



RPCE3-*

**PROPORTIONAL-STROMVENTIL,
VORGESTEUERT
BAUREIHE 52**

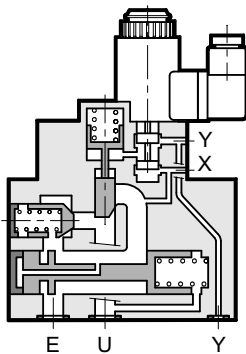
RPCE3-*/C mit zwei Wegen
RPCE3-100-T3 mit drei Wegen

**PLATTENAUFBAU
ISO 6263-07**

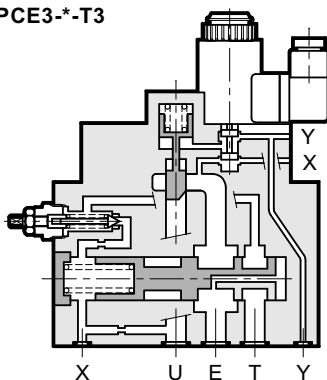
p max 250 bar
Q max (siehe technische Daten)

FUNKTIONSPRINZIP

RPCE3-*/C

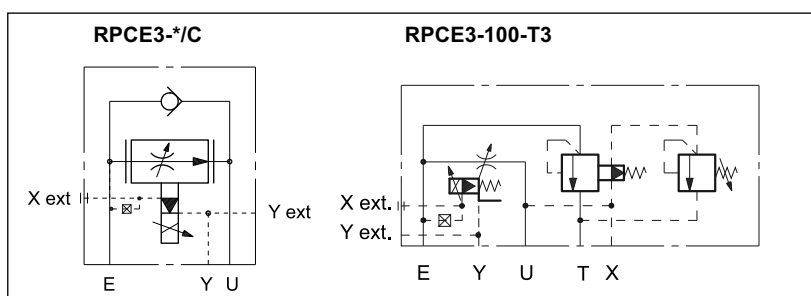


RPCE3-*/T3



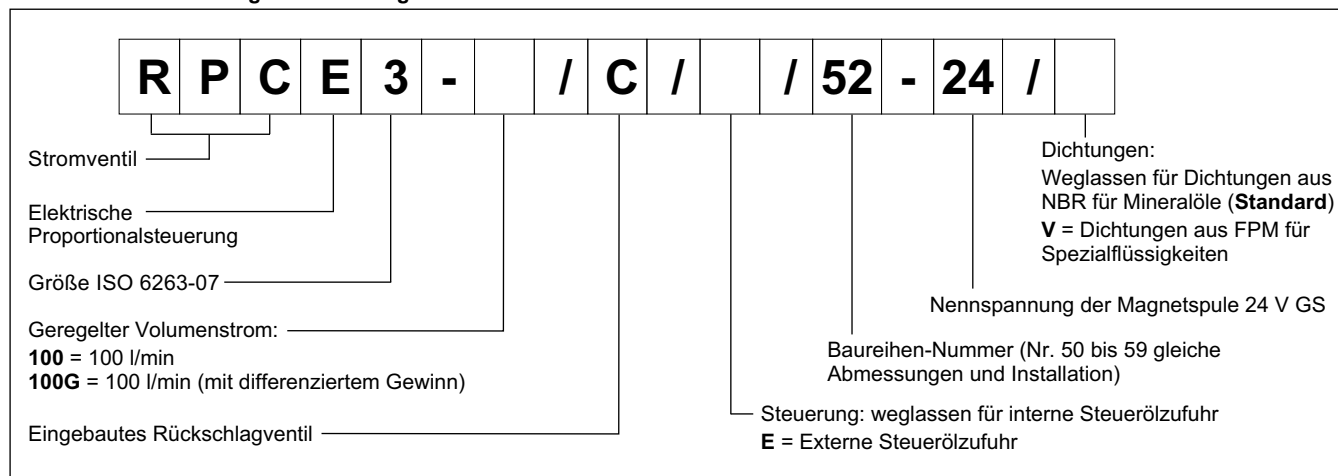
- Das Ventil RPCE3 ist ein Stromregelventil mit zwei oder drei Wegen, mit Druck- und Temperaturengleichung und mit Proportionalmagnet, dessen Anschlussbild den Normen ISO 6263 entspricht.
- Normalerweise wird es für die Regelung des Förderstroms in den Sekundärkreisen oder für die Steuerung der Geschwindigkeit eines hydraulischen Antriebes eingesetzt.
- Entsprechend dem zur Magnetspule gelieferten Strom kann der Druck stetig veraendert werden.
- Das Ventil kann entweder direkt ueber einen Stromregler oder via einer externen Verstaerkerkarte angesteuert werden. Um die Ventilleistungen zu maximieren (siehe Abschnitt 10).
- Die Ventile sind in drei Durchflussregelbereichen erhaeltlich: zwei mit progressiver Verstaerkung von bis zu 72 l / min und der dritte Regelbereich mit sogn Differenzverstaerkung von 30 l / min.
- Die minimale Steueroelmenge, die für einen ordnungsgemaßen Betrieb erforderlich ist, betraegt 2 l / min bei einem Mindestdruck von 20 bar.
- Die Ansteuerung des Ventils kann sowohl "intern", via Anschluss E in der Montageflaeche oder via einer externen Steueroelleitung (1/4" BSP-Anschluss) am X-Anschluss ventiltseitig erfolgen. Wird die interne Ansteuerung gewaehlt, wird der X-Anschluss vergeschlossen geliefert.
- Die Leckoelleitung ist immer außen gelegt und muss direkt mit dem Tank ohne Gegendruck verbunden sein. Dieses geschieht entweder indem man die Y-Bohrung in der Anschlussplatte (O-Ring Ø32 mm) verwendet oder den Leckoelanschluss Y (Anschluss 1/4" BSP) benutzt. Dieser Anschluss ist am Ventilgehaeuse
- Die 3-Wege Ausfuehrung RPCE3-100-T3 ermöglicht es den Volumenstrom in der Arbeitsleitung "U" (sekundaerseitig) zu "regeln", wobei das ueberschuessige Oelvolumen direkt in den Tank geleitet wird. Der maximale Systemdruck im Sekundaerkreis wird mittels eines einstellbaren Überdruckventils begrenzt, welches direkt auf den Kompensator wirkt.

HYDRAULISCHE SYMBOLE

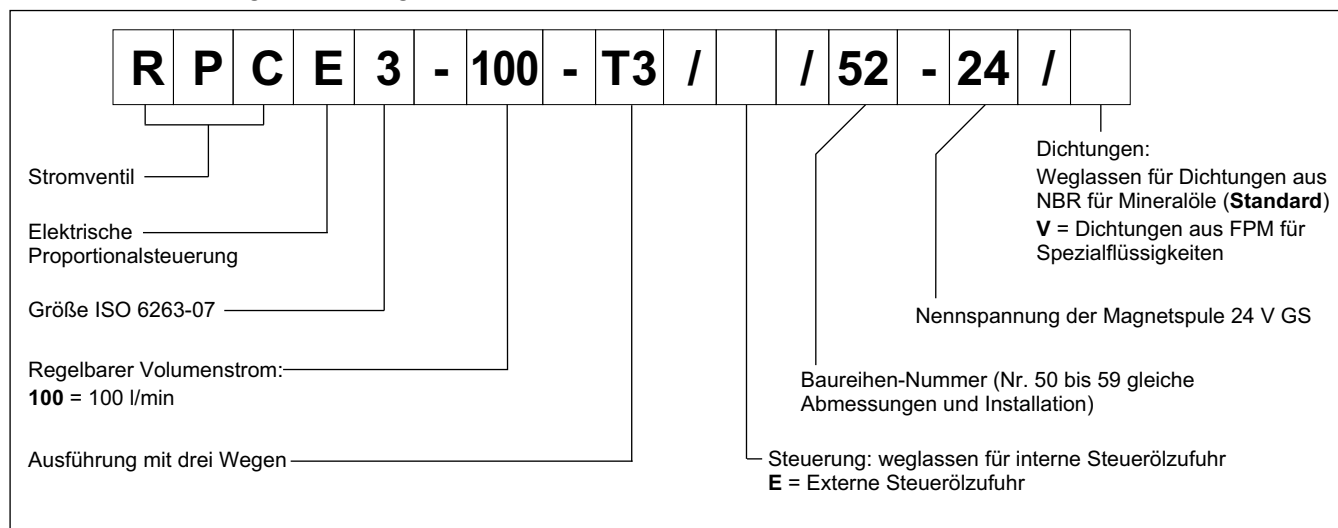


1 - BESTELLBEZEICHNUNG

1.1 - Bestellbezeichnung für das 2-Wege-Ventil RPCE3-*/C



1.2 - Bestellbezeichnung für das 3-Wege-Ventil RPCE3-100-T3



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
Steuerungsdruck:	min	20
	max	160 (HINW. 1)
Maximaler geregelter Volumenstrom E → U (RPCE3-*)	l/min	100
Minimaler geregelter Volumenstrom mit P = 100 bar (Ausf. 100)		1,5
(Ausf. 100G)		0,5
Max. Volumenstrom für Durchfluss in der Gegenrichtung U → E		150 (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
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	10,3

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

HINWEIS 2: Maximal Durchfluss (U → E) durch das Rückschlagventil wird nur bei der Version mit zwei Anschlüssen empfohlen.

3 - HYDRAULISCHE DRUCKMEDIEN

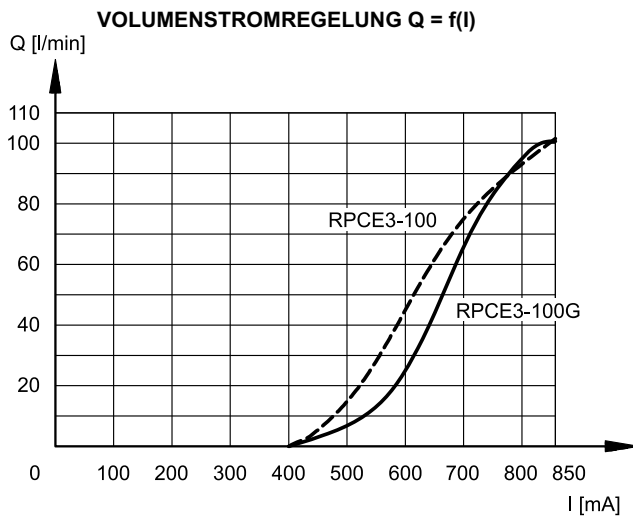
Verwenden Sie Hydraulikflüssigkeiten auf Mineralölbasis Typ HL oder HM nach ISO 6743-4. Für diese Flüssigkeiten verwenden Sie Dichtungen aus NBR. Für Flüssigkeiten vom Typ HFDR (Phosphorester) verwenden Sie Dichtungen aus FPM (Code V). Wenn Sie andere Druckmedien verwenden, zum Beispiel HFA, HFB, HFC, 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 - KENNLINIEN

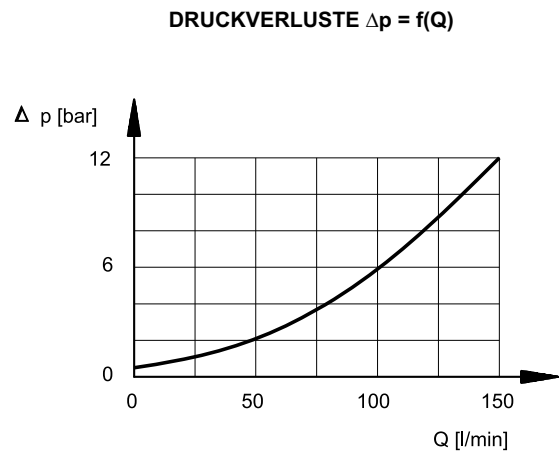
(mit Viskosität 36 cSt und 50°C)

4.1 - Zwei-Wege-Ventil



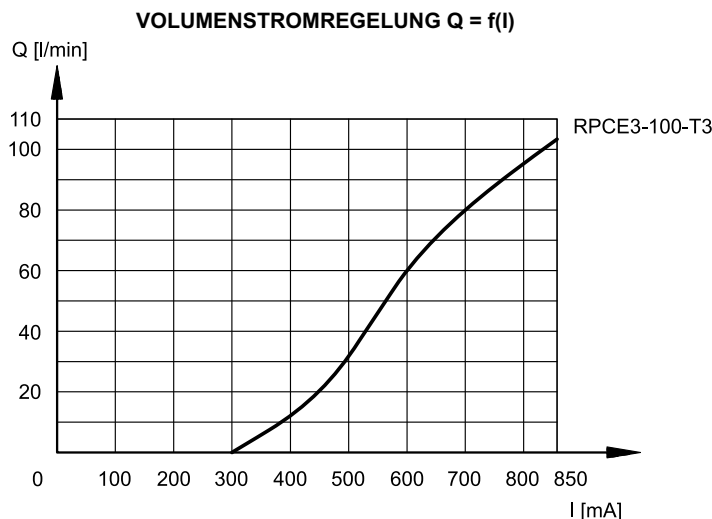
Kennlinien für die Volumenstromregelung $E \rightarrow U$ in Funktion des zur Magnetspule gesendeten Stromes.

Die RPCE3-100G-Version mit Differenzialverstärker-Regelung eignet sich insbesondere für Geschwindigkeitsregelungen „FAST-SLOW“, da sie eine hohe Empfindlichkeit bei niedrigen Durchflussraten gewährleistet und gleichzeitig hohe Durchflussraten für eine schnelle Bewegung des Stellantriebs ermöglicht.

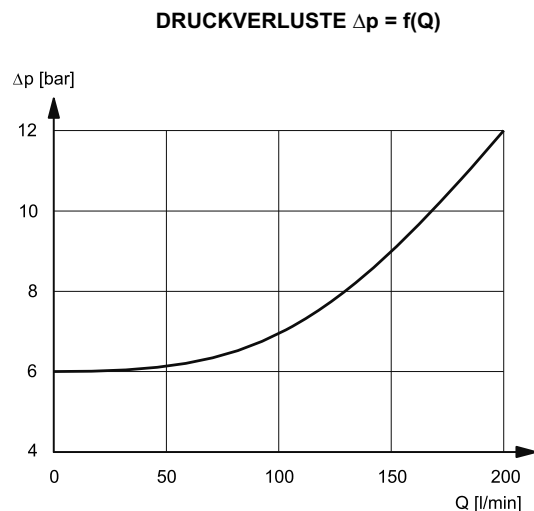


Druckverluste mit freiem Durchfluss $U \rightarrow E$ durch das Rückschlagventil.

4.2 - Drei-Wege-Ventil



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



Druckverluste $E \rightarrow T$

5 - DRUCKAUSGLEICH

Das Ventil verfügt über zwei Drosselscheiben. Die erste ist mittels eines Proportionalmagneten regelbar Öffnung. Die zweite, welche durch die Druckdifferenz ueber der ersten Drossel gesteuert wird, sorgt für ein konstantes Druckgefalle ($=\Delta p$ konstant) über der ersten (einstellbaren) Drossel.

Unter diesen Umständen bleibt der eingestellte Volumenstromwert ständig innerhalb eines Toleranzbereiches von $\pm 3\%$ des angelegten Volumenstroms für die höchste Druckänderung zwischen den Eingangs- und Ausgangskammern des Ventils.

6 - TERMISCHE KOMPENSATION

Eine am Volumenstromregler installierte, temperaturempfindliche Vorrichtung welche die Position korrigiert (regelt) und die eingestellte Durchflussmenge (SOLL Wert) - auch bei schwankender Flüssigkeitsviskosität - unverändert (konstant) hält

Die eingestellte Volumenstromänderung betraegt $\pm 2,5\%$ des Vollausschlagwertes, bei einer Änderung der Flüssigkeitstemperatur von 10°C .

7 - ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Proportionale Magnetspule

Die proportionalemagnet 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 Spule ist am Rohr befestigt und mit einer Kontermutter gesichert. Je nach Einbauabstand kann sie um 360° gedreht werden.

NENNSPANNUNG	V GS	24
WIDERSTAND (mit 20°C)	Ω	16,6
HOCHSTSTROM	A	0,85
EINSCHALTZEIT	100%	
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	nach den Normen 2004/108 EU	
SCHUTZART Witterungseinflüsse (CEI EN 60529)	IP65	

8 - ANSPRECHZEITEN

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

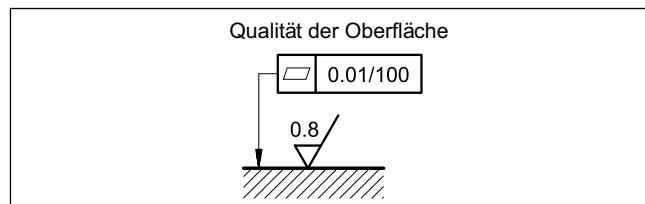
Die Sprungantwort ist die Zeit, die das Ventil benötigt, um 90% des Einstelldruckwerts nach einer schrittweisen Änderung des Eingangssignals zu erreichen.

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

9 - INSTALLATION

Die RPCE3-Ventile, sowohl mit zwei als auch mit drei Anschlüssen, können in jeder Position installiert werden, ohne den ordnungsgemäßen Betrieb zu beeinträchtigen. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im Hydraulikkreis befindet..

Die Ventile werden mit Schrauben oder Zugstangen auf einer ebenen Fläche mit einer Ebenheit und Rauheit befestigt, die gleich oder besser als die in den entsprechenden Symbolen angegebenen sind. Wenn Mindestwerte nicht eingehalten werden, kann leicht Flüssigkeit zwischen Ventil und Auflagefläche austreten.

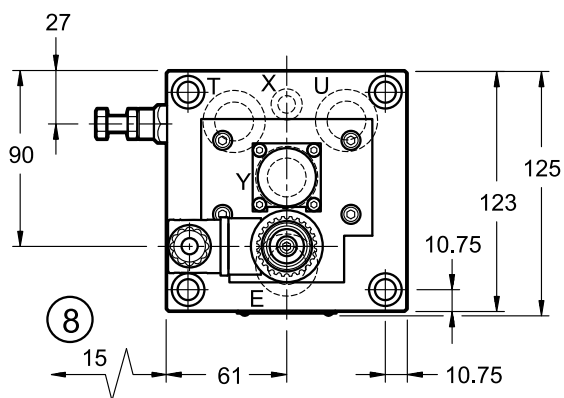
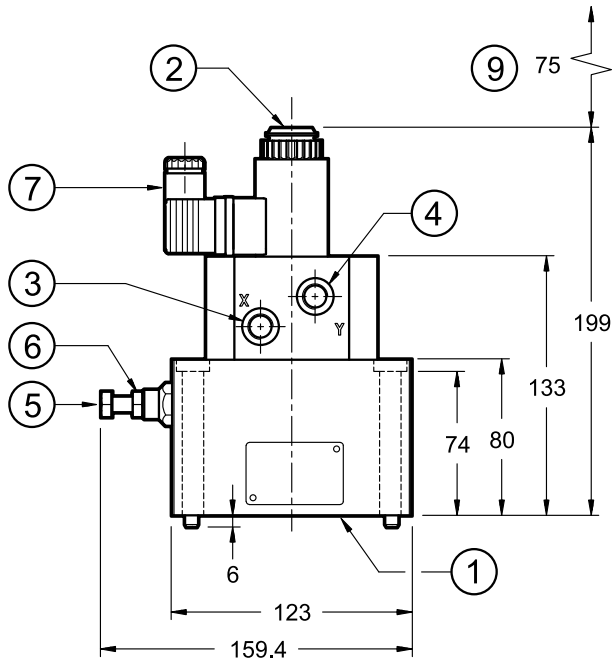


10 - ELEKTRONISCHE STEUEREINHEITEN

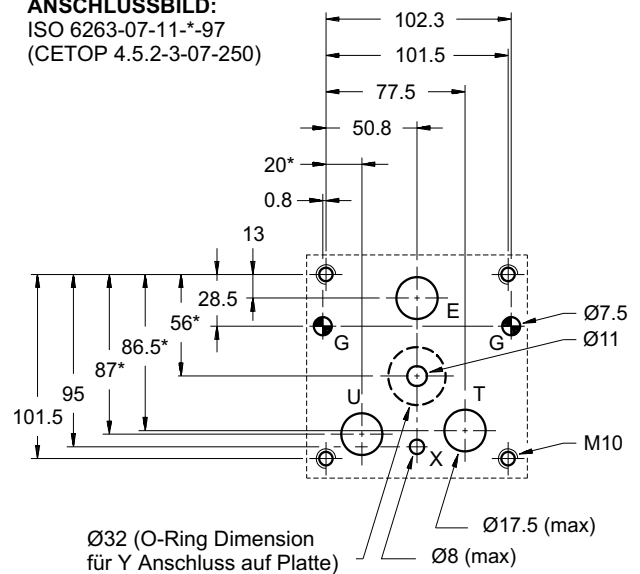
EDC-111	Steckereinbau	siehe Kat. 89 120
EDM-M111	Führungseinbau DIN EN 50022	siehe Kat. 89 251

11 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE RPCE3-100-T3

Maßangaben in mm



ANSCHLUSSBILD:
ISO 6263-07-11-*.97
(CETOP 4.5.2-3-07-250)



Ø32 (O-Ring Dimension für Y Anschluss auf Platte)
Ø17.5 (max)
Ø8 (max)

HINWEIS: die mit Stern gekennzeichneten Maße weichen von der ISO Norm ab

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 3 OR Typ 3106 (26.65x2.62) N. 1 OR Typ 2112 (28.30x1.78) N. 1 OR Typ 3043 (10.78x2.62)
2	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
3	Extern Steuerungsanschluss X: 1/4" BSP. (eingesteckt, wenn interner Pilot gewählt wird)
4	Mit Rohr Y angeschlossene Leckölleitung: 1/4" BSP wenn Anschluss Y in der Montagefläche nicht verwendet wird
5	Druckregelventil - Regelschraube: Schlüssel 13 - Druckregelbereich bis zu 210 bar
6	Befestigungsmutter: Schlüsselgröße 13
7	Elektrischer Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN 43650)
8	Raum für Würfelsteckerentfernung
9	Raum für Spulenenfernung

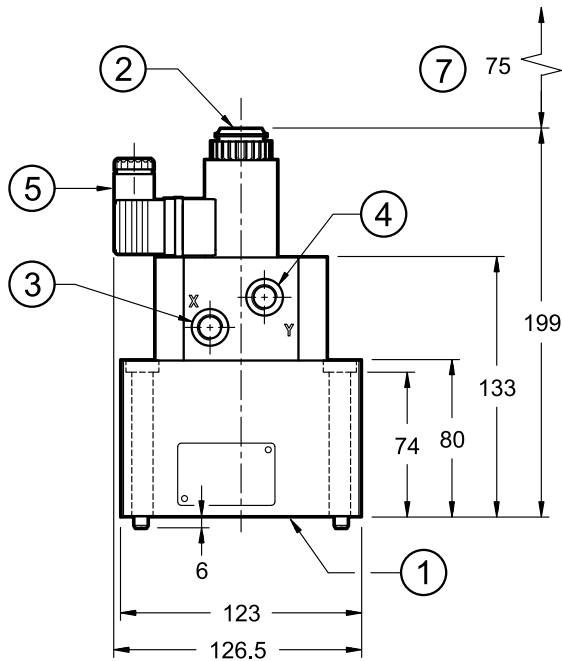
Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M10x90

Anzugsmoment : 40 Nm (A8.8)

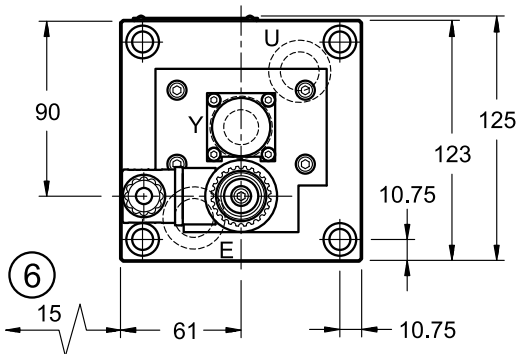
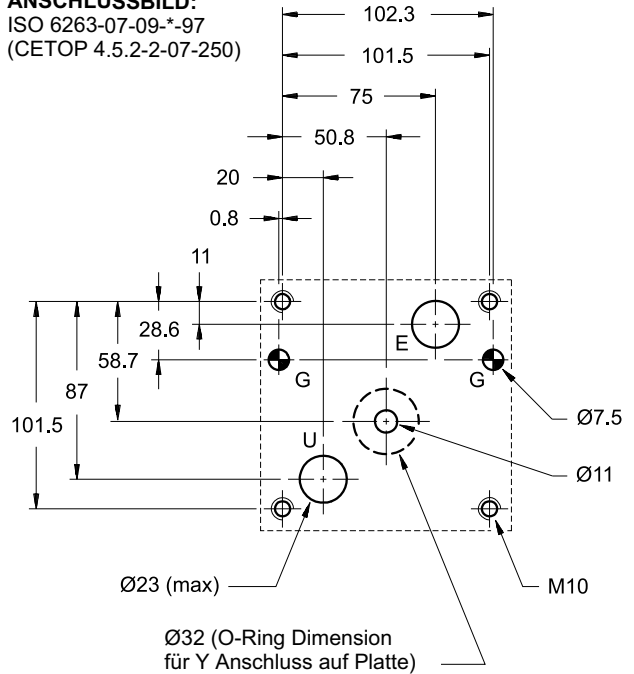
Gewinde der Befestigungslöcher: M10x15

12 - ABMESSUNGEN UND ANSCHLÜSSE RPCE3-*/C VENTIL MIT ZWEI WEGEN

Maßangaben in mm



ANSCHLUSSBILD:
ISO 6263-07-09-*-97
(CETOP 4.5.2-2-07-250)



Befestigungsschrauben: 4 Schrauben ISO 4762 M10x90

Anzugsmoment : 40 Nm (A8.8)

Gewinde der Befestigungslöcher: M10x15

1	Anschlussbild mit Abdichtungsringen: N. 2 OR Typ 3106 (26.65x2.62) N. 1 OR Typ 2112 (28.30x1.78)
2	Entlüftung (Einsteckschlüssel 4)
3	Extern Steueranschluss X: 1/4" BSP. (eingesteckt, wenn interner Pilot gewählt wird)
4	Mit Rohr Y angeschlossene Leckkölleitung: 1/4" wenn Anschluss Y in der Montagefläche nicht verwendet wird
5	Elektrischer Würfelstecker EN 175301-803 (ex DIN 43650)
6	Raum für Würfelsteckerentfernung
7	Raum für Spulenentfernung

13 - GRUNDPLATTEN

(siehe Katalog 51 000)

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

	Ausführung mit zwei Wegen RPCE3-*/C	Ausführung mit drei Wegen RPCE3-*/T3
Typ	PMRPC3-AI6G mit rückseitigen Anschlüssen	PMRPCQ3-AI6G mit rückseitigen Anschlüssen
Anschlüsse E, U, T	1" BSP	1" BSP
Anschluss X	-	1/4" BSP