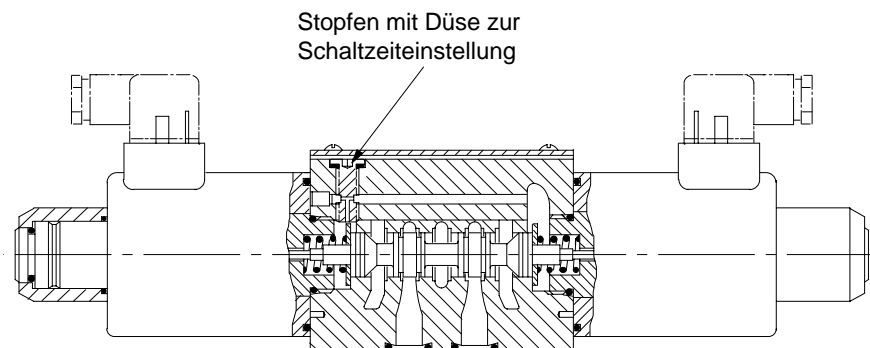


Wegeventile mit Betätigung durch Naßankermagneten

Baureihe DG4V-5, Serie 20

Typisches federzentriertes Ventil mit Gleichspannungsmagneten und Vorrichtung zur Geschwindigkeitseinstellung.



Allgemeine Beschreibung

Max. Betriebsdruck 315 bar
Max. Volumenstrom 120 L/min
je nach Kolbentyp
Anschlußfläche DIN 24340 (NG 10)
(ISO 4401, CETOP R35H, Größe 5,
NFPA D02)

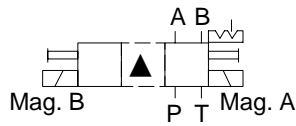
Diese elektromagnetisch betätigten Wegeventile mit vier Systemanschlüssen haben Kolben mit vier Steuerflächen mit der Möglichkeit für ein weiches, einstellbares Schaltverhalten.

Die Produktreihe beinhaltet:

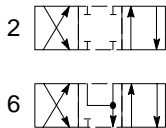
- Naßankermagnete für Wechsel- oder Gleichspannung mit elektrischen Anschlüssen nach DIN 43650 und Nothandbetätigung.
- Spezialkolben Typ "J" für weiches Umschalten bei Ventilen mit DC-Magneten.
- Einstellbare Umschaltgeschwindigkeit für alle Gleichspannungsmagneten; siehe Abschnitt "Schaltzeiten".

Schaltzeichen

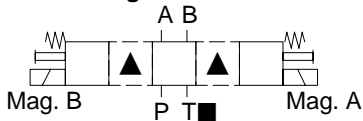
Ventile mit zwei Magneten und zwei gerasteten Schaltstellungen



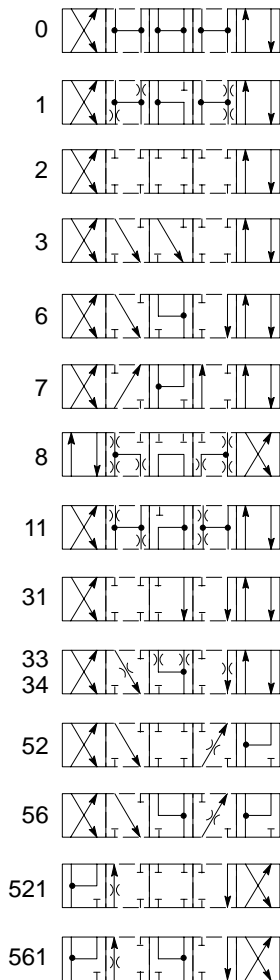
DG4V-5-*N Ventile



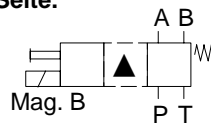
Ventile mit Federzentrierung und zwei Magneten



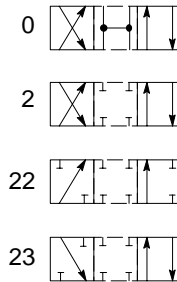
DG4V-5-*C Ventile



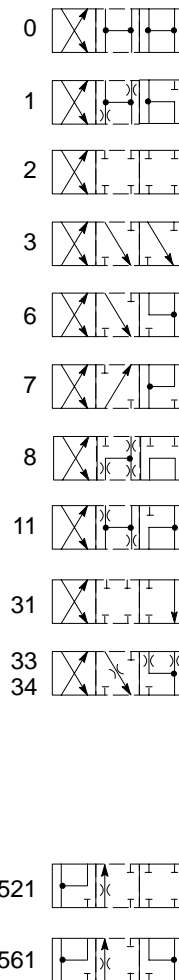
Ventile mit Federendstellung und einem Magnet auf der Anschluß A-Seite.



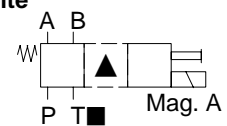
DG4V-5-*A Ventile



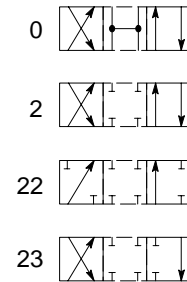
DG4V-5-*B Ventile



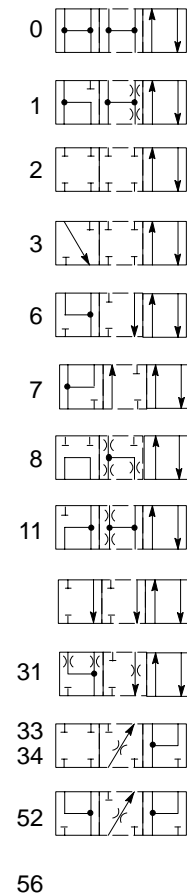
Ventile mit Federendstellung und einem Magnet auf der Anschluß B-Seite



DG4V-5-*AL Ventile



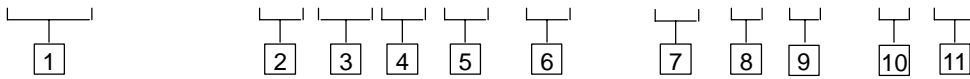
DG4V-5-*BL Ventile



▲ Nur Übergangsstellung.
 ■ Anschlüsse T_A und T_B sind benutzbar.

Typenschlüssel

(F13-) DG4V-5-*** *(L) (J) (-**)- (V) M- (S6)- U - ** 6- 20- J**



1 Hydraulikflüssigkeiten

Entfällt bei:
 Mineralölen, HFB-Flüssigkeiten,
 Phosphat-Ester-Flüssigkeiten und bei
 Ventilen mit Wechselstrommagneten bei
 Verwendung mit Wasser-Glykol.
 F13:
 Bei Ventilen mit Gleichstrommagneten
 bei Verwendung mit Wasser-Glykol.

2 Kolbentyp

Siehe "Schaltzeichen"

3 Kolbenstellung

A = Federendstellung
 AL = Wie "A" aber umgekehrte
 Kolbenfunktion
 B = Federendstellung (Ausgang
 Mittelstellung)
 BL = Wie "B" aber umgekehrte
 Kolbenfunktion
 C = Federzentrierung
 N = Ohne Feder, mit Raste
 Siehe auch Abschnitt "Schaltzeichen"

4 Kolbenkonstruktion

J bei

Magneten	Kolben-/Feder- anordnung
DC	außer 0A
entfällt bei	
AC	außer 8B(L) und 8C

5 Nothandbetätigung

Ohne Kennzeichnung = Standard-
 Nothandbetätigung
 P = Nothandbetätigung auch für
 Federrückstellung bei Zwei-
 stellungsventilen
 H = Wasserdichte Nothandbetäti-
 gung, nur Magnetseite ▼
 H2 = Wasserdichte Nothandbetäti-
 gung auch für Federrückstel-
 lung bei Zweistellungsventilen
 Z = Ohne Nothandbetätigung ▼
 ▼ Keine Nothandbetätigung bei Ventilen
 mit einem Magneten auf der Seite
 ohne Magnet.

6 Magneterregung

V = Magnet "A" auf der A-Anschluß-
 seite und/oder Magnet "B" auf
 der B-Anschlußseite,
 unabhängig vom Kolbentyp.
 Entfällt bei US-Norm ANSI B93.9
 Für Magneterregung "A" = Verbind-
 ung P → A und/oder Magnet-
 erregung "B" = Verbindung P → B

7 Endschalter für Kolbenposition

S6 = LVDT Typ DC-Schalter mit Pg 7
 Kabelverschraubung

8 Elektrische Anschlüsse

U = Gerätesteckvorrichtung nach
 DIN 43650, ohne Steckdose(n)

9 Magnetspannungen

A = 110V AC/50
 C = 220V AC/50
 ED = 240V AC/50
 EK = 115V AC/60
 EH = 230V AC/60
 G = 12V DC
 H = 24V DC
 HL = 24V DC (32W)
 OJ = 48V DC
 P = 110V DC

10 Seriennummer

Unterliegt Änderungen
 Die Einbauabmessungen der Serien 20-29
 bleiben unverändert.

11 Kolbengeschwindigkeit

J06 = 0,6 mm Drossel
 J08 = 0,8 mm Drossel
 J10 = 1,0 mm Drossel
 J12 = 1,2 mm Drossel
 J99 = Ohne Drossel. Muß spezifiziert
 werden wenn ein späterer Einbau einer
 Drossel erforderlich ist. Siehe auch Seite
 11 "Drosseln zur Steuerung der
 Kolbengeschwindigkeit".

Für Anschlußplatten und Schraubensätze

Siehe Kataloge 2425 und 2314.

Für Gerätesteckdosen DIN 43650

Siehe Abschnitt "Geräteabmessungen"

Betriebs-Kenndaten

Maximaler Druck

Anschlüsse P, A und B 315 bar
 Anschluß T ... 120 bar für "AC" Magnet
 160 bar für "DC" Magnet

Magnetspannungen

Siehe [9] im Typenschlüssel

Leistungsaufnahme

Wechselspannungsmagnete

	50 Hz	60 Hz
Einschalten ▲VA	700	750
Dauerzustand V	375	440
Halten VA	105	130

Alles RMS-Werte

▲ Anker ganz eingefahren; erster
 Halbzyklus.

▼ Bei Start der normalen
 Kolbenbewegung.

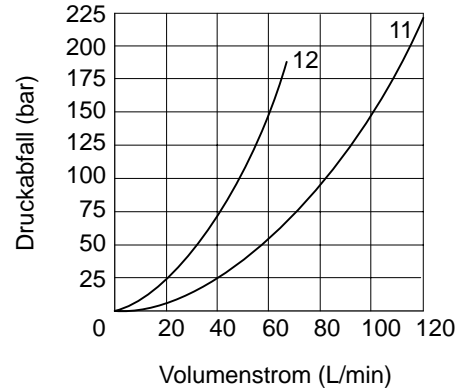
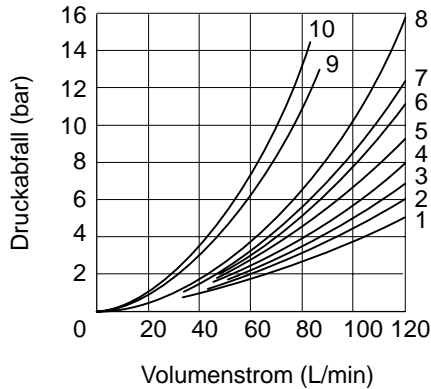
War bisher "Einschalten".

Gleichspannungsmagnete

Bei Wicklungstemperatur 20°C
 und Nennspannung 38-42W
 Type HL 32W

Leistungs-Kenndaten

Druckabfall Mit Mineralöl bei 36 mm²/s und einer spezifischen Dichte von 0,87.



Kolben/Feder Typ	Kolbenposition	P → A	P → B	A → T	B → T	P → T	A → B oder B → A
0A(L)	Beide	2	2	4	5	–	–
0B(L) & 0C	Entregt	–	–	–	–	3▲	–
	Erregt	1	1	6	7	–	–
1B(L) & 1C	Entregt	–	–	–	–	6▼	–
	Erregt	1	2	6	4	–	–
2A(L)	Beide	3	3	5	6	–	–
2B(L) & 2C	Alle	2	2	4	5	–	–
2N	Both	3	3	5	6	–	–
3B(L) & 3C	Entregt	–	–	5	–	–	–
	Erregt	2	3	6	5	–	–
6B(L) & 6C	Entregt	–	–	5●	6▼	–	–
	Erregt	3	3	6	7	–	–
6N	Beide	4	4	4	5	–	–
7B(L) & 7C	Entregt	3●	3▼	–	–	–	5■
	Erregt	2	2	5	6	–	–
8B(L) & 8C	Alle	2	2	7	8	8	–
11B(L) & 11C	Entregt	–	–	–	–	6●	–
	Erregt	2	1	4	7	–	–
22A(L)	Beide	3	3	–	–	–	–
23A(L)	Beide	3	3	5	6	–	–
31B(L) & 31C	Entregt	–	–	–	6	–	–
	Erregt	3	2	4	7	–	–
33B(L) & 33C	Entregt	–	–	12●	12▼	–	–
	Erregt	2	2	5	6	–	–
34B(L) & 34C	Entregt	–	–	11●	11▼	–	–
	Erregt	2	2	5	6	–	–
52BL & 52C	Alle	7●	8	4	–	–	9■
56BL & 56C	Entregt	–	–	8●	10▼	–	–
	Erregt	7●	8	6	–	–	9■
521B & 521C	All	8	7▼	–	5	–	9■
561B & 561C	Entregt	–	–	10●	8▼	–	–
	Erregt	8	7▼	–	7	–	9■

▲ A und B geblockt ▼ A geblockt ● B geblockt ■ P geblockt


Betriebs-Kenngrößen

Baureihen mit Endschaltern

Kolbenstellung für Typen 0A (L), 2A(L), 22A(L)

DC-Reihe Typ "S6"

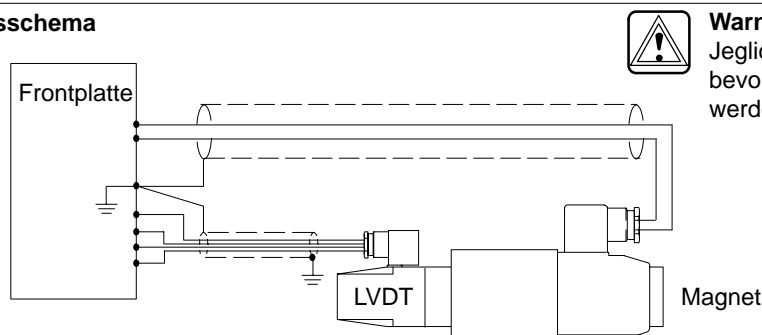


Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EU-Vorschrift zur elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) 89/336/EEC, Ergänzung 91/263/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC, Artikel 5. Anweisungen zum Einbau mit maximalem Schutz sind in dieser Veröffentlichung und in der Publikation 2468 „Anweisung für die Verdrahtung von elektronischen Vickers-Produkten“ enthalten. Schaltungen, für die diese Vorschrift zutrifft, sind mit dem Symbol  (Elektromagnetische Kompatibilität [EMC]) gekennzeichnet.

Eingang: Versorgungsspannung Strom, Schalter geöffnet Strom, Schalter geschlossen	10 bis 35V DC, einschließlich max. 4V Restwelligkeit 5 mA 255 mA
Ausgang: Max. Dauerstrom Spannung Max. Lastwiderstand Max. Schaltfrequenz	250 mA 1V unter Eingangswert bei max. Belastung 136Ω bei maximaler Versorgungsspannung 10 Hz
Stecker: Stift 1 (Ausgang 1) Stift 2 Stift 3 Stift 4 (Ausgang 2)	In Ausgangsstellung offen (d.h. nicht angeschlossen an Stift 3) Stromversorgung +Ve 0V In Ausgangsstellung geschlossen (d.h. angeschlossen an Stift 3)
Schaltpunkt	Innerhalb der Federendstellung des Kolbens ●
Steckverbinder	Pg7 (wird mit Ventil mitgeliefert)
Schutzart	Überlastungs- und kurzschlußfest; selbstrücksetzend IEC 947 Klasse IP65 mit angeschlossenem Stecker

- Werkseitige Einstellung garantiert diesen Schaltpunkt unter Berücksichtigung aller Fertigungstoleranzen und des zulässigen Temperaturbereichs (siehe "Temperaturbereiche").

Verdrahtungsschema



Warnung

Jegliche Stromzufuhr muß abgeschaltet sein bevor die Stecker an- bzw. abmontiert werden.

 Kundenseitiger Masseanschluß



Warnung: Elektromagnetische Kompatibilität (EMC)

Es muß sichergestellt werden, daß der Verstärker gemäß dem Anschlußschema in dieser Veröffentlichung verdrahtet ist. Um den wirksamen Schutz des Elektroschalterschanks zu gewährleisten, müssen die Ventil-Anschlußplatte oder der Systemblock und die Kabelabschirmung an einen geeigneten Erdungspunkt angeschlossen werden.

In allen Fällen müssen das Ventil und das Kabel so weit wie möglich von der Quelle elektromagnetischer Strahlung (z. B. Hochspannungskabeln, Relais und bestimmten tragbaren Funksendegeräten usw.) entfernt sein. Schwierige Umgebungsbedingungen können zusätzliche Abschirmungen erforderlich machen, um Überlagerungen zu vermeiden.

Maximaler Volumenstrom

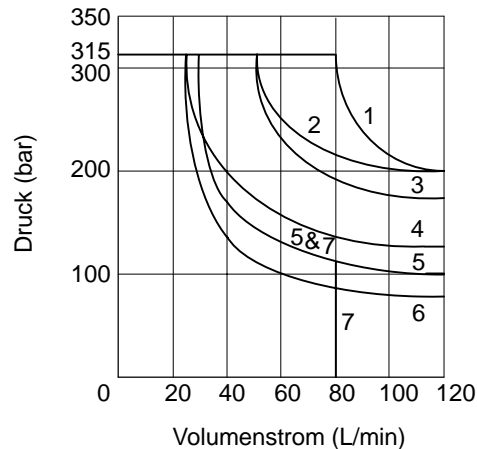
Die folgende Durchflußcharakteristik bezieht sich auf warme Magnete bei 10% Unterspannung. Die Volumenstrombegrenzungen sind für folgende Einsätze anwendbar:

1. Alle Ventile, außer solchen mit Kolben Typ 22, 52, 56, 521 und 561 mit einer symmetrischen Durchströmung von P nach A oder B und von B nach A oder T.
2. Ventile mit Kolben Typ 22 und Durchströmung von P nach A oder B; die anderen sind geblockt. T muß immer zum Tank geführt werden.
3. Ventile mit Kolben Typ 52, 56, 521 und 561 bei denen ein Arbeitsanschluß auf der Deckelseite und der andere auf der Stangenseite eines 2:1 doppelwirkenden Zylinders angeschlossen ist.
4. Ventile mit Kolben Typ 23 haben nur eine Durchströmung von A oder B nach T, P und der andere Arbeitsanschluß bleiben geblockt.

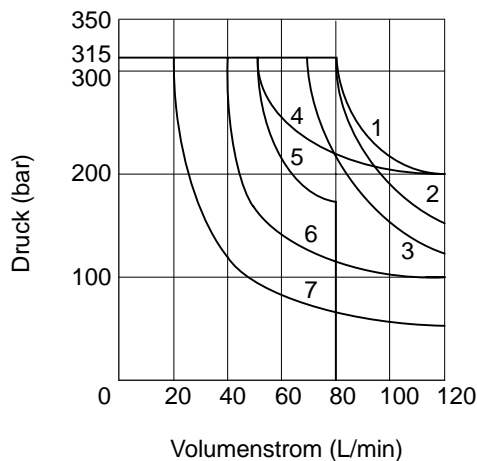
Wenn folgende Anwendungen erforderlich sind, wird Rücksprache mit Vickers empfohlen:

- a) Einzeldurchströmung, d.h. P nach A, P nach B, A nach T oder B nach T.
- b) Konstant unterschiedliche und gleichzeitige Durchströmung zwischen P nach A oder B und B oder A nach T.
- c) Kolben entsprechend 3. oben werden für Zylinder verwendet deren Flächenverhältnis größer ist als 3:1 bei geringem Volumenstrom oder 2:1 bei hohem Volumenstrom.

Wechselspannungsmagnete (AC)



Gleichspannungsmagnete (DC)



Kolbenstellung	Kurve AC-Ventile	Kurve DC-Ventile
0A(L)	3	2
0B(L) & 0C	2	4
1B(L) & 1C	6	7
2A(L)	3	2
2B(L), 2C & 2N	1	1
3B(L), 3C, 6B(L) & 6C	4	6
6N	3	3
7B(L) & 7C	1	1
8B(L) & 8C	7	5
11B(L), 11C & 22A(L)	6	7
23A(L)	5	6
31B(L) & 31C	4	6
33B(L), 33C, 34B(L) & 34C	3	6
52B(L), 52C, 56BL, 56C, 521B, 521C, 561B & 561C	4	6

Schaltzeiten

Die Schaltzeit ist definiert als die Zeit vom Einschalten des Magneten bis zur Beendigung der Kolbenbewegung. Die folgenden Schaltzeiten beziehen sich auf ein Ventil Typ DG4V-5-2C bei 60 L/min und 160 bar mit Mineralöl von 36 mm²/s bei 50°C:

Wechselspannungsmagnet (AC)

Erregung 30 ms

Entregung 40 ms

Gleichspannungsmagnet (DC)

Erregung 160 ms ▲

Entregung 45 ms ▲*

* *Diese Werte gelten für einfachen Schaltbetrieb, ohne Beeinflussung von Löschgliedern.*

▲ *DG4V-5-2CJ Ventile. Durch den Einbau eines Drosselstopfens in den serienmäßigen Steuerkanal kann eine längere Schaltzeit erreicht werden. Ein Satz Drosselstopfen Nr. 02-350116 mit einer Auswahl verschiedener Düsengrößen kann separat bestellt werden. Für nähere Einzelheiten wird um Rücksprache mit Vickers gebeten.*

Hydraulikflüssigkeiten

Bei Ventilen mit AC- oder DC-Magneten ohne F13 können benutzt werden: Verschleißhemmende Hydraulikflüssigkeiten, HFB-Flüssigkeiten, Phosphat-Ester-Flüssigkeiten (außer auf Alkyl-Basis) und chlorierte Kohlenwasserstoffe.

Wasser-Glykol kann benutzt werden bei Ventilen mit DC-Magneten und F13 und Ventilen mit AC-Magneten ohne F13.

Viskositätsbereich: 500 bis 13 mm²/s

Empfohlene Betriebsviskosität:

54 mm²/s bis 13 mm²/s

Weitere Informationen über Hydraulikflüssigkeiten siehe auch Datenblatt 920.

Temperaturbereich

Min. Umgebungstemperatur -20°C

Max. Umgebungstemperatur:

AC-Magneten 50 Hz 50°C

AC-Magneten 60 Hz 40°C

DC-Magneten 70°C

Flüssigkeitstemperatur

	Mineralöl	Wasserhaltige Flüssigkeiten
min.	-20°C	+10°C
max.*	+70°C	+54°C

* *Um eine optimale Lebensdauer von Flüssigkeiten und Hydrauliksystemen zu gewährleisten, sollte die maximale Temperatur von 65°C nicht überschritten werden.*

Bei synthetischen Flüssigkeiten ist Rücksprache mit dem Flüssigkeitshersteller oder mit Vickers erforderlich, wenn die Grenzwerte außerhalb derer für Mineralöl liegen.

Max. Magnetoberflächentemperatur

bei 20°C Umgebungstemperatur

AC-Magneten 50 Hz 80°C

AC-Magneten 60 Hz 92°C

DC-Magneten 78°C

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 19/17/14

Weitere Kenndaten

– Filterung

35 µm oder feiner bis zu 250 bar

25 µm oder feiner bis zu 315 bar

– Masse (ca.)

Ventile

mit einem

Wechselspannungsmagnet 4,0 kg

mit einem

Gleichspannungsmagnet 4,8 kg

mit zwei

Wechselspannungsmagneten ... 4,5 kg

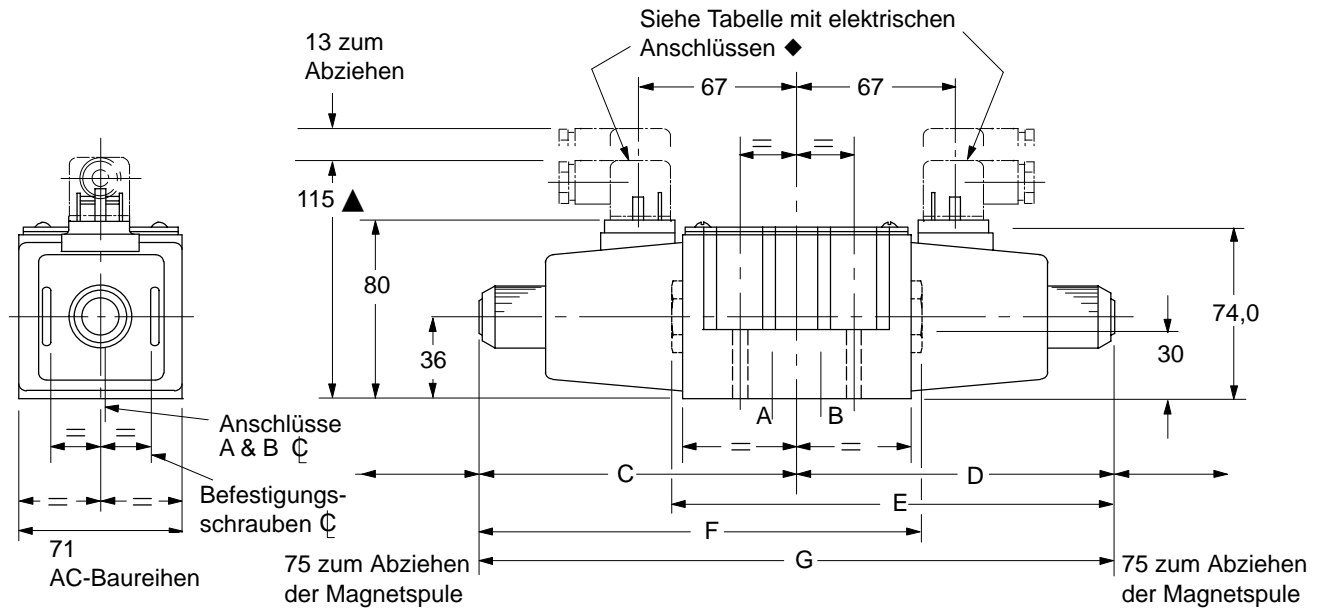
mit zwei

Gleichspannungsmagneten 6,3 kg

Geräteabmessungen

Ausführung mit Wechselspannungsmagneten

Ansichten-
Projektion 

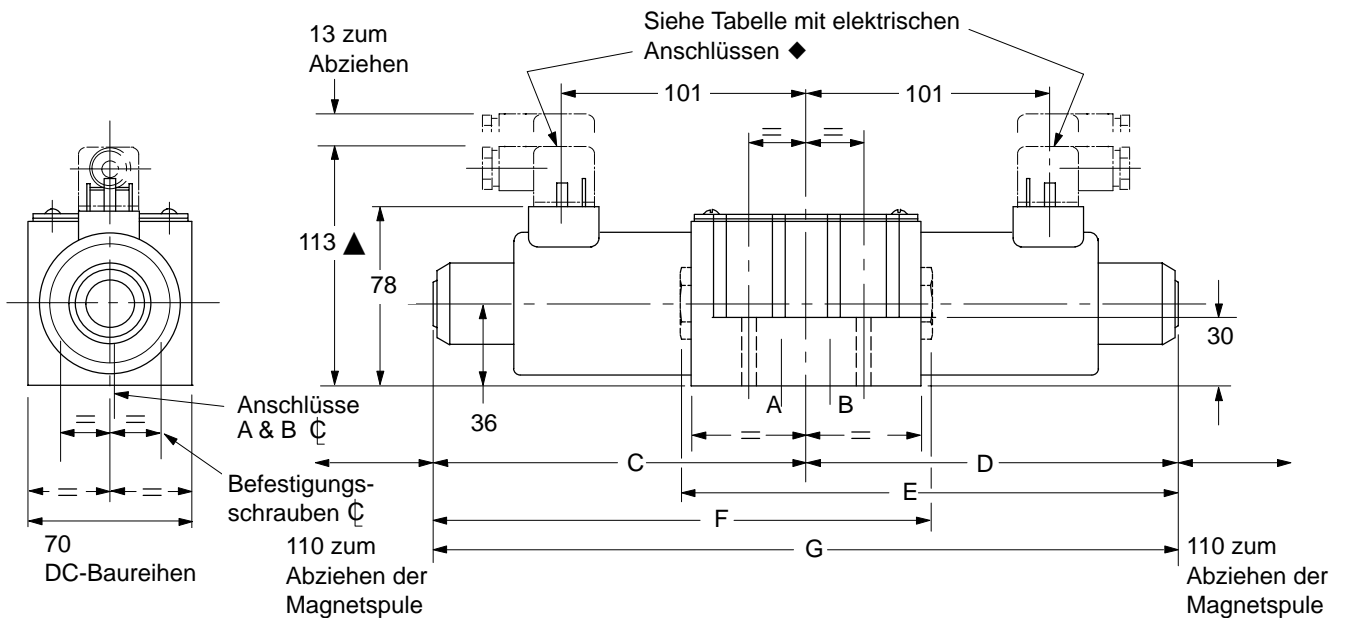
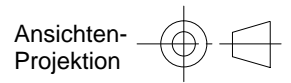


▲ Kann je nach Bezugsquelle variieren.

◆ Der Kabeleingang kann durch Ummontieren der Kontaktplatte im Gehäuse um jeweils 90° gedreht werden.

Baureihe	Magnet an:	C	D	E	F	G
DG4V-5-*A(L)/B(L)(-Z)-(V)M	Seite A Seite B	123 -	- 123	- 182	182 -	- -
DG4V-5-*A(L)/B(L)-H2-(V)M	Seite A Seite B	138 -	- 138	- 223	223 -	- -
DG4V-5-*A(L)/B(L)-P-(V)M	Seite A Seite B	123 -	- 123	- 195	195 -	- -
DG4V-5-*C/N(-Z)-(V)M	Seite A und B	123	123	-	-	246
DG4V-5-*C/N-H-(V)M	Seite A und B	138	138	-	-	276

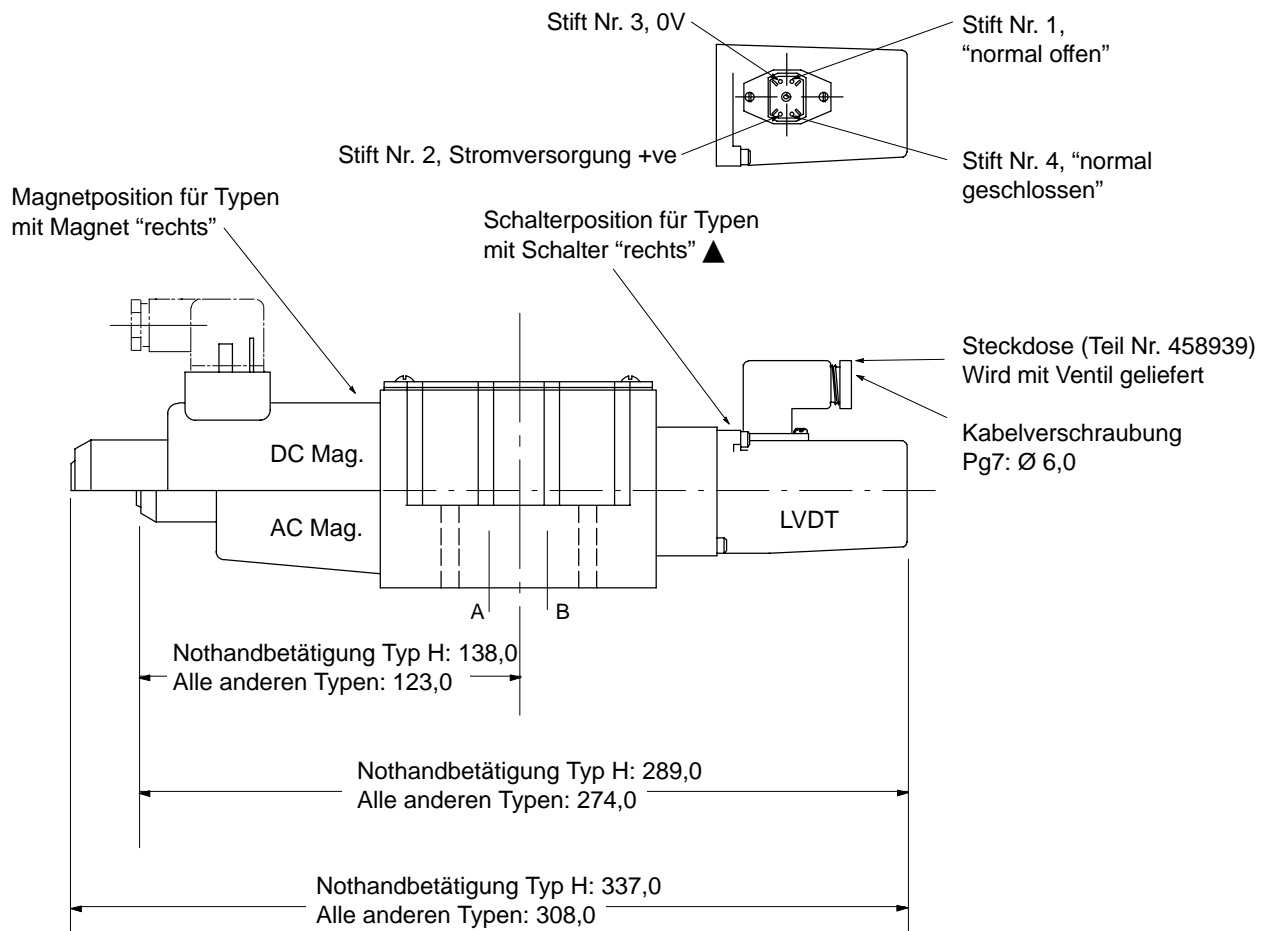
Ausführung mit Gleichspannungsmagneten




▲ Kann je nach Bezugsquelle variieren.


◆ Der Kabeleingang kann durch Ummontieren der Kontaktplatte im Gehäuse um jeweils 90° gedreht werden.

Baureihe	Magnet an:	C	D	E	F	G
DG4V-5-*A(L)/B(L)-(-Z)-(V)M	Seite A Seite B	156 –	– 156	– 215	215 –	– –
DG4V-5-*A(L)/B(L)-H2-(V)M	Seite A Seite B	185 –	– 185	– 270	270 –	– –
DG4V-5-*A(L)/B(L)-P-(V)M	Seite A Seite B	156 –	– 156	– 228	228 –	– –
DG4V-5-*C/N(-Z)-(V)M	Seite A und B	156	156	–	–	312
DG4V-5-*C/N-H-(V)M	Seite A und B	185	185	–	–	370



▲ Bei Typen mit Magnet "links" ("L" im Typenschlüssel 3) sind die Anordnungen von Magnet und Schalter gegeneinander vertauscht.

 Verdrahtung: Siehe Warnhinweis auf Seite 5.

Baureihe (Siehe auch  im Typenschlüssel)	Kolbentypen	Magnetkennzeichnung	
		Seite A	Seite B
DG4V-5-*A(J)/B(J)(-**-M	Alle außer "8"	B	–
DG4V-5-*A(J)/B(J)(-**-VM	Alle außer "8"	A	–
	Nur "8"	–	B
DG4V-5-*AL(J)/BL(J)(-**-M	Alle außer "8"	–	A
DG4V-5-*AL(J)/BL(J)(-**-VM	Alle außer "8"	–	B
	Nur "8"	A	–
DG4V-5-*C(J)/N(J)(-**-M	Alle außer "8"	B	A
DG4V-5-*C(J)/N(J)(-**-VM	Alle	A	B

Gerätesteckverbindung nach DIN 43650

Die Gerätesteckdosen (ohne Anzeigelampen) müssen separat mit der Teil-Nr. bestellt werden.

Teil-Nr	Farbe	Magnetkennzeichnung	Kabeldurchführung
710775	Black	B	Pg11 Ø6-10 mm
710776	Gray	A	Pg11 Ø6-10 mm
458939	Gray	LVDT	Pg7 Ø3,5-6 mm

Drosseln zur Steuerung der Kolbengeschwindigkeit

Zur Feininstellung der Kolbengeschwindigkeit. Nur anwendbar bei Ventilen mit eingebauten Drosselstopfen oder Blindstopfen, siehe Typenschlüssel Seite 3.



Warnung - Umbauverfahren

Vor dem Lösen von Systemverschraubungen muß sichergestellt sein, daß die Stromzufuhr abgeschaltet und der Systemdruck entlastet ist. Alle vertikalen Zylinder absenken, die Speicher entladen und Blockieren von Lasten die durch Bewegung Druck erzeugen können. Alle entfernten Geräte verstopfen und die Rohrleitungen verschließen um Eintreten von Schmutz in das System zu verhindern.

Drosselstopfen - Sätze

Die Sätze müssen separat mit der Teil-Nr. 02-350116 bestellt werden. Der Satz besteht aus jeweils 1 Stück in folgender Ausführung:

0,6 mm Ø
0,8 mm Ø
1,0 mm Ø
1,2 mm Ø
Blindstopfen