



QDE*

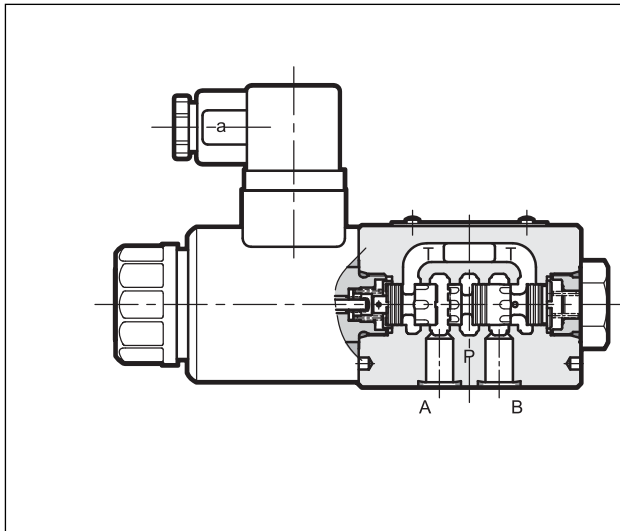
PROPORTIONALER STROMREGLER MIT DRUCKKOMPENSATION

BAUREIHE 10

PLATTENAUFBAU
ISO 6263-03 (CETOP 03)

p max 250 bar
Q max 80 l/min

FUNKTIONSPRINZIP



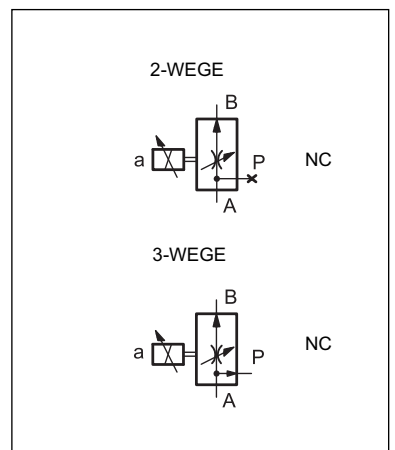
- Das Ventil QDE* ist ein druckkompensierter Stromregler mit elektrischer Proportionalsteuerung, Befestigungsplatte gemäß ISO 6263-03 und ISO 4401-05 (CETOP RP121H), je nach Belegung des Anschlusses P in der Ausführung als Zwei- oder Drei-Wege-Ventil.
- Dieses Ventil kommt für die Druckregulierung in Zweigleitungen hydraulischer Leitungskreise oder für die Geschwindigkeitssteuerung von hydraulischen Zylindern zum Einsatz.
- Der Förderstrom kann proportional zum an den Elektromagneten angelegten Strom stufenlos reguliert werden.
- Das Ventil kann direkt über ein stromgesteuertes Speisegerät oder über eine Leiterplatte gesteuert werden, um die Leistungen des Ventils voll auszunutzen (siehe Abschnitt 12).
- Die Ventile sind in zwei Größen lieferbar für fünf Druckregelbereichen bis zu 80 l/Min.

TECHNISCHE DATEN

(gemessen mit Mineralöl, Viskosität 36 cSt bei 50°C und Ventilen mit der jeweiligen Steuerelektronik)

		QDE3				QDE5
Max. Betriebsdruck	bar	250				250
Gesteuerter Nenndurchsatz (Q _B)	l/min	14	20	30	40	80
Zulaufdruck (Q _A) max (3 Wege)	l/min	40	50	40	50	90
Druckeichung der Kompensatorfeder	bar	4	8	4	8	8
Min. Druckverlust A → B	bar	10	22	10	22	22
Hysterese	% of Q _{max}	< 6 %				
Wiederholbarkeit	% of Q _{max}	< ±1,5 %				< ±2 %
Elektrische Merkmale	siehe Abschnitt 6					
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60				
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80				
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400				
Kontaminationsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13					
Empfohlene Viskosität	cSt	25				
Gewicht	kg	1,6			4,6	

HYDRAULISCHE SYMBOLE



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

	Q	D	E	-	/ 10	-	K1	/	
--	----------	----------	----------	----------	-------------	----------	-----------	----------	--

Direkter proportionaler Stromregler

Elektrische Proportionalsteuerung

3 = Größe NG6 ISO 6263-03 (CETOP 03)
5 = Größe NG10 ISO 4401-05 (CETOP 05)

Gesteuerter Förderstrom:
QDE3 QDE5
14 = 14 l/min 80 = 80 l/min
20 = 20 l/min
30 = 30 l/min
40 = 40 l/min

Handnötbetätigung (siehe Abschn. 11)

Elektrische Verbindung der Spule:
Anschluss für Würfelstecker
Typ DIN 43650 (**Standard**)

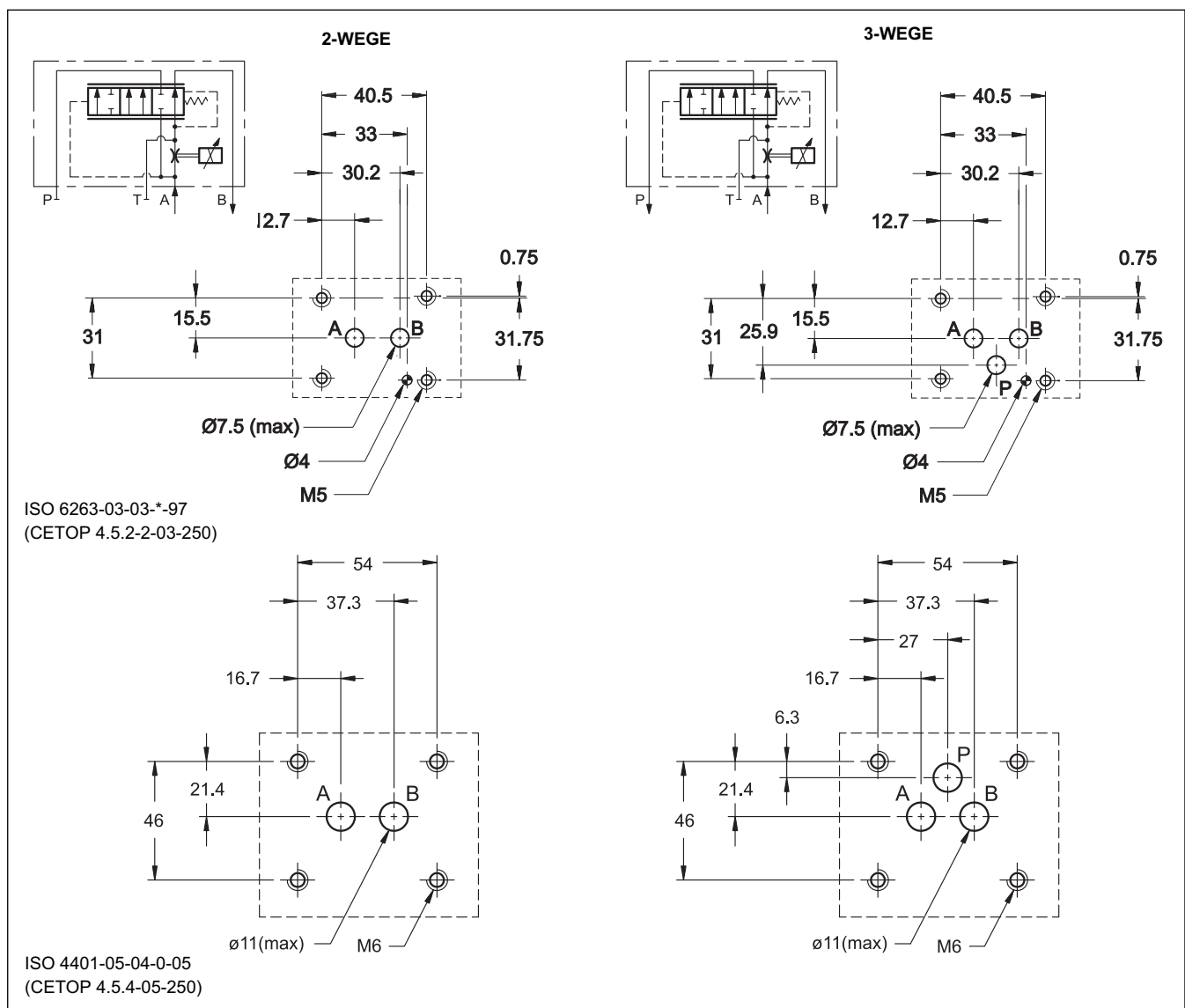
Nennspannung der Spule:
D12 = 12V GS
D24 = 24V GS

Dichtungen:
N = Dichtungen aus NBR für Mineralöle (**Standard**)
V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten

Baureihen-Nummer (Nr. 10 bis 19 gleiche Abmessungen und Installation)

2 - KONFIGURATION UND BEFESTIGUNGSPLATTE

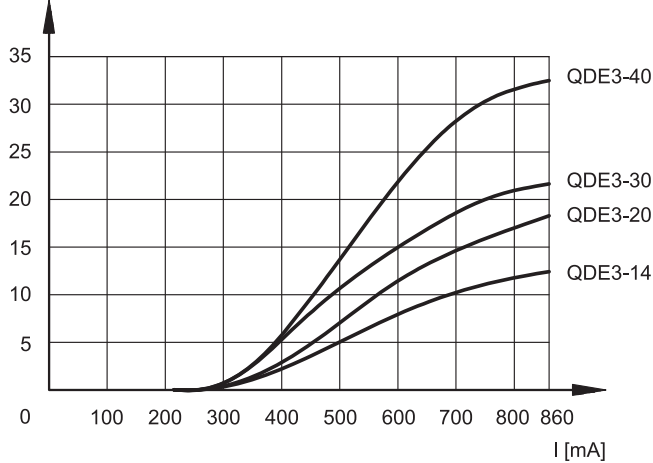
Die Ausführung als Zwei- oder Drei-Wege-Ventil ergibt sich aus der Einbaufäche mit Bohrungen gemäß ISO 6263-03 (CETOP 03) für QDE3 und mit Bohrungen gemäß ISO 4401-05 (CETOP 05) für QDE5, wobei das Loch P nur für die Konfiguration als 3-Wege-Ventil erforderlich ist. Das Loch T darf niemals ausgeführt werden. Für die Nutzung als Zwei-Wege-Ventil kann auch eine Adapterplatte mit Blindstift eingebaut werden, die separat bestellt werden kann (Code 0113388 und 0530384).



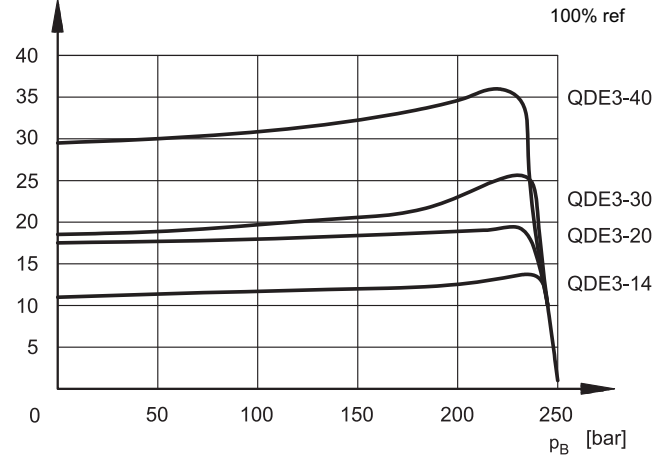
3 - KENNLINIEN QDE3 (gemessen mit Öl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50 °C)

3.1 - Zwei-wege Ventil

Q [l/min] **DRUCKREGULIERUNG Q = f (Steuerung)**



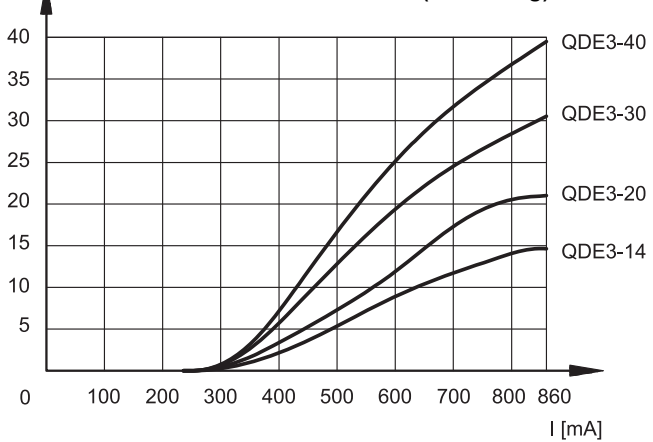
Q [l/min] **FÖRDERSTROMREGELUNG Q = f (p_B)**



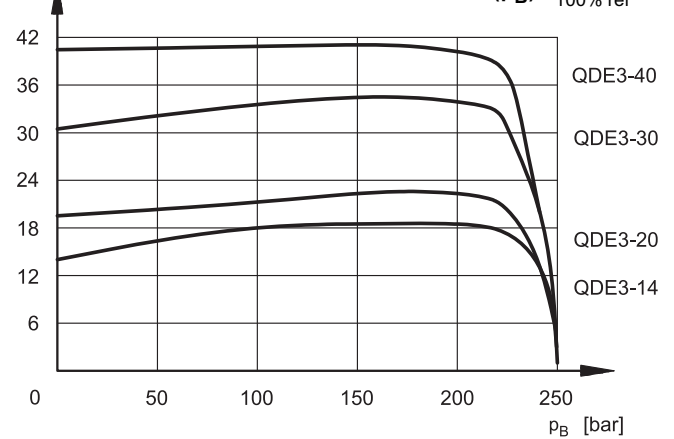
Kennlinien für die Druckregulierung A → B in Funktion des Stroms, der dem Elektromagneten zugeführt wird (Version D24, max. Strom 860 mA und PWM 100 Hz) für Durchsatzregulierung im Bereich von: 14-20-30-40 l/Min.

3.2 - Drei-wege Ventil

Q [l/min] **DRUCKREGULIERUNG Q = f (Steuerung)**

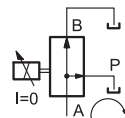
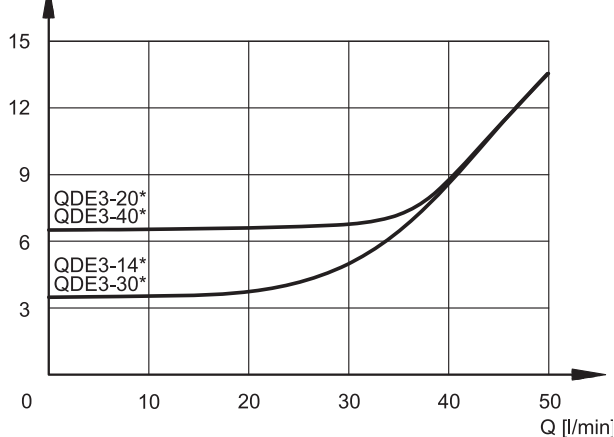


Q [l/min] **FÖRDERSTROMREGELUNG Q = f (p_B)**



Kennlinien für die Druckregulierung A → B in Funktion des Stroms, der dem Elektromagneten zugeführt wird (Version D24, max. Strom 860 mA und PWM 100 Hz) für Durchsatzregulierung im Bereich von: 14-20-30-40 l/Min.

Δp [bar] **STRÖMUNGSVERLUSTE Δp A → P (Q_B = 0)**

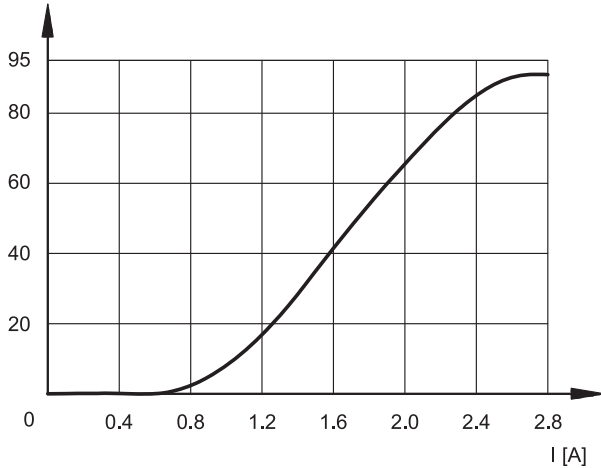


Druckverluste mit Strömung A → P.
Gemessen mit Q_B = 0 (nicht erregt)

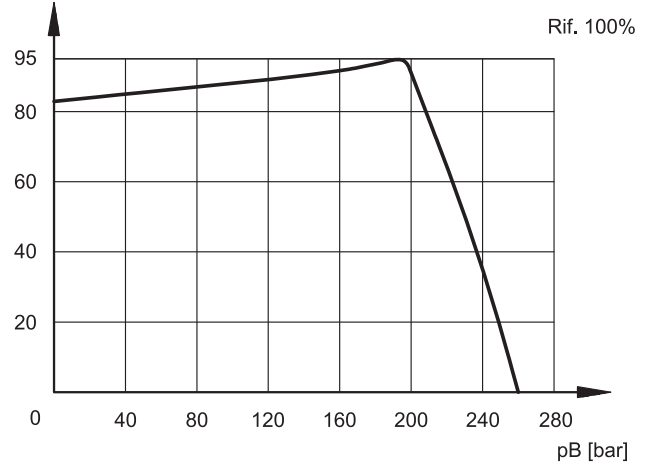
4 - KENNLINIE QDE5 (gemessen mit Öl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50 °C)

4.1 - Zwei-wege Ventil

Q [l/min] **DRUCKREGULIERUNG Q = f (Steuerung)**



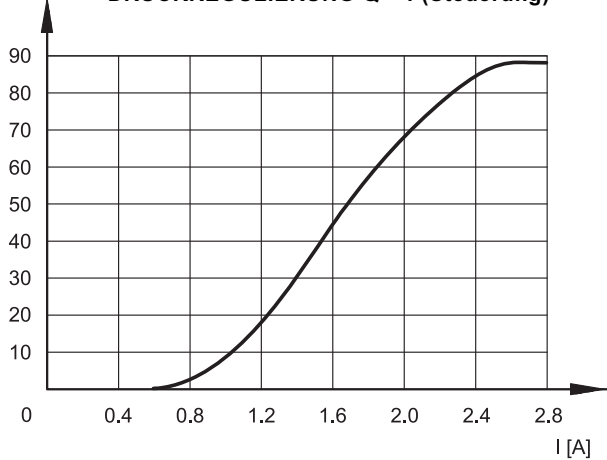
Q [l/min] **FÖRDERSTROMREGELUNG Q = f (p_B)**



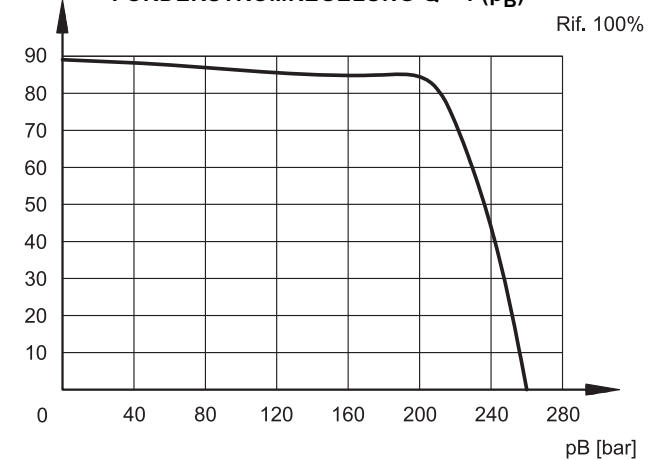
Kennlinien für die Druckregulierung A → B in Funktion des Stroms, der dem Elektromagneten zugeführt wird (Version D12, max. Strom 2.8 A und PWM 100 Hz).

4.2 - Drei-wege Ventil

Q [l/min] **DRUCKREGULIERUNG Q = f (Steuerung)**

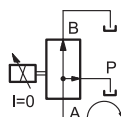
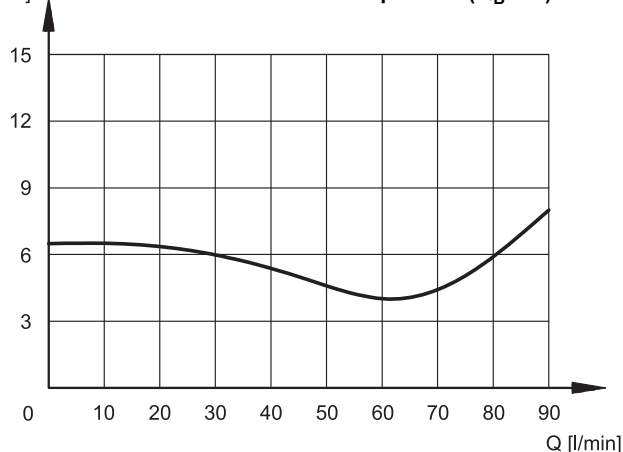


Q [l/min] **FÖRDERSTROMREGELUNG Q = f (p_B)**



Kennlinien für die Druckregulierung A → B in Funktion des Stroms, der dem Elektromagneten zugeführt wird (Version D12, max. Strom 2.8 A und PWM 100 Hz).

Δp [bar] **STRÖMUNGSVERLUSTE Δp A→P (Q_B = 0)**



Druckverluste mit Strömung A→P.
Gemessen mit Q_B = 0 (nicht erregt)

5 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Diese Flüssigkeiten fordern die Benutzung von Dichtungen aus NBR (Code N). Für Flüssigkeiten Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Bei einer Verwendung von anderen Druckmedien wie zum Beispiel HFA, HFB, HFC wenden Sie sich bitte an unser technisches Büro.

Der Betrieb mit einer Flüssigkeitstemperatur höher als 80 °C verursacht einen schnellen Verfall der Flüssigkeitsqualität und der Dichtungen. Die physischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit sollen nicht verändert werden.

6 - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Proportional-Elektromagnet

Die proportionale Magnetspule besteht aus zwei trennbaren Teilen: dem Spulenhalter und der Spule.

Der auf dem Ventilkörper angeschraubte Spulenhalter enthält den beweglichen Anker, dessen Eigenschaften die Gleitreibungen und die Hysterese vermindern.

Die auf den Spulenhalter aufgesteckte Spule wird durch eine Nutmutter befestigt und ist um 360° drehbar.

NENNSPANNUNG	V GS	12	24
WIDERSTAND (mit 20°C)			
QDE3	Ω	3,66	17,6
QDE5		3,2	8,65
NENNFÖRDERSTROM			
QDE3	A	1,88	0,86
QDE5		2,8	1,6
FREQUENZ PWM			
QDE3	Hz	200	100
QDE5		100	100
EINSCHALTZEIT	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2004/108 EU		
SCHUTZART Witterungseinflüsse (CEI EN 60529)	IP 65		
SCHUTZKLASSE: Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F		

7 - ANSPRECHZEIT

(gemessen mit Mineralöl mit einer Viskosität von 36 cSt bei 50°C und Steuerelektronik)

Die Ansprechzeit bezeichnet die Verzögerung, mit der der Schieber des Ventils im Anschluss an eine Stufenvariation des Steuersignals 90% der Sollstellung erreicht.

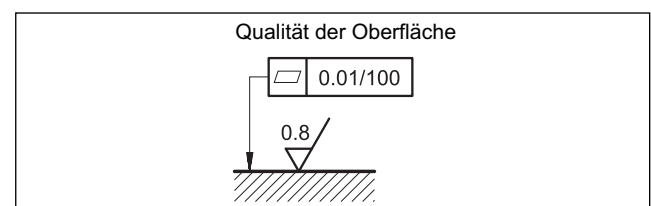
Die Ansprechzeiten sind mit $\Delta p = 8$ bar gemessen wurden.

ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 → 100%
Ansprechzeit [ms]	< 70

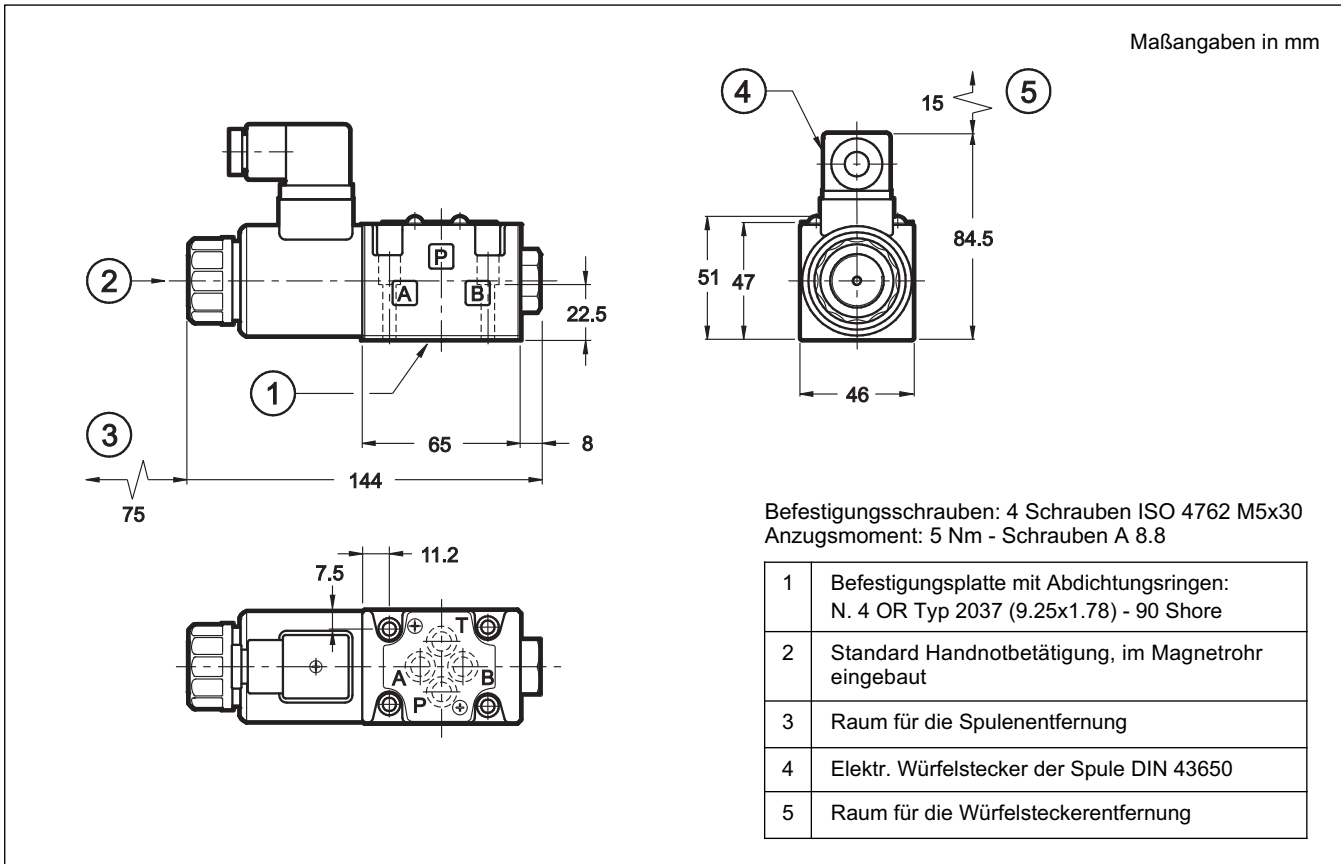
8 - INSTALLATION

Die Ventile QDE* kann in jeder Position installiert werden, ohne seinen Betrieb zu beeinträchtigen. Achten Sie darauf, dass keine Luft im hydraulischen Kreis ist.

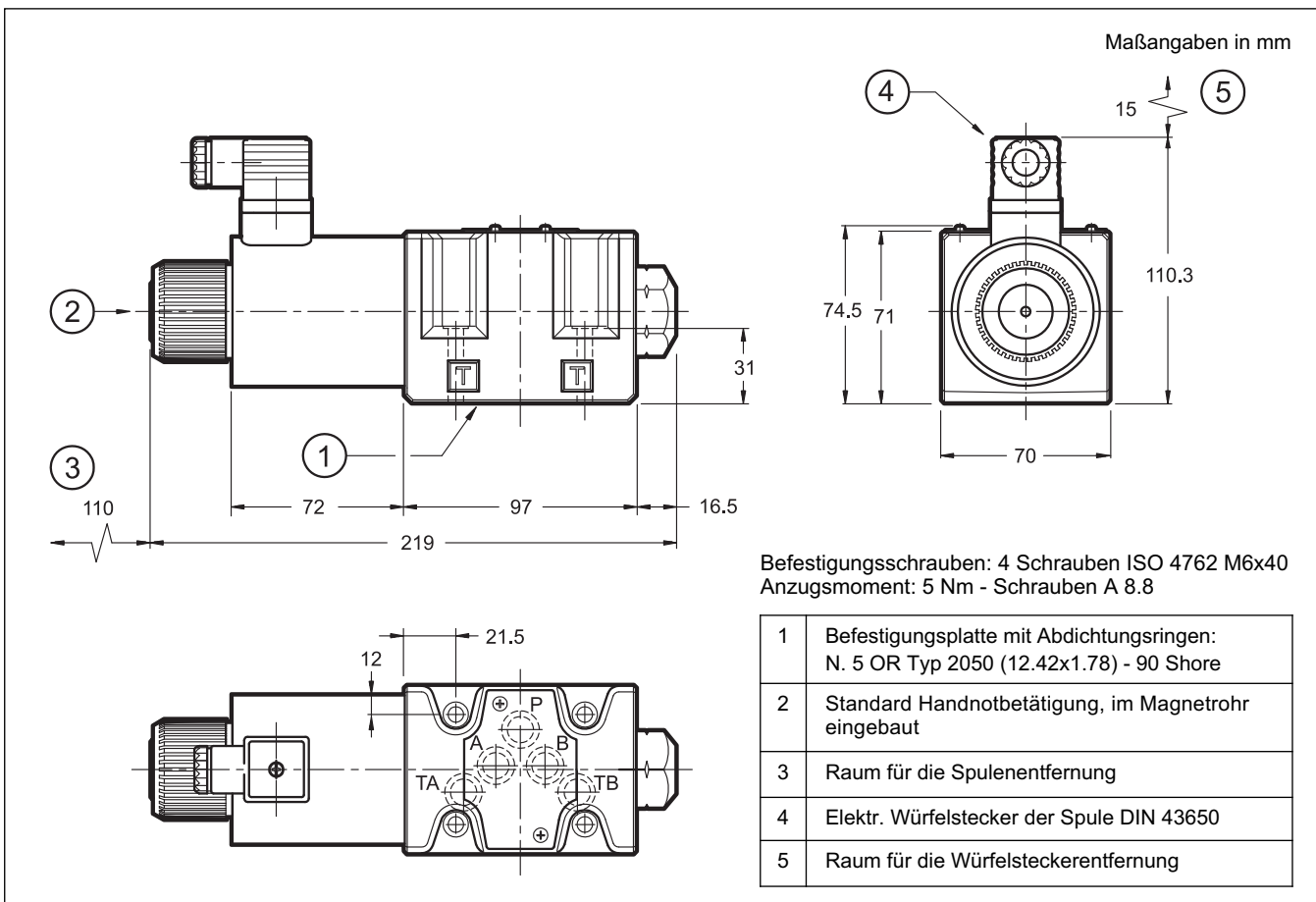
Die Ventilfebung erfolgt durch Schrauben oder Zugstangen auf einer Planfläche dessen Ebenheits- und Rauheitswerte höher oder gleich zu denjenigen sind, wie nebenan gezeigt werden. Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Befestigungsplatte verursachen.



9 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE QDE3



10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE QDE5

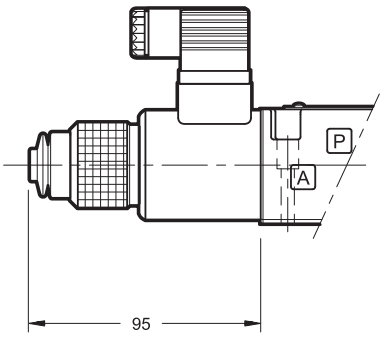
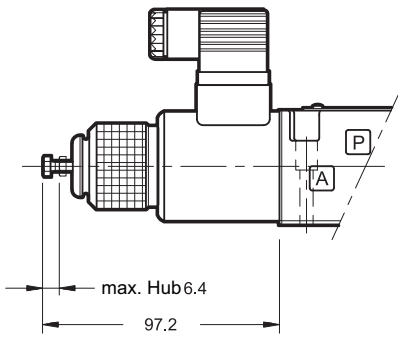
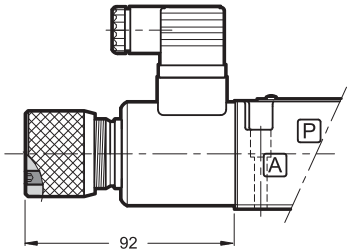
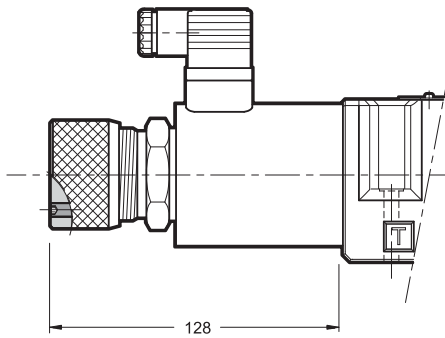


11 - HANDNOTBETÄTIGUNG

Das standard Ventil gebraucht Magnete mit Pin für die Handnotbetätigung im Rohr eingebaut. Der Antrieb solcher Handnotbetätigung muss mit einem angemessenen Werkzeug ausgeführt werden und man sollte vorsichtig sein, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

Auf Wunsch sind drei Ausführungen mit manuelle Steuerung verfügbar:

- **CM**: Faltenbalg (nur für QDE3 verfügbar)
- **CS**: mit Metallmutter, M4-Schrauber und Kontermutter, d.h. mit mechanischer, permanenter und regulierbarer Betätigung (nur für QDE3 verfügbar)
- **CK**: mit Einstellknopf. Wenn der Gewindestift angeschraubt und der Kopf auf den Einstellknopf aufgereiht ist, schraubt man den Einstellknopf bis zum Anschlag: in dieser Stellung ist die Steuerung nicht engagiert und das Ventil unbetätigt. Nach der Regulierung, kann man den Gewindestift anziehen, um die Verringerung des Einstellknopf zu vermeiden.

<p>CM Ausführung</p>  <p>Code: 3803210003</p>	<p>Ausführung CS</p>  <p>Code: 3803210004</p>
<p>Ausführung CK für QDE3</p>  <p>Inbusschraube: 3 mm Code: 3803210005</p>	<p>Ausführung CK für QDE5</p>  <p>Inbusschraube: 3 mm Code: 3803260003</p>

12 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

QDE3

EDC-111	für Magnetspulen 24V GS	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDC-142	für Magnetspulen 12V GS		
EDM-M111	für Magnetspulen 24V GS	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 250
EDM-M142	für Magnetspulen 12V GS		

QDE5

EDC-131	für Magnetspulen 24V GS	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDC-151	für Magnetspulen 12V GS		
EDM-M131	für Magnetspulen 24V GS	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 250
EDM-M151	für Magnetspulen 12V GS		



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24
Tel. +39 0331.895.111
Fax +39 0331.895.339
www.diplomatic.com • e-mail: sales.exp@diplomatic.com

