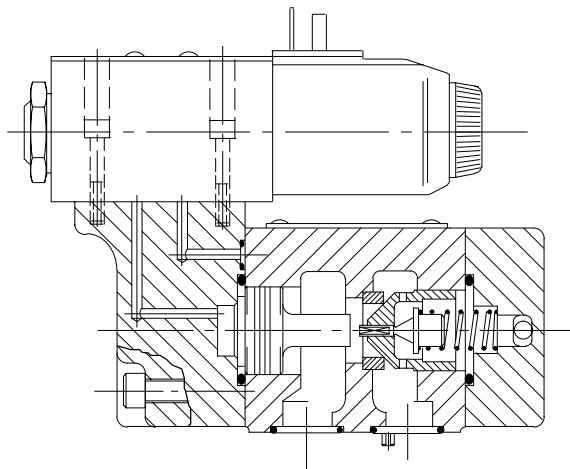


Hydraulisch entsperrbare Rückschlagventile

PCGV-6/8, Serie 10; PCG5V-6/8, Serie 20

Typische Schnittzeichnung

Baureihe PCG5V mit interner Steuerölrückführung vom Vorsteuerkolben



Kenngrößen

Max. Betriebsdruck	.....	350 bar
Max. Volumenstrom:		
PCG(5)V-6	.....	150 L/min
PCG(5)V-8	.....	300 L/min
Anschlußflächen nach ISO 5781:		
PCG(5)V-6	.....	AG-06-2-A
PCG(5)V-8	.....	AH-08-2-A

Allgemeine Beschreibung

Diese hydraulisch entsperrbaren Rückschlagventile arbeiten wie normale Rückschlagventile, aber sie können auch mittels Steuerdruck über einen Kolben geöffnet werden. Dadurch wird freier Rückfluß ermöglicht. Die Höhe des zum Öffnen des Ventils erforderlichen Steuerdrucks wird als Verhältnis des Drucks über dem Rückschlagventil zum Steuerdruck angegeben.

Es stehen zwei Grundausführungen zur Verfügung. Die Ventile der Baureihe PCGV sind Typen in herkömmlicher

Bauweise. Druckbeaufschlagung und Druckentlastung des Steuerdruckkolbens erfolgen über einen externen Fernsteueranschluß. Die Baureihe PCG5V hat bereits ein aufgebautes magnetbetätigtes Vorsteuerventil; dadurch wird eine externe Montage überflüssig und im Bedarfsfall kann das Ventil über die Nothandbetätigung manuell gesteuert werden. Die hydraulische Steuerölvorsorgung der Baureihe PCG5V kann entweder vom Lastdruck des angrenzenden Zylinders oder von einer separaten Fernsteuerquelle erfolgen. Zur Vermeidung einer Kriechbewegung des Zylinders kann das Magnet-Wegeventil durch ein Magnet-Sitzventil der Baureihe DG3VP-3-103A (siehe Broschüre 642) ersetzt werden. Diese Kriechbewegung kann bei der Steuerdruckversorgung aus dem Zylinderlastdruck durch interne Leckage am Vorsteuerventil auftreten.

Alle Ventile der Baureihe PCG(5)V sind mit oder ohne interne Vorentlastung lieferbar.

Merkmale und besondere Vorteile

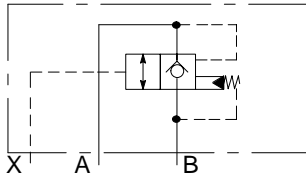
- Geringer Leistungsverlust durch geringeren Druckabfall
- Weiche und gleichmäßige Lastabsenkung in Verbindung mit Stromregelventilen und der Ausführung 5 mit externer Leckölrückführung.
- Leckölfreie Konstruktion des Rückschlagventils verhindert „Zylinderkriechen“.
- Weiches Öffnungsverhalten bei Verwendung von Ventilen mit Vorentlastung.
- Sehr schnelles Schalten bei der Ausführung mit elektromagnetischer Vorsteuerung durch Verwendung von Zylinder-Lastdruck anstelle einer externen Fernsteuerquelle.
- Anschlüsse nach internationaler Norm ermöglichen Montage an zahlreichen bestehenden Anlagen.
- Niedrige Installationskosten und geringer Einbauplatzbedarf durch hohes Leistungs-/Masse-Verhältnis.

Die Funktion beider Ventilbaureihen ist im Abschnitt „Schaltzeichen“ dargestellt. Der Aufbau eines Ventils mit magnetbetätigter Vorsteuerung ist aus der Schnittzeichnung oben zu ersehen. Die hydraulisch entsperrbaren Ausführungen funktionieren wie die im Vickers „Handbuch der Hydraulik“ beschriebenen bisherigen Ventiltypen 4CG und können genau wie diese eingesetzt werden. Die Ausführung mit Vorsteuer-Wegeventil entspricht im wesentlichen dem Ein-Magnet-Wegeventil in dem selben Handbuch.

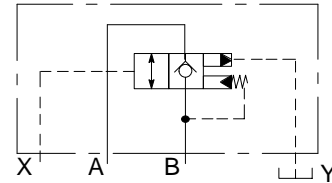
Schaltzeichen

Beispiele:

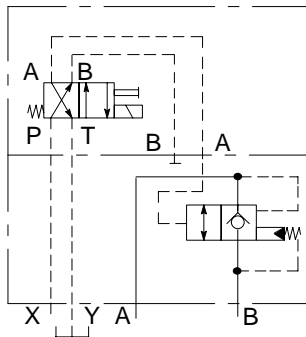
Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil mit interner Steuerölrückführung vom Steuerkolben, Baureihe PCGV-**(D)-10



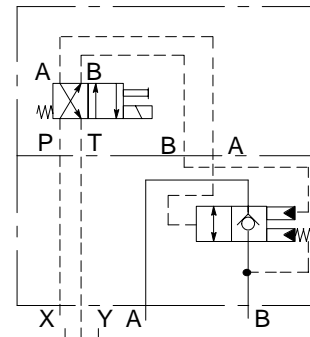
Hydraulisch entsperbares Rückschlagventil mit externer Steuerölrückführung vom Steuerkolben, Baureihe PCGV-**(D)-1-10



Elektrohydraulisch entsperbares Rückschlagventil mit interner Steuerölrückführung vom Vorsteuerkolben, Baureihe PCG5V-**(D), Serie 11 und 20



Elektrohydraulisch entsperbares Rückschlagventil mit externer Steuerölrückführung vom Vorsteuerkolben, Baureihe PCG5V-**(D)-1, Serie 11 und 20

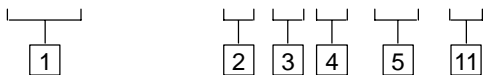


Typenschlüssel

Typen in Klammern () sind wahlweise lieferbar; alle anderen Positionen müssen bei der Bestellung spezifiziert sein.

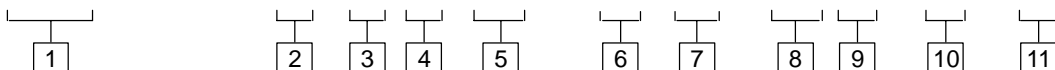
Grundversionen (ohne integriertes Magnet-Vorsteuerventil)

(F3-) PCGV - * - * (D) (-1) -1*



Baureihen mit integriertem Magnet-Vorsteuerventil

(F3-) PCG5V - * - * (D) (-1) -E- * -(V) M-*** (L) - * 5 -2*



1 Flüssigkeitsverträglichkeit

Entfällt bei Mineralöl (Klasse L-HM), Wasser-in-Öl-Emulsionen (Klasse L-HFB) oder Wasser-Glykol-Flüssigkeiten (Klasse L-HFC)
 F3 = Wie oben oder bei Verwendung von Phosphatester (Klasse L-HFD)

2 Anschlußfläche, ISO 5781

6 = Code AG-06-2-A (NG10)
 8 = Code AH-08-2-A (NG25)

3 Öffnungsdruck des Hauptkolbens

A = 2 bar
 B = 5 bar
 C = 10 bar

4 Ausführung mit Vorentlastung

Entfällt, wenn nicht erforderlich

5 Externe Steuerölrückführung

1 = Externe Steuerölrückführung vom Steuerkolben/Vorsteuerkolben
 Entfällt bei interner Steuerölrückführung

6 Nothandbetätigung

Nothandbetätigung nur auf Magnetseite.
 Entfällt bei Standard-Nothandbetätigung
 H = Wasserdichte Nothandbetätigung, nur DC-Magnetseite(n)
 Z = Ohne Nothandbetätigung

7 Magnetenerregung

V = Magnet „A“ auf der Anschlußseite „A“ des Vorsteuerventils (Erregung Magnet „A“ = Durchfluß P→B); in Deutschland übliche Ausführung.

Entfällt bei Magnetenerregung nach USA-Norm ANSI B93.9, d.h. Erregung Magnet „A“ = Durchfluß P→A; Magnet „B“ = Durchfluß P→B.

8 Magnetanschluß▲

U = Gerätesteckdose nach ISO 4400 (DIN 43650) ◆
 FW = Klemmkasten mit Gewindeanschluß 1/2" NPT
 FTW = Klemmkasten mit Gewindeanschluß 1/2" NPT und Klemmenleiste
 FJ = Klemmkasten mit Gewinde M20
 FTJ = Klemmkasten mit Gewinde M20 und Klemmenleiste

▲ *Andere Anschlußausführungen (siehe Katalog 2015 DG4V-3/3S) sind je nach Bestellmenge ggf. lieferbar.*
 ◆ *Gerätesteckdose ist vom Kunden zu stellen.*

9 Anzeigelampen

L = Lampen eingebaut
 Entfällt, wenn nicht erforderlich
 Für Elektromagnet Typ „U“ verwenden Sie Gerätesteckdosen mit integrierter Anzeigeleuchte (siehe Seite 10).

10 Magnetspannung

A = 110V AC 50 Hz
 B■ = 110V AC 50 Hz/120V AC 60 Hz
 C = 220V AC 50 Hz
 D■ = 220V AC 50 Hz/240V AC 60 Hz
 G = 12V DC
 H = 24V DC
 ■ *Für 60 Hz oder Doppelfrequenz.*

11 Seriennummer

Serie 10 für Ventil PCGV.
 Serie 20 für Ventil PCG5V.
 Änderungen vorbehalten. Einbaumaße der Serien 10 bis 19 und 20 bis 29 bleiben unverändert.

Betriebskenngrößen

Kenngrößen gelten für Mineralöl mit einer Viskosität von 21 mm²/s und 50°C.

Max. Druck: Anschlüsse A, B und X Anschluß Y▲ : PCGV, Serie 10 PCG5V, Serie 20 ▲ <i>Leckölleitung wird normalerweise auf direktem Wege drucklos zum Tank verlegt. Um bei niedrigem Lastdruck ein schnelleres Schließen der Ventile zu erreichen, ist die Ausführung mit externer Leckölrückführung zu verwenden („1“ in Typenschlüssel ⑤). Der Anschluß Y kann mit Druck beaufschlagt werden, so daß der Steuerkolben zurückgefahren wird.</i>	350 bar 350 bar 100 bar <i>Die Ventile PCG5V, Serie 20, sind durch ihre Konstruktion für praktisch alle Anwendungsfälle geeignet. In folgenden Fällen ist mit Vickers wegen der Verwendung einer alternativen Ausführung Rücksprache zu halten:</i> a) Ventile werden länger unter Druck gehalten ohne regelmäßig geschaltet zu werden und/oder b) der Staudruck am Anschluß Y beträgt mehr als 100 bar.
Max. Volumenstrom: PCG(5)V-6 PCG(5)V-8	150 L/min 300 L/min
Öffnungsdrücke	Siehe Typenschlüssel ③ auf Seite 3
Steuerkolben-Flächenverhältnisse Ohne Vorentlastung: Alle Typen Mit Vorentlastung („D“ in Typenschlüssel ④): Typen PCG(5)V-6 Typen PCG(5)V-8	3,5:1 33,8:1 52,6:1
Steuerdruck	Siehe Seite 6
Druckabfall	Siehe Seite 5

Elektrische Kenngrößen für Ventile PCG5V

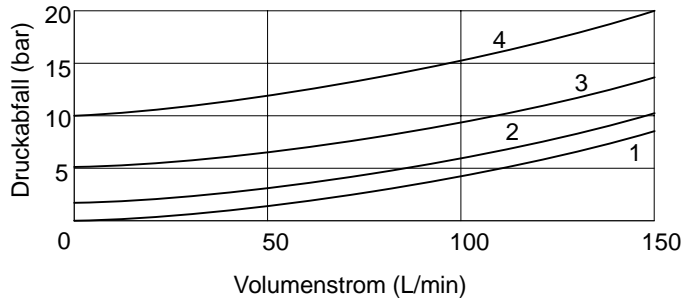
Magnetspannungen	Siehe Typenschlüssel ⑩ auf Seite 3	
Zulässige Spannungsabweichung: Max. Spannung Min. Spannung	Siehe „Temperaturbereiche“ auf Seite 6 90% der Nennspannung (siehe Typenschlüssel ⑩ auf Seite 3)	
Relative Einschaltdauer	ED = 100%	
Schutzart: Magnete ISO 4400 mit richtig montiertem Stecker Klemmkasten Wicklungsisolation Zuleitungskabel (Magnettypen „F**“) Magnetspule mit Epoxydharz gekapselt	IEC 144 Klasse IP65 IEC 144 Klasse IP65 Klasse H Klasse H Klasse F	
Leistungsaufnahme für Magnete in Typenschlüssel ⑩:	Einschalten♦ VA (rms)	Halten VA (rms)
AC-Magnete: Typen A, C bei 50 Hz Typen B, D bei 50 Hz Typen B, D bei 60 Hz DC-Magnete: Typ G Typ H	225 265 260 30W 30W	39 49 48 – –
♦ 1. Halbzyklus; Anker voll zurückgezogen.		

Leistungs-Kenngrößen

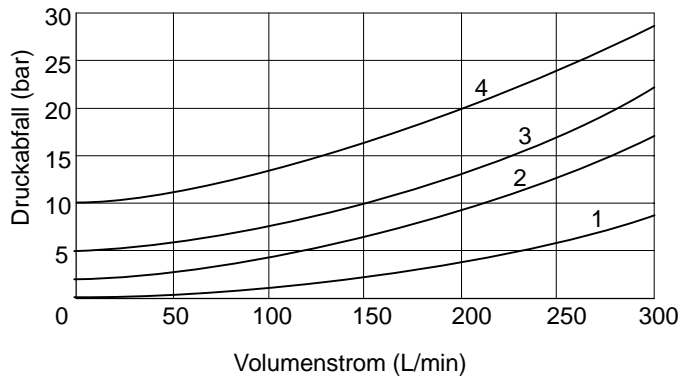
Typische Werte für Mineralöl mit 21 mm²/s und 50°C (soweit nicht anders angegeben)

Druckabfall

Baureihe PCG(5)V-6



Baureihe PCG(5)V-8



Anschluß B→A,
aufgesteuert Kurve 1
Anschluß A→B, ohne Steuerdruck:
Baureihe PCG(5)V-*A Kurve 2
Baureihe PCG(5)V-*C Kurve 3
Baureihe PCG(5)V-*F Kurve 4

Steuerdruck

Der zum Öffnen des Rückschlagventils oder des Vorentlastungsventils erforderliche Steuerdruck wird als Verhältnis des Drucks am Rückschlagventil (Anschluß B) zum Steuerdruck angegeben. Zur Ermittlung des erforderlichen Steuerdrucks sind die folgenden Formeln zu verwenden:

Ventile mit interner Steuerölrückführung vom Steuerkolben ohne Ziffer unter 5 im Typenschlüssel:

Steuerdruck P_X

$$P_X = \frac{P_B - P_A}{\text{Flächenverhältnis}} + P_A + C$$

Ventile mit externer Steuerölrückführung vom Steuerkolben

„1“ unter 5 im Typenschlüssel:

Steuerdruck P_X

$$P_X = \frac{P_B}{\text{Flächenverhältnis}} + 0,85 P_Y + C$$

Hierbei bedeuten:

P_X = Druck an Steueranschluß X

P_B = Druck an Auslaßanschluß B (freier Durchfluß)

P_A = Druck an Einlaßanschluß A (freier Durchfluß)

P_Y = Staudruck an Leckölanschluß Y

C = Variiert je nach Öffnungsdruck, siehe Tabelle

Typenbezeichnung	„C“-Faktor (bar)
Baureihe PCG(5)V-6A	0,6
Baureihe PCG(5)V-6C	1,5
Baureihe PCG(5)V-6F	4,0
Baureihe PCG(5)V-8A	0,6
Baureihe PCG(5)V-8C	1,5
Baureihe PCG(5)V-8F	3,0

Hydraulikflüssigkeiten

Alle Ventile können mit folgenden Hydraulikflüssigkeiten verwendet werden:

Mineralöl (Klasse L-HM)

Wasser-in-Öl-Emulsionen (Klasse L-HFB)

Wasser-Glykol-Flüssigkeiten (Klasse L-HFC)

Phosphatester (Klasse L-HFD); bei Typenschlüssel 1 Präfix „F3-“ angeben.

Der maximale Viskositätsbereich liegt zwischen 500 und 13 mm²/s, der empfohlene Betriebsviskositätsbereich liegt jedoch zwischen 54 und 13 mm²/s.

Weitere Information zu Hydraulikflüssigkeiten siehe Datenblatt B-920.

Temperaturbereiche

Umgebung

Min. -20°C

Max.

Baureihe PCGV: 70°C

Baureihe PCG5V mit Magneten nach Typenschlüssel 10 und bei 110% Nennspannung:

Magnettyp und Frequenz	Max. Umgebungstemperatur
Doppelfrequenzmagnete bei 50 Hz	65°C
bei 60 Hz	65°C
Einzelfrequenzmagnete bei 50 Hz	65°C
DC-Magnete	70°C

Flüssigkeit (alle Typen)

	Mineralöl	Wasserhaltige Flüssigkeiten
Min.	-20°C	+10°C
Max.*	+70°C	+54°C

* Um eine optimale Lebensdauer von Hydraulikflüssigkeit und Hydrauliksystem zu gewährleisten, sollte die maximale Temperatur von 65°C im Normalfall nicht überschritten werden (Ausnahme: wasserhaltige Flüssigkeiten).

Bei synthetischen Flüssigkeiten, deren Grenzwerte außerhalb der Werte für Mineralöl liegen, ist beim Hersteller der Hydraulikflüssigkeit oder bei Vickers anzufragen.

Unabhängig vom tatsächlichen Temperaturbereich ist darauf zu achten, daß die Viskositäten innerhalb der unter „Hydraulikflüssigkeiten“ angegebenen Grenzwerte liegen.

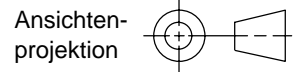
Erforderliche Verschmutzungskontrolle

Empfehlungen zur Verschmutzungskontrolle und eine Auswahl von Produkten zur Überwachung der Flüssigkeitsgüte beinhaltet die Vickers-Publikation 9132 „Vickers Leitfaden zur systembezogenen Verschmutzungskontrolle“. Die Broschüre beinhaltet auch Informationen zum Vickers-Konzept von „ProActive Maintenance“. Die folgenden Empfehlungen basieren auf ISO-Reinheitsklassen bei 2 µm, 5 µm und 15 µm. Für Produkte in diesem Katalog wird folgende Reinheitsklasse empfohlen:

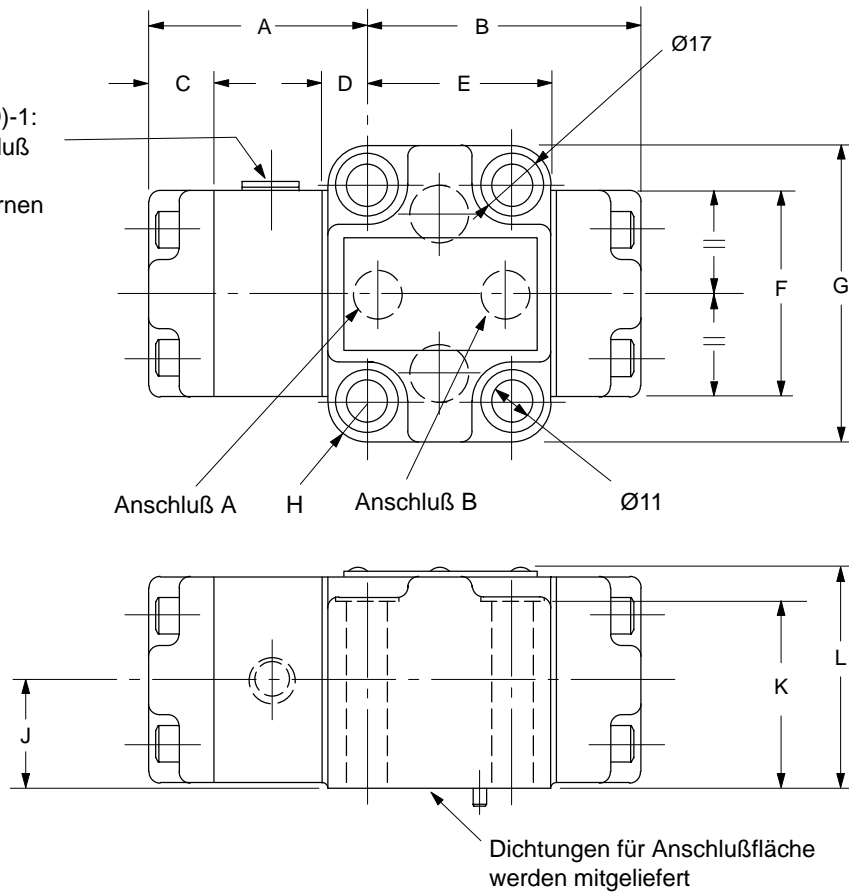
Bis zu 210 bar 20/18/15
Über 210 bar 20/18/15

Geräteabmessungen

Baureihe PCGV



Nur Baureihe PCGV-**(D)-1:
Alternativer Leckölanschluß
G 1/4 (1/4" BSPF)
Bei Bedarf Stopfen entfernen



Anschlußfunktionen siehe „Anschlußbilder“ auf Seite 9.

Baureihe	A	B	C	D	E	F	G	H
PCGV-6*(D)-10	38	82	24	12	55	62	89	10
PCGV-6*(D)-1-10	66	82	24	12	55	62	89	10
PCGV-8*(D)-10	38	98	23	13	74	78	103	11
PCGV-8*(D)-1-10	66	98	23	13	74	78	103	11
PCG5V-6*(D)---20	–	82	–	12	55	62	89	10
PCG5V-6*(D)-1---20	–	82	–	12	55	62	89	10
PCG5V-8*(D)---20	–	98	–	13	74	78	103	11
PCG5V-8*(D)-1---20	–	98	–	13	74	78	103	11

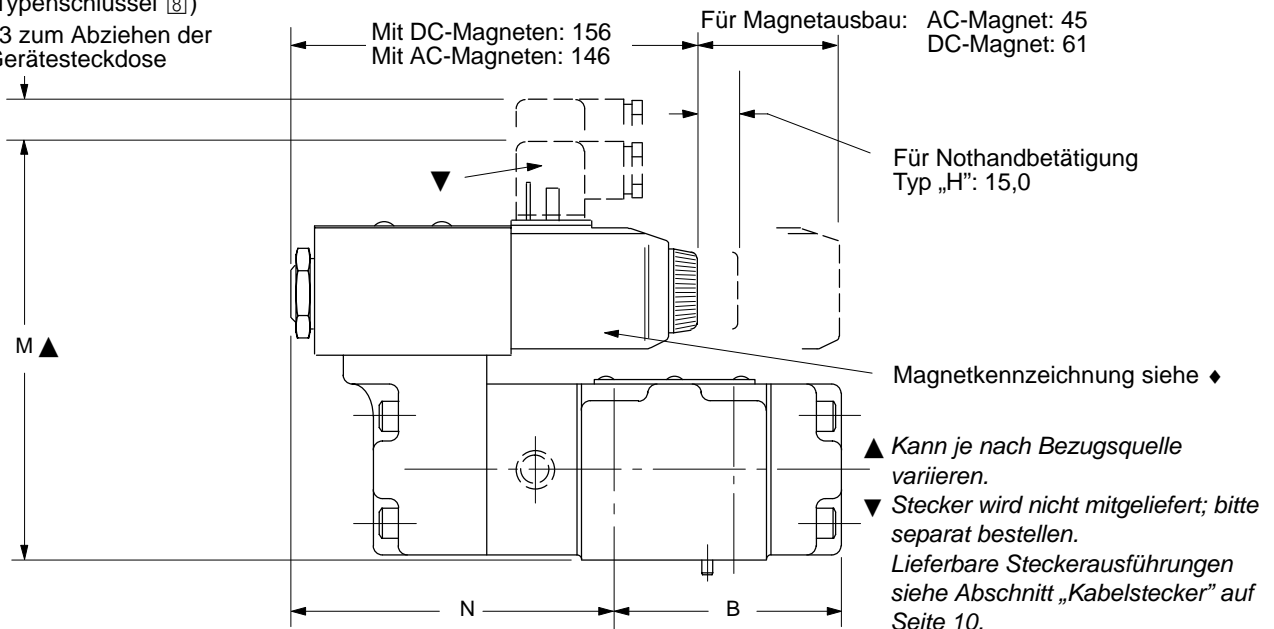
Baureihe	J	K	L	M	N
PCGV-6*(D)-10	–	56	68	–	–
PCGV-6*(D)-1-10	33	56	68	–	–
PCGV-8*(D)-10	–	60	72	–	–
PCGV-8*(D)-1-10	35	60	72	–	–
PCG5V-6*(D)---20	–	56	68	165	86
PCG5V-6*(D)-1---20	–	56	68	165	114
PCG5V-8*(D)---20	–	60	72	168	86
PCG5V-8*(D)-1---20	–	60	72	168	114

Baureihe PCG5V

Mit Magnetanschluß Typ „U“

(„U“ in Typenschlüssel 8)

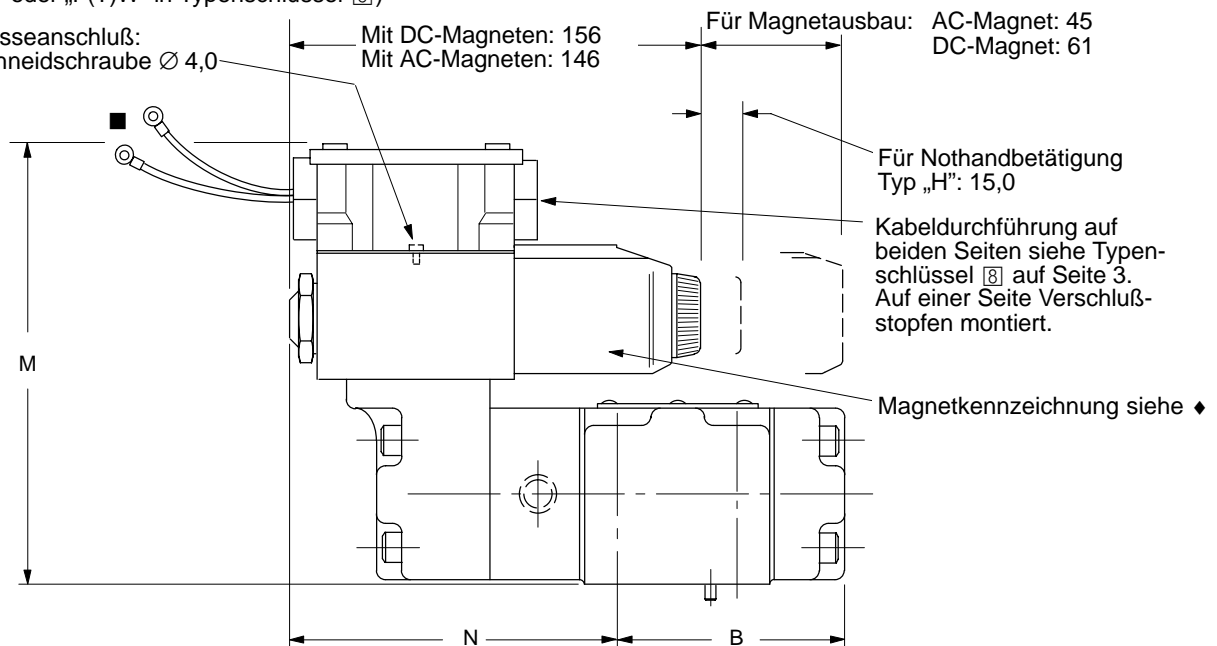
13 zum Abziehen der
Gerätesteckdose



Mit Magnetanschluß Typ „F**“

(„F(T)J“ oder „F(T)W“ in Typenschlüssel 8)

Masseanschluß:
Schneidschraube $\varnothing 4,0$



♦ Die Magnetkennzeichnung ist auf dem Typenschild des Vorsteuerventils aufgedruckt. Ausführungen siehe Typenschlüssel 7 auf Seite 3.

ANSI/NFPA (entfällt im Typenschlüssel 7): Magnetkennzeichnung „A“

Nach deutscher Norm („V“ im Typenschlüssel 7): Magnetkennzeichnung „B“

■ Siehe Typenschlüssel 8 auf Seite 3:

Typ „FJ“ und „FW“: 2 Zuleitungskabel für jeden Magneten, ca. 150 lang. Anschlussklemmen M3 werden für kundenseitigen Anschluß mitgeliefert.

Typ „FTJ“ und „FTW“: Zuleitungskabel an Klemmenleiste angeschlossen, geeignet für M3-Klemmen an kundenseitigem Anschluß.

Anschlußbilder nach ISO 5781:

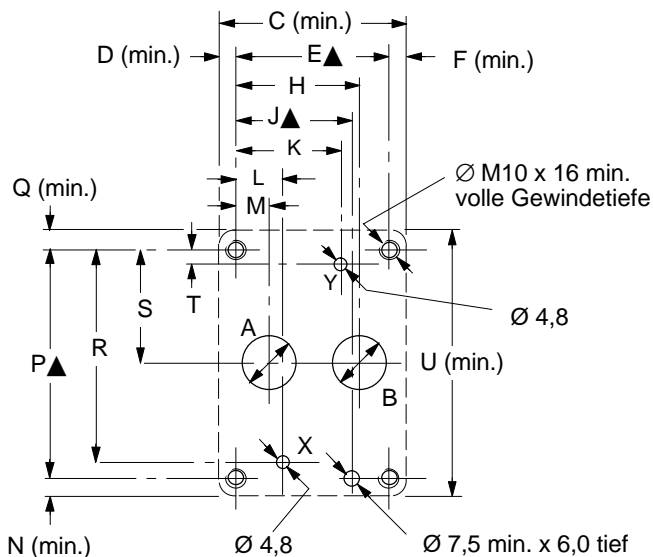
Code AG-06-2-A

Code AH-08-2-A

Wenn keine Anschlußplatte verwendet wird, muß eine erhabene Fläche für die Befestigung mit folgenden Oberflächengüten vorgesehen werden:
 Unebenheiten innerhalb 0,01 mm auf 100 mm, Rauhtiefe unter 0,8 µm.
 Maßtoleranzen ± 0,2 mm, soweit nicht anders angegeben.

Funktionen der Anschlüsse

- A = Freier Durchfluß Einlaß und gesteuerter Rückfluß Auslaß
- B = Freier Durchfluß Auslaß und gesteuerter Rückfluß Einlaß
- X = Steueranschluß
- Y = Externe Steuerölrückführung



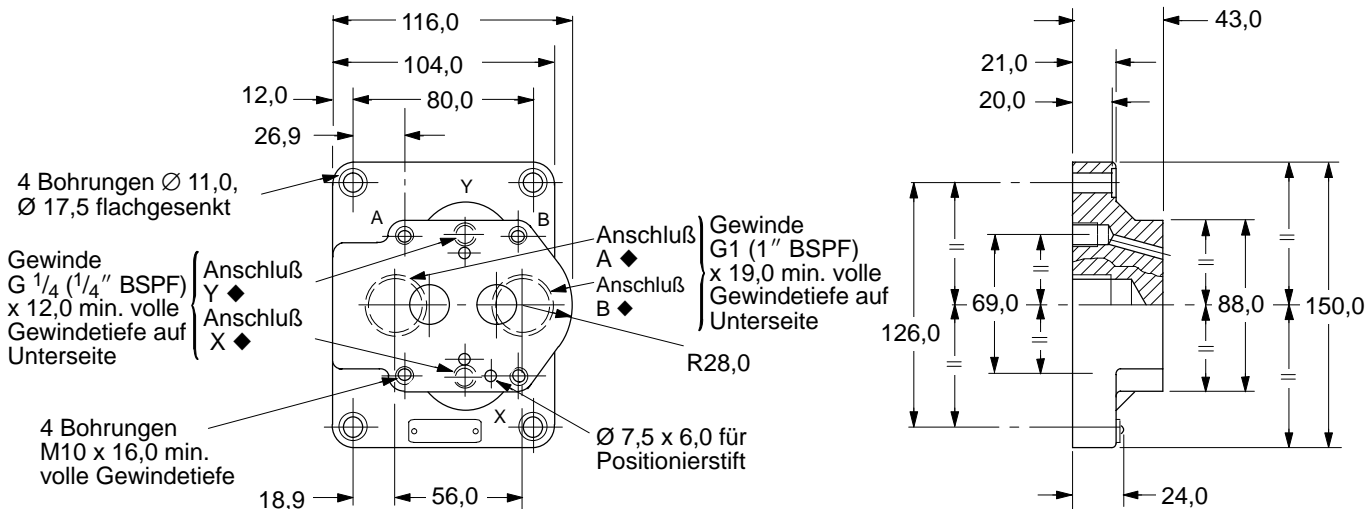
Größe	ØA	ØB	C	D	E	F	H	J	K
06	14,7	14,7	61,0	9,0	42,9	9,0	35,7	31,8	21,4
08	23,4	23,4	78,0	8,8	60,3	8,8	49,2	44,5	39,7

Größe	L	M	N	P	Q	R	S	T	U
06	21,4	7,1	10,0	66,7	10,0	58,7	33,3	7,9	87,0
08	20,6	11,1	10,8	79,4	10,8	73,0	39,7	6,4	101,0

▲ Toleranz der Gewinde- und Stiftpositionen ± 0,1 mm

Anschlußplatte XCGVM-6-10R

◆ Funktion der Anschlüsse siehe „Anschlußbilder“ oben



Einbaudaten

Einbaulage

Beliebig.

Anschlußplatten

Für Ventile PCG(5)V-6:
siehe Typ XCGVM-6-10R auf Seite 9.
Für Ventile PCG(5)V-8:
Bitte Rücksprach mit Vickers

Befestigungsschrauben/Anziehdrehmomente

Für Ventile PCG(5)V-6:
Schraubensatz BKPCGV-6.
Für Ventile PCG(5)V-8:
Schraubensatz BKPCGV-8;
Schrauben mit 59-73 Nm anziehen
(Gewinde geschmiert).

Masse (ca.)


	PCG(5)V-6 kg	PCG(5)V-8 kg
PCGV mit interner Steuerölrückführung	3,2	4,9
PCGV mit externer Steuerölrückführung	4,0	5,9
PCG5V mit interner Steuerölrückführung ▲ mit Wechselspannung	5,7	7,3
mit Gleichspannung	5,9	7,5
PCG5V mit externer Steuerölrückführung ▲ mit Wechselspannung	6,5	8,3
mit Gleichspannung	6,7	8,5

▲ Steuerölrückführung vom Vorsteuerkolben.

Anschlußplatte XCGVM-6-10R: 3,0 kg

Kabelstecker und Anschlüsse

Gerätesteckdose für Magnetanschluß nach ISO 4400 (DIN 43650)

Für Ventile mit Magnetspulen Typ „U“
(Typenschlüssel )

Der Kabelanschluß an diesen Steckdosen kann um jeweils 90° versetzt werden. Hierzu muß die Gerätesteckdose im Gehäuse ummontiert werden. Kabeldurchführung Pg11 für Kabel-Ø 6-10 mm.

Die Steckdosen können separat unter Angabe der Teilenummer bestellt werden.

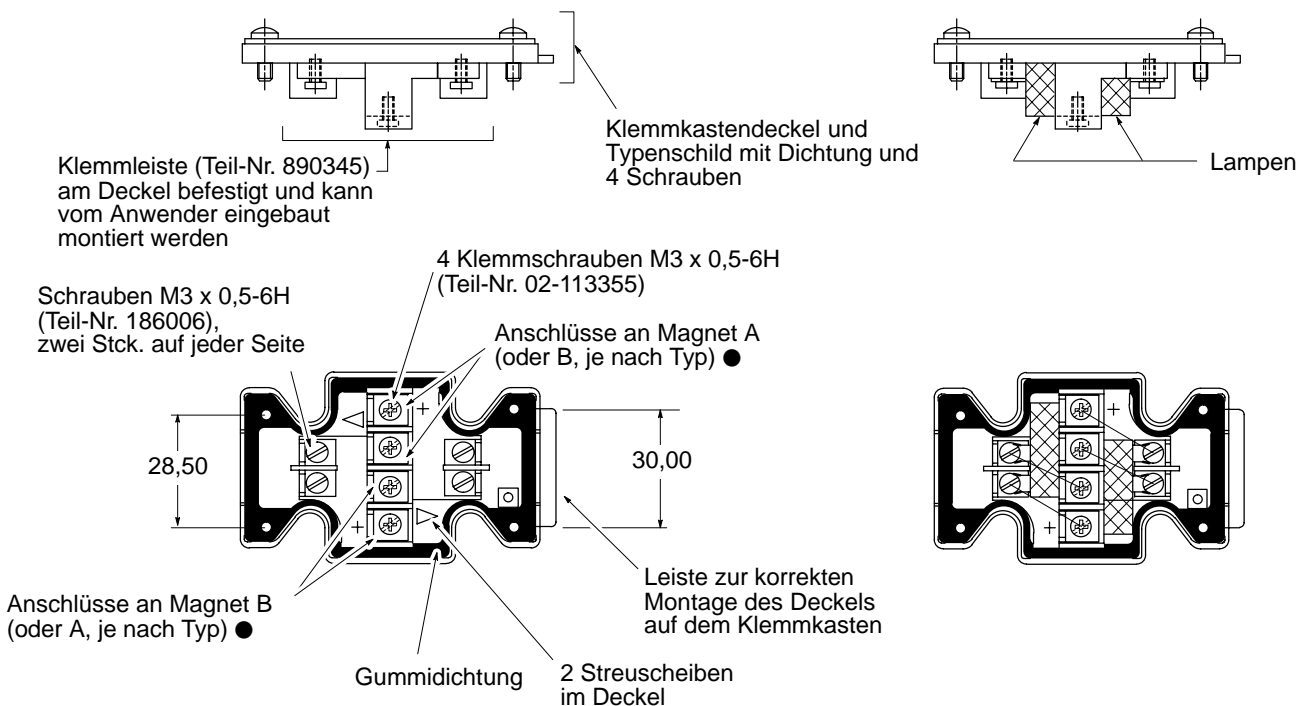
Spannung	Teil-Nr.	
	Grau (Magnet „A“)	Schwarz (Magnet „B“)
Ohne Anzeigeleuchte	710776	710775
Mit Anzeigeleuchte		
12-24V	977467	977466
100-125V	977469	977468
200-240V	977471	977470

Klemmenleiste und Lampen

Für Ventile mit Magnetspulen Typ „F**“ siehe Typenschlüssel ⑧ auf Seite 3.

Für „FTJ“ oder „FTW“ in Typenschlüssel ⑧

Für „FTJL“ oder „FTWL“ in Typenschlüssel ⑧ + ⑨



1. Bei DC-Spulen muß die Plus-Leitung(en) an die mit + gekennzeichnete(n) Klemme(n) angeschlossen werden. Bei dreiadrigen Zuleitungskabeln für Doppelmagnetventile (d.h. gemeinsamer Nulleiter) muß das innere Klemmenpaar zusammengeschaltet werden.
2. Zur richtigen Anzeige des erregten Magneten ist darauf zu achten, daß die Magnetleitungen richtig angeschlossen sind: die Lampenklemmen sind entsprechend der Seite mit dem + Zeichen mit den beiden äußeren Magnetklemmenpaaren kombiniert.

Bestellhinweise

Alle Ventile, Anschlußplatten und Schraubensätze müssen mit der vollständigen Typenbezeichnung bestellt werden; siehe „Typenschlüssel“ auf Seite 3.