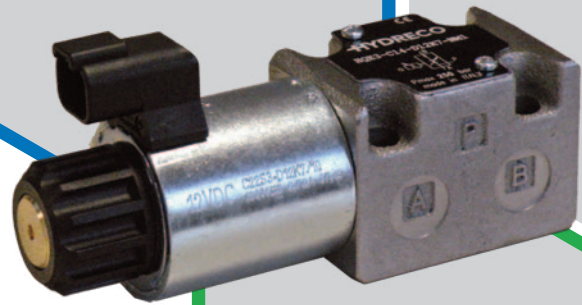


## HQE3

PROPORTIONAL-  
STROMREGELVENTIL,  
DRUCKKOMPENSIERT

250 bar 40 l/min



### EINLEITUNG

HQE3-Ventile sind direktgesteuerte druckkompensierte Proportional-Stromregelventile, normal geschlossen, deren Anschlussbild den Normen ISO 6263-03 entspricht.

Diese Ventile regulieren den Fluss in einem Hydraulikkreis. Der Ausgangsfluss ist direkt proportional zum Eingangsstrom an den Magnet.

Beim Schließen des Restflussanschlusses (P) kann das Ventil als Zwei-Wege-Stromregelventil benutzt werden. Die Anschlussbohrung T auf der Schnittstelle muss immer verschlossen sein.

Zwei-Wege-Kompensatoren werden typisch in den durch Verstellpumpen versorgten Hydraulikkreisen verwendet.

Drei-Wege-Kompensatoren werden typisch in den Hydraulikkreisen mit Konstantpumpen verwendet. Verbinden Sie den Anschluss P mit dem Behälter, um das Ventil als Drei-Wege-Stromregelventil zu benutzen.

### 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.

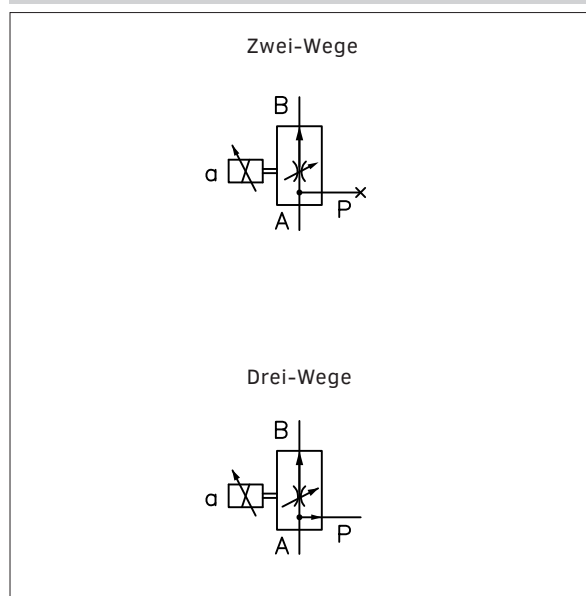
### BETRIEBSPARAMETER

<b>MAXIMALER BETRIEBSDRUCK</b>	alle Anschlüsse	250 bar	3600 psi
<b>GEREGELTER VOLUMENSTROM</b>		14 l/min 20 l/min 30 l/min 40 l/min	3,7 gpm 5,3 gpm 8,0 gpm 10,5 gpm
<b>KOMPENSATOR-FEDER</b>	HQE3-C14	4 bar	58 psi
	HQE3-C30		
	HQE3-C20	8 bar	116 psi
	HQE3-C40		
<b>MIN. DRUCKVERLUST A BIS B</b>	HQE3-C14	10 bar	145 psi
	HQE3-C30		
	HQE3-C20	22 bar	320 psi
	HQE3-C40		

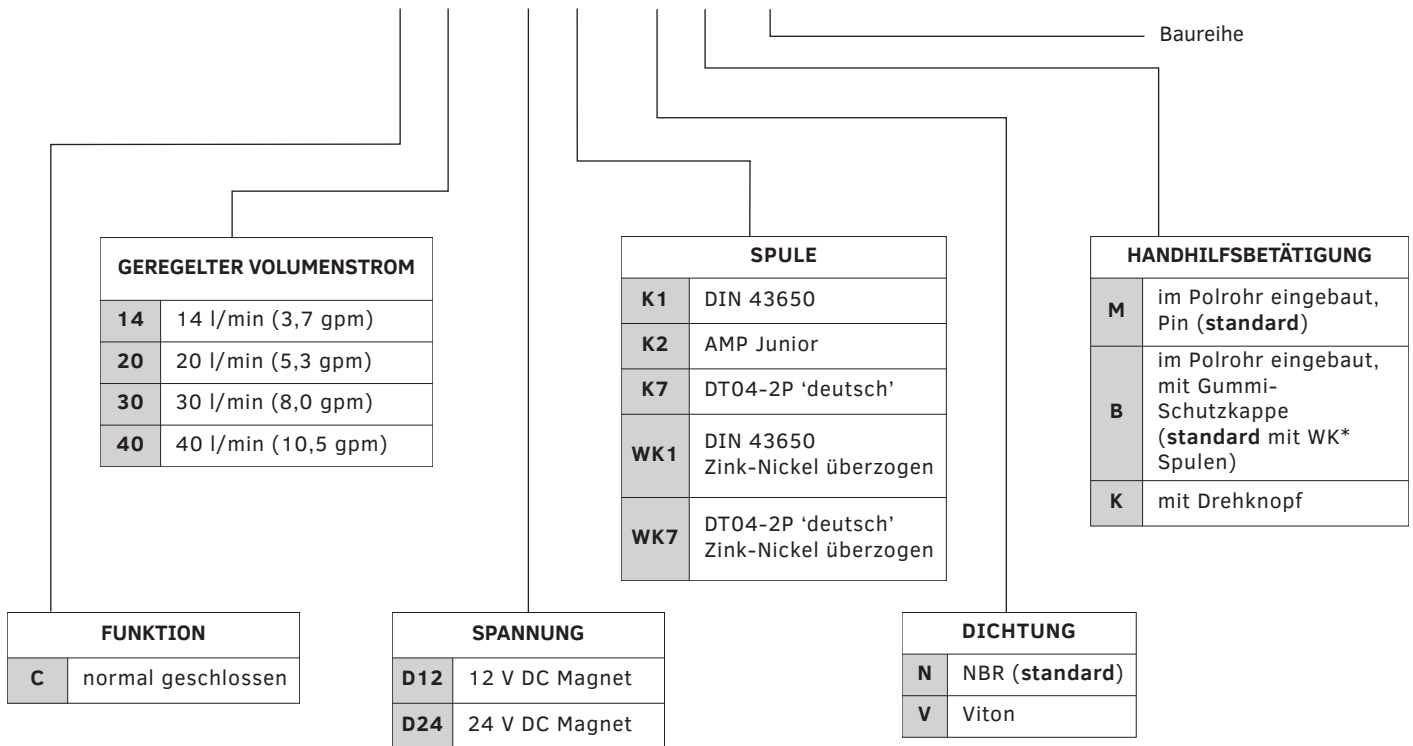
<b>SPRUNG-ANTWORT</b>	0 → 100%	< 70 ms	
<b>HYSTERESE</b>	% von Q max	< 6%	
<b>WIEDERHOLBARKEIT</b>	% von Q max	< ± 1,5%	
<b>SPANNUNG</b>		12V DC 24V DC	
<b>VERBINDUNG DER SPULE</b>		DIN 43650	DT04-2P
<b>SCHUTZ</b>	nach IEC 60529	IP65	IP65/67
<b>GEWICHT</b>		1,6 kg	3,5 lbs

<b>TEMPERATURBEREICHE:</b>	Umgebung	-20 bis +54 °C	-4 bis +130 °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 18/16/13	

### HYDRAULISCHE SYMBOLE



# HQE3 - C ■ - ■ ■ - ■ ■ - 1

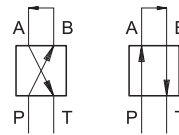


**CODEBEISPIELE:**

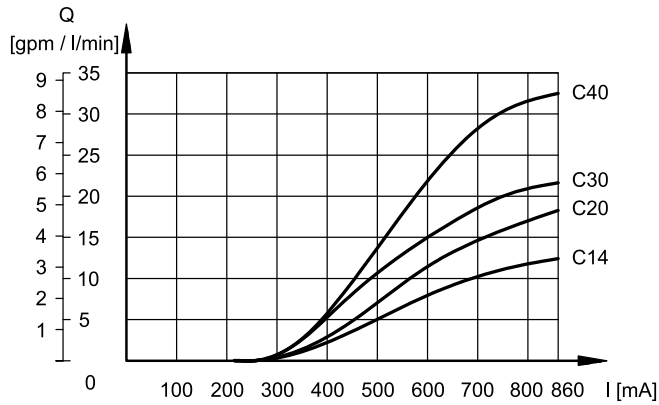
HQE3 - C14 - D12K7 - NM - 1

HQE3 - Kennlinien

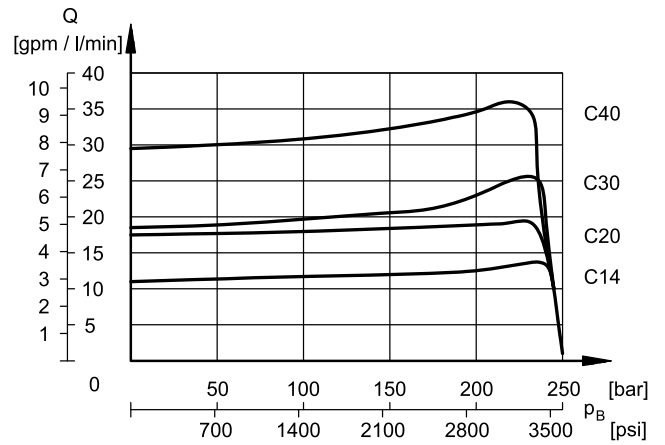
Typische Volumenstromkennlinien A → B je nach dem an den Magnet gelieferten Strom (D24-Version, maximaler Strom 860 mA, PWM 100 Hz)



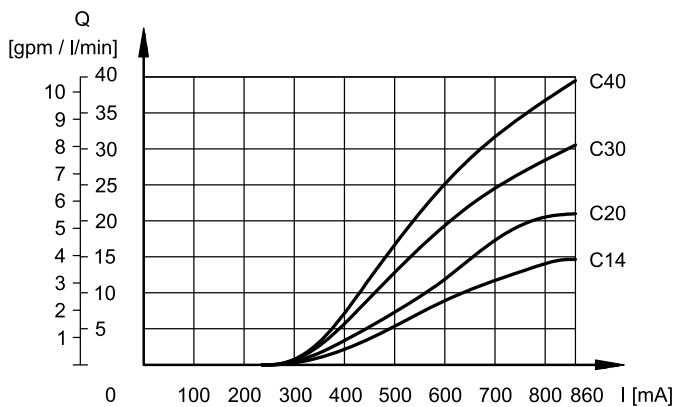
2-WEGE VOLUMENSTROMREGELUNG Q = F (STEUERUNG)



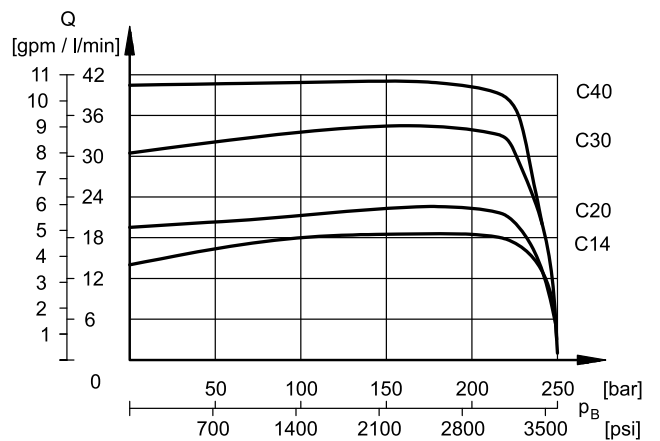
2-WEGE VOLUMENSTROMREGELUNG Q = F (DRUCK IN B)



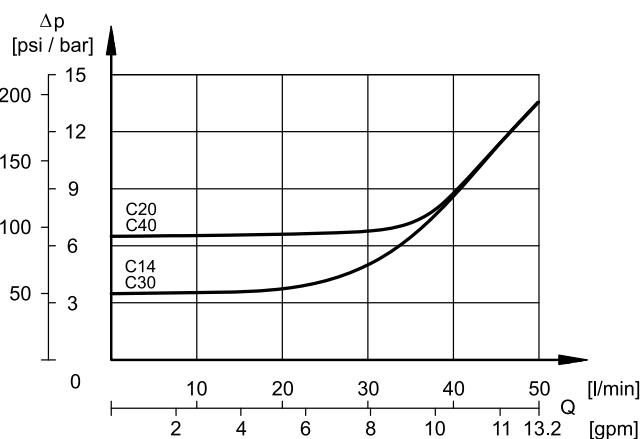
3-WEGE VOLUMENSTROMREGELUNG Q = F (STEUERUNG)



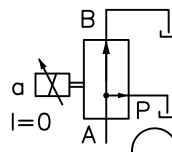
3-WEGE VOLUMENSTROMREGELUNG Q = F (DRUCK IN B)



DRUCKVERLUSTE ΔP A→P (Q<sub>B</sub> = 0)



Druckverluste mit Durchfluss A→P.  
Gemessen mit Q<sub>B</sub> = 0 (nicht erregt)



Magnete bestehen aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule. Die Magnetspule ist am Polrohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert.

Die Spulen können in beliebiger Lage eingebaut werden, und damit wird eine bequeme Positionierung des Steckers ermöglicht.

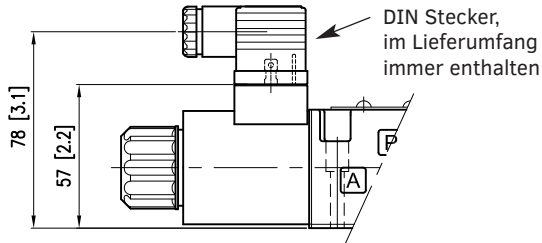
<b>EINSCHALTZEIT</b>		100%
<b>ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)</b>		nach den Normen 2014/30/EU
<b>SCHUTZ-KLASSE FÜR ISOLIERUNG</b>	Kupferdraht	Klasse H (180 °C)
	Spule	Klasse F (155 °C)

	Nennspannung [V]	Widerstand bei 20 °C [Ω]	Strom bei 20 °C [A]	Spulencodes für Ersatzteile				
				<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K7</b>	<b>WK1</b>	<b>WK7</b>
<b>D12</b>	12	4,4	1,88	1903080	1903100	1902940	1903590	1903580
<b>D24</b>	24	18,6	0,86	1903081	1903101	1902941	1903591	1903581

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 und WK7 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).

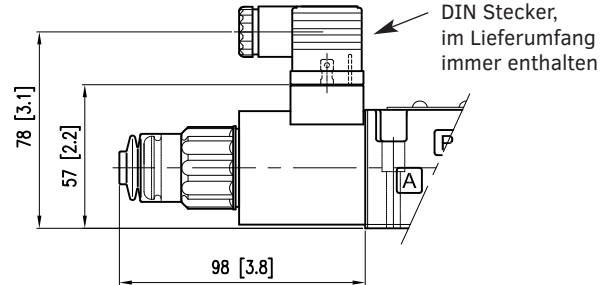
**K1**



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

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65  
 IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

**WK1**



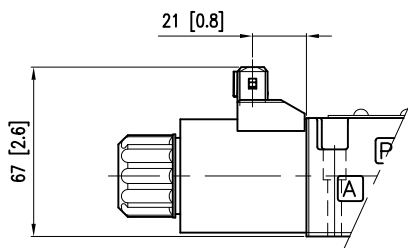
**DIN 43650 (EN 175301-803)**

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).

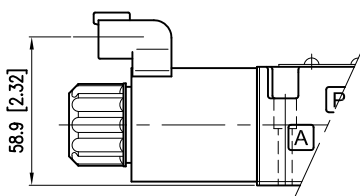
**K2**



**AMP Junior**

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65/IP67  
 IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

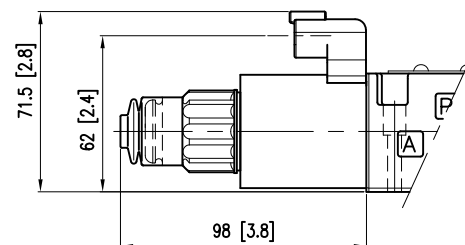
**K7**



**DEUTSCH DT04, STECKER**

IP-Schutzklasse des elektrischen Anschlusses: IP65/IP67  
 IP-Schutzklasse des gesamten Ventils: IP65

**WK7**



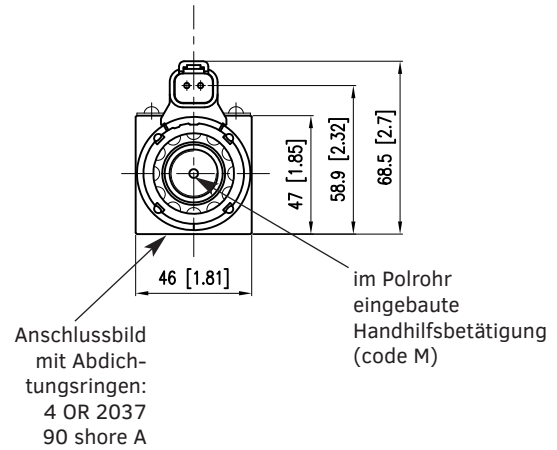
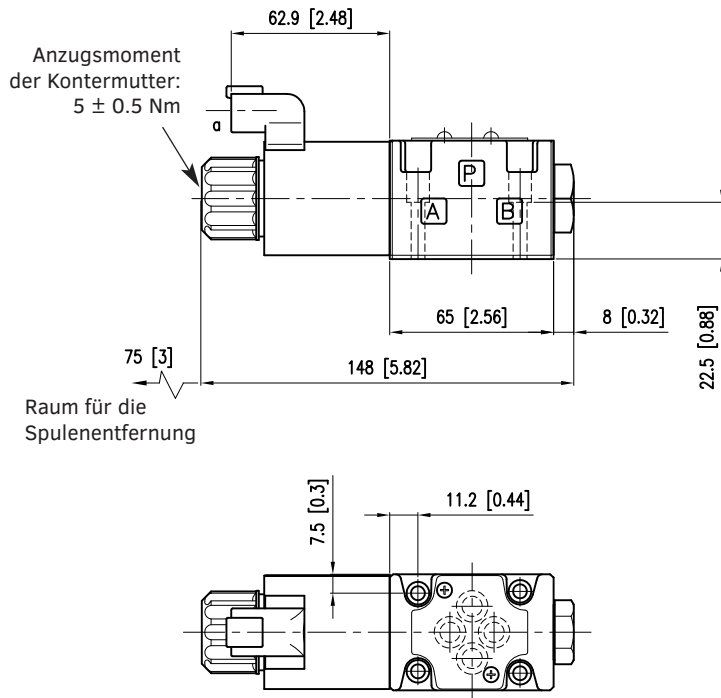
**DEUTSCH DT04, STECKER**

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).

Maßangaben in mm [in]



**Befestigungsschrauben:**

4 Schrauben M5x30 - ISO 4762 - Anzugsmoment 5 Nm (A 8.8)

**Gewindebohrung:** M5x10

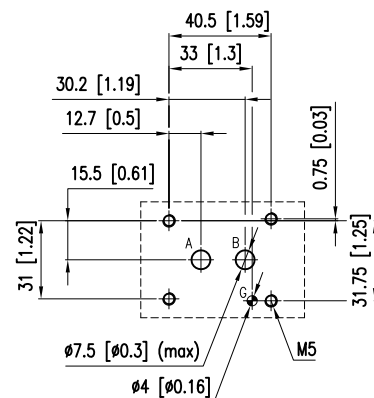
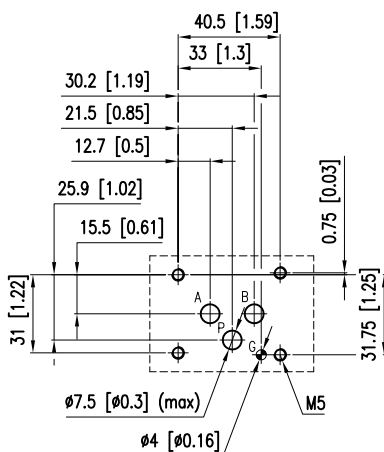
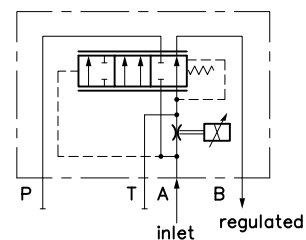
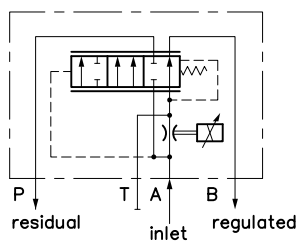
**BETRIEB JE NACH DEN ANSCHLUSSBOHRUNGEN AUF DER KONTAKTFLÄCHE**

Alle die Anschlüsse des Ventils werden in ISO 6263-03-03-\* -97 Standard angegeben. Der richtige Betrieb hängt davon ab, wie die Kontaktfläche realisiert wird.

Die Anschlussbohrung T soll nicht auf der Kontaktfläche

vorhanden sein. Die Anschlussbohrung P wird als Entlastung für Restfluss verwendet.

Wenn die Anschlussbohrung P nicht realisiert wird, dient das Ventil als restriktiver Kompensator, 2-Wege.

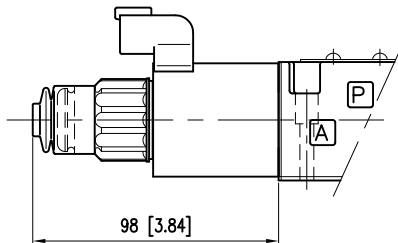


Diese Ventile haben Magnete, deren Pin für die Handhilfsbetätigung im Polrohr eingebaut ist (Code M). Aktivieren Sie die Handhilfsbetätigung, indem Sie sie mit einem angemessenen Werkzeug drücken und darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

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

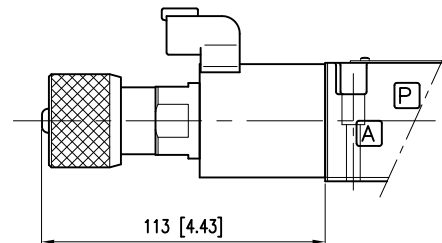
**MIT GUMMI-SCHUTZKAPPE**

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.

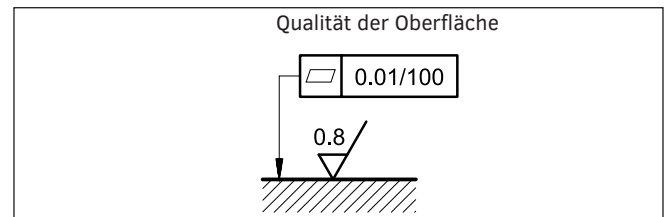
(z.B. Die Kennzeichnung eines gegen zeitweiliges Untertauchen und Wasserstrahlen geschützten Gerätes ist IP66/IP68).

### 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