

Kenndaten

Direktgesteuerte NG10 Wegeventile der Serie D3W mit induktiver Stellungsüberwachung werden vorwiegend in sicherheitsrelevanten Schaltungen eingesetzt, bei denen optional die Grund- oder Endstellung überwacht wird.

Die sichere Stellung des Wegeventils bei Stromausfall (fail safe) ist die Grundstellung, die durch Federrückstellung eingenommen wird.

Detailinformationen zur Maschinenrichtlinie finden Sie im Positionspapier in Kapitel 1.

2

Achtung:

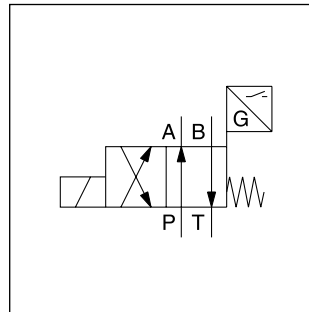
Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparatur müssen vom Hersteller durchgeführt werden.



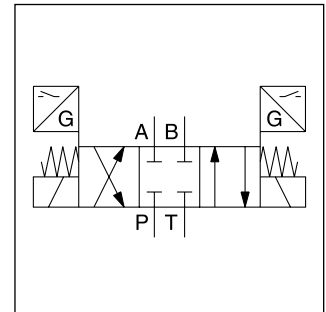
D3W*B



D3W*C

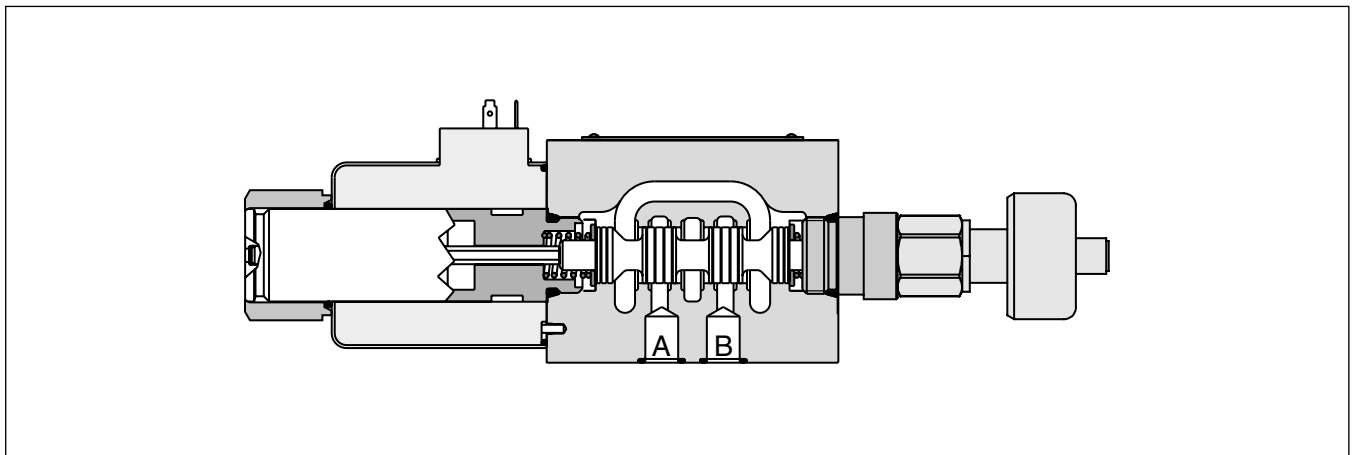


D3W*B

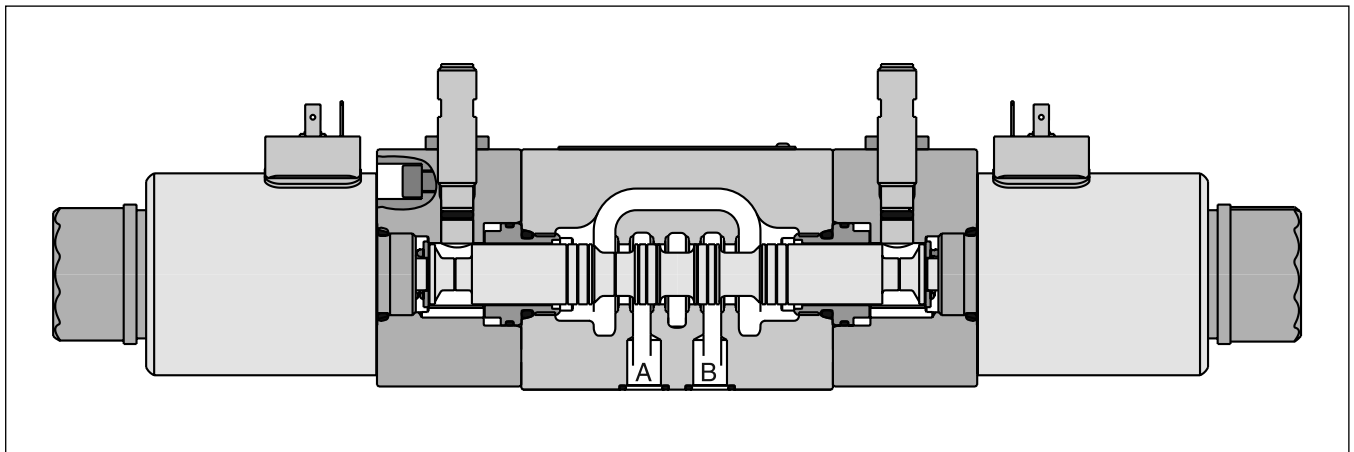


D3W*C

D3W*B



D3W*C



Technische Daten

Allgemein					
Bauart	Wegeschieberventil				
Betätigung	Magnet				
Nenngröße	DIN NG10 / CETOP 05 / NFPA D05				
Anschlussbild	DIN 24340 A10 / ISO 4401 / CETOP RP 121-H / NFPA D05				
Einbaulage	beliebig, vorzugsweise waagrecht				
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60			
MTTF _D -Wert	[Jahre]	150			
Gewicht	[kg]	5,2			
Hydraulisch					
Max. Betriebsdruck	[bar]	P, A, B: 350; T: 210			
Druckmedium	Hydrauliköl nach DIN 51524				
Druckmediumtemperatur	[°C]	-20 ... +70			
Viskosität zulässig	[cSt] / [mm ² /s]	2,8...400			
	empfohlen	[cSt] / [mm ² /s]	30...80		
Zulässiger Verschmutzungsgrad	ISO 4406 (1999); 18/16/13				
Nennvolumenstrom max.	[l/min]	150 (siehe Schaltleistungsgrenzen)			
Leckage bei 50 bar	[ml/min]	bis 20 pro Steuerkante, kolbenabhängig			
Statisch / Dynamisch					
Sprungantwort bei 95 % Sprung	Einschalten: 105; Ausschalten: 85				
Elektrisch					
Einschaltdauer	100 % ED; ACHTUNG: Spulentemperatur bis 150 °C möglich				
Max. Schalthäufigkeit	[1/h]	10000			
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)				
	Code	K	J	U	G
Versorgungsspannung / Restwelligkeit	[V]	12 V =	24 V =	98 V =	205 V =
Toleranz Versorgungsspannung	[%]	±10	±10	±10	±10
Stromaufnahme Halteposition	[A]	3	1,5	0,35	0,18
Leistungsaufnahme Halteposition	[W]	36	36	34	36
Steckerverbindung	Leitungsdose nach EN 175301-803, Magnetbezeichnung nach ISO 9461.				
Leitungsquerschnitt min.	[mm ²]	3 x 1,5 empfohlen			
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen			

Bitte beachten Sie, dass bei elektrischen Anschlüssen der Schutzleiteranschluss (PE \perp) den Vorschriften entsprechend verdrahtet wird.

2

2

D

Wegeventil

3

Größe
DIN NG10
CETOP 05
NFA D05

W

Magnetdruckdicht

Kolbentyp

Kolbenposition

3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a 0 b
001	
002	
003 ¹⁾	
004	
005 ²⁾	
015 ²⁾	
016 ¹⁾	
021 ¹⁾	
022 ²⁾	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
	a b
020	
026	
030	

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
E	 Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
F	 Grundstellung durch Feder in Position "b".	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position "0".
K	 Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0".
M	 Grundstellung durch Feder in Position "a".	2 Schaltstellungen. Betätigung ergibt Position "0".

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
B	 Grundst. durch Feder in Pos. "b". Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen.
H	 Grundst. durch Feder in Pos. "a". Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen.

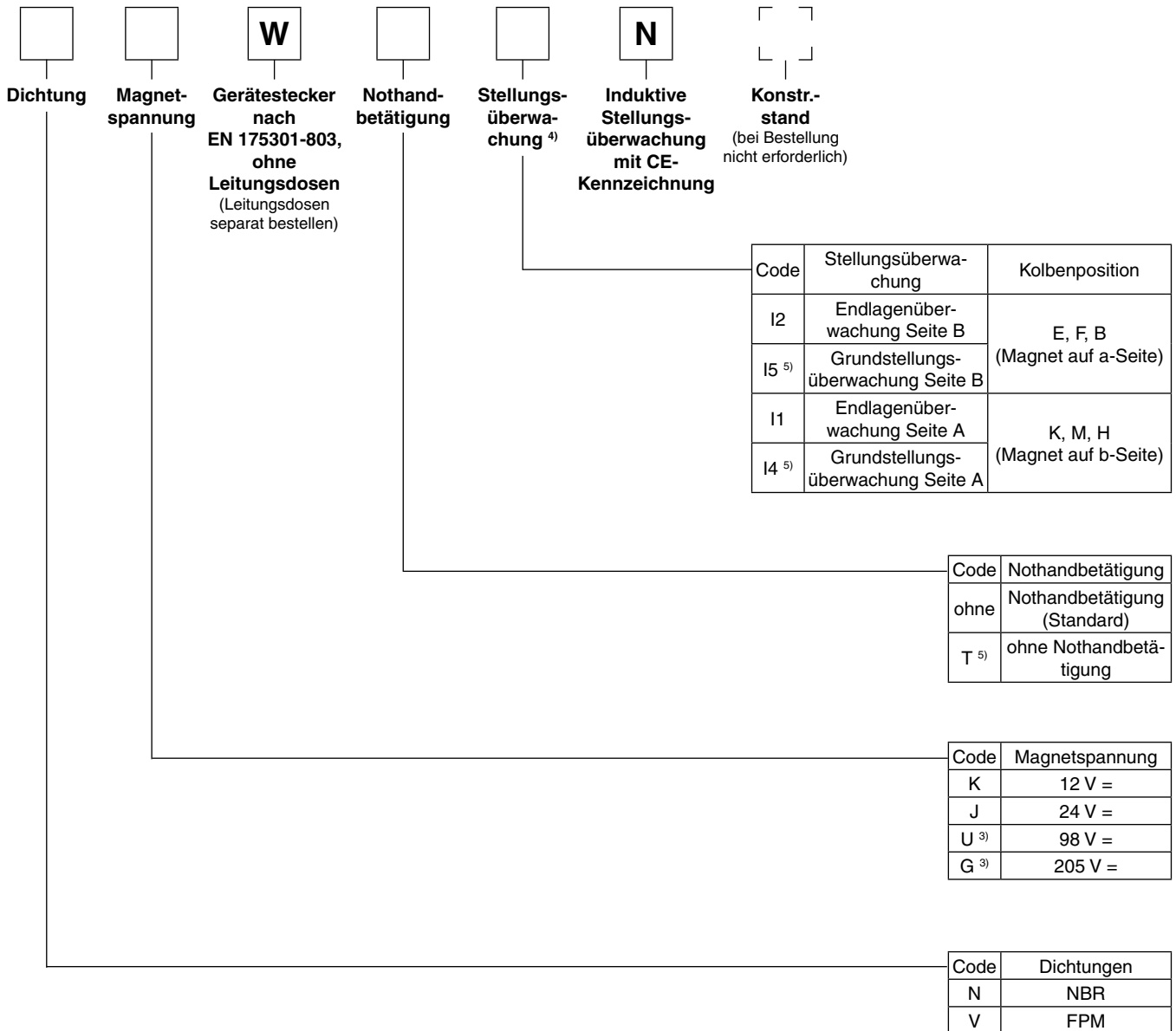
¹⁾ Nur für Ausführung "K" und "M" verfügbar

²⁾ Nur für Ausführung "E" und "F" verfügbar

³⁾ Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

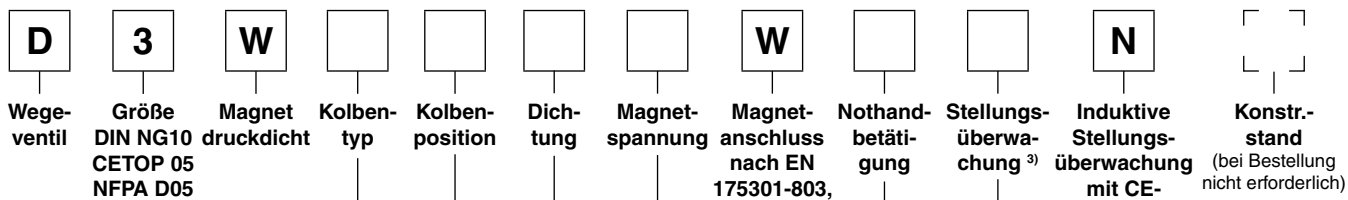
⁴⁾ Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

⁵⁾ Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung "T" (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung "I4" oder "I5" (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.



Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

2



3 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a	b
001		
002		
004		

2 Stellungen		
Code	Kolbentyp	
	a	b
020 ¹⁾		
026 ¹⁾		

3 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
C		3 Schaltstellungen. Grundstellung durch Feder in Position "0". Betätigung ergibt Position "a" oder "b".

2 Stellungskolben		
Code	Kolbenposition	
D		2 Schaltstellungen. Grundst. der Feder in Position "a" oder "b". Keine definierte Grundstellung vorgegeben.

Code	Stellungs- überwachung	Kolbenposition
I3	Endstellungs- überwachung	C, D
I6 ⁴⁾	Grundstellungs- überwachung	C

Code	Nothandbetätigung
ohne	Nothandbetätigung (Standard)
T ⁴⁾	ohne Nothand- betätigung

Code	Spannung
K	12 V=
J	24 V=
U ²⁾	98 V=
G ²⁾	205 V=

Code	Dichtungen
N	NBR
V	FPM

Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

¹⁾ Nur für Stellungsüberwachung "I3" verfügbar

²⁾ Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

³⁾ Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen Gerade Leitungsdose empfohlen - keine definierte Position für Winkel-leitungsdose möglich.

⁴⁾ Für hydraulische Pressen nach EN 693: Option Nothandbetätigung "T" (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung "I6" (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.

1-Magnet-Ausführung

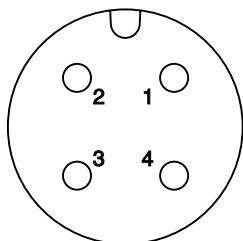
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

Betriebsspannung	[VDC]	24
Toleranz Betriebsspannung	[%]	±20
Restwelligkeit Betriebsspannung	[%]	≤10
Verpolungsschutz max.	[V]	300
Stromaufnahme ohne Last	[mA]	≤20
Schalthysterese	[mm]	<0,06
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	250
Umgebungstemperatur	[°C]	-20 ... +60
Schutzart		IP65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)
Richtwert Mindestabstand zu Wechselstrommagnet	[m]	0,1
Anschlussart		M12x1 nach IEC 61076-2-101
CE-konform		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-6 ¹⁾ / ENV 50140 / ENV 50204

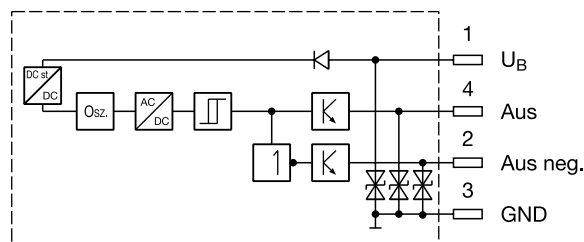
¹⁾ Nur gewährleistet mit abgeschirmten Kabel und Leitungsdose

2

Pin-Belegung M12x1 Stecker



- 1 + U_B 19,2...28,8 V
- 2 Ausgang B: Schließer
- 3 0 V
- 4 Ausgang A: Öffner



Ausgänge: Offener Kollektor

Begriffsbestimmung

Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Grundstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sichergestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.

Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.

Bei direktgesteuerten Ventilen kann die Überwachungsrichtung Seite A oder B immer nur entgegengesetzt der Magnetanbauseite liegen. Das heißt, sitzt der Magnet auf der A-Seite des Ventils, kann die Überwachung nur auf der B-Seite erfolgen.

Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

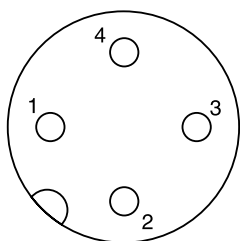
2-Magnet-Ausführung

Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

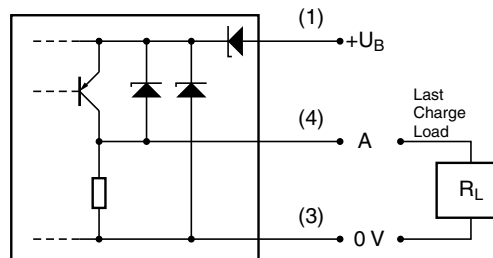
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 (mit korrekt montierter Leitungsdose)	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...+60
Betriebsspannung U_B / Restwelligkeit	[V]	10...30 / ± 10 %
Stromaufnahme ohne Ladung	[mA]	≤ 10
Max. Ausgangsstrom je Kanal, ohmsch	[mA]	200
Min. Ausgangslast je Kanal, ohmsch	[kOhm]	100
Max. Ausgangsabfall bei 0,2 A	[V]	≤ 2
EMC	EN61000-6-4 / EN61000-6-2	
Richtwert Mindestabstand zum nächsten Wechselstrommagnet	[m]	$> 0,1$
Anschlussart	M12x1 nach IEC 61076-2-101	
Anschlussleitung min.	[mm ²]	3 x 0,14 abgeschirmt empfohlen
Leitungslänge max.	[m]	50 empfohlen

2

Pin-Belegung M12x1 Leitungsdose



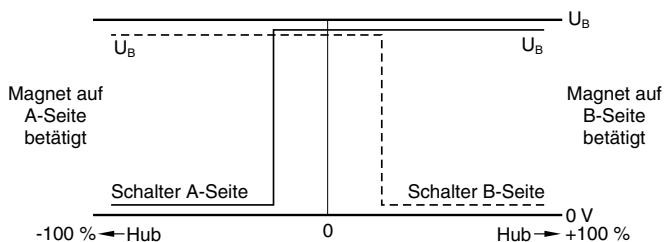
- 1 U_B 10...30 V
- 2 nicht verbunden
- 3 0 V
- 4 Ausgang A: Öffner



Begriffsbestimmung

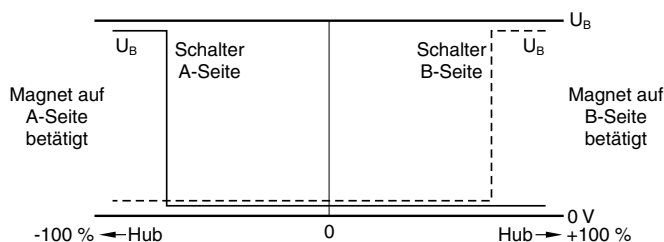
Grundstellungsüberwachung:

Das Ventil befindet sich im stromlosen Zustand. Der Induktivschalter gibt ein Signal in dem Moment (ca. 15 % Kolbenhub), in dem der Kolben die Mittelstellung verlässt. Es wird die federzentrierte Stellung überwacht. Am Schaltpunkt befindet sich der Ventilkolben innerhalb der Überdeckung. Es ist sicher gestellt, dass nur die Durchflussverbindungen der Grundstellung vorliegen.



Endstellungsüberwachung:

Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.



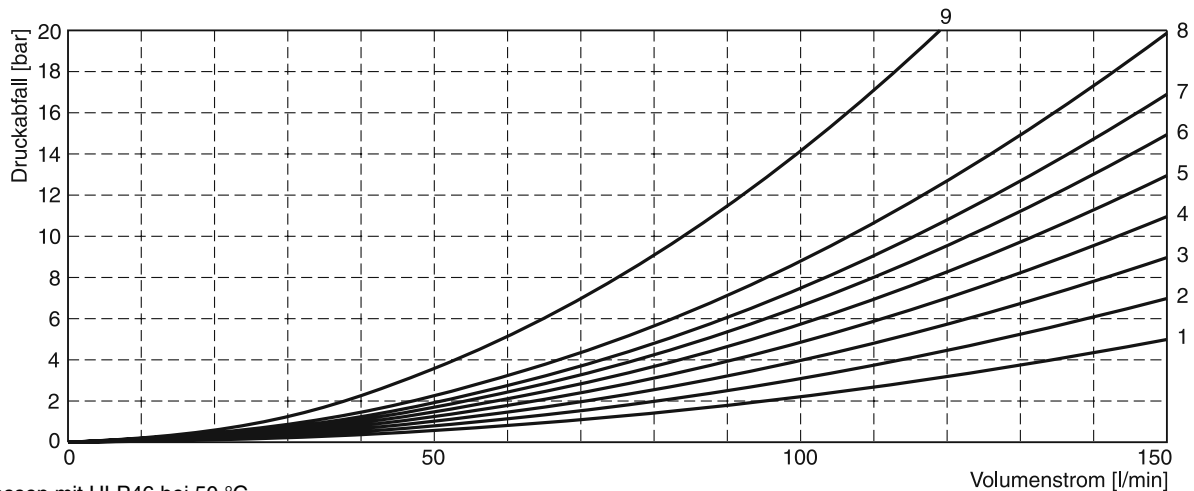
Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen. Gerade Leitungsdose empfohlen - keine definierte Position für Winkelleitungsdose möglich.

Das Diagramm zeigt den Druckabfall je Steuerkante in Abhängigkeit vom Volumenstrom für dargestellte Kolben. Zum Ablesen der Werte im Diagramm muss zuerst die Kurvenkennzahl für den ausgewählten Kolben in der gewünschten Stellung aus der Tabelle ermittelt werden.

Kolben	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
001	6	5	6	6	-	-	-	-	-	-
002	3	5	3	3	1	1	4	5	1	6
003	2	2	3	1	-	-	3	-	-	-
004	5	4	4	4	-	-	8	8	-	9
005	2	2	2	2	3	-	-	-	-	-
015	2	1	2	2	-	-	-	3	-	-
016	2	2	1	2	-	2	-	-	-	-
020	6	6	5	7	-	-	-	-	-	-
026	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-
030	4	5	3	5	-	-	-	-	-	-
	Stellung "b"		Stellung "a"							
	P->A	P->B	A->B	P->B	A->T					
021	2	4	8	3	2					
	P->A	B->T		P->A	P->B	A->B				
022	3	2		3	2	8				

2

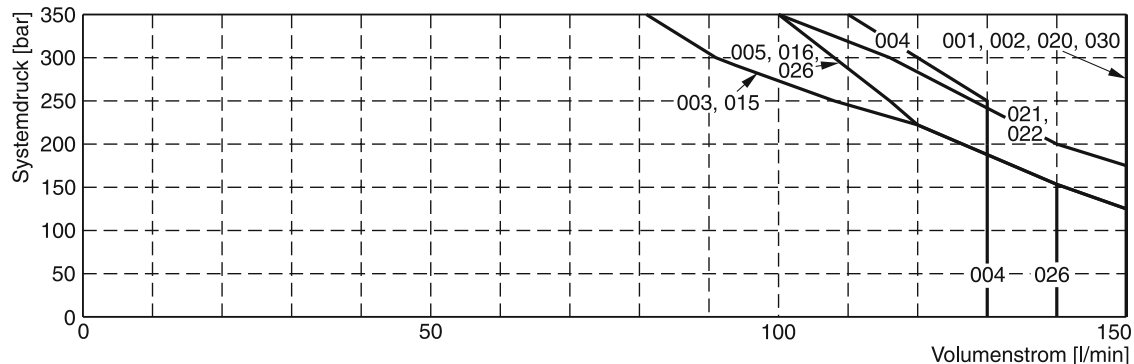
Durchflusskennlinie



Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.

Schaltleistungsgrenzen

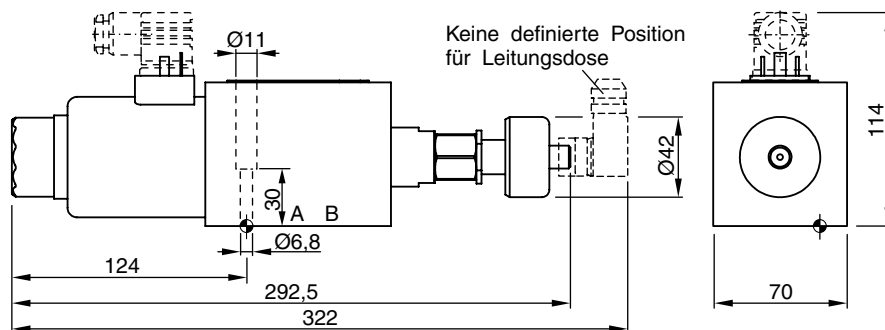
Die Diagramme unten geben die Schaltleistungsgrenzen an. Ventile der Ausführung "F" und "M" dürfen nur mit 70 % der Werte belastet werden. Die Angaben gelten für eine Viskosität von 40 mm²/s bei gleichmäßiger Durchströmung des Ventils. Bei einseitiger Durchströmung können diese Werte teilweise erheblich geringer als dargestellt sein. Zur Vermeidung von Volumenströmen, die über der Schaltleistungsgrenze des Ventils liegen, kann in dem P-Kanal eine Einsteckdüse eingesetzt werden.



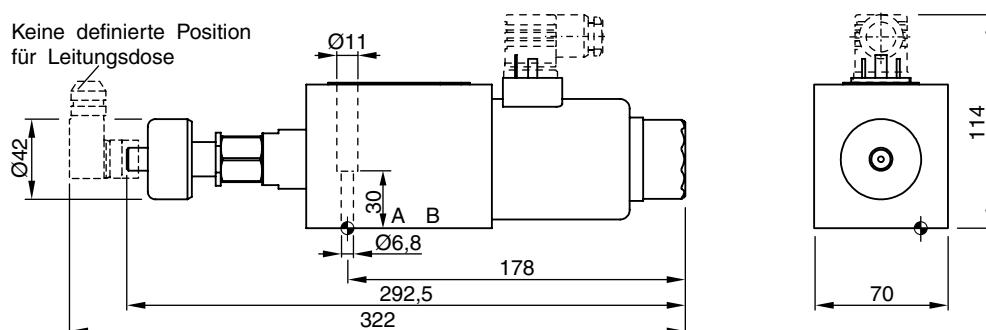
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C, 90 % U_{nom} und betriebswarmen Magneten.

**Anschluss nach EN 175301-803, DC-Magnet, ohne Leitungsdose M12x1¹⁾
 Ausführungen B, E, F**

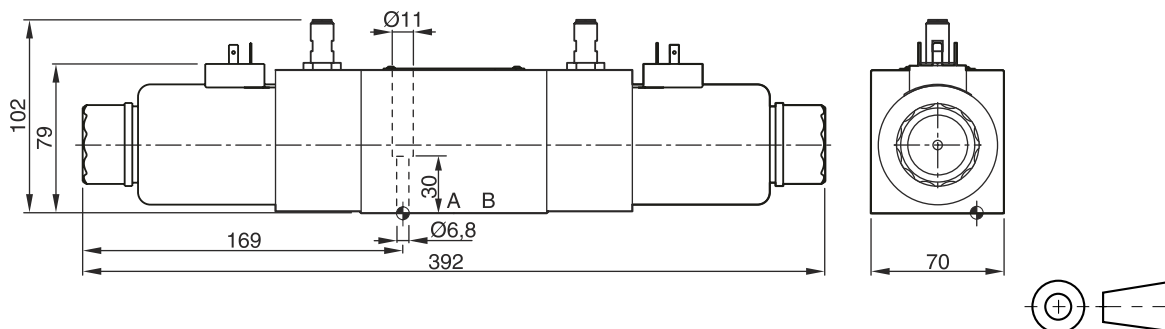
2



Ausführungen H, K, M



**Anschluss nach EN175301-803, DC-Magnet, ohne Leitungsdose M12x1²⁾
 Ausführung C, D**



Oberflächenqualität	Kit	Kit	Kit	Kit
	BK385	4x M6x40 ISO 4762-12.9	13,2 Nm ±15 %	NBR: SK-D3W-30 FPM: SK-D3W-V-30

Der Platzbedarf zum Abziehen der Leitungsdose nach EN 175301-803, Bauform AF beträgt min. 15 mm.
 Das Drehmoment der Befestigungsschraube (M3) der Leitungsdose beträgt 0,5 bis 0,6 Nm.
 Der Platzbedarf zum Abziehen der M12x1 Leitungsdose beträgt min. 22 mm.

Achtung:

Die Einstellung des Schalters darf nur vom Ventilhersteller vorgenommen werden. Der Austausch einzelner Baugruppen ist nicht zulässig.

¹⁾ Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnummer 5004109).

²⁾ Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen. Gerade Leitungsdose empfohlen - keine definierte Position für Winkelleitungsdose möglich.