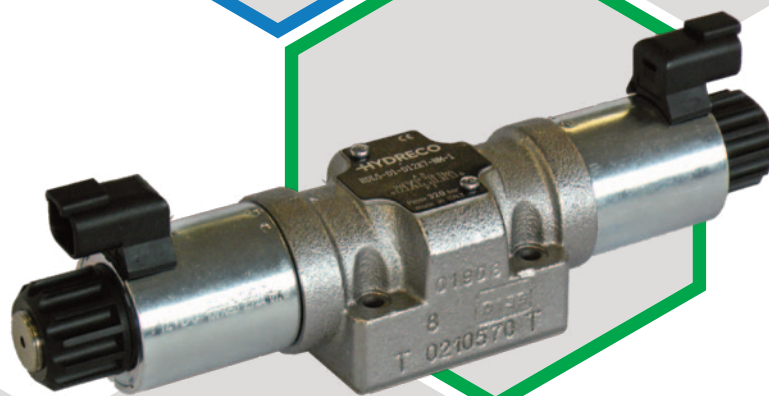


# HDL5

WEGEVENTIL MIT  
MAGNETBETÄTIGUNG

320 bar 120 l/min



## 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 Umwelthanwendungen, 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.

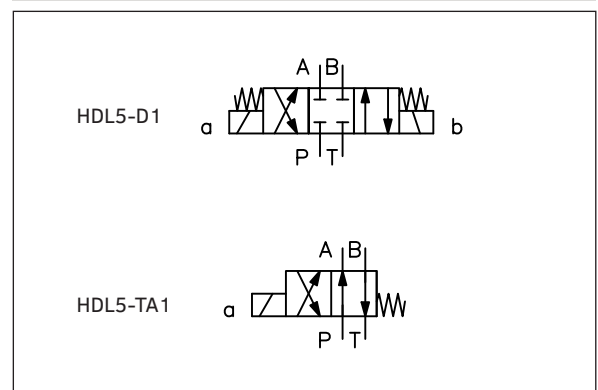
Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80 °C (180 °F) führt zum schnellen Verfall der Qualität der Dichtungen und der physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit.

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

## BETRIEBSPARAMETER

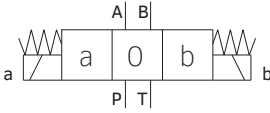
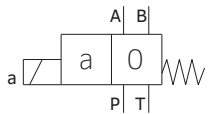
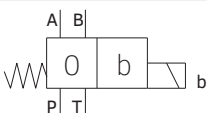
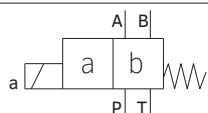
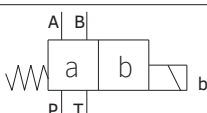
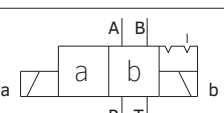
<b>MAXIMALER BETRIEBSDRUCK</b>	P - A - B Anschlüsse	320 bar	4600 psi
	T Anschluss	210 bar	3000 psi
<b>VOLUMENSTROM</b>		120 l/min	31,7 gpm
<b>ANSCHLUSSBILD</b>		ISO 4401-05-04-0-05 NFPA D05	
<b>SPRUNG-ANTWORT</b>	0 → 100%	70 ÷ 100 ms	
	100 → 0%	15 ÷ 20 ms	
<b>GEWICHT</b>	Einzelmagnet	2,4 kg	5,3 lbs
	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

FUNKTION	
<b>D</b>	 <p>Doppelmagnet 3 Stellungen - Federzentrierung</p>
<b>A</b>	 <p>Einzelmagnet Seite A 2 Stellungen - Federrückstellung</p>
<b>B</b>	 <p>Einzelmagnet Seite B 2 Stellungen - Federrückstellung</p>
<b>TA</b>	 <p>Einzelmagnet Seite A 2 Stellungen - Federrückstellung</p>
<b>TB</b>	 <p>Einzelmagnet Seite B 2 Stellungen - Federrückstellung</p>
<b>K</b>	 <p>Doppelmagnet und mechanische Raste 2 Stellungen</p>

SPANNUNG	
<b>D12</b>	12 V GS Magnet
<b>D14</b>	14 V GS Magnet
<b>D24</b>	24 V GS Magnet
<b>D26</b>	26 V GS Magnet
<b>D28</b>	28 V GS Magnet
<b>D48</b>	48 V GS Magnet
<b>D110</b>	110 V GS Magnet
<b>D00</b>	ohne Spule

SPULE *	
<b>K1</b>	DIN 43650
<b>K2</b>	AMP Junior
<b>K7</b>	DT04-2P 'deutsch'
<b>WK1</b>	DIN 43650 Zink-Nickel überzogen
<b>WK7</b>	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen
<b>WK7D</b>	DT04-2P 'deutsch' Zink-Nickel überzogen mit Diode

\* Siehe die Tabelle auf Seite 6 für die Verfügbarkeit der Spule

HANDHILFSBETÄTIGUNG	
<b>M</b>	im Polrohr eingebaut, Pin ( <b>standard</b> )
<b>B</b>	im Polrohr eingebaut, mit Gummi- Schutzkappe ( <b>standard</b> mit WK* Spulen)
<b>K</b>	mit Drehknopf

### KOLBEN

Siehe nächste Seite

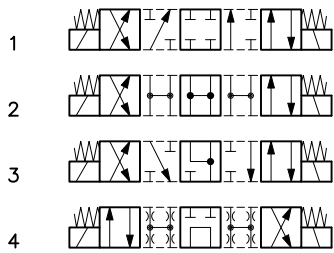
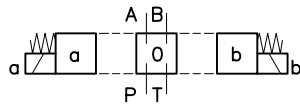
### DICHTUNG

<b>N</b>	NBR ( <b>standard</b> )
<b>V</b>	Viton

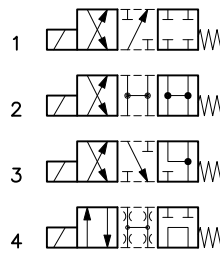
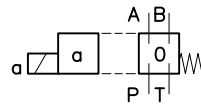
### CODEBEISPIELE:

HDL5 - D1 - D12K7 - NM - 1  
HDL5 - D1 - D12WK7 - NB - 1

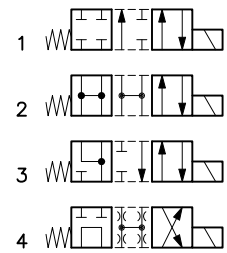
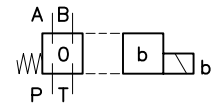
**FUNKTION D**



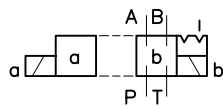
**FUNKTION A**



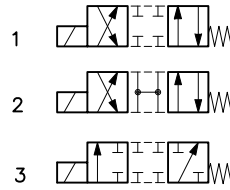
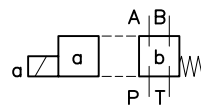
**FUNKTION B**



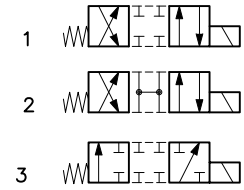
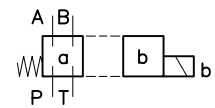
**FUNKTION K**



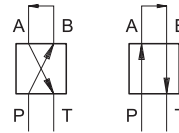
**FUNKTION TA**



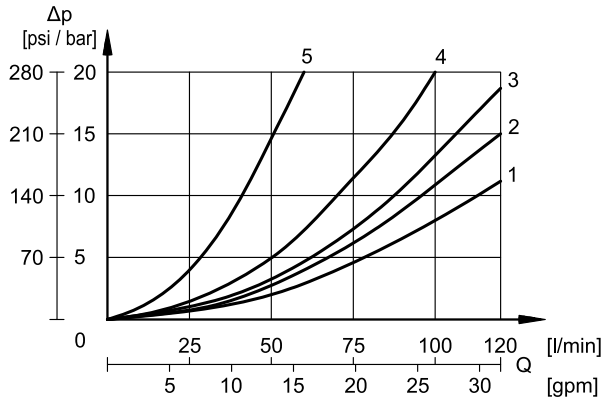
**FUNKTION TB**



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**



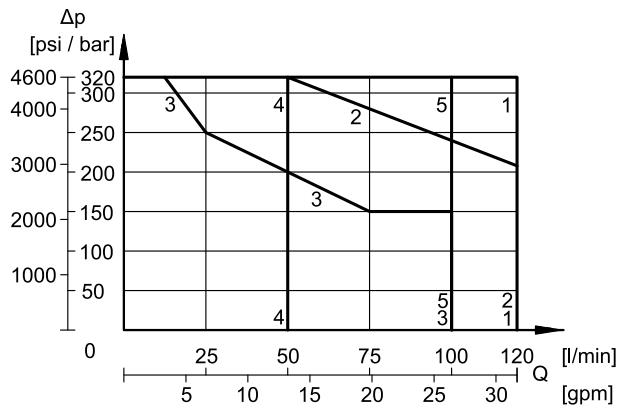
**ANGEZOGENE POSITION**

TYP	KENNLINIE			
	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	-	-

**NULL POSITION**

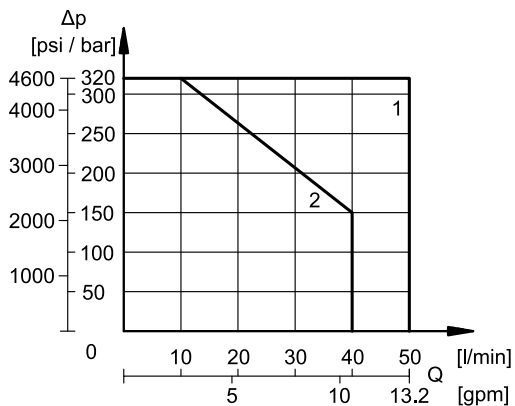
TYP	KENNLINIE		
	A→T	B→T	P→T
D2	-	-	1
D3	5	5	-
D4	-	-	1

**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 Suppressordiode zum Schutz vor Spannungsspitzen. In der Umschaltphase reduziert die Schutzdiode 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 VERSORGNUNGSSPANNUNG</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%)

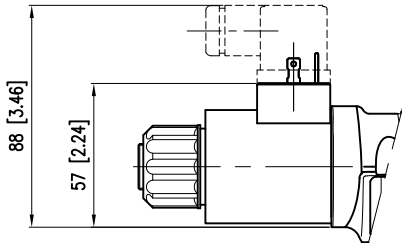
	Nennspannung [V]	Widerstand bei 20°C [Ω]	aufgen. Strom. [A]	aufgen. Leistung [W]	Spulencode					
					K1	K2	K7	WK1	WK7	WK7D
<b>D12</b>	12	4,4	2,72	32,7	1903080	1903100	1902940	1903590	1903580	1903600
<b>D14</b>	14	7,2	1,93	27	1903086					
<b>D24</b>	24	18,6	1,29	31	1903081	1903101	1902941	1903591	1903581	1903601
<b>D26</b>	26,4	21,8	1,21	32				1903599	1903589	
<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**



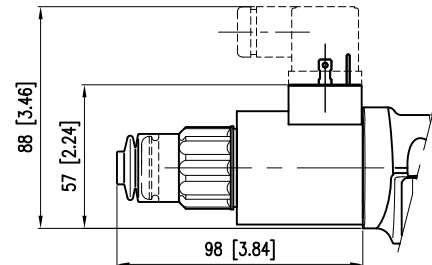
**DIN 43650 (EN 175301-803)**

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)**

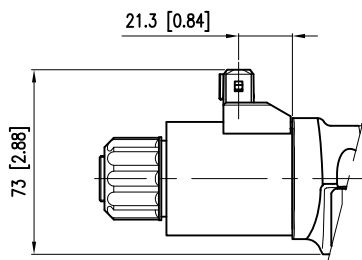
Zink-Nickel überzogene Spule.

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP66

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP66

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

**K2**

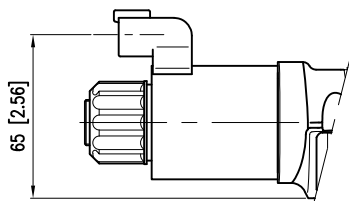


**AMP Junior**

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65/IP67

IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

**K7**

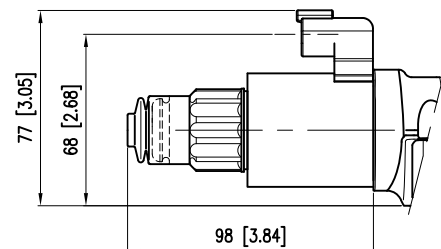


**DEUTSCH DT04, STECKER**

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 -

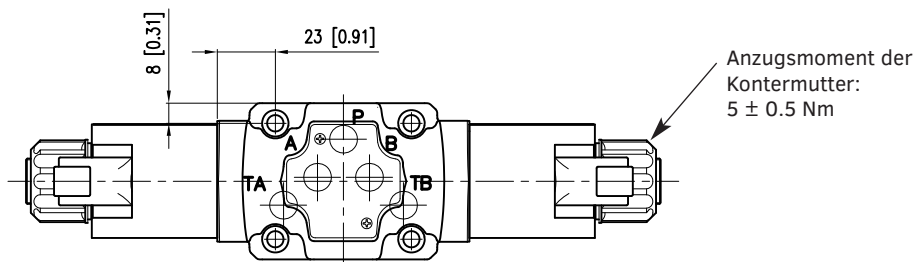
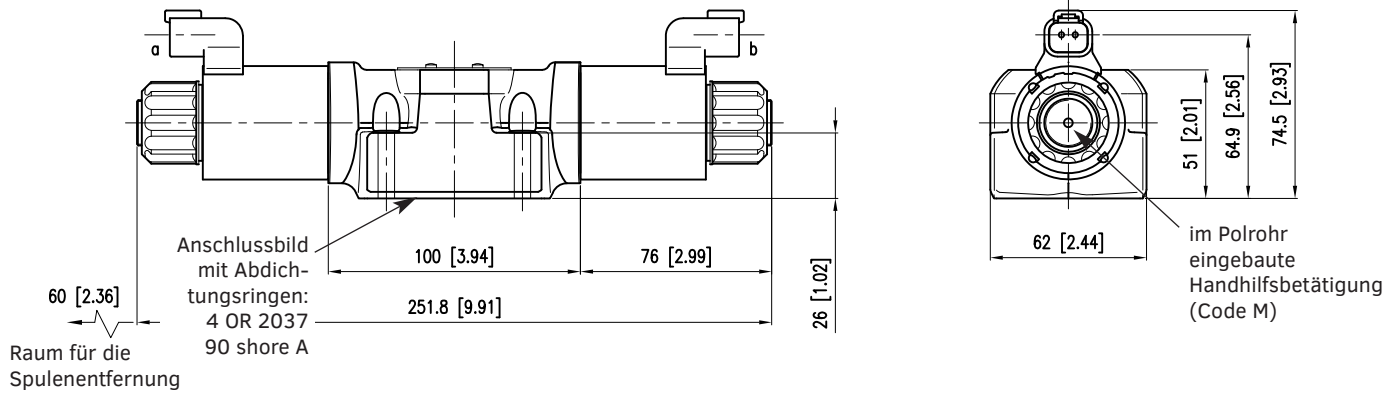
IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP66/IP68/IP69

IP-Schutzklasse nach ISO 20653: IP69K

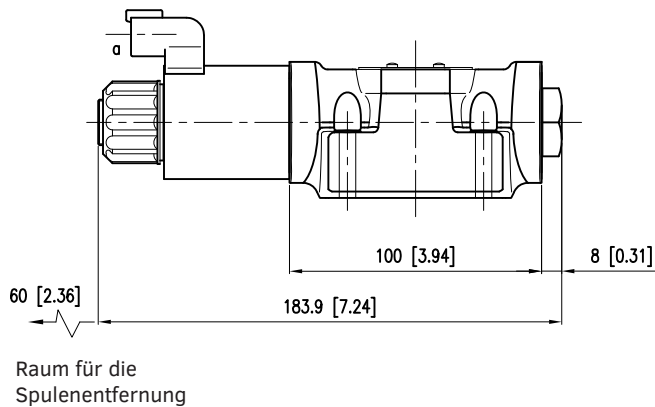
Der Pin für die Handhilfsbetätigung hat eine Gummi-Schutzkappe (Code B).

**HDL5 DOPPELMAGNET (K7 SPULE)**

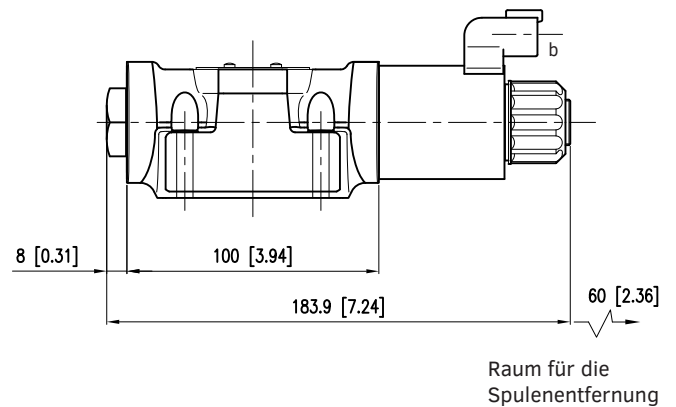
Maßangaben in mm [in]



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



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



**Befestigungsschrauben:**

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

**Gewindebohrung:** M6x10

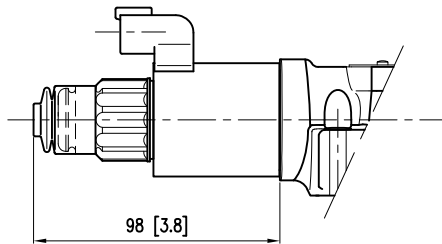


Das Standardventil hat Pins für die Handhilfsbetätigung, die im Polrohr eingebaut sind. Diese Betätigung muss mit einem angemessenen Werkzeug aktiviert werden und man muss darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

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

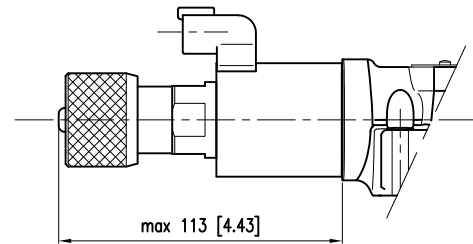
**MIT GUMMI-SCHUTZKAPPE**

Code B



**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 erhöhter 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.

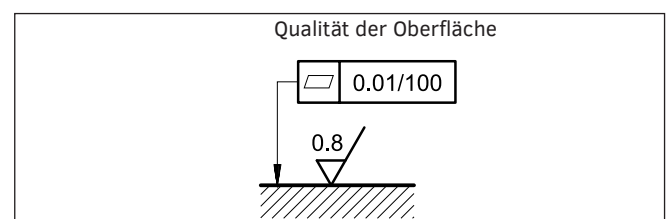
(z.B. Die Kennzeichnung eines gegen zeitweiliges Untertauchen und Wasserstrahlen geschützten Gerätes ist IP66/IP68).

**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

<b>DEUTSCHLAND</b>	Hydreco Hydraulics GmbH, Straelen (NRW)	☎ +49 283494303-41	✉ info-de@hydreco.com
<b>ITALIEN</b>	Hydreco Hydraulics Italia Srl, Vignola (MO)	☎ +39 059 7700411	✉ sales-it@hydreco.com
<b>ITALIEN</b>	Hydreco Hydraulics Italia Srl, Parma (PR)	☎ +39 0521 1830520	✉ sales-it@hydreco.com
<b>ITALIEN</b>	Hydreco Srl, San Cesario S/P (MO)	☎ +39 059 330091	✉ cylinders@hydreco.com
<b>NORWEGEN</b>	Hydreco Hydraulics Norway AS, Nittedal	☎ +47 22909410	✉ post-no@hydreco.com
<b>UK</b>	Hydreco Hydraulics Ltd, Poole, Dorset	☎ +44 (0) 1202 627500	✉ info-uk@hydreco.com

### AMERIKA

<b>NORD-/LATEIN-</b>	Hydreco Inc / Continental Hydraulics Inc, Shakopee (MN)	☎ +1 952 895 6400	✉ sales@conthyd.com
----------------------	---	-------------------	---------------------

### APAC

<b>AUSTRALIEN</b>	Hydreco Hydraulics Pty Ltd, Seven Hills (NSW)	☎ +61 2 9838 6800	✉ sales-au@hydreco.com
<b>AUSTRALIEN</b>	Hydreco Hydraulics Pty Ltd, Welshpool (WA)	☎ +61 8 9377 2211	✉ reception-wa@hydreco.com
<b>INDIEN</b>	Hydreco Hydraulics India Private Ltd, Bangalore	☎ +91 80 67656300	✉ sales-in@hydreco.com