

## 2/2-, 3/2-, 3/3-, 3/4-, 4/2-, 4/3-, 4/4- Wege-Sitzventil **WSE 6**

Magnetbetätigt, direktgesteuert – 350 bar

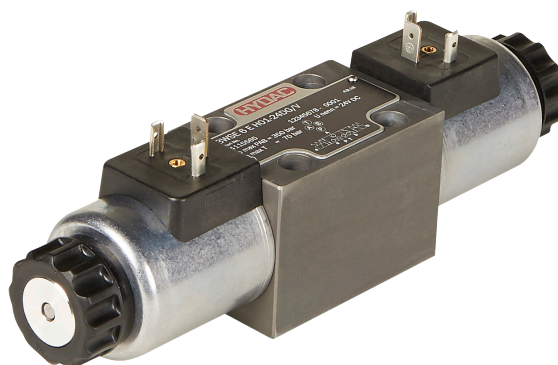
### BESCHREIBUNG

HYDAC 2/2-, 3/2-, 3/3-, 3/4-, 4/2-, 4/3- und 4/4-Wege-Sitzventile der Baureihe WSE 6 sind Wegeventile für ölhydraulische Anlagen, die zum Öffnen und Schließen von Durchflusswegen dienen.

Die Betätigung des Ventils erfolgt über in Öl schaltende Magnete. Der Magnet schiebt dabei druckausgeglichene Kegel-Sitz-Elemente des Ventils in die jeweilige Stellung, um die gewünschten Durchflusswege zu erhalten.

### EIGENSCHAFTEN

- Patentiertes Funktionsprinzip
- Druckausgeglichene Konstruktion
- Sitzdichtes Schließen
- Gehärtete Kegel-Sitz-Elemente (Kolben)
- Lochbild nach DIN 24340 Form A6, ISO 4401-03
- Abziehbare Hochleistungsmagnetspule, bei Austausch kein Öffnen des Hydrauliksystems notwendig
- Auch in Zwischenplattenbauweise verfügbar (siehe separates Prospekt)



Nenngröße 6  
bis 25 l/min  
bis 350 bar

### INHALT

Beschreibung	1
Eigenschaften	1
Typenschlüssel	2
Kolbentypen / Symbole	3
Funktion	4
Schrittdarstellung	4
Technische Daten	5
Kennlinien	6
Abmessungen	7
Spulen	9
Nothandbetätigung	9
Einsteckblende	9
Zubehör	10

# TYPENSCHLÜSSEL

4 WSE 6 E H01 – 24 D G / / /

## Anschlüsse

2, 3 oder 4

## Benennung

Wege-Sitzventil, direktgesteuert

## Nenngröße

6

## Kolbentyp / Symbol

siehe Seite 3

## Serie

H01 = wird vom Hersteller festgelegt

## Nennspannung der Magnetspule\*

24 = 24 V DC

## Spannungsart

D = Gleichspannung (DC)

## Anschlussart (Details siehe Seite 9)

Anschlussart	Polzahl	Anschluss	Schutzart	Suppressordiode
G = Bauform A nach DIN EN 175301-803	3-polig	radial	IP65	
L = 2 freie Litzen 0,75 mm <sup>2</sup> x 457 mm (18")	2-polig	radial	IP65 / IP67	
L02 = 2 freie Litzen 0,75 mm <sup>2</sup> x 457 mm (18")	2-polig	radial	IP65 / IP67	ja
N = Deutsch Stecker DT04-2P	2-polig	axial	IP65 / IP67	
N01 = Deutsch Stecker DT04-2P	2-polig	axial	IP65 / IP67	ja
O = M12 Stecker	4-polig	radial	IP65	
U = AMP Junior Timer	2-polig	axial	IP65 / IP67	
U01 = AMP Junior Timer	2-polig	axial	IP65 / IP67	ja

## Dichtungswerkstoff

V = FKM

## Nothandbetätigung

o. A. = mit verdeckter Nothand (Standard)

M2 = mit abgedeckter Nothand

## Einsteckblende

o. A. = keine Einsteckblende

Y = Anschluss P, A, B, T

XX = Durchmesser (z.B. 14 = 1,4 mm)

Vorzugsreihe: 0,5 mm; 0,7 mm; 1 mm; 1,4 mm; 2 mm

## Rückschlagventil

o. A. = kein Rückschlagventil

RV = Rückschlagventil in Anschluss P

\* Weitere Ausführungen auf Anfrage.

# KOLBENTYPEN / SYMBOLE

## 2/2-Wege-Sitzventil

Typ	Symbol
E2	
BE2	
E4	
BE4	

## 3/2-, 3/3-, 3/4-Wege-Sitzventil

Typ	Symbol mit Schaltzwischenstellung
X	
C	
Y-OF	
E	
E+H	

Zum Erreichen der vierten Schaltstellung beide Magnete gleichzeitig betätigen.

## 4/4-Wege-Sitzventil

Typ	Symbol mit Schaltzwischenstellung
X	
C	
E	
H	
U	
E+H	
J+M	
J+M-2RV	
M+J-2RV	
Z+X-2RV	

Zum Erreichen der vierten Schaltstellung beide Magnete gleichzeitig betätigen.

## FUNKTION

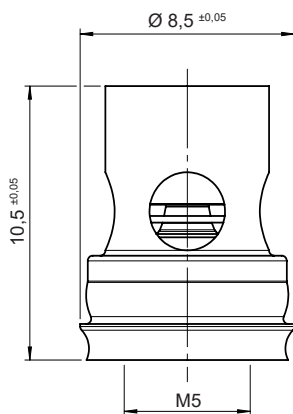
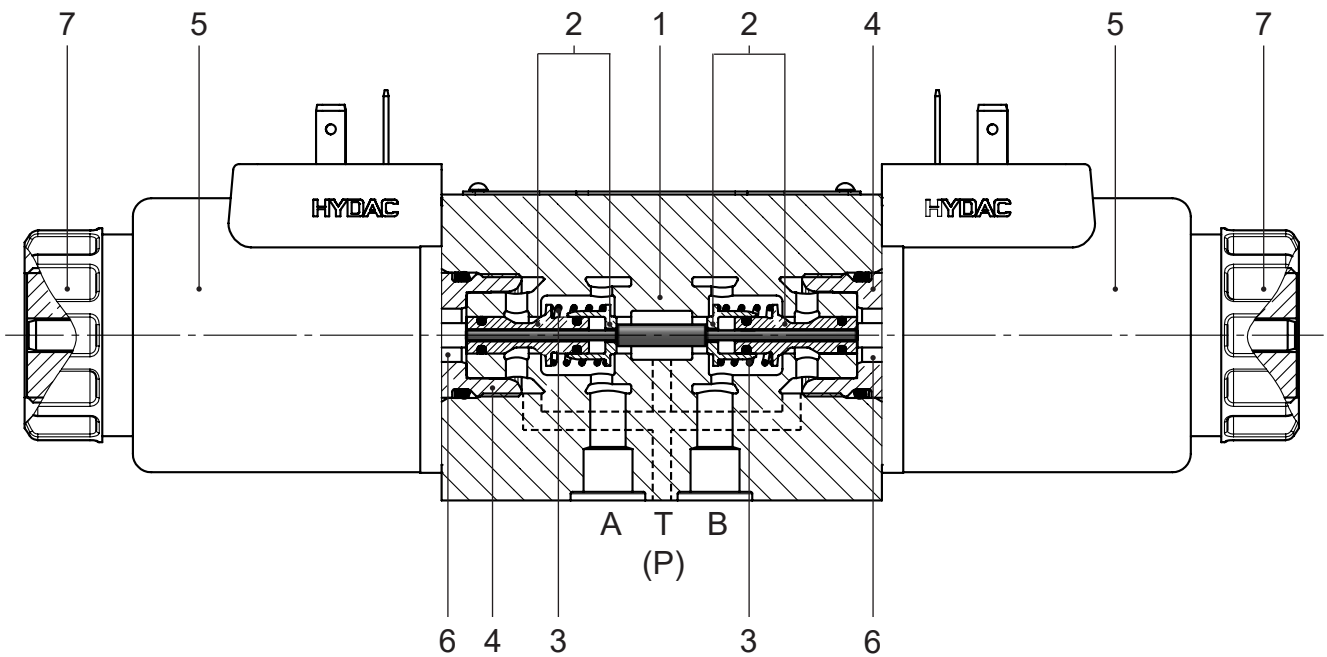
Die magnetbetätigten Wege-Sitzventile des Typs WSE 6 dienen zum Steuern eines Volumenstroms. Der Ventilaufbau ist patentiert und besteht aus einem Ventilgehäuse (1) und je nach Typ einem oder mehreren Kegel-Sitz-Elementen (2). Abhängig vom Typ ist das Ventil mit einer oder mehreren Rückstellfedern (3) und jeweils einem bzw. zwei Polrohren (4) und Magnetspulen (5) ausgestattet. Das hydraulische Steuern des Ventils erfolgt über die Betätigung der Kegel-Sitz-Elemente mittels Elektromagneten (5).

Ein Elektromagnet ist ein Wandler, welcher elektrische Energie in mechanische Energie umsetzt. Der erregte Elektromagnet erzeugt hierbei eine lineare Hubbewegung des in Öl schaltenden Magnetkolbens. Dieser betätigt über die Führungsstange (6) die Kegel-Sitz-Elemente in die gewünschte Stellung. Hierdurch werden die Volumenstromrichtungen zwischen den jeweiligen Anschlüssen freigegeben bzw. sitzdicht geschlossen.

Durch das modulare Prinzip der Schlüsselkomponenten kann eine große Vielfalt an Schaltsymbolen realisiert werden. Somit bieten sich diese Ventile als leckagefreie Alternative zu Schieberventilen an. Die speziell geschliffenen Kegel-Sitz-Elemente sind druckausgeglichen und damit doppeldicht, d.h. Druckumkehrungen (im Rahmen der zulässigen Anschlussdrücke) führen nicht zu ungewolltem Öffnen.

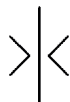
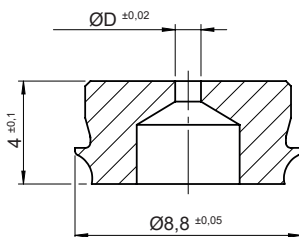
Um die optimale Schaltleistung der Ventile zu erhalten, sollte der druckdichte Raum des Polrohres stets mit Öl gefüllt sein. Durch die entsprechende Rückstellfeder wird das Kegel-Sitz-Element nach Entregung des Magneten zurück in die Ausgangsstellung geschoben. Die Nothandbetätigung (7) ermöglicht das Betätigen des Ventils ohne Erregung des Elektromagneten.

## SCHNITTDARSTELLUNG



Schließt Anschluss P ab, um einen Ölrückfluss zu verhindern.  
Max. Durchmesser Bohrung Anschlussplatte: Ø6,5 | Gewicht: 2,3 g  
Demontage über M5-Gewinde.

Öffnungsdruck von 0,6 bar |  $\Delta p = 12 \text{ bar @ } 25 \text{ l/min}$



Dient der Drosselung zu hoher Volumenströme, welche außerhalb der Betriebsgrenzen des Ventils liegen.  
Max. Durchmesser Bohrung Anschlussplatte: Ø6,5 | Gewicht: 1,3 g

## TECHNISCHE DATEN<sup>1</sup>

### Allgemeine Kenngrößen

MTTF <sub>D</sub>	150 - 1200 Jahre, Bewertung nach DIN EN ISO 13849-1:2016; Tabelle C.1, Bestätigung von ISO 13849-2:2013; Tabellen C.1 und C.2
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Einbaulage	beliebig
Gewicht	1,7 kg mit einem Magnet 2,2 kg mit zwei Magneten
Material	Ventilgehäuse: Stahl Polrohr: Stahl Spulengehäuse: Stahl Typenschild: Aluminium
Oberflächenbeschichtung	Ventilgehäuse: Phosphatiert Polrohr: Zn-Beschichtung Spulengehäuse: ZnNi-Beschichtung

### Hydraulische Kenngrößen

Betriebsdruck	Anschluss A, B, P: p <sub>max</sub> = 350 bar Anschluss T: p <sub>max</sub> = 70 bar
Volumenstrom	bis 25 l/min
Druckflüssigkeit	Hydrauliköl nach DIN 51524 Teil 1, 2 und 3
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	-20 °C bis +80 °C
Viskositätsbereich	10 bis max. 500 mm <sup>2</sup> /s
Zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit	Klasse 20/18/15 gemäß ISO 4406 oder besser
Max. Schalhäufigkeit	± 3600 1/h
Nothandbetätigung	bis ca. 50 bar Tankdruck möglich
Dichtungswerkstoff	FKM

### Elektrik

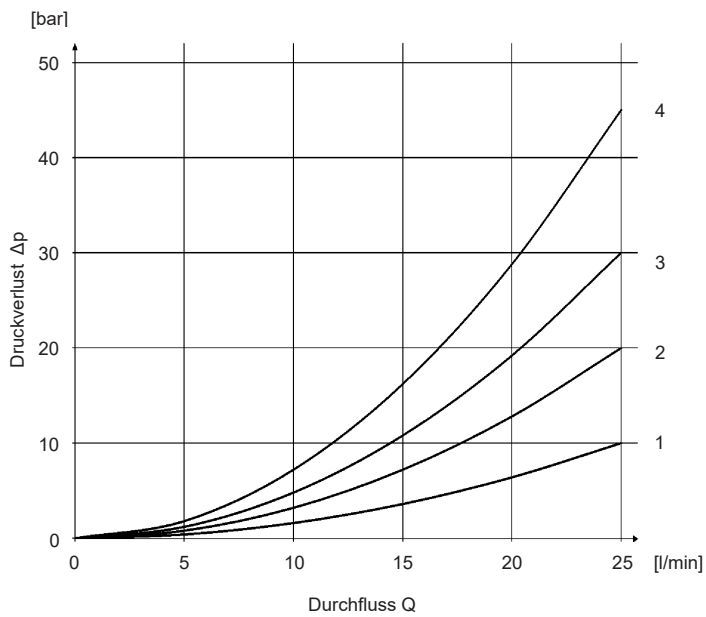
Schaltzeit	siehe Tabelle Seite 6
Spannungsart	Gleichspannung
Nennspannung	24 V
Spannungstoleranz	±10 %
Nennleistung	30 W
Einschaltdauer	100 %
Max. Oberflächentemperatur der Spule	150 °C
Schutzart gemäß DIN EN 60529	IP65 <sup>2</sup> mit elektrischem Anschluss G

<sup>1</sup> siehe "Einsatzbedingungen und Hinweise für Ventile" in Prospekt 53.000.

<sup>2</sup> bei sachgemäßer Montage

## BEISPIELHAFTE KENNLINIEN

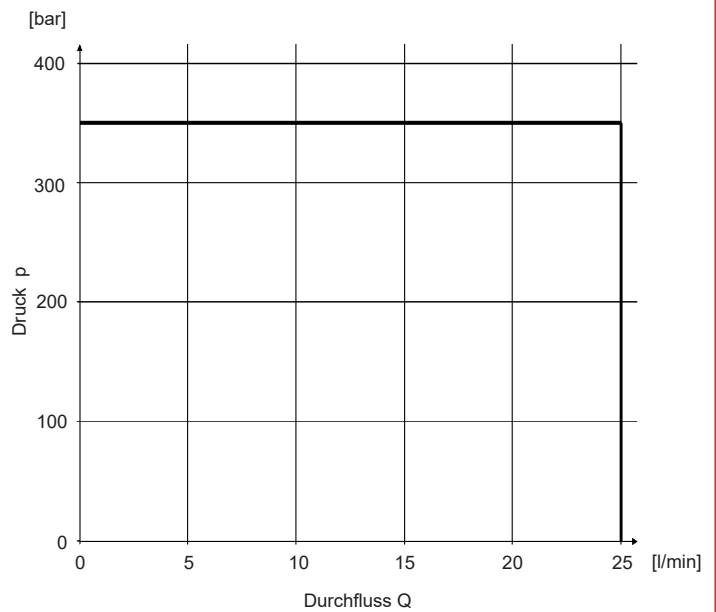
Druckverlust gemessen bei  $v = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $T_{01} = 45 \text{ }^\circ\text{C}$



### Leistungsgrenze

Einschalt-Strom  $I_{\text{ON}} \leq 0,7 \times I_N$

Ausschalt-Strom  $I_{\text{OFF}} \geq 0,07 \times I_N$



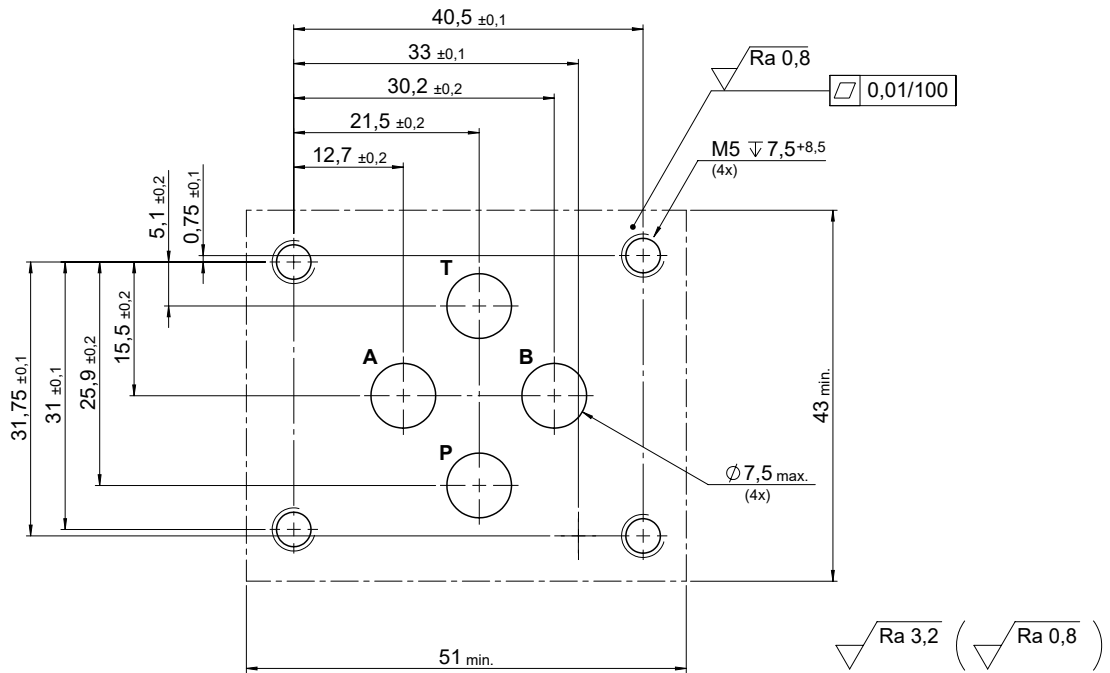
### Zuordnung der Kennlinien zu den zugehörigen Kolben:

Anschlüsse	Symbol	Druckverlust												Schaltzeiten			
		a				b			0 (+)					ein [ms]		aus [ms]	
		P-A	P-T	A-T	B-T	P-A	P-B	A-T	P-A	P-B	P-T	A-T	B-T	0.7 x I <sub>N</sub>	1.0 x I <sub>N</sub>		
2	E2	2													110	50	25
2	BE2								1						110	50	25
2	E4		2												60	40	25
2	BE4									1					60	40	25
3	X	2										1			60	40	25
3	C			2					1						110	50	25
3	Y-OF	3						2							60	40	–
3	E	2						1							60	40	25
3	E+H	2						1	(2)	(3)	(1)				60	40	25
4	X	2			1					2		1			110	50	25
4	C						2	1	2				1		110	50	25
4	E	2			1		2	1							90	45	25
4	H	2			1		2	1	3	3	2	3	3		60	40	25
4	U	2			2		4	2					4		110 (a) 90 (b)	50 (a) 45 (b)	25
4	E+H	2			1		2	1	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)		90	45	25
4	J+M	2			1		2	1	(2)	(2)		1	1		60	40	25
4	J+M-2RV	4			1		4	1	(4)	(4)		1	1		60	40	25
4	M+J-2RV	4			1		4	1	4	4		(1)	(1)		110	50	25
4	Z+X-2RV			2	1	3	4		3	(4)		(2)	1		110 (a) 60 (b)	50 (a) 40 (b)	25

Die Schaltleistungsgrenzen wurden mit betriebswarmen Magneten und 10 % Unterspannung ermittelt. Die angegebenen Schaltleistungsgrenzen sind für den Einsatz mit zwei Volumenstromrichtungen gültig. Bei nur einer Volumenstromrichtung können die Schaltleistungen geringer sein.

## ABMESSUNGEN

Lochbild nach ISO 4401-03-02-0-05 (CETOP 3)

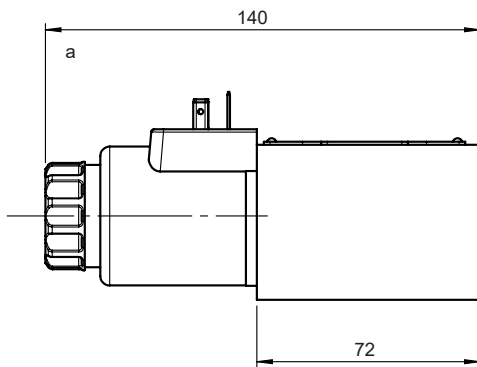
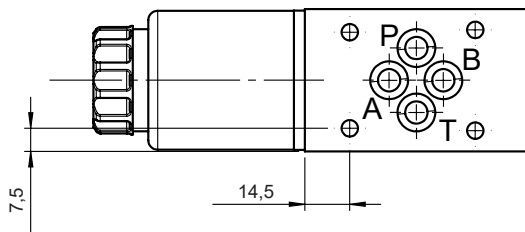


Befestigungsschrauben (nicht im Lieferumfang enthalten) | DIN EN ISO 4762 - M5x50 - 10.9

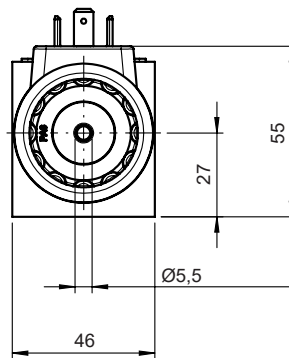
Anziehdrehmoment: 7 Nm | Drehmomentwerkzeug gemäß DIN EN ISO 6789 | Werkzeug Typ II Klasse A oder B

## ABMESSUNGEN

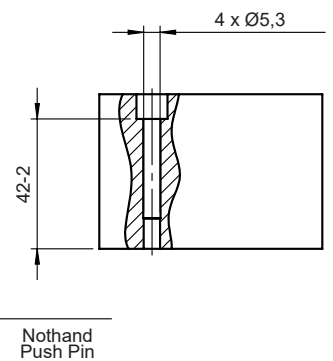
Mit einem Magnet | 2/2, 3/2



Seitenansicht



Klemmlänge nach ISO 7790

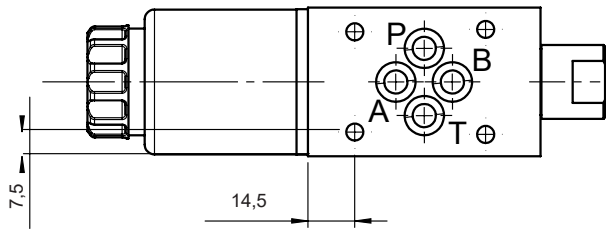


Nothand Push Pin

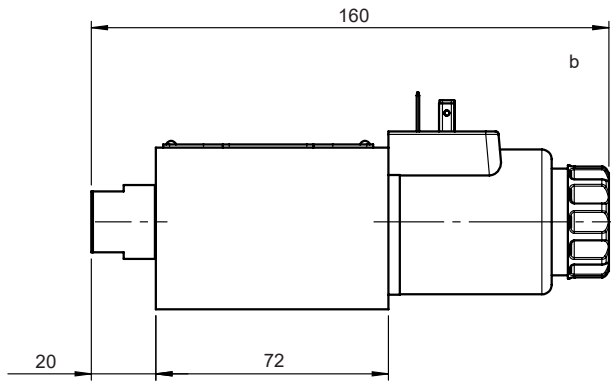
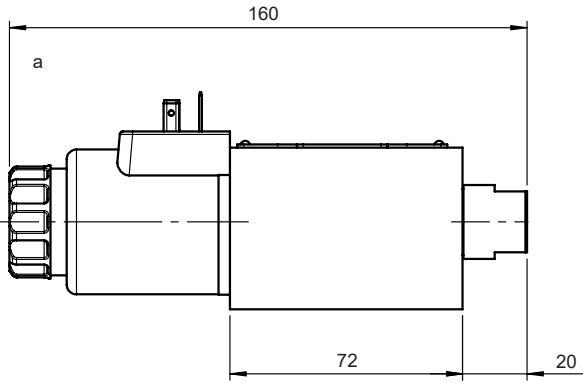
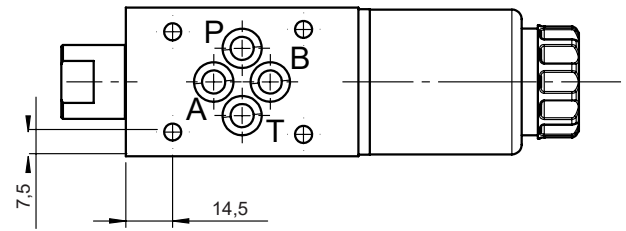
# ABMESSUNGEN

## Mit einem Magnet | 4/2

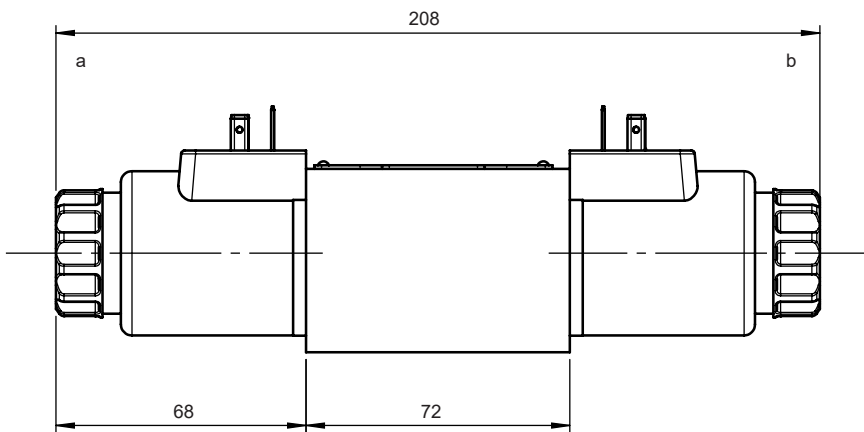
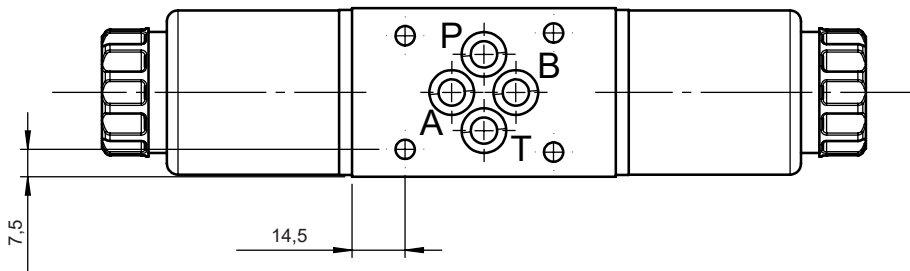
Typ 4/2-X



Typ 4/2-C

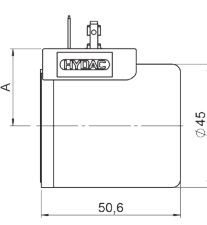
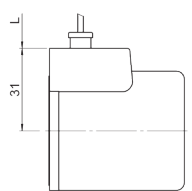
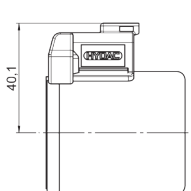
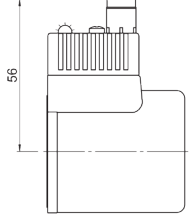
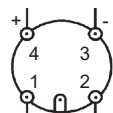
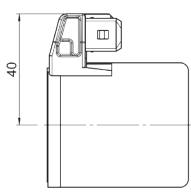


## Mit zwei Magnet | 3/3, 3/4, 4/3, 4/4



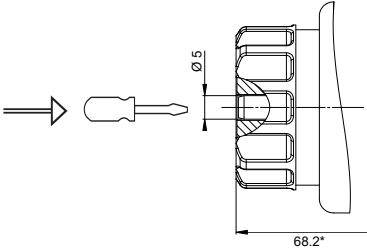
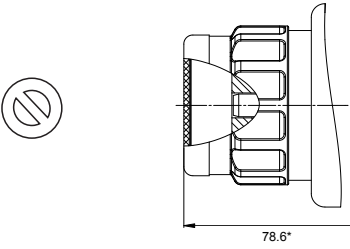


## SPULEN

<b>G</b> Gerätestecker DIN EN 175301-803 A		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IP65</li> <li>● A = 28 mm bei Gleichspannung (DG)</li> </ul>	<b>L</b> 2 Litzen		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IP65</li> <li>● Standardlitzenlänge L = 457 mm</li> <li>● Optional mit Suppressordiode</li> </ul>
<b>N</b> Gerätestecker Deutsch (DT04-2P)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IP65 / IP67</li> <li>● Optional mit Suppressordiode</li> </ul>	<b>O</b> Gerätestecker M12		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IP65</li> <li>● Mit gelber LED als Betriebsanzeige</li> <li>● Pinbelegung</li> </ul> 
<b>U</b> Gerätestecker Junior Timer (axial)		<ul style="list-style-type: none"> <li>● IP65</li> <li>● Optional mit Suppressordiode</li> </ul>			

Weitere Ausführungen auf Anfrage.

## NOTHANDBETÄTIGUNG

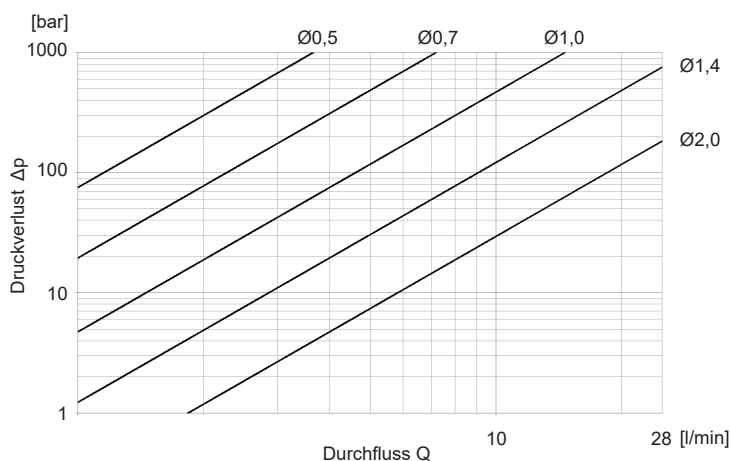
<b>Standard</b> mit verdeckter Nothand		Betätigung mit Werkzeug	<b>M2</b> mit abgedeckter Nothand		Nothand abgedeckt, Betätigung nur nach Demontage der Kappe möglich
---	---	-------------------------	--------------------------------------	--	--

\* Maße bis Ventilgehäuse

Das Ventil kann auch manuell betätigt werden. Hierfür stehen die unterschiedlichen Nothandbetätigungen zur Verfügung. Der Tankdruck sollte 50 bar nicht übersteigen. Bei höherem Tankdruck erhöht sich der benötigte Kraftaufwand zum Betätigen der Nothand dementsprechend.

Bei Ventilen mit zwei Magneten ist eine gleichzeitige Betätigung beider Nothände nicht zulässig (mit Ausnahme von Ventilen mit 4 Schaltstellungen).

## EINSTECKBLENDE



### Achtung:

Bei Nutzung in Tankanschluss T sicherstellen, dass die  $\Delta p$ -Summe der Blende (siehe Grafik) und der Widerstände im Rückfluss nie 70 bar übersteigt.

Ausnahme: 3WSE6C bis zu 350 bar.

## ZUBEHÖR

Bezeichnung	Material	Code	Mat.-Nr.
Dichtsatz (Set aus 4 Stück)	FKM	9,25 x 1,78 80 SH	3120269
Befestigungsschrauben 4 Stck.		ISO 4762 M5 x 50 – 10.9	4312231
Magnetspulen		COIL 24DG -50-2345 -S	4244171
		COIL 24DN -50-2345 -S	4244172
		COIL 24DO -50-2345 -S	4250885
		COIL 24DU -50-2345 -S	4250892
Dichtsatz Magnetspule		Mutter offen, O-Ring	4317299
		Mutter mit Kappe, O-Ring	4317302
Stecker		Z4 Standard 2-polig ohne PE	394287
		Z4L inkl. LED	394285
Einsteckblende		Blende für WSE 6 H01 Ø0,5	3687934
		Blende für WSE 6 H01 Ø0,7	3687956
		Blende für WSE 6 H01 Ø1,0	3687961
		Blende für WSE 6 H01 Ø1,4	3656890
		Blende für WSE 6 H01 Ø2,0	3687970
Rückschlagventil		RV für WSE 6 H01	4269275

## ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen wenden Sie sich bitte an die entsprechenden Fachabteilungen.

Technische Änderungen sind vorbehalten.

Nur aktuell über die Webseite bezogene Dokumente besitzen Gültigkeit.

## HYDAC FLUIDTECHNIK GMBH

Justus-von-Liebig-Str.

**66280 Sulzbach/Saar**

**Deutschland**

Tel: +49 6897 509-01

E-Mail: [valves@hydac.com](mailto:valves@hydac.com)

Internet: [www.hydac.com](http://www.hydac.com)