

2

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.

Achtung:

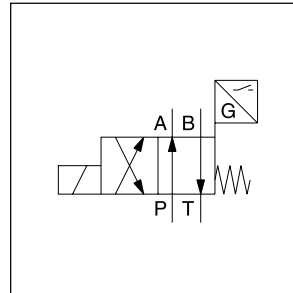
Die Stellungsüberwachung ist vom Werk eingestellt und versiegelt. Austausch und Reparatur müssen vom Hersteller durchgeführt werden.



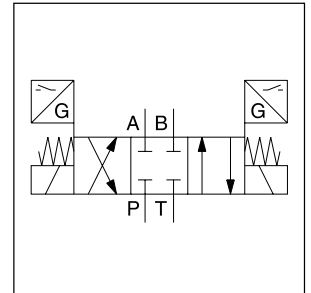
D3W*B



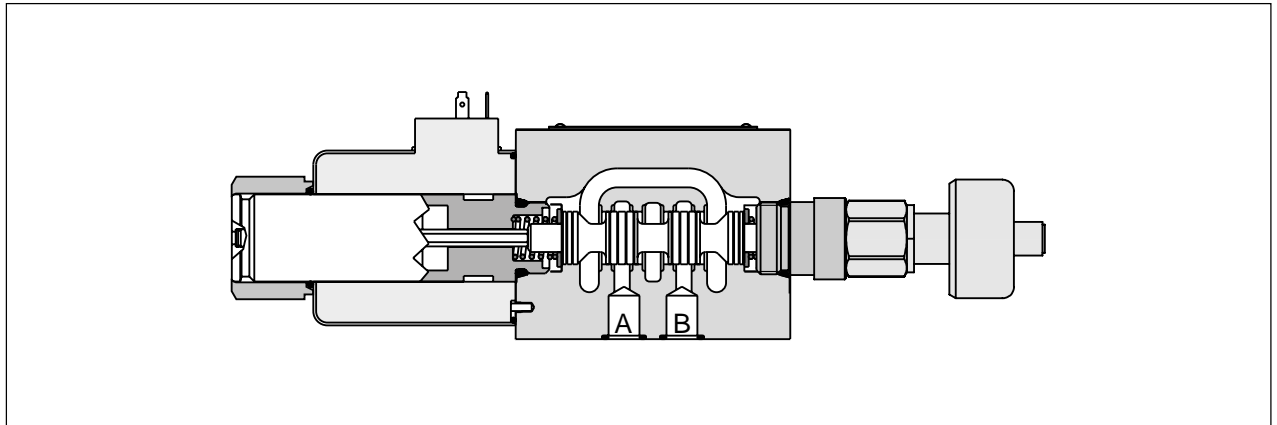
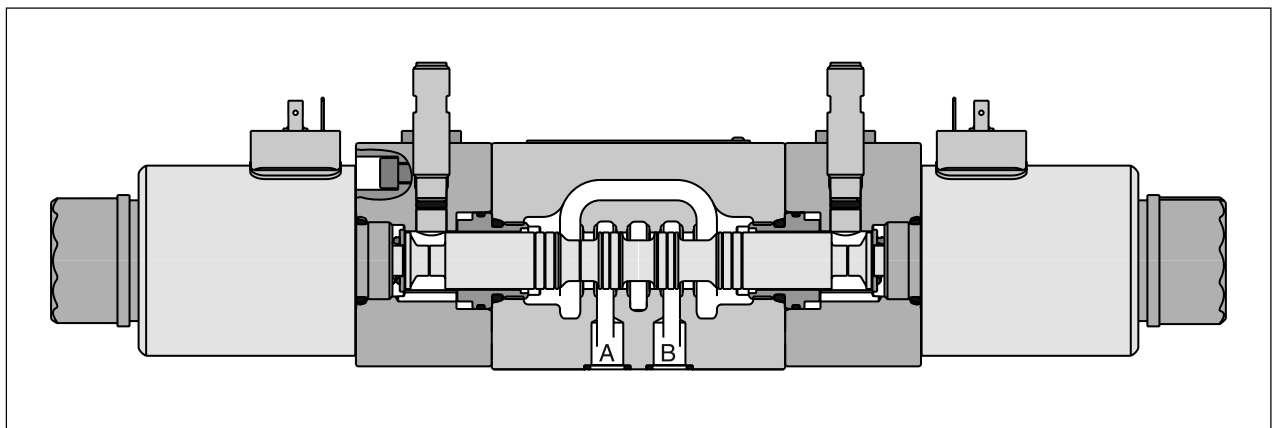
D3W*C



D3W*B



D3W*C

D3W*B

D3W*C


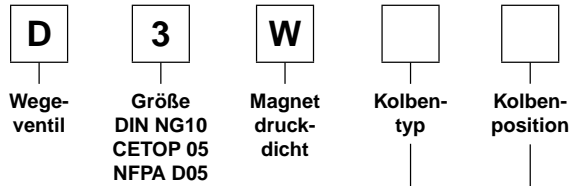
D3W-IS DE.indd RH 02.03.2021

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

2

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

2


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	 Betätigung ergibt Position "a".	2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "b".
H	 Betätigung ergibt Position "b".	2 Schaltstellungen. Grundst. durch Feder in Pos. "a".

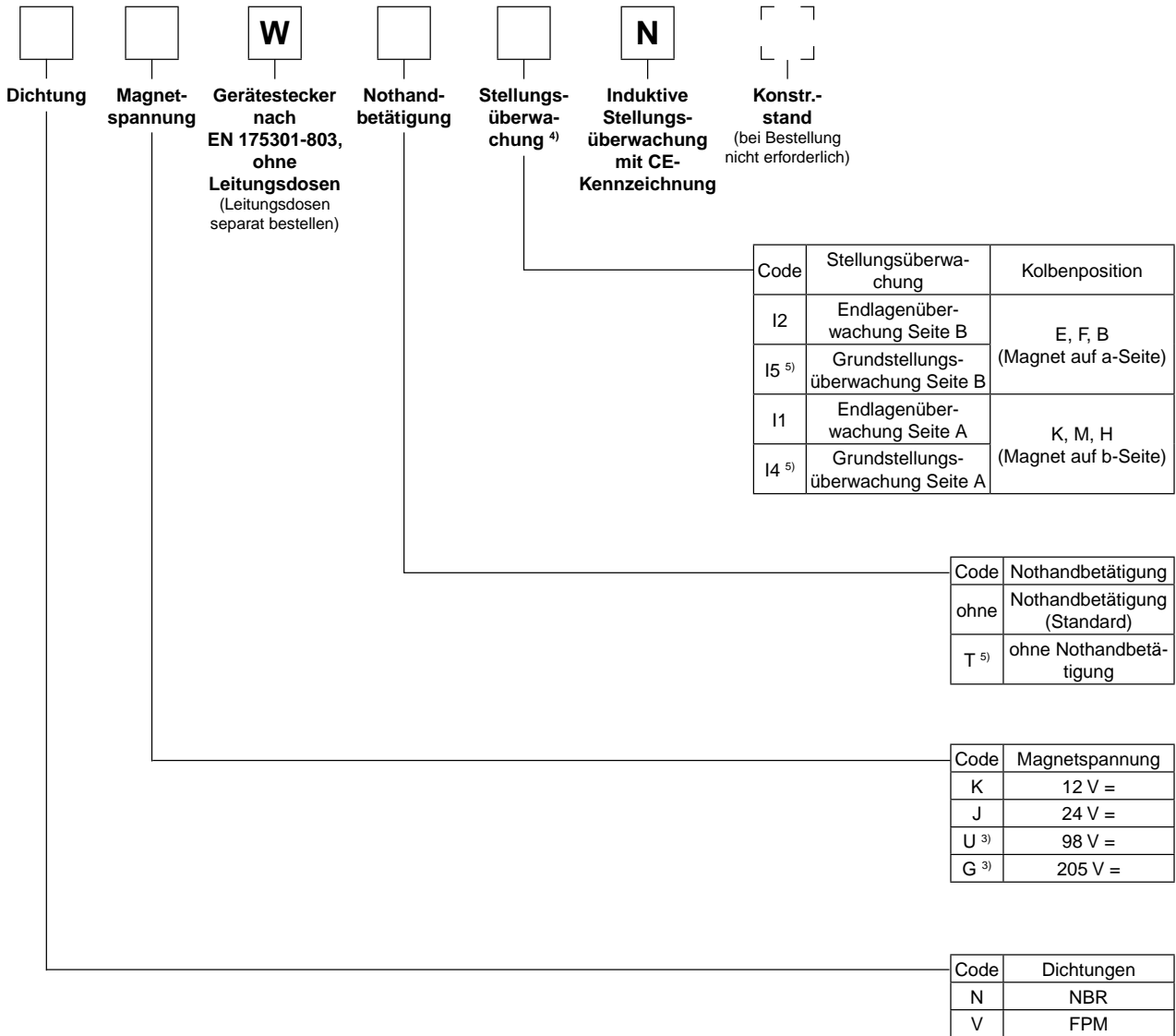
¹⁾ Nur für Ausführung "K" und "M" verfügbar

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

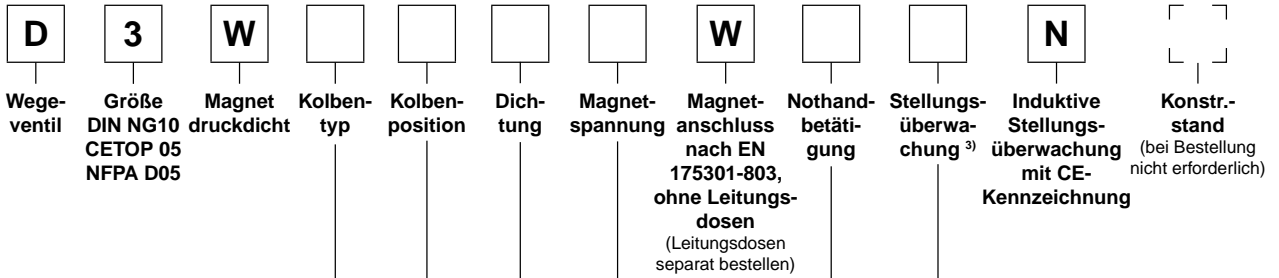
³⁾ Für die Verwendung mit Gleichrichterstecker bei 120 VAC bzw. 230 VAC Stromnetz.

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

⁵⁾ Für hydraulische Pressen nach DIN EN ISO 16092-3: Option Nothandbetätigung "T" (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung "14" oder "15" (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.


2

Weitere Kolbentypen und Spannungen auf Anfrage.

2


3 Stellungen	
Code	Kolbentyp
001	a 0 b
002	
004	

2 Stellungen	
Code	Kolbentyp
020 ¹⁾	a b
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	Stellungsüberwachung	Kolbenposition
I3	Endstellungsüberwachung	C, D
I6 ⁴⁾	Grundstellungsüberwachung	C

Code	Nothandbetätigung
ohne	Nothandbetätigung (Standard)
T ⁴⁾	ohne Nothandbetätigung

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.

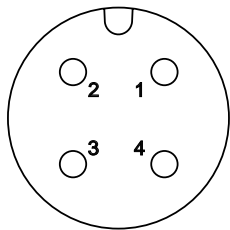
³⁾ Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen Gerade Leitungsdose empfohlen - keine definierte Position für Winkel-leitungsdose möglich.

⁴⁾ Für hydraulische Pressen nach DIN EN ISO 16092-3: Option Nothandbetätigung "T" (ohne Nothandbetätigung) und Option Stellungsüberwachung "I6" (Grundstellungsüberwachung) sind vorgeschrieben.

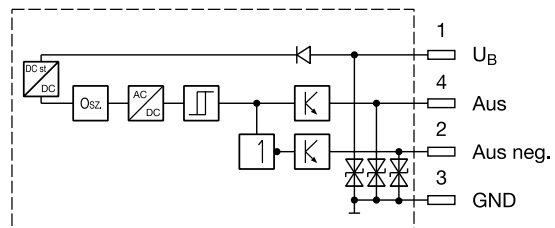
1-Magnet-Ausführung
Elektrische Kenndaten der Stellungsüberwachung nach IEC 61076-2-101 (M12x1)

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

2
¹⁾ Nur gewährleistet mit abgeschirmten Kabel und Leitungsdose

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:

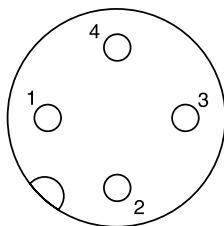
Der Induktivschalter gibt ein Signal vor Beendigung des Hubes (ca. 85 % Kolbenhub). Es wird die durch den Magnet betätigte Stellung überwacht.

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.

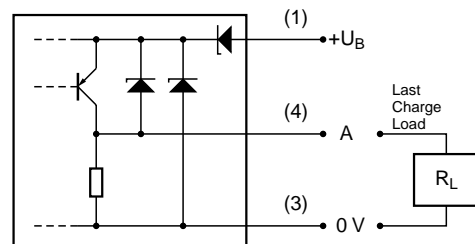
Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen (siehe Zubehör, Leitungsdose M12x1; Bestellnr.: 5004109).

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

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

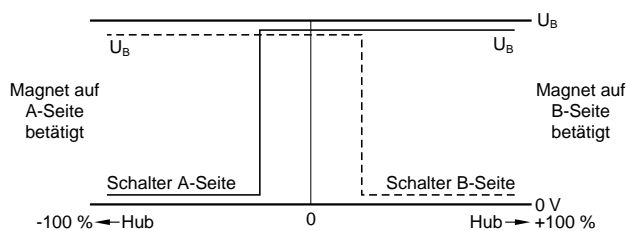
Pin-Belegung M12x1 Leitungsdose


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


Begriffsbestimmung

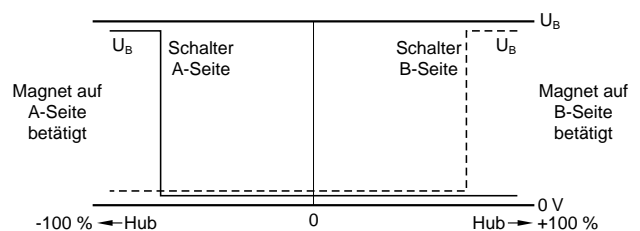
Grundstellungsüberwachung:

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.

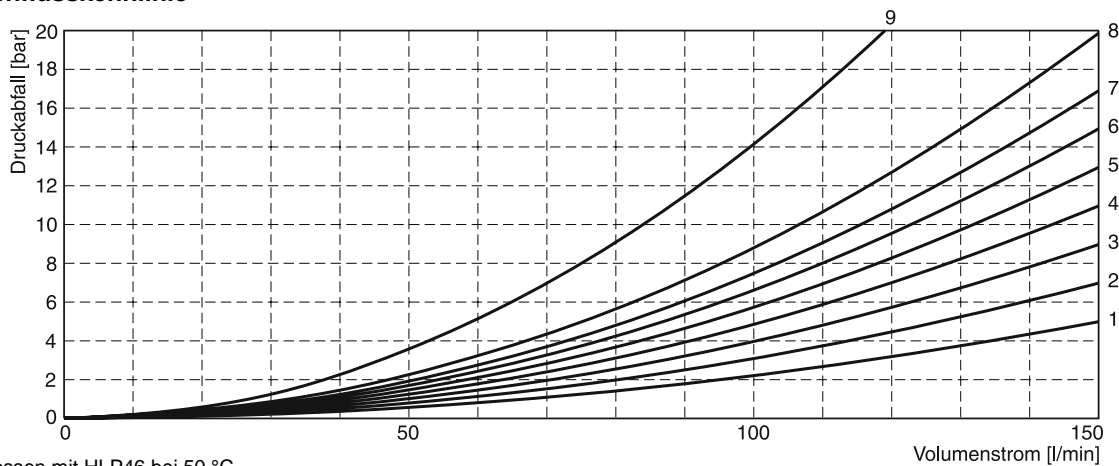


Leitungsdose M12 x 1 separat bestellen. Gerade Leitungsdose empfohlen - keine definierte Position für Winkelleitungsdose möglich.

D3W-IS DE.indd RH 02.03.2021

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.

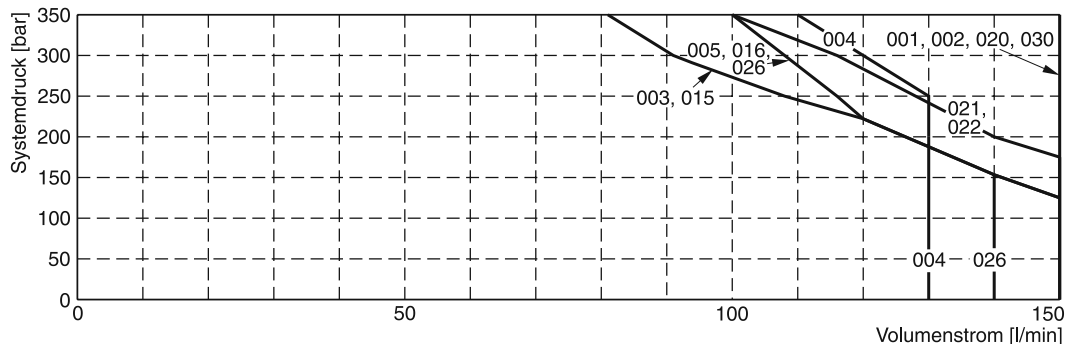
Kolben	Stellung "b"		Stellung "a"		Stellung "0"					
	P->A	B->T	P->B	A->T	P->A	P->B	A->T	B->T	P->T	A->B
001	6	5	6	6	-	-	-	-	-	-
002	3	5	3	3	1	1	4	5	1	6
003	2	2	3	1	-	-	3	-	-	-
004	5	4	4	4	-	-	8	8	-	9
005	2	2	2	2	3	-	-	-	-	-
015	2	1	2	2	-	-	-	3	-	-
016	2	2	1	2	-	2	-	-	-	-
020	6	6	5	7	-	-	-	-	-	-
026	5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


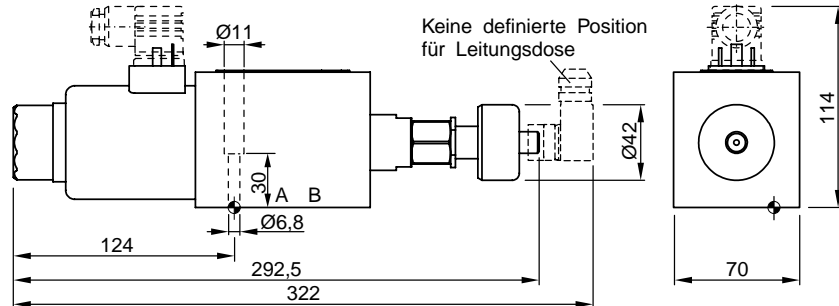
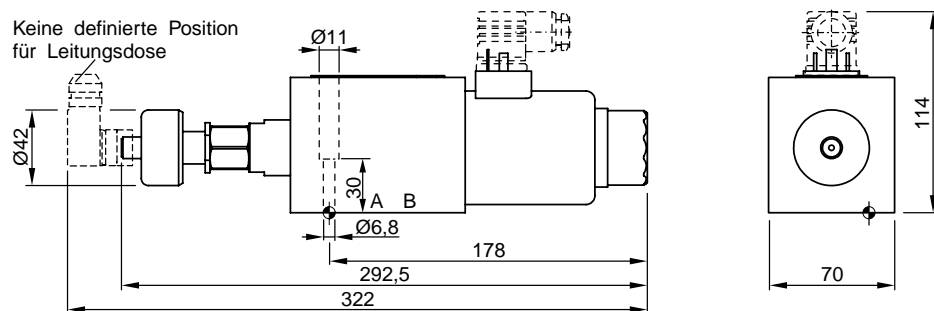
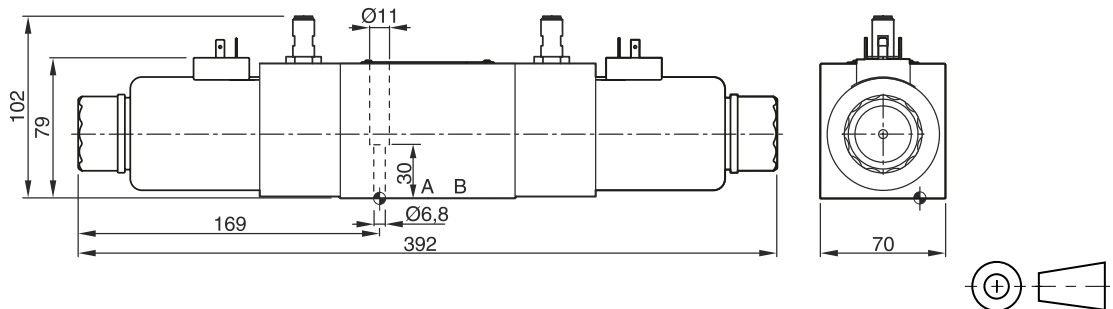
Gemessen mit HLP46 bei 50 °C.






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.

D3W-IS DE.indd RH 02.03.2021

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.