Blockverteiler VPB

Blockverteiler für den Einsatz in Öl- oder Fettschmieranlagen

Blockverteiler VPB

Blockverteiler der Baureihe VPBM/VPBG werden in kleinen Öl-Umlaufanlagen sowie in Fett- und Öl-Verbrauchsschmieranlagen eingesetzt. Anwendungsbereiche sind zum Beispiel Umformmaschinen sowie Fahrzeuge, Fertigungsanlagen in der Automobilindustrie, Verpackungs- sowie Druckmaschinen.

Vorteile:

- Robust und preiswert
- Universell einsetzbar im Hinblick auf Betriebsart (kontinuierlich/intermittierend) und Schmierstoffe
- Zentrale Funktionsüberwachung aller Verteilerstellen mit geringem Aufwand möglich
- Zyklenzahl: max. 200/min
- Erhältlich in metrischer Ausführung als VPBM oder zolliger Ausführung als VPBG
- Fest eingestellte Mengenzuteilung je Zykluss und Auslass von 0,20 cm^3
- Exakte Aufteilung des Schmierstoffes auch bei Gegendruck an den Schmierstellen durch eingepasste Kolben.
- Die Verteiler sind mit 6 bis 20 Auslässen lieferbar
- Max. Schmierstellenanzahl (je System) etwa 100; bei Ringleitungsanlagen mit zwischengeschalteten Dosierpumpen mehrere hundert Schmierstellen
- Druckbereich 30 bis 200 bar bei Öl-Umlaufschmieranlagen, 300 bar bei Fettanlagen.
- Basisausführung verzinkt, optional in Edelstahl oder in seewasserbeständiger Ausführung.

Inhalt

Vorteile 2
Inhaltsverzeichnis 2
Allgemein 3
Arbeitsweise Blockverteiler VPB 3
Hinweise zur Auslegung VPB 4
Zusammenfassen von Auslässen 4
Betriebsdruck und Betriebstemperatur 4
Zyklenanzahl 4
Mengenzuteilung 4
Überwachung 4
Anbauten 4
Blockverteiler VPB Grundausführung 5
Blockverteiler VPB mit Kolbendetektor 6
Blockverteiler VPB mit Zyklenanzeiger 6
Blockverteiler VPB mit 2/2-Wege-Magnetventil 7
Bestellcode 8
Variationsmöglichkeiten und Brückenausführung 9
Verbinder (Crossporting) 9
Rückschlagventile 10
Zubehör 10
Ersatzteile 11

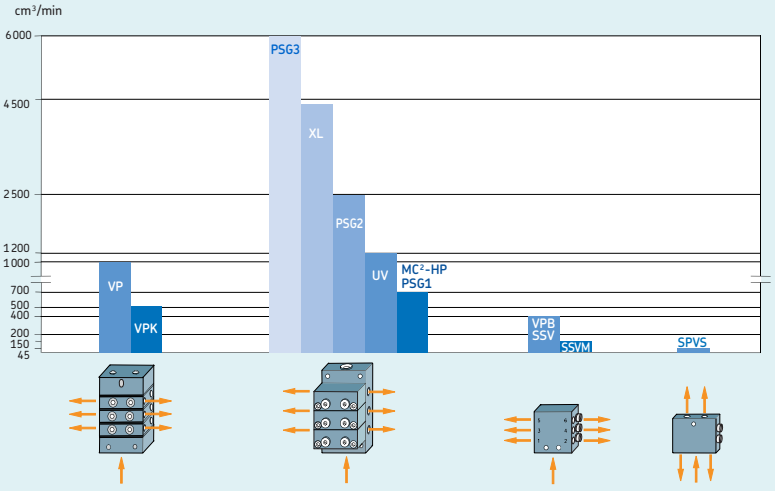
Blockverteiler VPB

Allgemein

Den zur Gruppe der Progressivverteiler gehörenden Blockverteiler VPB gibt es in den Ausführungen VPBM (metrische Gewindeanschlüsse) und VPBG (zöllige Gewindeanschlüsse). Die Blockverteiler VPBM und VPBG sind auf ein fest eingestelltes Dosiervolumen je Auslass und Zyklus von 0,20 cm³ eingestellt. Der über **eine** Rohrleitung zugeführte Volumenstrom wird zwangsweise und in einem vorbestimmten Verhältnis auf die Auslässe, d.h. auf die Schmierstellen oder auf nachgeschaltete Progressivverteiler, verteilt. In Reihe arbeitende Kolben dosieren den Schmierstoff für jeweils zwei gegenüberliegende Auslässe und steuern die Funktion des Nachbarkolbens. So kann die Funktion des Blockverteilers durch die Überwachung **eines** beliebigen Kolbens mit Zyklenanzeiger oder Kolbendetektor kontrolliert werden.

Hohe Funktionssicherheit (bei hohen bzw. unterschiedlichen Gegendrücken wie zum Beispiel bei Fettanlagen) bieten die optional anbaubaren Rückschlagventile. Ebenso wird dadurch auch bei interner und externer Zusammenfassung eine genaue Zuteilung und ein sicheres Blockierverhalten erreicht.

Übersicht SKF Progressivverteiler, Einlassvolumenstrom



Die maximal empfohlenen Durchflusswerte beziehen sich auf Schmieröl und die größten selektierbaren Kolbenhubvolumina.

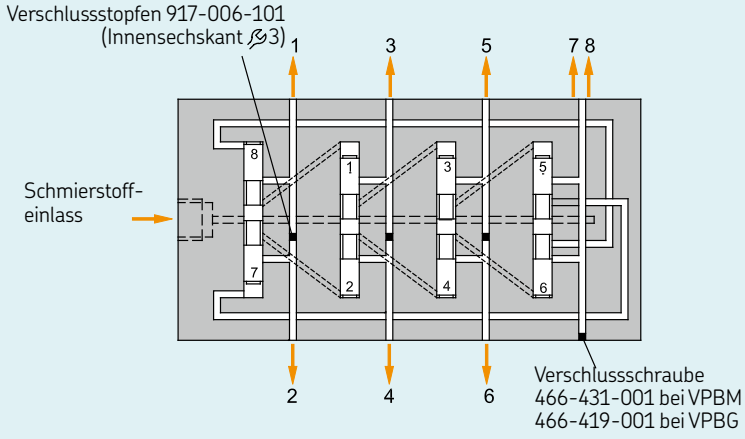
Arbeitsweise Blockverteiler VPB

Die Aufgabe des Progressivverteilers besteht darin, den unter Druck zugeführten Schmierstoff (Fett oder Öl) den angeschlossenen Schmierstellen in festgelegten Teilmengen nacheinander zuzuführen.

Die Abgabe des Schmierstoffes erfolgt so lange, wie dieser dem Progressivverteiler unter Druck zugeführt wird. Die Teilmengen werden durch die Kolbenbewegung dosiert. Jedem Kolben sind zwei Schmierstoffauslässe an den beiden Endlagen des Kolbenweges zugeordnet. Wird Schmierstoff unter Druck zugeführt, verfahren alle Kolben eines Verteilers nacheinander in ihre Endlage. Durch die Kolbenbewegung wird die dem Kolben vorgelagerte Schmierstoffmenge zu dem nachgeschalteten Auslass ausgeschoben. Das Verfahren eines Kolbens kann erst dann Einsetzen, nachdem der vorgeschaltete Kolben in seine Endlage verfahren wurde. Befinden sich alle Kolben in der linken oder rechten Endlage, so ist durch interne Verbindungsbohrungen im Verteiler ein definiertes Weiterlaufen der Kolben sichergestellt. Sind alle Kolben einmal in die linke sowie in die rechte Endlage verfahren, so wurden alle angeschlossenen Schmierstellen einmal mit der vorgegebenen Schmierstoffmenge versorgt. Die Dosiermengen beider Auslässe werden durch den Durchmesser und den Verfahrweg des Kolbens bestimmt. Die Auswahl der notwendigen Dosiermenge erfolgt bei Auslegung des Verteilers. Eine nachträgliche Veränderung der Teilmengen ist nur durch Umbau des Verteilers möglich.

Bild 1

Schnittdarstellung



Blockverteiler VPB

Hinweise zur Auslegung VPB

Die allgemeinen Kriterien für die Auslegung von Progressivverteilern gelten uneingeschränkt auch für den Blockverteiler VPB. Beim Anbau an beweglichen Maschinenteilen oder bei starken Vibrationen (z.B. an Pressen) sollte die Kolbenlage des Verteilers nicht mit der Bewegungsrichtung des Maschinenteils übereinstimmen.

Zusammenfassen von Auslässen → Bild 2

Zwei gegenüberliegende Auslässe können miteinander verbunden und dadurch ihre Dosiermengen addiert werden. Dazu ist der Verschlussstopfen aus der betreffenden rechten Auslassbohrung herauszuschrauben und einer der beiden Auslässe zu verschließen.

Betriebsdruck und Betriebstemperatur

Der maximal zulässige Betriebsdruck für den Blockverteiler beträgt 300 bar. Bei Einsatz mit Öl wird ein maximaler Betriebsdruck von 200 bar empfohlen.

Der unter Technische Daten angegebene Betriebstemperaturbereich ist einzuhalten.

Zyklenanzahl

Es wird eine maximale Zyklenanzahl von 200/min empfohlen.

Mengenzuteilung

Blockverteiler teilen eine von einer Pumpe geförderte Menge in ein durch den Verteiler bestimmtes Mengenverhältnis auf mehrere Auslässe auf.

Unterschiedliche Abgabemengen innerhalb eines Verteilers erreicht man durch das Zusammenfassen von zwei oder mehreren Auslässen. Die angegebenen Schmierstoffmengen resultieren aus Kolbendurchmesser und maximalem Kolbenweg des Kolbens. Je nach Anlagenauslegung können diese Fördermengen um bis zu minus 35% differieren.

Bei Fettanlagen mit Haupt-und Nebenverteiler müssen in den Verteilerauslässen am Hauptverteiler Rückschlagventile eingesetzt werden.

Eine Zusammenfassung von zwei jeweils gegenüberliegenden Auslässen ist durch das Entfernen einer innerliegenden Verschlussschraube möglich. Darüber hinaus können benachbarte Auslässe durch das äußere Anbringen von optionalen Verbindern (Crossporting) zusammengefasst werden → Bild 3.

Überwachung → Bild 4

Die Blockverteiler können mit einem Kolbendetektor (vgl. im Bestellcode Kenngrößen Kolbendetektor, Art der Überwachung P2, P3) direkt überwacht bzw. nachgerüstet werden. Des Weiteren kann die Kolbenbewegung durch einen Zyklenanzeiger (optische Hubkontrolle, Art der Überwachung ZY) erfolgen.

Beide Ausführungen sind sowohl für Fett wie als auch für Öl geeignet.

Anbauten → Bild 5

Der Blockverteiler VPB kann mit einem vorgeschaltetem 2/2-Wegemagnetventil, Anbau 15, ausgestattet werden.

Bild 4

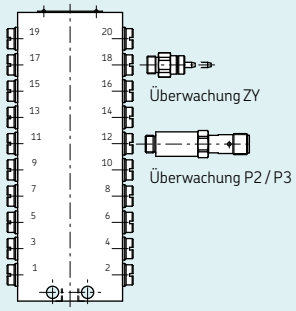


Bild 2

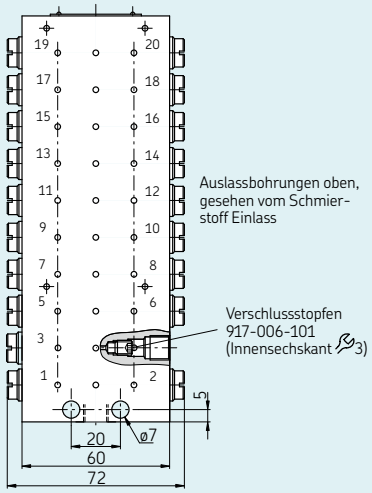


Bild 3

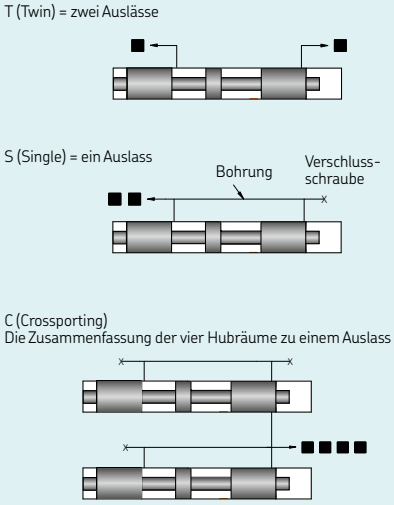
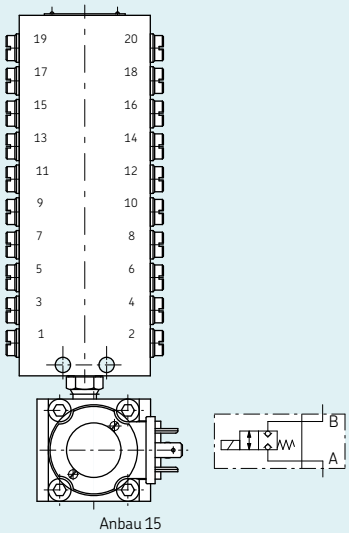


Bild 5



Blockverteiler VPB, Grundausführung

für Öl und Fett, ohne Anbauten und ohne Überwachung

Technische Daten

Bauart	hydraulisch gesteuert
Einbaulage	beliebig
Gewindeanschluss	
Einlass / Auslass	VPBM = M10x1 / VPBG = G1/8
Umgebungstemperaturbereich	–25 bis +110 °C
Verteilerkolben	→ **Tabelle 1**
Auslasszahl	6 bis 20
Werkstoff	Stahl, verzinkt
Betriebsdruck max.	Öl 200 bar, Fett 300 bar
Volumen pro Zyklus und Auslass	0,20 cm³
Schmierstoff	Mineralöle, Fette auf Mineralölbasis, umweltschonende und synthetische Öle und Fette
Betriebsviskosität	> 12 mm²/s
Walkpenetration	≥ 265 x 0,1 mm (bis NLGI-Klasse 2)

Bild 6

Blockverteiler VPB in Grundausführung

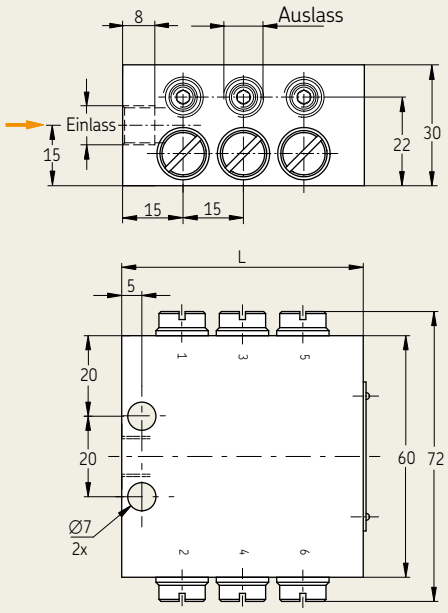


Tabelle 1

Maßangaben

Gewindeausführung M10×1 Typ	Gewindeausführung G1/8 Typ	Anzahl der Verteilerkolben	Anzahl der möglichen Auslässe	L [mm]
VPBM-3 *	VPBG-3 *	3	6	60
VPBM-4	VPBG-4	4	8	75
VPBM-5	VPBG-5	5	10	90
VPBM-6	VPBG-6	6	12	105
VPBM-7	VPBG-7	7	14	120
VPBM-8	VPBG-8	8	16	135
VPBM-9	VPBG-9	9	18	150
VPBM-10	VPBG-10	10	20	165

* Diesen Progressivverteiler grundsätzlich nur mit Rückschlagventilen einsetzen.

Tabelle 2

Einlassverschraubung

Beschreibung	Bestell-Nr.
M10 × 1 für Rohr Ø6 mm	**406-423**
M10 × 1 für Rohr Ø8 mm	**441-008-511**
M10 × 1 für Rohr Ø10 mm	**410-443**
M10 × 1 Steckverbinder für Rohr Ø6 mm	**451-006-518-VS**
G1/8 für Rohr Ø6 mm	**406-403W**
G1/8 für Rohr Ø8 mm	**408-423W**
G1/8 für Rohr Ø10 mm	**410-443W**
Steckverbinder für Rohr Ø6 mm	**406-423-VS**

Tabelle 3

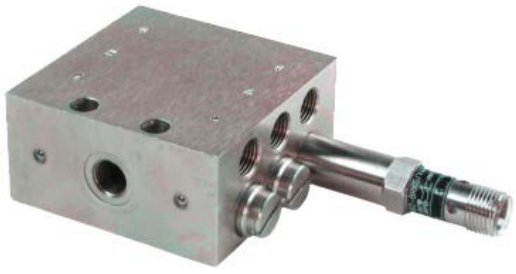
Auslassverschraubung

Beschreibung	Bestell-Nr.
M10 × 1 für Rohr Ø4 mm	**404-403**
M10 × 1 für Rohr Ø6 mm	**406-423**
M10 × 1 keg. Steckverbinder für Rohr Ø4 mm	**451-004-518-VS**
M10 × 1 keg. Steckverbinder für Rohr Ø6 mm	**451-006-518-VS**
G1/8 für Rohr Ø4 mm	**404-403W**
G1/8 für Rohr Ø6 mm	**406-423W**
G1/8 Steckverbinder für Rohr Ø4 mm	**404-040-VS**
G1/8 Steckverbinder für Rohr Ø6 mm	**406-423W-VS**
Verschlussschraube M10 × 1	**466-431-001**
Verschlussschraube G1/8	**466-419-001**

Blockverteiler VPB

Überwachung durch Kolbendetektor und Zyklenanzeiger, für Öl und Fett

Mit Kolbendetektor, elektrisch



Universaler Kolbendetektor

Funktionsprinzip	universaler Kolbendetektor
Betriebstemperatur	–40 bis +85 °C; *–40 bis +185 °F*
Elektrische Verbindung	3-polig DC PNP; 2-polig PNP/NPN
Betriebsspannung	10 bis 36 V DC
Aktuelle Auslosung	5 mA, nur im 3-poligem-Betrieb
Material (Gehäuse)	Edelstahl 1.4016
Verpolungsschutz	Ja
Strombelastbarkeit	100 mA
Überlastsicher	Ja
Schaltfrequenz	max. 10 Hz
Magnetfeldkompatibilität	-0,5 bis +0,5 mT
Zulassungen	CE, UL, CSA, E1
Schutzklasse	IP65; IP68; IP69 K
Abmessungen ohne Stecker	Ø 12 mm, l = 52 mm, *Ø 0.47 in; l =2.052 in*

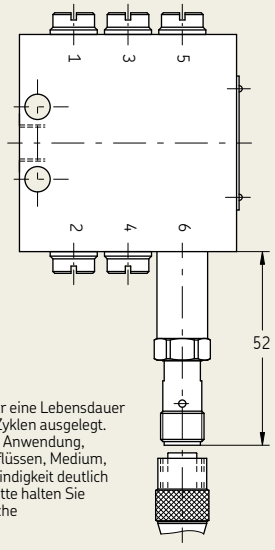
Mit Zyklenanzeiger, optisch

Bipolarer Kolbendetektor

Funktionsprinzip	bipolarer Kolbendetektor
Betriebstemperatur	–40 bis +85 °C; *–40 bis +185 °F*
Elektrische Verbindung	3-polig DC PNP; 2-polig PNP/NPN
Betriebsspannung	10 bis 36 V DC
Aktuelle Auslosung	5 mA, nur in 3-poligem-Betrieb
Material (Gehäuse)	Edelstahl 1.4016
Verpolungsschutz	Ja
Strombelastbarkeit	100 mA
Überlastsicher	Ja
Schaltfrequenz	max. 10 Hz
Magnetfeldkompatibilität	-0,5 bis +0,5 mT
Zulassungen	CE, UL, CSA, E1
Schutzklasse	IP65; IP68; IP69 K
Abmessungen ohne Stecker	Ø 12 mm, l = 52 mm, *Ø 0.47 in; l =2.052 in*

Bild 7

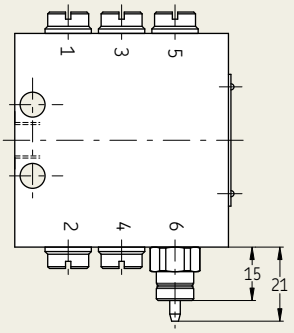
Blockverteiler VPB mit Kobendetektor, fehlende Maße → Seite 5, Bild 6



* Der Kolbendetektor ist für eine Lebensdauer von ca. 10-15 Millionen Zyklen ausgelegt. Dieser Wert kann je nach Anwendung, äußeren Umgebungseinflüssen, Medium, Druck und Zyklusgeschwindigkeit deutlich überschritten werden. Bitte halten Sie im Zweifelsfall Rücksprache mit dem Hersteller.

Bild 8

Blockverteiler VPB mit Zyklenanzeiger, fehlende Maße → Seite 5, Bild 6



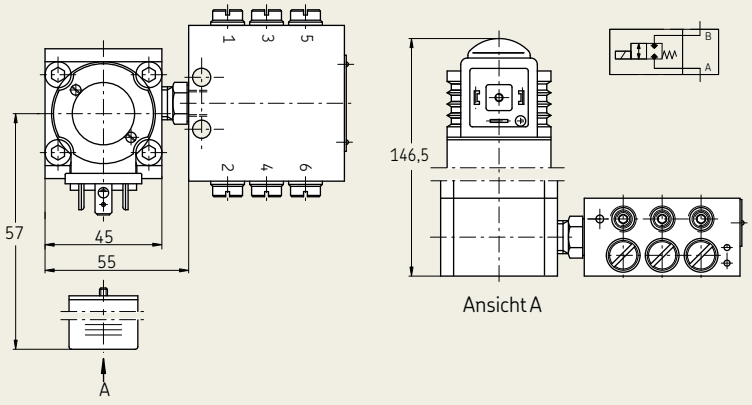
Hinweis
Leitungsdosen sind separat zu bestellen → Seite 10.

Blockverteiler VPB

mit 2/2-Wegemagnetventil, für Fett

Bild 9

Blockverteiler VPB mit Wegemagnetventil, fehlende Maße → Seite 5, Bild 6



Technische Daten

Fehlende technische Daten → Grundausführung, Seite 5

Gewindeanschluss Einlass	G1/4
Umgebungstemperatur	–25 bis +80 °C
Betriebsdruck max.	300 bar
Schmierstoff	Fette bis NLGI-Klasse 2

2/2-Wegemagnetventil	
Bauart	Kugelsitzventil
Elektrischer Anschluss	nach DIN43650-AF3
Anschlussspannung	24 V DC
Nennstrom	0,67 A
Nennleistung	16 W
Einschaltdauer	100% ED (bei max. +35 °C)
Schutzart	IP 65
Grundstellung	stromlos, Durchgang zum Verteiler geschlossen

Hinweis
Leitungsdosen sind separat zu bestellen → Seite 10.

Bestellcode

Bestellcode VPB [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] A [ ] [ ]

Blockverteiler

Gewinde Einlass- und Auslassverschraubung

M = M 10 x 1
G = G $^1/_8$

Anzahl der Verteilerkolben
(ein Verteilerkolben besteht aus 2 gegenüberliegenden Auslässen)

03 = für 3 Kolben (max. 6 Auslässe)[1)]
04 = für 4 Kolben (max. 8 Auslässe)
05 = für 5 Kolben (max. 10 Auslässe)
06 = für 6 Kolben (max. 12 Auslässe)
07 = für 7 Kolben (max. 14 Auslässe)
08 = für 8 Kolben (max. 16 Auslässe)
09 = für 9 Kolben (max. 18 Auslässe)
10 = für 10 Kolben (max. 20 Auslässe)

Anzahl der genutzten Auslässe

06 = 6 Auslässe offen ... **20** = 20 Auslässe offen

Überwachung

00 = ohne
P2 = Kolbendetektor, 2-polig [2)]
P3 = Kolbendetektor, 3-polig [2)]
ZY = Zyklenanzeiger (nur mit Rückschlagventil verwenden)

Montageposition der Überwachung

-1R = rechte Seite am 1. Kolben
-1L = linke Seite am 1. Kolben
-2R = rechte Seite am 2. Kolben
...
-0R = rechte Seite am 10. Kolben
-0L = linke Seite am 10. Kolben

Anbauten

00 = ohne
15 = mit (Fett) 2/2-Wegemagnetventil, stromlos, Durchgang zum Verteiler geschlossen

Version

A = Änderungsversion

Material

1 = Grundausführung
3 = Edelstahlausführung, Überwachung bei Edelstahlausführung nur mit Zyklenanzeiger (ZY)

Verteilerauslässe

Standardmäßig offen (Angabe der zu verschließenden Auslässe)

1) Diese Progressivverteiler grundsätzlich nur mit Rückschlagventil VPKM-RV-S4 einsetzen!
2) Nur für Grundausführung

Bestellbeispiel

VPB M / 10 16/ P3-9L /00 A1-3V-6V -8V

- Blockverteiler
- Gewindeausführung metrisch
- 10 Kolben
- 16 Auslässe offen
- Kolbendetektor, 3-polig
- Anbau der Überwachung linke Seite am 9. Kolben
- Ohne Anbauten
- Änderungsversion A
- Grundausführung
- 3.-Verteilerauslass verschlossen
- 6.-Verteilerauslass verschlossen
- 8.-Verteilerauslass verschlossen

Hinweis
Nachfolgend werden nur die verschlossenen Schmierstoffauslässe angegeben. Bei Verschluss des Verteilerauslasses muss der interne Verschlussstopfen entfernt werden. Der Schmierstoffausstoß erfolgt hiernach in doppelter Menge auf der gegenüberliegenden Seite.

Variationsmöglichkeiten und Brückenausführung

Variationsmöglichkeiten
Beispiel für 1 bis 6 Schmierstellen
an einem 3 stelligen Blockverteiler

Verbinder (Crossporting)
Beispiel VPBM/VPBG

Bild 10

Variationsmöglichkeiten

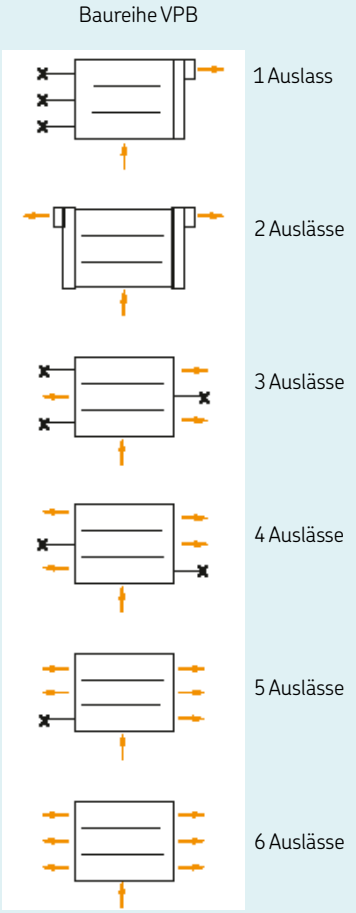


Bild 11

Brückenausführung

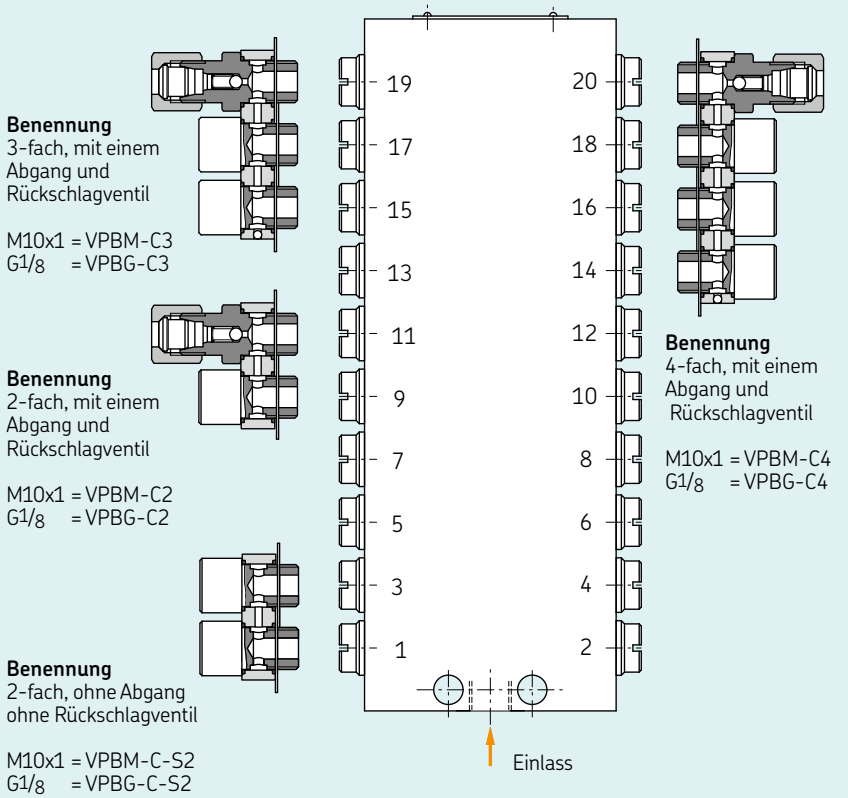


Bild 12

Verbinder

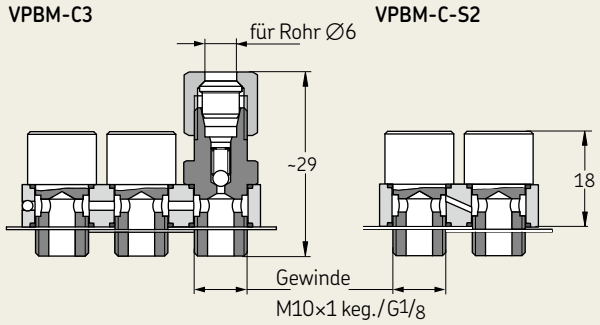


Tabelle 4

Verbinder zur Verbindung benachbarter Auslässe

Zahl der zu verbindenden Auslässe	Bestell-Nr. des kompletten Verbinders einschl. Hohlschrauben und Anschlussstücke für Rohr ∅6 mm und Rückschlagventil		Bestell-Nr. des kompletten Verbinders ohne Anschlussstück	
	M10×1	G1/8	M10×1	G1/8
2	**VPBM-C2**	**VPBG-C2**	**VPBM-C-S2***	**VPBG-C-S2***
3	**VPBM-C3**	**VPBG-C3**	–	–
4	**VPBM-C4**	**VPBG-C4**	–	–

* Die Brückenausführungen der Baureihe VPBM-C sind bis zu einem max. Betriebsdruck von 100 bar zugelassen.

Zubehör

Zubehör

Rückschlagventile

Bestell-Nr.	Rohr ød1	G	Öffnungsdruck [bar]	Druck, max. [bar]	Bild
für das direkte Einschrauben in einen Verteilerauslass					
VPKG-RV	6	R1/8 keg.	3	100	13
VPKM-RV-S4	6	M10×1 keg.	2	100	
für Steckverbinder					
VPKG-RV4-VS	4	R1/8 keg.	3	300	14
VPKG-RV-VS	6	G1/8	3	300	
VPKM-RV-VS	6	M10×1 keg.	3	300	
226-10337-3	6	M10×1 keg.	3	350	15

Bild 13

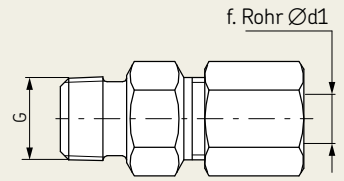


Bild 14

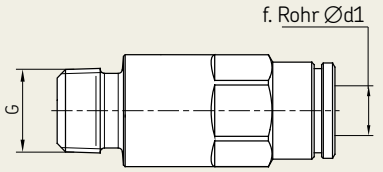
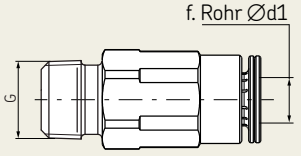


Bild 15



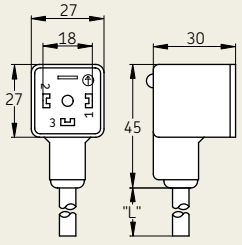
Zubehör

Elektrische Steckverbindugen

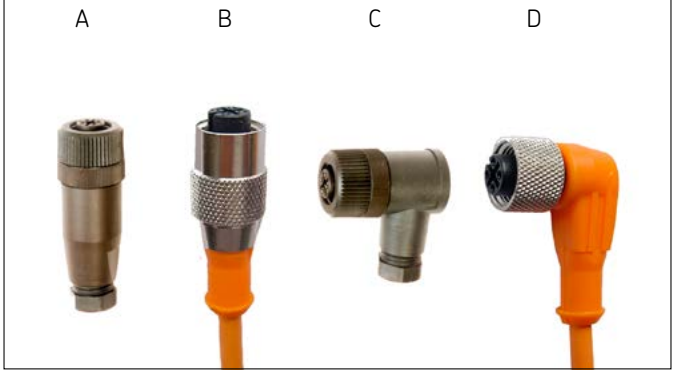
Bestell-Nr.	Bezeichnung
179-990-416	Rechteckiger Steckverbinder nach DIN EN 175301-803-A, für 2/2-Wegeventil, 2-polig mit angespritzter Leitung; 3 m, 3×0,75 mm²
179-990-371	Rundsteckverbinder gerade (A), Leitungsdurchmesser 4–6 mm, 4-polig, max. 0,75 mm²
179-990-600	Rundsteckverbinder gerade (B), 4-polig mit angespritzer Leitung; 5 m, 4×0,25 mm²
179-990-372	Rundsteckverbinder abgewinkelt (C), Leitungsdurchmesser 4–6 mm, 4-polig, max. 0,75 mm²
179-990-601	Rundsteckverbinder abgewinkelt (D), 4-polig mit angespritzer Leitung, 5 m, 4×0,25 mm²

→ Prospekt 1-1730-DE

Rechteckiger Steckverbinder 179-990-416



Rundsteckverbinder M12×1



Ersatzteile

	Ersatzteile
Bezeichnung	Bestell-Nr.
Universal-Kolbendetektor, Edelstahl	**24-0159-6023**
Bipolarer Kolbendetektor, Edelstahl	**24-0159-6028**
2/2-Wegeventil, 24 V DC	**161-110-031+924**
Leitungsdose - 2/2 Wegeventil	**24-1882-2029**
VPKM	
Zwischenverschraubung G1/4 zu M10×1	**44-0159-2282**
Dichtring	**504-019**
VPKG	
Zwischenverschraubung G1/4 zu G1/8	**96-6013-0282**

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.

skf.com | skf.com/schmierung

® SKF ist eine eingetragene Marken der SKF Gruppe.

© SKF Gruppe 2023
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet. Es wird keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

PUB LS/P2 17587 DE · **1-3017-DE** · Juli 2023