

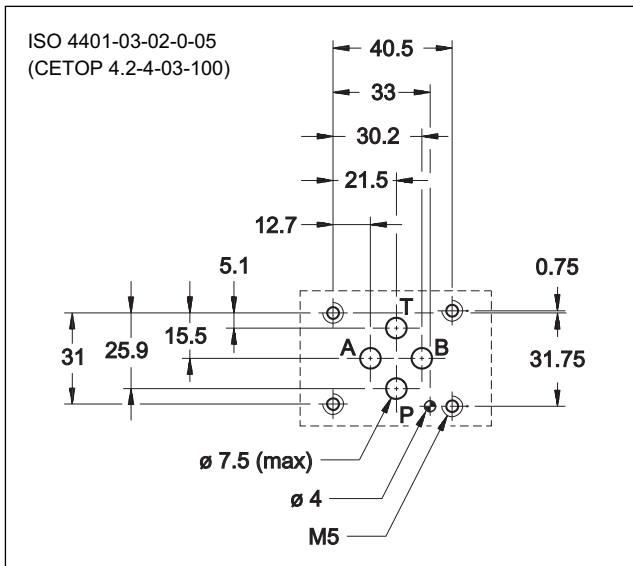
ZDE3

DIREKTGESTEUERTES DRUCKMINDERVENTIL MIT PROPORTIONALMAGNET BAUREIHE 30

**PLATTENAUFBAU
ISO 4401-03 (CETOP 03)**

p max 100 bar
Q max 15 l/min

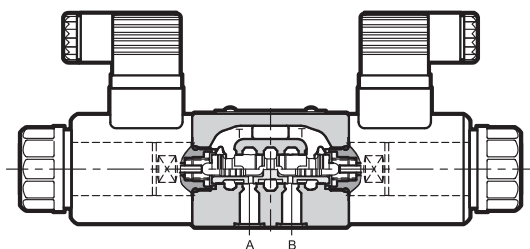
BEFESTIGUNGSPLATTE



TECHNISCHE DATEN (Mineralöl mit Viskosität 36 cSt und 50°C und Ventile, die mit den bestimmten elektronischen Steuereinheiten verbunden sind)

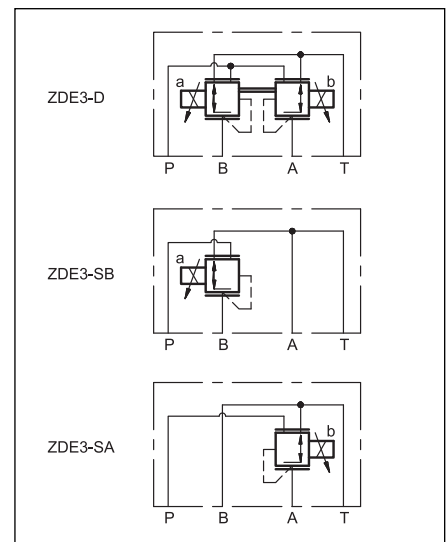
Druckbereich		30 + 100
Zulässiger Druck in der Leitung T (siehe Abschn. 6)	bar	0 + 30
Geregelter Druck	bar	23
Maximaler Förderstrom	l/min	15
Ansprechzeiten	siehe Abschn. 5	
Hysterese	% von Q_{max}	< 4 %
Wiederholbarkeit	% von Q_{max}	< ±1 %
Elektrische Merkmale	siehe Abschn. 4	
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +50
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 + 400
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13	
Empfohlene Viskosität	cSt	25
Gewicht:	Ventil mit einer Spule	1,6
	Ventil mit zwei Spulen	2

FUNKTIONSPRINZIP



- Das Ventil ZDE3 ist ein direktgesteuertes Druckminderventil mit Proportionalmagnet, dessen Befestigungsplatte den Normen ISO 4401 (CETOP RP121H) entspricht.
- Es wird für die Verminderung des Drucks auf den sekundären Kreisen benutzt, sodass es die Stabilität des geregelten Drucks auch mit der Änderung des durch das Ventil fließenden Förderstroms sichert.
- Das Ventil kann direkt über ein stromgesteuertes Speisegerät oder über die digitale Steuereinheiten gesteuert werden, die erlauben, völlig die Leistungen des Ventils auszunutzen (siehe Abschn. 8).

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

Z	D	E	3	-	/ 30	-	/
----------	----------	----------	----------	----------	-------------	----------	----------

Direktgesteuertes Druckminderventil

Elektrische Proportionalsteuerung

Größe ISO 4401-03 (CETOP 03)

Magnetspulen:
D = Druckregelung auf den Leitungen A und B
SA = Druckregelung auf der Leitung A (Magnetspule Seite B)
SB = Druckregelung auf der Leitung B (Magnetspule Seite A)

Baureihen-Nummer (Nr. 30 bis 39 gleiche Abmessungen und Installation)

Handnotbetätigung (siehe Abschn. 9)

Elektrische Verbindung der Spule: (siehe Abschnitt 7)

K1 = Anschluss für Würfelstecker Typ DIN 43650 (**Standard**)

K7 = Anschluss für Würfelstecker Typ Deutsch DT04-2P Stifteinsatzstecker

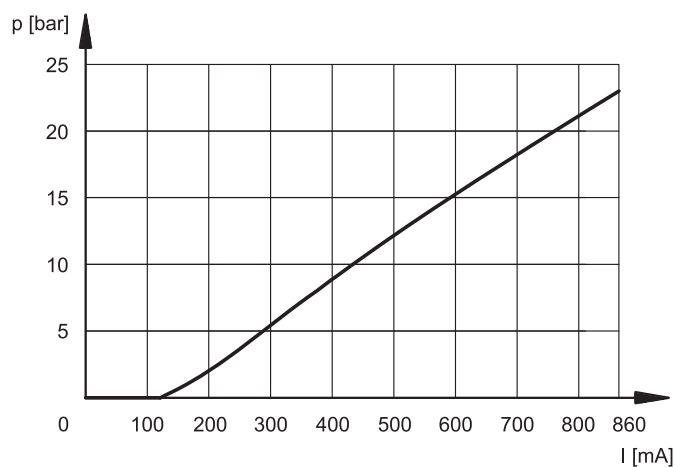
K12 = Anschluss für Würfelstecker M12 Spule K1 geliefert mit Würfelstecker DUAL DIN 43560

D12 = Nennspannung der Magnetspule 12V GS
D24 = Nennspannung der Magnetspule 24V GS

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

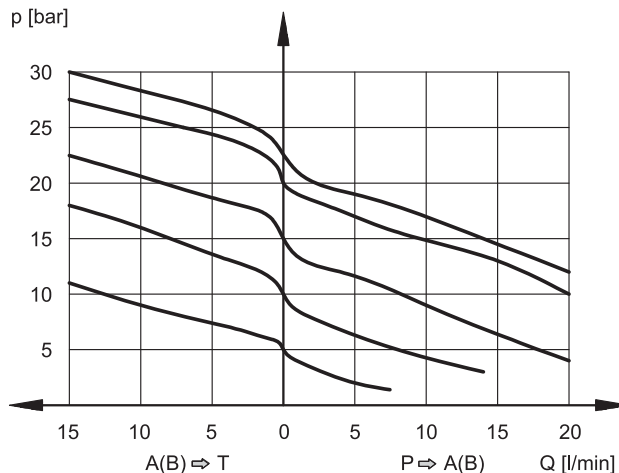
2 - KENNLINIEN (für Viskosität 36 cSt und 50°C)

DRUCKREGELUNG $p = f(I)$



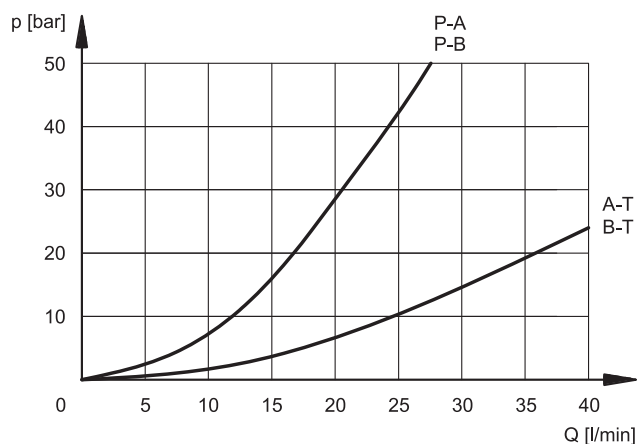
Für die Ausführungen SA und SB die Druckregelung wird niedriger als 0,5 bar.

DRUCKÄNDERUNG $p = f(Q)$



Die Kurven sind für einen Eingangsdruck von 100 bar über dem Nenndruck ausgelegt.

STRÖMUNGSVERLUSTE $\Delta p = f(Q)$



3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR. 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 führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

4 - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Proportionale Magnetspule

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 (A 20°C)	SPULE K1 SPULE K7	Ω	3,66 4 17,6 19
HOCHSTROM		A	1,88 0,86
FREQUENZ PWM		Hz	200 100
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		

5 - ANSPRECHZEITEN (Mineralöl mit Viskosität 36 cSt und 50°C und Ventile, die mit den bestimmten elektronischen Steuereinheiten verbunden sind)

Die Ansprechzeit stellt die Verzögerung dar, mit der das Ventil 90% des nach einer Änderung des Steuerungssignals eingestellten Druckwerts erreicht.

Die Tabelle zeigt die gewöhnlichen Ansprechzeiten, die mit einem Eingangsvolumenstrom $Q = 5 \text{ l/min}$ und $p = 50 \text{ bar}$ gemessen worden sind.

ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 → 100%	100 → 0%
Ansprechzeit [ms]	30	30

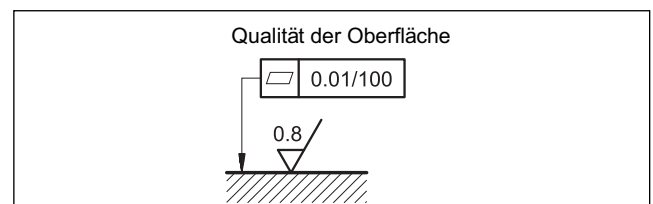
6 - INSTALLATION

Die Ventile ZDE3 können in jeder Position installiert werden, ohne ihren Betrieb zu beeinträchtigen.

Versichern Sie sich, dass keine Luft im hydraulischen Kreis anwesend ist.

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

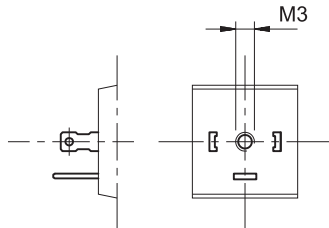
Die Leitung T muss direkt an den Tank angeschlossen werden. Jeder auf der Leitung T anwesender Gegendruck wird zu dem geregelten Druckwert addiert. Bei normalem Betrieb beträgt der maximal zulässige Gegendruck auf T 30 bar.



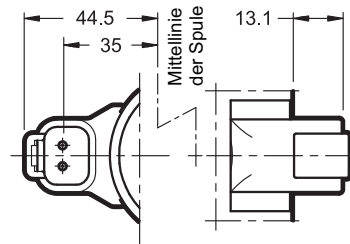
7 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Das Ventil wird mit standard Verbindung K1 geliefert. Man kann auch die Verbindungen K7 und K12 DUAL DIN verwenden. Mit dem Verbinder DUAL DIN können zwei Elektroventile mit nur einem Kabel mit M12-Anschluss gespeist werden.

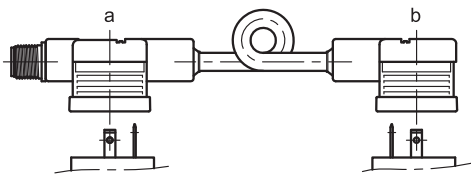
Verbindung für Würfelstecker Typ DIN 43650
Artikelbezeichnung **K1 (Standard)**



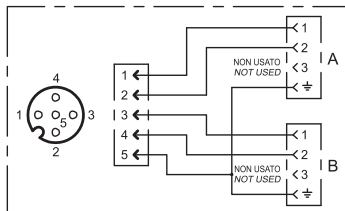
Verbindung für Würfelstecker
Typ DEUTSCH DT04-2P Stifteinsatzstecker
Artikelbezeichnung **K7**



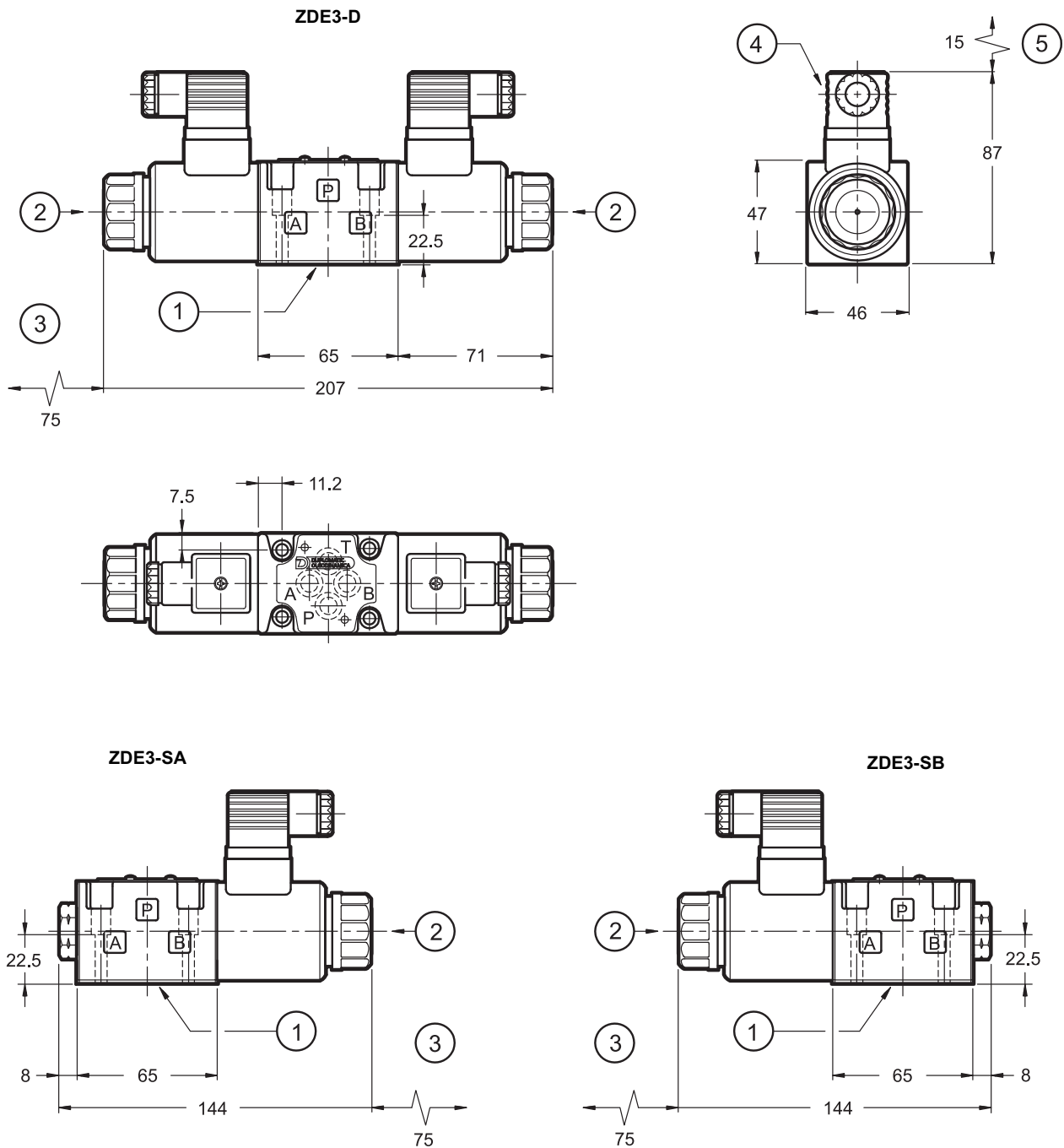
Verbindung für Würfelstecker Typ DUAL DIN 43650
Artikelbezeichnung **K12**



STECKER M12X1 VERBINDUNGSSSCHEMA



8 - EINBAUMASSE UND ANSCHLÜSSE



Maßangaben in mm

Befestigungsschrauben: 4 Schrauben A8.8 ISO 4762 M5x30
Anzugsmoment: 5 Nm

1	Befestigungsplatte mit Abdichtungsringen: 4 OR Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Handnotbetätigung im Rohr eingebaut
3	Raum für die Spulenentfernung
4	Elek. Würfelstecker DIN 43650
5	Raum für die Würfelsteckerentfernung

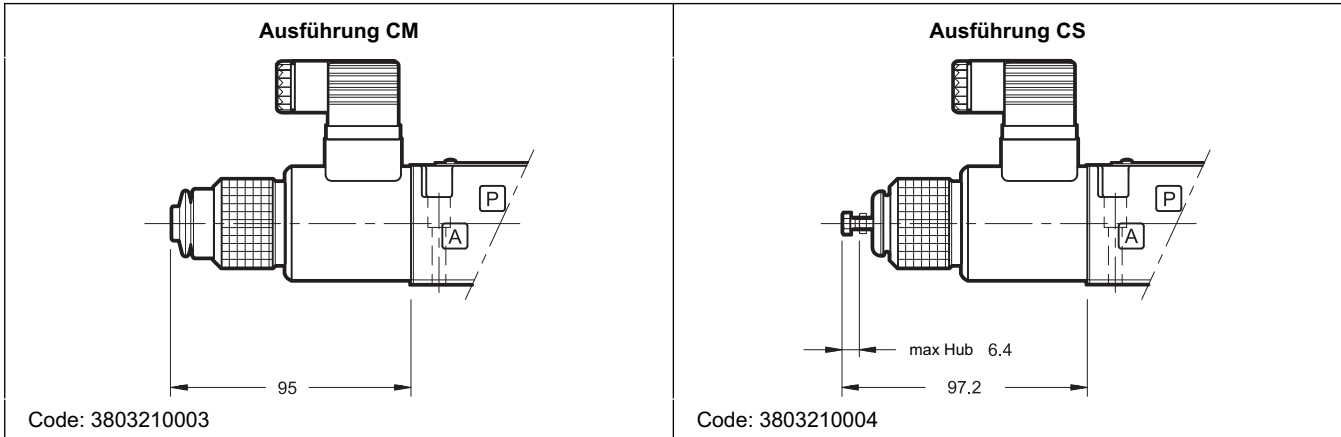
9 - HANDNOTBETÄTIGUNG

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 zwei Ausführungen mit manuelle Steuerung verfügbar:

- **CM**: Faltenbalg
- **CS**: mit Nutmutter aus Metall mit Schraube M4 und Kontermutter, um die mechanische dauernde Verstellung zu ermöglichen

ANMERKUNG: Im Handbetrieb ist keine Proportionalregulierung möglich, da der Schieber vollständig öffnet bzw. schließt, das bedeutet, er überträgt an die Leitungen A oder B all der Eingangsdruck.



10 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

ZDE3- SA* ZDE3- SB*

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		

ZDE3 -D*

EDM-M211	für Magnetspulen 24V GS	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 250
EDM-M242	für Magnetspulen 12V GS		

11 - GRUNDPLATTEN (siehe Katalog 51 000)

Typ PMMD-AI3G mit rückseitigen Anschlüssen
Typ PMMD-AL3G mit seitlichen Anschlüssen
Anschlüsse P, T, A, B: 3/8" BSP