

Technische Eigenschaften

- Hydraulisches Kolbenwegeventil für Einbau mit Anschlussgewinde 7/8-14 UNF
- Maximaler Betriebsdruck 250 bar (Kanäle P, A, B) und 100 bar (Kanal T)
- ATEX (Richtlinie 2014/34/EU) und IECEx Zertifizierungen der Magnetspule gültig 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) abhängig von der maximalen Umgebungstemperatur
- Einfach austauschbare Eingangsrichtung des Anschlusskabels (axial / radial) in die Spule
- Wählbare Versorgungsspannung der Spule (12 /24 V DC)
- Oberflächenschutz vor Korrosion und Zündfunkenbildung bei mechanischem Anschlag durch Verzinkung mit einer Beständigkeit von 520 Stunden in NSS nach ISO 9227

Funktionsbeschreibung

Ein proportional Kolbenwegeventil für Einbau mit spezieller Öffnungskonfiguration der Kolbenkanten kombiniert eine Öffnung des entsperbaren Rückschlagventils am Anfang der Gerätefunktion mit einer Steuerung des Volumenstroms in der Rohrleitung des Verbrauchers proportional zur Größe des elektrischen Steuersignals. Das Ventil kann für einfachwirkendes Gerät verwendet werden, bei welchem die Rückbewegung durch eine Last erfolgt. Bei doppeltwirkendem Gerät müssen zwei Ventile verwendet werden (in den Kanälen A und B). 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. Zur Ventilsteuerung sollte eine geeignete elektronische Steuereinheit (nicht im Lieferumfang enthalten) verwendet werden, welche die erforderliche Schutzniveau erfüllen muss bzw. außerhalb des Bereichs mit explosionsgefährdeter Atmosphäre liegen muss.

Einsatz des Ventils in explosionsgefährdeten Bereichen



12 V / 24 V DC	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 T4 Gb	Zone 1, 2	„d“ (EN /IEC 60079-1)
Ex II 2D Ex tb IIIC 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 T4
Class II / III Division 1 Group E, F, G T4

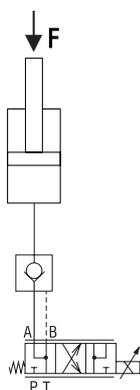
NEC 505, 506 (USA)

CL I Zone 1, AEx db IIB+H2, T4 Gb
Zone 21, AEx tb IIIC T135°C Db

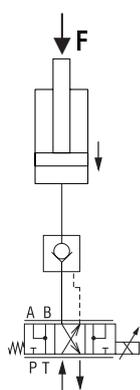
CEC Section 18 (Kanada)

Ex db IIB+H2 T4 Gb
Ex tb IIIC T135°C Db

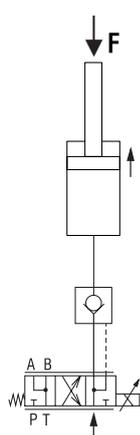
A
Der Kolben ist durch Schließen des entsperbaren Rückschlagventils blockiert.



B
Entsperbares Rückschlagventil öffnet durch den Druck im Kanal B und der Zylinder wird durch eine Verbindung mit dem Behälter über Kanal A entlastet. Der Kolben bewegt sich mittels Kraft F nach unten, die Senkgeschwindigkeit lässt sich durch eine Drosselung des Volumenstroms an der Kolbenkante kontinuierlich steuern.



C
Entsperbares Rückschlagventil bleibt durch den Druck im Kanal B geöffnet. Gleichzeitig wird die Druckflüssigkeit in den Zylinder zugeführt und der Kolben bewegt sich nach oben. Die Hubgeschwindigkeit lässt sich kontinuierlich steuern.



Technische Daten

Anschlussgewinde / Formbohrung		7/8-14 UNF-2A / B4 (C-10-4)	
Volumenstrom [$\Delta p = 10$ bar (145 PSI)]	l/min (GPM)	5 (1.3)	25 (6.6)
Max. Betriebsdruck	bar (PSI)	250 (3630)	
Max. Druckfestigkeit im Anschluss T	bar (PSI)	100 (1450) für richtige Ventilfunktion sollte Anschluss T drucklos bleiben	
Fluidtemperaturbereich (NBR)	°C (°F)	-30 ... +70 (-22 ... +158)	
Umgebungstemperaturbereich	°C (°F)	-30 ... +60 (-22 ... +140)	
Gewicht	kg (lbs)	2,17 (4.78)	
Technische Daten - explosionsgeschützter Elektromagnet			
Verfügbare Nennspannungen U_N	V DC	12	24
Verfügbare Nenneingangsleistung	W	18	
Schwankungen der Versorgungsspannung		$U_N \pm 10\%$	
Gehäuseschutzart des Magneten EN 60529		IP66 / IP68*	
*IP68 - getestet 1 m unter Wasserpegel, Prüfdauer 24 h. Die genannte IP-Schutzart wird nur erreicht, wenn das Kabel ordnungsgemäß montiert wurde.			
Limitstrom	A	1,37	0,65
Mittelwert Widerstand bei 20 °C (68 °F)	Ω	7,7	32,3
Datenblatt		Typ	
Allgemeine Informationen	GI_0060	Produkte und Betriebskonditionen	
Betriebsanleitung für das Produkt	15324		
Ventilgehäuse	Rohrleitungseinbau	SB_0018	SB-B4*
	Zwischenplatte	SB-04(06)_0028	SB-*B4*
Formbohrungsdetails / Formwerkzeuge	SMT_0019	SMT-B4*	
Ersatzteile	SP_8010		

Typenschlüssel

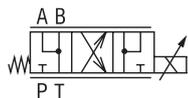
SD2P2X - B4 / H - - **B4** - **B**

**Explosionsgeschütztes
4/3 Proportional-Wegeventil
Einbaubauweise**

Formbohrung
7/8-14 UNF (C-10-4)

Modell
High performance

Modell / Symbol



3Y13

Nennvolumenstrom P → A bei $\Delta p = 10$ bar (1450 PSI)
5 l/min (1.3 GPM) **5**
25 l/min (6.6 GPM) **25**

Versorgungsspannung / Limitstrom (I_g)
12 V DC / 1,32 A **12**
24 V DC / 0,64 A **24**

**Ventilertifizierung
ohne Bezeichnung** ATEX, IECEx,
UKCA, FM APPROVED

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

Dichtung
ohne Bezeichnung NBR, Polyurethan

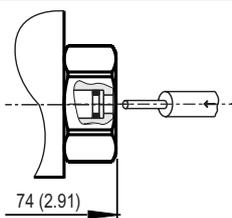
Manuelle Notbetätigung
ohne Bezeichnung Standard

Temperaturklasse - Nennleistung der Spule
Klasse T4 - 18 W

Gewindeadapter mit Gewinde
M M20x1,5
NPT ½ NPT ANSI

Manuelle Notbetätigung in Millimeter (Inch)

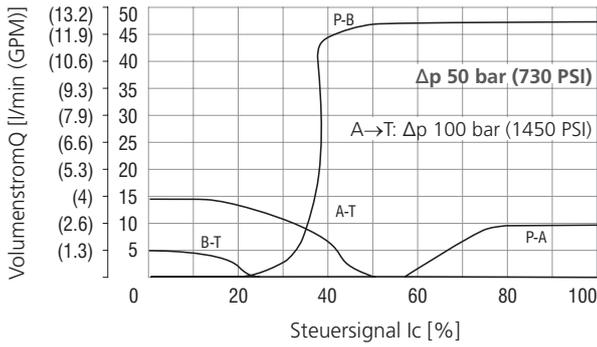
ohne Bezeichnung - Standard



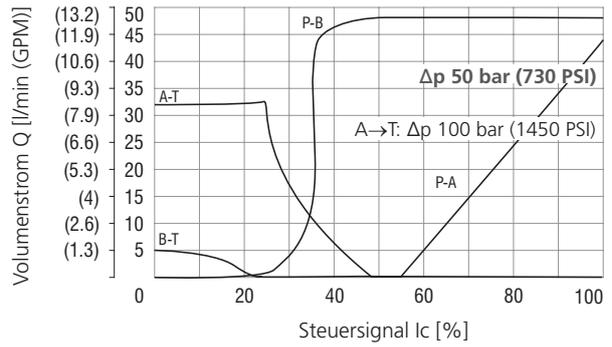
Bei einer Fehlfunktion des Elektromagneten oder bei einem Stromausfall kann der Ventilkolben manuell betätigt werden, sofern der Druck in der Rückleitung 25 bar nicht übersteigt.

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

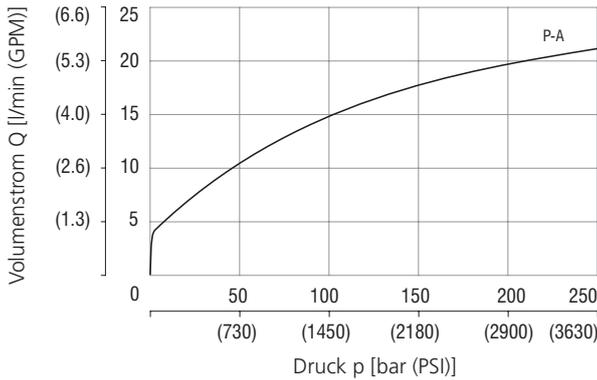
Funktionsdiagramm SD2P-B4/H3Y13-5



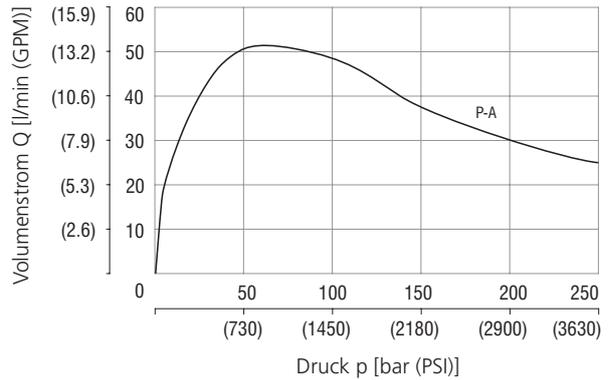
Funktionsdiagramm SD2P-B4/H3Y13-25



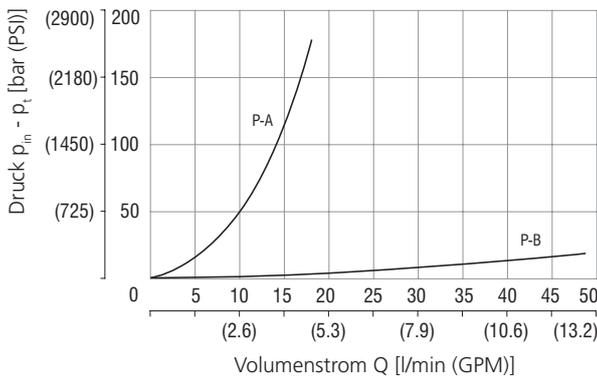
Leistungskennlinien SD2P-B4/H3Y13-5



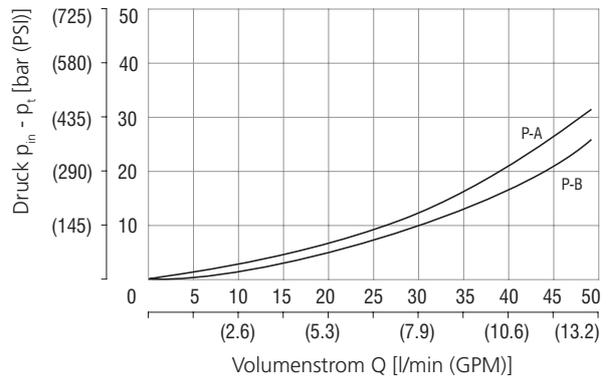
Leistungskennlinien SD2P-B4/H3Y13-25



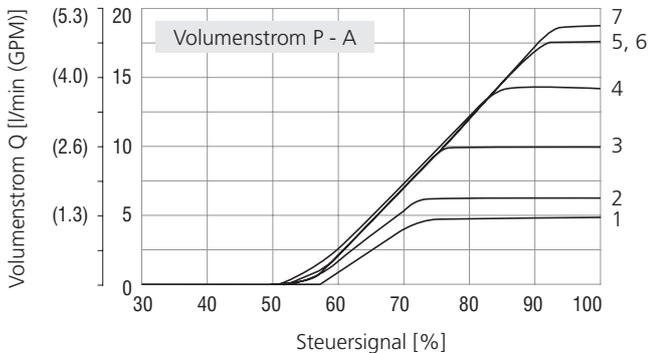
Druckverluste SD2P-B4/H3Y13-5



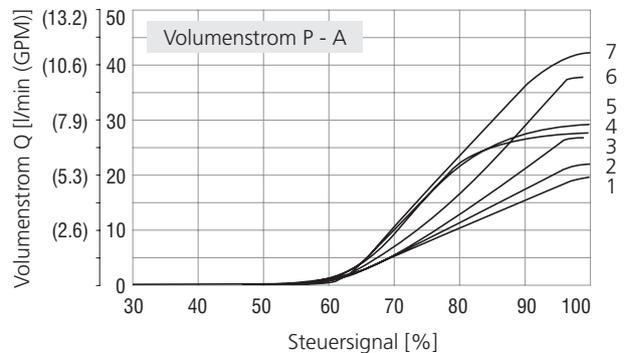
Druckverluste SD2P-B4/H3Y13-25



Volumenstromkennlinie SD2P-B4/H3Y13-5



Volumenstromkennlinie SD2P-B4/H3Y13-25

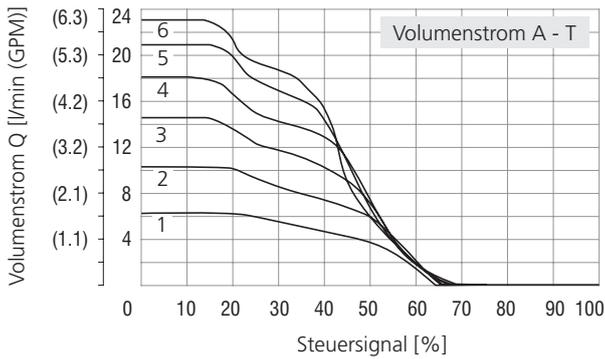


1	Δp 10 bar (145 PSI)	5	p_{in} 150 bar (2180 PSI)
2	p_{in} 20 bar (290 PSI)	6	p_{in} 250 bar (3630 PSI)
3	p_{in} 50 bar (725 PSI)	7	p_{in} 200 bar (2900 PSI)
4	p_{in} 100 bar (1450 PSI)		

1	p_{in} 250 bar (3630 PSI)	5	p_{in} 150 bar (2180 PSI)
2	p_{in} 200 bar (2900 PSI)	6	p_{in} 100 bar (1450 PSI)
3	p_{in} 20 bar (290 PSI)	7	p_{in} 50 bar (725 PSI)
4	Δp 10 bar (145 PSI)		

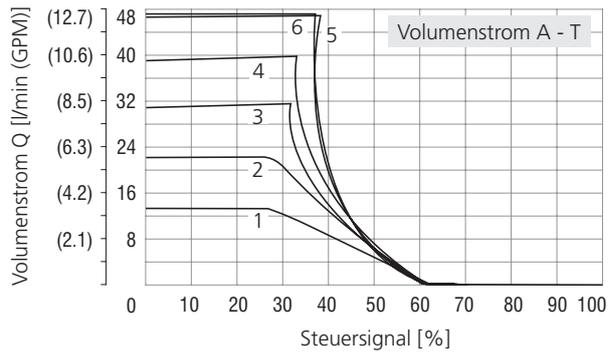
Kenndaten gemessen bei $v = 32 \text{ mm}^2/\text{s}$ (156 SUS)

Volumenstromkennlinie SD2P-B4/H3Y13-5



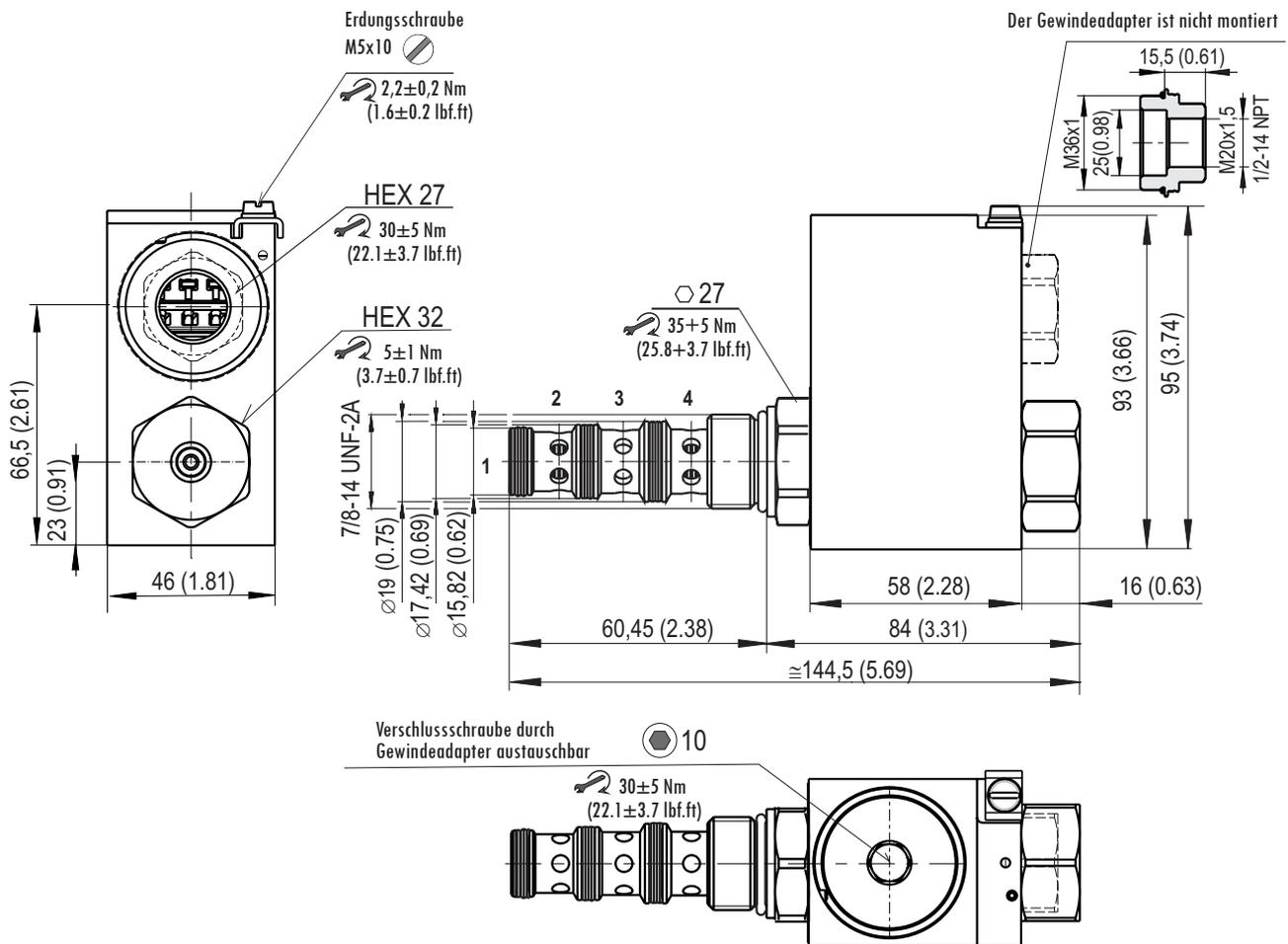
1	p_{in} 20 bar (290 PSI)	4	p_{in} 150 bar (2180 PSI)
2	p_{in} 50 bar (725 PSI)	5	p_{in} 200 bar (2900 PSI)
3	p_{in} 100 bar (1450 PSI)	6	p_{in} 250 bar (3630 PSI)

Volumenstromkennlinie SD2P-B4/H3Y13-25



1	p_{in} 20 bar (290 PSI)	4	p_{in} 150 bar (2180 PSI)
2	p_{in} 50 bar (725 PSI)	5	p_{in} 200 bar (2900 PSI)
3	p_{in} 100 bar (1450 PSI)	6	p_{in} 250 bar (3630 PSI)

Abmessungen in Millimeter (Inch)

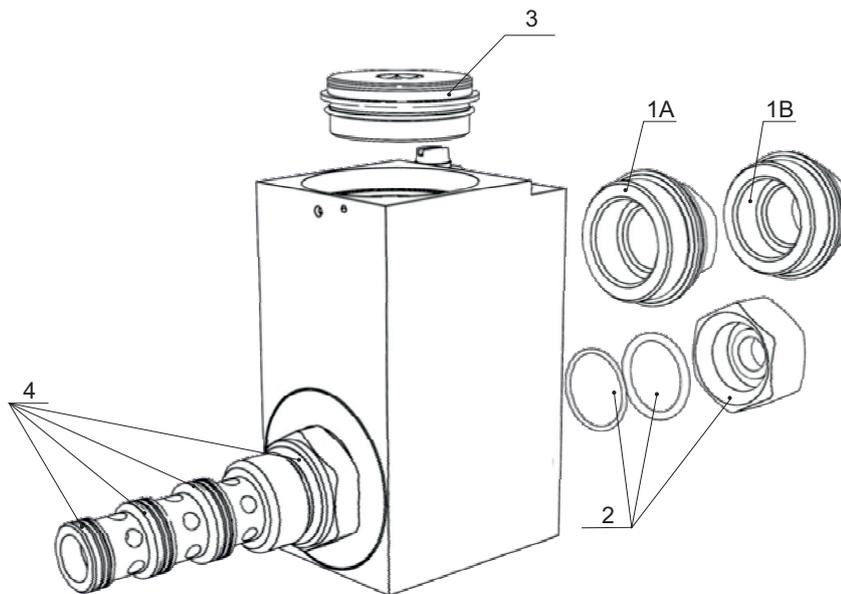


Bestellung

Der Zugriff zur Leiterplattenklemme ist durch eine Stahlverschlusssschraube 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
1A	Gewindeadapter mit Gewinde M20x1,5	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44915100
1B	Gewindeadapter mit Kegelfgewinde ½ NPT ANSI	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44915000
2	Spannmutter der Spule	Mutter	44915200
	Dichtungsring Betätigungssystem - Spule	O-Ring 22x1,5 VMQ 50 (Silikon)	
	Dichtung unter der Mutter	O-Ring 21,89x2,62 VMQ 70 (Silikon)	
3	Stopfen	Satz mit dem Dichtungsring 36x2 VQM (Silikon)	44923800
4	Dichtung der Buchse	SP-SK-B4-N O-Ring 19,4 x 2,1 NBR Dualseal 16,65 x 19,05 x 3,1 PU Dualseal 15,07 x 17,47 x 3,1 PU Dualseal 13,47 x 15,87 x 3,1 PU	18960800


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	Zóna 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 (18 W) die maximale Umgebungstemperatur (siehe Tabelle Technische Daten), die maximale Arbeitsflüssigkeitstemperatur von 70 °C und die Nennspannung des Spulenversorgung zu beachten.
- › 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 angegeben 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.