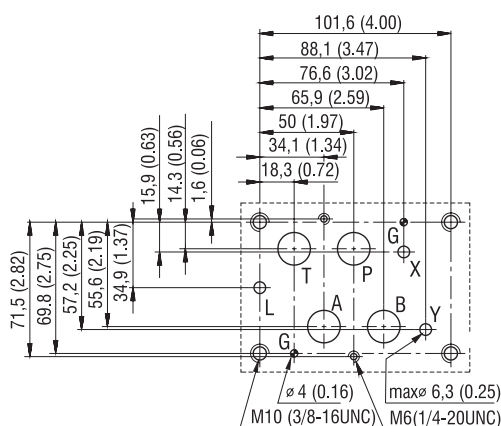


ISO 4401-07-07-0-05



Anschlüsse P, A, B, T max. \varnothing 17,5 mm (0.69 in)

Technische Eigenschaften

- Hydraulisches, mit einem Vorsteuerventil betätigtes Kolbenwegeventil mit dem Gussgehäuse und Standard-Anschlussmaßen nach ISO 4401-07-07-0-05 (NG 16)
- Maximaler Betriebsdruck 350 bar / 420 bar (Hochdruckversion)
- Elektromagnetisch betätigtes Vorsteuerventil RPEX3-06 mit interner oder externer Versorgung
- ATEX (Richtlinie 2014/34/EU) und IECEx Zertifizierungen der Magnetspule gültige für Bergbau und Bereiche mit explosionsgefährdeten Gas- oder Staubatmosphären
- Spulenzertifizierung „FM APPROVED“, gültig für USA und Kanada
- Explosionsschutz der Spule durch druckfeste Kapselung „d“ / „t“ (für Staub)
- Robuste Ausführung, beständig gegen mechanische Beschädigung
- Schutz vor Entladung der statischen Elektrizität durch eine Erdung der Ventiloberfläche
- Ventile einsetzbar in Temperaturklassen T4 (135 °C), T5 (100 °C) und T6 (85 °C) abhängig von der Spulenleistung und maximaler Umgebungstemperatur
- Einfach austauschbare Eingangsrichtung des Anschlusskabels (axial / radial) in die Spule
- Wählbarer Typ des Ventilkolbens, wählbare Versorgungsspannung der Spule und die Nothandbetätigung des Vorsteuerventils
- Zusätzliche Steuerung der Bewegungsgeschwindigkeit des Kolbens zur Vermeidung von Druckstößen im Kreislauf und einstellbare Anschläge zur Durchflussbegrenzung
- Oberflächenschutz vor Korrosion und Zündfunkenbildung bei mechanischem Anschlag durch Verzinkung mit einer Beständigkeit von 520 Stunden in NSS nach ISO 9227

Funktionsbeschreibung

Hydraulisches, elektrohydraulisch betätigtes Kolbenwegeventil mit dem Vorsteuerventil RPEX3-06. Der Kolben des Hauptventils wird hydraulisch mit einem elektromagnetisch betätigten Vorsteuerventil betätigt. Die Konstruktionslösung des Ventils ermöglicht eine Steuerung des großen Volumenstroms. Das Ventil ist für Steuerung der Bewegungsrichtung des Ausgangsteiles vom Verbraucher oder für seinen Stoppen bestimmt. Das Ventil ist für Einsatz in den explosionsgefährdeten Atmosphären, die aus Gasen, Nebeln, Staub oder brennbaren fliegenden Partikeln bestehen, mit einem hohen Schutzniveau EPL = b zertifiziert.

Einsatz des Ventils in explosionsgefährdeten Bereichen



12 V / 24 V / 48 V / 110 V DC 110 V / 230 V AC 50 / 60 Hz	Zone	Schutzart - druckfeste Kapselung
Ex I M2 Ex db I Mb	Kategorie Mb	„d“ (EN IEC 60079-1)
Ex II 2G Ex db IIB+H2 T6, T5, T4 Gb	Zone 1, 2	„d“ (EN IEC 60079-1)
Ex II 2D Ex tb IIIC T85°C, T100°C, T135°C Db	Zone 21, 22	„t“ (EN/IEC 60079-31)



NEC 500 (USA), Annex J (Kanada)
Class I Division 1 Group B, C, D T6 ... T4 Class II / III Division 1 Group E, F, G T6 ... T4

NEC 505, 506 (USA)
CL I Zone 1, AEx db IIB+H2, T6 ... T4 Gb Zone 21, AEx tb IIIC T85°C ... T135°C Db

CEC Section 18 (Kanada)
Ex db IIB+H2 T6 ... T4 Gb Ex tb IIIC T85°C ... T135°C Db

Technische Daten

Typ		RNE2XH5-16	RNE2XH5H-16
Nenngröße		16 (D07)	
Max. Volumenstrom	l/min (GPM)	300 (80)	
Max. Betriebsdruck an Anschlüssen P, A, B		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 (NBR)	°C (°F)	-30 ... +70 (-22 ... +158)	
Umgebungstemperaturbereich			
Temperaturklasse / Nennleistung	T4-10 W/18 W	-30 ... +70/60 (-22 ... +158/140)	
	T5-10 W	-30 ... +55 (-22 ... +131)	
	T6-10 W	-30 ... +40 (-22 ... +104)	
Technische Daten - explosionsgeschützter Elektromagnet			
Spannungsart		AC 50 / 60 Hz	DC
Verfügbare Nennspannungen U _N	V	110, 230	12, 24, 48, 110
Verfügbare Nennleistung	W	10, 18	
Schwankungen der Versorgungsspannung		U _N ± 10 %	
Max. Schaltfrequenz	1/h	10 000	
Gehäuseschutzart nach EN 60529		IP66 / IP68***	
Schaltzeit bei v=32 mm ² /s (156 SUS)	ON	AC: 60 ... 80**	DC: 50 ... 70**
	OFF	AC: 60 ... 80**	DC: 60 ... 80**
Gewicht	RNE2XH5-162	9,14 (20.15)	
	RNE2XH5-163	10,69 (23.57)	
	Datenblatt	Typ	
Allgemeine technische Informationen	GI_0060	Produkte und Betriebsbedingungen	
Betriebsanleitung für das Produkt	15318		
Montagefläche	SMT_0019	NG 16	
Ersatzteile	SP_8010		

*Für höhere Systemdruckwerte ist es nötig eingebautes Druckreduzierventil (Option „Z“) verwenden.

**Die Werte beziehen sich auf dem elektromagnetisch vorgesteuerten Wegeventil mit einem Versorgungsdruck 100 bar (Mineral Öl, Temperatur = 50 °C, Viskosität = 36 mm²/s, P – A und B – T verbunden).

***IP68 - getestet 1 m unter Wasserpegel, Prüfdauer 24 h. Die genannte IP-Schutzart wird nur erreicht, wenn das Kabel ordnungsgemäß montiert wurde

Modell / Funktion

drei Positionen, federzentriert		zwei Positionen, mit Rückstellfeder	
Z11		X11	
H11		X21	
Y11		R11	
C11		R21	
Z41		zwei Positionen, mit mech. Feststellung der Vorstufe	
Z22		J15	
		J19	

Manuelle Notbetätigung des Vorsteuerventils RPE2X3-06 in Millimeter (Inch)

ohne Bezeichnung - Standard	N7 - Handschraube mit Verriegelung der Position	N9 - ohne manuelle Notbetätigung

Bei einer Fehlfunktion des Elektromagneten oder bei einem Stromausfall kann der Ventilkolben manuell betätigt werden, sofern der Druck in der Rückleitung 25 bar (363 PSI) nicht übersteigt.

Typenschlüssel

RNE2XH -16 / / / / / / / / / - B

Explosionssgeschütztes elektrohydraulisches 4/2, 4/3 Wegeventil mit intern oder extern versorgtem Vorsteuerventil

Designserie
Standard 350 bar 5
Hochdruck 420 bar 5H
(nicht verfügbar mit Kolben C 11)

Nenngröße
ISO 4401-07-07-0-05 (CETOP 07)

Anzahl der Kolbenstellungen
zwei Positionen 2
drei Positionen 3

Modell / Symbol
siehe Tabelle der Funktionssymbole

Geschwindigkeitssteuerung des Hauptkolbens
ohne Zusatzfunktionen ohne Bezeichnung
Hubbeschränkung des Hauptkolbens C
Geschwindigkeitsbeschränkung des Hauptkolbens D
Schaltzeitregelung mit Düse D = 0,8 mm in Anschluss P des Vorsteuerventils PF

Vorsteuerung
Intern (aus dem P-Kanal des gesteuerten Wegeventils) ohne Bezeichnung
Intern mit integriertem Druckreduzierventil Z
Extern E

Entleerung
Extern ohne Bezeichnung
Intern I

Rückschlagventil im Durchgang P
ohne Rückschlagventil ohne Bezeichnung
Vorspann Rückschlagventil C3

Ventilzertifizierung
ohne Bezeichnung ATEX, IECEx, UKCA, FM APPROVED

Oberflächenschutz
verzinkt (ZnNi), ISO 9227 (520 h)

Dichtung
ohne Bezeichnung NBR

Manuelle Notbetätigung
ohne Bezeichnung Standard
N7 Handschraube mit Verriegelung der Position
N9 ohne manuelle Notbetätigung

Temperaturklasse - Nennleistung der Spule
A6 Klasse T4, T5, T6 - 10 W
B4 Klasse T4 - 18 W*

*Magnetspule B4 (18 W) nur in Verbindung mit Kolben J15 und J19 erhältlich

Gewindeadapter mit Gewinde
M20x1,5
1/2 NPT ANSI

M
NPT

Versorgungsspannung der Spule
DC Spannung (I_N für die Spule 10 W)
12 V DC / 0,75 A
24 V DC / 0,39 A
48 V DC / 0,19 A
110 V DC / 0,086 A

AC Spannung 50/60 Hz (I_N für die Spule 10 W)
110 V AC / 0,084 A
230 V AC / 0,046 A

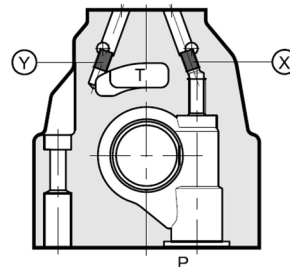
01200
02400
04800
11000

11050
23050

Versorgung und Entleerung des Vorsteuerventils RPE2X3-06

Interne Versorgung des Vorsteuerventils wird durch den Anschluss an Kanal P des Hauptventils sichergestellt und interne Ableitung des Vorsteuerventils durch den Anschluss an Kanal T des Hauptventils. Bei der externen Versorgung (Kanal X) und Ableitung (Kanal Y) des Vorsteuerventils wird die Verbindung mit einem eingeklebten Gewindestopfen verschlossen.

Ventiltyp		Stopfen	
		X	Y
RNE2XH5-16**/*	int. Vorsteuerung, ext. Entleerung	NEIN	JA
RNE2XH5-16**/*I	int. Vorsteuerung, int. Entleerung	NEIN	NEIN
RNE2XH5-16**/*E	ext. Vorsteuerung, ext. Entleerung	JA	JA
RNE2XH5-16**/*EI	ext. Vorsteuerung, int. Entleerung	JA	NEIN



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

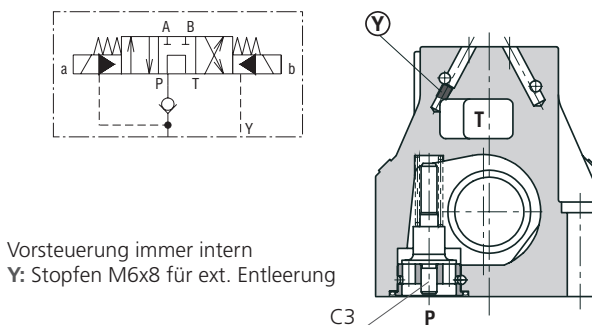
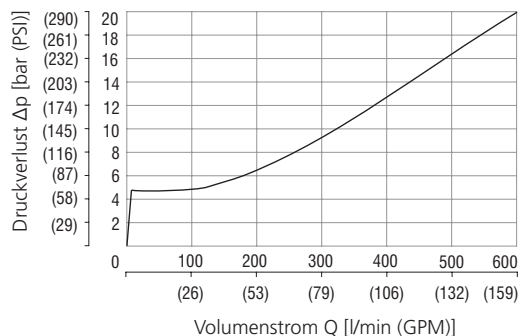
Steuerung des Wegeventils RNE2XH5-16

Nähere Informationen zu den Parametern des Vorsteuerventils RPE2X3-06 finden Sie im Datenblatt Nr. 5310.

Der Mindeststeuerdruck zur Betätigung des Hauptventilschiebers beträgt je nach Volumenstrom 5 bis 12 bar. Wenn der Eingangsdruck des Hauptventils höher als 350 bar ist, muss eine externe Versorgung des Vorsteuerventils verwendet werden. Eine weitere Möglichkeit ist der Einbau eines Druckreduzierventils in der Modularplatte NG 06 zwischen Haupt- und Vorsteuerventil (Version „Z“). Der reduzierte Druck wird auf 30 bar eingestellt.

Bei der Verwendung des Hauptventilkolbens welcher in einer Position Kanäle P-T verbindet (H11, C11, X21,R21, J19) muss einen Mindestdruck erforderlich für die Steuerung durch externe Druckversorgung des Vorsteuerventils gewährleisten.

Die zweite Möglichkeit ist der Einbau eines Ventils in den Eingang des Kanals P des Hauptventils (Version C3), dessen Öffnungsdruck auf 5 bar bei einem Volumenstrom von 15 l/min eingestellt ist. Das Vorspannventil stellt den Mindestdruck für das Vorsteuerventil RPE2X3-06 bereit.



Der Druckverlust des Vorspannventils (wird zum Druckverlust des Ventils RNE2XH5-16 addiert)

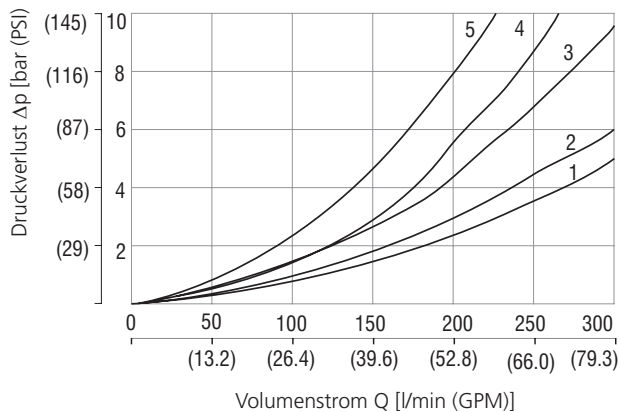
Bemerkung:

Das vorspannende Rückschlagventil kann separat bestellt werden – siehe Katalog der Ersatzteile HD 8010.

Kolbentypen J15 und J19 können im energielosen Zustand eine undefinierte Stellung einnehmen.

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

Druckverlust in Abhängigkeit vom Volumenstrom

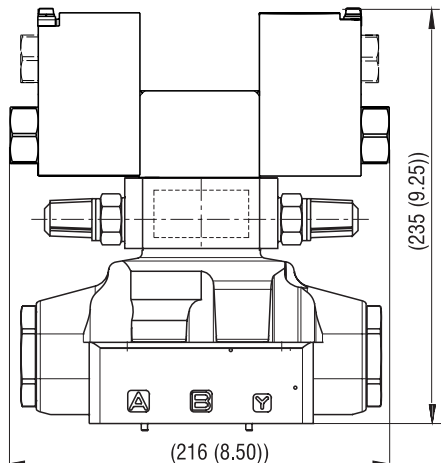


	Kolben	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
Z11	bestromt	1	1	3	4	
H11	bestromt	1	1	4	4	
	stromlos					2
Y11	bestromt	1	1	4	4	
	stromlos			4	4	
C11	bestromt	2	2	4	5	
	stromlos					4
R11, R21		1	1	3	4	
X11, X21		1	1	4	4	
J15, J19		1	1	3	4	

Ansteuerung - Spezielle Eigenschaften

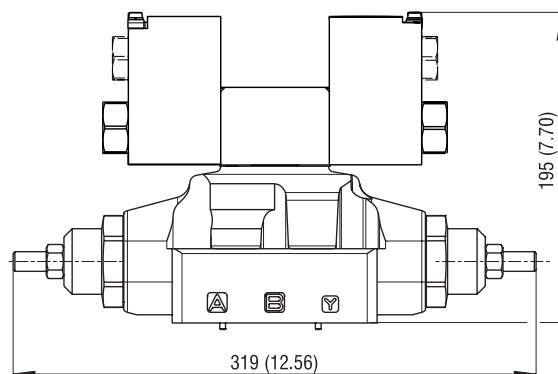
Steuerung der Verstellgeschwindigkeit des Hauptventilkolbens

Durch den Einbau eines Doppeldrosselventils in der Modularplatte NG 06 zwischen Haupt- und Vorsteuerventil (Ausführung „D“) kann die Verstellgeschwindigkeit des Hauptventilkolbens in beiden Richtungen unabhängig eingestellt werden. Dadurch können Druckspitzen im Kreislauf reduziert werden. Beim Einbau der Düse D = 0,8 mm in den Eingangskanal des Vorsteuerventils (Ausführung „PF“), ist die Verstellgeschwindigkeit gleich in beiden Richtungen und wird durch den Durchmesser der Düse bestimmt.



Einstellung des begrenzten Volumenstroms

Bei der Verwendung der Seitenflanschen des Hauptventils mit verstellbaren Anschlägen (Ausführung „C“) kann die Endposition des Kolbens und damit den maximalen Volumenstrom bei angegebenem Druckabfall unabhängig in beiden Richtungen eingestellt werden.

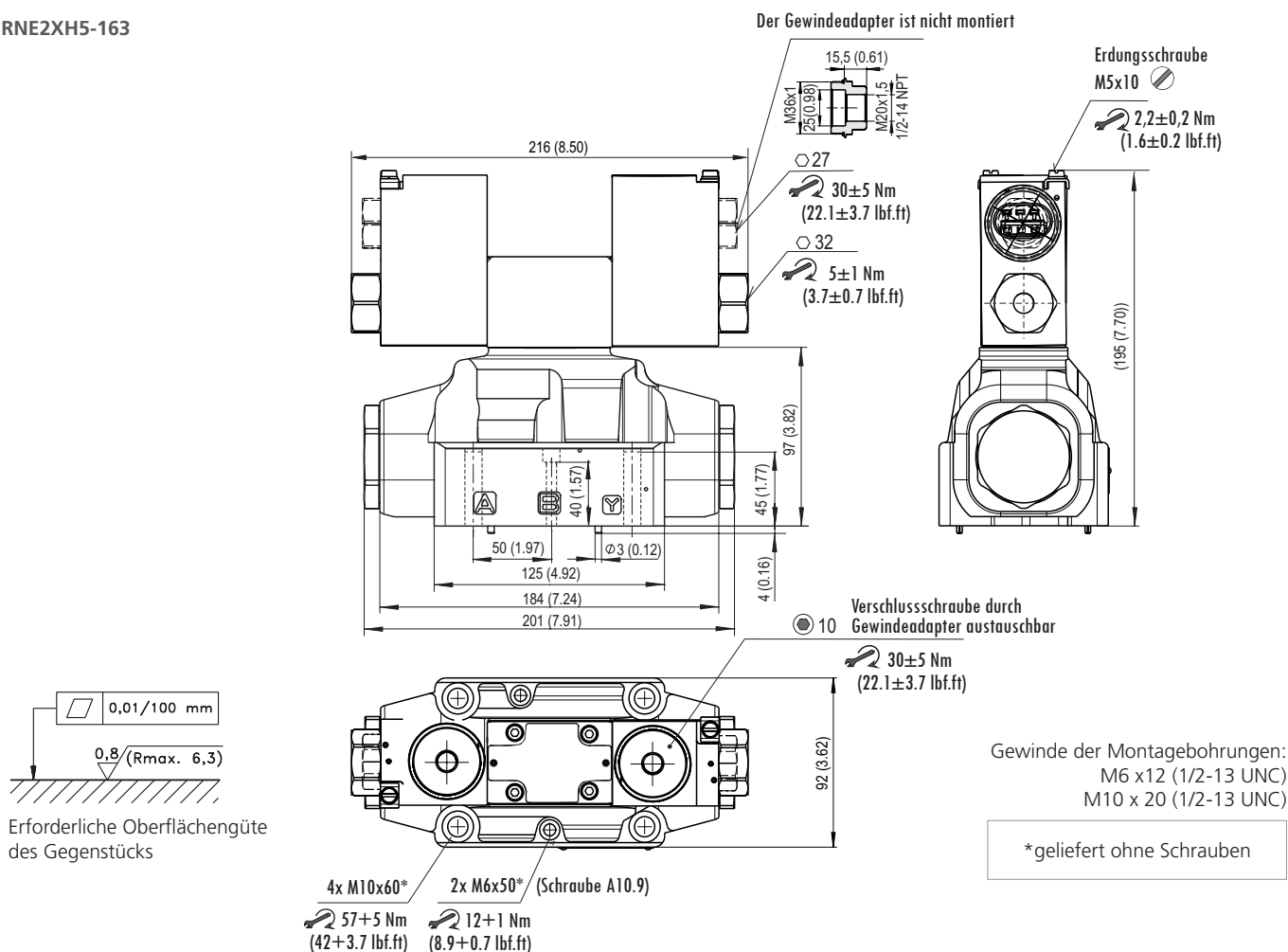


Anwendung des H11 Kolbens im Vorsteuerventil

Diese Konfiguration ermöglicht eine Entlastung der Steuerkanäle des Hauptventilschiebers durch Verbindung mit dem T-Kanal, wenn sich der Vorsteuerkolben in der Grundstellung befindet. Es muss eine externe Versorgung des Vorsteuerventils verwendet werden.

Abmessungen in Millimeter (Inch)

RNE2XH5-163

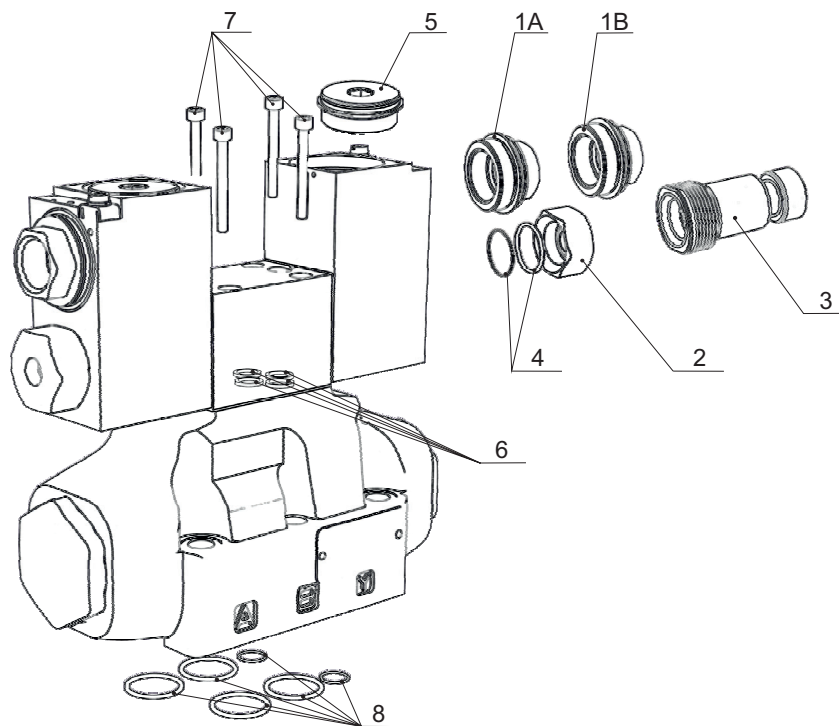


Bestellung

Der Zugriff zur Leiterplattenklemme ist durch eine Stahlverschlusschraube mit der Dichtung verdeckt, die auf der Oberseite des Spulengehäuses montiert ist. Die zweite Bohrung im Gehäuse ist für den Gewindeadapter mit dem wählbaren Innengewinde M20x1,5 (im Typenschlüssel M bezeichnet) oder 1/2" NPT (im Typenschlüssel NPT bezeichnet) bestimmt. Der Gewindeadapter mit der Dichtung ist in der Lieferung beige packt, weil die Konstruktion des Spulengehäuses einfachen Umbau der axialen Eingangsrichtung des Anschlusskabels auf die vertikale durch gegenseitige Verwechslung der Verschlusschraube und des Gewindeadapters ermöglicht.

ERSATZTEILE

Posten	Beschreibung des Ersatzteils	Bezeichnung	Bestellnummer
Ersatzteile für das Vorsteuerventil RPE2X3-06			
1A	Gewindeadapter mit Gewinde M20x1,5	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44915100
1B	Gewindeadapter mit Kegelgewinde ½ NPT ANSI	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44915000
2	Spannmutter der Spule	Mutter	44915200
4	Satz Dichtungsring Betätigungssystem - Spule	O-Ring 22x1,5 VMQ 50 (Silikon)	
	Dichtung unter der Mutter	O-Ring 21,89x2,62 VMQ 70 (Silikon)	
3	Spannmutter mit der Notbetätigung N7	Mutter	45904200
4	Satz Dichtungsring Betätigungssystem - Spule	O-Ring 22x1,5 VMQ 50 (Silikon)	
	Dichtung unter der Mutter	O-Ring 21,89x2,62 VMQ 70 (Silikon)	
5	Stopfen	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44923800
6	Dichtungssatz	4x Vierkantring 9,25x1,68 NBR	15845200
7	Satz Klemmschrauben für das Ventil	4x M5x45 DIN 912 10.9	15845100
Ersatzteile für das Hauptventil			
8	Satz Dichtungssatz	4x O-Ring 22,22x2,62 NBR 2x O-Ring 10,82x1,78 NBR	40076000
	Vorspannventil C3 (im P-Kanal)	DSP7-*/10-C	31950200



Informationen für Kunden

- › Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung für das Produkt vor der Installation des Produkts durch. Die Vollversion finden Sie auf den Webseiten des Herstellers (www.argo-hytos.com) neben dem Datenblatt. Beachten Sie auch das Kapitel, in dem die Zielgruppe der Benutzer, ihre berufliche Qualifikation und medizinische Eignung zur Installation, Verwendung und Reparatur des Produkts beschrieben werden.
- › Das Produkt darf nur in den angegebenen Zonen verwendet werden, andernfalls besteht Explosionsgefahr.

Anwendungsbereiche

GERÄTEGRUPPE I - Bergwerke	GERÄTEGRUPPE II (IIG) - GASE	GERÄTEGRUPPE III (IID) - STAUB
Kategorie M1 – NEIN	Zone 0 - NEIN	Zone 20 - NEIN
Kategorie M2 (Einrichtung bleibt ausgeschaltet)	Zone 1 Zone 2	Zone 21 Zone 22
	IIA (Propan) IIB (Ethylen) + H2	IIIA (brennbare Partikeln) IIIB (nicht leitender Staub) IIIC (leitender Staub)

Hinweis: das Ventil kann in explosionsfähiger Wasserstoffatmosphäre der Gruppe IIC eingesetzt werden. Es kann jedoch nicht für weitere Gase der Gruppe IIC, z.B. für Acetylen, verwendet werden.

- › Für den Einsatz in der Temperaturklasse sind bei gegebener Spulenleistung (10 / 18 W) die maximale Umgebungstemperatur (siehe Tabelle Technische Daten), die maximale Arbeitsflüssigkeitstemperatur von 70 °C und die Nennspannung des Spulenversorgung zu beachten. Das Ventil mit der 18 W-Spule darf nur in der Temperaturklasse T4 (135 °C) eingesetzt werden.
- › Der Anwender muss eine freie Wärmeableitung von der Ventiloberfläche gewährleisten. Die Oberfläche darf während des Betriebs nicht abgedeckt, der Einwirkung einer Wärmequelle oder direkter Sonnenstrahlung ausgesetzt werden. Bei der Gruppenmontage der Ventile sind die in der Gebrauchsanweisung angegebenen Mindestabstände einzuhalten.
- › Zu dem elektrischen Anschluss der Spulen benutzen Sie ein zertifiziertes Kabel und eine Kabelverschraubung mit dem Schutzart „d“, die im Fall einer Explosion in dem Innenraum der druckfesten Spulenkapselfung das Eindringen heißer Gase in die Umgebung verhindert. Die Temperaturklasse der Isolierung muss der Temperaturklasse entsprechen.
- › Es ist verboten das Produkt in explosionsfähiger Atmosphäre zu installieren, zu demontieren oder zu reparieren. Reparaturen am Produkt werden vom Hersteller durchgeführt, mit Ausnahme von Reparaturen, die Benutzer unter den in der Gebrauchsanweisung angegebenen Bedingungen gestattet.
- › Vorsicht! Die Oberfläche der Spule und des Ventils erwärmt sich im Betrieb auf eine hohe Temperatur. Bei Berührung besteht die Gefahr von Hautverbrennungen.