



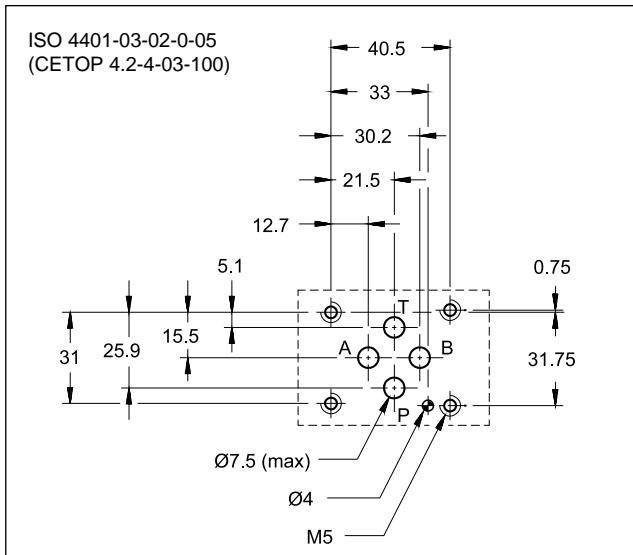
ZDE3

**PROPORTIONAL-
DRUCKREDUZIERVENTIL,
DIREKTGESTEUERT, MIT
MAGNETBETÄTIGUNG
BAUREIHE 30**

**PLATTENAUFBAU
ISO 4401-03**

p max 100 bar
Q max 15 l/min

KONTAKTFLÄCHE



FUNKTIONSPRINZIP

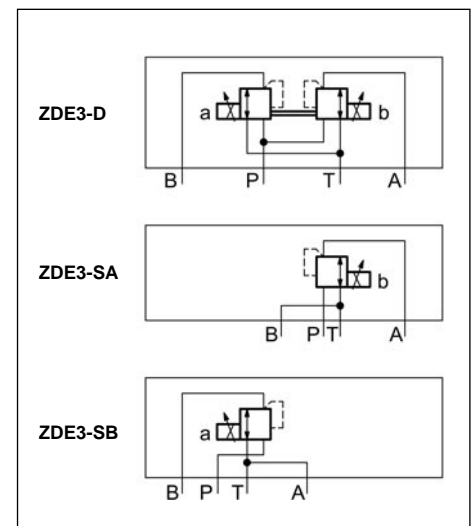
- Das Ventil ZDE3 ist ein direktgesteuertes Proportional-Druckreduzierventil mit Magnetbetätigung, dessen Anschlussbild der Norm ISO 4401 entspricht.
- Es wird für die Reduzierung des Drucks auf den sekundären Kreislauf benutzt. Es regelt den sekundärseitigen Druck unabhängig vom Volumenstrom, der durch das Ventil fließt
- Das Ventil kann direkt t durch ein Steuergerät oder durch eine elektronische Steuereinheit geregelt werden, damit die Ventilleistung maximiert wird (siehe Abschn. 11).

TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt bei 50°C und mit einer elektronischen Steuereinheit)

Zulässiger Druckbereich in der Leitung P		30 ÷ 100
Zulässiger Druck in der Leitung T (siehe Abschn. 6)	bar	0 ÷ 30
Geregelter Druck	bar	23
Maximaler Durchfluss	l/min	15
Ansprechzeiten	siehe Abschn. 4	
Hysterese	% von Q _{max}	< 4 %
Wiederholbarkeit	% von Q _{max}	< ±1 %
Elektrische Merkmale	siehe Abschn. 3	
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 Ventil mit zwei Spulen	1,6 2

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

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

Direktgesteuertes Druckreduzierventil

Elektrische Proportionalsteuerung _____

Größe ISO 4401-03 _____

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)

Dichtungen: _____

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

HINWEIS: Die Standard-Oberflächenbeschichtung des Ventilkörpers ist eine schwarze Phosphatbeschichtung. Durch die Zink-Nickel-Beschichtung erhält das Ventil eine Salznebelbeständigkeit von 240 Stunden. Für eine Salznebelbeständigkeit von bis **600 Stunden** siehe **Abschnitt 8**. (Test gemäß UNI EN ISO 9227 und Testauswertung nach UNI EN ISO 10289)

Option:
/W7 = Zink-Nickel-Beschichtung
 siehe **HINWEIS**
 Nicht angeben, falls nicht erwünscht

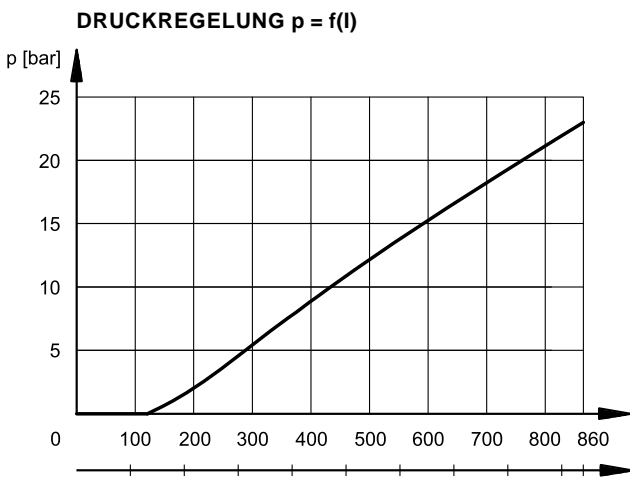
Handhilfsbetätigung
 (siehe Abschn. 7)

Elektrische Verbindung der Spule:
 (siehe Abschnitt 5)
K1 = Anschluss für Würfelstecker
 Typ EN 175301-803
 (ex. DIN 43650) (**Standard**)
K7 = Anschluss DEUTSCH DT04-2P
 für Gegenstecker DEUTSCH DT06-2S

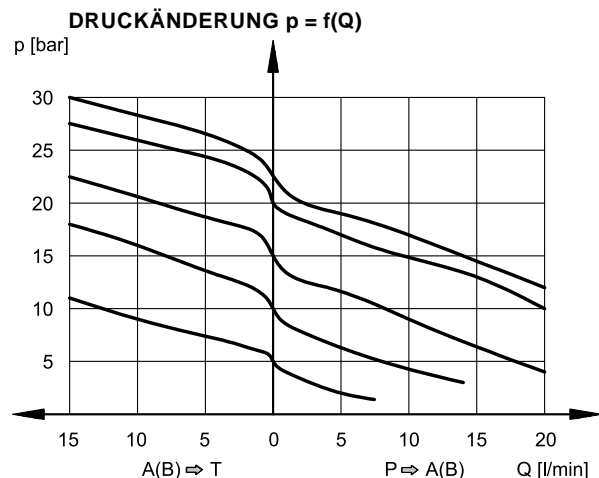
D12 = Nennspannung der Magnetspule 12V GS
D24 = Nennspannung der Magnetspule 24V GS

2 - KENNLINIEN

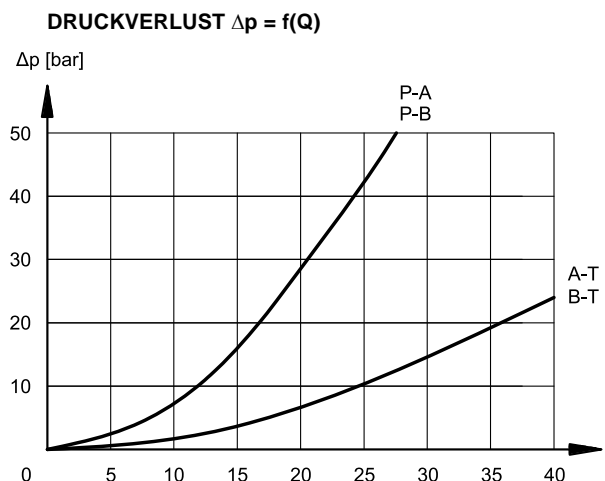
(Werte erhalten mit ZDE3-D/30N-D24K1 PWM 100Hz und Mineralöl m. Viskosität 36 cSt und 50°C)



Bei den Ausführungen SA und SB ist die Druckregelung um 0,5 bar niedriger.



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



3 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Proportionalmagnet

Der Proportionalmagnet besteht aus zwei Teilen: Polrohr und Magnetspule.

Das Polrohr, das mit dem Ventilkörper verschraubt ist, enthält den Anker, der so konstruiert ist, dass er die Reibung auf ein Minimum reduziert, wodurch letztendlich die Hysterese verringert wird.

Je nach Einbaulage des Ventils kann die Magnetspule auf dem Polrohr um 360° gedreht werden.

Schutz gegen Verwitterung IEC EN 60529

Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn das Ventil und die Stecker einer gleichwertigen IP-Schutz-Klasse entsprechen und fachgerecht angeschlossen und installiert sind.

Elektrische Verbindung	Verbindungsschutz	gesamter Ventilschutz
K1	IP65	IP65
K7	IP65/67	

NENNSPANNUNG	V GS	12	24
WIDERSTAND (BEI 20°C)			
Spule K1	Ω	3,66	17,6
Spule K7, WK1, WK7		4,4	18,6
NENNSTROM	A	1,88	0,86
FREQUENZ PWM	Hz	200	100
EINSCHALTZEIT	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU		
SCHUTZKLASSE: Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	Klasse H Klasse F		

4 - ANSPRECHZEITEN

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

Die Ansprechzeit ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer plötzlichen Änderung des Steuerungssignals zu erreichen.

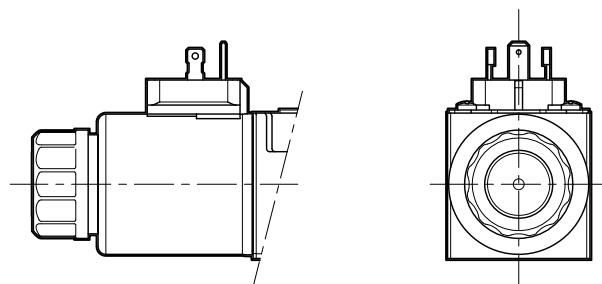
Die Tabelle zeigt die gewöhnlichen Ansprechzeiten, die mit einem Eingangsvolumenstrom $Q = 5 \text{ l/min}$ und $p = 50 \text{ bar}$ gemessen worden sind.

ÄNDERUNG DES STEUER SIGNALS	0 → 100%	100 → 0%
Ansprechzeit [ms]	30	30

5 - ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN

Die Verbindungen für Würfelstecker K1 Standard sind immer im Lieferumfang enthalten.

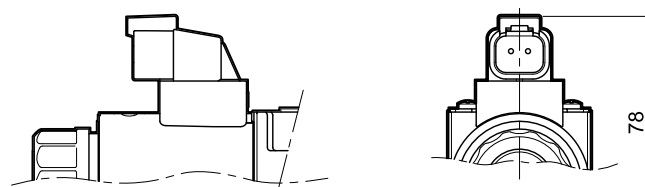
Anschluss für Würfelstecker
Typ EN 175301-803
(ex DIN 43650)
Code **K1 (Standard)**
Code **WK1 (W7 Version)**



Anschluss für Gegenstecker
DEUTSCH Typ DT06-2S.
Code **K7**

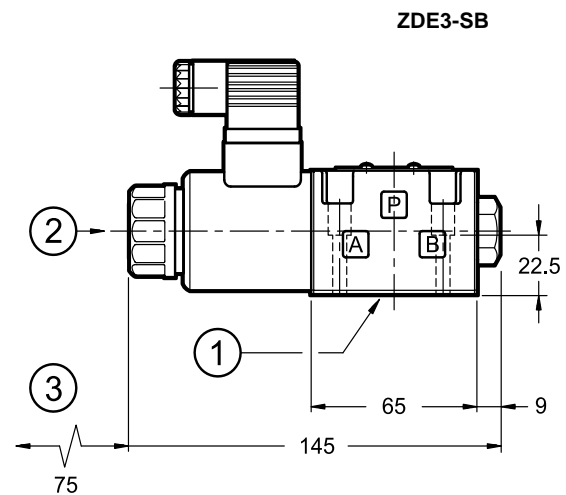
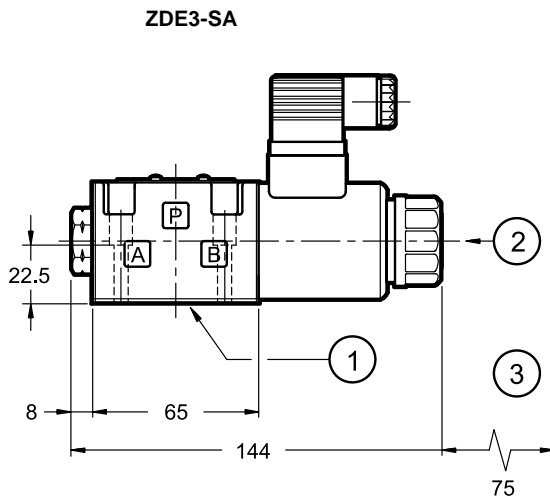
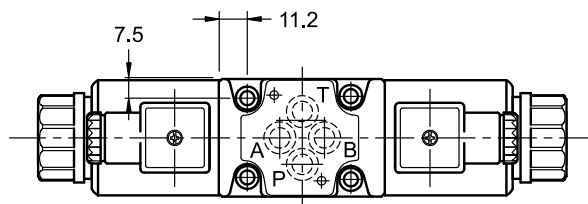
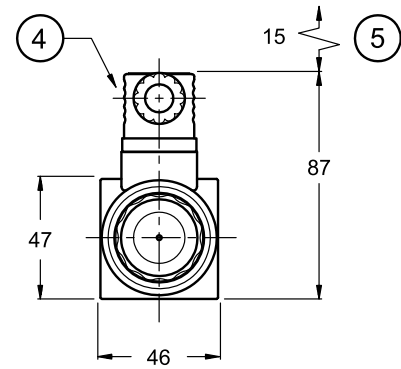
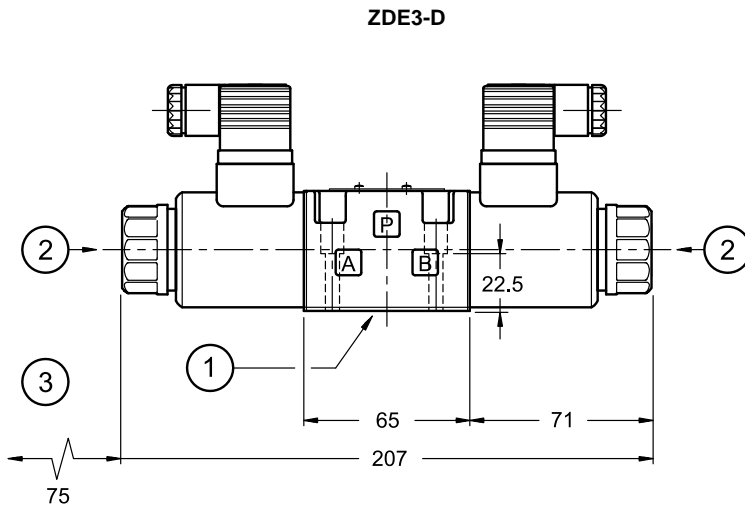


Anschluss für Gegenstecker
DEUTSCH Typ DT06-2S.
code **WK7 (W7 Version)**



6 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE

Maßangaben in mm



Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M5x30

Anzugsmoment: 5 Nm (A8.8)

Gewindebohrung: M5x10

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 4 O-Ring Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Standard Handhilfsbetätigung, im Polrohr eingebaut
3	Raum für die Spulenentfernung
4	Würfelstecker EN175301-803 (ex. DIN 43650)
5	Raum für die Würfelsteckerentfernung

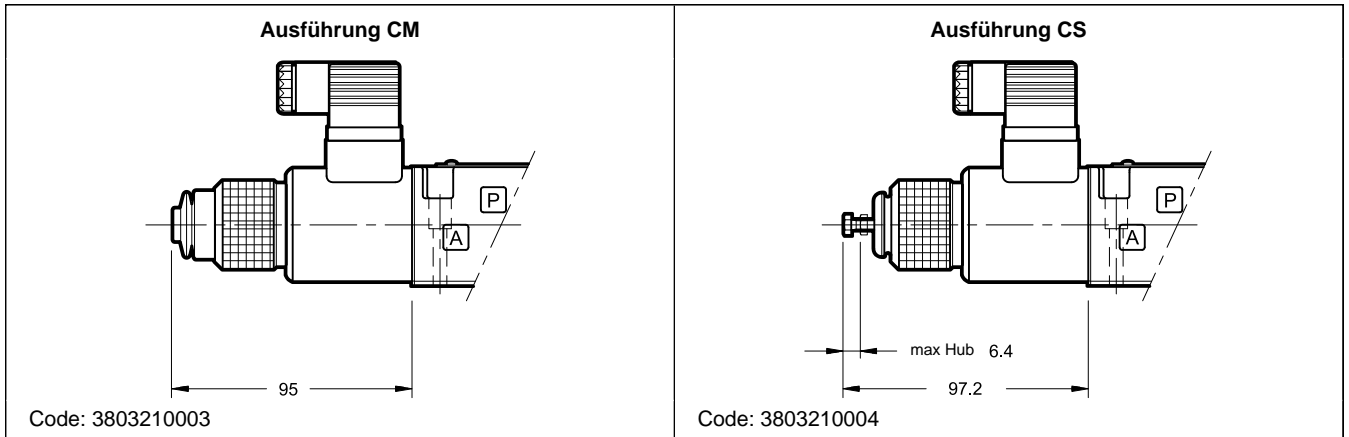
7 - HANDHILFSBETÄTIGUNG

Der Pin für die Handhilfsbetätigung ist beim Standardventil im Polrohr des Magneten eingebaut. Aktivieren Sie die Handhilfsbetätigung, indem Sie sie mit einem angemessenen Werkzeug drücken und darauf achten, die Lauffläche nicht zu beschädigen.

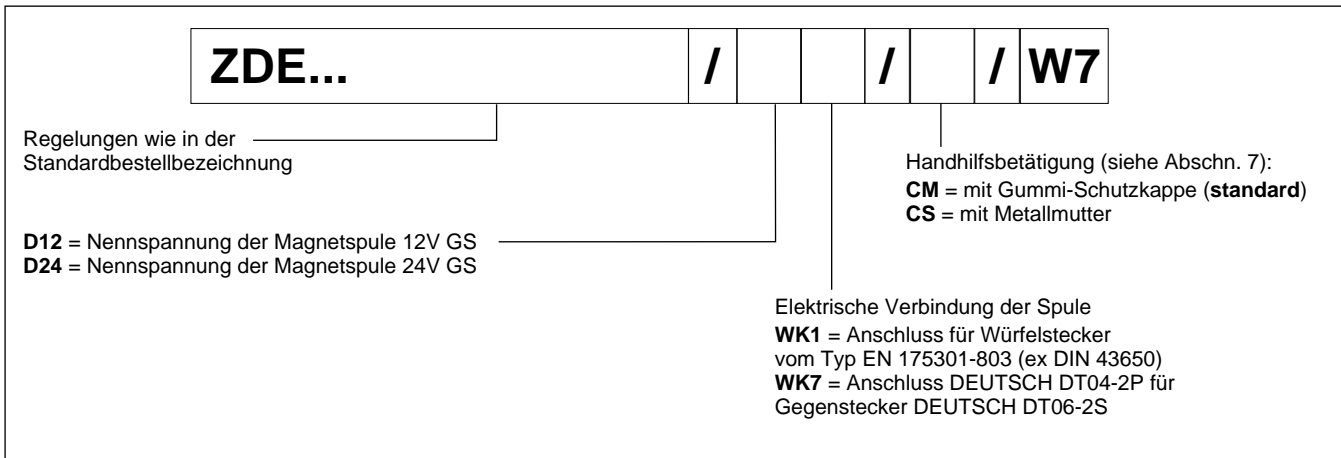
Auf Wunsch sind zwei Ausführungen mit Handhilfsbetätigung verfügbar:

- **CM:** Mit Gummi-Schutzkappe
- **CS:** mit Einstellschraube aus Metall mit Schraube M4 und Kontermutter, um die wiederholte mechanische Verstellung zu ermöglichen.

HINWEIS: Im Handbetrieb ist keine Proportionalregulierung möglich, da der Kolben für die Hauptstufe vollständig öffnet bzw. schließt, das bedeutet, dass das Ventil als Sperrventil fungiert.



8 - AUSFÜHRUNG MIT ERHÖHTEM IP-SCHUTZGRAD UND ERHÖHTER KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT



8.1 - Korrosionsbeständigkeit

Ventile in dieser Ausführung sind an den freiliegenden Metallteilen mit einer Zink-Nickel-Beschichtung versehen und somit 600 Stunden im Salznebel beständig (Test gemäß UNI EN ISO 9227 und Testauswertung nach UNI EN ISO 10289).

Die Handhilfsbetätigung mit Gummi-Schutzkappe (CM) ist standardmäßig installiert, um das Magnetrohr zu schützen. Für die Abmessungen der Handhilfsbetätigung CM siehe Abschnitt 7.

8.2 - Magnetspulen

Die Magnetspule ist speziell für diese Version ebenfalls mit einer Zink-Nickel-Beschichtung behandelt. Die elektrischen Merkmale ändern sich nicht gegenüber der Standardversion: Siehe die Tabelle im Abschnitt 3.

8.3 - Schutz gegen Verwitterung IEC 60529

Der IP-Schutzgrad wird nur gewährleistet, wenn das Ventil und die Stecker einer gleichwertigen IP-Schutzklasse entsprechen und fachgerecht angeschlossen und installiert sind.

elektrische Verbindung	Verbindungsschutz	gesamter Ventilschutz
WK1 EN 175301-803 (ex DIN 43650)	IP66	IP66
WK7 DEUTSCH DT04, Stecker	IP66/IP68/IP69 IP69K*	IP66/IP68/IP69 IP69K*

(*) Die Schutzklasse IP69K wird bei IEC 60529 nicht berücksichtigt, aber sie wird in die ISO 20653 aufgenommen.

HINWEIS: Was das Eindringen von Wasser betrifft (zweite Ziffer), gibt es drei verschiedene Schutzmaßnahmen:

Kennziffer von 1 bis 6: Schutz gegen Wasserstrahlen.

Kennziffer 7 und 8: Schutz gegen Untertauchen.

Kennziffer 9: Schutz gegen Wasserstrahlen unter erhöhtem Druck und Temperatur.

Damit umfasst die Schutzart IPX6 alle niedrigeren Schutzarten, Schutzart IPX8 umfasst IPX7 aber nicht IPX6 und niedrigere Arten, IPX9 umfasst 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 Untertauchen und Wasserstrahlen geschützten Gerätes ist IP66/IP68).

9 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

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

10 - INSTALLATION

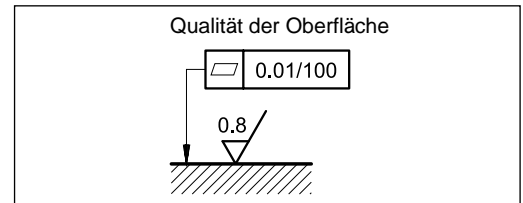
Diese Ventile können in beliebiger Lage eingebaut werden, ohne das reibungslose Funktionieren zu gefährden.

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.

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 maximale zulässige Gegendruck auf T 30 bar.



11 - ELEKTRONISCHE STEUER-EINHEITEN

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	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252
EDM-M142	für Magnetspulen 12V GS		

ZDE3 -D*

EDM-M211	für Magnetspulen 24V GS	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252
EDM-M242	für Magnetspulen 12V GS		

12 - 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



ZDE3
BAUREIHE 30

DUPLOMATIC
MOTION SOLUTIONS
*a member of **DAIKIN** group*

DUPLOMATIC MS Spa

via Mario Re Depaolini, 24 | 20015 Parabiago (MI) | Italy

T +39 0331 895111 | E vendite.ita@duplomatic.com | sales.exp@duplomatic.com

duplomaticmotionsolutions.com