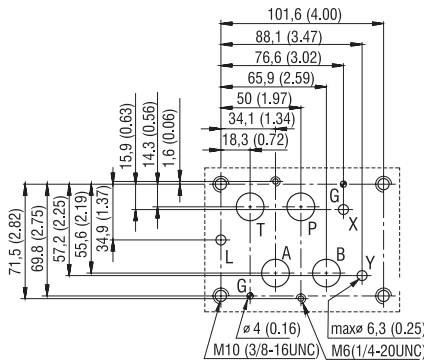


**Technische Eigenschaften**

- › Wegeventil, intern und extern vorgesteuert, mit Anschlussmaßen nach ISO 4401, DIN 24340 (CETOP 07)
- › Angesteuert durch ein ISO 4401-03 (CETOP 03) Wegeventil (RNEH) oder durch ein hydraulisch vorgesteuertes Wegeventil (RNH) ohne Vorstufe
- › Magnetbetätigter / hydraulischer Ansteuerung durch die Anschlüsse X und Y
- › Übertragung hoher hydraulischer Leistung bis 320 bar, minimierter Druckverlust durch optimierte Konstruktion. Ausführung für hohe Drücke bis 420 bar (6090 PSI) verfügbar
- › Flexibler Umbau von externer auf interne Vorsteuerung oder Entleerung durch Einsetzen oder Entfernen von Gewindestopfen im Ventilgehäuse
- › Breite Auswahl an Kolbentypen verfügbar
- › Optional weich schaltender Kolben, Hubbeschränkung
- › In der Standardausführung ist das Ventilgehäuse phosphatiert, um einen grundlegenden Korrosionsschutz zu gewährleisten und die Lackierung vorzubereiten. Die Stahlteile sind verzinkt mit 240 h Korrosionsschutz in NSS nach ISO 9227. Optional, für anspruchsvolle Anwendungen, können das Gehäuse sowie die Stahlteile mit 520 h in NSS verzinkt werden

ISO 4401-07-07-0-05



Anschl. P, A, B, T - max.  $\varnothing$  17,5 mm (0.69 in)  
Anschl. L - wird nicht genutzt

**Technische Daten**

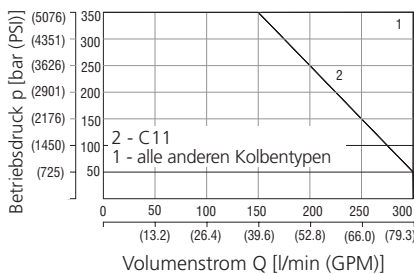
Ventiltyp		RN*5-16	RN*5H-16
Nenngröße		16 (D07)	
Max. Volumenstrom	l/min (GPM)	300 (80)	
Max. Betriebsdruck in Anschlüssen P, A, B	bar (PSI)	350 (5080)	420 (6090)
- Anschluss T (externe Entleerung)	bar (PSI)	210 (3050)	350 (5080)
- Anschluss T (interne Entleerung)		210 (3050)	
Min. Steuerdruck	bar (PSI)	12 (174)	
Max. Steuerdruck	bar (PSI)	210 (3050)*	350 (5080)*
Fluidtemperaturbereich (NRB)	°C (°F)	-30 ... +80 (-22 ... +176)	
Fluidtemperaturbereich (FPM)	°C (°F)	-20 ... +80 (-4 ... +176)	
Umgebungstemperaturbereich	°C (°F)	-30 ... +50 (-22 ... +122)	
Toleranz der Nennspannung	%	AC: $\pm 10$	DC: $\pm 10$
Max. Schaltfrequenz	1/h	10 000	
Gehäuseschutzart nach EN 60529		IP 65	
Schaltzeit bei $v=32 \text{ mm}^2/\text{s}$ (156 SUS)	ON	AC: 60 ... 80**	DC: 50 ... 70**
	OFF	AC: 60 ... 80**	DC: 60 ... 80**
Gewicht	RNH5-16	6,6 (14.6)	
	RNEH5-162	8,2 (18.1)	
	RNEH5-163	8,8 (19.4)	
		Datenblatt	Typ
Allgemeine Informationen		GI_0060	Produkte und Betriebsbedingungen
Anschlussmaße		SMT_0019	NG 16
Ersatzteile		SP_8010	

\*Für höhere Drücke Option „Z“ verwenden  
\*\* Die angegebenen Werte beziehen sich auf einen Elektromagnet, welcher mit einem Steuerdruck von 100 bar arbeitet (Mineralöl, Temperatur = 50°C, Viskosität = 36 mm<sup>2</sup>/s, P - A und B - T mit Anschlüssen). An- und Abschaltzeitsschwankungen können wegen Druckschwankungen auftreten.

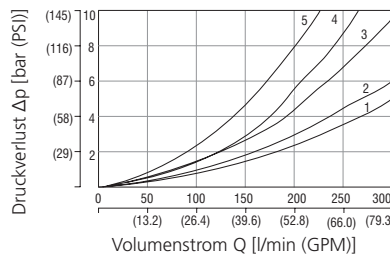
**Kenndaten** gemessen bei  $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$  (156 SUS)

**Leistungskennlinien**

Betriebsgrenzen bei max. hydraulischer Leistung, Nenntemperatur und 90 % der nominalen Spannungsversorgung



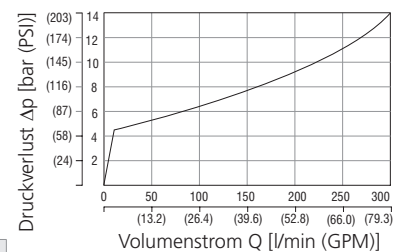
**Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom**



	Kolben	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
Kurve						
Z11	bestromt	1	1	3	4	
B11	bestromt	1	1	3	4	
	stromlos				7	
H11	bestromt	1	1	4	4	
	stromlos					2
Y11	bestromt	1	1	4	4	
	stromlos			4	4	
C11	bestromt	2	2	4	5	
	stromlos					4
R11, R21		1	1	3	4	
X11, X21		1	1	4	4	
J15, J19		1	1	3	4	

**Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom**

Gegendruckventil im Anschluss P (Typ C3)



Die Kurve bezieht sich auf den Druckverlust (nur Gehäuse) mit eingesetztem Gegendruckventil, welcher zum Druckverlust des Kolbens hinzugerechnet werden muss.

Druck in bar (PSI)	RNEH5		RNEH5H	RNH5	RNH5H
	Min.	Max.			
Druck Anschlüsse P, A, B	-	350 (5100)	420 (6090)	350 (5100)	420 (6090)
Steuerdruck (Anschl. X und / oder Anschluss Y)	12 (175)	210 (3050)	350 (5100)	210 (3050)	350 (5100)
Druck in Kanal T mit int. Entleerung	-	210 (3050)	210 (3050)	-	-
Druck in Kanal T mit ext. Entleerung	-	210 (3050)	350 (5100)	210 (3050)	350 (5100)

Typenschlüssel

<p><b>4/2- und 4/3-Wegeventil, intern und extern vorgesteuert</b></p>		<p><b>oberflächenschutz</b> Standard B verzinkt (ZnNi), ISO 9227 (520 h)</p>	
<p><b>Ansteuerungsart</b> elektrohydraulisch <b>EH</b> hydraulisch <b>H</b></p>		<p><b>Dichtung</b> NBR V FPM (Viton)</p>	
<p><b>Designserie</b> Standard 350 bar Hochdruck 420 bar (nicht verfügbar mit Kolben C11)</p>		<p><b>Manuelle Notbetätigung (nur RNEH)</b> ohne Bezeichnung Standard N1 geschützt mit Befestigungsmutter N2 Taste mit Gummischutzkappe</p>	
<p><b>Nenngröße</b> ISO 4401-07-07-0-05 (CETOP 07)</p>		<p><b>elektr. Anbindung des Elektromagnets</b> E1 EN 175301-803-A E2 E1 mit Löschdiode E5 EN 175301-803-A mit integ. Gleichrichter</p>	
<p><b>Anzahl der Kolbenstellungen</b> zwei Positionen <b>2</b> drei Positionen <b>3</b></p>		<p><b>Nennspannung der Elektromagneten</b> (am Spulenanschluss) 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</p>	
<p><b>Modell / Symbol</b> siehe Tabelle „Modell / Funktion“</p>		<p>siehe Datenblatt RPE3-06 (4010) für alternative Vorstufen</p>	
<p><b>Geschwindigkeitssteuerung des Hauptkolbens</b> ohne Zusatzfunktionen <b>ohne Bezeichnung</b> Hubbeschränkung des Hauptkolbens <b>C</b> Geschwindigkeitsbeschränkung des Hauptkolbens <b>D</b> Schaltzeitregelung mit Düse 0,8 mm in Anschluss P des Vorsteuerventils <b>PF</b></p>		<p><b>Rückschlagventil im Kanal P</b> ohne <b>ohne Bezeichnung</b> C3 Gegendruckrückschlagventil</p>	
<p><b>Vorsteuerung</b> Intern (aus dem P-Kanal des gesteuerten Wegeventils) <b>ohne Bezeichnung</b> Intern, mit integriertem Druckreduzierventil mit 30 bar fester Einstellung <b>Z</b> Extern <b>E</b></p>		<p><b>Entleerung</b> extern intern I - empfohlen, bei Betrieb mit Gegendruck am Ausgang</p>	

**Installationshinweis:**

- RNEH Ventile bestückt mit einem Kolben, welcher in einer Position P-T Kanäle verbindet, müssen externe Versorgung des Vorsteuerventiles haben. Interne Vorsteuerung ist nur mit dem Typ C3 oder zusammen mit einem Rückschlagventil (min. Schaltdruck 5 bar) am Ausgang möglich. In diesem Fall muss die externe Entleerung sichergestellt werden.
- Achtung: Kolbentypen J15, J19 können im energielosen Zustand eine undefinierte Stellung einnehmen.
- Bei Ventilen mit zwei Elektromagneten muss sichergestellt werden, dass der eine Elektromagnet stromlos ist, bevor der andere bestromt wird
- Die AC Spulen entsprechen der E5 Elektromagnetanbindung.
- Elektromagnete mit anderen Spannungsversorgungsbereichen finden sich auf dem Datenblatt C\_8007.
- Die Elektromagnete werden ohne installierte Stecker geliefert. Erhältliche Stecker befinden sich auf dem Datenblatt K\_8008.
- Federzentrierte oder -rückgestellte Ventile können in beliebiger Orientierung verbaut werden. Typen J15 und J19 ohne Federn oder mech. Feststellung müssen mit der Längsachse horizontal verbaut werden.
- Nebst den gezeigten, häufig verwendeten Ventilmodellen sind Spezialausführungen erhältlich. Auskunft erteilt der technische Support

**Modell / Funktion**

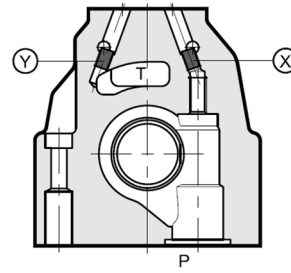
drei Positionen, federzentriert		zwei Positionen, mit Rückstellfeder	
Z11		X11	
B11		X21	
H11		R11	
Y11		R21	
C11		zwei Positionen, mit mech. Feststellung der Vorstufe	
Z21		J15	
Z22		J19	

Symbole entsprechen dem Magnetventil RNEH. Informationen zum hydraulisch gesteuerten Ventil RPH finden sich im Verbindungsschema (siehe Seite 3).

## Vorsteuerung und Entleerung des Vorsteuerventils

Die RNEH Ventile sind mit interner und externer Vorsteuerung und Entleerung verfügbar. Die Ausführung mit externer Entleerung erlaubt einen höheren Gegendruck am Ventilausgang.

Ventiltyp		Stopfen	
		X	Y
RNEH5-16**/**	int. Vorsteuerung, ext. Entleerung	NEIN	JA
RNEH5-16**/**I	int. Vorsteuerung, int. Entleerung	NEIN	NEIN
RNEH5-16**/**E*	ext. Vorsteuerung, ext. Entleerung	JA	JA
RNEH5-16**/**EI	ext. Vorsteuerung, int. Entleerung	JA	NEIN



Stopfen M6x8  
X: für int. Vorsteuerung, Y: für ext. Entleerung

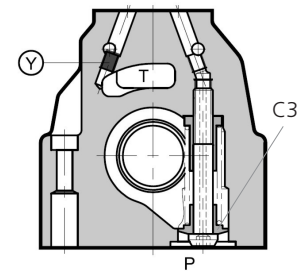
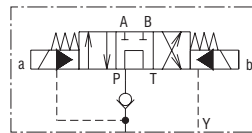
## Rückschlagventil im Kanal P

### Rückschlagventil im Kanal P: C3

Ventile RNEH werden auf Verlangen mit einem Gegendruckventil (Typ „C3“) im Kanal P ausgerüstet. Das ist notwendig, damit der erforderliche Steuerdruck erreicht wird, wenn das Ventil in der Mittelstellung steht und ein Kolben verbaut ist, der in der Mittelstellung P und T verbindet (Kolben H11, C11, X21, R21, J19). Der Öffnungsdruck liegt bei 5 bar mit einem minimalen Volumenstrom von 15 l/min.



In der C3 Version ist die Vorsteuerung immer intern. Das Gegendruckventil kann nicht als Rückschlagventil verwendet werden, weil die Dichtigkeit nicht garantiert werden kann.



Vorsteuerung immer intern

Y: Stopfen M6x8 für ext. Entleerung

Das Gegendruckventil kann auch separat geliefert und nachgerüstet werden. Dieses wird einfach im Kanal P der Hauptstufe eingeschraubt. Der Typenschlüssel kann dem Ersatzteil Datenblatt HD 8010 entnommen werden.

## Elektrische Eigenschaften

### Elektromagnete

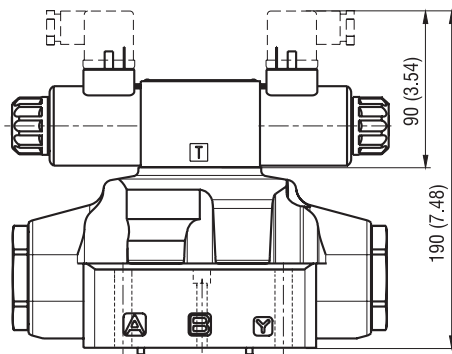
Die Elektromagnete arbeiten mit Gleichstrom (DC). Falls nur eine AC Quelle zur Verfügung steht, können die Elektromagnete mit integriertem Gleichrichter und einem DIN Stecker als integraler Teil des Elektromagnetes geliefert werden. Die Stecker können jeweils 90° gedreht werden. Wird die Feststellmutter gelöst, können die Magnete mit minimalem Aufwand gedreht oder ausgewechselt werden. Bei Fehlfunktion des Elektromagneten oder bei Stromausfall kann der Ventilkolben manuell betätigt werden, solange der Druck im Anschluss T 25 bar (363 PSI) nicht übersteigt.

Detaillierte Informationen zur Vorstufe RPE3-06 befinden sich auf dem Datenblatt HD 4010.

## Ansteuerung in Millimeter (Inch)

### Elektrische Ansteuerung: RNEH

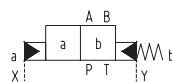
Das Ventil wird geliefert mit einer Vorstufe RPE3-06.



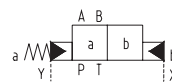
### Hydraulische Ansteuerung: RNH

Das Ventil wird mit einer Verbindungsplatte geliefert. Anschlüsse X und Y sind für die hydraulische Steuerung des Ventils zu verwenden.

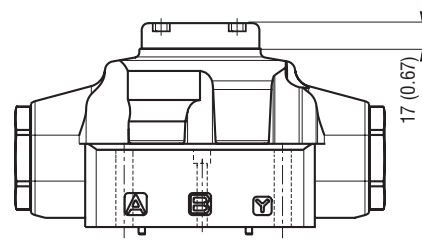
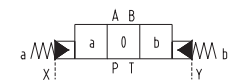
#### RNH5-162R



#### RNH5-162X



#### RNH5-163



Bei kleinen Volumenströmen kann der Steuerdruck bis 5 bar tief sein. Für höhere Volumenströme sind jedoch 12 bar erforderlich.

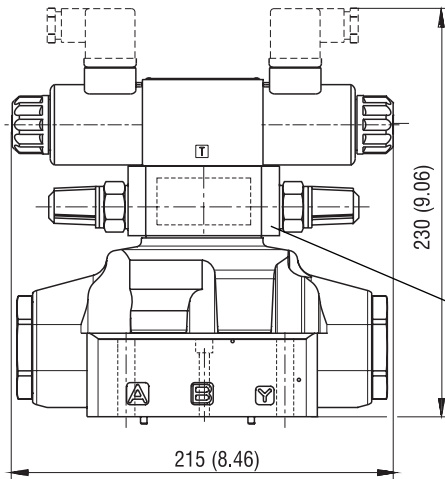
Falls das Ventil mit höheren Drücken betrieben wird, muss die Version mit externer Vorsteuerung gewählt werden. Andernfalls kann das Ventil mit interner Vorsteuerung und einem Druckreduzierventil (feste Einstellung 30 bar) bestellt werden.

Ansteuerung - Spezielle Eigenschaften

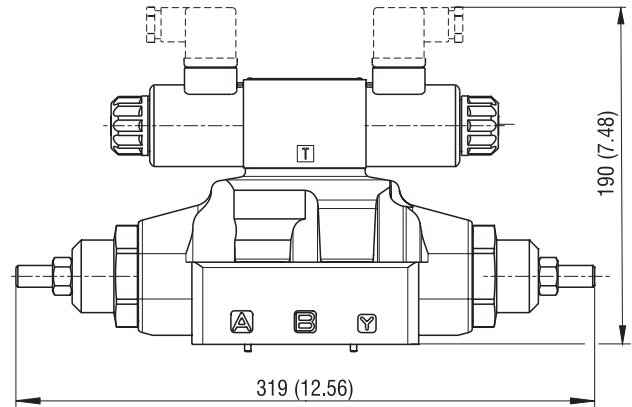
**Regelung der Schaltgeschwindigkeit des Hauptventilkolbens: D**  
Wird zwischen der Vorstufe und der Hauptstufe ein 2VS3-06 Stromregelventil eingebaut, kann der Volumenstrom zur Vorstufe eingestellt und somit die Schaltgeschwindigkeit des Hauptventilkolbens je nach Bedarf angepasst werden. Für diese Option der Bestellung „D“ dem Typenschlüssel hinzufügen.

**Reduzierventil für den Vorsteuerdruck - 30 bar fix: Z**  
interne Vorsteuerung mit integriertem Druckreduzierventil mit 30 bar fixer Einstellung  
Diese Option Z kann zusammen mit D eingesetzt werden.

**Hubbeschränkung der Hauptschiebers: C**  
Mit Hilfe von speziellen Seitenstopfen ist es möglich den Hub des Hauptventilkolbens zu beschränken. Damit kann der Volumenstrom vom und zum Aktuator beschränkt und so eine Geschwindigkeitsbegrenzung in beide Richtungen erreicht werden.  
Für diese Option bei der Bestellung „C“ dem Typenschlüssel hinzufügen  
**Schaltzeitregelung: PF**  
mit einer 0,8 mm Düse im Anschluss P der Vorstufe.  
Für diese Option bei der Bestellung „PF“ dem Typenschlüssel hinzufügen.



Ventil 2VS3-06  
(oder  
Druckreduzierventil)



**Magnetbetätigter Verteiler in der Konfiguration 3H11**

Es ist möglich, den magnetbetätigten Verteiler in der Konfiguration 3H11 mit Vorstufe zu liefern (alle Anschlüsse am Ausgang). Diese Konfiguration ist hilfreich bei extern vorgesteuerten Systemen, um die Steuerleitung zu entlasten, wenn das Ventil in der Mittelstellung ist. Vorsteuerung ist mit dieser Option zwingend extern.

Abmessungen in Millimeter (Inch)

RNEH5-162, RNEH5-163

