



DZCE*

PROPORTIONALES DRUCKREDUZIERVENTIL BAUREIHE 30

DZCE5 **CETOP P05**
DZCE5R **ISO 4401-05**
DZCE7 **ISO 4401-07**
DZCE8 **ISO 4401-08**

p max **350** bar
Q max (siehe technische Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

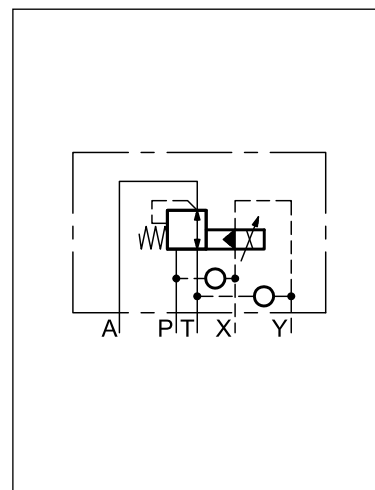
- Die DZCE*-Ventile sind proportionale Druckreduzierventile, deren Anschlussbild der Norm ISO 4401 entspricht.
- Neben der Druckreduzierfunktion von Leitung P zur Leitung A, steuern DZCE*-Ventile auch den Öl-Rücklauf A nach T, wenn ein Systemdruck im Sekundärkreislauf (Leitung A) ansteht, der höher als den Einstellwert ist. Als typische Anwendungsbeispiele sind zu nennen, hydraulische Lastkompensation bzw. Lastausgleichsfunktion.
- Der Druck kann proportional zum an den Magnet zugeliferten Strom moduliert werden.
- Diese Ventile können direkt durch ein Steuergerät oder durch eine elektronische Steuereinheit geregelt werden, damit die Ventilleistung maximiert wird (siehe Abschn. 12).
- Die Ventile sind mit den Nenngrößen CETOP P05, ISO 4401-05, ISO 4401-07 und ISO 4401-08 verfügbar.
- Jede Nenngröße kann mit verschiedenen Volumenströmen bis zu 500 l/min geliefert werden.

TECHNISCHE DATEN

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

		DZCE5 DZCE5R	DZCE7	DZCE8
Maximaler Betriebsdruck	bar	350		
Max Volumenstrom	l/min	150	300	500
Ansprechzeiten		siehe Abschn. 6		
Hysterese (mit PWM 200 Hz)	% von p max	< 6%		
Wiederholbarkeit	% von p max	< ±2%		
Elektrische Merkmale		siehe Abschn. 5		
Umgebungstemperatur	°C	-20 / +60		
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80		
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400		
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse 18/16/13			
Empfohlene Viskosität	cSt	25		
Gewicht	kg	5,4	8	14,8

HYDRAULISCHES SYMBOL



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

D	Z	C	E	-	/ 30	-	/	K1
----------	----------	----------	----------	----------	-------------	----------	----------	-----------

Druckreduzierventil

Elektrische Proportionalsteuerung

Nenngröße:
5 = CETOP P05 (**HINWEIS**)
5R = ISO 4401-05
7 = ISO 4401-07
8 = ISO 4401-08

Druckregelbereich:
070 = 1 ÷ 70 bar
140 = 1 ÷ 140 bar
210 = 1.2 ÷ 210 bar
320 = 1.8 ÷ 320 bar

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

HINWEIS: Diese Ausführung ist mit dem ZCE4 Diplomatic Ventil austauschbar.

Anschluss für Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN 43650) (**standard**)

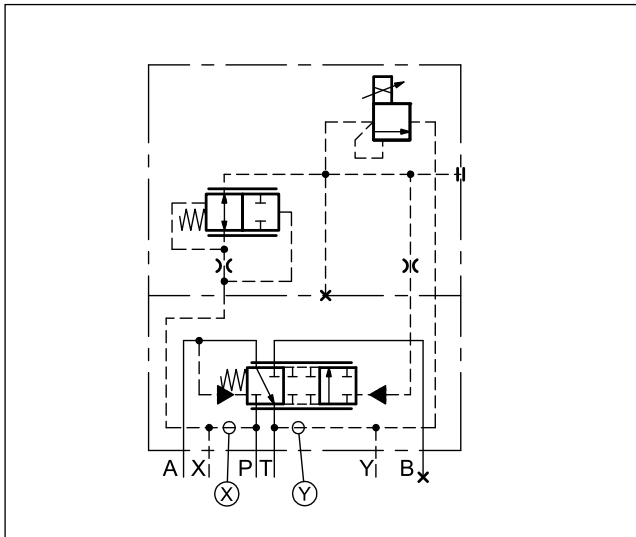
Nennvorsorgungsspannung:
D12 = 12 V GS
D24 = 24 V GS

Steuerölrückführung: **I** = intern
E = extern

Steuerölauführung: **I** = intern
E = extern

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

2 - AUSFÜHRLICHES SYMBOL



3 - MAX DRUCKWERTE

Dieses Ventil hat einen mechanischen Anschlag, der unabhängig vom angewendeten Strom wirkt und dessen Funktion ist, den Maximaldruck zu begrenzen. Diese Maximaldruckabsicherung ist derart gestaltet, dass der Maximaldruck selbst dann nicht überstiegen werden kann, wenn der Magnetstrom die maximale Leistung überschreitet ($I > I_{max}$).

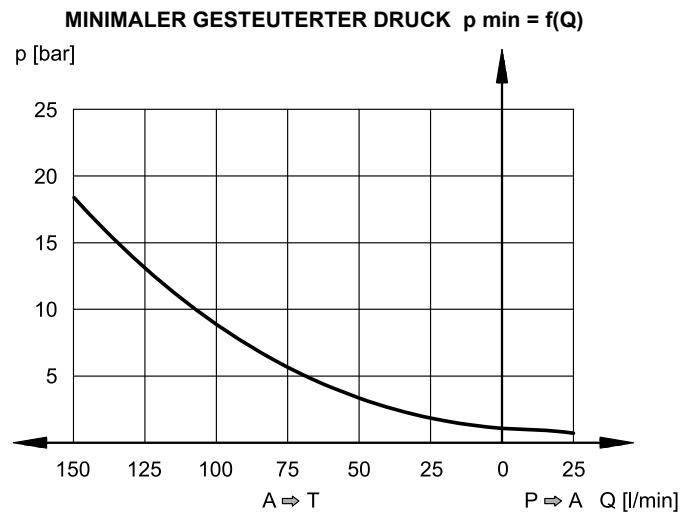
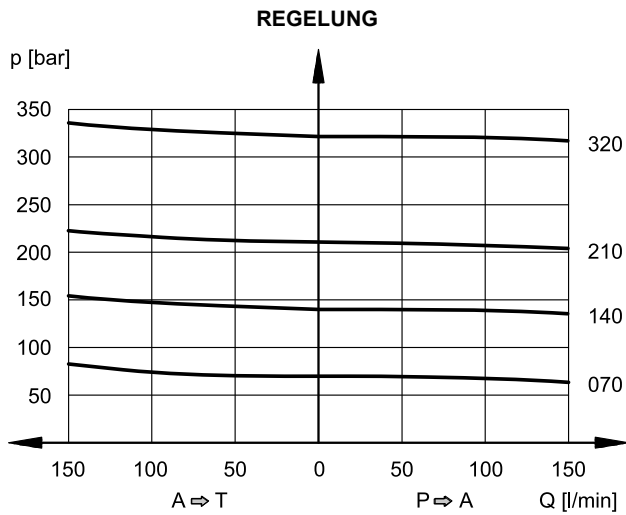
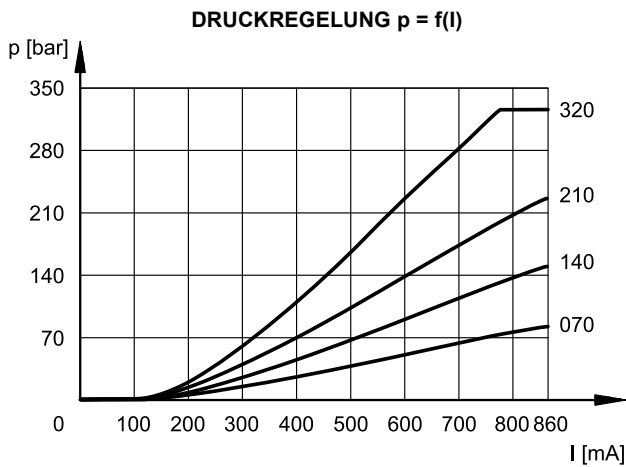
Die Kennwerte wurden mit einer Ölviskosität von 36 cSt bei 50°C ermittelt.

		DZCE*-070	DZCE*-140	DZCE*-210	DZCE*-320
Druckwert bei 800 mA	bar	78	140	210	320
max Druckwert mit $I > I_{max}$	bar	90	150	250	330

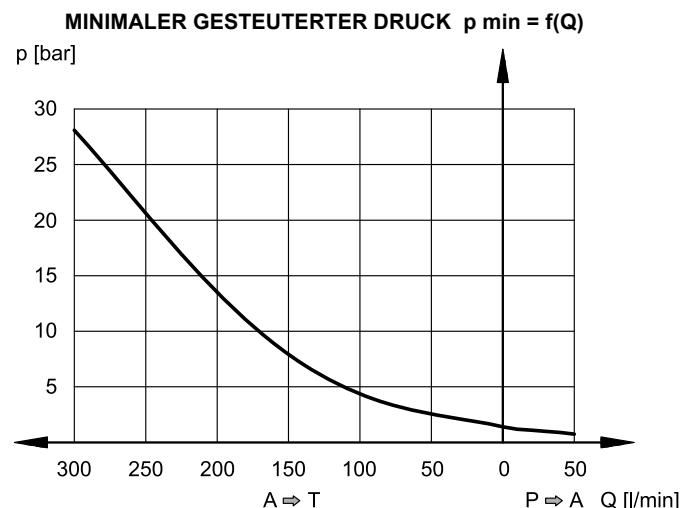
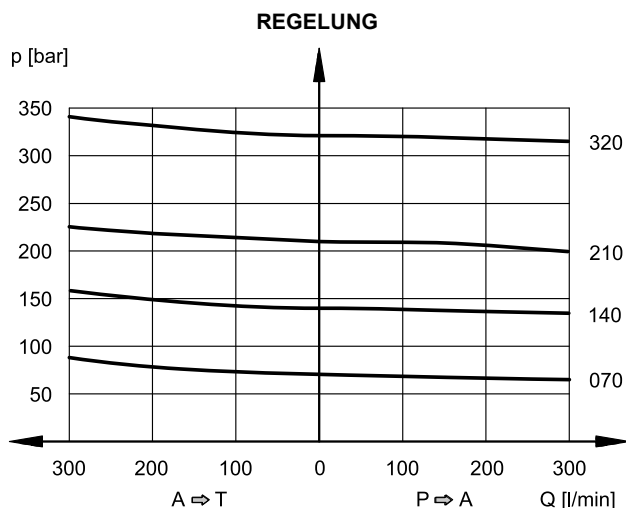
4 - KENNLINIEN

(Werte mit Viskosität 36 cSt bei 50°C)

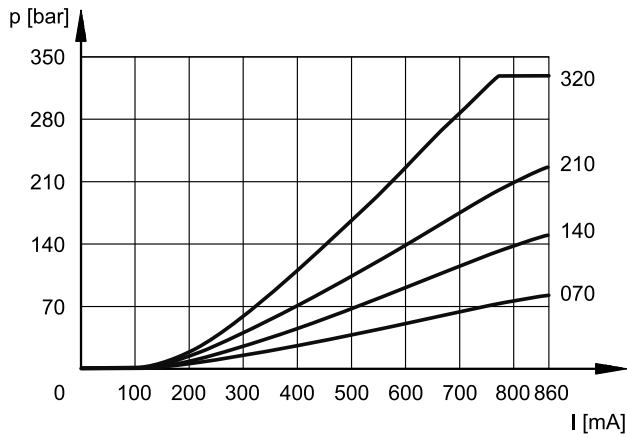
Die Kennlinien werden ohne Hysterese, Linearitätskompensation und ohne Gegendruck in T gemessen.

4.1 - Kennlinien DZCE5 und DZCE5R

 Druckverluste $A \rightarrow T$ als Funktion des Volumenstroms, ohne Gegendruck in T und mit Sollwerteingang = 0V


Kennlinien als Funktion des Stroms an die Magnetspule für die verfügbare Druckregelbereiche, erhalten bei verschlossenem A-Anschluss.

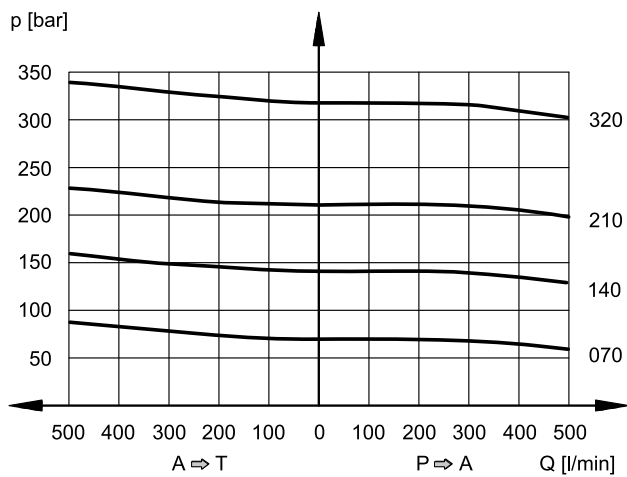
4.2 - Kennlinien DZCE7


DRUCKREGELUNG $p = f(I)$

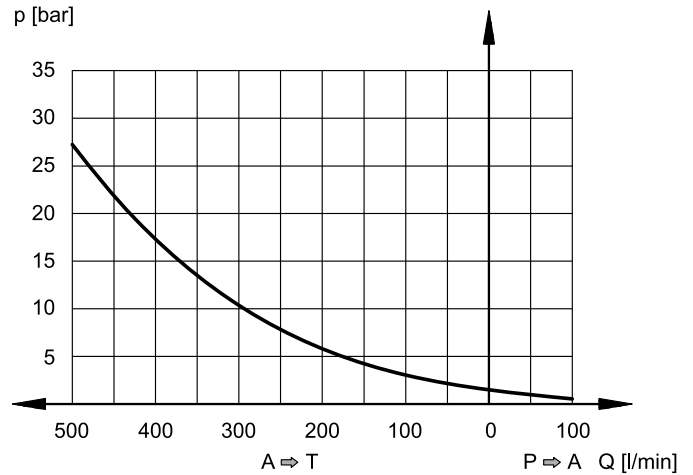


4.3 - Kennlinien DZCE8

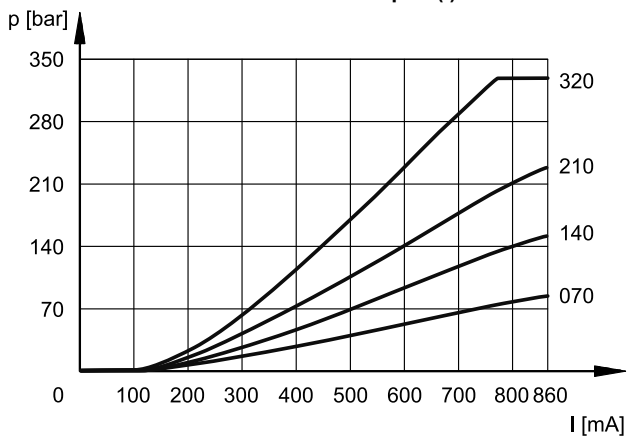
REGELUNG



MINIMALER GESTEUERTER DRUCK $p_{min} = f(Q)$



DRUCKREGELUNG $p = f(I)$



5 - 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.

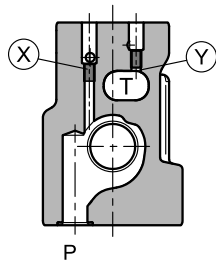
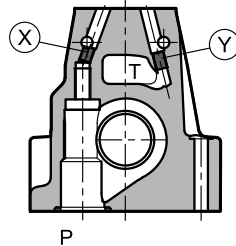
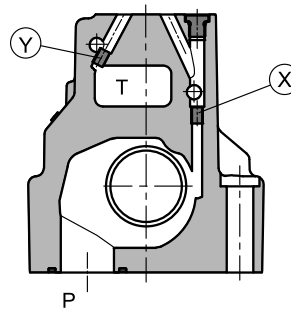
Der Betrieb mit Flüssigkeitstemperaturen über 80°C führt zum schnellen Verfall der Qualität der Flüssigkeiten und Dichtungen. Die physikalischen und chemischen Merkmale der Flüssigkeit müssen beibehalten werden.

6 - STEUERÖLZUFÜHRUNG UND STEUERÖLRÜCKFÜHRUNG

DZCE*-Ventile sind mit Steuerölzuführung und Steuerölrückführung, sowohl intern als auch extern, verfügbar. Die Ausführung mit externer Steuerölrückführung ermöglicht einen höheren Gegendruck in der Rücklaufleitung.

HINWEIS: Die Konfiguration von Steuerölzuführungen und Steuerölrückführungen muss bei der Bestellung ausgewählt werden. Nachträgliche Änderungen sind nur für autorisierte, spezialisierte Bediener und im Werk erlaubt.

VENTILSTYP		Stopfenmontage	
		X	Y
IE	interne Steuerölzuführung und externe Steuerölrückführung	NEIN	JA
II	interne Steuerölzuführung und interne Steuerölrückführung	NEIN	NEIN
EE	externe Steuerölzuführung und externe Steuerölrückführung	JA	JA
EI	externe Steuerölzuführung und interne Steuerölrückführung	JA	NEIN

DZCE5 und DZCE5R

DZCE7

DZCE8


X: Stopfen M5x6 für externe Steuerölzuführung
Y: Stopfen M5x6 für externe Steuerölrückführung

X: Stopfen M6x8 für externe Steuerölzuführung
Y: Stopfen M6x8 für externe Steuerölrückführung

DRUCK (bar)	MAX
Steuerdruck mit externem Anschluss X	350 (HINWEIS)
Anschluss T mit interner Steuerölrückführung	2
Anschluss T mit externer Steuerölrückführung	250

HINWEIS: Damit das Ventil ordnungsmäßig funktioniert, muss der Steuerdruck mehr als 10% des Einstellwerts des reduzierten Druckes betragen.

7 - 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 die Hysterese letztendlich verringert wird.

Die Magnetspule ist am Polrohr befestigt und mit einem Gewinding gesichert. Je nach der Einbaulage des Ventils kann die Magnetspule auf dem Polrohr um 360° gedreht werden.

NENNSPANNUNG	V DC	12	24
WIDERSTAND (bei 20°C)	Ω	3.66	17.6
NENNSTROM	A	1.88	0.86
EINSCHALTDAUER	100%		
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU		
SCHUTZKLASSE Verwitterung (EN 60529) Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	IP65 Klasse H Klasse F		

8 - ANSPRECHZEITEN

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

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

Die Werte ändern sich erheblich, wenn der verfügbare Volumenstrom und der Kreislaufbau variieren.

Änderung des Steuersignals	0 →100%	100 →0%
	Ansprechzeit [ms]	
DZCE5 und DZCE5R	100	50
DZCE7	100	50
DZCE8	150	70

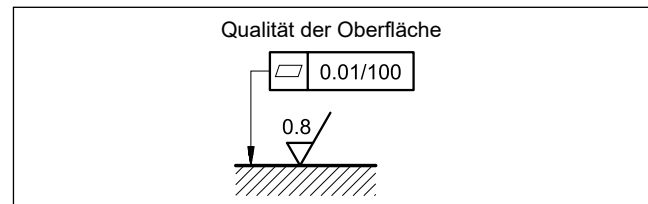
9 - INSTALLATION

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

Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Hydrauliksystem befindet. In bestimmten Anwendungen kann es erforderlich sein, die im Magnetrohr eingeschlossene Luft zu entlüften, indem die entsprechende Entlüftungsschraube im Magnetrohr verwendet wird. Stellen Sie sicher, dass der Magnetschlauch immer mit Öl gefüllt ist. Stellen Sie zudem sicher, dass die Entlüftungsschraube am Ende des Entlüftungsvorgangs korrekt geschlossen wird.

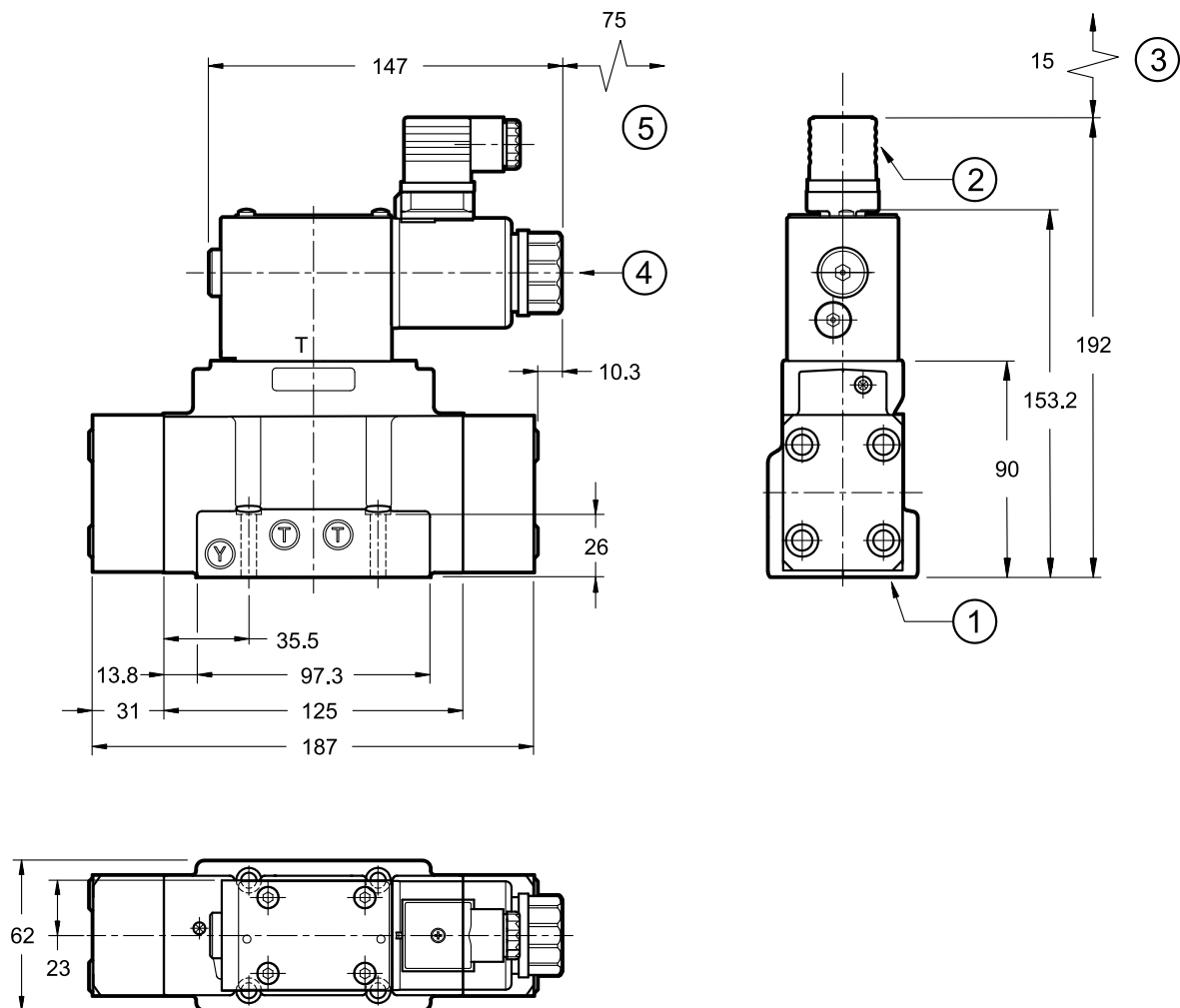
Verbinden Sie den T-Anschluss des Ventils direkt mit dem Tank. Fügen Sie einen beliebigen Gegendruckwert, der in der T-Linie erfasst wurde, zu dem gesteuerten Druckwert hinzu. **Der maximal zulässige Gegendruck in der T-Leitung beträgt unter Betriebsbedingungen 2 bar.**

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. Die Nichtbeachtung der minimalen Ebenheits- und Rauheitswerte kann Leckagen zwischen dem Ventil und der Auflagefläche verursachen.



10 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DZCE5 UND DZCE5R

Maßangaben in mm



HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Polrohres befindet.

Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M6x35

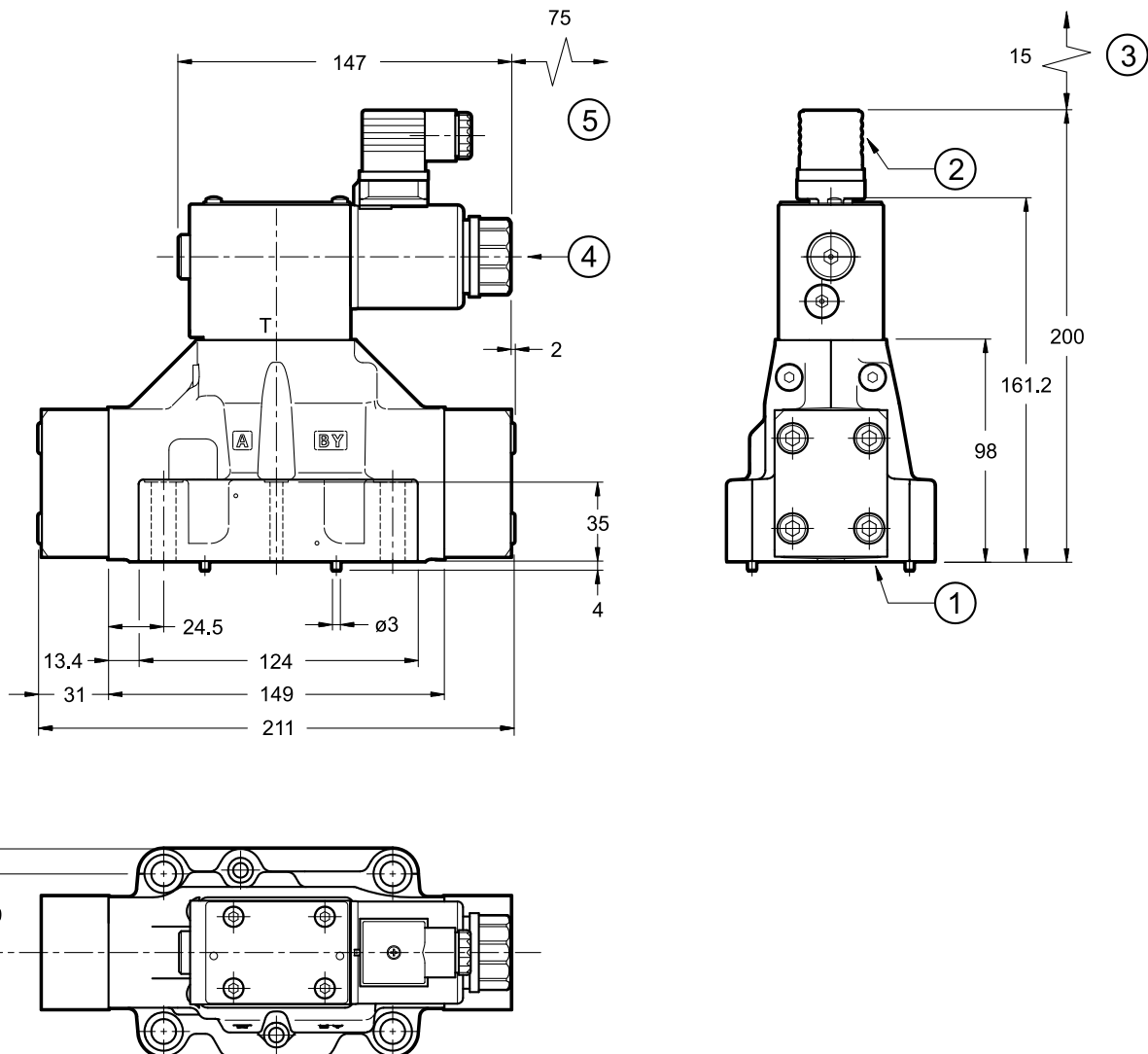
Anzugsmoment: 8 Nm (Schrauben A8.8)

Gewindebohrung: M6x10

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 5 O-Ring Typ 2050 (12.42x1.78) - 90 Shore 2 O-Ring Typ 2037 (9.25x1.78) - 90 Shore
2	Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650), im Lieferumfang enthalten
3	Raum für die Würfelsteckerentfernung
4	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
5	Raum für die Spulenterfernung

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DZCE7

Maßangaben in mm



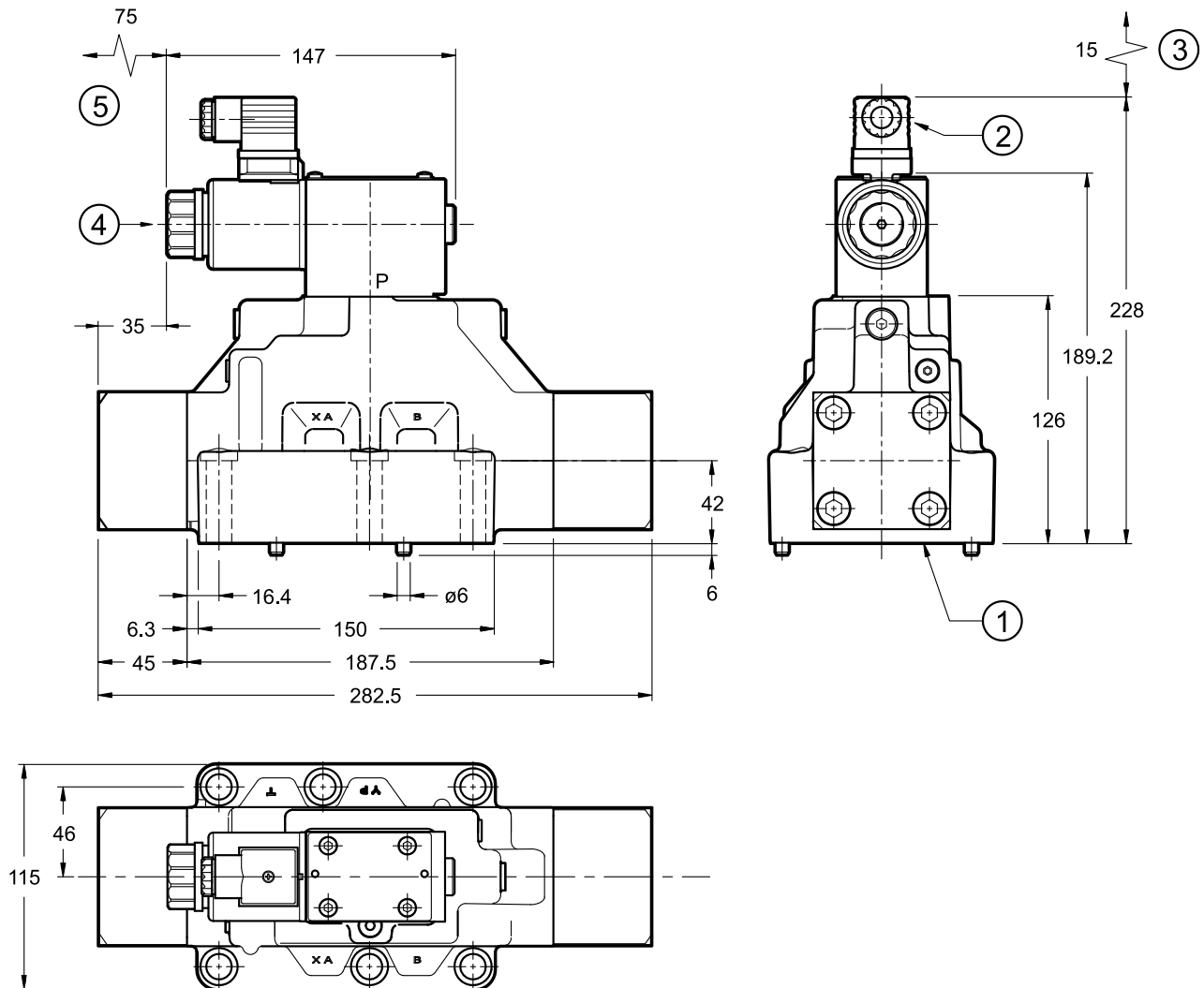
HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Polrohres befindet.

Befestigungsschrauben:	4 Schrauben ISO 4762 M10x50 2 Schrauben ISO 4762 M6x50
Anzugsmoment:	M10x50: 40 Nm (Schrauben A8.8) M6x50: 8 Nm (Schrauben A8.8)
Gewindebohrung:	M6x18; M10x18

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 4 O-Ring Typ 130 (22.22x2.62) - 90 Shore 2 O-Ring Typ 2043 (10.82x1.78) - 90 Shore
2	Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650), im Lieferumfang enthalten
3	Raum für die Würfelsteckerentfernung
4	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
5	Raum für die Spulenteilnahme

12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE DZCE8

Maßangaben in mm



HINWEIS: Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerer Nichtbenutzung muss das Ventil entlüftet werden. Dieses geschieht durch die Entlüftungsschraube (2), die sich am Ende des Polrohres befindet.

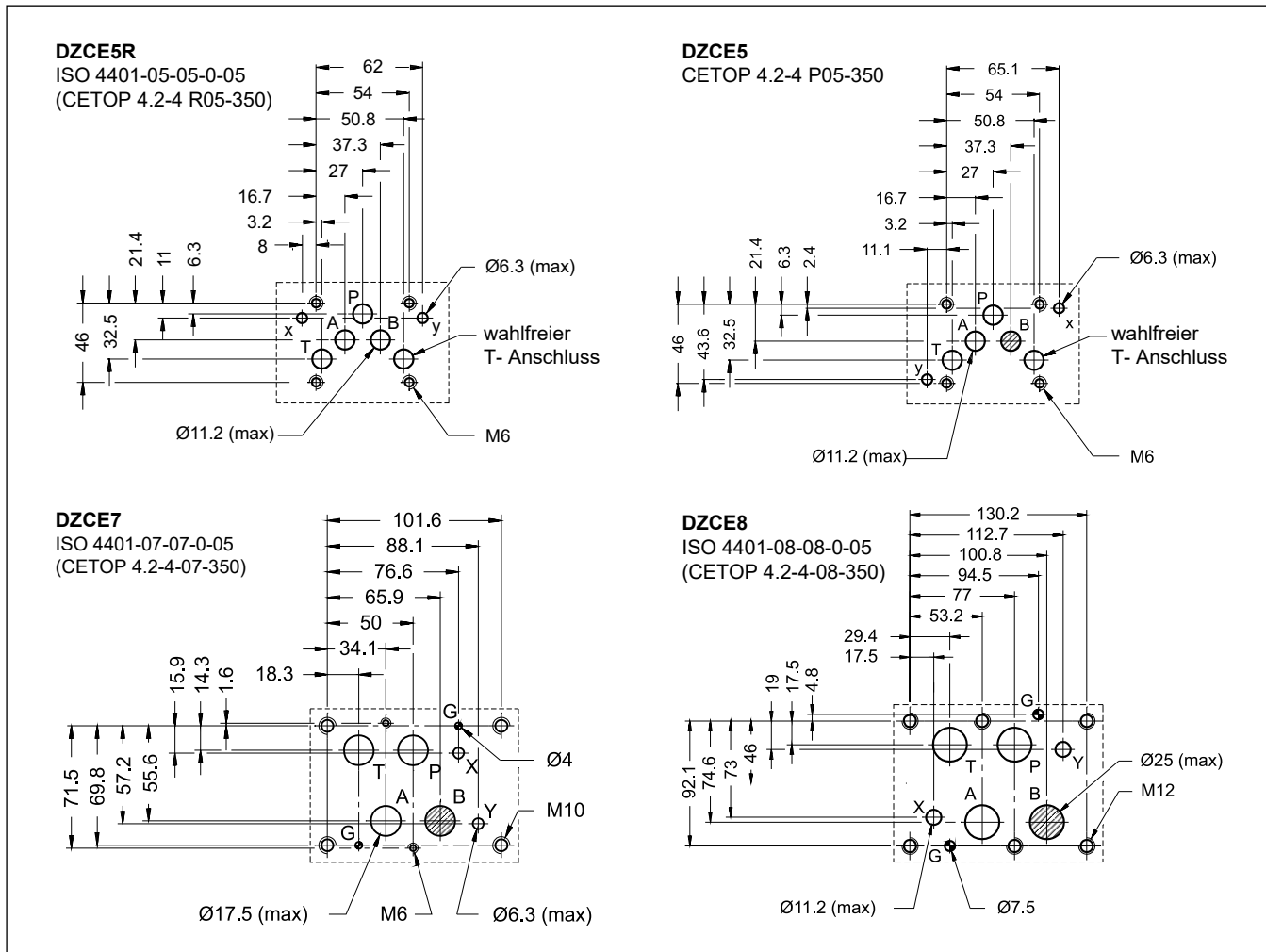
Befestigungsschrauben: 6 Schrauben ISO 4762 M12x60

Anzugsmoment: 69 Nm (Schrauben A8.8)

Gewindebohrung: M12x20

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 4 O-Ring Typ 3131 (32.99x2.62) - 90 Shore 2 O-Ring Typ 3087 (21.89x2.62) - 90 Shore
2	Würfelstecker vom Typ EN 175301-803 (ex DIN 43650), im Lieferumfang enthalten
3	Raum für die Würfelsteckerentfernung
4	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
5	Raum für die Spulenterfernung

13 - KONTAKTFLÄCHEN



14 - ELEKTRONISCHE STEUER-EINHEITEN

EDC-112	für Magnetspulen 24V GS	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDC-142	für Magnetspulen 12V GS		
EDM-M112	für Magnetspulen 24V GS	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252
EDM-M142	für Magnetspulen 12V GS		

15 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

	DZCE5	DZCE7	DZCE8
Version mit rückseitigen Anschlüssen	PME4-AI5G	PME07-AI6G	-
Version mit seitlichen Anschlüssen	PME4-AL5G	PME07-AL6G	PME5-AL8G
Anschlüsse:	P - T - A - B X - Y	3/4" BSPP 1/4" BSPP	1" BSPP 1/4" BSPP