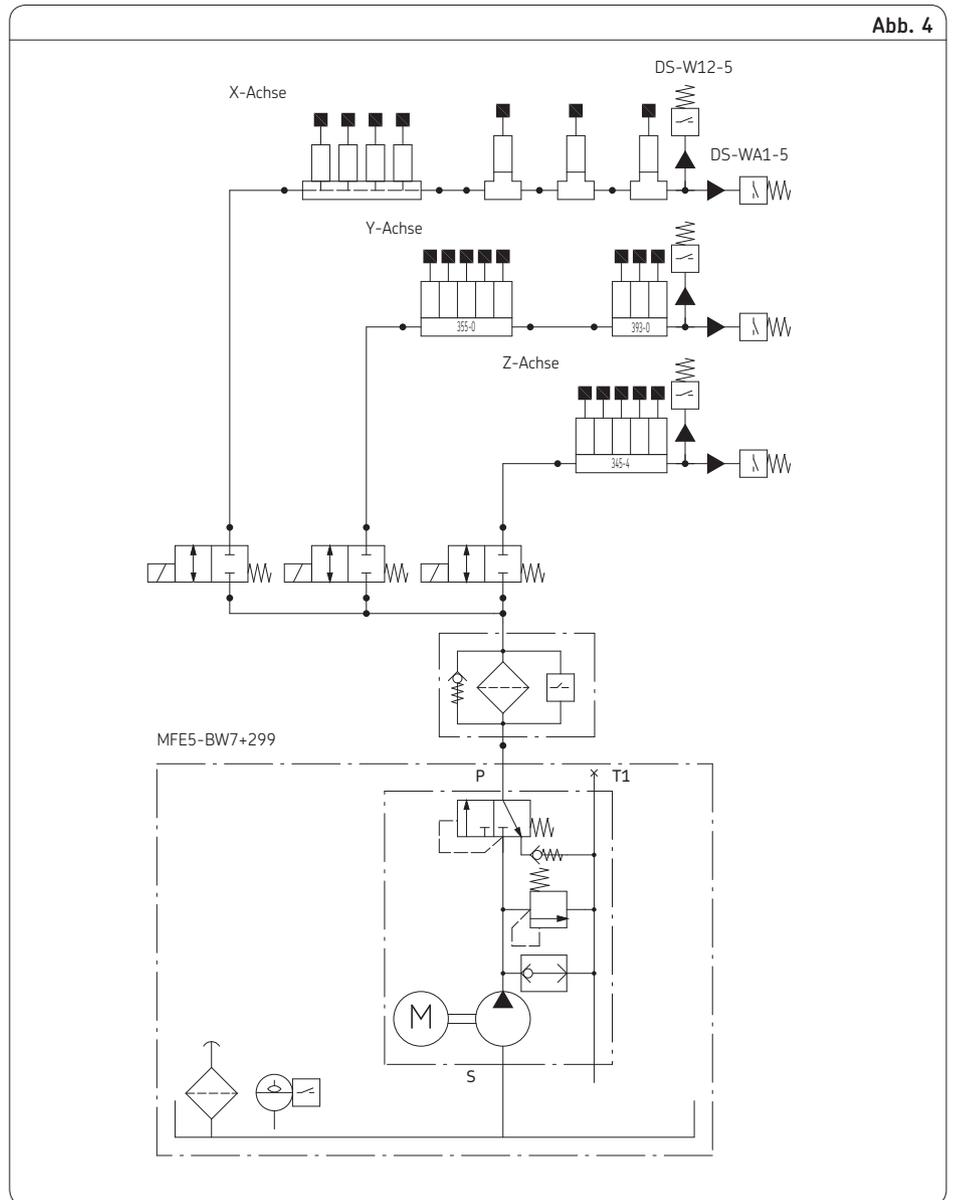
Anwendungsbeispiel: Universalfräsmaschine mit sektionaler Anlage

Damit jede Achse unabhängig voneinander mit dem notwendigen Schmierstoff versorgt werden kann, ist jeder entsprechenden Verteilergruppe ein 2/2-Wegeventil vorgeschaltet.

Liegt ein Freigabesignal zur Auslösung eines Schmierimpulses in der Steuerung vor, beginnt die Pumpe Schmierstoff zu fördern, und das 2/2-Wegeventil der entsprechenden Achse öffnet sich. Unter dem Pumpendruck geben die Verteiler die vorgeschriebene Menge Schmierstoff an die Reibstelle ab.

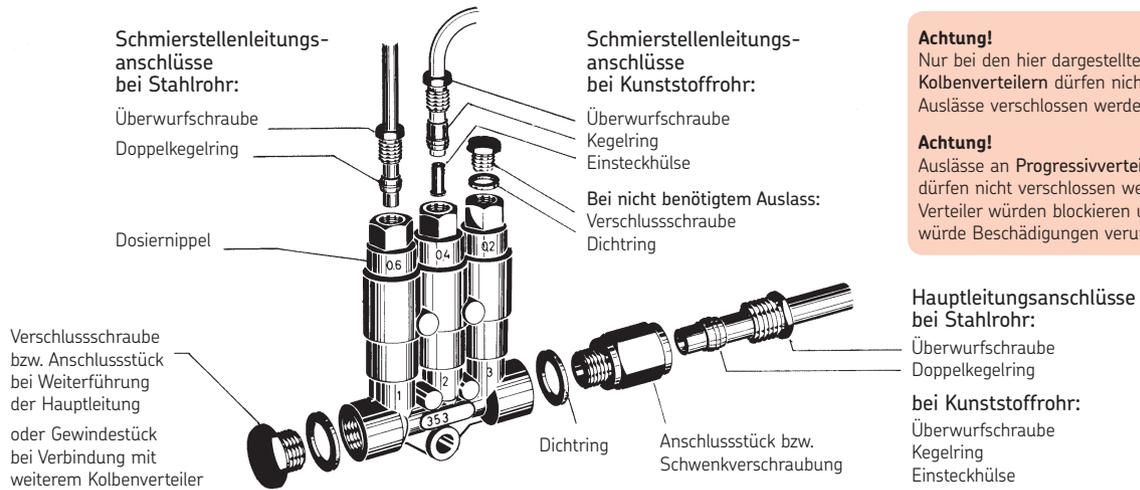
Ist der Nennschaltdruck am max. Druckschalter erreicht, wird nach einer Pumpenlaufzeit von ≥ 5 Sekunden das Pumpenaggregat abgeschaltet. Die Hauptleitung wird auf den vom Restdruckventil bestimmten Druck entlastet. Bei Erreichen des Restdrucks von ca. 1 bar schaltet der min. Druckschalter. Mit diesem Signal schließt das 2/2-Wegeventil. Der Schmierstoff innerhalb der Verteiler dieser Gruppe wird in die Dosierkammern umgeschoben und steht für den neuen Schmierzyklus bereit. Der Vorgang wiederholt sich für jede Achse.

Bei besonderen Anlagenkonfigurationen, z.B. Schlauchleitungen in Kabelschlepps, kann sich die Entlastungszeit verzögern. In diesem Fall ist der Einsatz von Dosiereinheiten der Baugruppe 321-403-2 zu empfehlen. Diese Dosiereinheiten arbeiten mit einem Restdruck von 3 bar, das bedeutet eine deutlich höhere Anlagensicherheit.



Kolbenverteiler, Dosiereinheiten

Beispiel Verteiler der 350er Reihe:

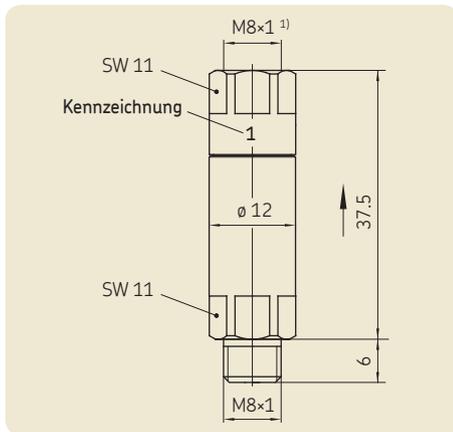


Achtung!
 Nur bei den hier dargestellten Kolbenverteilern dürfen nicht benötigte Auslässe verschlossen werden.

Achtung!
 Auslässe an Progressivverteilern dürfen nicht verschlossen werden! Verteiler würden blockieren und das würde Beschädigungen verursachen.

Kolbenverteiler, Gruppe 320

0,01–0,16 cm³ (für Öl)



Dosiereinheiten			Dichtring
Bestell-Nr.	Bemessungsdosiermenge [cm ³]	Kennzeichnung der Dosiereinheit	Bestell-Nr.
320-401-3	0,01	1	DIN7603-A8x11.5-CU
320-402-3	0,02	2	
320-403-3	0,03	3	
320-406-3	0,06	6	
320-410-3	0,10	10	
320-416-3	0,16	16	



¹⁾ Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung.

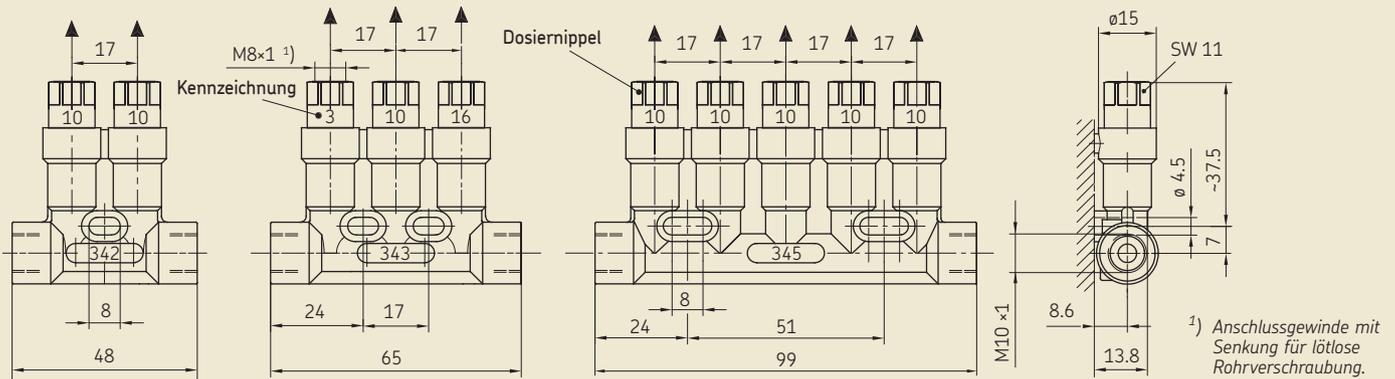
Die Dosiereinheiten sind nur in Verbindung mit Verteilerleisten bzw. T-Stücken zu verwenden (siehe Prospekt 1-0103-DE, „Armaturen und Zubehör“).

Dosiereinheiten für **unmittelbaren** Schmierstellenanschluss siehe Seiten 9 bis 11.

Kolbenverteiler, Gruppe 340

0,01–0,16 cm³ (für Öl)

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



Kolbenverteiler (nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellenanzahl
342-4..-000	2
343-4..-.00	3
345-4..-...	5

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs- dosiermenge [cm ³]	Bestell- schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,01	1	1	Dosiernippel nicht austauschbar
0,02	6	2	Dosiernippel nicht austauschbar
0,03	2	3	995-994-103
0,06	3	6	995-994-106
0,10	4	10	995-994-110
0,16	5	16	995-994-116



Zur Bestellung:

Die Bestell-Nr. ist 9-stellig.
Die letzten fünf Zahlen der Bestell-Nr. sind der **Bestellschlüssel**. In ihm ist die Dosiermenge der einzelnen Kolbenverteiler kodiert.

Bestellbeispiel:

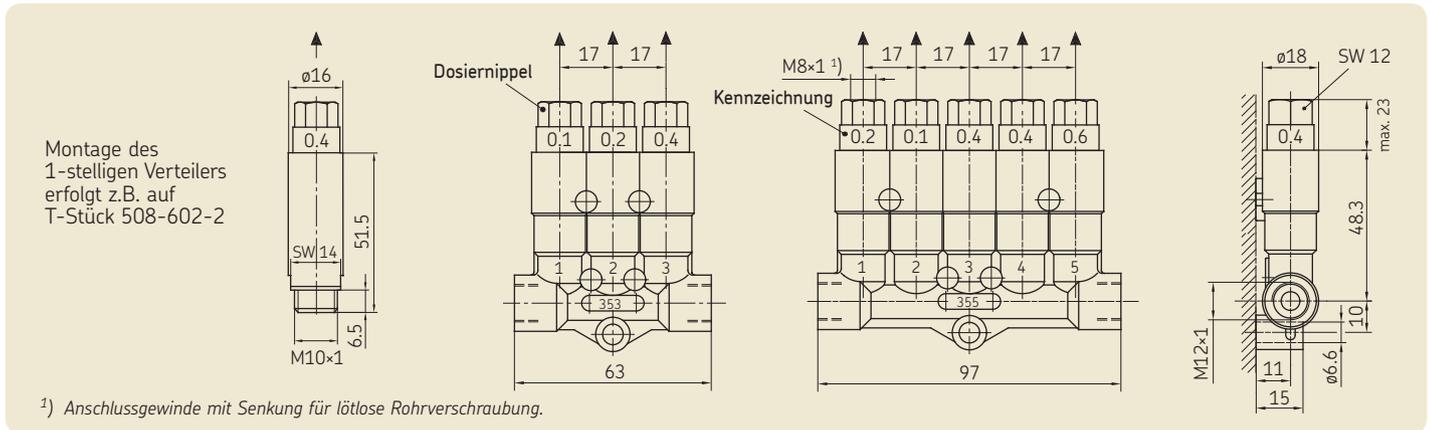
Kolbenverteiler, 5-stellig, 345-4
dosiert mit (von links nach rechts)
0,03 – 0,10 – 0,10 – 0,16 – 0,06 cm³
Bestellschlüssel: 2 – 4 – 4 – 5 – 3

Bestell-Nr.: 345-424-453

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

Kolbenverteiler, Gruppe 350

0,1–0,6 cm³ (für Öl)



Kolbenverteiler (nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellenanzahl
351-0.0-000	1
352-0..-000	2
353-0..-00	3
355-0..-...	5

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs-dosiermenge [cm ³]	Bestell-schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,1	4	0,1	352-010-K
0,2	5	0,2	352-020-K
0,4	6	0,4	352-040-K
0,6	7	0,6	352-060-K



Zur Bestellung:

Die Bestell-Nr. ist 9-stellig.
Die letzten fünf Zahlen der Bestell-Nr. sind der **Bestellschlüssel**. In ihm ist die Dosiermenge der einzelnen Kolbenverteiler kodiert.

Bestellbeispiel:

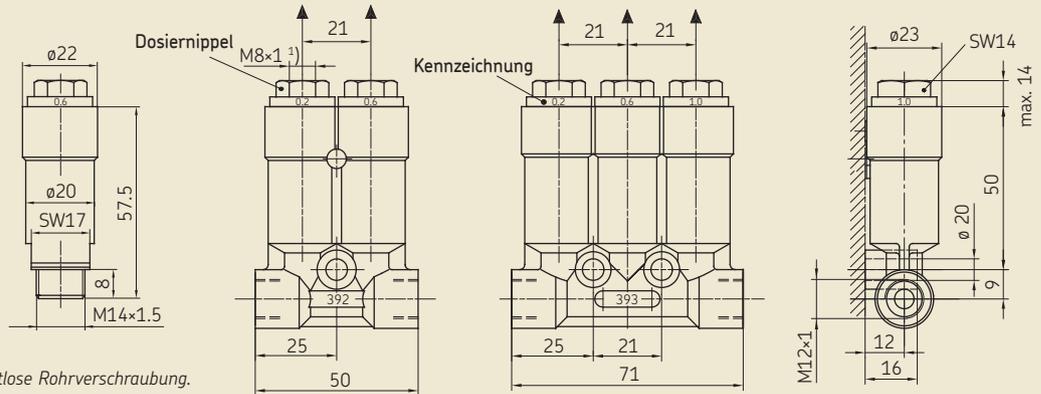
Kolbenverteiler, 3-stellig, 353-0 . . . 00 dosiert mit (von links nach rechts) 0,1 – 0,4 – 0,2 cm³
Bestellschlüssel: 4 – 6 – 5

Bestell-Nr.: 353-046-500

Kolbenverteiler, Gruppe 390

0,2–1,5 cm³ (für Öl)

Montage des 1-stelligen Verteilers erfolgt z.B. auf T-Stück 508-002-2



¹⁾ Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung.

Kolbenverteiler (nur montiert mit Dosiernippeln lieferbar)

Bestell-Nr.	Schmierstellenanzahl
391-0.0-000	1
392-0. .-000	2
393-0. .-.00	3

Dosiernippel mit Runddichtring, auswechselbar

Bemessungs-dosiermenge [cm ³]	Bestell-schlüssel	Kennzeichnung auf dem Dosiernippel	Bestell-Nr.
0,2	5	0,2	391-020-K
0,4	6	0,4	391-040-K
0,6	7	0,6	391-060-K
1,0	8	1,0	391-100-K
1,5	9	1,5	391-150-K



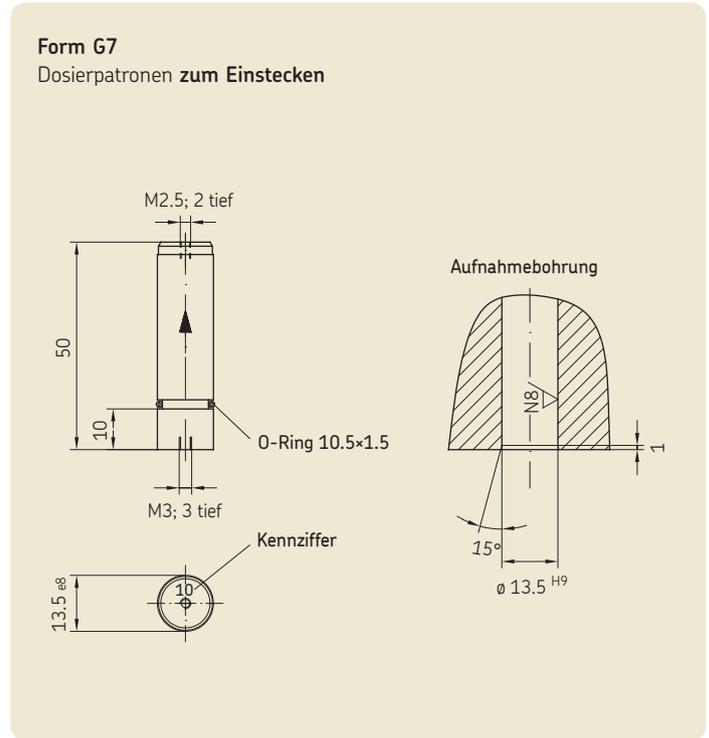
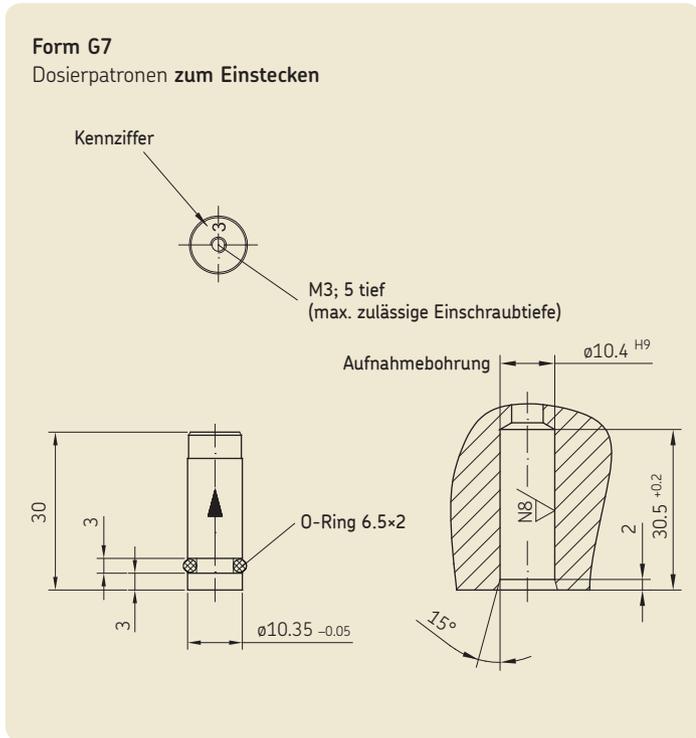
Zur Bestellung:

Die Bestell-Nr. ist 9-stellig.
Die letzten fünf Zahlen der Bestell-Nr. sind der Bestellschlüssel. In ihm ist die Dosiermenge der einzelnen Kolbenverteiler kodiert.

Bestellbeispiel:

Kolbenverteiler, 3-stellig, 393-0 00
dosiert mit (von links nach rechts)
1,5 – 1,0 – 0,4 cm³
Bestellschlüssel: 9 – 8 – 6
Bestell-Nr.: 393-098-600

Dosiereinheiten für unmittelbaren Schmierstellenanschluss (für Öl)



Dosiermenge [cm ³]	Kennziffer	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.
0,03	3	NBR	321-403G7
0,06	6	NBR	321-406G7
0,10	10	NBR	321-410G7
0,03	3	FPM	321-403G7-S8
0,06	6	FPM	321-406G7-S8
0,10	10	FPM	321-410G7-S8

Dosiermenge [cm ³]	Kennziffer	Dichtungswerkstoff	Bestell-Nr.
0,10	10	NBR	351-410G7
0,16	16	NBR	351-416G7
0,20	20	NBR	351-420G7
0,30	30	NBR	351-430G7

Betriebsdruck: p min. 12 bar
p max. 45 bar
zul. Restdruck 3 bar

Betriebsdruck: p min. 12 bar
p max. 45 bar
zul. Restdruck 3 bar

Dosiereinheiten für unmittelbaren Schmierstellenanschluss

(für Öl)

Diese Dosiereinheiten sind für den unmittelbaren Schmierstellenanschluss geeignet. In Hauptleitungen (Verbindung: Pumpe – Verteiler einer Anlage) können über Druckschalter der Druckaufbau und – wenn erforderlich – der Druckabbau kontrolliert werden.

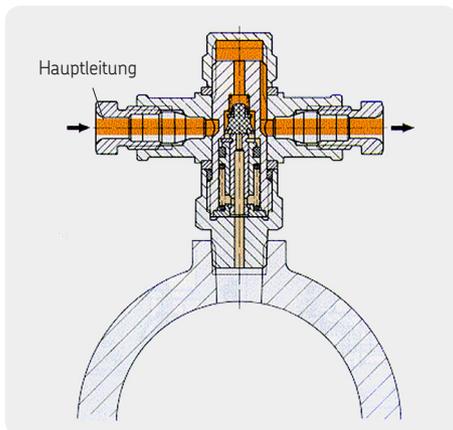
In den Nebenleitungen (Verbindung: Verteiler – Schmierstelle) tritt der Pumpendruck nicht mehr unmittelbar auf. Zur Überwachung von Nebenleitungen müssen diese zu Hauptleitungen gemacht werden, was zu erreichen ist, wenn man die Dosiereinheiten der Bauformen G, L, T, W direkt in die Schmierstellengewinde einschraubt.

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

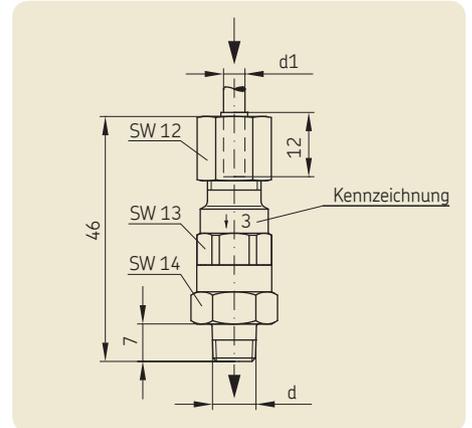
- Rohr bis Anschlag einführen (Form G und W ca. 12 mm; Form L und T ca. 20 mm).
- Überwurfmutter bzw. Überwurfschraube festziehen.

Um den gleichen Vorteil des vereinfachten Rohranschlusses auch an der Verteilerleiste zu haben, wird empfohlen, z.B. für Rohr $\varnothing 4$ Kegelring 404-611 und Überwurfschraube 404-612 anstelle der Doppelkegelring-Verbindung zu verwenden.

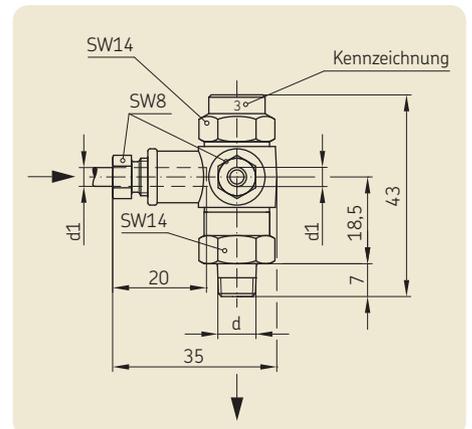
Alle vier Bauformen werden komplett mit Kegelring und Überwurfschraube (-mutter) geliefert.



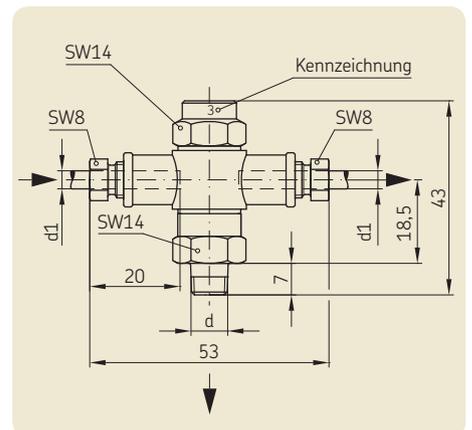
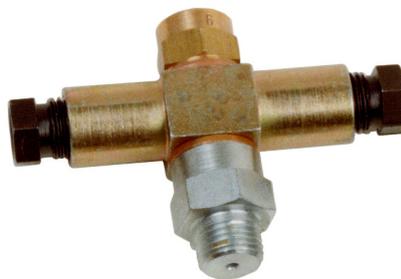
Form G



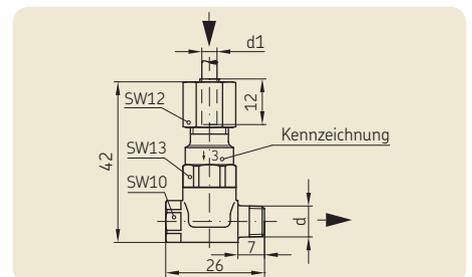
Form L



Form T



Form W



Dosiereinheiten für unmittelbaren Schmierstellenanschluss (für Öl)

Dosiermenge [cm ³]	Kennziffer	Einschraubzapfen d	Form G		Form L ¹⁾ d1 = ø4	Form T		Form W	
			d1 = ø4	d1 = ø6		d1 = ø4	d1 = ø6	d1 = ø4	d1 = ø6
0,01	1	M 8×1 keg	321-401G1	321-601G1	321-401L1	321-401T1	–	321-401W1	321-601W1
		M 10×1 keg	321-401G2	321-601G2	321-401L2	321-401T2	321-601T2	321-401W2	321-601W2
		R 1/8 keg	321-401G3	321-601G3	321-401L3	321-401T3	321-601T3	321-401W3	321-601W3
0,03	3	M 8×1 keg	321-403G1	321-603G1	321-403L1	321-403T1	321-603T1	321-403W1	321-603W1
		M 10×1 keg	321-403G2	321-603G2	321-403L2	321-403T2	321-603T2	321-403W2	321-603W2
		R 1/8 keg	321-403G3	321-603G3	321-403L3	321-403T3	321-603T3	321-403W3	321-603W3
0,06	6	M 8×1 keg	321-406G1	321-606G1	321-406L1	321-406T1	–	321-406W1	321-606W1
		M 10×1 keg	321-406G2	321-606G2	321-406L2	321-406T2	321-606T2	321-406W2	321-606W2
		R 1/8 keg	321-406G3	321-606G3	321-406L3	321-406T3	321-606T3	321-406W3	321-606W3
0,10	10	M 8×1 keg	321-410G1	321-610G1	321-410L1	321-410T1	321-610T1	321-410W1	321-610W1
		M 10×1 keg	321-410G2	321-610G2	321-410L2	321-410T2	321-610T2	321-410W2	321-610W2
		R 1/8 keg	321-410G3	321-610G3	321-410L3	321-410T3	321-610T3	321-410W3	321-610W3

¹⁾ Form L, d1 = ø6 nicht lieferbar

Form G4
Dosiereinheiten **zum direkten Einschrauben** in Maschinenbetten, Supporte o.Ä.

²⁾ Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung für Rohr ø4 (Hauptleitungsanschluss).

Form G4
Dosiereinheiten **als Modul** zum Anschrauben an Bauteilen

³⁾ mit Senkung für O-Ring ø5×1. O-Ringe sind lose beigelegt.

Dosiermenge [cm ³]	Kennziffer	Bestell-Nr.
0,03	3	321-403G4
0,06	6	321-406G4
0,10	10	321-410G4

Dosiermenge [cm ³]	Kennziffer	Bestell-Nr.
0,01	1	320-101
0,03	3	320-103
0,06	6	320-106

Bestell-Nummer: 1-5001-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 Schmier-systeme 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

- 1-5015-DE Kolbenverteiler, Dosiereinheiten mit Steckverbindern
- 1-0103-DE Armaturen und Zubehör
- 1-0103-1-DE Steckverbinder
- 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.

