



RPCE2-*

**PROPORTIONAL-STROMVENTIL,
VORGESTEUERT
BAUREIHE 52**

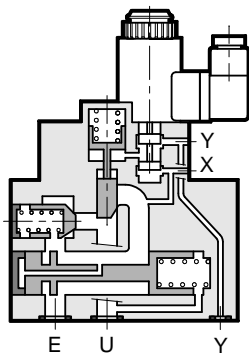
RPCE2-*/C mit zwei Wegen
RPCE2-70-T3 mit drei Wegen

**PLATTENAUFBAU
ISO 6263-06**

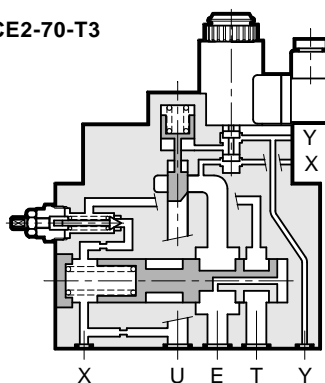
p max 250 bar
Q max (siehe technische Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

RPCE2-*/C

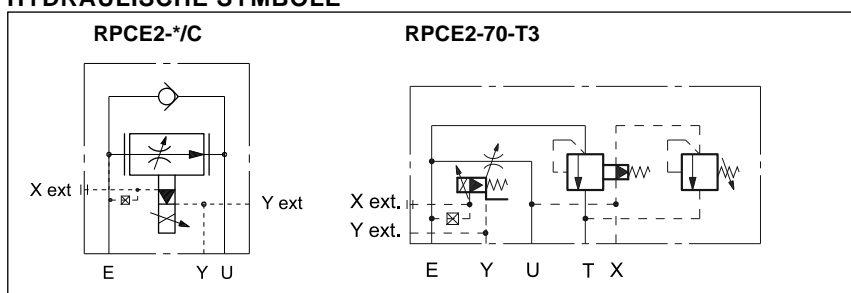


RPCE2-70-T3



- Das Ventil RPCE2 ist ein Proportional-Stromventil mit zwei oder drei Wegen, mit Druck- und Temperaturkompensation, dessen Anschlussbild den Normen ISO 6263 entspricht.
- Es wird für die Regelung des Volumenstroms in den Sekundärkreisen oder für die Steuerung der Geschwindigkeit der hydraulischen Antriebe benutzt.
- Das Ventil kann direkt über ein stromgesteuertes Speisegerät oder über digitale Steuereinheiten gesteuert werden, die erlauben, völlig die Leistungen des Ventils auszunutzen (siehe Abschn. 10).
- Es ist mit drei Volumenstrombereichen verfügbar: zwei Bereiche mit progressivem Verlauf bis 72 l/min und einem Bereich mit differenziertem Verlauf von 30 l/min.
- Um das Ventil richtig einzusetzen, ist es notwendig, einen minimalen Steuerungsvolumenstrom von 2 l/min und einen minimalen Druck von 20 bar zu gewährleisten.
- Die Steuerölauführung kann intern (indem man das Öl von der Leitung "E" nimmt) oder extern sein. In dem zweiten Fall verfügt das Ventil auf dem Ventilkörper über einen X-Anschluss 1/4" BSP. Wenn die Steuerölauführung intern ist, ist X-Anschluss auf dem Ventilkörper verstopft.
- Die Steuerölrückführung ist immer extern gelegt und muss direkt mit dem Tank ohne Gegendruck verbunden sein, indem man die Y-Wandleitung (OR Ø35) oder den Y-Anschluss 1/4" BSP auf dem Steuerkörper benutzt. Der Anschluss ist auf dem Ventilkörper verfügbar.
- Die 3-Wege-Ausführung RPCE2-70-T3 erlaubt den Volumenstrom nach dem Verbraucher zu steuern, während der Mehrwert zur T-Leitung gerichtet wird. Der Maximaldruck im Kreis wird durch ein handgezeichnetes Ventil geregelt, welches die Ausgleichsteuerung betätigt.

HYDRAULISCHE SYMBOLE



1 - BESTELLBEZEICHNUNG

1.1 - Bestellbezeichnung für das 2-Wege-Ventil RPCE2-*/C

R	P	C	E	2	-	/	C	/	/	52	-	24	/	/
													Dichtungen: keine Angabe für Dichtungen aus NBR für Mineralöle (Standard) V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten	
Stromventil													Nennspannung der Magnetspule 24 V GS	
Elektrische Proportionalsteuerung													Baureihen-Nummer (Nr. 50 bis 59 gleiche Abmessungen und Installation)	
Größe ISO 6263-06													Steuerölauführung: weglassen für interne Steuerölauführung E = Externe Steuerölauführung	
Geregelter Volumenstrom 35 = 37 l/min 70 = 72 l/min 30G = 30 l/min (mit differenziertem Gewinn)														
Eingebautes Rückschlagventil														
HINWEIS: Die Standard-Oberflächenbeschichtung ist Zink-Nickel. Durch die Zink-Nickel-Beschichtung erhält das Ventil eine Salznebelbeständigkeit von bis zu 240 Stunden.														

1.2 - Bestellbezeichnung für das 3-Wege-Ventil RPCE2-70-T3

R	P	C	E	2	-	70	-	T3	/	/	52	-	24	/	/
													Dichtungen: keine Angabe für Dichtungen aus NBR für Mineralöle (Standard) V = Dichtungen aus FPM für Spezialflüssigkeiten		
Stromventil													Nennspannung der Magnetspule 24 V GS		
Elektrische Proportionalsteuerung													Baureihen-Nummer (Nr. 50 bis 59 gleiche Abmessungen und Installation)		
Größe ISO 6263-06													Steuerölauführung: weglassen für interne Steuerölauführung E = Externe Steuerölauführung		
Geregelter Volumenstrom 70 = 80 l/min															
Drei-Wege-Ausführung															

2 - TECHNISCHE DATEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt, 50°C und mit elektronischen Steuereinheiten)

Maximaler Betriebsdruck		250	
Minimaler Druckunterschied zwischen E und U	bar	10	
Steuerdruck:	min	20	
	max	160 (HINW. 1)	
Maximaler geregelter Volumenstrom E → U (RPCE2-*)		30 - 37 - 72	
Maximaler geregelter Volumenstrom E → U (RPCE2-70-T3)		80	
Minim. geregelter Volumenstrom mit P = 100 bar (Ausf. 35 und 70) (Ausführung 30G)	l/min	0,5	
Max. Volumenstrom für Durchfluss in der Gegenrichtung U→E		0,2	
		60 (HINW. 2)	
Ansprechzeiten		siehe Abschn. 8	
Hysterese (mit PWM 100 Hz)	% von Q _{max}	< 8%	
Wiederholbarkeit	% von Q _{max}	< ±3%	
Elektrische Merkmale		siehe Abschn. 7	
Umgebungstemperatur	°C	-10 / +60	
Gewicht:	RPCE2-*	kg	6
	RPCE2-70-T3		6,8

HINWEIS 1: Wenn das Ventil bei mehr als 160 bar verwendet wird, muss die Steuerölauführung extern sein.

HINWEIS 2: Empfohlener Volumenstrom bei umgekehrtem Gang U→E durch das Rückschlagventil (nur für die 2-Wege-Ausführung gültig).

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.

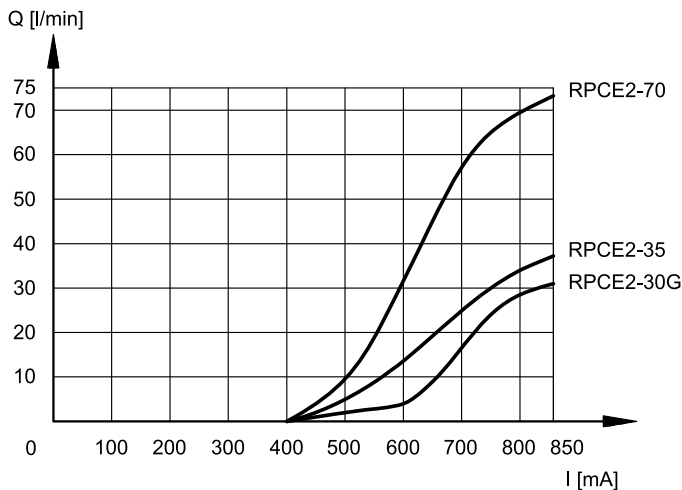
Flüssigkeitstemperatur	°C	-20 / +80
Flüssigkeitsviskosität	cSt	10 ÷ 400
Verschmutzungsgrad der Flüssigkeit	nach ISO 4406:1999 Klasse	18/16/13
Empfohlene Viskosität	cSt	25

4 - KENNLINIEN

(mit Viskosität 36 cSt und 50°C)

4.1 - Zwei-Wege-Ventil

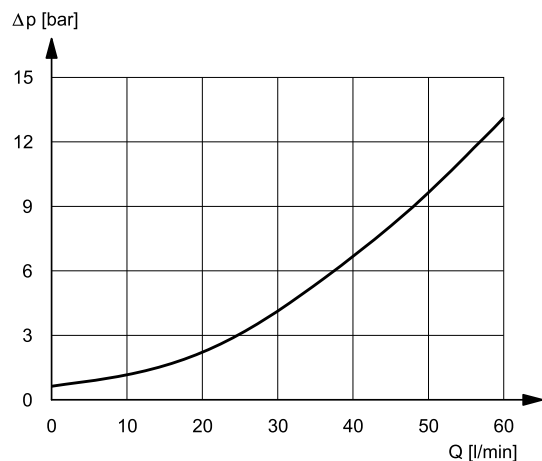
VOLUMENSTROMREGELUNG $Q = f(I)$



Kennlinien für die Volumenstromregelung $E \rightarrow U$

Die Ausführung RPCE2-G mit differenzierter Gewinnregelung ist für Volumenstromregelungen "schnell-langsam" besonders geeignet. Mit niedrigen Volumenströmen ist das Ventil ganz regelungsempfindlich, aber es erlaubt auch hohe Volumenströme für schnelle Antriebsbewegungen.

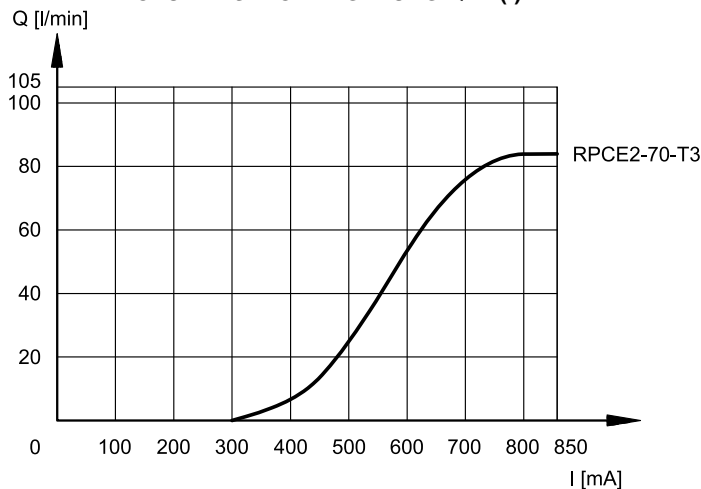
DRUCKVERLUSTE $\Delta p = f(Q)$



Druckverluste mit freiem Durchfluss $U \rightarrow E$ durch das Rückschlagventil.

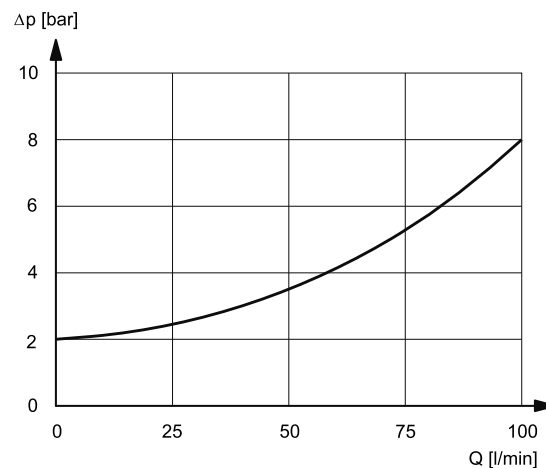
4.2 - Drei-Wege-Ventil

VOLUMENSTROMREGELUNG $Q = f(I)$



Kennlinien für die Volumenstromregelung $E \rightarrow U$ in Funktion des zur Magnetspule gesendeten Stromes.

DRUCKVERLUSTE $\Delta p = f(Q)$



Druckverluste $E \rightarrow T$

5 - DRUCKKOMPENSATION

Das Ventil verfügt über zwei Drosselscheiben. Die erste ist eine durch die Proportionalmagnetspule regelbare Öffnung; die zweite, die durch den Druck stromauf und -ab der ersten Drosselscheibe gesteuert wird, sichert einen ständigen Drucksprung in der Nähe der regelbaren Drosselscheibe. Unter diesen Umständen bleibt der eingestellte Volumenstromwert ständig innerhalb einem Toleranzbereich von $\pm 3\%$ des angelegten Volumenstroms für die höchste Druckänderung zwischen den Eingangs- und Ausgangskammern des Ventils.

6 - TEMPERATURKOMPENSATION

Die Temperaturkompensation des Ventils wird durch das Prinzip des eingeschränkten Flüssigkeitsdurchlasses erreicht, so dass die Flüssigkeit nicht wesentlich durch Schwankungen der Ölviskosität beeinflusst wird.

Bei einer Änderung der Flüssigkeitstemperatur von 10°C bleibt die Schwankung des Volumenstroms innerhalb von $2,5\%$ des eingestellten Volumenstromwertes.

7 - ELEKTRISCHE MERKMALE

Proportionale Magnetspule

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.

Die Magnetspule ist am Polrohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert. Je nach Einbaulage des Ventils kann die Magnetspule auf dem Pohlrohr um 360°C gedreht werden.

NENNSPANNUNG	V GS	24
WIDERSTAND (bei 20°C)	Ω	16,6
HOCHSTSTROM	A	0,85
EINSCHALTZEIT	100%	
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2014/30/EU	
SCHUTZKLASSE Witterungseinflüsse (CEI EN 60529) Wicklungsisolierung (VDE 0580) Imprägnierung	IP65 Klasse H Klasse F	

8 - ANSPRECHZEITEN

(Mineralöl mit Viskosität 36 cSt, 50°C und mit elektronischen Steuereinheiten)

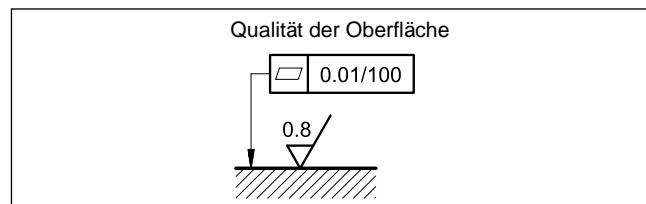
Die Sprungantwort ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer schrittweisen Änderung des Eingangssignals zu erreichen.

ÄNDERUNG DES STEUERSIGNALS	0 \rightarrow 100%	100 \rightarrow 0%
Ansprechzeit [ms]	250	120

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.

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.

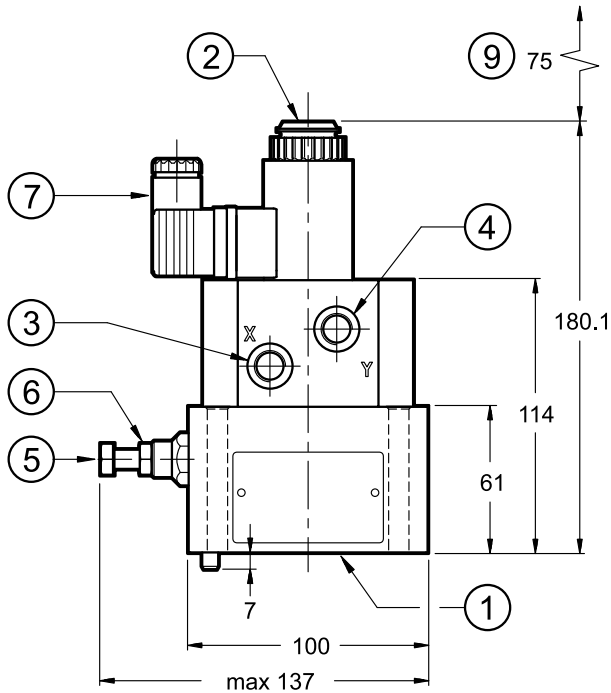


10 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

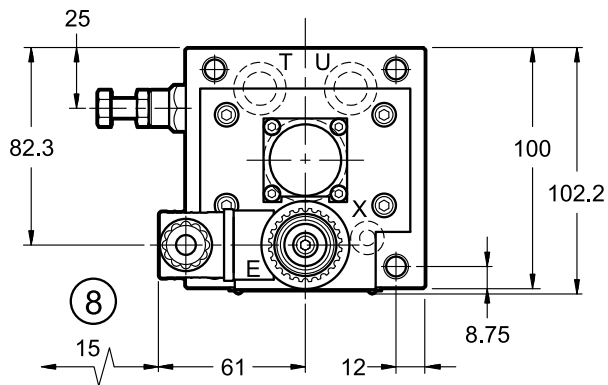
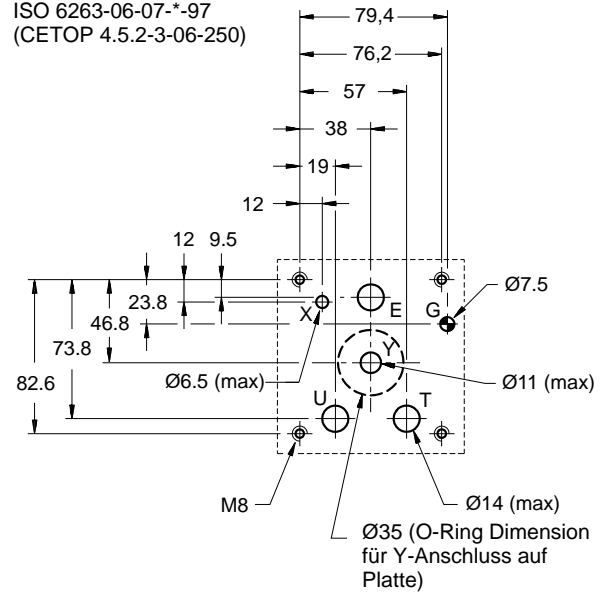
EDC-111	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDM-M111	Schienenmontage DIN EN 50022	siehe Kat. 89 252

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE RPCE2-70-T3 DREI-WEGE-AUSFÜHRUNG

Maßangaben in mm



KONTAKTFLÄCHE:
ISO 6263-06-07-*.97
(CETOP 4.5.2-3-06-250)



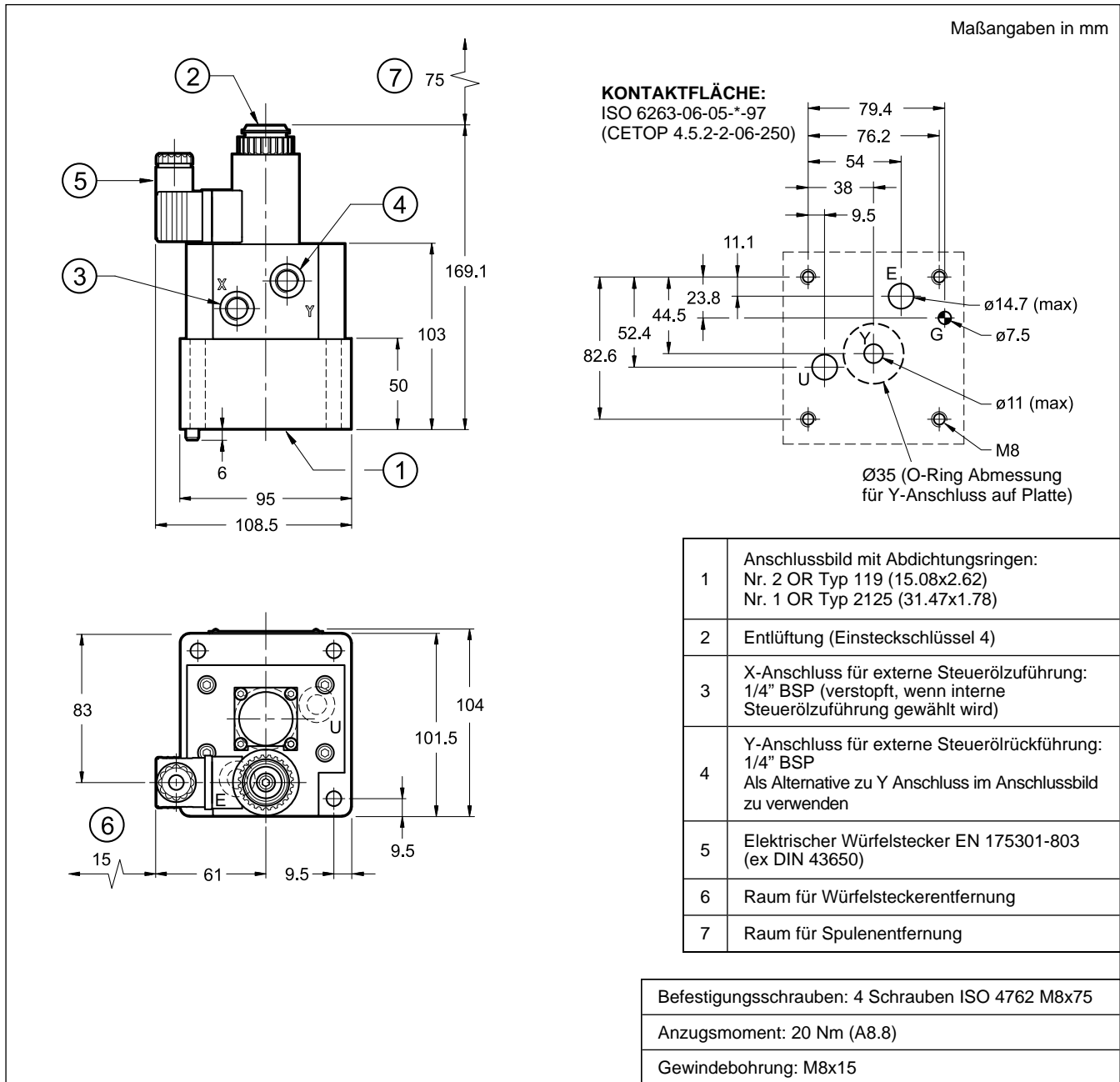
1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: 3 OR Typ 3068 (17.13x2.62) 1 OR Typ 2125 (31.47x1.78) 1 OR Typ 109 (9.13x2.62)
2	Entlüftung (Innensechskantschlüssel 4)
3	X-Anschluss für externe Steuerölauführung: 1/4" BSP (verstopft, wenn interne Steuerölauführung gewählt wird)
4	Y-Anschluss für externe Steuerölrückführung: 1/4" BSP Als Alternative zu Y-Anschluss im Anschlussbild zu verwenden
5	Druckregelventil - Regelschraube: Schlüssel 13 - Druckregelbereich bis zu 210 bar - Default Eichung minimal eingestellt
6	Befestigungsmutter: Schlüsselgröße 13
7	Elektrischer Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN 43650)
8	Raum für Würfelsteckerentfernung
9	Raum für Spulenteilentfernung

Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M8x75

Anzugsmoment: 20 Nm (A8.8)

Gewindebohrung: M8x15

12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE RPCE2-*/C ZWEI-WEGE-AUSFÜHRUNG



13 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

Für die Verwendung der nachstehenden Grundplatten muss das Ventil externe Leckölleitung Y haben.

	Ausführung mit zwei Wegen RPCE2-*/C	Ausführung mit drei Wegen RPCE2-70-T3
Typ	PMRPC2-AI4G mit rückseitigen Anschlüssen	PMRPCQ2-AI4G mit rückseitigen Anschlüssen
Anschlüsse E, U, T	1/2" BSP	1/2" BSP
Anschluss X	-	1/4" BSP