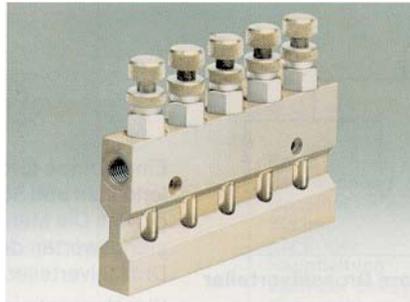


Einschraubdrosseln, Drosselverteiler, Mengenteiler



Einschraubdrossel



Drosselverteiler



Mengenteiler SP/SMT (s. Prospekt 1-5017)

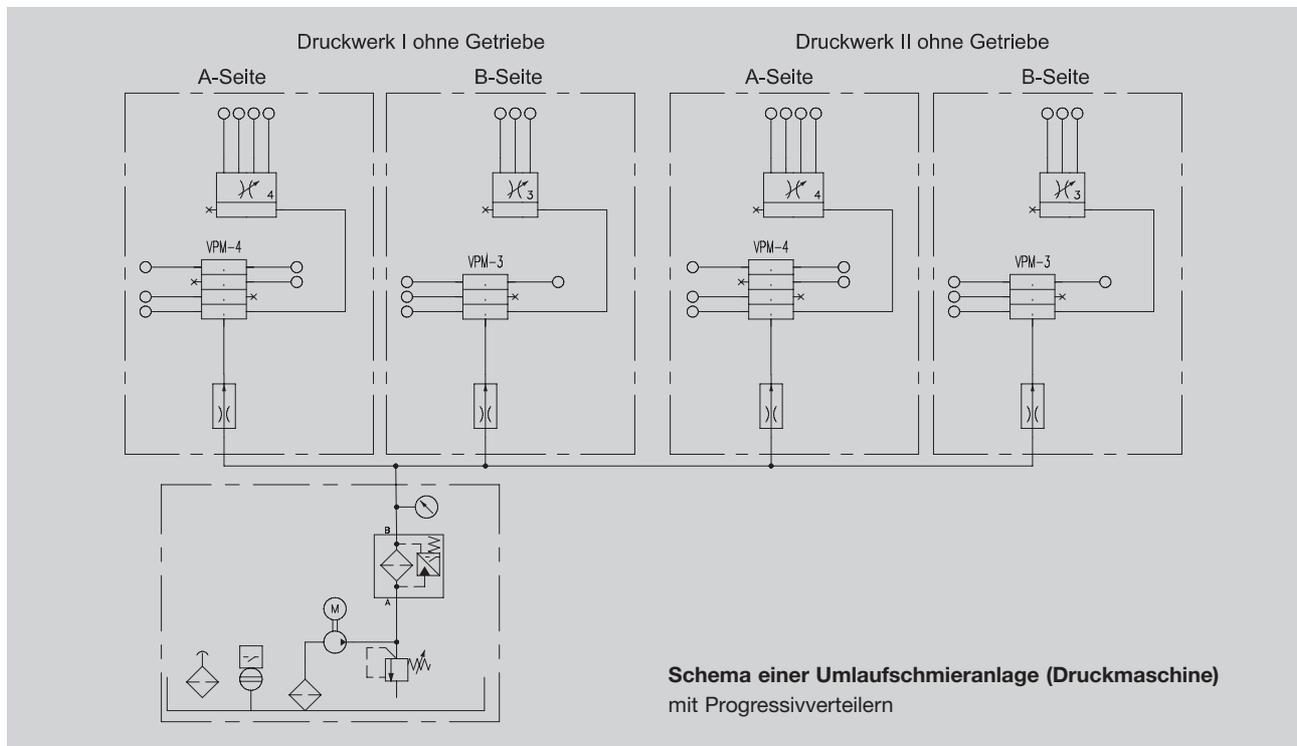
Für Maschinen oder Anlagen mit großem Ölbedarf ist zum Schmieren oder auch Kühlen oft ein ununterbrochener Ölstrom erforderlich, der durch Zahnrad-, Zahnring-, Flügelzellen- und Kolbenpumpen erzeugt und anschließend aufgeteilt wird, entsprechend den Anforderungen der einzelnen Schmierstellen.

Ist nur eine Schmierstelle zu versorgen, so ist die Anlage sehr einfach.

Soll der Schmierstoff jedoch auf mehrere Schmierstellen gleichmäßig oder auch in bestimmten Mengenverhältnissen aufgeteilt werden, so bieten sich mehrere Möglichkeiten mit unterschiedlichem Aufwand und Effekt an.

Es ist zu berücksichtigen, dass bei Umlaufschmieranlagen ein Öl-Rücklauf von den Schmierstellen zum Ölbehälter vorhanden sein muss.

Für ausreichende Ölfilterung ist zu sorgen. Drosseln, insbesondere für kleine Ölmenngen, sind schmutzempfindlich.



VOGEL

HYDRAULIK · PNEUMATIK

Im Folgenden finden Sie Informationen zu einem Teil unseres Leistungs- und Serviceportfolios.

Sollten Sie hierzu oder zu anderen Produkten Fragen haben, treten Sie jederzeit gern in Kontakt mit uns:

Tel: 03573- 14800
info@vogel-gruppe.de

- Parker Store
- **Komponenten**
- 3D-Rohrbiege-Service
- Wartung und Service
- Hydraulik & Pneumatik
- Aggregate- und Anlagenbau
- Mobiler Tag- und Nacht vor-Ort-Service
- Druckluft-Service
- Schmiertechnik



Hauptsitz Senftenberg

Laugfeld 21, 01968 Senftenberg Tel: 03573 14 80-0
Bereitschaft: 0160 718 15 82 E-Mail: senftenberg@vogel-gruppe.de

Niederlassung Dresden

Niedersedlitzer Str. 75 . 01257 Dresden Tel:0351 79 57 178
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: dresden@vogel-gruppe.de

Niederlassung Frankfurt/Oder

Wildbahn 8, 15236 Frankfurt/Oder Tel: 0335 52 15 081
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: frankfurt@vogel-gruppe.de

Niederlassung Genshagen & Rohrbiegezentrum

Seestr. 20, 14974 Genshagen Tel: 03378 87 90 67
Bereitschaft: 0171 22 65 930 E-Mail: genshagen@vogel-gruppe.de

Vertriebsgebiet Leipzig

Tel.: +49 160 7181581 . E-Mail: leipzig@vogel-gruppe.de

Niederlassung Schöneiche

August-Borsig-Ring 15, 15566 Schöneiche Tel: 030 64 93 581
Bereitschaft: 0160 71 81 590 E-Mail: schoeneiche@vogel-gruppe.de



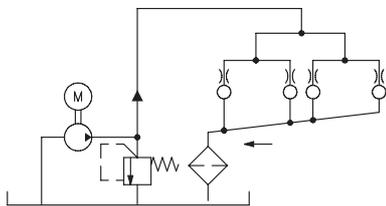
Industrie-Hydraulik Vogel & Partner GmbH .
Laugfeld 21 . 01968 Senftenberg, Tel.: 03573 1480-0
info@vogel-gruppe.de . www.vogel-gruppe.de

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

Verteilungssysteme

Systembeschreibung

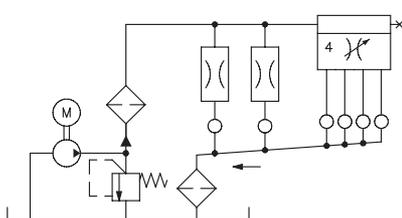
1a Drosselrohre



Eine Pumpe fördert in ein Rohrleitungsnetz, das über Verteilerleisten und Stichleitungen mit allen Schmierstellen verbunden ist. Die Mengenzuteilung erfolgt umgekehrt proportional zu den Widerstandswerten der Drosselrohre, der Einschraubdrosseln oder Drosselverteiler.

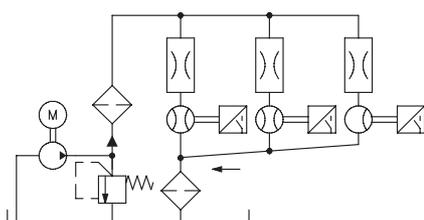
1b Einschraubdrosseln u. einstellbare Drosselverteiler

1



Einschraubdrosseln können auf Verteilerleisten (siehe Prosp. 1-0103) montiert oder direkt in das Schmierstellengewinde eingeschraubt werden.

1c Strömungswächter mit Vordrossel

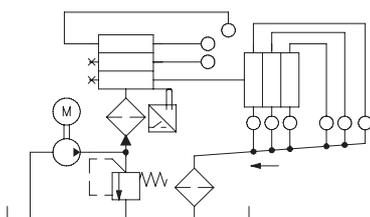


Anlage ähnlich **1b**, jedoch ist die auswechselbare Drossel einem Strömungswächter vorgeschaltet, in dem ein vom Ölstrom verschobener Kolben einen elektr. Kontakt betätigt. Bei Öldruck ohne gleichzeitigen Ölstrom geht der Kontakt in Ruhstellung.

Siehe Prosp. 1-1704

Progressivverteiler

2



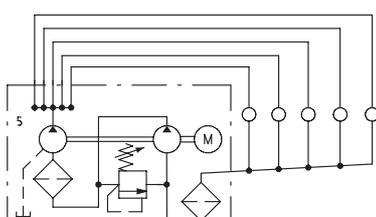
Der Förderstrom der Pumpe wird von einem Verteiler aufgeteilt.

Von diesem „Hauptverteiler“ ist eine weitere Unterverteilung über nachgeschaltete Progressivverteiler bis zu etwa insgesamt 100 Schmierstellen möglich.

Siehe Prosp. 1-0107-1

Mehrkreisumpen

3



Mehrkreisumpen (z.B. 2, 4, 5, 8, 10, 20 Schmierkreise) führen den Schmierstellen direkt vorbestimmte Ölmengen zu, die den Fördermengen der Pumpen entsprechen.

Je nach den zu erwartenden Betriebsdrücken und Genauigkeitsanforderungen kann mit oder ohne Vordruck gearbeitet werden.

Unterverteilung der einzelnen Kreise nach Systemen **1** und **2** möglich.

Siehe Prosp. 1-1204

In diesem Prospekt sind Zubehörteile für Systeme **1a** und **1b** aufgeführt.

Mengenteiler mit/ohne Vorschaltisieb für Öl-Umlaufschmieranlagen **siehe Prospekt 1-5017**.

Volumenstrom je Schmierstelle	Zulässige Betriebsdrücke [bar]	Max. Schmierstellenanzahl	Überwachung	Allgemeines und Kriterien
wenige cm ³ bis einige l/min	2 - 20	In praktischen Anwendungsfällen nicht begrenzt. Rohrquerschnitte und Pumpe sind anzupassen.	Keine Überwachung einzelner Stellen, nur in der Hauptleitung kann der Druck überwacht werden.	<p>1a Für gleichmäßige Ölverteilung möglichst symmetrische Anordnung vorsehen. Von der Pumpe zu den Verzweigungsstellen sind Rohre mit möglichst großen Querschnitten zu verlegen. Bei unterschiedlichem Ölbedarf der einzelnen Stellen ist die jeweils benötigte Ölmenge durch Längen- oder Querschnittsänderung der Drosselrohre zu erreichen. Preiswert, betriebssicher, unempfindlich gegen Verschmutzung. Planung bei ausgedehnten asymmetrischen Anlagen mit unterschiedlichem Ölbedarf aufwendig.</p>
Einschraubdrosseln: 0,2- 230 cm ³ /min Drosselverteiler 0 -2000 cm ³ /min	2 - 20 0 - 10			<p>1b 1c Drosseln können bei ungefiltertem Öl verstopfen, deshalb ist den Anlagen ein Feinstfilter vorzuschalten, zweckmäßigerweise mit Verschmutzungsanzeige. Planung und Mengenregulierung leicht. Für die Auslegung der Anlage sind die Druckverluste in den Rohrleitungen zu berücksichtigen.</p>
0,05-14 l/min	5 - 25			<p>1a 1b 1c Dosierung ungenau bei schwankenden und unterschiedlichen Gegendrücken. Bei Umlaufschmieranlagen, die nicht gleichzeitig Kühlzwecken dienen, oft ohne Bedeutung. Die Anlagen sind viskositätsabhängig.</p>
wenige cm ³ bis 1 l/min	5 - 200 Bei Umlaufschmieranlagen sollten 100 bar nicht überschritten werden.	2 bis etwa 100	Zentrale Überwachung der Funktion aller Verteiler leicht, da systembedingt.	<p>Pulsierender Ölstrom. Sehr exakte Mengenzuteilung, auch bei Gegendrücken. Planung aufwendig, insbesondere nachträgliche Änderungen. Die Anlagen sind viskositätsunabhängig.</p>
0,015-1,2 l/min je Auslass	20 bzw. 80 je nach Pumpe	2, 4, 5, 8, 10, 20 Schmierkreise je Pumpe	Überwachung eines oder mehrerer Stränge mit Strömungswächtern o.ä. möglich.	<p>Leicht zu planen. Ein überwachter Strang zeigt bereits die Pumpenfunktion und „Schmierstoff vorhanden“ an. Je geringer die Druckdifferenz zwischen Vordruck- und Verteilpumpe gehalten wird, umso gleichmäßiger sind die Fördermengen untereinander.</p>

Einschraubdrosseln

Mit Einschraubdrosseln werden den Schmierstellen verhältnismäßig kleine Ölmengen zugeteilt. Hierzu ist eine nach Kennzahlen geordnete Größenauswahl vorgesehen.

Die Diagramme zeigen die Durchflussmengen der einzelnen Größen in Abhängigkeit vom Druck, gemessen bei einer Öl-Betriebsviskosität von 140 mm²/s. Die Durchflussmenge ändert sich mit der Viskosität.

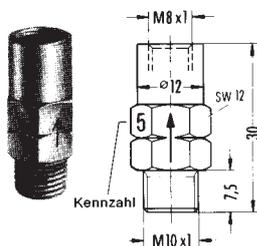
Je nach Stellung des eingeschlagenen Richtungspfeiles können die Drosseln auf Verteilerleisten (s. Prosp. 1-0103) zusammengefasst (Form A und D) oder in die Anschlussgewinde der einzelnen Schmierstellen eingeschraubt werden (Form B und C).

Auf Verwendung sauberen Öles ist besonders zu achten, empfohlene Filterfeinheit 10 µm.

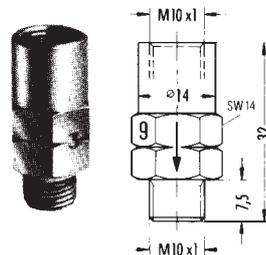
Einschraubdrosseln der Formen C und D enthalten zusätzlich je ein Rückschlagventil, das z.B. als Auslaufsicherung dienen kann.

Überwurfmutter und Kegelringe sind bei Bestellung der Formen C und D im Lieferumfang enthalten.

Form A



Form B



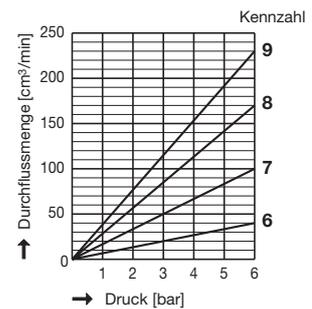
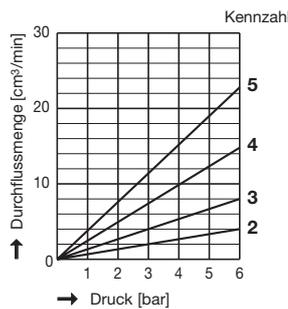
Bestell-Nr.	für Rohr ø	Kennzahl
VD1-102		2
VD1-103		3
VD1-104		4
VD1-105	4	5
VD1-106		6
VD1-107		7
VD1-108		8
VD1-109		9

Bestell-Nr.	für Rohr ø	Kennzahl
VD2-102		2
VD2-103		3
VD2-104	6	4
VD2-105		5
VD2-109		9

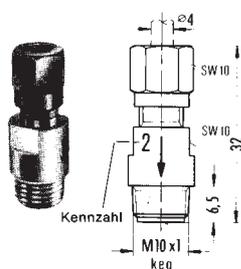
Dichtring, Bestell-Nr. 504-019

Dichtring, Bestell-Nr. 504-019

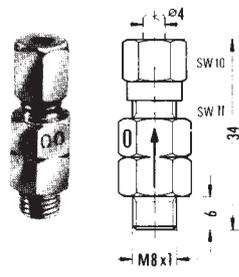
Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung



Form C



Form D

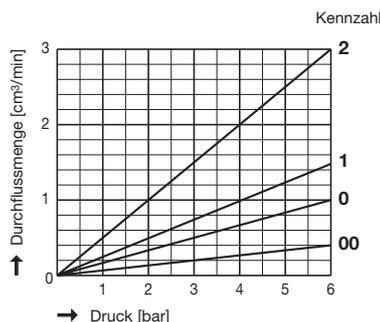


Bestell-Nr.	für Rohr ø	Kennzahl
VD3-099		00
VD3-100	4	0
VD3-101		1
VD3-102		2

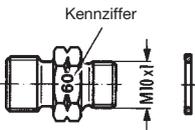
Bestell-Nr.	für Rohr ø	Kennzahl
VD4-099	4	00
VD4-100		0

Dichtring, Bestell-Nr. DIN7603-A8x11.5-CU

Rohranschluss nach DIN 2353



Anschlussstück mit Drossel
(kpl. mit Dichtring)



Bestell-Nr.	für Rohr ø	Anschluss-gewinde 1)	Kenn-zahl
GD60	4	M12x1,5	60
GD61			61
GD62			62
GD63			63
GD64			64
GD65	65		
GD80	6	M14x1,5	80
GD81			81
GD82			82
GD83			83
GD84			84
GD85			85
GD86			86
GD87			87
GD88			88
GD89	89		

1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung nach DIN 2353 (Schneidring)

Drosselgrößen-Ermittlung

1. Durch den Schnittpunkt **Q** eff eine Gerade gemäß den Leitlinien ziehen.
2. Auf dieser den Schnittpunkt mit **p** ermitteln, ergibt **D**.
3. Die dem Schnittpunkt **D** am **nächsten liegende** Drossel wählen.

D muss innerhalb des weißen Feldes liegen, d.h. kleine Mengen können mit dem Gerät nicht „zugeteilt und überwacht“ werden.

Beispiel 1

gefordert: **Q** = 36 cm³/min,
gegeben: **v** eff = 280 mm²/s,
p = 7 bar

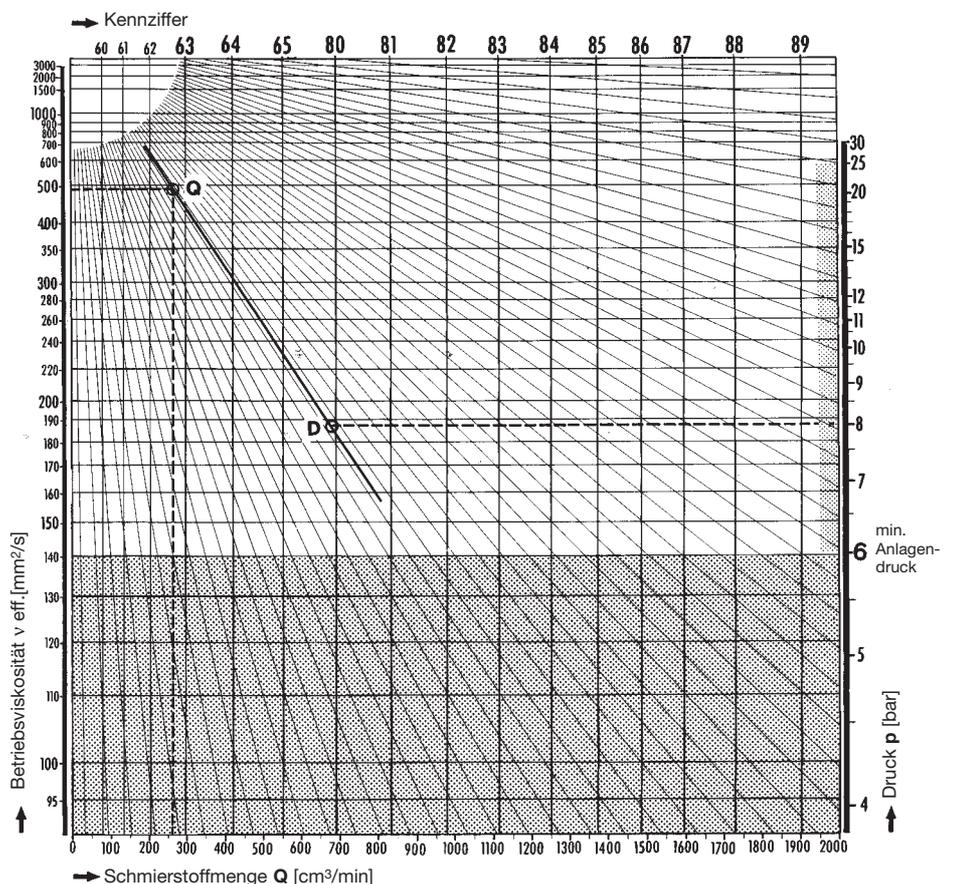
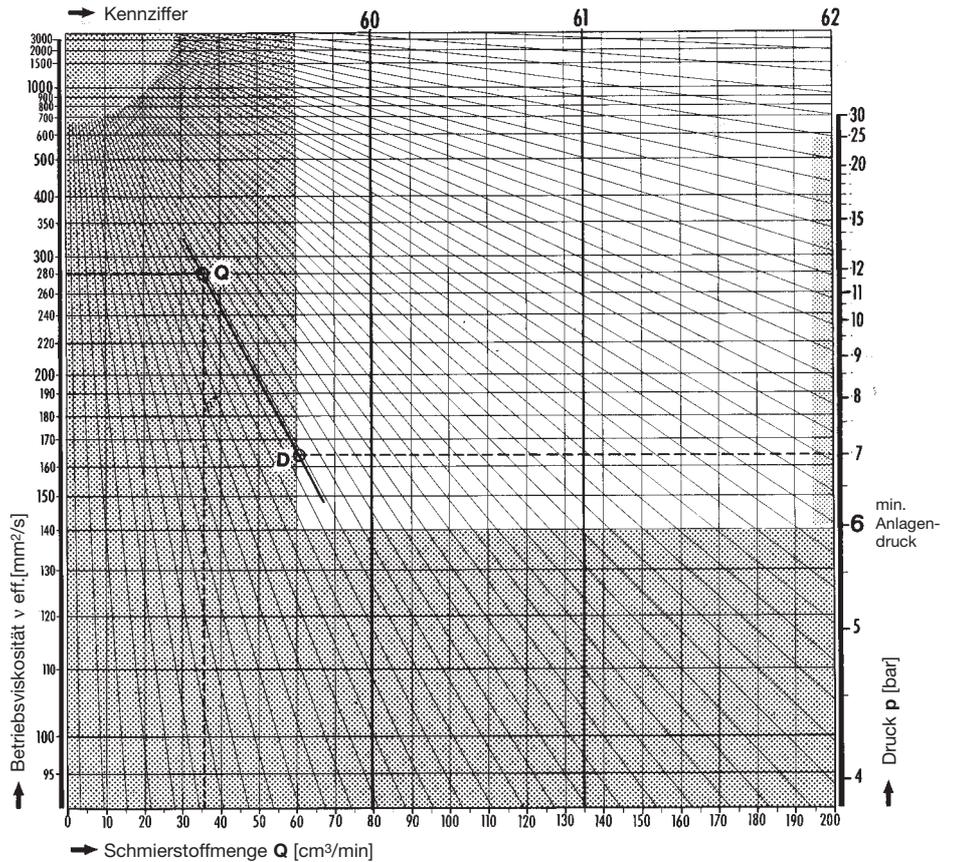
Ergebnis: Drosselgröße Nr. 60 (Grenzfall)

Beispiel 2

gefordert: **Q** = 260 cm³/min,
gegeben: **v** eff = 480 mm²/s,
p = 8 bar

Ergebnis: Drosselgröße Nr. 80

Nomogramm zur Ermittlung der Drosselgrößen



Drosselverteiler

Ist eine – gegebenenfalls auch nachträgliche – **stufenlose Einstellbarkeit des Durchflusses pro Schmierstelle erforderlich, so werden diese Drosselverteiler eingesetzt.**

Bei **Form A** – für Durchflussmengen im Tropfenbereich – sind für die Einstellung gekordelte Kontermuttern und Schrauben vorgesehen. Um den freien Tropfenfall in den Sichtröhrchen aufrechtzuerhalten, ist für genügend großen Abfluss zu sorgen.

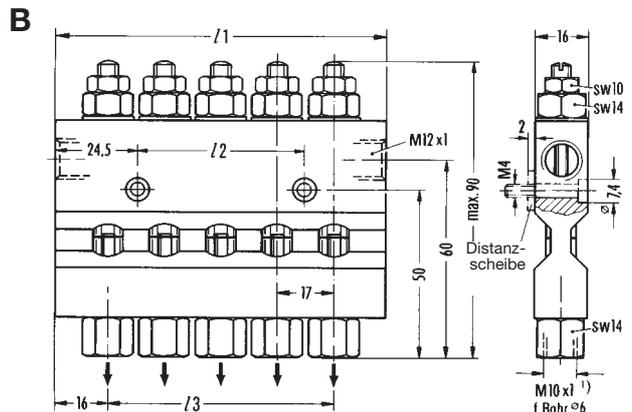
Bei den **Formen B und C** erfolgt die Einstellung des **kontinuierlichen Förderstroms** nach Lösen der oberen Sechskant-Kontermutter. Federbelastete Metallstifte in Sichtröhrchen zeigen durch Abrücken von der Markierung den Ölstrom an.

Kennwerte der Drosselverteiler

Betriebsdruck 10 bar
 Viskositätsbereich 10 bis 1000 mm²/s
 Temperaturbereich 0 bis +60 °C
 Einbaulage wie dargestellt

Mengenbereich Form A 0 bis 10 cm³/min
 Form B 10 bis 1000 cm³/min
 Form C 10 bis 2000 cm³/min

Anzeigebereich für Formen B und C bei 110 mm²/s
 Beginn der Anzeige 10 cm³/min
 Ende der Anzeige ... 1000 bzw. 2000 cm³/min



Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl	Maße in mm		
		l1	l2	l3
242-024.00	2	49	–	17
242-034.00	3	66	17	34
242-044.00	4	83	34	51
242-054.00	5	100	51	68
242-064.00	6	117	68	85
242-104.00	10	185	136	153
242-124.00	12	219	170	187

Anschlussstück für Hauptrohr:

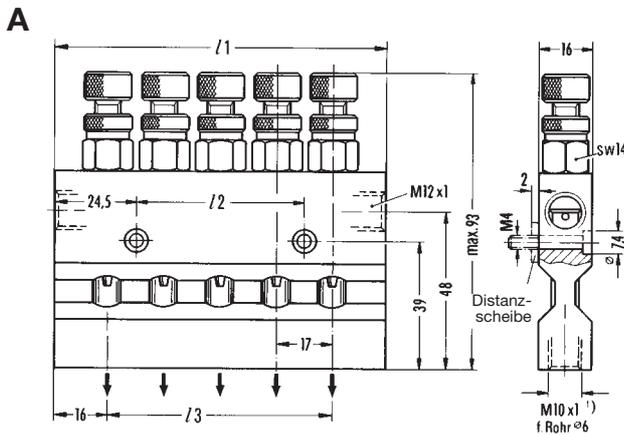
Rohr ø 6, Bestell-Nr. 406-162

Rohr ø 8, Bestell-Nr. 408-162

Rohr ø10, Bestell-Nr. 410-162

Verschlusschraube, Bestell-Nr. 408-211

Dichtring, Bestell-Nr. 508-215-CU



Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl	Maße in mm		
		l1	l2	l3
242-016.00	1	32	–	–
242-026.00	2	49	–	17
242-056.00	5	100	51	68
242-146.00	14	253	204	221

Anschlussstück für Hauptrohr:

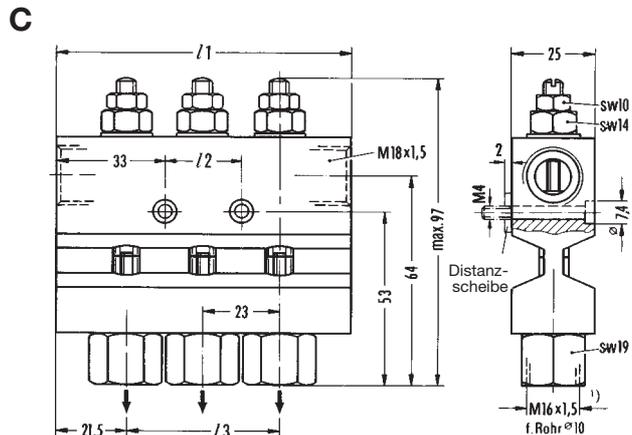
Rohr ø 6, Bestell-Nr. 406-162

Rohr ø 8, Bestell-Nr. 408-162

Rohr ø10, Bestell-Nr. 410-162

Verschlusschraube, Bestell-Nr. 408-211

Dichtring, Bestell-Nr. 508-215-CU



Bestell-Nr.	Schmierstellen-anzahl	Maße in mm		
		l1	l2	l3
242-025.00	2	66	–	23
242-035.00	3	89	23	46
242-045.00	4	112	46	69
242-055.00	5	135	69	92
242-065.00	6	158	92	115

Anschlussstück für Hauptrohr:

Rohr ø10, Bestell-Nr. 410-018

Rohr ø12, Bestell-Nr. 412-004

Verschlusschraube, Bestell-Nr. 412-011

Dichtring, Bestell-Nr. DIN7603-A18x22-CU

1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlöse Rohrverschraubung



A brand of the SKF Group

Willy Vogel AG

Motzener Straße 35/37
12277 Berlin, Deutschland
PF 97 04 44 · 12704 Berlin

Tel. +49 (0) 30 - 720 02-0
Fax +49 (0) 30 - 720 02-111
info@vogel-berlin.de
www.vogelag.com

Willy Vogel AG

2. Industriestraße 4
68766 Hockenheim
Deutschland

Tel. +49 (0) 62 05 - 27-0
Fax +49 (0) 62 05 - 27-132
info@vogel-berlin.de
www.vogelag.com

Vogel France SAS

Rue Robert Amy, B.P. 70130
49404 Saumur cedex
Frankreich

Tel. +33 (0) 241 404 200
Fax +33 (0) 241 404 242
info@vogelfrance.com
www.vogelfrance.com

Hinweis!

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden.

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 VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Alle von VOGEL hergestellten Produkte 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.