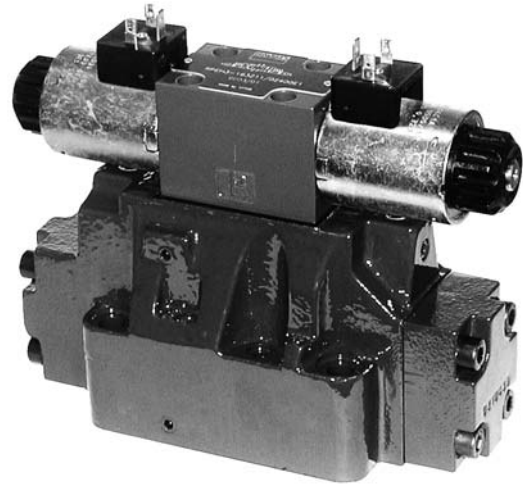
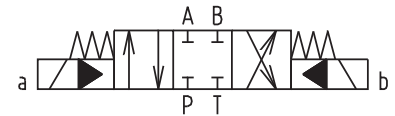


- Wegeventile mit elektrohydraulischer Betätigung (RPEH)
- Wegeventile mit hydraulischer Betätigung (RPH)
- Kleine Steuerleistung
- Handnotbetätigung (nur bei RPEH)
- Anschlussmaße gemäß DIN 24 340 / ISO 4401 / CETOP RP121-H



Konstruktions- und Funktionsbeschreibung

Die Wegeventile RPEH mit elektrohydraulischer Betätigung bestehen aus einem Wegeventil RPE3-06 mit elektromagnetischer Betätigung (siehe Katalog HD 4010), welches ein 4-Wege-Ventil mit hydraulischer Betätigung und Anschlussmaßen gemäß ISO 4401 steuert.

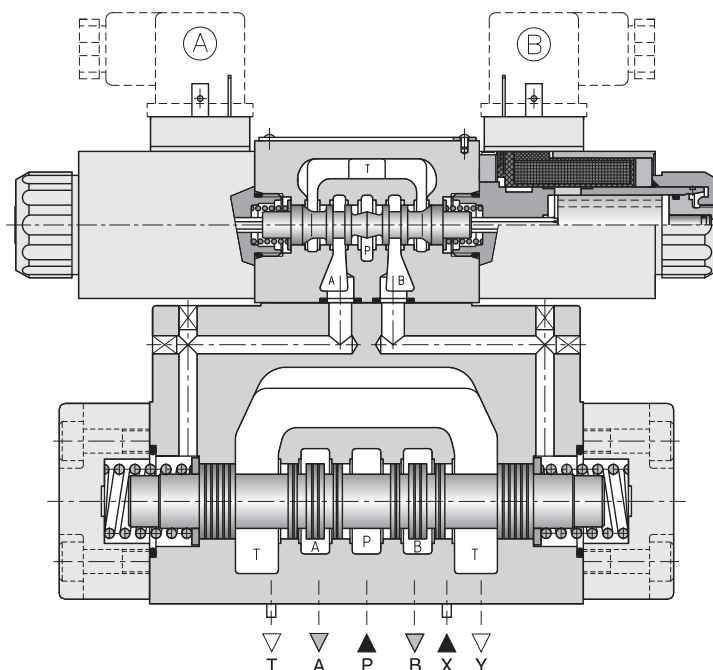
Der Ölzu- und -ablauf zur Steuerung des Hauptventils können intern oder extern realisiert werden. Dazu ist ein Stopfen mit Gewinde vorgesehen, welcher im Hauptventil eingebaut ist.

Die Wegeventile werden in verschiedenen Ausführungen und mit verschiedenen Kolbentypen geliefert:

4-Wege-Ventil mit drei Schaltstellungen mit zwei Elektromagneten, die Mittelstellung des Steuerkolbens ist federzentriert.

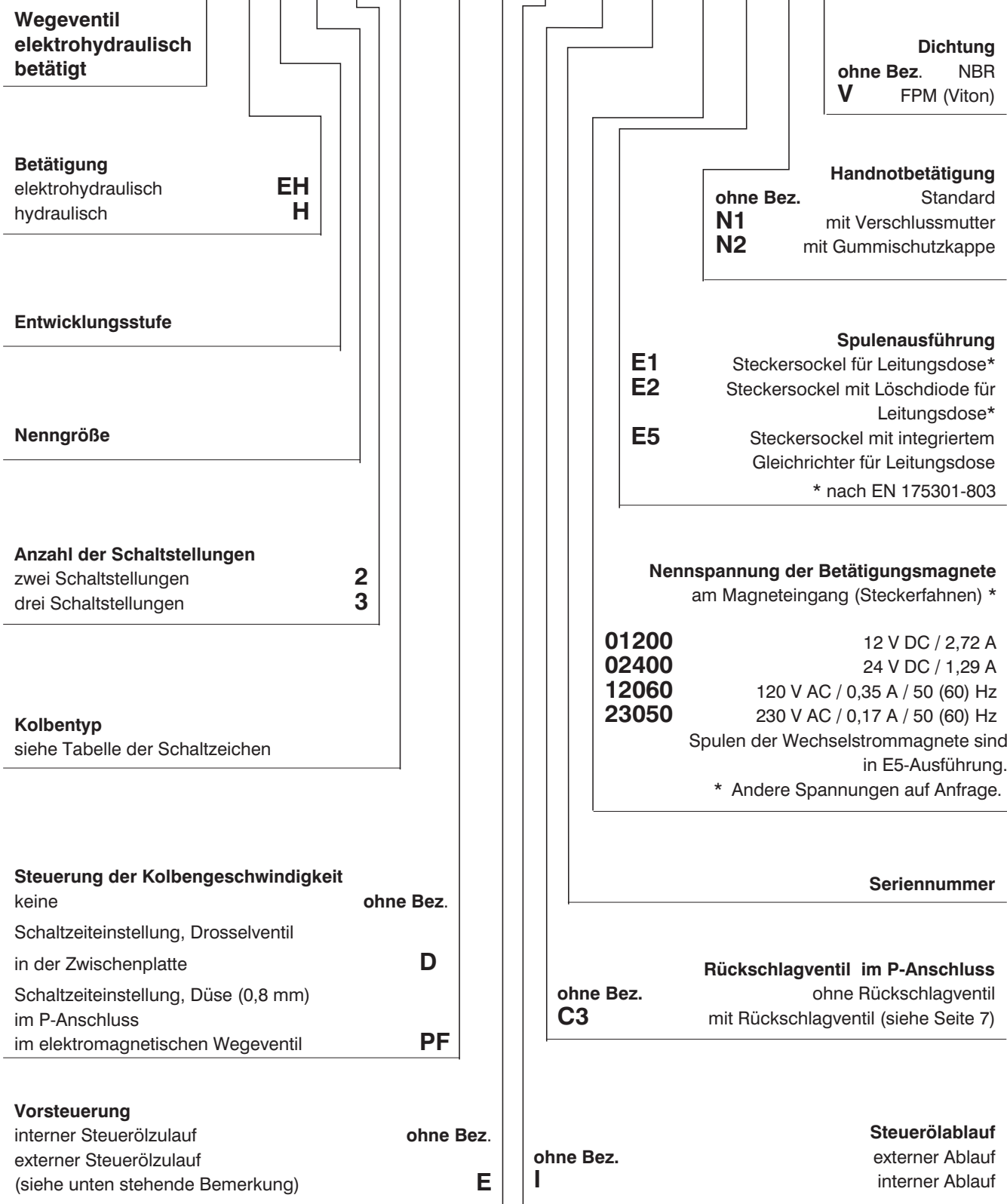
4-Wege-Ventil mit zwei Schaltstellungen mit einem Elektromagnet und einer Rückstellfeder oder mit zwei Elektromagneten und einer Rasteinrichtung.

In der Standardausführung ist das Ventilgehäuse des Haupt- und Steuer-Wegeventils phosphatirt und die Oberfläche der Betätigungsmagnete verzinkt.



Typenschlüssel

RP [] 4-16 [] [] / [] [] [] / [] /13- [] [] [] / []



Wegeventil
elektrohydraulisch
betätigt

Dichtung
ohne Bez. NBR
V FPM (Viton)

Betätigung
elektrohydraulisch
hydraulisch

EH
H

Handnotbetätigung
Standard
mit Verschlussmutter
mit Gummischutzkappe

ohne Bez.
N1
N2

Entwicklungsstufe

Spulenausführung
Steckersockel für Leitungsdose*
Steckersockel mit Löschdiode für
Leitungsdose*
Steckersockel mit integriertem
Gleichrichter für Leitungsdose
* nach EN 175301-803

E1
E2
E5

Nenngröße

Anzahl der Schaltstellungen
zwei Schaltstellungen **2**
drei Schaltstellungen **3**

Nennspannung der Betätigungsmagnete
am Magneteingang (Steckerfahnen) *

01200 12 V DC / 2,72 A
02400 24 V DC / 1,29 A
12060 120 V AC / 0,35 A / 50 (60) Hz
23050 230 V AC / 0,17 A / 50 (60) Hz

Kolbentyp
siehe Tabelle der Schaltzeichen

Spulen der Wechselstrommagnete sind
in E5-Ausführung.
* Andere Spannungen auf Anfrage.

Steuerung der Kolbengeschwindigkeit
keine ohne Bez.
Schaltzeiteinstellung, Drosselventil
in der Zwischenplatte **D**
Schaltzeiteinstellung, Düse (0,8 mm)
im P-Anschluss
im elektromagnetischen Wegeventil **PF**

Seriennummer
Rückschlagventil im P-Anschluss
ohne Bez. ohne Rückschlagventil
C3 mit Rückschlagventil (siehe Seite 7)

Vorsteuerung
interner Steuerözlulauf ohne Bez.
externer Steuerözlulauf **E**
(siehe unten stehende Bemerkung)

ohne Bez. **I** **Steuerölablauf**
externer Ablauf
interner Ablauf

Bemerkung:
Bei Ventilen mit drucklosem Umlauf, wie z. B. Schaltzeichen C11 und H11 ist bei internem Steuerözlulauf ein Vorspannventil mit 5bar im P-Anschluss vorzusehen (C3-Ausführung, Seite 7). Alternativ kann auch der T-Anschluss mit 5bar vorgespannt werden. Dann muss jedoch ein externer Steuerölablauf vorgesehen werden.
Für RPH Wegeventile mit hydraulischer Betätigung muss immer ein externer Steuerözlulauf verwendet werden.

Kenngrößen

Nenngröße	mm	16
Max. Volumenstrom von P zu A, B, T	l/min	300
Max. Betriebsdruck		320
Anschlüsse P, A, B		210
T-Anschluss	bar	250
T-Anschluss bei externem Steuerölablauf		250
Druckverluste	bar	siehe Δp -Q Kennlinien
Druckflüssigkeit		Mineralöl (HL, HLP) nach DIN 51 524
Flüssigkeitstemperaturbereich für Dichtung NBR / FPM	°C	-30 ... +80 / -20 ... +80
Umgebungstemperatur max.	°C	+50
Viskositätsbereich	mm ² /s	20 ... 400
Lebensdauer der Wegeventile - Anzahl der Schaltzyklen		10 ⁷
Schutzart gemäß EN 60529		IP 65
Erforderliche min. Ölreinheit		Nach ISO 4406, Klasse 21/18/15
Wegeventilmasse - RPEH4-162 - RPEH4-163	kg	8,5 9,1

Tabelle der Schaltzeichen

Die angeführten Kolbentypen entsprechen den RPEH-Wegeventilen.
Bei den RPH-Ventilen entfällt das Kolbentyp der Vorsteuerstufe (siehe Seite 7).

3-Stellung-Wegeventile mit Federzentrierung		3-Stellung-Wegeventile mit Federzentrierung			
Z11			H11		
Y11			C11		
2-Stellung-Wegeventile mit Rückstellfeder		2-Stellung-Wegeventile mit Rückstellfeder			
R51			X51		
R52			X52		
2-Stellung-Wegeventile mit mechanischer Raste am Steuerventil					
J17					
J27					

Die vorstehende Auswahl beschränkt sich nur auf die am häufigsten vorkommenden Kolbentypen.
Zur Verfügung stehen auch spezielle Kolbentypen, wir bitten um Ihre Anfrage

Betriebskenngrößen

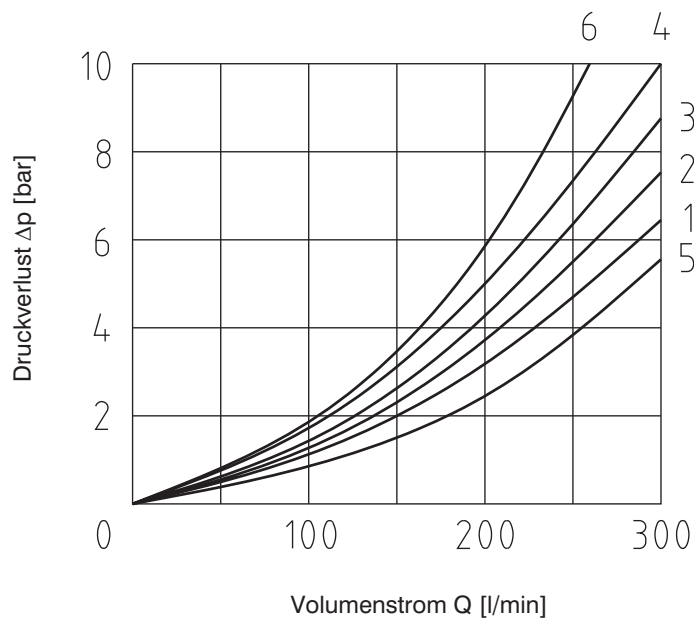
Druck in bar	MIN.	MAX.
Steuerdruck	5	210
Druck im T-Anschluss - interner Steuerölablauf	-	140
Druck im T- Anschluss - externer Steuerölablauf	-	250

Max. Volumenstrom in l/min	Druck	
	210 bar	320 bar
Kolbentyp C11	250	200
alle anderen Kolbentypen	300	250

Δp-Q Kennlinien

Gemessen bei $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$

Druckverlust Δp in Abhängigkeit vom Volumenstrom.



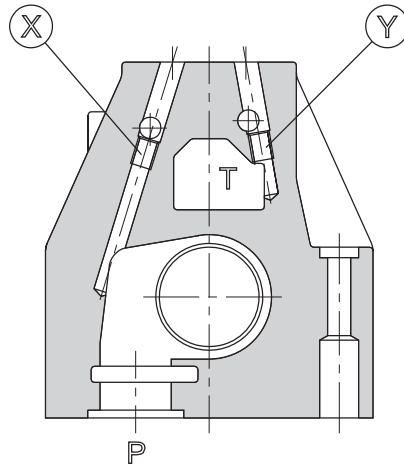
Kolbentyp	Kolbenlage	Verbindung				
		P - A	P - B	A - T	B - T	P - T
Kennlinien im Graph (oben)						
Z11	EIN	1	1	2	3	
H11	AUS					6*
	EIN	5	5	1	2	
Y11	AUS			4°	4°	
	EIN	1	1	1	2	
C11	AUS					6
	EIN	6	6	3	4	
R51, R52, X51, X52	AUS	1			3	
	EIN		1	2		
J17, J27	EIN	1	1	2	3	

* A-B gesperrt • B gesperrt ° A gesperrt

Steuerung des Ölzu- und -ablaufes

Die Wegeventile können mit internem und externem Steuerölzu- und -ablauf ausgeführt werden. Bei zu erwartenden Drücken im T-Anschluss ist immer ein externer Steuerölablauf zu empfehlen.

Typ des Wegeventils		Stopfeinbau	
		X	Y
RPEH4-16**/*	Interne Steuerung und externer Ablauf	NEIN	JA
RPEH4-16**/*I	Interne Steuerung und Ablauf	NEIN	NEIN
RPEH4-16**/*E	Externe Steuerung und Ablauf	JA	JA
RPEH4-16**/*EI	Externe Steuerung und interner Ablauf	JA	NEIN



X: Stopfen M6 x 8 für externe Steuerung
 Y: Stopfen M6 x 8 für externen Ablauf

Achtung:

Bei einem Betriebsdruck von mehr als 210bar ist entweder der Steuerdruck extern zuzuführen oder ein Druckminderventil zwischen Vorsteuerventil und Hauptstufe im P-Kanal einzubauen. Beim Einsatz des Druckminderventiles ist im P-Anschluss des Vorsteuerventiles eine Einsteckblende Ø 1 mm vorzusehen.

Elektrische Kenngrößen

Elektromagnete

Die Betätigungsmagnete arbeiten mit Gleichspannung. Für die Versorgung mit Wechselspannung wird ein in der Spule integrierter Gleichrichter eingesetzt. Die Lage der elektrischen Anschlüsse an den Magneten ist um 90° drehbar. Durch Lockerung der Befestigungsmutter kann man die Elektromagnete drehen oder die Magnetspulen ohne Öffnen des druckdichten auswechseln.

Im Falle einer Störung oder Netzausfalles, kann bis zu einem Druck von 25bar in dem T-Kanal das Vorsteuerventil mit der Nothandbetätigung verstellt werden.

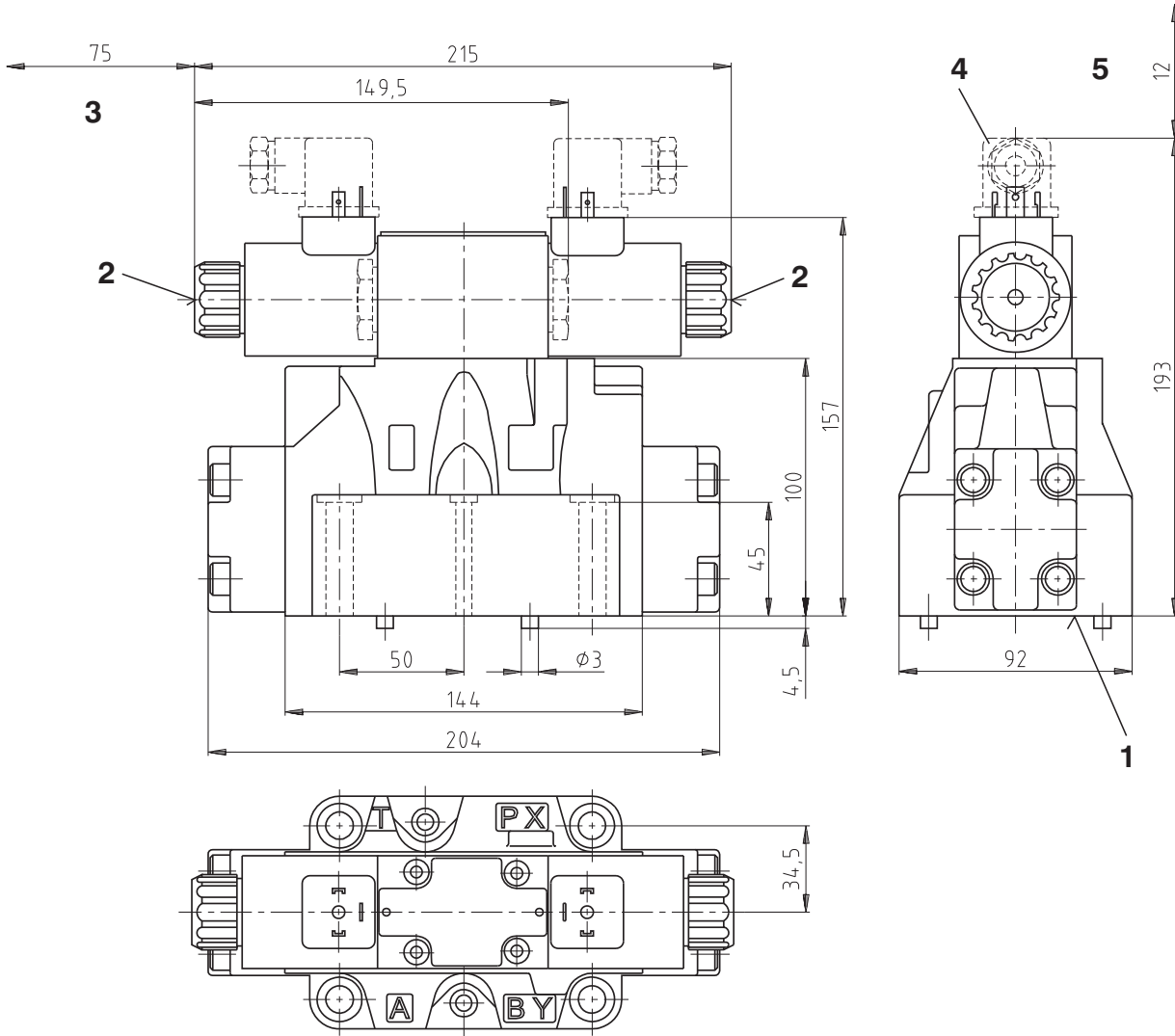
		DC-Elektromagnet	AC-Elektromagnet
Max. zulässige Toleranz der Nennspannung	%	-10 ... +6	±10
Max. Schalzhäufigkeit	1/h	10 000	
Einschaltzeit ± 10 % (2 Schaltstellungen)	ms	70	60
Ausschaltzeit ±10 % (2 Schaltstellungen)	ms	80	80
Einschaltzeit ±10 % (3 Schaltstellungen)	ms	50	80
Ausschaltzeit ±10 % (3 Schaltstellungen)	ms	60	60
Einschaltdauer	%	100	
Lebensdauer der Wegeventile - Anzahl der Schaltzyklen		10 ⁷	
Schutzart gemäß EN 60529		IP 65	

Die angegebenen Werte beziehen sich auf ein elektrohydraulisches Wegeventil mit Steuerdruck 100bar, Mineralöl mit Viskosität 32 mm²/s bei Verbindung P-A und B-T. Die Einschaltzeiten wurden aus der Verstellung des Steuerkolbens abgeleitet. Die Abschaltzeiten wurden aus der Druckänderung in der Druckleitung festgestellt.

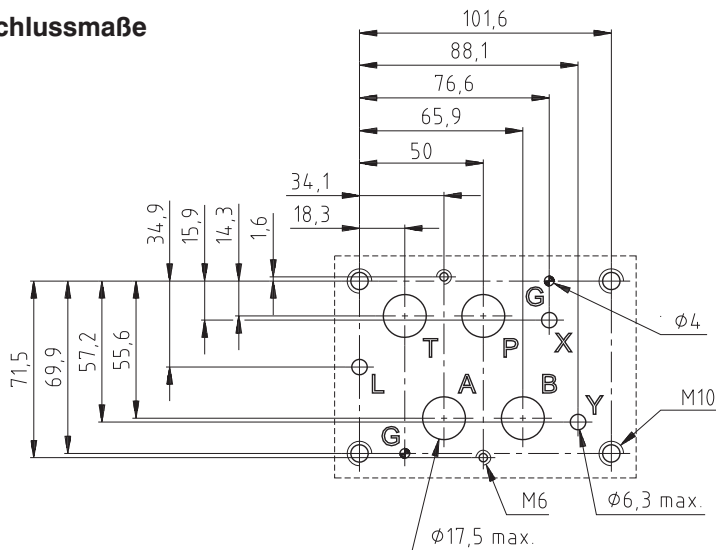
Geräteabmessungen

Maßangaben in mm

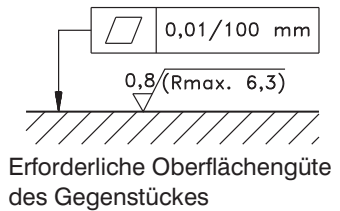
RPEH4-162, RPEH4-163



Anschlussmaße



- 1 Montagefläche mit Dichtringen
- 2 Nothandbetätigung
- 3 Raum zum Abnehmen der Spule
- 4 Leitungsdose
(muss separat bestellt werden)
- 5 Raum zum Aufsetzen der Leitungsdose

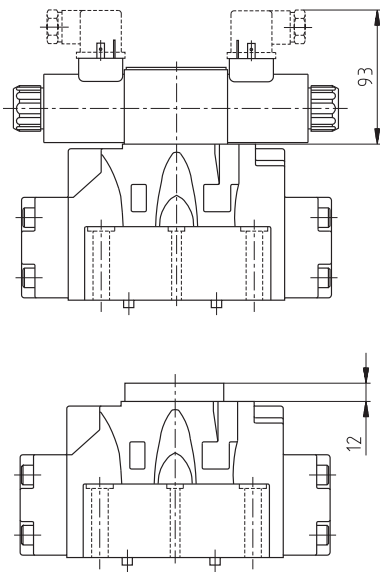


Befestigung des Wegeventils:	4 Schrauben M10 x 60 * 2 Schrauben M6 x 60 *	* Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang.
Anzugsmoment der Schrauben:	M10 x 60: 40 Nm - Schrauben A 8.8 M6 x 60: 8 Nm - Schrauben A 8.8	
Gewinde der Befestigungsbohrungen:	M6 x 18; M10 x 18	
Dichtringe:	4 O-Ringe 22,22 x 2,62; 2 O-Ringe 10,82 x 1,78	

Betätigung

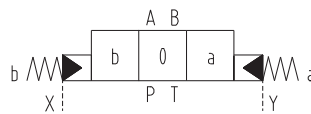
Elektromagnetische Betätigung: RPEH

Hauptstufe NG 16 wird mit Vorsteuerventil RPE3-06 geliefert.

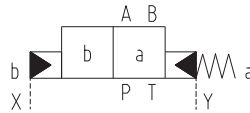


Hydraulische Betätigung: RPH

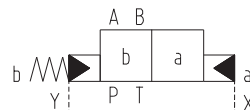
Das Wegeventil wird mit einer Deckplatte geliefert. Die hydraulische Betätigung erfolgt über Anschlüsse X und Y.



RPH4-163



RPH4-162

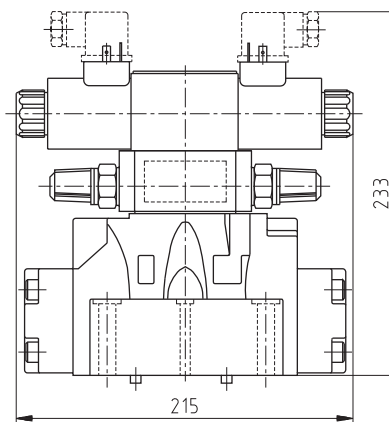


RPH4-162

Steuerung der Kolbengeschwindigkeit

Steuerung der Verstellgeschwindigkeit (Schaltzeiteinstellung) des Hauptkolbens: D

Durch Einschaltung eines Drosselrückschlagventiles 2VS3-06 zwischen dem Steuerwegeventil und dem hydraulischen Wegeventil kann die Verstellgeschwindigkeit des Hauptkolbens beeinflusst werden. Ausführung D.



Handnotbetätigung

Beim Einsatz von elektromagnetisch betätigten Wegeventilen im Freien oder in tropischen Klimabedingungen, sollte die Handnotbetätigung mit einer Gummischutzkappe abgedeckt werden. Ausführung N1 oder N2.

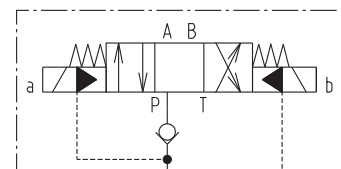
Elektrische Leitungsdose

Die Wegeventile werden ohne Leitungsdosen geliefert. Diese müssen separat bestellt werden.

Spezielle Anordnung C3

Einbau eines Vorspannventils im P-Anschluss : C3

Auf Wunsch kann ein Wegeventil RPEH mit im P-Anschluss eingebautem Vorspannventil geliefert werden. Diese Ausführung ist besonders für die Gewährleistung eines Steuerdruckes vorteilhaft, wenn das verwendete Hauptventil in der Mittelstellung die Anschlüsse P und T verbunden hat. Der Öffnungsdruck des Vorspannventils beträgt 5 bar. Ausführung C3.



Einbauhinweise

Die Ausführungen mit Zentrier- und Rückstellfedern können in beliebiger Lage montiert werden. Die J17, J27 Wegeventile ohne Feder und ohne mechanische Rasteinrichtung müssen mit der Längsachse in horizontaler Lage montiert werden. Die Befestigung der Wegeventile erfolgt mit Befestigungsschrauben. Das Wegeventil wird auf einer Fläche befestigt, deren Ebenheit und Bearbeitung den auf der Seite 6 angegebenen Werten entsprechen.

Ersatzteile

Dichtungssatz

	Ausführung	Abmessung, Anzahl			Bestellnummer
		O-Ring	Square-Ring	Stützring	
Hauptwegeventil NG 16	Standard - NBR	22,22 x 2,62 (4 St.)	-	-	21833700
		10,82 x 1,78 (2 St.)			
		31,42 x 2,62 (2 St.)			
	Viton	22,22 x 2,62 (4 St.)			
		10,82 x 1,78 (2 St.)			
		31,42 x 2,62 (2 St.)			
Drosselventil 2VS3-06-CS Type Nummer 15929600	Standard - NBR	18 x 2,65 (2 St.)	9,25 x 1,68 (4 St.)	6,73 x 9,43 x 1,14 (2 St.)	15936300
		6,9 x 1,8 (2 St.)		17,83 x 22,19 x 1,14 (2 St.)	
	Viton	17,12 x 2,62 (2 St.)	-	9,43 x 6,73 x 1,14 (2 St.)	15936600
		9,25 x 1,78 (4 St.)		17,83 x 22,19 x 1,14 (2 St.)	
		6,75 x 1,78 (2 St.)		-	
	Vorsteuerventil	Siehe Katalog ARGO-HYTOS - HD 4010 - RPE3-06			

Befestigungsschraube

	Abmessung, Anzahl		Anzugsmoment	Bestellnummer
Befestigung des Vorsteuerventils	Schraube M5 x 45	DIN 912-10.9 (4 St.)	8,9 Nm	15845100
	Bolzen M5 x 98 - 8G	(4 St.)		16103700
	Mutter M5			

Sonstiges

	Ausführung	
Deckplatte	PA, BT	15934200
	PB, TA	15933700

Hinweis

- Bei Geräteeinsatz außerhalb der Kenngrößen bitte anfragen.
- Die Verpackungsfolie ist recyclingfähig.
- Die Transport-Schutzplatte kann zur Entsorgung an uns zurückgesandt werden.
- Ausführliche Information zu Vorsteuer-Wegeventilen - siehe Katalog RPE3-06, HD 4010.
- Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen.

ARGO-HYTOS s.r.o. CZ - 543 15 Vrchlaví
Tel.: +420-499-403111, Fax: +420-499-403421
E-Mail: sales.cz@argo-hytos.com
www.argo-hytos.com