



# HDL5

WEGEVENTIL MIT  
MAGNETBETÄTIGUNG

320 bar 120 l/min



TECHNISCHER KATALOG

## EINLEITUNG

HDL5 Ventile sind direktgesteuerte Wegeventile mit Magnetbetätigung, deren Anschlussbild den Normen ISO 4401-05 entspricht.

Diese Ventile werden mit Zink-Nickel-Beschichtung geliefert. Die Zink-Nickel-Beschichtung macht diese Ventile geeignet für die mobilen und Umweltanwendungen, die einen besseren Schutz erfordern.

Salznebelbeständigkeit bis zu 600 Stunden (Tests werden gemäß UNI EN ISO 9227 Standard durchgeführt und die Testergebnisse gemäß UNI EN ISO 10289 Standard ermittelt).

Der Ventilkörper besteht aus hochfestem Gusseisen und verfügt über Durchflusskanäle, die entwickelt wurden, um die Druckverluste zu minimieren.

## HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR (Standard - Code N). Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C (180 °F) führt zum schnellen Verfall der Qualität der Dichtungen und der physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit.

Aus Sicherheitsgründen werden Temperaturen über 55 °C (130 °F) nicht empfohlen.

## BETRIEBSPARAMETER

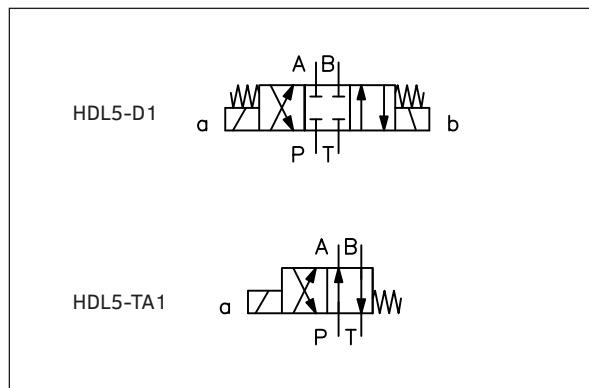
<b>MAXIMALER BETRIEBSDRUCK</b>	P - A - B Anschlüsse	320 bar	4600 psi
	T Anschluss	210 bar	3000 psi
<b>VOLUMENSTROM</b>	120 l/min		31,7 gpm
<b>ANSCHLUSSBILD</b>	ISO 4401-05-04-0-05 NFPA D05		

<b>SPRUNG-ANTWORT</b>	0 → 100%	70 ÷ 100 ms
	100 → 0%	15 ÷ 20 ms

<b>GEWICHT</b>	Einzelmagnet	2,4 kg	5,3 lbs
	Doppelmagnet	3 kg	6,6 lbs

<b>TEMPERATUR-BEREICHE</b>	Umgebung	-20 bis +50 °C	-4 bis +122 °F
	Flüssigkeit	-20 bis +82 °C	-4 bis +180 °F
<b>FLÜSSIGKEITS-VISKOSITÄT</b>	Bereich	10 - 400 cSt	60 - 1900 SUS
	empfohlen	25 cSt	120 SUS
<b>KONTAMINATION DER FLÜSSIGKEIT</b>	ISO 4406:1999 Klasse 20/18/15		

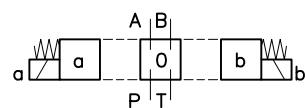
## HYDRAULISCHE SYMBOLE (TYPISCH)



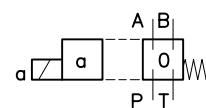
**HDL5 - [ ] - [ ] - [ ] - [ ] - 1**

										Baureihe																												
<b>FUNKTION</b>																																						
D	<p>Doppelmagnet 3 Stellungen - Federzentrierung</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SPANNUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D12</td><td>12 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D14</td><td>14 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D24</td><td>24 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D26</td><td>26 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D28</td><td>28 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D48</td><td>48 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D110</td><td>110 V GS Magnet</td> </tr> <tr> <td>D00</td><td>ohne Spule</td> </tr> </tbody> </table>					SPANNUNG		D12	12 V GS Magnet	D14	14 V GS Magnet	D24	24 V GS Magnet	D26	26 V GS Magnet	D28	28 V GS Magnet	D48	48 V GS Magnet	D110	110 V GS Magnet	D00	ohne Spule	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">HANDHILFSBETÄIGUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M</td><td>im Polrohr eingebaut, Pin (<b>standard</b>)</td> </tr> <tr> <td>B</td><td>im Polrohr eingebaut, mit Gummi- Schutzkappe (<b>standard</b> mit WK* Spulen)</td> </tr> <tr> <td>K</td><td>mit Drehknopf</td> </tr> </tbody> </table>		HANDHILFSBETÄIGUNG		M	im Polrohr eingebaut, Pin ( <b>standard</b> )	B	im Polrohr eingebaut, mit Gummi- Schutzkappe ( <b>standard</b> mit WK* Spulen)	K	mit Drehknopf
SPANNUNG																																						
D12	12 V GS Magnet																																					
D14	14 V GS Magnet																																					
D24	24 V GS Magnet																																					
D26	26 V GS Magnet																																					
D28	28 V GS Magnet																																					
D48	48 V GS Magnet																																					
D110	110 V GS Magnet																																					
D00	ohne Spule																																					
HANDHILFSBETÄIGUNG																																						
M	im Polrohr eingebaut, Pin ( <b>standard</b> )																																					
B	im Polrohr eingebaut, mit Gummi- Schutzkappe ( <b>standard</b> mit WK* Spulen)																																					
K	mit Drehknopf																																					
A	<p>Einzelmagnet Seite A 2 Stellungen - Federrückstellung</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">SPOLE *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K1</td><td>DIN 43650</td> </tr> <tr> <td>K2</td><td>AMP Junior</td> </tr> <tr> <td>K7</td><td>DT04-2P 'deutsch'</td> </tr> <tr> <td>WK1</td><td>DIN 43650 Zink-Nickel überzogen</td> </tr> <tr> <td>WK7</td><td>DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen</td> </tr> <tr> <td>WK7D</td><td>DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen mit Diode</td> </tr> </tbody> </table>					SPOLE *		K1	DIN 43650	K2	AMP Junior	K7	DT04-2P 'deutsch'	WK1	DIN 43650 Zink-Nickel überzogen	WK7	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen	WK7D	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen mit Diode	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">DICHTUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td><td>NBR (<b>standard</b>)</td> </tr> <tr> <td>V</td><td>Viton</td> </tr> </tbody> </table>		DICHTUNG		N	NBR ( <b>standard</b> )	V	Viton						
SPOLE *																																						
K1	DIN 43650																																					
K2	AMP Junior																																					
K7	DT04-2P 'deutsch'																																					
WK1	DIN 43650 Zink-Nickel überzogen																																					
WK7	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen																																					
WK7D	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen mit Diode																																					
DICHTUNG																																						
N	NBR ( <b>standard</b> )																																					
V	Viton																																					
B	<p>Einzelmagnet Seite B 2 Stellungen - Federrückstellung</p>					<p>* Siehe die Tabelle auf Seite 6 für die Verfügbarkeit der Spule</p>																																
TA	<p>Einzelmagnet Seite A 2 Stellungen - Federrückstellung</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">KOLBEN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Siehe nächste Seite</td></tr> </tbody> </table>					KOLBEN		Siehe nächste Seite																									
KOLBEN																																						
Siehe nächste Seite																																						
TB	<p>Einzelmagnet Seite B 2 Stellungen - Federrückstellung</p>					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CODEBEISPIELE:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1</td></tr> <tr> <td colspan="2">HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1</td></tr> </tbody> </table>					CODEBEISPIELE:		HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1		HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CODEBEISPIELE:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1</td></tr> <tr> <td colspan="2">HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1</td></tr> </tbody> </table>		CODEBEISPIELE:		HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1		HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1															
CODEBEISPIELE:																																						
HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1																																						
HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1																																						
CODEBEISPIELE:																																						
HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1																																						
HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1																																						
K	<p>Doppelmagnet und mechanische Raste 2 Stellungen</p>																																					

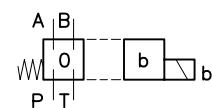
FUNKTION D



FUNKTION A



FUNKTION B

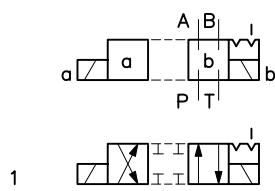


- 1
- 2
- 3
- 4

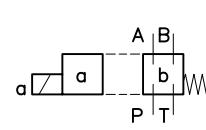
- 1
- 2
- 3
- 4

- 1
- 2
- 3
- 4

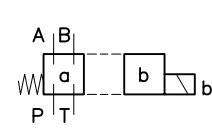
FUNKTION K



FUNKTION TA



FUNKTION TB

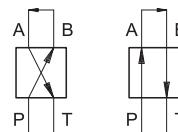


- 1

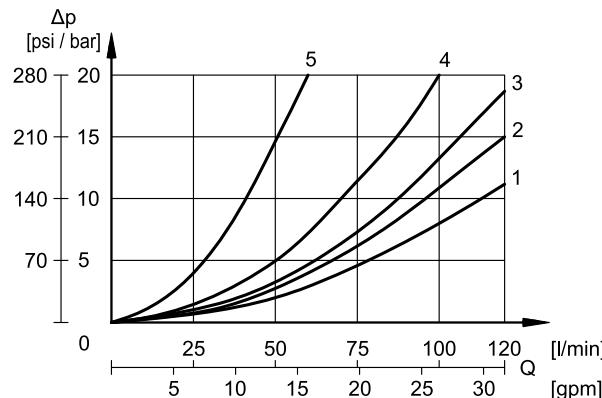
- 1
- 2
- 3

- 1
- 2
- 3

Die Volumenstromkennlinien wurden mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt (170 SUS) und einem 24 GS Ventil bei 50 °C (122 °F) durchgeführt; Die  $\Delta p$ -Werte wurden zwischen P und T Anschlüssen gemessen.



### DRUCKVERLUSTE $\Delta p$ -Q



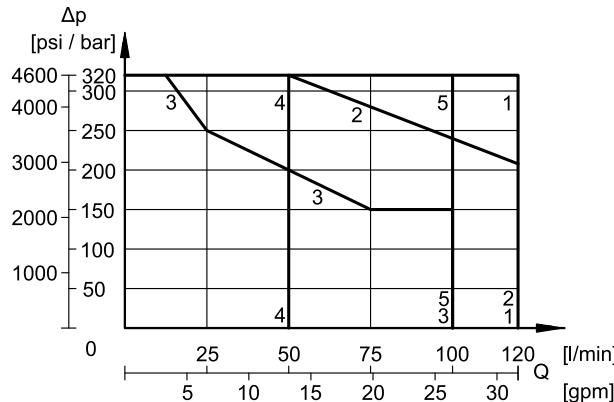
### ANGEZOGENE POSITION

TYP	KENNLINE			
	P→A	P→B	A→T	B→T
D1, A1, B1	1	1	2	2
D2, A2, B2	1	1	1	1
D3, A3, B3	1	1	1	1
D4, A4, B4	4	4	4	4
K1	2	2	2	2
TA1	2	2	3	3
TA2	2	2	1	1
TA3	3	3	-	-

### NUL POSITION

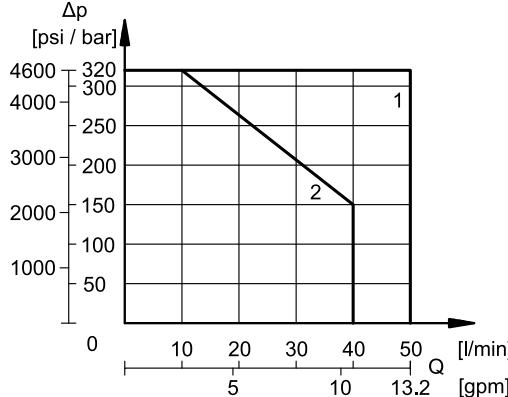
TYP	KENNLINE		
	A→T	B→T	P→T
D2	-	-	1
D3	5	5	-
D4	-	-	1

### EINSATZBEREICHE - STANDARDBETRIEB



TYP	KENNLINIE
D1, D2, K1	1
TA2	2
D3	3
D4	4
TA1, TA3	5

### EINSATZBEREICHE - 3-ANSCHLÜSSE-BETRIEB



TYP	KENNLINIE
TA1	1
TA2	2

### ELEKTRISCHE MERKMALE

Magnete bestehen aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule. Der in das Ventilgehäuse eingeschraubte Polrohr enthält den verschleißfrei in Öl laufenden Anker. Der mit dem rücklaufenden Öl in Verbindung stehende Innenteil sichert eine gute Wärmeabführung.

Die Magnetspule ist am Polrohr mit einer Kontermutter gesichert, und kann um 360° je nach dem Freiraum gedreht werden.

Es ist möglich, D48- und D110-Spulen mit Wechselstrom (50 oder 60 Hz) zu versorgen, indem Stecker mit eingebautem Graetz Brückengleichrichter verwendet werden. In diesem Fall betrachten Sie eine Reduzierung der Einsatzbereiche.

Die Spule WK7D enthält eine Supressordiode zum Schutz vor Spannungsspitzen. In der Umschaltphase reduziert die Schutzdioden die von der Wicklung abgegebene Energie, indem sie die Spannung bei der Spule D12 auf 31,4 V und bei der Spule D24 auf 58,9 V begrenzt.

Bitte verwenden Sie die in der Tabelle unten enthaltenen Spulencodes, um die Ersatzteile zu bestellen.

<b>EINSCHALTZEIT</b>	100%	
<b>MAX. EINSCHALTFREQUENZ</b>	10.000 Zyklen/Stunde	
<b>ÄNDERUNG DER VERSORGUNGSSPANNUNG</b>	± 10% Vnenn	
<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)</b>	nach den Normen 2014/30/EU	
<b>NIEDRIGE SPANNUNG</b>	nach den Normen 2014/35/EU	
<b>SCHUTZ-KLASSE FÜR ISOLIERUNG</b>	Kupferdraht	Klasse H (180 °C)
	Spule	Klasse F (155 °C)

(Werte ± 10%)

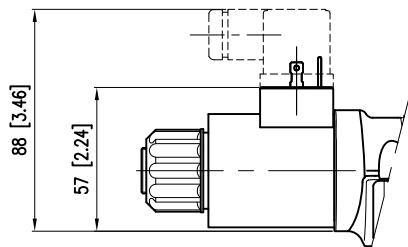
	Nennspannung [V]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgen. Strom. [A]	aufgen. Leistung [W]	Spulencode						
					K1	K2	K7	WK1	WK7	WK7D	
<b>D12</b>	12	4,4	2,72	32,7	1903080	1903100	1902940	3984000001	3984000101	3984000111	
<b>D14</b>	14	7,2	1,93	27	1903086						
<b>D24</b>	24	18,6	1,29	31	1903081	1903101	1902941	3984000002	3984000102	3984000112	
<b>D26</b>	26,4	21,8	1,21	32				3984000003	3984000103		
<b>D28</b>	28	26	1,11	31	1903082						
<b>D48</b>	48	78,6	0,61	29,5	1903083						
<b>D110</b>	110	423	0,26	28,2	1903464						

Die IP-Schutzklasse ist gemäß EMC 2014/30 EU und wird gewährleistet, nur wenn das Ventil und die Stecker zu einer gleichwertigen IP-Schutzklasse gehören und fachgerecht installiert sind.

WK1, WK7 und WK7D Spulen erhalten einen besseren IP-Schutzgrad als die Standardspulen dank der Zink-Nickel-Beschichtung und einiger konstruktiven Maßnahmen. Die Ventile mit diesen Spulen erreichen eine Salznebelbeständigkeit von 600 Stunden (Tests werden gemäß UNI EN ISO 9227 Standard durchgeführt und die Testergebnisse gemäß UNI EN ISO 10289 Standard ermittelt).

Die Stecker sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stecker für Spulen vom Typ K1 und WK1 können separat bestellt werden.

K1



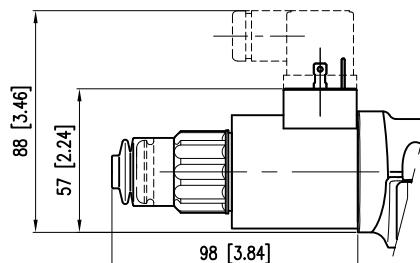
DIN 43650 (EN 175301-803)

Stecker vom Typ ISO 4400 / DIN 43650 (EN 175301-803).

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

WK1



DIN 43650 (EN 175301-803)

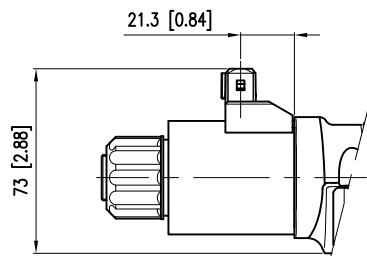
Zink-Nickel überzogene Spule.

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP66

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP66

Der Pin für die Handhilfsbetätigung hat eine Gummi-Schutzkappe (Code B).

K2

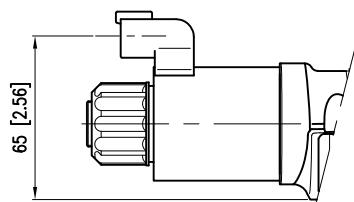


AMP Junior

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65/IP67

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

K7

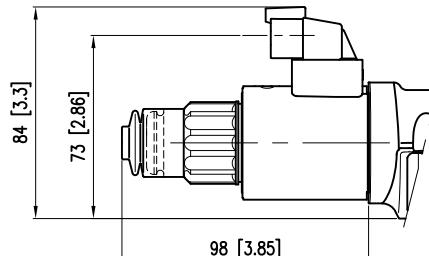


DEUTSCH DT04, STECKER

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65/IP67

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

WK7 / WK7D



DEUTSCH DT04, STECKER

Zink-Nickel überzogene Spule.

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses:

IP66/IP68/IP69 -

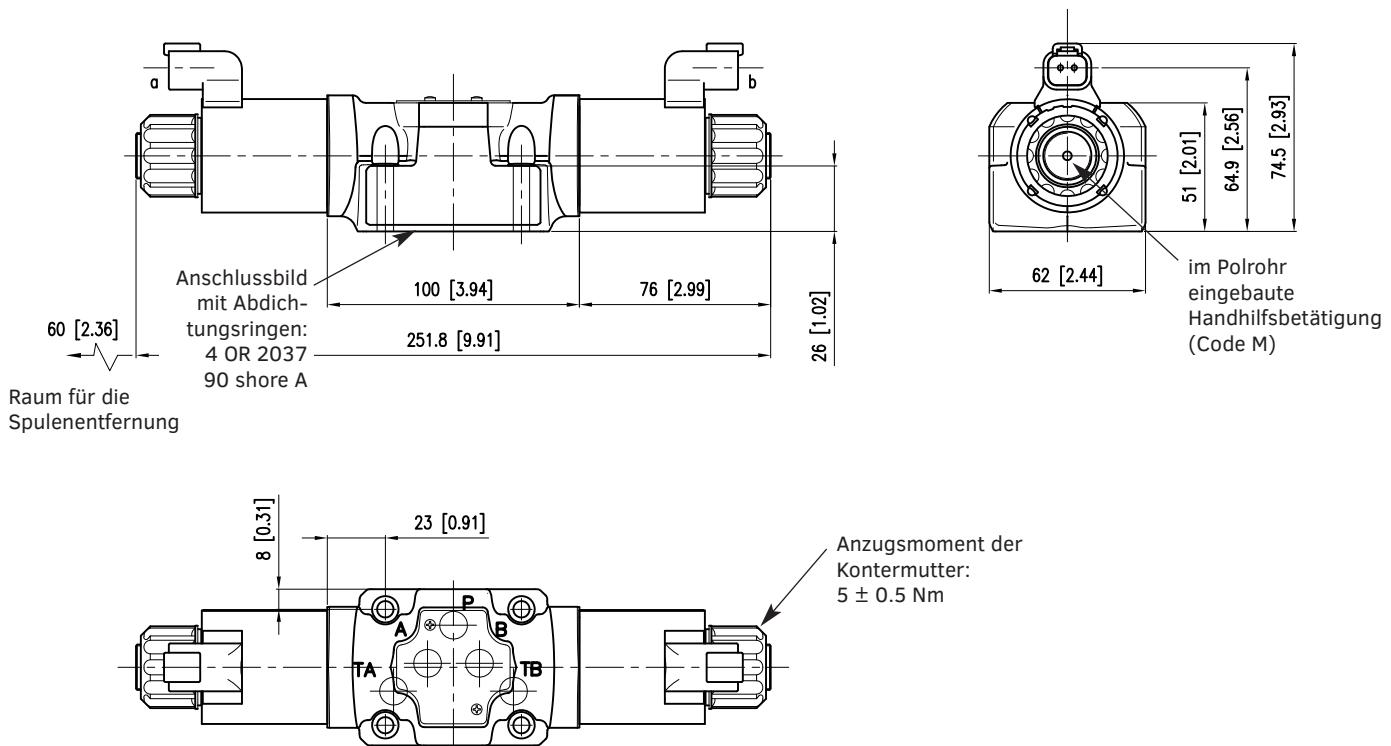
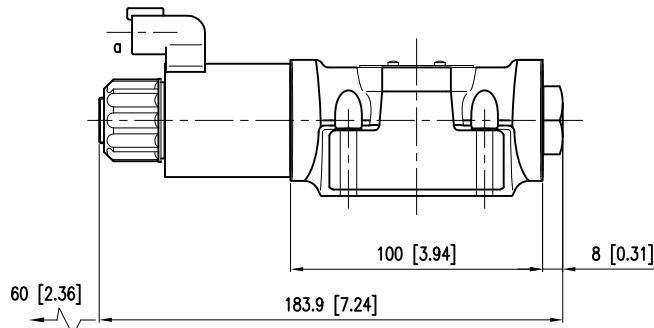
IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP66/IP68/IP69

IP-Schutzklasse nach ISO 20653: IP69K

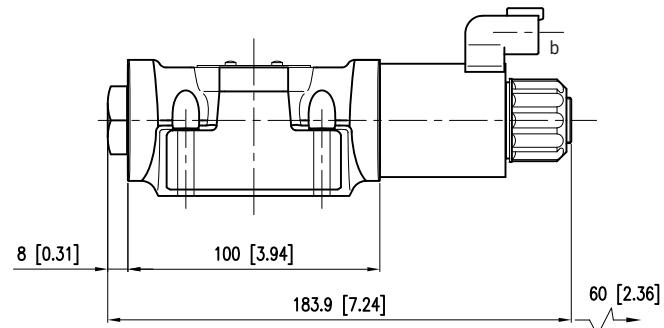
Der Pin für die Handhilfsbetätigung hat eine Gummi-Schutzkappe (Code B).

**HDL5 DOPPELMAGNET (K7 SPULE)**

Maßangaben in mm [in]

**HDL5 EINZELMAGNET SEITE A (K7 SPULE)**

Raum für die Spulenentfernung

**HDL5 EINZELMAGNET SEITE B (K7 SPULE)**

Raum für die Spulenentfernung

**Befestigungsschrauben:**

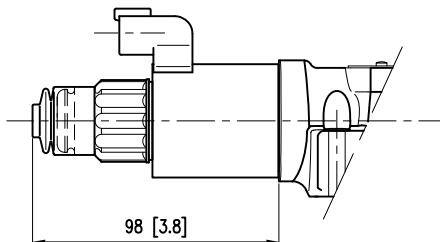
4 Schrauben M6x35 - ISO 4762 - Anzugsmoment 8 Nm (A 8.8)

**Gewindebohrung:** M6x10

Das Standardventil hat Pins für die Handhilfsbetätigung, die im Polrohr eingebaut sind. Diese Betätigung muss mit einem angemessenen Werkzeug aktiviert werden und man muss darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

#### MIT GUMMI-SCHUTZKAPPE

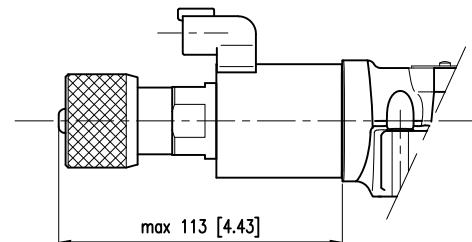
Code B



Weitere Typologien von Handhilfsbetätigung sind verfügbar, indem Sie der Bestellbezeichnung den entsprechenden Code hinzufügen.

#### MIT DREHKNOPF

Code K



#### IP-SCHUTZKLASSE - HINWEISE

Der technische Standardbezug für IP-Schutzklasse ist IEC 60529, der die durch die Ausrüstungen und die Schaltschränke gegen Eindringen bereitgestellte Schutzklasse klassifiziert und bewertet.

Die erste Ziffer (6) bezieht sich auf den Schutz gegen Feststoffpartikel (Körperteile, Staub, usw.).

Die zweite Ziffer der IP-Schutzklasse bezieht sich auf den Schutz gegen den Flüssigkeitseintritt. Sie zeigt drei Typologien von Witterungseinflüssen, gegen die Schutz geboten wird:

Kennziffern von 1 bis 6 → Wasserstrahlen.

Kennziffern 7 und 8 → Untertauchen.

Kennziffer 9 → Wasserstrahlen unter erhöhtem Druck und erhöhte Temperatur.

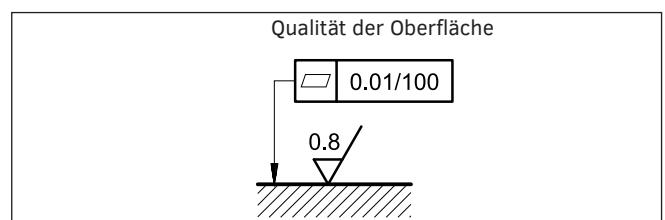
Damit umfasst die Schutzart IP66 alle niedrigeren Schutzarten, Schutzart IP68 umfasst IP67 aber nicht IP66 und niedrigere Arten. Dagegen umfasst IP69 keine Schutzart. Wenn das Gerät mehreren Schutzarten entspricht, ist es notwendig, die beiden Kennziffern, getrennt durch einen Schrägstrich, immer anzugeben.  
(z.B. Die Kennzeichnung eines gegen zeitweiliges Untertauchen und Wasserstrahlen geschützten Gerätes ist IP66/IP68).

#### INSTALLATION

Diese Ventile können in beliebiger Lage eingebaut werden, ohne das reibungslose Funktionieren zu gefährden.

Stellen sie sicher, dass sich keine Luft im Hydrauliksystem befindet.

Die Ventile werden mit Inbusschrauben oder Zugstangen auf einer ebenen Fläche befestigt, deren Ebenheits- und Rauheitswerte gleich oder besser sind als die durch die entsprechenden Symbole angegebenen Werte. Wenn Mindestwerte nicht eingehalten werden, kann die Flüssigkeit zwischen Ventil und Auflagefläche austreten.



unterstützt durch ein weltweites Netzwerk



## KONTAKT INFORMATIONEN

### EMEA

DEUTSCHLAND	Hydrexco Hydraulics GmbH, Helmstedt (NI)
ITALIEN	Hydrexco Hydraulics Italia Srl, Vignola (MO)
ITALIEN	Hydrexco Hydraulics Italia Srl, Parma (PR)
ITALIEN	Hydrexco Srl, San Cesario S/P (MO)
NORWEGEN	Hydrexco Hydraulics Norway AS, Nittedal
UK	Hydrexco Hydraulics Ltd, Poole, Dorset

📞 +49 5351 55860	✉️ info@hydrexco.de
📞 +39 059 770 0411	✉️ sales-it@hydrexco.com
📞 +39 0521 183 0520	✉️ sales-it@hydrexco.com
📞 +39 059 330 091	✉️ cylinders@hydrexco.com
📞 +47 22 90 94 10	✉️ post-no@hydrexco.com
📞 +44 (0) 1202 627500	✉️ info-uk@hydrexco.com

### AMERIKA

NORD-/LATEIN-	Hydrexco Inc / Continental Hydraulics Inc, Shakopee (MN)	📞 +1 952 895 6400	✉️ sales@conthyd.com
---------------	--	-------------------	----------------------

### APAC

AUSTRALIEN	Hydrexco Hydraulics Pty Ltd, Regents Park (NSW)
AUSTRALIEN	Hydrexco Hydraulics Pty Ltd, Welshpool (WA)
INDIEN	Hydrexco Hydraulics India Private Ltd, Bangalore

📞 +61 2 9838 6800	✉️ sales-au@hydrexco.com
📞 +61 8 9377 2211	✉️ reception-wa@hydrexco.com
📞 +91 80 645 36200	✉️ sales-in@hydrexco.com

