

Fluid Systems & Automation GmbH
diese vertr. d. Geschäftsführer Matthias Krügel
Klammsbosch 9-10
77880 Sasbach
Deutschland

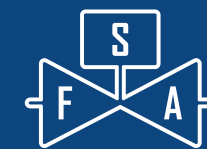
+49 (0)7841 63075-06
info@fsa-valve.com

ENGINEERED IN
GERMANY

SCANNEN
und Vorteile sichern!



Fluid Systems & Automation GmbH | DE



Innovative und
nachhaltige Produkte

GESAMTKATALOG

Magnetventile
Motorkugelhähne
Kugelhähne
Druckregler

Fluid Systems & Automation GmbH

Wir stellen uns vor

Information

Über uns

Wir sind ein wachsendes, dynamisches Unternehmen mit dem Fokus auf Produkten und Systemen rund um Fluidsysteme. Darunter fallen alle Anwendungen, in denen Flüssigkeiten und Gase gesteuert, kontrolliert und geregelt werden müssen. Wie es der Name schon verrät, haben wir uns hier auf den Bereich Automation bzw. elektrisch gesteuerte Armaturen konzentriert. Unsere Leitlinie "schnell - gut - günstig - innovativ - nachhaltig" ist nicht nur Marketing, sondern wird täglich gelebt.



Information

Philosophie

Schnell

Oberste Priorität hat stets die Kundenzufriedenheit. Hierbei spielt das Thema Geschwindigkeit eine immer größere Rolle. Im Privatleben haben wir uns alle daran gewöhnt, dass Bestellungen häufig bereits am nächsten Tag eintreffen, was im Geschäftsbereich heute immer noch die absolute Ausnahme darstellt. Aufgrund unserer Erfahrungen können wir das Lieferversprechen, Bestellungen am gleichen Werktag zu versenden, auch im B2B-Geschäft umsetzen und erschaffen ein völlig neues Bestellerlebnis für unsere Kunden.

Gut

Selbstverständlich spielt das Thema Qualität eine ebenso große Rolle. Hierbei helfen die über 10 Jahre Erfahrung im Bereich Anlagenbau und Verfahrenstechnik, für jede Anwendung individuell zu entscheiden, welche Armaturen die Richtigen sind.

Innovativ

In Zeiten von Industrie 4.0 und IoT sind innovative, schnelle, dynamische und dennoch bezahlbare Lösungen gefragt, die den Alltag und die Arbeit vereinfachen. Wir setzen unser Know-How und unsere Fähigkeiten ein, um hier zukunftsweisende Technologien zu entwickeln und zu optimieren.

Günstig

Unser Erfolgsgeheimnis sind die extrem wettbewerbsfähigen Preise, kombiniert mit dem Service, der Geschwindigkeit und der Qualität. Erzielbar sind diese Preise nur durch extrem schlanke Prozesse vom Angebot bis zur Auslieferung, konsequente Verhandlungen mit unseren Lieferanten und optimierte Logistik. Besonders aber die kurze Lieferkette - direkt vom Hersteller an den Kunden - macht den Unterschied zu gängigen Händlern aus, die von Zwischen- und Großhändlern beliefert werden.

Nachhaltig

Wir konzentrieren uns auf den Zukunftsmarkt Bewässerung, der durch externe Faktoren, wie steigende Weltbevölkerung, längere und trockenere Sommerperioden und immer knapper werdendes sauberes Trinkwasser, geprägt ist. Hierfür entwickeln wir innovative, effiziente und nachhaltige Lösungen.

Magnetventile

	Messing	10
	Stromlos geschlossen	12
	Stromlos offen	15
	Edelstahl	16
	Stromlos geschlossen Viton	18
	Stromlos offen Viton	20
	Stromlos geschlossen EPDM	22
	Stromlos offen EPDM	24
	Kunststoff (PA6)	26
	Stromlos geschlossen	28
	Stromlos offen	30

Motorkugelhähne

	Antriebe	34
	Auf/Zu	48
	Richtungskontrolle	50
	Kondensator	52
	Analogsteuerung	54
	Messing	
	2-Wege	56
	3-Wege	57
	Edelstahl 304	
	2-Wege	58
	3-Wege	59
	Edelstahl 316 & Milchgewinde	
	2-Wege	60
	3-Wege	61

Industriekugelhähne

	Übersicht	62
	2-Wege	
	1-teilig	68
	2-teilig	70
	3-teilig	74
	3-Wege	
	2-teilig L-Bohrung	80
	2-teilig T-Bohrung	82
	Pneumatik Antriebe	92
	Doppelbetätigt	99
	Mit Federrückholung	99

Druckregler

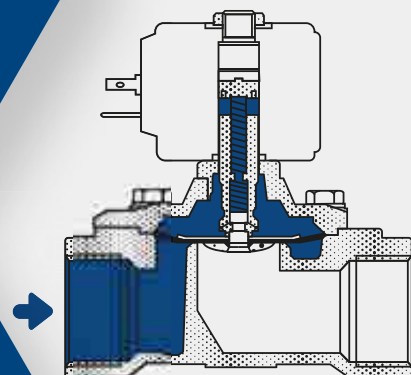
	Druckminderer	102
	Serie R11	116
	Serie R12	118
	Serie R13	120
	Serie R31	122
	Serie R41	124
	Serie R52	126
	Serie R61	128
	Vordruckregler	130
	Serie RW71	130
	Serie RW72	132
	Serie RW75	134
	Umschaltgruppen	136
	Serie R1100	136

Membran Magnetventile

Unsere Magnetventile ab Größe 1/2" sind Membran Magnetventile. Das bedeutet, dass der Hubanker eine Membrane (aus Viton, EPDM oder NBR) bewegt, die im geschlossenen Zustand auf den Sitz drückt und dadurch schließt.

Aus diesem Prinzip ergeben sich einige Vor- und Nachteile:

- Das Ventil lässt sich sehr einfach warten, indem die Schrauben, welche die Membrane zwischen Oberteil und Unterteil einspannen, gelöst werden. Das Unterteil ist ein rein mechanisches Teil, welches bei Wartung nicht aus der Leitung ausgebaut werden muss, das Oberteil kann als Ganzes einfach getauscht werden
- Die Membranbauweise macht die Ventile günstig und multifunktional. Beispielsweise könnte eine Membran in Viton einfach gegen eine aus EPDM getauscht werden
- Das Ventil ist anfällig für Verschmutzung. Es reichen bereits kleine Schmutzpartikel (Sandkörner) aus, um die Funktion zu beeinträchtigen. Durch das Festsetzen von Partikeln zwischen Membrane und Sitz kann das Ventil nicht mehr wie vorgesehen schließen da der Sitz festhängt (Leckage über dem Ventilsitz)



Direkt betätigt vs. indirekt betätigt

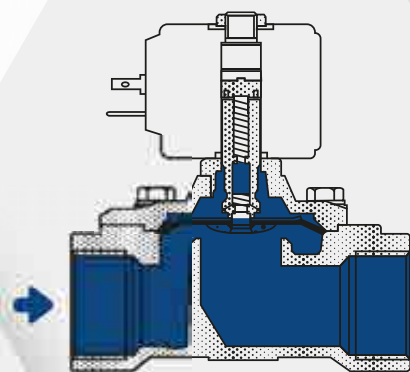
Unsere Ventile sind überwiegend direkt betätigt. Das bedeutet, dass der Magnetkopf so stark ausgelegt ist, dass die Ventile ohne jeglichen Differenzdruck öffnen und schließen.

Die Alternative sind indirekt betätigte Ventile, die den Druck "hydraulisch übersetzen" und dadurch weniger Leistung zum Öffnen und Schließen benötigen. Entsprechend erwärmt sich der Kopf weniger und verbraucht weniger Strom, dafür ist das Ventil funktionell wesentlich anfälliger für Einbautagen und zu geringen Differenzdruck.

Aus der direkten Betätigung resultieren folgende

Eigenschaften:

- Das Ventil kann in beliebiger Einbaulage verbaut werden
- Dafür wird der Magnetkopf bei längerer Betätigung am Stück sehr heiß



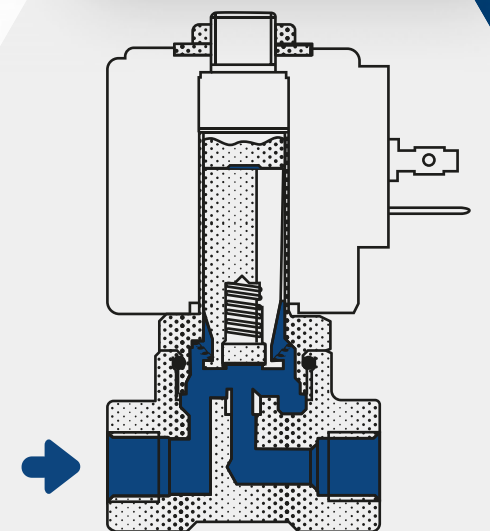
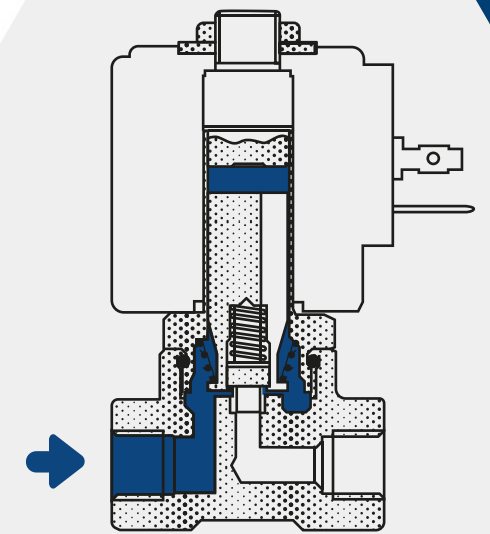
Funktionsweise + Informationen

Grundlagen

Das Magnetventil funktioniert wie folgt: Der Magnetkopf erzeugt durch Strom ein elektromagnetisches Feld, wodurch der Hubanker im Ventil nach oben oder nach unten bewegt wird. Je nachdem, wie der Magnetkopf gewickelt ist, variiert das. Dem wirken idR. eine kleine Feder und der Eingangsdruck am Ventil entgegen.

Bitte beachten

- Magnetventile sind immer entweder stromlos geschlossen (NC) oder stromlos offen (NO)
- Das Ventil ist immer so lange geöffnet/geschlossen, solange Strom am Kopf anliegt. 100 % Einschaltdauer ist möglich.
- Da die Magnetspule nach dem Öffnen/Schließen nur noch wenig Energie benötigt, wird die restliche Energie in Form von Wärme frei. Entsprechend erwärmen sich Magnetventile bei längerem Betrieb sehr stark (bis ca. 80 °C).
- Dadurch, dass der Eingangsdruck auf die Membrane einwirkt, ist das Magnetventil nur dicht, wenn der Druck eingangsseitig anliegt
- Aus dem verzweigten Flusspfad (siehe rechts) resultieren deutlich geringere Durchflüsse, als beispielsweise bei Kugelhähnen.
- Die Ventile sind nicht für den Einsatz bei Vakuum/Unterdruck geeignet.



Sicherheitshinweise

Bitte beachten

Lesen Sie die beliegende Gebrauchsanweisung bitte gründlich und aufmerksam durch! Beachten Sie auch die Hinweise zur Benutzung und dem elektrischen Anschluss.



Dieses Produkt wird elektrisch betrieben und kommt häufig in Kontakt mit Flüssigkeiten, wie Wasser.
Daher ist besondere Vorsicht im Umgang geboten!



Achten Sie darauf, dass das Ventil ordnungsgemäß geerdet ist, da sonst die Gefahr eines lebensgefährlichen Stromschlags besteht!



Achten Sie auf die bestimmungsgemäße Verwendung des Ventils. Benutzen Sie es nur in den angegebenen Belastungsgrenzen, besonders bei Druck und Temperatur!



Achten Sie bei den eingesetzten Medien auf die Materialbeständigkeit!



Unsere Magnetventile haben keine DVGW-Zulassung. Sie dürfen daher nicht in Kontakt mit Trinkwasser in öffentlichen Versorgungsnetzen gelangen. Die verwendeten Materialien sind grundsätzlich unbedenklich, die Verantwortung für den Einsatz im privaten Umfeld liegt bei dem Anwender.

Magnetventile

Sicherheitshinweise
+ Informationen

Sicherheitshinweise

Gewährleistung

Wir bieten eine Gewährleistung von 24 Monaten auf technische Funktion und Fehlerfreiheit ab Werk. Auf Verschleißteile, wie die Membrane, und deren Defekte durch Abnutzung oder Beschädigung durch beispielsweise Partikel im Medium oder nicht zum Dichtungsmaterial kompatibles Medium, besteht keine Gewährleistung, außer der Defekt ist auf einen Fehler im Material oder der Verarbeitung zurückzuführen.

Information

Wartung

Wir bieten grundsätzlich zu jedem Ventil Wartungssätze an. Diese sind Ventil-spezifisch und sollten immer zu dem ursprünglich gekauften Magnetventil passen. Sollten Sie weitere technische Fragen oder Probleme mit Ihrem Ventil haben, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

Information

Elektrischer Anschluss
Magnetventil

Unsere Ventile werden alle mit einem 3-poligen Ventilstecker Typ A mit PG9-Verschraubung geliefert. Im Inneren dieses Steckers befinden sich 3 Schraubklemmen für L (+), N (-) und Schutzerde (Masse). Das Innere des Steckers kann um je 90° gedreht werden, sodass das Kabel am Ende in die Richtung zeigt, in der es gewünscht ist.

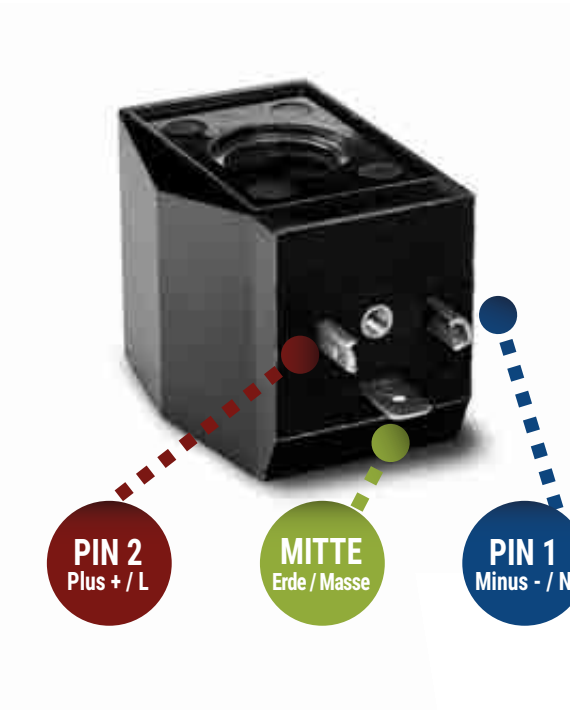
Bei Anschluss ist zu beachten

- Wir empfehlen ein Kabel mit Mindestquerschnitt von 0,5 mm², Außendurchmesser 7-9 mm.
- Die PINs links und rechts werden mit L (+) und N (-) belegt
- Die Belegung ist variabel, da das Magnetfeld nicht polungsabhängig ist.
- Am 3. PIN (mitte oben bzw. unten) wird die Schutzerde / Masse angeschlossen
- Das Ventil sollte nicht an einer Kabeltrommel betrieben werden, es kann sonst zu Resonanzschwingungen kommen, wodurch das Ventil brummt oder nicht schaltet. Bestimmte (elektronische) Schaltuhren werden durch den Magnetkopf gestört.
- Nimmt man den Stecker ab, sieht man von vorne am Magnetkopf die 3 Kontakte. Die Belegung mit Plus / L (bei 230V AC), Minus / N (bei 230V AC) und Erde / Masse sind im Bild dargestellt. Die mitgelieferten Stecker sind bei der Pinbelegung nummeriert.

Information

Anschlussplan

Pin	12V DC & 24V DC	24V AC & 230V AC
1	- / Minus	N / Nullleiter
2	+ / Plus	L / Leiter
MITTE	Masse	Erde / Masse



Vergleichstabelle

Eigenschaft	FSA Premium Line	FSA Premium Line
Dichtung	NBR	Viton (FKM/FPM)
Geeignet für	Wasser, Luft, Solarflüssigkeit, andere Flüssigkeiten, nicht brennbare Gase, Öle, Benzin, ...	Wasser, Luft, Solarflüssigkeit, andere Flüssigkeiten, verschiedene Säuren und Basen, nicht brennbare Gase, Öle, Benzin, ...
Körpermateri	Messing	Messing
Temperaturbereich	-10° bis 90° C	-30° bis 150° C
Schaltzyklen	500.000	500.000

Gewindetabelle ISO 228/1

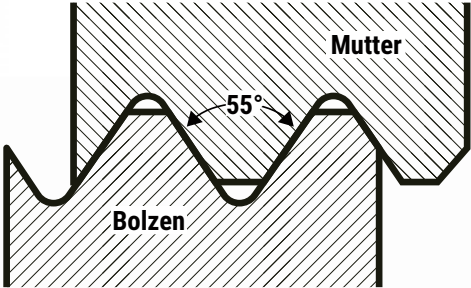
Gewindekennung	Durchmesser Zoll	Durchmesser außen mm	Durchmesser Mutter mm	Durchmesser Kernloch mm	Gänge je Zoll	Steigung mm
G 1/8"	0,125	9,728	8,848	8,565	28	0,907
G 1/4"	0,25	13,157	11,89	11,445	19	1,337
G 3/8"	0,375	16,662	15,395	14,95	19	1,337
G 1/2"	0,5	20,955	19,172	18,633	14	1,814
G 3/4"	0,75	26,441	24,658	24,12	14	1,814
G 1"	1	33,249	30,931	30,292	11	2,309
G 1 1/4"	1,25	41,91	39,592	38,953	11	2,309
G 1 1/2"	1,5	47,803	45,485	44,846	11	2,309
G 2"	2	59,614	57,296	56,657	11	2,309

Schon gewusst?

Magnetventile der Marke FSA zeichnen sich durch hohe Qualität bei bestem Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Technik, Konstruktion und Design erfolgt durch unsere erfahrenen Ingenieure in Deutschland, die Fertigung bei langjährigen Partnern in China.



ENGINEERED IN
GERMANY



Magnetventile // Messing

Vergleichstabelle

FSA Premium Line

Unsere Magnetventile in Messing sind geeignet für den Einsatz in vielerlei Bereichen wie der klassischen Bewässerung, dem Spritzen von Pflanzenmitteln in der Landwirtschaft oder der Kühlung von Rechenzentren.



Vermeiden sollten Sie die Anwendung von Chlor oder salzhaltigen Flüssigkeiten, die zu Korrosion am Ventil führen können.

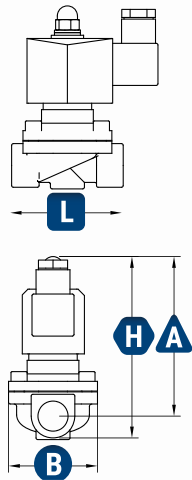
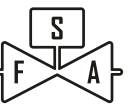
Schon gewusst?

Wann sollte man Normally Open und wann Normally Closed benutzen?

Grundsätzlich sollte man immer die Variante nutzen, die eine geringere Zeit unter Strom bedeutet. Bei einer Anwendung, bei der das Ventil die meiste Zeit geschlossen sein soll und nur im Bedarfsfall geöffnet wird, sollten Sie immer stromlos geschlossene Ventile einsetzen, während Anwendungen in denen die Leitung nur im Bedarfsfall geschlossen werden muss, den Einsatz von stromlos geöffneten Ventilen begünstigen.

Besondere Vorsicht ist bei dem Einsatz als "Stromausfallsicherung" geboten! Dafür sind Magnetventile nicht optimal, da z.B. stromlos geschlossene Ventile bei langer Öffnungszeit durch Partikel blockieren können und dann bei Stromausfall nicht mehr zuverlässig schließen. Hier gibt es mit den Motorkugelhähnen oder Pneumatik-kugelhähnen wesentlich bessere Optionen.





1/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/8"
Öffnungsquerschnitt	2,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,17 / 0,20
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	346 g
Maße	L 41,5 mm H 75,4 mm A 66,7 mm B 29,1 mm
Artikelnummer	M-1_8-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900009
Artikelnummer	M-1_8-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900016
Artikelnummer	M-1_8-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884900023
Artikelnummer	M-1_8-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884907145

1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/4"
Öffnungsquerschnitt	2,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,17 / 0,20
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	336 g
Maße	L 41,5 mm H 75,4 mm A 66,7 mm B 29,1 mm
Artikelnummer	M-1_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900030
Artikelnummer	M-1_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900047
Artikelnummer	M-1_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884900054
Artikelnummer	M-1_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884907152

3/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/8"
Öffnungsquerschnitt	4,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,51 / 0,60
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	490 g
Maße	L 54,3 mm H 82,2 mm A 71,8 mm B 31,1 mm
Artikelnummer	M-3_8-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900061
Artikelnummer	M-3_8-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900078
Artikelnummer	M-3_8-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	33 W
GTIN	4251884900085
Artikelnummer	M-3_8-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	33 W
GTIN	4251884907169

1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,86 / 4,50
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	644 g
Maße	L 68,1 mm H 96,4 mm A 85,1 mm B 56,4 mm
Artikelnummer	M-1_2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900092
Artikelnummer	M-1_2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900108
Artikelnummer	M-1_2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	29 W
GTIN	4251884900115
Artikelnummer	M-1_2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	22 W
GTIN	4251884900122

3/4"

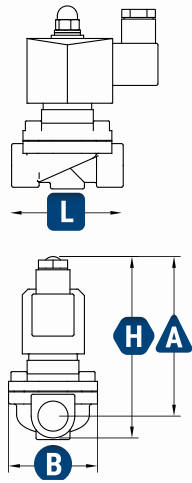
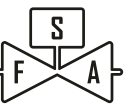
Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,97 / 9,30
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	672 g
Maße	L 69,1 mm H 100,9 mm A 86,2 mm B 56,9 mm
Artikelnummer	M-3_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900139
Artikelnummer	M-3_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900146
Artikelnummer	M-3_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	29 W
GTIN	4251884900160
Artikelnummer	M-3_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	22 W
GTIN	4251884900153

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	970 g
Maße	L 87,3 mm H 110,0 mm A 91,8 mm B 71,2 mm
Artikelnummer	M-1-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	22 W
GTIN	4251884900177
Artikelnummer	M-1-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	22 W
GTIN	4251884900184
Artikelnummer	M-1-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	29 W
GTIN	4251884900207
Artikelnummer	M-1-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	22 W
GTIN	4251884900191

FSA Premium Line

...ist unsere Serie für ein breites Einsatzspektrum dank den hochwertigen Dichtungswerstoffen NBR und Viton.



1 1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/4"
Öffnungsquerschnitt	35,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	2.274 g
Maße	
L	117,8 mm
H	174,0 mm
A	150,6 mm
B	93,0 mm

Artikelnummer	M-1.1_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884900214

Artikelnummer	M-1.1_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884900221

Artikelnummer	M-1.1_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884900238

Artikelnummer	M-1.1_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884907039

1 1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/2"
Öffnungsquerschnitt	40,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	24,85 / 29,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	2.402 g
Maße	
L	117,8 mm
H	179,5 mm
A	156,3 mm
B	93,0 mm

Artikelnummer	M-1.1_2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	42 W
GTIN	4251884900245

Artikelnummer	M-1.1_2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	42 W
GTIN	4251884900252

Artikelnummer	M-1.1_2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884900269

Artikelnummer	M-1.1_2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884907046

2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	2"
Öffnungsquerschnitt	50,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	41,14 / 48,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	3.594 g
Maße	
L	156,0 mm
H	202,0 mm
A	170,0 mm
B	122,0 mm

Artikelnummer	M-2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	42 W
GTIN	4251884900276

Artikelnummer	M-2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	42 W
GTIN	4251884900283

Artikelnummer	M-2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884900290

Artikelnummer	M-2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	41 W
GTIN	4251884907053

1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	16,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	928 g
Maße	
L	66,3 mm
H	123,1 mm
A	112,1 mm
B	57,3 mm

Artikelnummer	M-1_2-12-O
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900306

Artikelnummer	M-1_2-24-O
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900313

Artikelnummer	M-1_2-230-O
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884900320

Artikelnummer	M-1_2-24A-O
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907060

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.010 g
Maße	
L	73,0 mm
H	132,5 mm
A	117,9 mm
B	57,3 mm

Artikelnummer	M-3_4-12-O
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900337

Artikelnummer	M-3_4-24-O
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900344

Artikelnummer	M-3_4-230-O
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884900351

Artikelnummer	M-3_4-24A-O
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907077

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.228 g
Maße	
L	98,0 mm
H	138,0 mm
A	120,5 mm
B	73,4mm

Artikelnummer	M-1-12-O
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900368

Artikelnummer	M-1-24-O
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900375

Artikelnummer	M-1-230-O
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884900382

Artikelnummer	M-1-24A-O
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907084

FSA Premium Line

...ist unsere Serie für ein breites Einsatzspektrum dank den hochwertigen Dichtungswerstoffen NBR und Viton.

Information

Vergleichstabelle

Eigenschaft	FSA Business Line	FSA Premium Line
Dichtung	EPDM	Viton (FKM/FPM)
Geeignet für	Wasser und Dampf, Luft, Solarflüssigkeit, andere Flüssigkeiten, verschiedene Säuren und Basen, nicht brennbare Gase, Alkohole, ...	Wasser, Luft, Solarflüssigkeit, andere Flüssigkeiten, verschiedene Säuren und Basen, chlorhaltiges Wasser, nicht brennbare Gase, Öle, Benzin, ...
Körpermaterial	Edelstahl	Edelstahl
Temperaturbereich	-30° bis 120° C	-30° bis 150° C
Schaltzyklen	500.000	500.000

Information

Gewindetabelle ISO 228/1

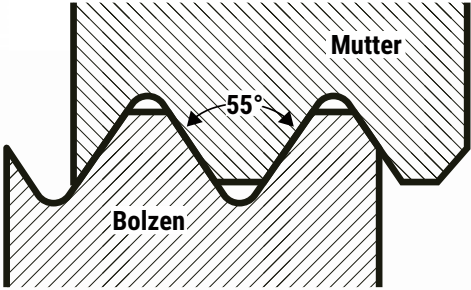
Gewindekennung	Durchmesser Zoll	Durchmesser außen mm	Durchmesser Mutter mm	Durchmesser Kernloch mm	Gänge je Zoll	Steigung mm
G 1/8"	0,125	9,728	8,848	8,565	28	0,907
G 1/4"	0,25	13,157	11,89	11,445	19	1,337
G 3/8"	0,375	16,662	15,395	14,95	19	1,337
G 1/2"	0,5	20,955	19,172	18,633	14	1,814
G 3/4"	0,75	26,441	24,658	24,12	14	1,814
G 1"	1	33,249	30,931	30,292	11	2,309
G 1 1/4"	1,25	41,91	39,592	38,953	11	2,309
G 1 1/2"	1,5	47,803	45,485	44,846	11	2,309
G 2"	2	59,614	57,296	56,657	11	2,309

Schon gewusst?

Magnetventile der Marke FSA zeichnen sich durch hohe Qualität bei bestem Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Technik, Konstruktion und Design erfolgt durch unsere erfahrenen Ingenieure in Deutschland, die Fertigung bei langjährigen Partnern in China.

Magnetventile // Edelstahl

Vergleichstabelle



Information

FSA Business Line

Dichtung EPDM / Edelstahl 304 (1.4301)

Unsere Spezialvariante für Winzer, Brauereien und andere lebensmittelnahe Bereiche. Von der FDA (Food & Drug Administration) wird für den Einsatz im Lebensmittelbereich der Dichtungswerkstoff EPDM empfohlen.

Er zeichnet sich durch besonders gute Beständigkeit bei Heißwasser und Wasserdampf, Glykol-Wasser-Gemischen und Alkoholen, sowie Essigsäure aus. Ungeeignet ist der Einsatz von EPDM mit jeglicher Art von Ölen.

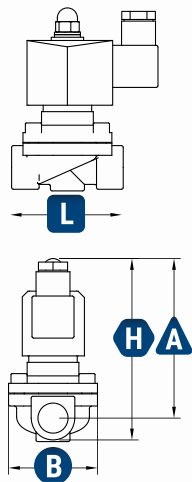
Information

FSA Premium Line

Dichtung Viton / Edelstahl 304 (1.4301)

Besonders eignet sich die Variante in Edelstahl für den Einsatz im Poolbau, in Verbindung mit Salzwasser z.B. in einem Aquarium oder im Schiffsbau. Selbstverständlich können Sie das Ventil auch in allen Bereichen, in denen Messing oder Kunststoff angewendet wird, benutzen.





1/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/8"
Öffnungsquerschnitt	3,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,26 / 0,30
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	414 g
Maße	
L	34,9 mm
H	79,4 mm
A	68,4 mm
B	34,9 mm

Artikelnummer	E-1_8-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900719

Artikelnummer	E-1_8-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900726

Artikelnummer	E-1_8-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884900733

Artikelnummer	E-1_8-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884900740

1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/4"
Öffnungsquerschnitt	3,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,26 / 0,30
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	400 g
Maße	
L	34,9 mm
H	79,4 mm
A	68,8 mm
B	34,9 mm

Artikelnummer	E-1_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900757

Artikelnummer	E-1_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900764

Artikelnummer	E-1_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884900771

Artikelnummer	E-1_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884900788

3/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/8"
Öffnungsquerschnitt	4,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,51 / 0,60
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	650 g
Maße	
L	43,8 mm
H	91,7 mm
A	78,4 mm
B	43,8 mm

Artikelnummer	E-3_8-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	18 W
GTIN	4251884900832

Artikelnummer	E-3_8-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900849

Artikelnummer	E-3_8-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	39 W
GTIN	4251884900863

Artikelnummer	E-3_8-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884900856

1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	752 g
Maße	
L	69,0 mm
H	114,9 mm
A	102,9 mm
B	56,8 mm

Artikelnummer	E-1_2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900795

Artikelnummer	E-1_2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900801

Artikelnummer	E-1_2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884900818

Artikelnummer	E-1_2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884900825

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	848 g
Maße	
L	73,2 mm
H	118,0 mm
A	103,0 mm
B	56,8 mm

Artikelnummer	E-3_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900870

Artikelnummer	E-3_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900887

Artikelnummer	E-3_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884900894

Artikelnummer	E-3_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884900900

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	1.270 g
Maße	
L	99,4 mm
H	138,2 mm
A	119,2 mm
B	76,8 mm

Artikelnummer	E-1-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900917

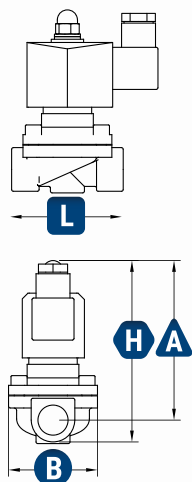
Artikelnummer	E-1-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900924

Artikelnummer	E-1-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884900931

Artikelnummer	E-1-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884900948

FSA Premium Line

...ist unsere Serie für ein breites Einsatzspektrum dank dem hochwertigen Dichtungskwerstoff Viton.



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	982 g
Maße	L H A B
L	69,3 mm
H	127,0 mm
A	115,0 mm
B	56,8 mm
Artikelnummer E-1_2-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901204
Artikelnummer E-1_2-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901211
Artikelnummer E-1_2-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901228
Artikelnummer E-1_2-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907091

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.076 g
Maße	L H A B
L	73,4 mm
H	133,4 mm
A	117,0 mm
B	56,8 mm
Artikelnummer E-3_4-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901235
Artikelnummer E-3_4-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901242
Artikelnummer E-3_4-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901259
Artikelnummer E-3_4-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907107

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	Viton
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.454 g
Maße	L H A B
L	99,1 mm
H	151,0 mm
A	132,0 mm
B	76,7 mm
Artikelnummer E-1-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901266
Artikelnummer E-1-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901273
Artikelnummer E-1-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901280
Artikelnummer E-1-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907114

Schon gewusst?

Wann sollte man lieber keine Magnetventile einsetzen?

Magnetventile haben viele Vorteile und einen recht breiten Einsatzbereich, der eigentlich nur durch die Beständigkeit und Temperaturfestigkeit der Materialien begrenzt ist.

Dennoch gibt es eine Reihe von Kriterien, die den Einsatz beschränken oder gar ausschließen:

Schmutz oder Partikel im Medium

Schon kleinste Partikel oder Schwebstoffe können in den Magnetventilen Ausfälle verursachen. Wenn sich diese in den Zwischenraum zwischen Membrane / Kolben und Sitz legen, während das Ventil geschlossen wird, dichtet es intern nicht mehr richtig ab. Häufiger setzen sich größere Partikel jedoch in den Zwischenraum zwischen dem Hubanker und der Hülle und blockieren das Ventil komplett, sodass sich beispielsweise ein Stromlos geschlossenes Ventil nicht mehr von alleine schließt.

Große Durchflussmenge wird benötigt

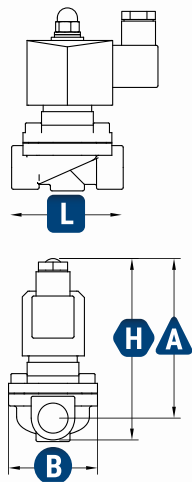
Die Magnetventile sind so aufgebaut, dass das Medium nicht gerade durch das Ventil strömt, sondern nach dem Eingang um 90° nach oben geleitet wird, wo es dann um 180° über den Sitz wieder nach unten und dann um 90° nach außen strömt. Beim Überströmen des Sitzes regelt das Ventil, indem es öffnet und den Öffnungsquerschnitt freigibt oder schließt und damit die Öffnung blockiert. Allerdings wird die Membrane oder der Kolben nur einige Millimeter angehoben, sodass trotz beispielsweise einem Öffnungsquerschnitt von 25 mm dennoch kein freier Durchgang von 25 mm entsteht, da sich die Membrane nur um etwa 10-15 mm hebt. Daher darf beim Magnetventil der Öffnungsquerschnitt niemals mit der Bohrung eines Kugelhahns gleichgesetzt werden und es sollten für die gleiche Durchflussmenge gegenüber Kugelhähnen immer 1-2 Anschlussgrößen größer gewählt werden.

Anwendungen mit langen Öffnungszeiten und langen Schließzeiten

Magnetventile haben immer eine stromlose Position (mit Ausnahme von Bistabilen Magnetventilen). Wenn aber ein Ventil lange Zeit geöffnet ist und auch lange Zeit geschlossen sein kann, bedeutet das, dass über längere Zeit Strom anliegen muss. Dabei entsteht neben jeder Menge Abwärme vor Allem ein enormer Stromverbrauch (bei z.B. 30 W sind das bei 24h Bestromung bereits 0,72 kWh pro Tag). Außerdem läuft das Ventil Gefahr, durch kleinste metallische Partikel oder Rostpartikel in der bestromten Position festzuklemmen und sich bei Abschalten des Stroms nicht mehr zurückstellen zu können.

FSA Premium Line

...ist unsere Serie für ein breites Einsatzspektrum dank dem hochwertigen Dichtungskwerstoff Viton.



1/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/8"
Öffnungsquerschnitt	3,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,26 / 0,30
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	414 g
Maße	L 34,9 mm H 79,4 mm A 68,4 mm B 34,9 mm
Artikelnummer	E-1_8-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900962
Artikelnummer	E-1_8-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884900979
Artikelnummer	E-1_8-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884900986
Artikelnummer	E-1_8-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884900993

1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/4"
Öffnungsquerschnitt	3,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,26 / 0,30
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	400 g
Maße	L 34,9 mm H 79,4 mm A 68,8 mm B 34,9 mm
Artikelnummer	E-1_4-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884901006
Artikelnummer	E-1_4-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	12 W
GTIN	4251884901013
Artikelnummer	E-1_4-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	14 W
GTIN	4251884901020
Artikelnummer	E-1_4-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884901037

3/8"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/8"
Öffnungsquerschnitt	4,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	0,51 / 0,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	650 g
Maße	L 43,8 mm H 91,7 mm A 78,4 mm B 43,8 mm
Artikelnummer	E-3_8-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	18 W
GTIN	4251884901044
Artikelnummer	E-3_8-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901051
Artikelnummer	E-3_8-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	39 W
GTIN	4251884901068
Artikelnummer	E-3_8-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884901075

1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	752 g
Maße	L 69,0 mm H 114,9 mm A 102,9 mm B 56,8 mm
Artikelnummer	E-1_2-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901082
Artikelnummer	E-1_2-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901099
Artikelnummer	E-1_2-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884901105
Artikelnummer	E-1_2-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884901112

3/4"

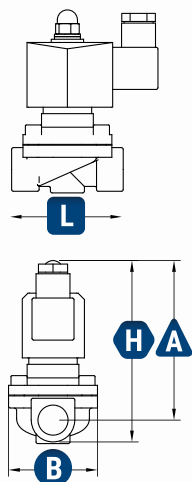
Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	848 g
Maße	L 73,2 mm H 118,0 mm A 103,0 mm B 56,8 mm
Artikelnummer	E-3_4-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901129
Artikelnummer	E-3_4-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901136
Artikelnummer	E-3_4-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884901143
Artikelnummer	E-3_4-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884901150

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	1.270 g
Maße	L 99,4 mm H 138,2 mm A 119,2 mm B 76,8 mm
Artikelnummer	E-1-12-CE
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901167
Artikelnummer	E-1-24-CE
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901174
Artikelnummer	E-1-230-CE
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	36 W
GTIN	4251884901181
Artikelnummer	E-1-24A-CE
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	35 W
GTIN	4251884901198

FSA Business Line

...ist unsere Serie für hohe Schaltzyklen bei höchster Leistung und Qualität, speziell für lebensmittelnähe Anwendungen.



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	982 g
Maße	
L	69,3 mm
H	127,0 mm
A	115,0 mm
B	56,8 mm
Artikelnummer E-1_2-12-OE	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901297
Artikelnummer E-1_2-24-OE	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901303
Artikelnummer E-1_2-230-OE	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901310
Artikelnummer E-1_2-24A-OE	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907121

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.076 g
Maße	
L	73,4 mm
H	133,4 mm
A	117,0 mm
B	56,8 mm
Artikelnummer E-3_4-12-OE	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901327
Artikelnummer E-3_4-24-OE	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901334
Artikelnummer E-3_4-230-OE	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901341
Artikelnummer E-3_4-24A-OE	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907138

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.454 g
Maße	
L	99,1 mm
H	151,0 mm
A	132,0 mm
B	76,7 mm
Artikelnummer E-1-12-OE	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884901358
Artikelnummer E-1-24-OE	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884901365
Artikelnummer E-1-230-OE	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	40 W
GTIN	4251884901372
Artikelnummer E-1-24A-OE	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	37 W
GTIN	4251884907022

Schon gewusst?

Warum halten Magnetventile den Druck nur in einer Richtung?

Der Aufbau der Membran- und Kolbenmagnetventile ist so gestaltet, dass bei richtigem Einbau der Druck auf der Eingangsseite zusätzlich auf die Membran oder den Kolben drückt und damit schließend auf das Ventil einwirkt. Damit wird die interne Dichtigkeit immer besser, je höher der Differenzdruck wird.

Gerade bei stromlos geschlossenen Ventilen wirkt tatsächlich nur eine kleine, sehr schwache Feder schließend auf das Ventil, die gerade einmal ausreicht, die Membrane oder den Kolben gegen die Schwerkraft zuzudrücken. Die eigentliche Schließkraft, die auch richtig abdichtend wirkt, wird erst durch den Eingangs- und Differenzdruck zwischen Eingang und Ausgang richtig aufgebaut. Stärker sollte die Feder aber nicht sein, da die Kraft, die sie auf Membrane / Kolben wirkt, zusätzlich vom Magnetkopf beim Öffnen aufgebracht werden muss, sodass dieser noch mehr Strom / Leistung benötigt.

Wenn das Magnetventil nun falsch herum verbaut wird (Druckgefälle entgegengesetzt der vorgesehenen Einbaurichtung), hebt der Druck bereits bei wenigen mbar Differenz die Membrane / den Kolben an und das Ventil wird "undicht".

Daher: **Immer die Einbaurichtung beachten!**

Schon gewusst?

Beständigkeiten von Materialien und Medien

Für die Auswahl des richtigen Magnetventils spielt neben der Größe und der Durchflussmenge vor Allem die Auswahl der richtigen Materialien eine entscheidende Rolle.

Bei Medien, wie Wasser oder Luft muss man prinzipiell nur auf den Temperaturbereich achten, da eigentlich alle verfügbaren Materialien (Edelstahl, Messing, Kunststoff, NBR, Viton, EPDM) dafür geeignet und beständig sind.

Doch bereits bei Medien, wie destilliertem Wasser, vollentsalztem oder deionisiertem Wasser, spätestens aber bei Ölen / Schmierstoffen, Basen oder Säuren ist Vorsicht geboten, da nicht mehr alle Gehäusematerialien und insbesondere Dichtungswerkstoffe dafür geeignet sind.

Ein häufiges Beispiel ist der Dichtungswerkstoff EPDM, der für den Einsatz im Lebensmittel(nahen) Bereich empfohlen wird und gegen Alkohole und eine breite Palette Lösungsmittel sehr gut beständig ist, aber bei einer Vielzahl von Ölen und Schmierstoffen nicht mehr eingesetzt werden kann.

Daher empfehlen wir immer: Recherchieren Sie die (chemische) Beständigkeit bei den bekannten Herstellern der Dichtungswerkstoffe, die entsprechende Beständigkeitslisten zur Verfügung stellen, und kontaktieren Sie im Zweifelsfall vor dem Kauf Ihren Ansprechpartner in unserem Haus.



Information

Vergleichstabelle

Eigenschaft	FSA Budget Line
Dichtung	NBR
Geeignet für	Wasser, Luft, Solarflüssigkeit, andere Flüssigkeiten, nicht brennbare Gase, Öle, Benzin, ...
Körpermateri al	Kunststoff PA6
Temperaturbereich	-10° bis 90° C
Schaltzyklen	100.000

Information

Gewindetabelle ISO 228/1

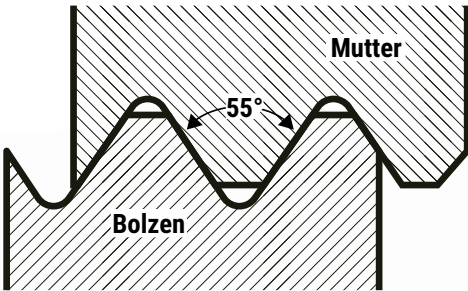
Gewindekennung	Durchmesser Zoll	Durchmesser außen mm	Durchmesser Mutter mm	Durchmesser Kernloch mm	Gänge je Zoll	Steigung mm
G 1/8"	0,125	9,728	8,848	8,565	28	0,907
G 1/4"	0,25	13,157	11,89	11,445	19	1,337
G 3/8"	0,375	16,662	15,395	14,95	19	1,337
G 1/2"	0,5	20,955	19,172	18,633	14	1,814
G 3/4"	0,75	26,441	24,658	24,12	14	1,814
G 1"	1	33,249	30,931	30,292	11	2,309
G 1 1/4"	1,25	41,91	39,592	38,953	11	2,309
G 1 1/2"	1,5	47,803	45,485	44,846	11	2,309
G 2"	2	59,614	57,296	56,657	11	2,309

Schon gewusst?

Magnetventile der Marke FSA zeichnen sich durch hohe Qualität bei bestem Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Technik, Konstruktion und Design erfolgt durch unsere erfahrenen Ingenieure in Deutschland, die Fertigung bei langjährigen Partnern in China.

Magnetventile // Kunststoff PA6

Vergleichstabelle



Kunststoff PA6

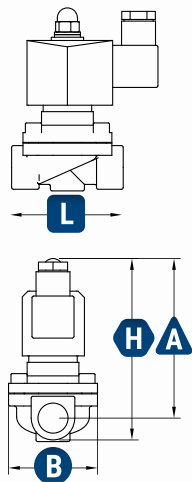
FSA Budgetline

Unsere Kunststoff (PA6) Magnetventile empfehlen wir ausschließlich für die Bewässerung von Rasenflächen, Gärten, etc. zu benutzen. Der große Vorteil bei der Kunststoffvariante liegt darin, dass Sie komplett Korrosionsfrei ist.

Bei den Kunststoffventilen ist folgendes zu beachten

- Eine dauerhafte UV-Beständigkeit ist nicht gegeben.
- Schalten in einem niedrigeren Druckbereich bis maximal 6 bar
- Niedrigere Schaltzyklen
- Die Ventile können bei mechanischen äußeren Einflüssen Splittern und Zerschlagen (nicht Schlagfest)





1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	16,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	612 g
Maße	L 75,4 mm
	H 106,6 mm
	A 91,0 mm
	B 67,6 mm

Artikelnummer	P-1_2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900399

Artikelnummer	P-1_2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900405

Artikelnummer	P-1_2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	23 W
GTIN	4251884900412

Artikelnummer	P-1_2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900429

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	616 g
Maße	L 79,4 mm
	H 111,0 mm
	A 93,8 mm
	B 67,6 mm

Artikelnummer	P-3_4-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900436

Artikelnummer	P-3_4-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900443

Artikelnummer	P-3_4-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	23 W
GTIN	4251884900450

Artikelnummer	P-3_4-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900467

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	700 g
Maße	L 117,4 mm
	H 130,0 mm
	A 107,7 mm
	B 82,7 mm

Artikelnummer	P-1-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900474

Artikelnummer	P-1-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900481

Artikelnummer	P-1-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	23 W
GTIN	4251884900498

Artikelnummer	P-1-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900504



1 1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/2"
Öffnungsquerschnitt	40,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	24,00 / 28,00
Dichtung	NBR
Druckstufe	0,1 - 8 bar, PN 6
Gewicht	954 g
Maße	L 151,5 mm
	H 185,0 mm
	A 154,2 mm
	B 130,5 mm

Artikelnummer	P-1.1_2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	25 W
GTIN	4251884900511

Artikelnummer	P-1.1_2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884900528

Artikelnummer	P-1.1_2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	15 W
GTIN	4251884900535

Artikelnummer	P-1.1_2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	24 W
GTIN	4251884900542



2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	2"
Öffnungsquerschnitt	50,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	41,14 / 48,00
Dichtung	NBR
Druckstufe	0,1 - 8 bar, PN 6
Gewicht	1.144 g
Maße	L 179,0 mm
	H 199,0 mm
	A 159,3 mm
	B 147,5 mm

Artikelnummer	P-2-12-C
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	25 W
GTIN	4251884900559

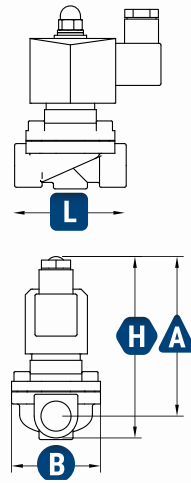
Artikelnummer	P-2-24-C
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	16 W
GTIN	4251884900566

Artikelnummer	P-2-230-C
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	15 W
GTIN	4251884900573

Artikelnummer	P-2-24A-C
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	24 W
GTIN	4251884900580

FSA Budget Line

...ist unsere günstige Serie für vielfältige Anwendungen mit dem Dichtungswerkstoff NBR.



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Öffnungsquerschnitt	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	4,11 / 4,80
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	674 g
Maße	L 75,4 mm H 120,0 mm A 103,3 mm B 67,6 mm
Artikelnummer P-1_2-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900597
Artikelnummer P-1_2-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900603
Artikelnummer P-1_2-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	30 W
GTIN	4251884900610
Artikelnummer P-1_2-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	58 W
GTIN	4251884900627

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Öffnungsquerschnitt	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,51 / 7,60
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	680 g
Maße	L 79,4 mm H 124,2 mm A 106,9 mm B 67,6 mm
Artikelnummer P-3_4-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900634
Artikelnummer P-3_4-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900641
Artikelnummer P-3_4-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	30 W
GTIN	4251884900658
Artikelnummer P-3_4-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	58 W
GTIN	4251884900665

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Öffnungsquerschnitt	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,28 / 12,00
Dichtung	NBR
Druckstufe	0 - 6 bar, PN 6
Gewicht	764 g
Maße	L 107,4 mm H 143,5 mm A 122,3 mm B 82,5 mm
Artikelnummer P-1-12-0	
Spannung	12V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	32 W
GTIN	4251884900672
Artikelnummer P-1-24-0	
Spannung	24V DC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	20 W
GTIN	4251884900689
Artikelnummer P-1-230-0	
Spannung	230V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	69 W
GTIN	4251884900696
Artikelnummer P-1-24A-0	
Spannung	24V AC
Leistung Spule max. / Dauerbetrieb	58 W
GTIN	4251884900702

Schon gewusst?

Warum wird eigentlich der Magnetkopf so heiß?

Magnetventile sind technisch sehr einfach, und dafür für Ihre Robustheit geschätzt. Das bedeutet aber auch, dass hier keinerlei aktive Steuerung verbaut ist und so die Magnetspule einen von ihrem Widerstand und damit von ihrer Wicklung abhängigen Stromverbrauch hat, der sich auch nach dem Öffnungsvorgang nicht wesentlich verändert.

Der Strom und damit die Energie, die der Magnetspule zugeführt wird, baut nun ein Magnetfeld auf, das den internen Hubanker nach oben zieht (bei stromlos geschlossenen Ventilen) und damit das Ventil öffnet. Dazu muss die Kraft überwunden werden, die das Medium durch den Eingangsdruck (Differenzdruck) auf die Membrane wirkt, damit diese gegen z.B. 10 bar Druck noch sicher angehoben werden kann. Für diese Kraft sind die Magnetspulen dimensioniert und ausgelegt.

Ist das Ventil aber fertig geöffnet, was idR. nur wenige Millisekunden dauert, wird weiterhin Strom und damit Energie hinzugefügt und das Magnetfeld erzeugt. Da der Hubanker aber bereits oben ist, wird diese Energie komplett durch Induktion in Wärme umgewandelt. Mit einer Magnetspule mit 30W Verbrauch haben Sie im Prinzip eine Induktionsheizung mit 30W Leistung.

Daher sollte ein Magnetventil immer...

- ...nur so lange am Stück betrieben werden, wie es unbedingt notwendig ist
- ...so installiert sein, dass die Wärme entweichen kann und keine brennbaren Materialien berührt werden
- ...nur für Anwendungen mit langer Betätigungszeit ausgewählt werden, wenn Alternativen nicht in Frage kommen

Die Temperatur auf der Oberfläche kann je nach Belüftung bei Zimmertemperatur durchaus 70-80°C erreichen, daher auch auf Berührungsschutz bei der Installation achten!

Übersicht



Funktionsweise und
Anwendungsbereiche

34

Antriebe



Auf/Zu
Richtungskontrolle
Kondensator
Analogsteuerung

48

50

52

54

Körper



Messing
2-Wege
3-Wege

56

57



Edelstahl 304
2-Wege
3-Wege

58

59



Edelstahl 316/Milchgewinde
2-Wege
3-Wege

60

61



Information

Grundlagen

Ein elektrischer Motorkugelhahn funktioniert prinzipiell genau, wie ein von Hand betätigter Kugelhahn. Eine Kugel im Inneren des Gehäuses wird um 90° gedreht und dadurch der Durchfluss freigegeben, blockiert oder umgeleitet. Der Antrieb selbst verfügt über interne Endlagenschalter, sodass immer nur um 90° geschaltet wird und der Motor stoppt. Vorteil der Motorkugelhähne ist der sehr geringe Stromverbrauch, da nur das Schalten um 90° für 7–90 Sekunden elektrisch erfolgt, die Position wird von selbst gehalten.

Sicherheitshinweis

Manueller (Not-) Betrieb



Unsere Kugelhähne mit einer Größe über einem Zoll (1.1/4" bis 2") sind standardmäßig mit Antrieben inkl. Notbetätigung ausgestattet.

- Um den Kugelhahn zu schalten, muss der Entriegelungsschalter (1) heruntergedrückt werden.
- Anschließend kann der Kugelhahn mithilfe des Hebels (2) in die entsprechende Stellung bewegt werden (Offen / geschlossen).



Dieser Mechanismus darf nur genutzt werden, wenn der Antrieb gerade nicht mit dem Strom verbunden ist und elektrisch nicht geschaltet wird.

Information

Anwendungsbereiche

Die Motorkugelhähne sind überall dort einsetzbar, wo auch Kugelhähne eingesetzt werden können. Der recht große Öffnungsquerschnitt lässt einen hohen Durchfluss ohne großen Druckabfall zu und gegenüber Partikeln ist die Anfälligkeit gering, sofern diese nicht zu groß werden. Der Stromverbrauch ist sehr gering und im geschalteten Zustand wird gar kein Strom verbraucht. Damit sind die Motorkugelhähne überall dort ideal geeignet, wo die Schaltgeschwindigkeit nicht kritisch ist, und beide Zustände (geschaltet und nicht geschaltet) über längere Zeiträume vorkommen können.

Unsere Motorkugelhähne sind für mindestens **20.000** Schaltzyklen (auf und zu) ausgelegt, wobei der Antrieb jederzeit leicht getauscht werden und der Kugelhahn im Notfall - wie bei einem Stromausfall - von Hand betätigt werden kann. Ob der Kugelhahn im betätigten Zustand auf oder zu schaltet, kann individuell festgelegt werden indem der Antrieb einfach um 90° gedreht montiert wird.



Information

Spezielle Steuerköpfe

Neben dem klassischen, einfach zu steuernden Motorkugelhahn, führen wir besondere, gezielt entwickelte Varianten für bestimmte Einsatzzwecke

Richtungskontrolle

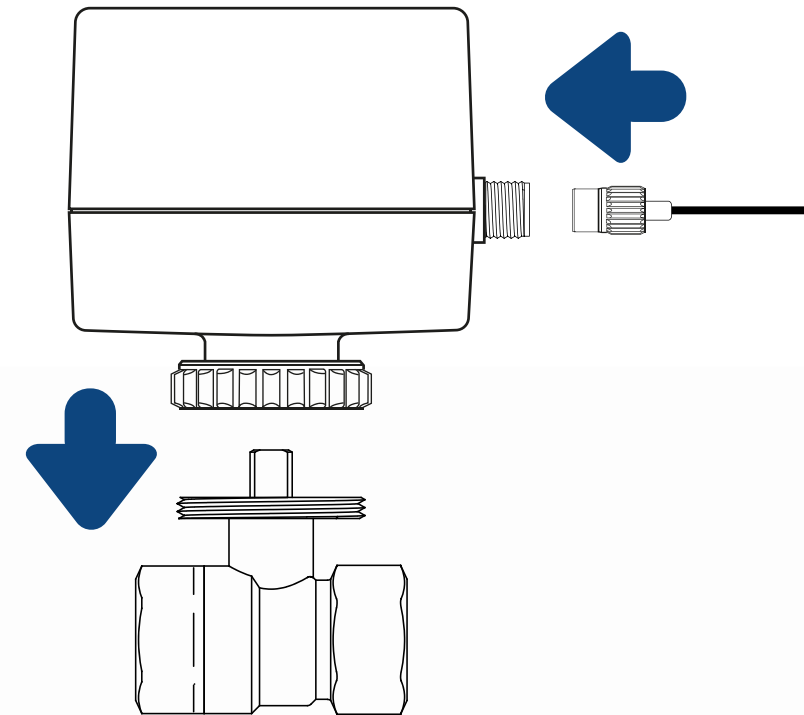
Der Kugelhahn fährt in die von Ihnen gewünschte Richtung durch zwei Schaltkontakte (z.B. via Wechselschalter).

Kondensator

Ein Nachteil der Kugelhähne ist, dass sie zum Schalten stets eine Stromversorgung benötigen. Häufig soll ein solches Ventil aber im Falle eines Stromausfalls in den Ursprungszustand zurückschalten. Dafür haben wir ein eigenes Zusatzmodul entwickelt, das dafür sorgt, dass der Kugelhahn im Falle eines Stromausfalls in eine definierte Position zurückfährt.

M-12 Stecker mit Feedback

Der Antrieb mit M-12 Steckeranschluss bietet Ihnen die Möglichkeit ein beliebig langes Kabel anzuschließen. Dazu gibt er in der Endlage ein Feedbacksignal zurück und zeigt dies optional per LED an.



Medienberührte Teile

Die Medienberührten Teile bei den Kugelhähnen sind:

- Das Körpermateri al (Messing oder Edelstahl)
- Die Kugel (Messing, nickelbeschichtet oder Edelstahl)
- Die Packung (PTFE / Teflon)

Zudem dichten EPDM O-Ringe den Kugelhahn nach außen ab. Damit sind unsere Kugelhähne für eine Vielzahl von Anwendungen geeignet und gegen verschiedenste Medien beständig. Gerade die Edelstahlkugelhähne können gut im Lebensmittelbereich (je nach Anforderung), aber auch im Bereich chlorhaltigen Wassers eingesetzt werden.

Motokugelhähne

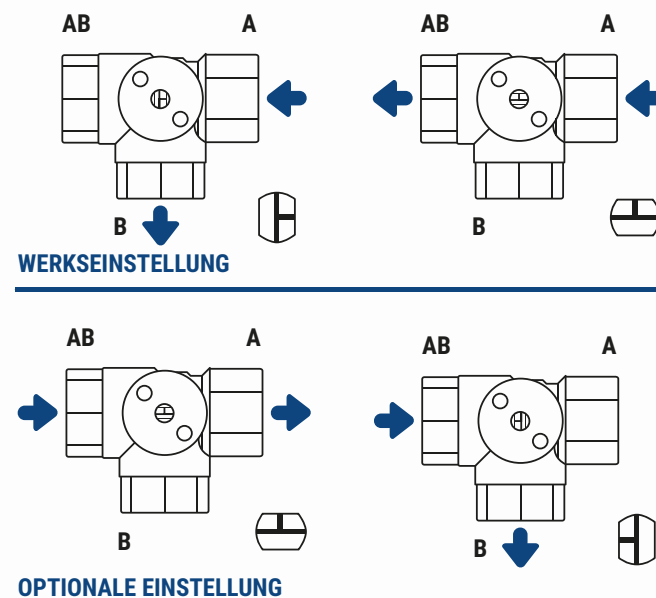
Funktionsweise + Informationen

Information

T-Bohrung

Bevor Sie den Kugelhahn in der 3-Wege Variante in Betrieb nehmen, überprüfen Sie bitte die Richtung der Kugel im Kugelhahn (Die "T"-Markierung auf der Oberseite des Ventilschafts).

Das obere Bild veranschaulicht die Werkereinstellung; das untere Bild zeigt die optionale Einstellung



Inbetriebnahme

Funktionsweise und Inbetriebnahme

Unsere Kugelhähne sind in 2-Wege und 3-Wege Ausführung verfügbar. Sie werden generell in 2 Einzelteilen (Kugelhahn und Antrieb) geliefert und werden erst vor Inbetriebnahme montiert.



Durch Lagerung kann die Kugel im Ventil festhängen und sollte vor Montage und erstmaliger elektrischer Betätigung *vorsichtig* mithilfe einer Zange einmal betätigt werden. Dies stellt sicher, dass das Drehmoment bei der ersten Betätigung den Antrieb nicht beschädigt.

Die Ausrichtung des Kugelhahns kann durch manuelle Stellung der Kugel mithilfe einer Zange vor Montage des Antriebs und entsprechend 90° gedrehter Montage des Antriebs erfolgen. Zudem können die Wege des 3-Wege-Kugelhahns auf diese Weise eingestellt werden. Der Antrieb dreht immer um 90° ab der Position, die der Antrieb im stromlosen Zustand hält.



Messing

Unsere Kugelhähne in der Variante Messing können Sie in allen Bereichen der Bewässerung anwenden. Dazu kommen Flüssigkeiten wie Heizöl, Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft, Kühlmittel für die Kühlung von z.B. Rechenzentren oder Solarflüssigkeiten.

Wir empfehlen Ihnen den Messingkugelhahn nicht in Verbindung mit Chlor oder Salzhaltigen Flüssigkeiten zu verwenden, da Korrosion entsteht und die Kugelhähne im Laufe der Zeit beschädigt und ausgetauscht werden müssen.



Edelstahl 304 & Edelstahl 316

Unsere Kugelhähne in der Variante Edelstahl sind deutlich robuster und ermöglichen mehr Anwendungsbereiche. Edelstahl können Sie im Maschinenbau, Poolbau, Schiffsbau in Verbindung mit Salzwasser oder im Heizungs- und Sanitärbereich einsetzen. Selbstverständlich können Sie die Kugelhähne ebenso dort einsetzen, wo Messing geeignet ist.

Unterschied zwischen 304 (V2A) und 316 (V4A)

304 V2A ist ein korrosionsbeständiger / nicht rostender Edelstahl

316 V4A ist ein deutlich höher korrosionsbeständiger Edelstahl für eine Vielzahl von ätzenden und leicht korrosiven Medien.



Milchgewinde

Unsere Kugelhähne in Edelstahl 316 mit der speziellen Verschraubung Milchgewinde sind für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie vorgesehen. Der Kugelhahn hat nach der DIN 11851 eine spezielle Dichtung, durch die ein glatter Übergang entsteht und somit Toträume vermieden werden.



Optionen

Optionen

Feedback Spannung

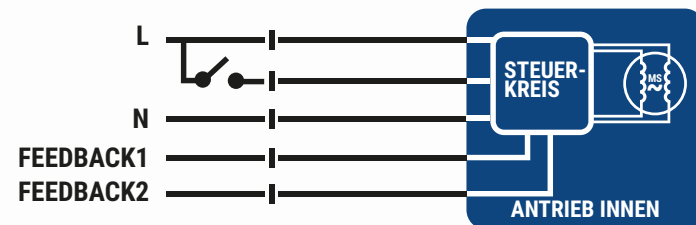
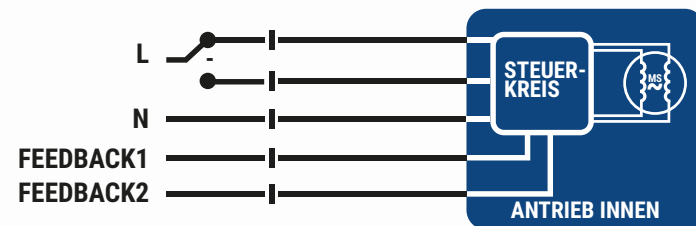
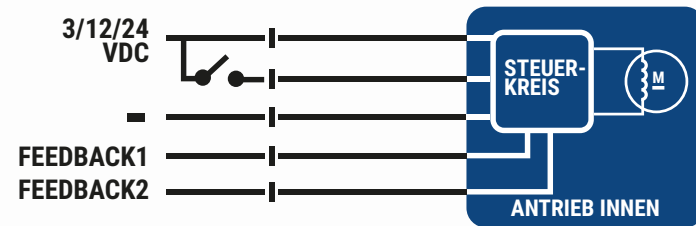
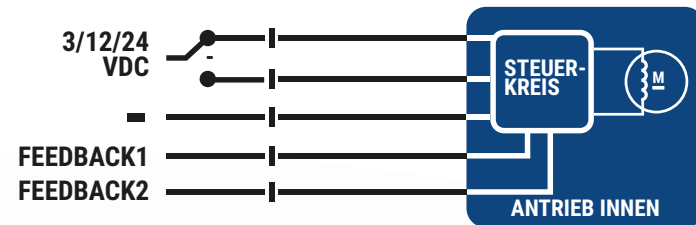
Das Feedback "Spannung" ist eine Option, die es ermöglicht, elektrisch die Stellung des Kugelhahns abzufragen.

Bei Erreichen der integrierten Endlagenschalter wird auf das jeweilige Feedback die Spannung, die auch als Versorgungsspannung anliegt, aufgeschaltet und kann per Sensor auf der entsprechenden Ader erfasst werden.

Bei einem Antrieb in 24V DC bedeutet das zum Beispiel, dass bei Erreichen der einen Endlage (je nach Montagerichtung z.B. geschlossene Position) auf dem Feedback 1 (Ader "FB1") eine Spannung von + 24V DC ausgegeben wird.

Sobald der Kugelhahn sich bewegt und die Endlage verlässt, liegt auf keinem der beiden Feedback-Adern eine Spannung an.

Wenn der Kugelhahn die andere Schaltstellung erreicht (z.B. offene Position), wird auf dem Feedback 2 (Ader "FB2") eine Spannung von + 24V DC ausgegeben.



Optionen

Feedback Potentialfrei

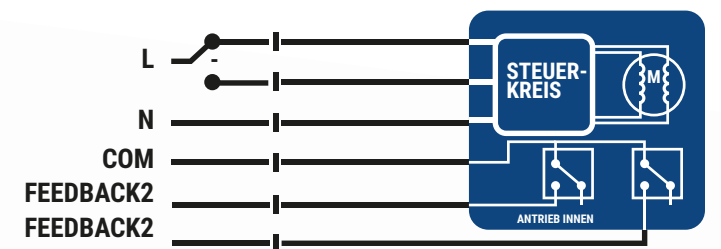
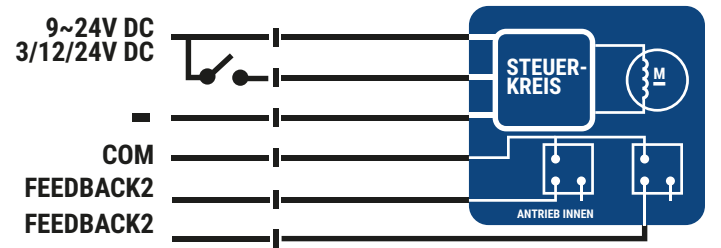
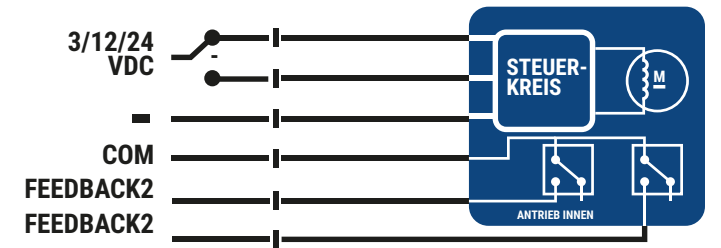
Das Feedback "Potentialfrei" ist eine Option, die es ermöglicht, elektrisch die Stellung des Kugelhahns abzufragen, ohne dabei auf der Feedback-Ader die Eingangsspannung auszugeben.

Bei Erreichen der integrierten Endlagenschalter wird das jeweilige Feedback auf den Anschluss "COM" durchgeschaltet, es besteht also intern ein potentialfreier Kontakt, der mit einer Sensorik mit z.B. niedriger Spannung ausgewertet werden kann.

Bei einem Antrieb in 24V DC bedeutet das zum Beispiel, dass bei Erreichen der einen Endlage (je nach Montagerichtung z.B. geschlossene Position) auf dem Feedback 1 (Ader "FB1") ein potentialfreier Kontakt zum Anschluss "COM" durchgeschaltet wird.

Sobald der Kugelhahn sich bewegt und die Endlage verlässt, besteht auf keinem der beiden Feedback-Adern ein Kontakt zu "COM".

Wenn der Kugelhahn die andere Schaltstellung erreicht (z.B. offene Position), wird auf dem Feedback 2 (Ader "FB2") ein potentialfreier Kontakt zum Anschluss "COM" durchgeschaltet.



Manuelle Betätigung

Die Antriebe mit der Option "Manuelle Betätigung" haben einen Handgriff und einen Entkopplungsschalter.

Über Druck auf den Entkopplungsschalter wird der Kugelhahn vom Antrieb entkoppelt und lässt sich dann über den Handgriff von Hand schalten, ohne dass der Antrieb dafür demontiert werden muss.

Dazu zeigt der Hebel gleichzeitig auch an, in welcher Position der Kugelhahn gerade steht, und wie er sich gerade bewegt.



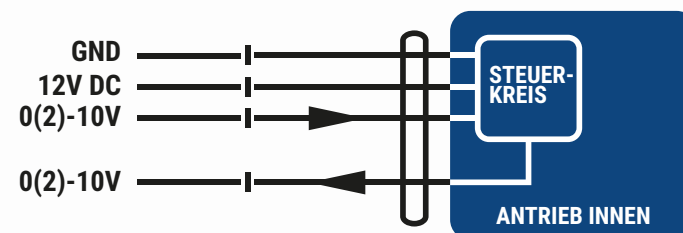
Feedback Analog

Die Antriebe mit der Option "Feedback Analog" sind mit einer Ader für analoges Feedback ausgestattet.

Über diese Feedback-Ader gibt der Antrieb je nach Position des Kugelhahns eine Spannung (optional einen Strom) entsprechend der Stellung zurück.

Steht der Kugelhahn aktuell beispielsweise bei 50% Öffnung, wird bei einer Variante 2 - 10 V DC eine Spannung von 6 V DC (Mitte zwischen 2V und 10V) zurückgegeben.

Darüber lässt sich bei dieser Antriebsart jederzeit die aktuelle Position des Kugelhahns, auch während der Fahrt, abfragen.



M12x1 Stecker 5-polig

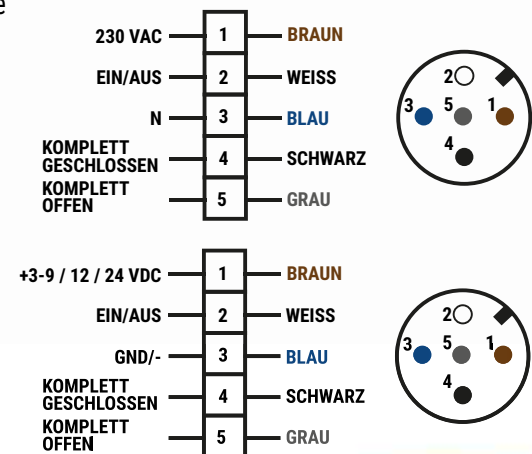
Die Option M12x1 Stecker 5-polig verfügt statt einem fest verbundenen Kabel mit offenen Adern über einen standardisierten M12x1 Stecker (Sensorstecker) mit 5 Polen.

Der Vorteil liegt darin, dass der Antrieb nicht per Löten oder Klemmen verbunden oder verlängert werden muss, sondern der Antrieb kann verbaut und im Nachgang per Kabel verbunden werden. Auch ein Austausch ist somit extrem schnell und einfach realisierbar.

Die M12x1 Stecker in der Variante 5-polig verfügen normalerweise direkt über die Option Feedback. Das Feedback ist bei der Variante ein **Feedback Spannung**.

Anschlussplan

- Pin 1** "L" oder "+"
- Pin 2** in Funktion "Auf-/Zu": Control ("L" / "+")
in Funktion "Richtungskontrolle": "L" oder "+" für andere Richtung
- Pin 3** "N" oder "GND" / - „
- Pin 4** Feedback 1 (je nach Montage "komplett offen" oder "komplett geschlossen")
- Pin 5** Feedback 2 (je nach Montage "komplett geschlossen" oder "komplett offen")



Optionen

Optionen

M12x1 Stecker 8-polig

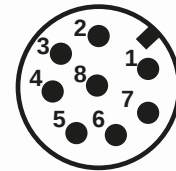
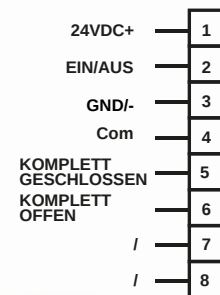
Die Option M12x1 Stecker 8-polig verfügt statt einem fest verbundenen Kabel mit offenen Adern über einen standardisierten M12x1 Stecker (Sensorstecker) mit 8 Polen.

Der Vorteil liegt darin, dass der Antrieb nicht per Löten oder Klemmen verbunden oder verlängert werden muss, sondern der Antrieb kann verbaut und im Nachgang per Kabel verbunden werden. Auch ein Austausch ist somit extrem schnell und einfach realisierbar.

Die M12x1 Stecker in der Variante 8-polig verfügen normalerweise direkt über die Option Feedback. Das Feedback dieser Variante ist ein **Feedback Potentialfrei**.

Anschlussplan

- Pin 1** "L" oder "+"
Pin 2 in Funktion "Auf-/Zu": Control ("L" / "+")
in Funktion "Richtungskontrolle": "L" oder "+" für andere Richtung
Pin 3 "N" oder "GND / -"
Pin 4 COM
Pin 5 Feedback 1 (je nach Montage "komplett offen" oder "komplett geschlossen")
Pin 6 Feedback 2 (je nach Montage "komplett geschlossen" oder "komplett offen")
Pin 7 / 8 Nicht belegt

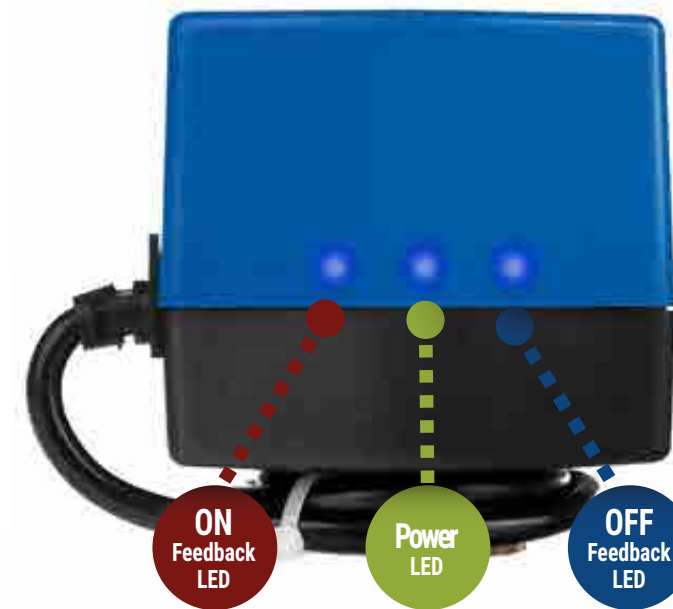


Optionen

LED

Die Antriebe mit der Option "LED" verfügen über 3 integrierte LEDs, die die folgenden 3 Informationen anzeigen:

- Anliegende Spannung: Die mittlere LED leuchtet, sobald Spannung am Antrieb anliegt
- Feedback 1: Die LED zeigt an, dass Spannung anliegt und der Kugelhahn die eine Endposition erreicht hat
- Feedback 2: Die LED zeigt an, dass Spannung anliegt und der Kugelhahn die andere Endposition erreicht hat



Optionen

Edelstahlmutter

Standardmäßig sind die Kunststoffgehäuse mit Messingmuttern zur Befestigung auf den Kugelhahnkörpern versehen.

Bei der Option "Edelstahlmutter" sind diese Überwurfmutter aus Edelstahl 304 (1.4301) gefertigt.

Dadurch wird beispielsweise die Reinigung der Oberfläche des Antriebs mit Mitteln, die Messing angreifen, möglich und die Hygiene der Oberfläche verbessert.

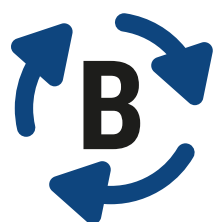


Information

Interface



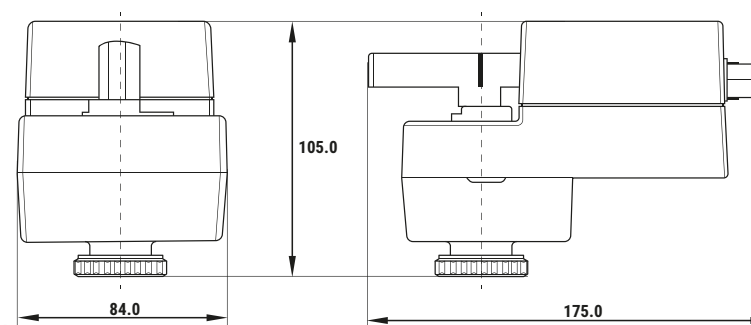
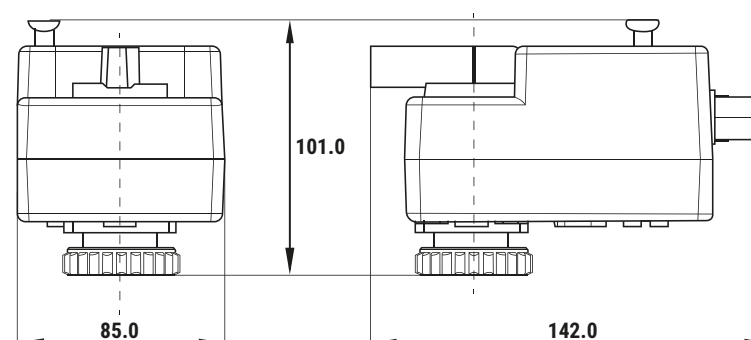
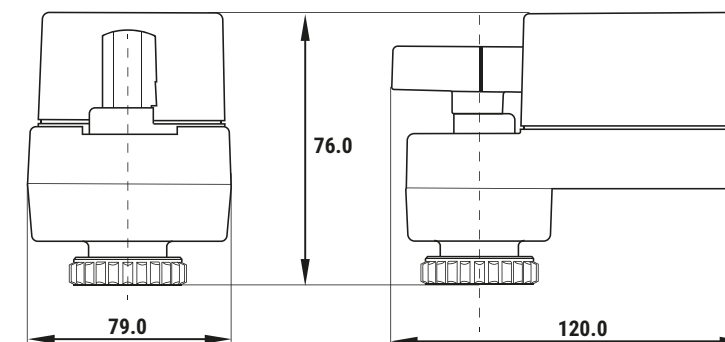
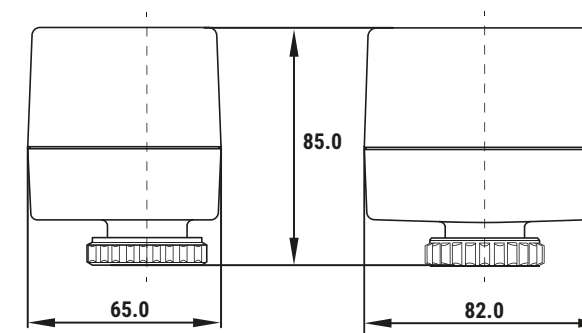
Für die Kugelhähne in 1/2" bis 1"



Für die Kugelhähne in 1.1/4" - 2"
in Messing und in 230V AC und 24V AC in Messing
und Edelstahl verwendbar



Für alle Kugelhähne in 1.1/4" bis 2"



Auf-/Zu

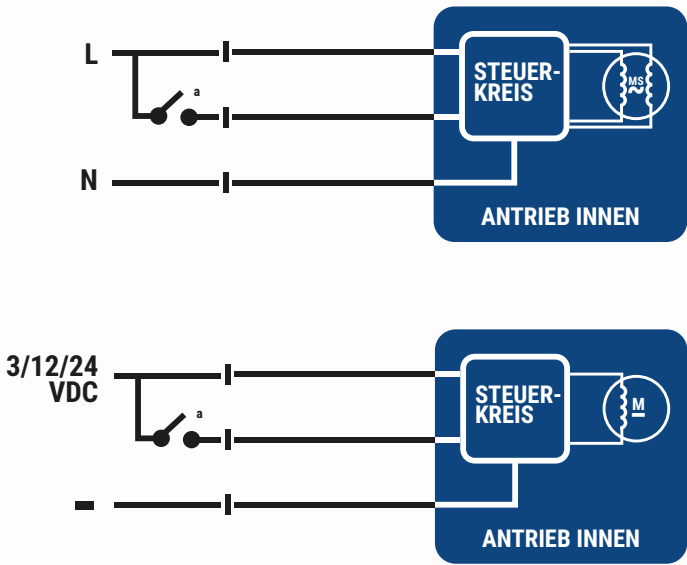
Die Steuerung vom Typ Auf-/Zu eignet sich perfekt für den Einsatz mit einer Ansteuerung über einen Schalter / ein Relais.

Der Antrieb verfügt funktionell über 3 Adern:

- “N” oder “GND / -”
- “L” oder “+”
- Control mit “L” oder “+”

Dieser Typ von Antrieb muss permanent über “N” / “GND / -” und “L” / “+” mit Strom versorgt werden, sowohl zum Öffnen, als auch zum Schließen. Diese Spannung versorgt den Motor im Antrieb. Die 3. Ader “Control” wird mit “L” / “+” geschalten. Das bedeutet, dass beim Anlegen von Strom der Antrieb in die “betätigte” Position fährt und beim Abschalten des Stroms wieder zurück. Die geschaltene Position wird erst bei Montage festgelegt, indem der Kugelhahn in die entsprechende Ausgangsposition gestellt wird (per Zange von Hand) und dann der Antrieb entsprechend (ggfs. um 90° gedreht) installiert wird.

Der Antrieb fährt immer maximal 90° bis zum Erreichen der finalen Position und wird dann per interner Endlagenschalter stromlos geschalten. Der Antrieb verbraucht daher auch in der geschalteten Position keinen Strom (lediglich das integrierte Relais, das durch die Control-Ader aktiviert wird, verbraucht einige mA).



Artikelnummer	3 - 9V DC	12V DC	24V DC	24V AC	230V AC	Interface	Schaltzeit	Farbe	Feedback Spannung	Feedback Potentialfrei	Feedback Analog	M12x1 Stecker 5-polig	M12x1 Stecker 8-polig	LED	Edelstahlmutter	Manuelle Betätigung
Antriebe mit dem Interface „S“																
B-HEAD-S90-3	●						7 Sek	■								
B-HEAD-S90-12		●					7 Sek	■								
B-HEAD-S90-12LM5FS		●					7 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90-12ELM5FS		●					7 Sek	■	●			●	●	●		
B-HEAD-S90-24			●				7 Sek	■								
B-HEAD-S90-24E			●				7 Sek	■							●	
B-HEAD-S90-24LM5FS			●				7 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90-24ELM5FS			●				7 Sek	■	●			●	●	●		
B-HEAD-S90-24A				●			13 Sek	■								
B-HEAD-S90-24ALM5FS				●			13 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90-230					●		13 Sek	■								
B-HEAD-S90-230E					●		13 Sek	■							●	
B-HEAD-S90-230LM5FS					●		13 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90-230ELM5FS					●		13 Sek	■	●			●	●	●		
Antriebe mit dem Interface „B“																
B-HEAD-B90-3	●						30 Sek	■								●
B-HEAD-B90-12		●					30 Sek	■								●
B-HEAD-B90-12LM8FP		●					30 Sek	■		●			●	●		●
B-HEAD-B90-12ELM8FP		●					30 Sek	■		●			●	●	●	●
B-HEAD-B90-24			●				30 Sek	■								●
B-HEAD-B90-24FP			●				30 Sek	■		●						●
B-HEAD-B90-24LM8FP			●				30 Sek	■		●			●	●		●
B-HEAD-B90-24ELM8FP			●				30 Sek	■		●			●	●	●	●
B-HEAD-B90-24A				●			40 Sek	■								●
B-HEAD-B90-24ALM5FS				●			40 Sek	■	●			●	●			●
B-HEAD-B90-230					●		40 Sek	■								●
B-HEAD-B90-230FS					●		40 Sek	■	●							●
B-HEAD-B90-230LM5FS					●		40 Sek	■	●			●	●			●
B-HEAD-B90-230ELM5FS					●		40 Sek	■	●			●	●	●		●

Richtungskontrolle

Die Steuerung vom Typ Richtungskontrolle benötigt 2 Schalter oder einen Umschalter, hat aber den Vorteil, dass sie gezielt in beide Richtungen gefahren werden kann und auch in "Zwischenstellungen" (z.B. 50% Öffnung) gebracht werden und dort stehen bleiben kann.

Der Antrieb verfügt funktionell über 3 Adern:

- "N" oder "GND / -"
- Schaltader 1: "L" oder "+" für das Fahren in eine Richtung
- Schaltader 2: "L" oder "+" für das Fahren in die andere Richtung

Dieser Typ von Antrieb wird nur fest an "N" oder "GND / -" angeschlossen und fährt bei Anlegen von Strom an die eine Schalt-Ader in die eine Richtung und bei Anlegen von Strom an die andere Schalt-Ader in die andere Richtung.

Wird kein Strom angelegt oder dieser während der Fahrt wieder abgeschaltet, bleibt der Kugelhahn an der Position, in der er sich gerade befindet. Dadurch kann auch eine Zwischenstellung zwischen komplett geöffnet und komplett geschlossen realisiert werden. Die geschaltene Position wird erst bei Montage festgelegt, indem der Kugelhahn in die entsprechende Position gestellt wird (per Zange von Hand) und dann der Antrieb entsprechend (ggfs. um 90° gedreht) installiert wird.

Der Antrieb fährt immer maximal 90° bis zum Erreichen der finalen Position und wird dann per interner Endlagenschalter stromlos geschaltet. Der Antrieb verbraucht daher nur beim Fahren Strom, sobald eine Endlage erreicht ist, verbraucht er gar keinen Strom.



Artikelnummer	3 - 9V DC	12V DC	24V DC	24V AC	230V AC	Interface	Schaltzeit	Farbe	Feedback Spannung	Feedback Potentialfrei	Feedback Analog	M12x1 Stecker 5-polig	M12x1 Stecker 8-polig	LED	Edelstahlmutter	Manuelle Betätigung
Antriebe mit dem Interface „S“																
B-HEAD-S90P-3	●						7 Sek	■								
B-HEAD-S90P-12		●					7 Sek	■								
B-HEAD-S90P-12LM5FS		●					7 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90P-24			●				7 Sek	■								
B-HEAD-S90P-24FP			●				60 Sek	■		●						
B-HEAD-S90P-24LM5FS			●				7 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90P-24ELM5FS			●				7 Sek	■	●			●	●	●		
B-HEAD-S90P-24A				●			13 Sek	■								
B-HEAD-S90P-24ALM5FS				●			13 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90P-230					●		13 Sek	■								
B-HEAD-S90P-230FP					●		60 Sek	■		●						
B-HEAD-S90P-230LM5FS					●		13 Sek	■	●			●	●			
B-HEAD-S90P-230ELM5FS					●		13 Sek	■	●			●	●	●		
Antriebe mit dem Interface „B“																
B-HEAD-B90P-24A				●			40 Sek	■								●
B-HEAD-B90P-24ALM5FS				●			40 Sek	■	●			●	●			●
B-HEAD-B90P-230					●		40 Sek	■								●
B-HEAD-B90P-230FS					●		40 Sek	■	●							●
B-HEAD-B90P-230LM5FS					●		40 Sek	■	●			●	●			●
B-HEAD-B90P-230ELM5FS					●		40 Sek	■	●			●	●	●		●
Antriebe mit dem Interface „W“																
B-HEAD-W90-12	●						100 Sek	■								●
B-HEAD-W90-24			●	●			100 Sek	■								●
B-HEAD-W90-24AFP			●	●			100 Sek	■		●						●
B-HEAD-W90-230					●		120 Sek	■								●
B-HEAD-W90-230FP					●		120 Sek	■		●						●

Kondensator

Die Steuerung vom Typ Kondensator ist speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen ein Anfahren einer stromlosen Position bei komplettem Stromausfall notwendig ist.

Der Antrieb verfügt funktionell über 2 Adern:

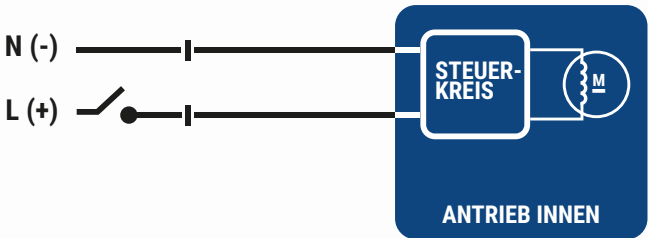
- “N” oder “GND / -“
- “L” oder “+“

Dieser Typ von Antrieb wird, ähnlich der Funktion eines Magnetventils, betätigt, indem der Strom (“L” oder “+“) ein- oder ausgeschaltet wird. Bei anliegendem Strom fährt der Antrieb in die “betätigte” Position, der integrierte Kondensator (Super-CAP) lädt sich dabei auf.

Sobald der Strom ausfällt oder abgeschalten wird, fährt der Antrieb durch die Energie des geladenen Kondesators selbstständig in die Ausgangsposition (stromlose Position) zurück.

Die geschaltene Position wird erst bei Montage festgelegt, indem der Kugelhahn in die entsprechende Position gestellt wird (per Zange von Hand) und dann der Antrieb entsprechend (ggfs. um 90° gedreht) installiert wird.

Der Antrieb fährt immer maximal 90° bis zum Erreichen der finalen Position und wird dann per interner Endlagenschalter stromlos geschalten. Der Antrieb verbraucht daher nur beim Fahren Strom, sobald eine Endlage erreicht ist, verbraucht er keinen Strom.



Artikelnummer	3 - 9V DC	12V DC	24V DC	24V AC	230V AC	Interface	Schaltzeit	Farbe	Feedback Spannung	Feedback Potentialfrei	Feedback Analog	M12x1 Stecker 5-polig	M12x1 Stecker 8-polig	LED	Edelstahlmutter	Manuelle Betätigung
Antriebe mit dem Interface „S“																
B-HEAD-S90C-24		●	●	●			7 Sek	■								
B-HEAD-S90C-230					●		13 Sek	■								
Antriebe mit dem Interface „B“																
B-HEAD-B90C-24		●	●	●			100 Sek	■								●
B-HEAD-B90C-230					●		120 Sek	■								●

Analogsteuerung

Die Steuerung vom Typ Analogsteuerung ist speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen ein Anfahren einer bestimmten Position (Öffnungswinkel) gewünscht ist.

Der Antrieb verfügt funktionell über 4 Adern:

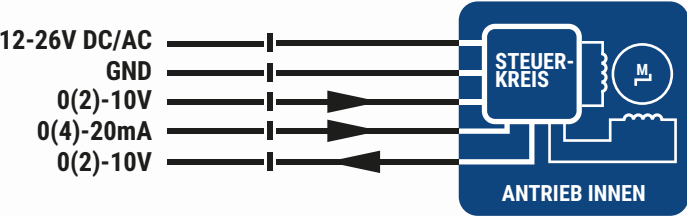
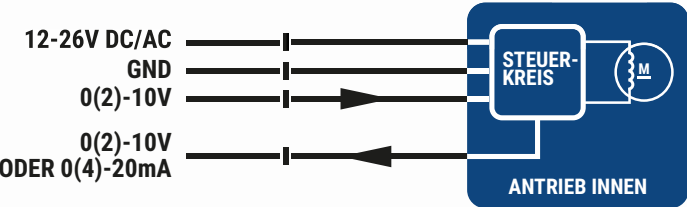
- “N” oder “GND / -“
- “L” oder “+“
- 0(2) - 10V DC Input
- Optional: 0(4) - 20mA Input
- 0(2) - 10V DC Feedback

Dieser Typ von Antrieb wird verwendet, um in Anwendungen gezielt bestimmte Schaltstellungen (Öffnungswinkel) anzufahren. Dies dient in erster Linie zu einer Dosierung der Durchflussmenge.

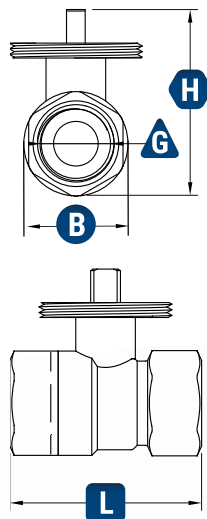
Dazu wird der Antrieb mit “N” / “GND / -“ und “L” / “+“ fest mit Strom versorgt, den er in beide Richtungen zum Fahren benötigt. Über den 0(2) - 10V DC Input wird ein Spannungssignal von 0(2) - 10V angelegt, sodass der Kugelhahn eine entsprechende Position von 0 bis 100% Öffnung anfährt. Bei einem Typ mit 2 - 10V DC wird beispielsweise beim Anlegen von 6V DC (die Mitte zwischen 2 und 10 V) eine Position von 50% Öffnung angefahren.

Bei den Antrieben für die großen Kugelhähne ab 1 1/4“ gibt es auch einen 0(4) - 20mA Input, über den man auch per Stromsignal statt Spannungssignal steuern kann.

Über den 0(2) - 10V DC Feedback-Anschluss wird ein Spannungssignal zurückgegeben, das die aktuelle Position anzeigt. Bei komplettem Stromausfall, auch auf der Versorgungsspannung, bleibt der Motorkugelhahn dort stehen, wo er sich gerade befindet.



Artikelnummer	3 - 9V DC	12V DC	24V DC	24V AC	230V AC	Interface	Schaltzeit	Farbe	Feedback Spannung	Feedback Potentialfrei	Feedback Analog	M12x1 Stecker 5-polig	M12x1 Stecker 8-polig	LED	Edelstahlmutter	Manuelle Betätigung
Antriebe mit dem Interface „S“																
B-HEAD-S90A-12FA		●					70 Sek	■			●					●
B-HEAD-S90A-24AFA			●	●			70 Sek	■			●					●
Antriebe mit dem Interface „B“																
B-HEAD-B90A-24AFA			●	●			30 Sek	■			●					●
B-HEAD-B90A-24AEFA			●	●			30 Sek	■			●				●	●
Antriebe mit dem Interface „W“																
B-HEAD-W90A-12FA		●					100 Sek	■			●					●
B-HEAD-W90A-24FA			●	●			100 Sek	■			●					●



1/2"

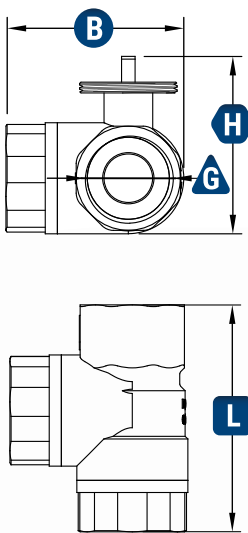
Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,13 / 7,15
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	170 g
Maße	
L	52,0 mm
H	51,0 mm
B	28,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BM-1_2-X-2W
GTIN	4251884901389

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,46 / 12,20
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	246 g
Maße	
L	58,0 mm
H	56,0 mm
B	36,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BM-3_4-X-2W
GTIN	4251884901396

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	16,03 / 18,70
Dichtung	EPDM
Druckstufe	PN 20
Gewicht	522 g
Maße	
L	73,0 mm
H	68,0 mm
B	45,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BM-1-X-2W
GTIN	4251884901402



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	10,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,94 / 4,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	228 g
Maße	
L	55,0 mm
H	50,0 mm
B	42,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BM-1_2-X-3W
GTIN	4251884901440

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	13,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,78 / 7,91
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	368 g
Maße	
L	69,0 mm
H	56,0 mm
B	54,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BM-3_4-X-3W
GTIN	4251884901457

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,77 / 18,40
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	546 g
Maße	
L	82,0 mm
H	65,0 mm
B	63,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BM-1-X-3W
GTIN	4251884901464



1 1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/4"
Bohrungsdurchmesser	22,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,94 / 18,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	704 g
Maße	
L	98,0 mm
H	78,0 mm
B	48,0 mm
G	39,0 mm
Artikelnummer	BM-1_1_4-X-2W
GTIN	4251884901419



1 1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/2"
Bohrungsdurchmesser	28,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	24,94 / 29,10
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	920 g
Maße	
L	103,0 mm
H	84,0 mm
B	58,0 mm
G	44,8 mm
Artikelnummer	BM-1_1_2-X-2W
GTIN	4251884901426



2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	2"
Bohrungsdurchmesser	34,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	39,94 / 46,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	1.700 g
Maße	
L	134,0 mm
H	109,0 mm
B	74,0 mm
G	56,7 mm
Artikelnummer	BM-2-X-2W
GTIN	4251884901433



1 1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/4"
Bohrungsdurchmesser	22,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,94 / 18,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	950 g
Maße	
L	98,0 mm
H	77,0 mm
B	75,0 mm
G	39,0 mm
Artikelnummer	BM-1_1_4-X-3W
GTIN	4251884901471



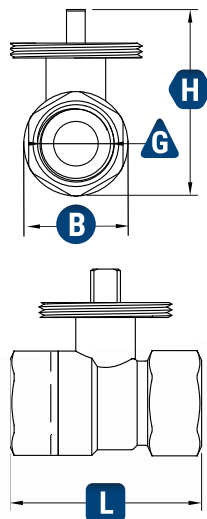
1 1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/2"
Bohrungsdurchmesser	28,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	24,94 / 29,10
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	1.344 g
Maße	
L	107,0 mm
H	87,0 mm
B	81,0 mm
G	44,8 mm
Artikelnummer	BM-1_1_2-X-3W
GTIN	4251884901488



2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	2"
Bohrungsdurchmesser	34,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	39,94 / 46,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 10
Gewicht	2.194 g
Maße	
L	123,0 mm
H	110,0 mm
B	106,0 mm
G	56,7 mm
Artikelnummer	BM-2-X-3W
GTIN	4251884901495



1/2"

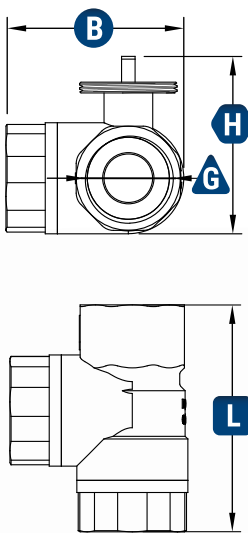
Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,13 / 7,15
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	228 g
Maße	
L	57,0 mm
H	59,0 mm
B	36,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BE-1_2-X-2W
GTIN	4251884901501

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,46 / 12,20
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	340 g
Maße	
L	65,0 mm
H	65,0 mm
B	43,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BE-3_4-X-2W
GTIN	4251884901518

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,00 / 12,90
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	508 g
Maße	
L	79,0 mm
H	75,0 mm
B	51,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BE-1-X-2W
GTIN	4251884901525



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,94 / 4,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	422 g
Maße	
L	73,0 mm
H	59,0 mm
B	55,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BE-1_2-X-3W
GTIN	4251884901563

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,77 / 7,90
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	828 g
Maße	
L	86,0 mm
H	73,0 mm
B	69,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BE-3_4-X-3W
GTIN	4251884901570

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,77 / 18,40
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	1.534 g
Maße	
L	106,0 mm
H	90,0 mm
B	81,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BE-1-X-3W
GTIN	4251884901587



1 1/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/4"
Bohrungsdurchmesser	22,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,94 / 18,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	920 g
Maße	
L	95,0 mm
H	89,0 mm
B	63,0 mm
G	39,0 mm
Artikelnummer	BE-1_1_4-X-2W
GTIN	4251884901532



1 1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1 1/2"
Bohrungsdurchmesser	28,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	24,94 / 29,10
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	1.304 g
Maße	
L	103,0 mm
H	108,0 mm
B	73,0 mm
G	44,8 mm
Artikelnummer	BE-1_1_2-X-2W
GTIN	4251884901549

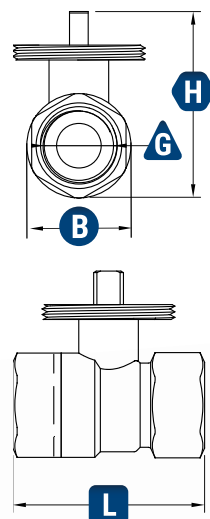
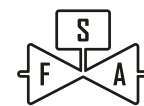


2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	2"
Bohrungsdurchmesser	35,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	39,94 / 46,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 20
Gewicht	2.162 g
Maße	
L	120,0 mm
H	124,0 mm
B	90,0 mm
G	56,7 mm
Artikelnummer	BE-2-X-2W
GTIN	4251884901556



Edelstahl Kugelhähne
Großer Durchfluss und hohe Beständigkeit



1/2"

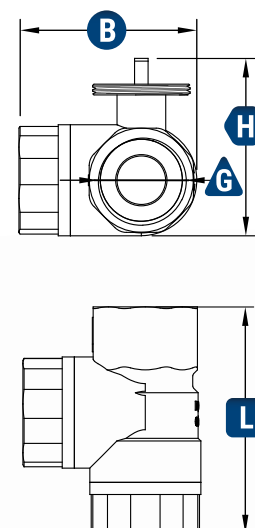
Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,13 / 7,15
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	228 g
Maße	
L	57,0 mm
H	59,0 mm
B	36,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BE6-1_2-X-2W
GTIN	4251884901594

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,46 / 12,20
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	340 g
Maße	
L	65,0 mm
H	65,0 mm
B	43,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BE6-3_4-X-2W
GTIN	4251884901600

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,00 / 12,90
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	508 g
Maße	
L	79,0 mm
H	75,0 mm
B	51,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BE6-1-X-2W
GTIN	4251884901617



1/2"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1/2"
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,94 / 4,60
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	422 g
Maße	
L	73,0 mm
H	59,0 mm
B	55,0 mm
G	18,6 mm
Artikelnummer	BE6-1_2-X-3W
GTIN	4251884901624

3/4"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	3/4"
Bohrungsdurchmesser	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,77 / 7,90
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	828 g
Maße	
L	86,0 mm
H	73,0 mm
B	69,0 mm
G	24,1 mm
Artikelnummer	BE6-3_4-X-3W
GTIN	4251884901631

1"

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	1"
Bohrungsdurchmesser	20,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,77 / 18,40
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	1.534 g
Maße	
L	106,0 mm
H	90,0 mm
B	81,0 mm
G	30,3 mm
Artikelnummer	BE6-1-X-3W
GTIN	4251884901648

DN15

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	DN15
Bohrungsdurchmesser	14,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	6,13 / 7,15
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	338 g
Maße	
L	90,0 mm
H	59,0 mm
B	36,0 mm
G	34,3 mm
Artikelnummer	BE6-1_2-X-2WM
GTIN	4251884901655

DN20

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	DN20
Bohrungsdurchmesser	19,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	10,46 / 12,20
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	572 g
Maße	
L	105,0 mm
H	66,0 mm
B	44,0 mm
G	44,4 mm
Artikelnummer	BE6-3_4-X-2WM
GTIN	4251884901662

DN25

Produktmerkmale	
Anschlussgröße	DN25
Bohrungsdurchmesser	24,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	15,85 / 18,50
Dichtung	EPDM
Druckstufe	0 - 10 bar, PN 40
Gewicht	814 g
Maße	
L	118,0 mm
H	76,0 mm
B	52,0 mm
G	52,4 mm
Artikelnummer	BE6-1-X-2WM
GTIN	4251884901679



Edelstahl 316 & Milchgewinde
speziell für Lebensmittelnahen Einsatz

2-Wege

	1-teilig	68
	2-teilig	70
	ohne ISO 5211	72
	mit ISO 5211	
	3-teilig	74
	ohne ISO 5211	76
	mit ISO 5211	

Information

Der Kugelhahn

Der FSA Industriekugelhahn, hergestellt aus hochwertigem Edelstahl 316/1.4401, wird mit einem Handhebel ausgeliefert. Er kann in beide Flussrichtungen eingebaut werden, wodurch für Sie weniger Aufwand bei der Montage entsteht. Das Einsatzgebiet ist von Ihnen frei wählbar, ob im Schrebergarten, in der Industrie oder am Druckluft Kompressor. Unsere Kugelhähne in Edelstahl sind äußerst korrosionsbeständig. Die Betriebstemperatur beträgt -30°C - 200°C.

“Wartungsfreier dichtschießender FSA Kugelhahn mit Edelstahl Kugel und Innengewinde für leichte und schnelle Montage”

Edelstahlkugelhähne sind Armaturen, mit denen man den Durchfluss regulieren kann. Die Funktionsweise eines Kugelhahns ist einfach:

Im Inneren der Armatur befindet sich eine Kugel mit Bohrung, die je nach Stellung das Rohrsystem öffnet oder absperrt. Wenn man den an der Oberseite angebrachten Griff um 90 Grad dreht, wird die Kugel im Inneren des Hahns so positioniert, dass ein Durchfluss entstehen kann. Ein Kugelhahn ermöglicht eine einfache und komfortable Regulierung des Durchflusses innerhalb der Leitung. Durch die Stellung des Griffs kann man jederzeit problemlos erkennen, ob die Leitung geöffnet oder geschlossen ist.

Die Funktion des Kugelhahns wird verbunden mit den Vorteilen des Werkstoffes Edelstahl. Ein Vorteil ist, dass Edelstahl für eine Vielzahl an Medien eingesetzt werden kann, unter anderem in der Öl- und Gasindustrie, Chemie oder in der Lebensmittelverarbeitung.

3-Wege

	2-teilig	80
	ohne ISO 5211	84
	mit ISO 5211	

Pneumatikantriebe

	Pneumatikantriebe	92
	Doppelbetätigt	99
	Mit Federrückholung	99



Funktionsweise + Informationen

Information

Vor- und Nachteile Kugelhahn

Vorteile

- Ein Kugelhahn mit vollem Querschnitt bringt hohe Durchflussraten (hoher Durchflussfaktor, Durchflusskoeffizient, Kv-Wert)
- Ein Kugelhahn mit vollem Querschnitt kann beim Reinigen der Leitung von einem Molch durchdrungen werden.
- Der Kugelhahn ist prinzipiell recht kompakt gebaut.
- Ein Kugelhahn sorgt je nach Aufbau und Material selbst bei hohem Druck für Dichtigkeit.

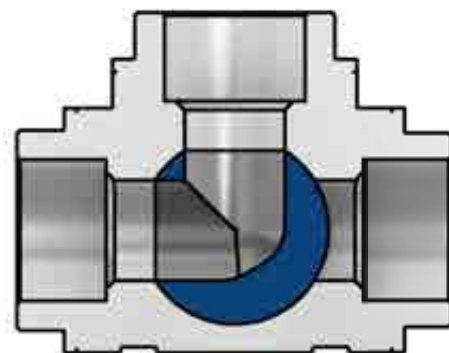
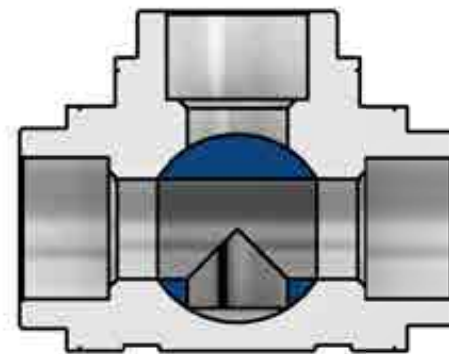
Nachteile

- Der klassische Kugelhahn verfügt über einen medienberührten Totraum hinter der Kugel.
- Wegen seines Aufbaus dringt das Medium im teilweise geöffneten Zustand in den sogenannten Totraum zwischen Gehäuse und Kugel ein. Es wird dort eingeschlossen und hat bei Temperaturschwankungen keine Chance, sich auszudehnen. Das wird insbesondere dann problematisch, wenn es sich um Medien mit hohem Ausdehnungskoeffizienten handelt. Die Folge: grundsätzliche Betriebsstörungen, Schäden an Kugeldichtung oder Kugel. Abhilfe schafft hier eine sogenannte Entlastungsbohrung (Durchbohrung der Kugel zum Eingang hin).
- In Kugelhähnen verschleßen die Dichtungsflächen besonders stark, weshalb Kugelhähne in der Regel nicht viel mehr als 20.000 - 50.000 Schaltzyklen vertragen.
- Ein Kugelhahn eignet sich nur bedingt zur gleichmäßigen Steuerung des Durchflusses.
- Wird der Kugelhahn schnell geschlossen, kann es zu sogenannten Druckschlägen in den angeschlossenen Leitungen kommen, die langfristig den Kugelhahn verschleßen lassen.

Information

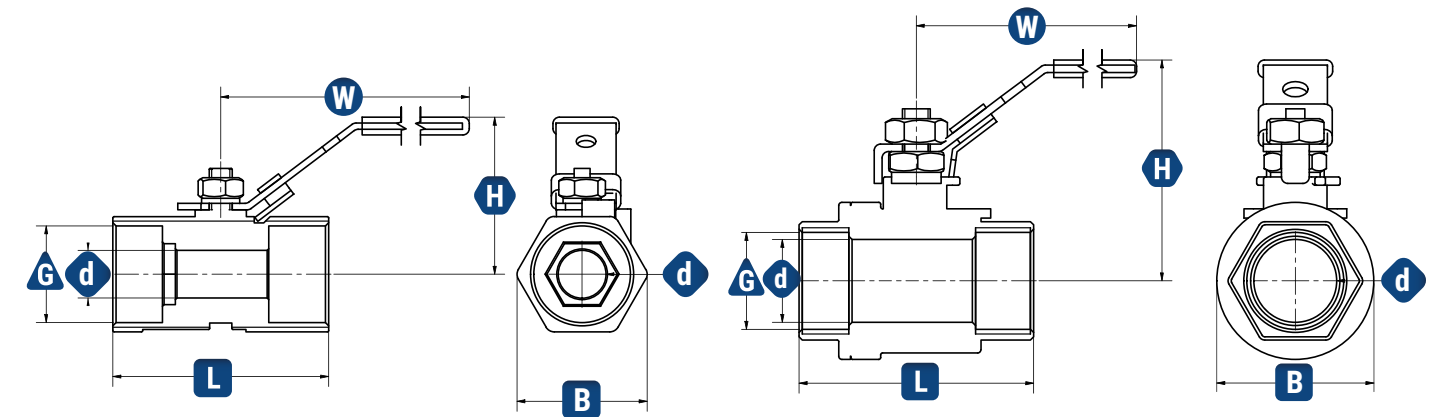
Was ist der Unterschied zwischen einer L-Bohrung und einer T-Bohrung?

Der Unterschied zwischen einem 3 Wege Kugelhahn mit einer T-Bohrung und L-Bohrung, wird bestimmt durch den Durchgang der Kugel. Die T-Bohrung hat 3 Durchgänge in der Kugel. Dies erlaubt, dass beim Kugelhahn gleichzeitig 3 Durchgänge geöffnet sein können. Außerdem ist ein Flussweg geradeaus durch den Kugelhahn möglich. Die Kugel mit einer L-Bohrung hat nur 2 Durchgänge, die in einem L angeordnet sind, sodass beim Öffnen des Kugelhahns immer 2 Durchgänge geöffnet sind. Diese sind im 90° Winkel angeordnet.



Information

Einteilig zweiteilig oder dreiteilig?

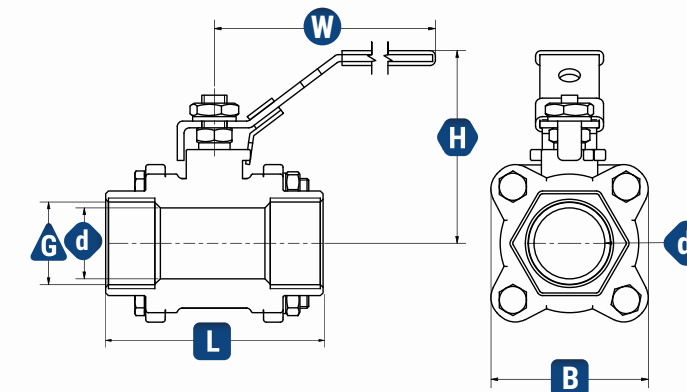


1-TEILIGER KUGELHAHN

mit reduziertem Durchgang und Innengewinde

2-TEILIGER KUGELHAHN

mit vollem Durchgang und Innengewinden, optional mit ISO 5211 Montageadapter für Stellantriebe.



3-TEILIGER KUGELHAHN

mit vollem Durchgang, Innengewinde und optional mit ISO 5211 Montageadapter für Stelleantriebe

Information

Materialliste 1-Teilig

Bezeichnung	Material
Körper	SS316
Druckschraube	SS316
Sitz	PTFE
Kugel	SS316
Dichtung	PTFE
Spindeldichtung	PTFE
Spindel	SS316
Spindelpackung	PTFE
Stopfbuchse	SS304
Federscheibe	SS304
Handgriff	SS304

Information

Materialliste 2-Teilig

Bezeichnung	Material	Menge
Körper	SS316	1
Zweite Körperhälfte	SS316	1
Kugel	SS316	1
Sitz	PTFE	2
Dichtung	PTFE	2
Spindeldichtung	PTFE	1
Spindel	SS316	1
Packung	PTFE	1
Stopfbuchsbrille	SS304	1
Bellevile-Scheibe	SS304	2
Federscheibe	SS304	1
Überwurfmutter	SS304	2
Griffhülse	SS304	1
Federscheibe	SS304	1
Handgriff	SS304	1
Anschlagbolzen	SS304	1
Mutter	SS304	1
Feststellvorrichtung	SS304	1

Information

Materialliste 3-Teilig

Bezeichnung	Material
Körper	SS316
Gehäuse	SS316
Kugel	SS316
Zweite Körperhälfte	SS316
Sitz	PTFE
Dichtung	PTFE
Druckscheibe	PTFE
Packung	PTFE
O-Ring	Viton
Tellerfeder	SS304
Handgriff	SS316
Spindelmutter	SS304
Verriegelungsvorrichtung	SS304
Stopbüchsenring	SS304
Sicherungsscheibe	SS304
Schraube	SS304
Mutter	SS304
Federscheibe	SS304
Griffhülse	PVC

Information

Materialliste 3-Wege/2-Teilig

Bezeichnung	Material
Körper	SS316
Zweite Körperhälfte	SS316
Sitz	PTFE
Kugel	SS316
Dichtungsring	PTFE
Spindel-Dichtung	PTFE
Spindel	SS316
Trennscheibe	SS304
Spindel Packung	PTFE
Stopfbuchsbrille	SS304
Federscheibe	SS304
Handgriff	SS304
Spindelmutter	SS304





1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-1-2W
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	5,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	5,00 / 6,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	66 g
ISO	Nein
Maße	
L	39,2 mm
H	31,1 mm
B	18,6 mm
W	79,8 mm
G	11,4 mm
GTIN	4251884901891



3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-1-2W
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	6,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 6,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	88 g
ISO	Nein
Maße	
L	44,8 mm
H	34,5 mm
B	22,0 mm
W	79,8 mm
G	15,0 mm
GTIN	4251884901907



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-1-2W
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	8,6 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	35,00 / 41,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	122 g
ISO	Nein
Maße	
L	54,0 mm
H	38,8 mm
B	28,0 mm
W	92,5 mm
G	18,6 mm
GTIN	4251884901914



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-1-2W
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	46,00 / 54,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	194 g
ISO	Nein
Maße	
L	57,7 mm
H	41,2 mm
B	32,7 mm
W	97,5 mm
G	24,1 mm
GTIN	4251884901921



2 1/2"

Artikelnummer	BE61K-2_1_2-1-2W
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	37,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	500,00 / 581,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.038 g
ISO	Nein
Maße	
L	126,2 mm
H	91,8 mm
B	88,0 mm
W	172,0 mm
G	72,2 mm
GTIN	4251884901976



3"

Artikelnummer	BE61K-3-1-2W
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	49,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	790,00 / 919,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	3.430 g
ISO	Nein
Maße	
L	162,0 mm
H	100,9 mm
B	107,3 mm
W	172,0 mm
G	84,9 mm
GTIN	4251884901983



4"

Artikelnummer	BE61K-4-1-2W
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	64,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1.250,00 / 1.453,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	8.916 g
ISO	Nein
Maße	
L	204,0 mm
H	137,5 mm
B	148,0 mm
W	238,0 mm
G	110,1 mm
GTIN	4251884901990



1"

Artikelnummer	BE61K-1-1-2W
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	72,00 / 84,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	290 g
ISO	Nein
Maße	
L	67,9 mm
H	49,0 mm
B	39,0 mm
W	109,5 mm
G	30,3 mm
GTIN	4251884901938



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-1-2W
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	21,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	105,00 / 122,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	488 g
ISO	Nein
Maße	
L	75,3 mm
H	55,6 mm
B	50,0 mm
W	130,4 mm
G	39,0 mm
GTIN	4251884901945



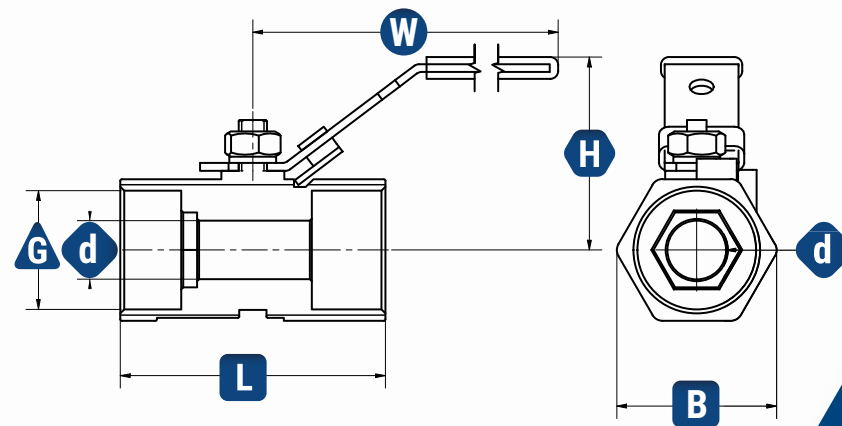
1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-1-2W
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	26,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	170,00 / 198,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	648 g
ISO	Nein
Maße	
L	81,2 mm
H	56,3 mm
B	56,4 mm
W	142,5 mm
G	44,8 mm
GTIN	4251884901952



2"

Artikelnummer	BE61K-2-1-2W
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	32,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	275,00 / 320,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	964 g
ISO	Nein
Maße	
L	93,4 mm
H	67,5 mm
B	68,5 mm
W	149,7 mm
G	56,7 mm
GTIN	4251884901969



1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-2-2W
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	11,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	5,00 / 6,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	216 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 55,0 mm 50,8 mm 29,4 mm 90,0 mm 11,4 mm
GTIN	4251884902003

3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-2-2W
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	206 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 55,0 mm 50,8 mm 29,4 mm 90,0 mm 15,0 mm
GTIN	4251884902010

1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-2-2W
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	35,00 / 41,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	232 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 54,2 mm 55,7 mm 34,0 mm 105,5 mm 18,6 mm
GTIN	4251884902027

3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-2-2W
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	19,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	46,00 / 54,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	336 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 64,2 mm 58,4 mm 40,0 mm 118,9 mm 24,1 mm
GTIN	4251884902034

2 1/2"

Artikelnummer	BE61K-2_1_2-2-2W
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	62,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	500,00 / 581,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.904 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 139,6 mm 138,0 mm 112,0 mm 213,0 mm 72,2 mm
GTIN	4251884902072

3"

Artikelnummer	BE61K-3-2-2W
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	76,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	790,00 / 919,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	4.686 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 179,0 mm 142,5 mm 134,0 mm 238,0 mm 84,9 mm
GTIN	4251884902089

4"

Artikelnummer	BE61K-4-2-2W
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	96,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1.250,00 / 1.453,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	9.974 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 209,0 mm 160,0 mm 170,0 mm 322,0 mm 110,1 mm
GTIN	4251884902096

1"

Artikelnummer	BE61K-1-2-2W
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	26,1 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	72,00 / 84,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	532 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 73,9 mm 70,0 mm 49,5 mm 125,3 mm 30,3 mm
GTIN	4251884902041

1 1/4"

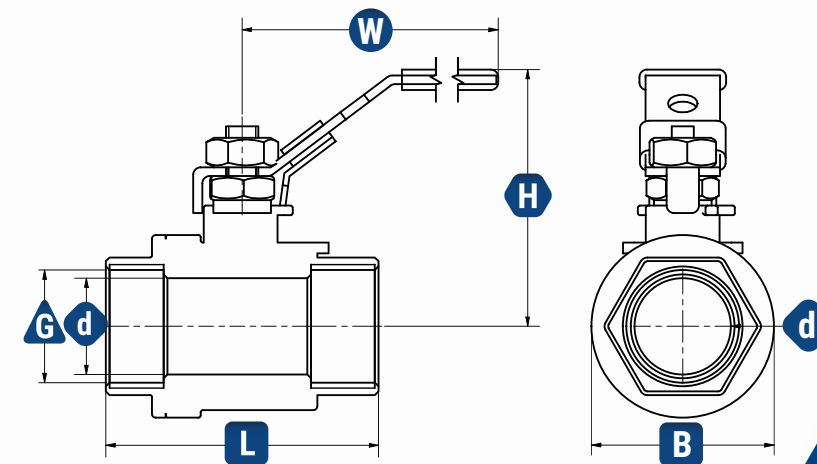
Artikelnummer	BE61K-1.1_4-2-2W
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	32,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	105,00 / 122,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	844 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 83,0 mm 72,6 mm 61,3 mm 144,4 mm 39,0 mm
GTIN	4251884902058

1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-2-2W
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	37,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	170,00 / 198,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.134 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 94,4 mm 92,5 mm 70,7 mm 161,0 mm 44,8 mm
GTIN	4251884902065

2"

Artikelnummer	BE61K-2-2-2W
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	49,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	274,24 / 320,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.514 g
ISO	Nein
Maße	L H B W G 106,5 mm 90,0 mm 84,0 mm 175,0 mm 56,7 mm
GTIN	4251884906780

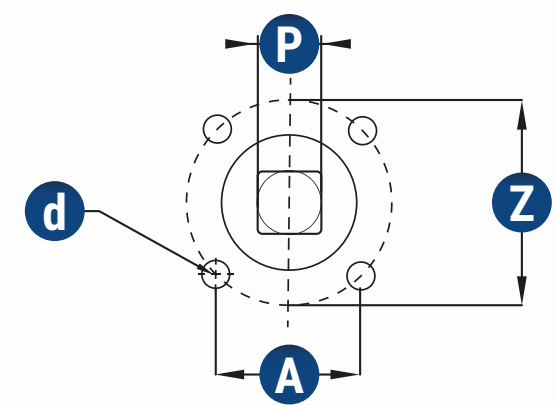




Information

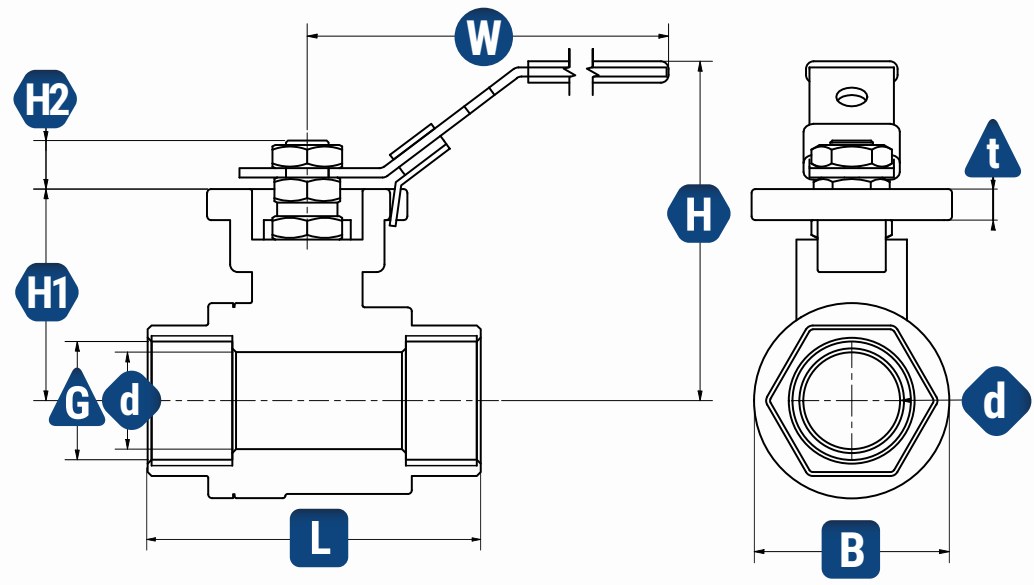
ISO 5211 Abmessungen

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10



			
1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
Artikelnummer BE61K-1_2-2I-2W	Artikelnummer BE61K-3_4-2I-2W	Artikelnummer BE61K-1-2I-2W	Artikelnummer BE61K-1.1_4-2I-2W
Anschlussgröße 1/2"	Anschlussgröße 3/4"	Anschlussgröße 1"	Anschlussgröße 1 1/4"
Querschnitt DN 15	Querschnitt DN 20	Querschnitt DN 25	Querschnitt DN 32
Bohrungsdurchmesser d 15,0 mm	Bohrungsdurchmesser d 19,0 mm	Bohrungsdurchmesser d 25,0 mm	Bohrungsdurchmesser d 30,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert 35,00 / 41,00	Kv-Wert / Cv-Wert 46,00 / 54,00	Kv-Wert / Cv-Wert 72,00 / 84,00	Kv-Wert / Cv-Wert 105,00 / 122,00
Dichtung PTFE	Dichtung PTFE	Dichtung PTFE	Dichtung PTFE
Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63	Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63	Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63	Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63
Gewicht 432 g	Gewicht 558 g	Gewicht 924 g	Gewicht 1.372 g
ISO 5211	ISO 5211	ISO 5211	ISO 5211
Maße L 62,0 mm	Maße L 71,5 mm	Maße L 85,9 mm	Maße L 99,4 mm
H 64,0 mm	H 68,4 mm	H 87,9 mm	H 88,5 mm
H1 38,6 mm	H1 43,9 mm	H1 54,5 mm	H1 63,3 mm
H2 8,7 mm	H2 11,2 mm	H2 12,5 mm	H2 13,0 mm
B 35,8 mm	B 43,0 mm	B 50,3 mm	B 63,6 mm
W 125,0 mm	W 125,0 mm	W 142,0 mm	W 146,2 mm
G 18,6 mm	G 24,1 mm	G 30,3 mm	G 39,8 mm
P 9,0 mm	P 9,0 mm	P 11,0 mm	P 11,0 mm
Iso-Flansch Dicke t 7,0 mm	Iso-Flansch Dicke t 7,0 mm	Iso-Flansch Dicke t 8,0 mm	Iso-Flansch Dicke t 8,0 mm
Drehmoment (max/Betrieb) 7,9 / 4,2 Nm	Drehmoment (max/Betrieb) 9,3 / 3,5 Nm	Drehmoment (max/Betrieb) 14,3 / 8,5 Nm	Drehmoment (max/Betrieb) 15,8 / 9,8 Nm
ISO-Interface F03 / F04	ISO-Interface F03 / F04	ISO-Interface F04 / F05	ISO-Interface F04 / F05
GTIN 4251884902102	GTIN 4251884902119	GTIN 4251884906797	GTIN 4251884902126

	
1 1/2"	2"
Artikelnummer BE61K-1.1_2-2I-2W	Artikelnummer BE61K-2-2I-2W
Anschlussgröße 1 1/2"	Anschlussgröße 2"
Querschnitt DN 40	Querschnitt DN 50
Bohrungsdurchmesser d 37,2 mm	Bohrungsdurchmesser d 46,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert 170,00 / 198,00	Kv-Wert / Cv-Wert 275,00 / 320,00
Dichtung PTFE	Dichtung PTFE
Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63	Druckstufe 0 - 69 bar, PN 63
Gewicht 1.964 g	Gewicht 2.672 g
ISO 5211	ISO 5211
Maße L 106,5 mm	Maße L 122,2 mm
H 105,5 mm	H 115,5 mm
H1 70,1 mm	H1 82,9 mm
H2 17,0 mm	H2 12,7 mm
B 72,6 mm	B 91,2 mm
W 196,0 mm	W 196,0 mm
G 44,8 mm	G 56,7 mm
P 14,0 mm	P 14,0 mm
Iso-Flansch Dicke t 8,1 mm	Iso-Flansch Dicke t 8,5 mm
Drehmoment (max/Betrieb) 14,5 / 10,2 Nm	Drehmoment (max/Betrieb) 37,5 / 15,9 Nm
ISO-Interface F05 / F07	ISO-Interface F05 / F07
GTIN 4251884902133	GTIN 4251884902140



1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-3-2W
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	11,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	5,00 / 6,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	416 g
ISO	Nein
Maße	
L	67,2 mm
H	55,5 mm
B	41,5 mm
W	96,0 mm
G	11,4 mm
GTIN	4251884902157

3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-3-2W
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	392 g
ISO	Nein
Maße	
L	67,2 mm
H	55,5 mm
B	41,5 mm
W	96,0 mm
G	15,0 mm
GTIN	4251884902164

1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-3-2W
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	35,00 / 41,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	424 g
ISO	Nein
Maße	
L	62,5 mm
H	55,4 mm
B	45,0 mm
W	101,0 mm
G	18,6 mm
GTIN	4251884902171

3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-3-2W
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	19,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	46,00 / 54,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	586 g
ISO	Nein
Maße	
L	72,8 mm
H	57,6 mm
B	50,8 mm
W	106,0 mm
G	24,1 mm
GTIN	4251884902188

2 1/2"

Artikelnummer	BE61K-2_1_2-3-2W
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	62,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	500,00 / 581,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	5.188 g
ISO	Nein
Maße	
L	165,0 mm
H	125,7 mm
B	119,7 mm
W	221,0 mm
G	72,2 mm
GTIN	4251884902232

3"

Artikelnummer	BE61K-3-3-2W
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	76,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	790,00 / 919,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	7.844 g
ISO	Nein
Maße	
L	193,0 mm
H	129,0 mm
B	143,0 mm
W	230,0 mm
G	84,9 mm
GTIN	4251884902249

4"

Artikelnummer	BE61K-4-3-2W
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	96,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1.250,00 / 1.453,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	14.518 g
ISO	Nein
Maße	
L	244,0 mm
H	161,5 mm
B	228,0 mm
W	330,0 mm
G	110,1 mm
GTIN	4251884902256

1"

Artikelnummer	BE61K-1-3-2W
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	26,1 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	72,00 / 84,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	810 g
ISO	Nein
Maße	
L	80,0 mm
H	70,9 mm
B	57,5 mm
W	135,0 mm
G	30,3 mm
GTIN	4251884902195

1 1/4"

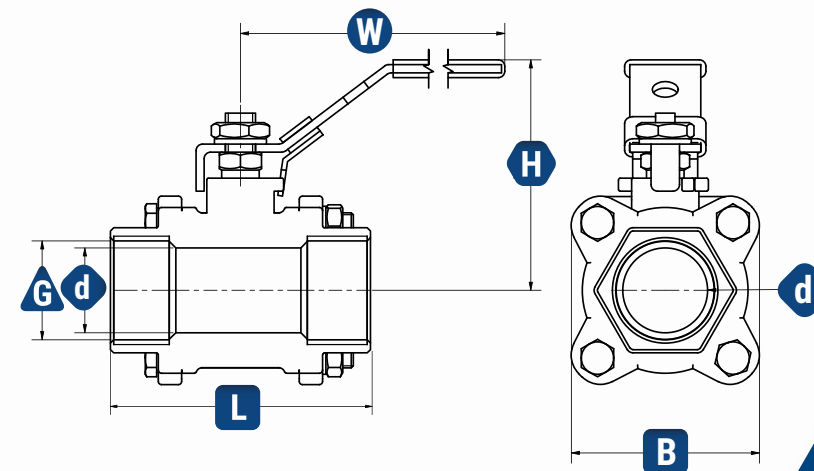
Artikelnummer	BE61K-1_1_4-3-2W
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	32,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	105,00 / 122,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.338 g
ISO	Nein
Maße	
L	94,4 mm
H	85,4 mm
B	70,5 mm
W	135,0 mm
G	39,0 mm
GTIN	4251884902201

1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_1_2-3-2W
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	37,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	170,00 / 198,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.666 g
ISO	Nein
Maße	
L	104,0 mm
H	89,4 mm
B	76,0 mm
W	171,0 mm
G	44,8 mm
GTIN	4251884902218

2"

Artikelnummer	BE61K-2-3-2W
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	47,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	275,00 / 320,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.374 g
ISO	Nein
Maße	
L	124,0 mm
H	102,0 mm
B	91,9 mm
W	171,0 mm
G	56,7 mm
GTIN	4251884902225

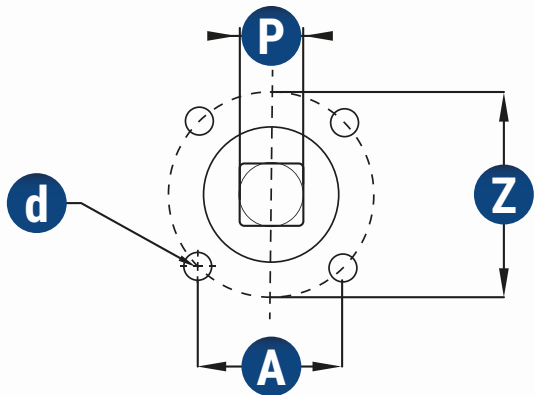




Information

ISO 5211 Abmessungen

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-3I-2W
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	35,00 / 41,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	516 g
ISO	5211
L	63,0 mm
H	62,4 mm
H1	37,3 mm
H2	9,4 mm
B	45,0 mm
W	124,0 mm
G	18,6 mm
P	9,0 mm
t	5,2 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	4,5 / 3,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902263



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-3I-2W
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser	19,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	46,00 / 54,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	668 g
ISO	5211
L	72,0 mm
H	69,5 mm
H1	44,5 mm
H2	9,4 mm
B	50,6 mm
W	124,0 mm
G	24,1 mm
P	9,0 mm
t	5,2 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	11,0 / 7,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902270



1"

Artikelnummer	BE61K-1-3I-2W
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	72,00 / 84,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	930 g
ISO	5211
L	80,0 mm
H	81,3 mm
H1	52,7 mm
H2	10,0 mm
B	57,0 mm
W	149,0 mm
G	30,3 mm
P	11,0 mm
t	5,2 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	14,0 / 10,0 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902287



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-3I-2W
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser	30,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	105,00 / 122,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.432 g
ISO	5211
L	95,0 mm
H	86,3 mm
H1	59,3 mm
H2	13,8 mm
B	70,5 mm
W	149,0 mm
G	44,8 mm
P	11,0 mm
t	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	15,5 / 11,0 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902294



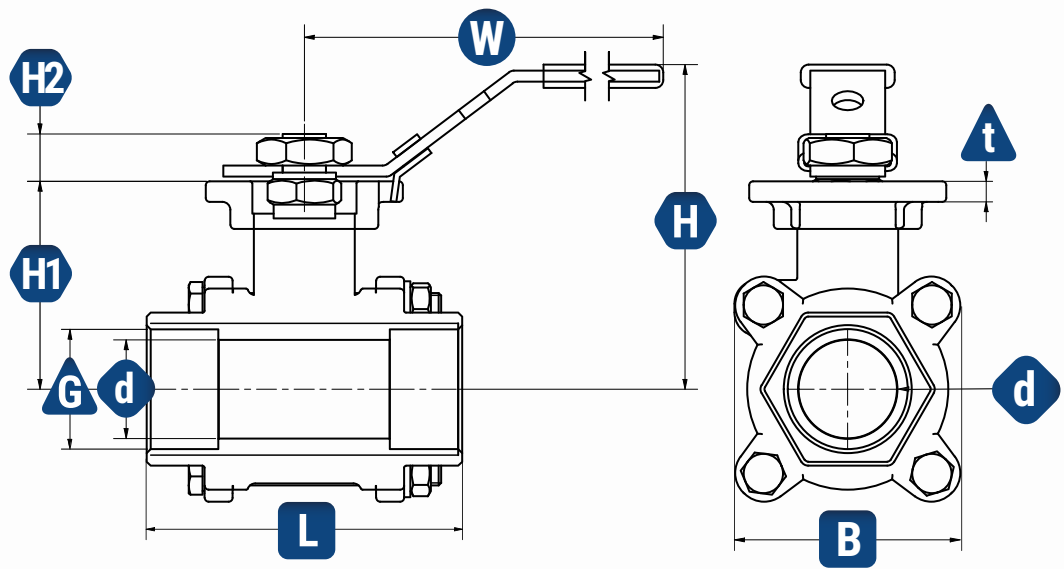
1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-3I-2W
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser	37,2 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	170,00 / 198,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.918 g
ISO	5211
L	103,2 mm
H	103,4 mm
H1	65,3 mm
H2	15,5 mm
B	75,0 mm
W	208,0 mm
G	49,8 mm
P	14,0 mm
t	6,0 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	43,0 / 18,5 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902300



2"

Artikelnummer	BE61K-2-3I-2W
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser	49,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	275,00 / 320,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.690 g
ISO	5211
L	124,5 mm
H	112,6 mm
H1	77,6 mm
H2	15,5 mm
B	88,5 mm
W	208,0 mm
G	56,7 mm
P	14,0 mm
t	6,0 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	64,0 / 20,0 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902317

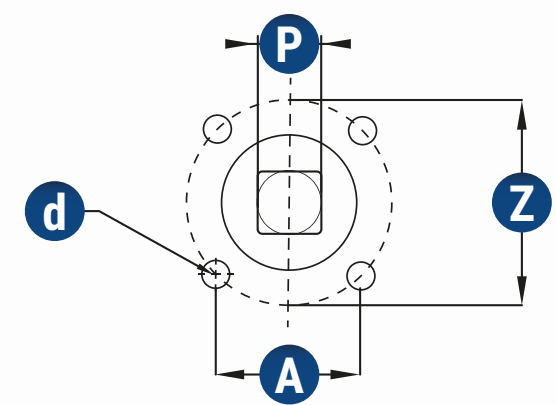




Information

ISO 5211 Abmessungen

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10



2 1/2"

Artikelnummer	BE61K-2.1_2-3I-2W
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser	64,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	500,00 / 581,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	6.082 g
ISO	5211
L	165,0 mm
H	152,0 mm
H1	102,3 mm
H2	19,2 mm
B	118,0 mm
W	300,0 mm
G	72,2 mm
P	17,0 mm
t	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	110,0 / 44,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902324



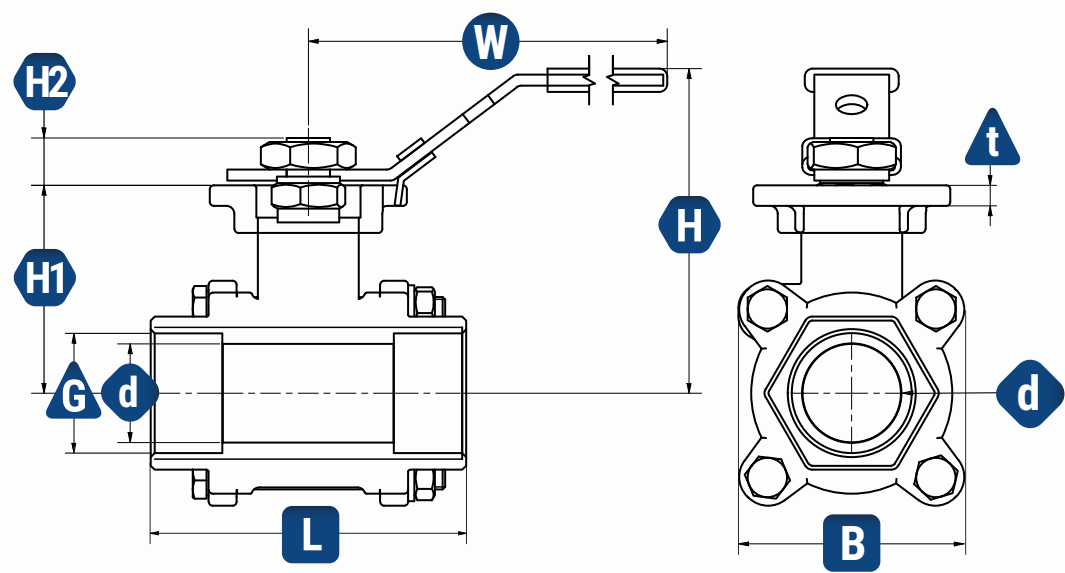
3"

Artikelnummer	BE61K-3-3I-2W
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser	78,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	790,00 / 919,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	8.830 g
ISO	5211
L	204,0 mm
H	158,5 mm
H1	116 mm
H2	19,9 mm
B	142,5 mm
W	300,0 mm
G	84,9 mm
P	17,0 mm
t	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	160,0 / 120,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902331



4"

Artikelnummer	BE61K-4-3I-2W
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser	95,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1.250,00 / 1.453,00
Dichtung	PTFE
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	19.466 g
ISO	5211
L	267,0 mm
H	185,9 mm
H1	140,9 mm
H2	21,9 mm
B	243,0 mm
W	320,0 mm
G	110,1 mm
P	19,0 mm
t	15,5 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	240,0 / 170,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902348





1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-2-3WL
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser 	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1,50 / 2,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	396 g
ISO	Nein
Maße	 64,5 mm  55,9 mm  48,4 mm  32,9 mm  105,2 mm  11,4 mm
GTIN	4251884902430



3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-2-3WL
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser 	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	2,50 / 3,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	388 g
ISO	Nein
Maße	 64,4 mm  55,9 mm  47,9 mm  34,1 mm  105,2 mm  15,0 mm
GTIN	4251884902447



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-2-3WL
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser 	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,50 / 4,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	496 g
ISO	Nein
Maße	 70,4 mm  58,8 mm  52,7 mm  34,5 mm  104,3 mm  18,6 mm
GTIN	4251884902454



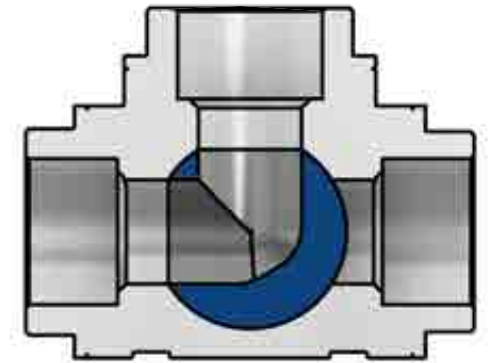
1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-2-3WL
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser 	31,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	37,00 / 43,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	3.506 g
ISO	Nein
Maße	 138,9 mm  101,0 mm  108,5 mm  69,5 mm  195,0 mm  44,8 mm
GTIN	4251884902492



2"

Artikelnummer	BE61K-2-2-3WL
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser 	40,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	52,00 / 60,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	4.520 g
ISO	Nein
Maße	 153,0 mm  102,5 mm  122,0 mm  76,3 mm  199,0 mm  56,7 mm
GTIN	4251884902508



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-2-3WL
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser 	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	766 g
ISO	Nein
Maße	 83,4 mm  67,6 mm  62,0 mm  42,4 mm  147,2 mm  24,1 mm
GTIN	4251884902461



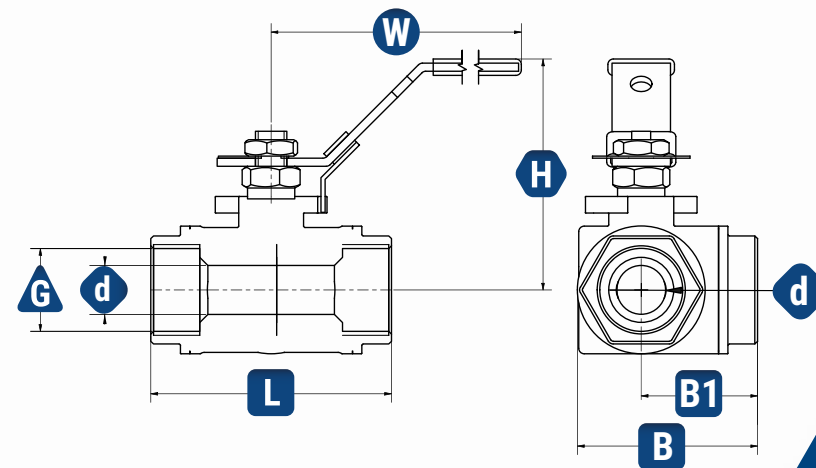
1"

Artikelnummer	BE61K-1-2-3WL
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser 	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	12,00 / 14,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.020 g
ISO	Nein
Maße	 88,6 mm  85,0 mm  66,0 mm  44,6 mm  144,7 mm  30,3 mm
GTIN	4251884902478



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-2-3WL
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser 	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	20,00 / 23,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.162 g
ISO	Nein
Maße	 121,1 mm  84,0 mm  93,5 mm  60,5 mm  145,6 mm  39,0 mm
GTIN	4251884902485





1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-2-3WT
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1,50 / 2,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	394 g
ISO	Nein
Maße	
L	64,5 mm
H	55,9 mm
B	48,4 mm
B1	32,9 mm
W	105,2 mm
G	11,4 mm
GTIN	4251884902355



3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-2-3WT
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	2,50 / 3,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	390 g
ISO	Nein
Maße	
L	64,4 mm
H	55,9 mm
B	47,9 mm
B1	34,1 mm
W	105,2 mm
G	15,0 mm
GTIN	4251884902362



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-2-3WT
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,50 / 4,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	492 g
ISO	Nein
Maße	
L	70,4 mm
H	58,8 mm
B	52,7 mm
B1	34,5 mm
W	104,3 mm
G	18,6 mm
GTIN	4251884902379



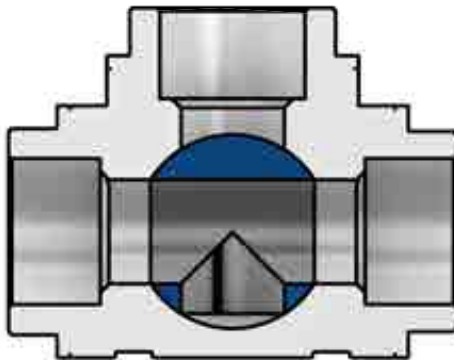
1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-2-3WT
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	31,5 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	37,00 / 43,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	3.402 g
ISO	Nein
Maße	
L	138,9 mm
H	101,0 mm
B	108,5 mm
B1	69,5 mm
W	195,0 mm
G	44,8 mm
GTIN	4251884902416



2"

Artikelnummer	BE61K-2-2-3WT
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	40,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	52,00 / 60,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	4.364 g
ISO	Nein
Maße	
L	153,0 mm
H	102,5 mm
B	122,0 mm
B1	76,3 mm
W	199,0 mm
G	56,7 mm
GTIN	4251884902423



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-2-3WT
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	748 g
ISO	Nein
Maße	
L	83,4 mm
H	67,6 mm
B	62,0 mm
B1	42,4 mm
W	147,2 mm
G	24,1 mm
GTIN	4251884902386



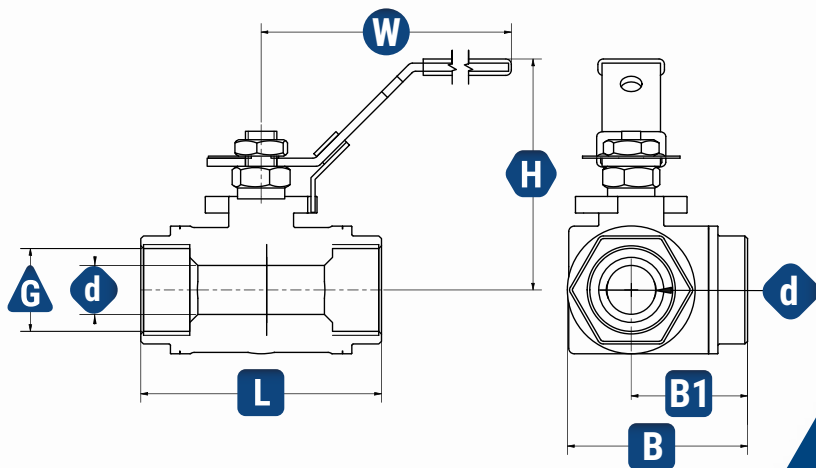
1"

Artikelnummer	BE61K-1-2-3WT
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	12,00 / 14,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.000 g
ISO	Nein
Maße	
L	88,6 mm
H	85,0 mm
B	66,0 mm
B1	44,6 mm
W	144,7 mm
G	30,3 mm
GTIN	4251884902393



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-2-3WT
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	20,00 / 23,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.116 g
ISO	Nein
Maße	
L	121,1 mm
H	84,0 mm
B	93,5 mm
B1	60,5 mm
W	145,6 mm
G	39,0 mm
GTIN	4251884902409





1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-2I-3WL
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1,50 / 2,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	658 g
ISO	5211
Maße	
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,5 mm
H2	8,5 mm
B	52,2 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	11,4 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	7,0 / 4,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902515



3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-2I-3WL
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	2,50 / 3,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	636 g
ISO	5211
Maße	
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,5 mm
H2	8,5 mm
B	52,0 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	15,0 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	7,0 / 4,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902522



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-2I-3WL
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,50 / 4,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	572 g
ISO	5211
Maße	
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,8 mm
H2	8,1 mm
B	52,0 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	18,6 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	8,0 / 4,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902539



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-2I-3WL
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	754 g
ISO	5211
Maße	
L	82,8 mm
H	71,9 mm
H1	42,4 mm
H2	9,5 mm
B	61,5 mm
B1	40,4 mm
W	123,2 mm
G	24,1 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,9 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	15,5 / 8,5 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902546



1"

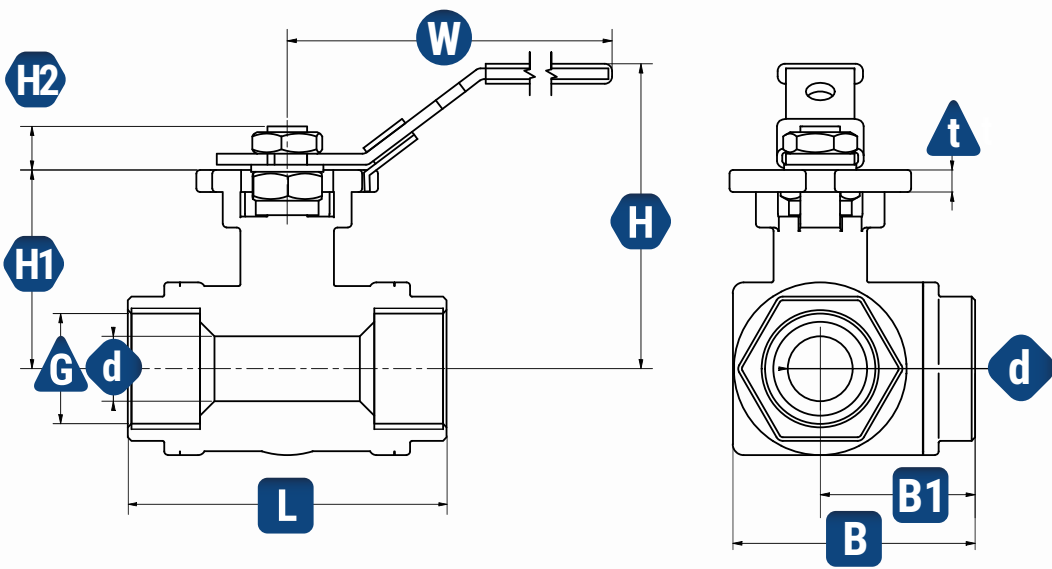
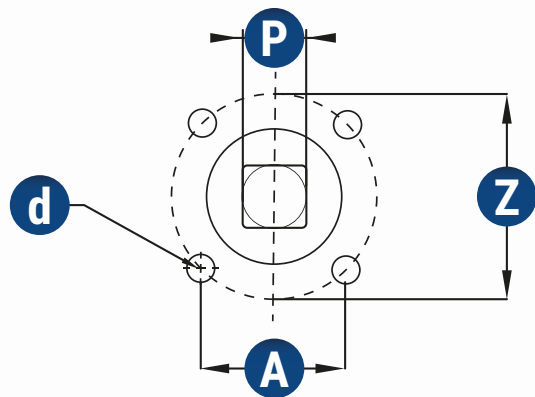
Artikelnummer	BE61K-1-2I-3WL
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	12,00 / 14,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.096 g
ISO	5211
Maße	
L	88,3 mm
H	84,4 mm
H1	55 mm
H2	10,5 mm
B	67,1 mm
B1	42,9 mm
W	147,0 mm
G	30,3 mm
P	11,0 mm
Iso-Flansch Dicke	6,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	15,5 / 8,5 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902553



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-2I-3WL
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	20,00 / 23,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.304 g
ISO	5211
Maße	
L	122,5 mm
H	91,4 mm
H1	64 mm
H2	11,0 mm
B	93,0 mm
B1	60 mm
W	147,0 mm
G	39,0 mm
P	11,0 mm
Iso-Flansch Dicke	6,7 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	16,5 / 8,0 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902560

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10





1 1/2"	
Artikelnummer	BE61K-1.1_2-2I-3WL
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	32,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	37,00 / 43,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	3.824 g
ISO	5211
Maße	
L	139,3 mm
H	115,9 mm
H1	81 mm
H2	16,4 mm
B	109,4 mm
B1	70,3 mm
W	200,0 mm
G	44,8 mm
P	14,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	7,8 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	56,5 / 28,0 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902577



2"	
Artikelnummer	BE61K-2-2I-3WL
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	35,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	52,00 / 60,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	4.836 g
ISO	5211
Maße	
L	152,4 mm
H	123,0 mm
H1	87 mm
H2	16,2 mm
B	121,0 mm
B1	76 mm
W	200,0 mm
G	56,7 mm
P	14,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	8,2 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	75,0 / 48,0 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902584



2 1/2"	
Artikelnummer	BE61K-2.1_2-2I-3WL
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	63,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	100,00 / 116,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	11.014 g
ISO	5211
Maße	
L	200,0 mm
H	151,5 mm
H1	107,5 mm
H2	20,0 mm
B	166,0 mm
B1	98,5 mm
W	299,0 mm
G	72,2 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	98,0 / 56,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902591

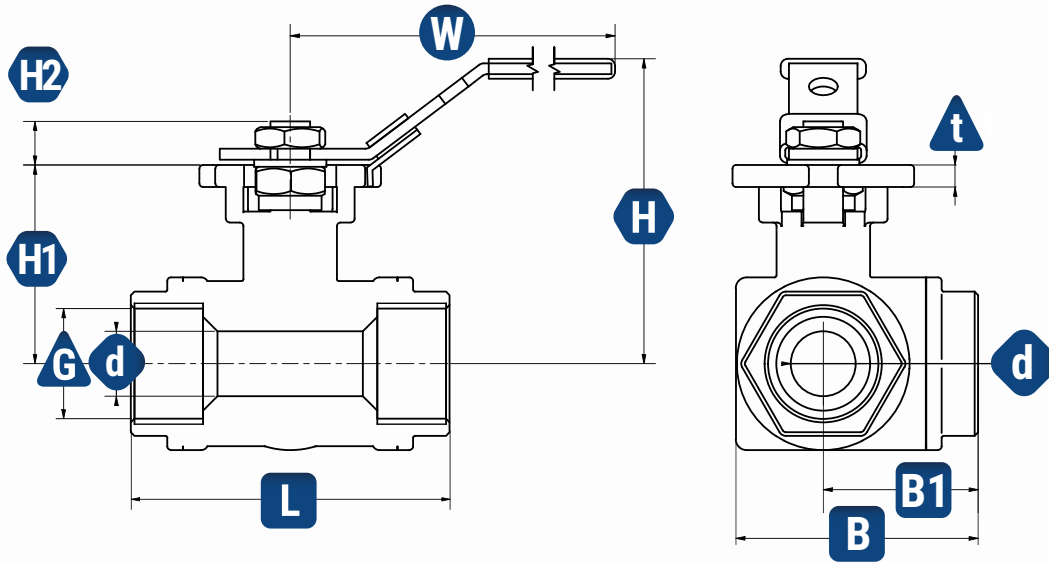
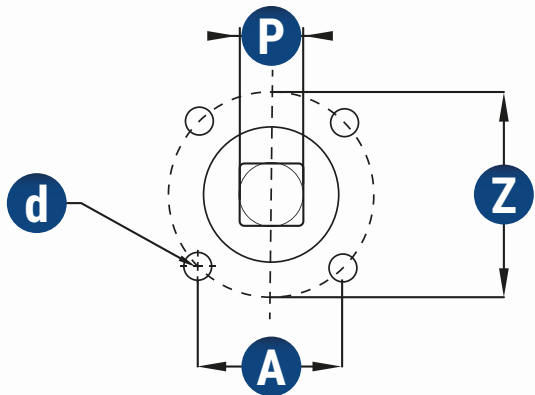


3"	
Artikelnummer	BE61K-3-2I-3WL
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	75,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	158,00 / 184,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	17.062 g
ISO	5211
Maße	
L	236,0 mm
H	166,5 mm
H1	121,5 mm
H2	20,9 mm
B	200,0 mm
B1	119,5 mm
W	291,0 mm
G	84,9 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	205,0 / 81,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902607



4"	
Artikelnummer	BE61K-4-2I-3WL
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	96,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	250,00 / 291,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	L-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	23.418 g
ISO	5211
Maße	
L	270,0 mm
H	184,0 mm
H1	145 mm
H2	21,5 mm
B	228,0 mm
B1	130 mm
W	315,0 mm
G	110,1 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	500,0 / 300,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902614

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10





1/4"

Artikelnummer	BE61K-1_4-2I-3WT
Anschlussgröße	1/4"
Querschnitt	DN 8
Bohrungsdurchmesser	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	1,50 / 2,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	650 g
ISO	5211
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,5 mm
H2	8,5 mm
Maße B	52,2 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	11,4 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	5,5 / 2,5 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902621



3/8"

Artikelnummer	BE61K-3_8-2I-3WT
Anschlussgröße	3/8"
Querschnitt	DN 10
Bohrungsdurchmesser	6,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	2,50 / 3,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	628 g
ISO	5211
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,5 mm
H2	8,5 mm
Maße B	52,0 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	15,0 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	7,0 / 4,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902638



1/2"

Artikelnummer	BE61K-1_2-2I-3WT
Anschlussgröße	1/2"
Querschnitt	DN 15
Bohrungsdurchmesser	12,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	3,50 / 4,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	560 g
ISO	5211
L	69,1 mm
H	63,5 mm
H1	37,8 mm
H2	8,1 mm
Maße B	52,0 mm
B1	34,3 mm
W	123,2 mm
G	18,6 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,6 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	8,0 / 4,0 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902645



3/4"

Artikelnummer	BE61K-3_4-2I-3WT
Anschlussgröße	3/4"
Querschnitt	DN 20
Bohrungsdurchmesser	15,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	7,00 / 8,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	746 g
ISO	5211
L	82,8 mm
H	71,9 mm
H1	42,4 mm
H2	9,5 mm
Maße B	61,5 mm
B1	40,4 mm
W	123,2 mm
G	24,1 mm
P	9,0 mm
Iso-Flansch Dicke	5,9 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	15,5 / 8,5 Nm
ISO-Interface	F03 / F04
GTIN	4251884902652



1"

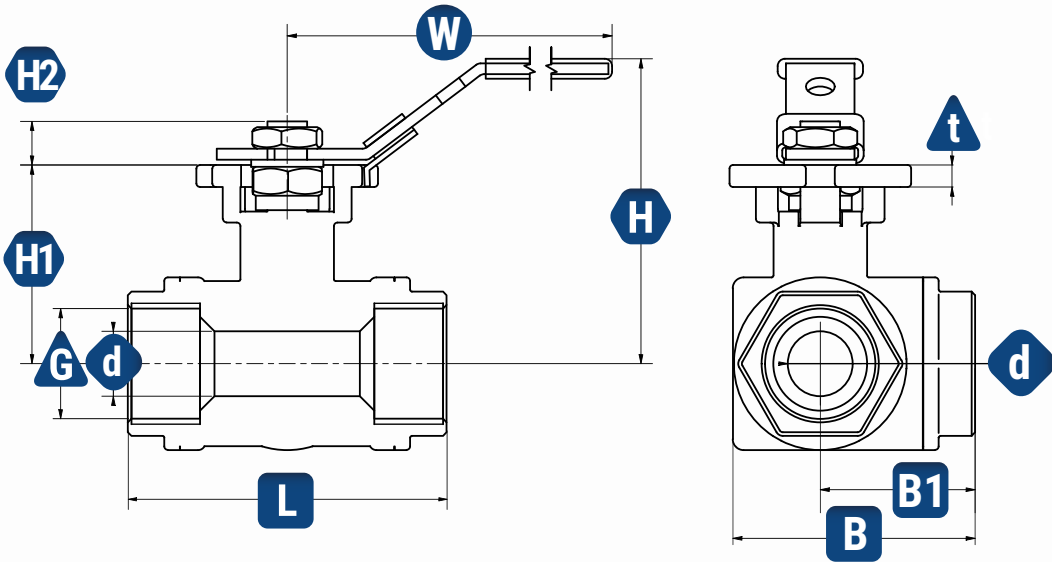
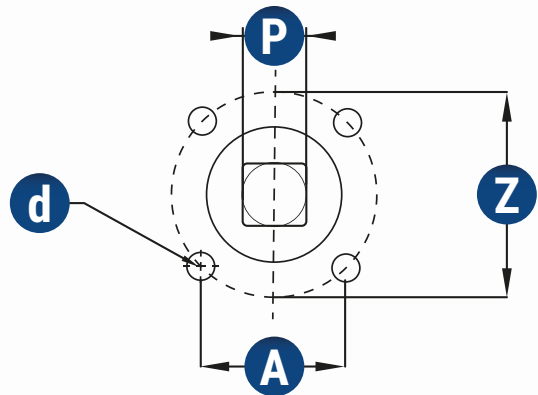
Artikelnummer	BE61K-1-2I-3WT
Anschlussgröße	1"
Querschnitt	DN 25
Bohrungsdurchmesser	18,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	12,00 / 14,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	1.090 g
ISO	5211
L	88,3 mm
H	84,4 mm
H1	55 mm
H2	10,5 mm
Maße B	67,1 mm
B1	42,9 mm
W	147,0 mm
G	30,3 mm
P	11,0 mm
Iso-Flansch Dicke	6,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	19,5 / 9,0 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902669



1 1/4"

Artikelnummer	BE61K-1.1_4-2I-3WT
Anschlussgröße	1 1/4"
Querschnitt	DN 32
Bohrungsdurchmesser	25,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	20,00 / 23,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	2.256 g
ISO	5211
L	122,5 mm
H	91,4 mm
H1	64 mm
H2	11,0 mm
Maße B	93,0 mm
B1	60 mm
W	147,0 mm
G	39,0 mm
P	11,0 mm
Iso-Flansch Dicke	6,7 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	22,0 / 9,0 Nm
ISO-Interface	F04 / F05
GTIN	4251884902676

MM INCH	A	Ød	ØZ	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10





1 1/2"

Artikelnummer	BE61K-1.1_2-2I-3WT
Anschlussgröße	1 1/2"
Querschnitt	DN 40
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	32,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	37,00 / 43,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	3.738 g
ISO	5211
Maße	
L	139,3 mm
H	115,9 mm
H1	81 mm
H2	16,4 mm
B	109,4 mm
B1	70,3 mm
W	200,0 mm
G	44,8 mm
P	14,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	7,8 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	47,0 / 19,0 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902683



2"

Artikelnummer	BE61K-2-2I-3WT
Anschlussgröße	2"
Querschnitt	DN 50
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	35,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	52,00 / 60,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	4.650 g
ISO	5211
Maße	
L	152,4 mm
H	120,0 mm
H1	87 mm
H2	16,2 mm
B	121,0 mm
B1	76 mm
W	200,0 mm
G	56,7 mm
P	14,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	8,2 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	75,0 / 48,0 Nm
ISO-Interface	F05 / F07
GTIN	4251884902690



2 1/2"

Artikelnummer	BE61K-2.1_2-2I-3WT
Anschlussgröße	2 1/2"
Querschnitt	DN 65
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	63,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	100,00 / 116,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	10.956 g
ISO	5211
Maße	
L	200,0 mm
H	151,5 mm
H1	107,5 mm
H2	20,0 mm
B	166,0 mm
B1	98,5 mm
W	299,0 mm
G	72,2 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	98,0 / 56,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902706



3"

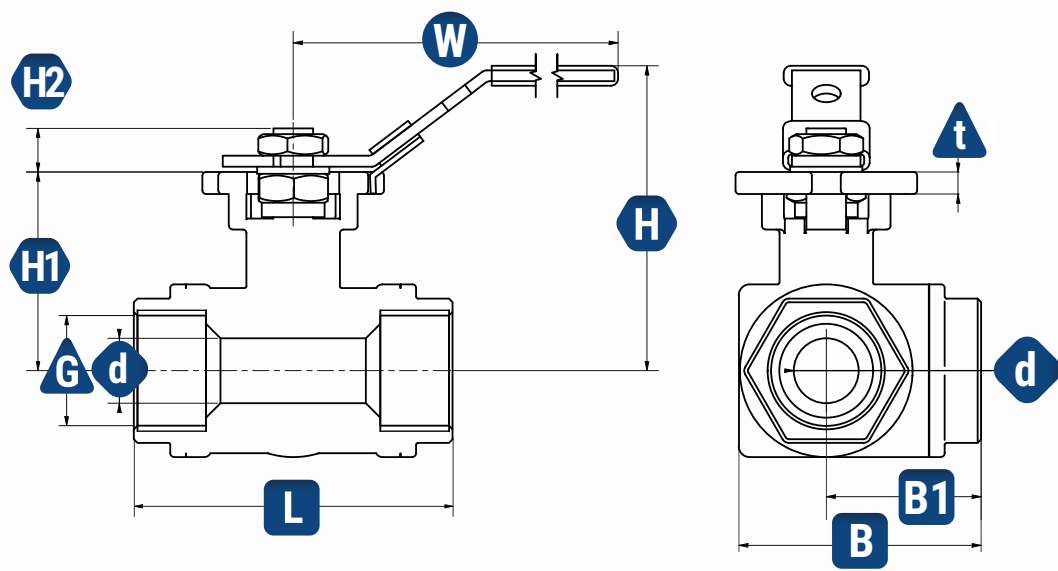
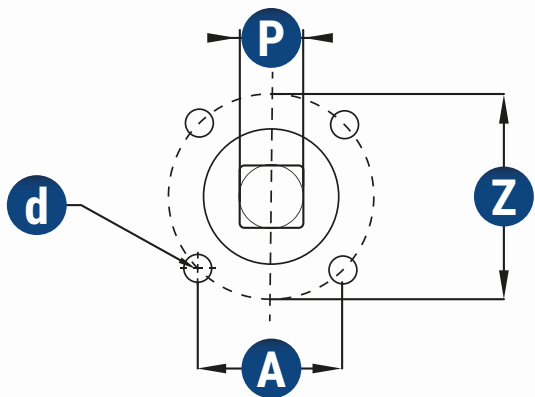
Artikelnummer	BE61K-3-2I-3WT
Anschlussgröße	3"
Querschnitt	DN 80
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	75,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	158,00 / 184,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	17.038 g
ISO	5211
Maße	
L	236,0 mm
H	166,5 mm
H1	121,5 mm
H2	20,9 mm
B	200,0 mm
B1	119,5 mm
W	291,0 mm
G	84,9 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	205,0 / 81,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902713



4"

Artikelnummer	BE61K-4-2I-3WT
Anschlussgröße	4"
Querschnitt	DN 100
Bohrungsdurchmesser $\varnothing$	96,0 mm
Kv-Wert / Cv-Wert	250,00 / 291,00
Dichtung	PTFE
Bohrung	T-Bohrung
Druckstufe	0 - 69 bar, PN 63
Gewicht	23.364 g
ISO	5211
Maße	
L	270,0 mm
H	184,0 mm
H1	145 mm
H2	21,5 mm
B	228,0 mm
B1	130 mm
W	315,0 mm
G	110,1 mm
P	17,0 mm
Iso-Flansch Dicke Δ	10,1 mm
Drehmoment (max/Betrieb)	500,0 / 300,0 Nm
ISO-Interface	F07 / F10
GTIN	4251884902720

MM INCH	A	$\varnothing$ d	$\varnothing$ Z	Schraubenlöcher	Gewinde
F03	25.4 1.00	5.5 7/32	36 1.417	4	M5 10 - 24
F04	29.7 1.17	5.5 7/32	42 1.654	4	M5 10 - 24
F05	35.4 1.39	6.5 5/16	50 1.969	4	M6 1/4 - 20
F07	49.5 1.95	8.5 3/8	70 2.756	4	M8 5/16 - 18
F10	72.1 2.84	10.5 7/16	102 4.016	4	M10 3/8 - 16
F12	88.4 3.48	12.5 9/16	125 4.921	4	M12 1/2 - 13
F14	99 3.90	17 3/4	140 5.512	4	M16 5/8 - 11
F16	116.7 4.59	21 7/8	165 6.496	4	M20 3/4 - 10



Pneumatikantriebe

Die pneumatischen Antriebe von FSA eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten. In unterschiedlichsten Branchen, wie z.B. im Maschinenbau, der Stahl- oder der Glasindustrie haben sich die Pneumatikantriebe seit Jahren bewährt. Als häufiger Anwendungsfall werden die Antriebe in Verbindung mit unseren Kugelhähnen benutzt.

Was ist ein Pneumatikantrieb?

Ein Pneumatikantrieb ist ein Antrieb, der mithilfe von Druckluft den Kugelhahn, den er antreibt, öffnet und beim Ablassen der Druckluft wieder schließt.

Auswahlkriterien

- Drehmoment
- Interface
- Einfach oder doppelt betätigt
- Pneumatik Druck

Merkmale

- Entspricht den aktuellsten internationalen Normen: ISO 5211, DIN3337, VD/VD3845 und NAMUR.
- Kompakt, modern und ein überzeugendes Design mit allen Spezifikationen.
- Alle Wirkflächen sind mit hochwertigen Lagern ausgestattet, was zu geringer Reibung, langer Lebensdauer und Geräuschlosigkeit führt.
- Die beiden Hubeinstellvorrichtungen können einfach und präzise auf $\pm 5^\circ$ offen oder geschlossen eingestellt werden.
- Der doppelwirkende Typ und der einfachwirkende Typ (Ferderrückholung) haben die gleiche äußere Struktur, was die Installation des Zubehörs erleichtert.
- Die praktisch vorkomprimierte Lastfeder verspricht sichere Montage- und Demontagevorgänge.
- Die Kolben und Endkappen sind aus durchgegossenem Aluminium gefertigt, das eine hohe Festigkeit und ein geringes Gewicht aufweist.
- Verschiedene Dichtungsmaterialien sind für unterschiedlich hohe Temperaturen erhältlich.
- Wir können Multi-Hub-Drehungen (z.B. 120°, 135°, 180°) und Drei-Positionen-Antriebe anbieten.
- Magnetventile können einfach ohne Anschlussplatte montiert werden



Stellungsmelder

Der NAMUR-Standardanzeiger ist für den Anbau von Zubehör wie Endlagenschalter, Stellungsregler usw. geeignet.

Antriebswelle

Vernickelter und legierter Stahl mit hochpräzisen Wellen entsprechen den Normen von NAMUR, ISO5211 und DIN3337. Abmessungen und rostfreier Edelstahl können kundenspezifisch angepasst werden.

Antriebskörper

Das Gehäuse, das aus einer stranggepressten ASTM6005-Aluminiumlegierung gefertigt ist kann hart eloxiert, mit Polyesterpulver lackiert (verschiedene Farben wie blau, orange, gelb usw. sind erhältlich), mit PTFE beschichtet oder vernickelt werden.

Endkappen

Aluminiumdruckguss, Polyesterpulver kann in verschiedenen Farben lackiert, PTFE-beschichtet oder vernickelt werden.

Hochwertige Federn

Die vorgespannten Buchsenfedern sind aus hochwertigem, korrosionsbeständigem und langlebigem Material gefertigt und können sicher und bequem demontiert werden, um unterschiedliche Drehmomentanforderungen zu erfüllen, wenn die Anzahl der Federn geändert wird.

Kolben

Doppelzahnstangenkolben sind aus hart anodisiertem Aluminiumdruckguss oder aus verzinktem Stahlguss erhältlich. Symmetrische Einbaulage, lange Lebensdauer, und schneller Betrieb, Umkehrung der Rotation einfach durch Umdrehen der Kolben.

Hubverstellung

Die beiden unabhängigen externen Hubeinstellschrauben können $\pm$ in Öffnungs- und Schließrichtung leicht und präzise eingestellt werden.

Ringe und Führungen

Hergestellt aus reibungsarmen und langlebigem Verbundwerkstoff, der den direkten Kontakt von Metall zu Metall verhindert und eine einfache Wartung möglich macht.

Die Funktion und Verwendung des Stellantriebs und der Teile

- Doppelt wirkender Antrieb: Öffnen und Schließen des Ventils
- Einfach wirkender Antrieb (Federrücklauf): Wenn die Luft abgeschaltet wird, schließt es (normaler Schließtyp)
- Doppelt gesteuertes Magnetventil: das Ventil öffnet, wenn eine Magnetspule eingeschaltet wird, und schließt, wenn eine andere Spule eingeschaltet wird, es hat eine Remanenz. (Ex-geschützter Typ ist verfügbar)
- Einfach gesteuertes Magnetventil: Das Ventil öffnet oder schließt, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird, und schließt oder öffnet, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet wird. (Ex-geschützter Typ ist verfügbar)
- Endlagenschalter: überträgt das Signal für das Öffnen oder Schließen des Ventils aus der Ferne.
- Pneumatischer Stellungsregler: steuert den Mediumdurchfluss des Ventils in Abhängigkeit vom Luftdruck (0,2-1bar)
- Elektrischer Stellungsregler: steuert den Mediendurchfluss des Ventils in Abhängigkeit vom elektrischen Strom (4-20mA)
- Elektrisch-pneumatischer Messumformer: wandelt das Stromsignal in ein Luftdrucksignal um, damit es mit dem Stellungsregler kompatibel ist.
- FRL: umfasst Filter, Regulierung und Schmierung, die die Verbindungsteile reinigen und schmieren können.
- Manuelle Geräte: manuelle Betätigung des Ventils im Falle einer Unterbrechung oder eines Ausfalls der Luft oder des Stroms

Einfach und doppelt betätigt

Unsere Pneumatikantriebe erhalten Sie in der einfach als auch in der doppelt wirkenden Ausführung.

Einfach betätigt erklärt

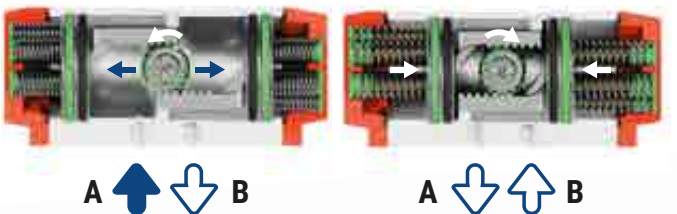
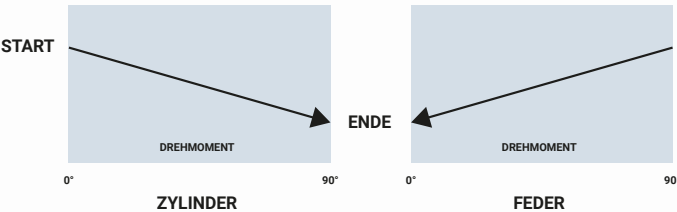


Bild Links Durch den Einlass von Druckluft über den Anschluss A, wird der Kolben nach außen gedrückt, das Ritzel dreht sich gegen den Uhrzeigersinn und öffnet das Ventil, dabei wird die Luft aus dem Anschluss B entlassen.

Bild Rechts Wird die Luft an Anschluss A abgelassen (entlüftet), bewegen sich die Kolben durch die Kraft der Federn nach innen, das Ritzel dreht sich im Uhrzeigersinn und schließt das Ventil.



Die Standarddrehung ist im Uhrzeigersinn zum Schließen des Ventils und gegen den Uhrzeigersinn zum Öffnen



Wenn die Richtung des Kolbens in die entgegengesetzte Richtung montiert wird, dann ist die Standarddrehung zum Schließen des Ventils gegen den Uhrzeigersinn und zum Öffnen im Uhrzeigersinn.

Doppelt betätigt erklärt

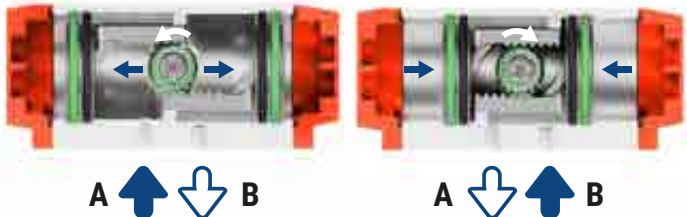
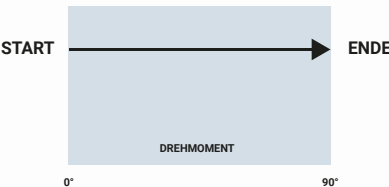


Bild Links Durch den Einlass von Druckluft über den Anschluss A, wird der Kolben nach außen gedrückt, das Ritzel dreht sich gegen den Uhrzeigersinn und öffnet das Ventil, dabei wird die Luft aus dem Anschluss B entlassen.

Bild Rechts Wird die Luft in Anschluss B eingeleitet, bewegen sich die Kolben nach innen, das Ritzel dreht sich im Uhrzeigersinn und schließt das Ventil, dann wird die Luft aus dem Anschluss A entlassen.



Wie wählen sie den richtigen Antrieb?

Bestimmen Sie zunächst das Drehmoment, das beim Öffnen oder Schließen der Armatur erforderlich ist. Normalerweise beträgt der Sicherheitsfaktor 15 - 20 %. Handelt es sich bei dem Medium um Dampf oder ungeschmierte Flüssigkeit, dann setzen Sie ihn auf 25 %. Der Sicherheitsfaktor für ungeschmierte Schlammflüssigkeit beträgt 40 % und für ungeschmiertes Granulat 80 %. Prüfen Sie dann die Tabelle des Ausgangsdrehmoments, ob es sich um einen doppelt wirkenden oder einfach wirkenden Antrieb handelt, um das richtige Modell zu finden. In der Drehmomenttabelle für einfach wirkende Antriebe ist das das Drehmoment auf der Linie des Federhubs, das Drehmoment zum Schließen des Ventils.

Beispiel

- Ein Kugelhahn benötigt ein Drehmoment von 280 N.m
- Medium: Wasser
- Sicherheitsfaktor (20 %) = $280 (1 + 20 \%) = 336 \text{ N.m}$
- Luftdruck = 4 bar

Nach der Tabelle der Ausgangsdrehmomente für doppelwirkende Antriebe, das richtige Modell ist BZA-PA-140, beträgt das Ausgangsdrehmoment 350,96 N.m, wenn der Druck 4 bar beträgt.

Luftverbrauch

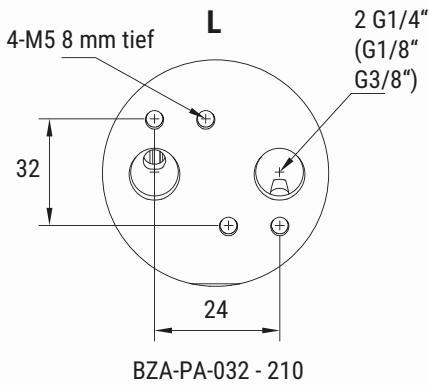
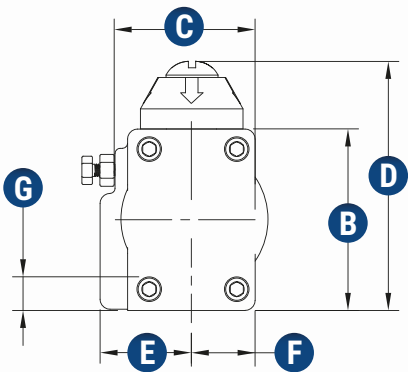
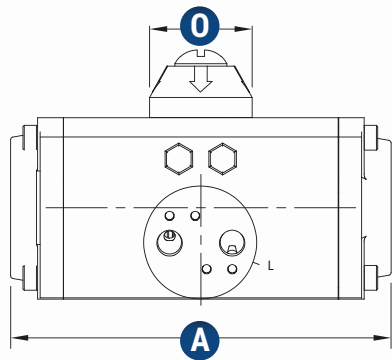
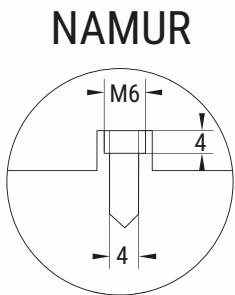
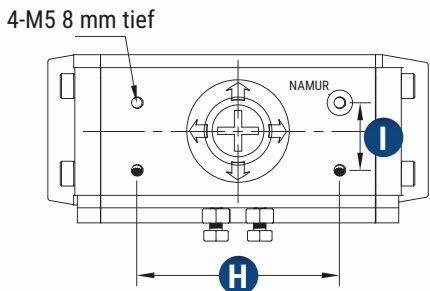
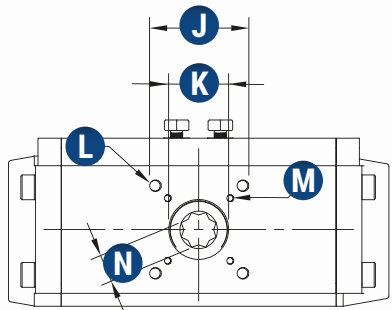
Benötigte Luftmenge zum Öffnen und Schließen		
Modell	Luftmenge zum Öffnen	Luftmenge zum schließen
BZA-PA-032-D	0,035 L	0,045 L
BZA-PA-040-D	0,062 L	0,082 L
BZA-PA-050	0,09 L	0,12 L
BZA-PA-063	0,14 L	0,2 L
BZA-PA-075	0,21 L	0,3 L
BZA-PA-083	0,29 L	0,41 L
BZA-PA-092	0,49 L	0,71 L
BZA-PA-105	0,7 L	0,99 L
BZA-PA-125	1,4 L	1,6 L
BZA-PA-140	1,7 L	2,4 L
BZA-PA-160	2,6 L	3,7 L
BZA-PA-190	4,2 L	5,9 L
BZA-PA-210	5,7 L	8,2 L
Der Luftverbrauch des doppelwirkenden Antriebs(L/min) = Luftmenge (Luftmenge beim Öffnen + Luftmenge beim Schließen) x (Luftzufuhr (kpa) + 101,3) ÷ 101,3 x Aktionszykluszeit (/min).		
Luftverbrauch des einfachwirkenden Stellantriebs (L/min) = Luftvolumen Öffnung x (Luftzufuhr (kpa) + 101,3) ÷ 101,3 x Aktionszykluszeit (/min).		



Tabelle

Bemaßung

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Pneumatik Anschluss
BZA-PA-032-D	112	45	51	71	22,5	28,5	12	50	25		F03/ Ø36		M5x8	9	Ø40	G1/8"
BZA-PA-032-S	142	45	51	71	22,5	28,5	12	50	25		F03/ Ø36		M5x9	9	Ø40	G1/8"
BZA-PA-040-D	124	59,5	83	86	36,4	24	14	80	30	F05/ Ø50	F03/ Ø36	M6x9	M5x8	11	Ø40	G1/4"
BZA-PA-040-S	149	59,5	83	86	36,4	24	14	80	30	F05/ Ø50	F03/ Ø36	M6x9	M5x8	11	Ø40	G1/4"
BZA-PA-050	163,5	72	65	98	26	42	14	80	30	F05/ Ø50	F03/ Ø36	M6x9	M5x8	11	Ø40	G1/4"
BZA-PA-063	181	87,6	71	113	33	47	18	80	30	F07/ Ø70	F05/ Ø50	M8x10	M6x9	14	Ø40	G1/4"
BZA-PA-075	207	99,4	80,2	125	38,7	52,5	20	80	30	F07/ Ø70	F05/ Ø50	M8x12	M6x9	14	Ø40	G1/4"
BZA-PA-083	213	108,9	91,6	134,5	40	56,5	21	80	30	F07/ Ø70	F05/ Ø50	M8x12	M6x9	17	Ø40	G1/4"
BZA-PA-092	258	117	98,3	143	44	59	21	80	30	F07/ Ø70	F05/ Ø50	M8x12	M6x10	17	Ø40	G1/4"
BZA-PA-105	287	133	109,5	158,5	52	64	24,5	80	30	F10/ Ø102	F07/ Ø70	M10x15	M8x12	22	Ø40	G1/4"
BZA-PA-125	342,5	154,4	127,2	180,5	59,7	74	29	80	30	F10/ Ø102	F07/ Ø70	M10x15	M8x12	22	Ø50	G1/4"
BZA-PA-140	411	173,7	138	200	65	77	32	80	30	F12/ Ø125	F10/ Ø102	M12x20	M10x15	27	Ø60	G1/4"
BZA-PA-160	488	198	158,3	224	73,8	86,7	34,5	80	30	F12/ Ø125	F10/ Ø102	M12x20	M10x15	27	Ø60	G1/4"
BZA-PA-190	544	232,3	188,7	258	85,3	102,8	40	130	30	F14/ Ø125		M16x22		36	Ø80	G1/4"
BZA-PA-210	580	257,6	210,5	284	96,5	113,2	41	130	30	F14/ Ø140		M16x24		36	Ø80	G1/4"



Tabelle

Einfach betätigt (Federrückholung)

Modell	Luftdruck (bar)	Anzahl der Federn	Ausgangsrehmoment der Luftversorgung								Drehmoment der Federn	
			4		5		6		7			
			0° Start	90° Ende	0° Start	90° Ende	0° Start	90° Ende	0° Start	90° Ende	0° Start	90° Ende
BZA-PA-032-S		2			4,76	0,92	6,26	2,42	7,26	3,42	2,74	6,58
BZA-PA-040-S		2			7,59	1,18	9,93	3,52	11,5	5,09	4,13	10,54
BZA-PA-052-S		10	8,74	4,24	12,9	8,4	17,06	12,56			7,9	12,4
BZA-PA-063-S		10	15,3	7,7	22,6	15	29,9	22,3	37,2	29,6	14	21,6
BZA-PA-075-S		10	23,3	12	35,1	23,8	46,8	35,5	58,6	47,3	23,7	35
BZA-PA-083-S		10	31,6	17,2	46,8	32,4	62	47,6	77,1	62,7	29	43,4
BZA-PA-092-S		10	47,1	26,1	69,7	48,7	92,4	71,4	115,2	94,2	44	65
BZA-PA-105-S		10	70,4	37,2	103,3	70,1	137,3	104	171,2	138	66,4	99,6
BZA-PA-125-S		10	114,4	59,4	172,7	117,7	231	176			118,8	173,8
BZA-PA-140-S		10	174	87	261,7	174,7	349,4	262,4	437,8	350,1	177	264
BZA-PA-160-S		10	261,8	126,7	395,5	260,4	529,2	394,1			273	408,1
BZA-PA-190-S		10	427,1	209,9	642,6	425,4	858,1	640,9	1073,6	856,4	434,8	652
BZA-PA-210-S		10	586,9	289	883	585,1	1179,1	881,2	1475,2	1177,3	597,6	895,5

Tabelle

Doppelt betätigt

Modell	Luftdruck (bar)						
	2	3	4	5	6	7	8
BZA-PA-032-D	2,78	4,2	6	7,5	9	10	11,5
BZA-PA-040-D	4,44	6,56	9,83	11,72	14,06	15,63	17,97
BZA-PA-052-D	8,32	12,48	16,64	20,8	24,96	29,12	33,28
BZA-PA-063-D	14,64	21,96	29,28	36,6	43,92	51,24	58,56
BZA-PA-075-D	23,5	35,3	47	58,8	70,5	82,3	94
BZA-PA-083-D	29,7	44,5	59,4	74,2	89,1	103,9	118,8
BZA-PA-092-D	45,5	68,2	91,1	113,7	136,4	159,2	181,9
BZA-PA-105-D	67,88	101,82	136,76	169,7	203,64	237,58	271,52
BZA-PA-125-D	116,6	174,9	233,2	291,5	349,8	408,1	466,4
BZA-PA-140-D	175,48	263,22	350,96	438,7	526,44	614,18	701,92
BZA-PA-160-D	267,4	401,1	534,8	668,5	802,2	935,9	1069,6
BZA-PA-190-D	430,96	646,44	861,9	1077,4	1292,9	1508,4	1723,8
BZA-PA-210-D	592,2	888,4	1184,5	1480,6	1776,7	2072,8	2369

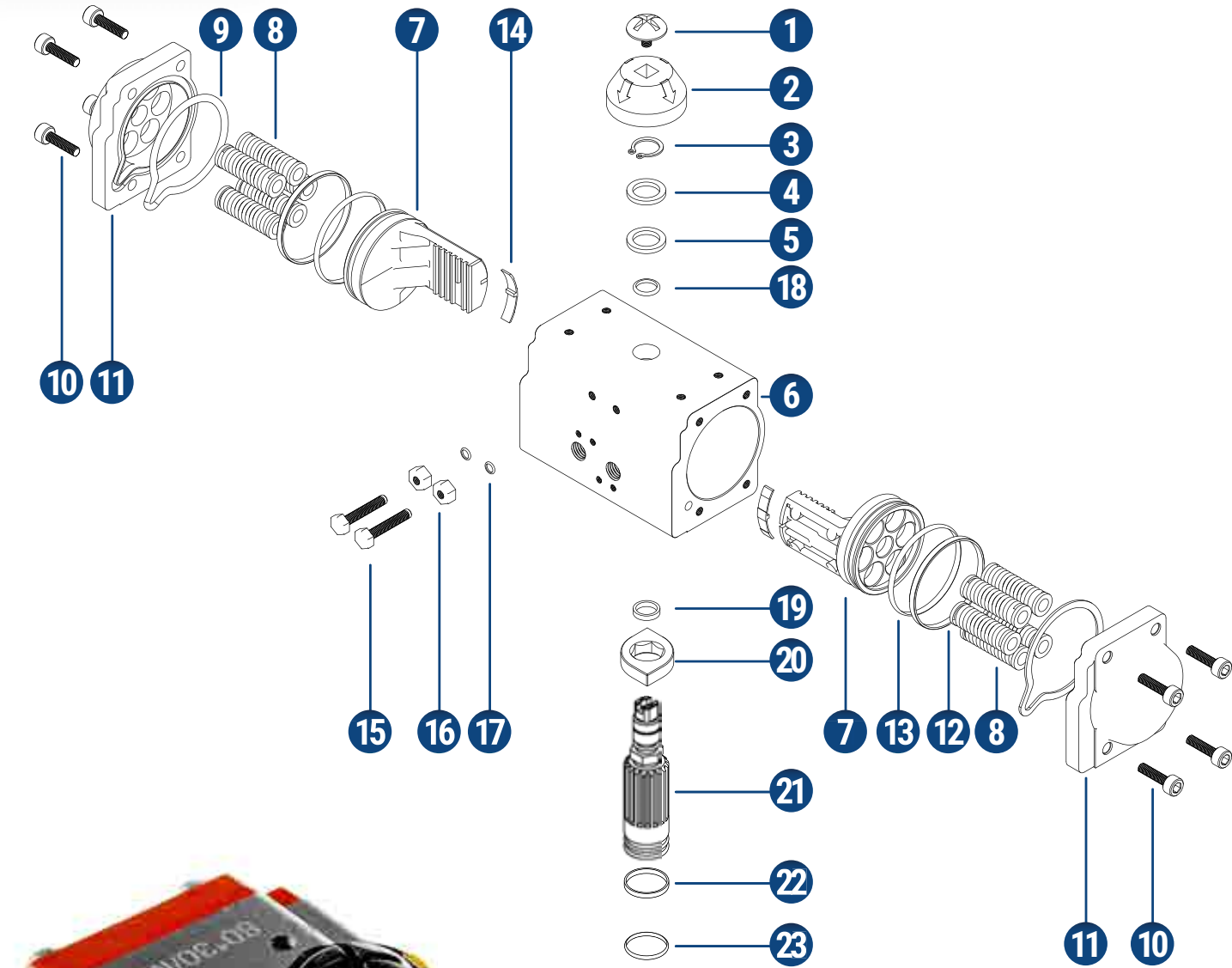


Tabelle

Stück und Materialliste

Nummer	Beschreibung	Anzahl	Material	Antikorrosionsbehandlung	Optionales Material	Verschleißteile
1	Indikator Schraube	1	PA66+SS			
2	Anzeiger	1	POM			
3	Federklammer	1	Edelstahl			
4	Äußere Unterlegscheibe	1	PTFE			
5	Innere Unterlegscheibe	1	PTFE			
6	Gehäuse	1	legiertes Aluminium	Hart eloxiert etc.		
7	Kolben	2	Aluminiumguss	Hart eloxiert	rostfreier Edelstahl	
8	Federpaket	*	60Si2Mn2 + PA66	Chemische Beschichtung		
9	Endkappe O-Ring	2	NBR		HNBR / Viton / Silikon	X
10	Kappenschraube	8	Edelstahl			
11	Endkappe	2	Aluminiumguss	Pulverspritzen etc.		
12	Lager (Kolben)	2	PTFE			
13	O-Ring (Kolben)	2	NBR		HNBR / Viton / Silikon	X
14	Führung (Kolben)	2	POM		PTFE	
15	Justierschraube	2	Edelstahl			
16	Mutter der Einstellschraube	2	Edelstahl			
17	O-Ring (Stellmutter)	2	NBR		HNBR / Viton / Silikon	
18	O-Ring (Ritzel oben)	1	NBR		HNBR / Viton / Silikon	X
19	Lager (Ritzel oben)	1	PTFE			X
20	Nocken	1	rostfreies Eisen			
21	Ritzel	1	legierter Stahl	Vernickelt	rostfreier Edelstahl	
22	Lager (Ritzel unten)	1	PTFE			
23	O-Ring (Ritzel unten)	1	NBR		HNBR / Viton / Silikon	X

* 10 Stk bei einfach betätigt, keine bei doppelt betätigt.



Druckreduzierregler



Standard
Serie R11

116



Hoher Durchfluss
Serie R12

118



Hoher Durchfluss
Serie R13

120



Zweistufig
Serie R31

122



Mittlerer bis hoher Druck
Serie R41

124



Hohe Empfindlichkeit
Serie R52

126



Für Flüssigkeiten und sehr hohen Durchfluss
Serie R61

128

Vordruckregler



Standard
Serie RW71

130



Hochdruck
Serie RW72

132



Mittlerer bis hoher Druck
Serie RW75

134

Umschaltgruppen



Standard
Serie R1100

136

Besondere Merkmale

Unsere Membran-Druckregler sind kompakte Regler mit hoher Genauigkeit, Empfindlichkeit und Konstanz des eingestellten Drucks.

- Gewellte, nicht perforierte Membrane
- Metall auf Metall Membrandichtung
- Geringes Innenvolumen
- Zweifach gesichertes Filterelement am Eingang



Was ist ein Druckregler?

Ein Druckregler ist ein Regulierungsgerät, welches in ein Schlauch- oder Leitungssystem eingebaut werden kann. Der vorhandene hohe Druck (z.B. von einer Gasflasche) wird vom Druckregler auf die von Ihnen benötigte Druckstufe heruntergeregelt.



Spindel

Das Feingewinde ermöglicht eine präzise Federeinstellung bei geringem Kraftaufwand.

Einstellfeder

Bei Griffdrehung wird der Ventilkegel aus seinem Sitzgehoben und der Ausgangsdruck eingestellt.

Anschlagplatte

Schützt die Membrane bei Überdruck

Sitz

Ventilkegelfeder

Filtersieb

Alle Druckregler sind mit einem 10µm Filter zum Schutz vor Schmutzpartikeln ausgestattet. Gehalten von einem Sprengring, lässt sich dieser leicht für Reinigungszwecke entnehmen.



Abdeckung

Spindelmutter

Handrad

Zum Variieren des Ausgangsdruck

Federteller

Obere Körperhälfte

Gewellte Membrane

Die aus Metall bestehende Membrane dient als Sensor-Element und regelt zwischen dem Eingangsdruck und der Einstellfeder.

Ventilkegel

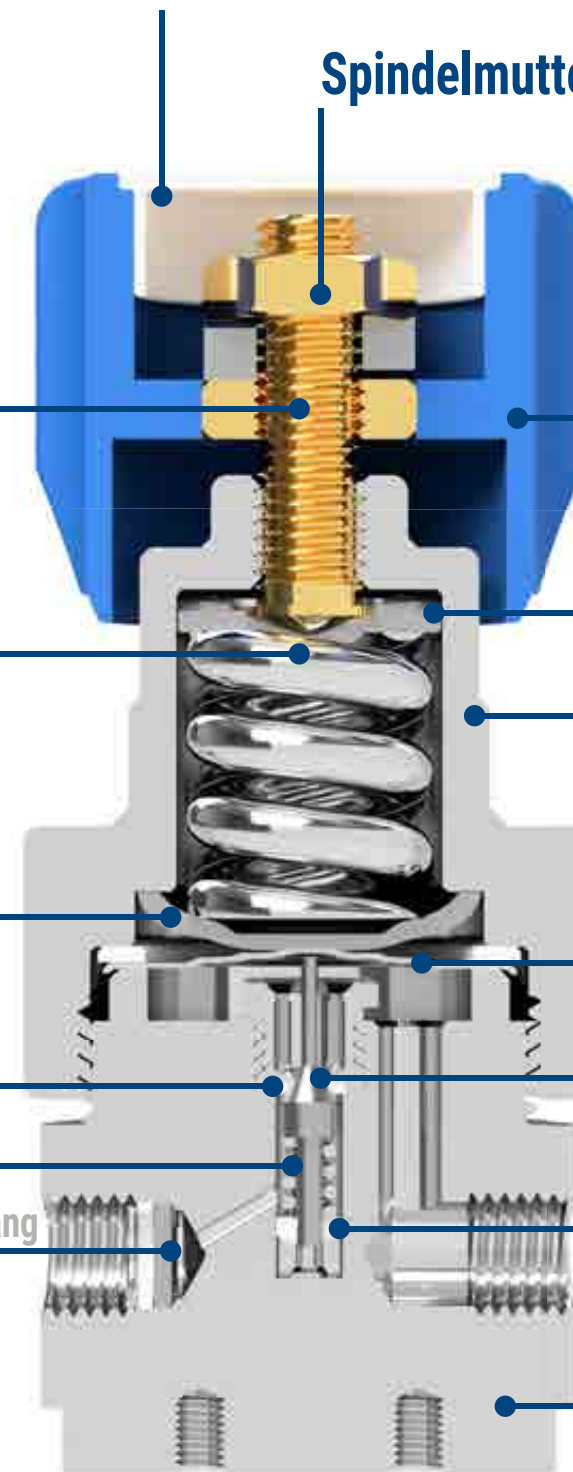
Ventilkegeldämpfer

Sorgt für die Positionierung des Ventilkegels und reduziert Schwingungen und Vibrationen.

Körper

Eingang

Ausgang



Begriffserklärung

Auflösung

Die Auflösung bezeichnet die Feinheit, in der ein Druckregler eingestellt werden kann, also konkret den Druckbereich, der pro Griffumdrehung eingestellt werden kann.

Je größer der Regelbereich eines Reglers ist, desto gröber und ungenauer wird die Regelung, da jeder Regler nur eine gewisse Anzahl von Umdrehungen bis zum Anschlag zuge dreht werden kann.

Wenn also beispielsweise ein Druckregler benötigt wird, um einen Zieldruck von etwa 1,2 bar einzustellen, sollte man einen Regler mit einem Regelbereich von beispielsweise 1,7 bar auswählen. Dieser regelt dann pro Umdrehung des Handgriffs bei beispielsweise 5 vollen Umdrehungen von "0 bis 1,7 bar" je Umdrehung 0,214 bar, sodass auch in einem Bereich von einigen mbar Genauigkeit eingestellt werden kann.

Ein Regler für bis zu 204 bar würde grundsätzlich auch funktionieren, regelt aber pro Umdrehung bei 5 Umdrehungen für den vollen Regelbereich schon über 40 bar, sodass eine Einstellung im Bereich einiger mbar eine Drehung von weniger, als einem Grad bedeutet und dieser feine Bereich damit nicht mehr gut einstellbar ist. Die Empfehlung lautet daher immer: Wählen Sie einen Regelbereich aus, der so knapp, wie möglich über dem maximal einzustellenden Druck liegt und dennoch genug Reserve bietet, damit Sie eine möglichst hohe Auflösung und genaue Regelung bekommen.

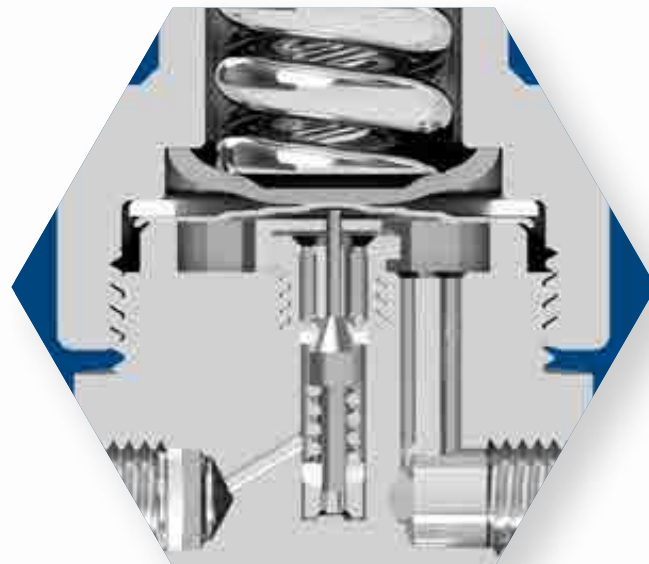
Druckreduzierregler/-minderer

Beim Druckreduzierregler wird der Ausgangsdruck eingestellt, also der hohe Eingangsdruck (z.B. aus einer Gasflasche) reduziert. Dabei wirken auf eine Membrane oder einen Kolben entgegengesetzte Kräfte des Ausgangsdrucks (Kraft = Druck x Fläche) und der Feder. Die Regelung erfolgt über ein kleines Ventil mit einem Sitz im Inneren des Druckreglers, das durch eine kleine Feder und den hohen Eingangsdruck "nach oben" gedrückt und durch die Membrane / den Kolben "nach unten gedrückt" wird.

Der Zieldruck wird durch die Drehung am Handgriff über die Spannung der Feder eingestellt, sodass ein Gleichgewicht zwischen Ausgangsdruck und Federkraft entsteht.

Wenn nun der Druck abfällt, drückt die Feder die Membrane / den Kolben nach unten, sodass das Ventil dadurch geöffnet wird. Nun kann Medium mit hohem Druck nachströmen, was den Ausgangsdruck erhöht, sodass die Membrane / der Kolben wieder nach oben gedrückt wird und das Ventil wieder schließt.

Die Funktion ist im Abschnitt "Regulierung" noch detaillierter beschrieben.



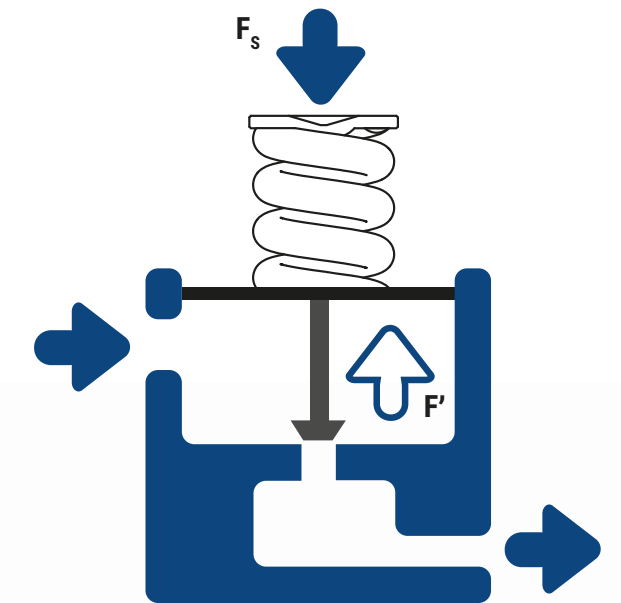
Vordruckregler

Der Vordruckregler funktioniert grundsätzlich entgegengesetzt dem Druckminderer.

Hier wird der Eingangsdruck geregelt, indem der Eingangsdruck an der "oberen Kammer" angeschlossen ist und die Membrane / den Kolben "nach oben" drückt, wenn er steigt.

Dabei hebt sich die Membrane / der Kolben, die / der mit dem internen Ventil verbunden ist, sodass sich das Ventil hebt und Druck Richtung Ausgangsseite ablässt.

Auf der Ausgangsseite eines Vordruckreglers sollte normalerweise kein geschlossenes System angeschlossen sein, sodass das abgelassene Medium gegen Umgebungsdruck abfließen kann.



Sensor (Sensing Element)

Als Sensor oder Sensing Element bezeichnet man den Teil des Druckreglers, auf den die Kräfte des Drucks und der Feder einwirken, sodass hier die eigentliche Regelung entsteht.

Dieser kann, gerade bei Druckreglern im niedrigen Druckbereich eine Membrane sein, oder gerade im Hochdruckbereich ein Kolben. Die Membrane hat den Vorteil, dass sie sich feiner einstellen und regeln lässt, als der Kolben, der mit O-Ringen abgedichtet ist und dadurch Reibung erzeugt.

Umgekehrt wird eine Membrane, die sehr dünn sein muss, um flexibel zu bleiben, ab einem gewissen Druck reißen, sodass ein Kolben eingesetzt werden muss.

Begriffserklärung

Regulierung

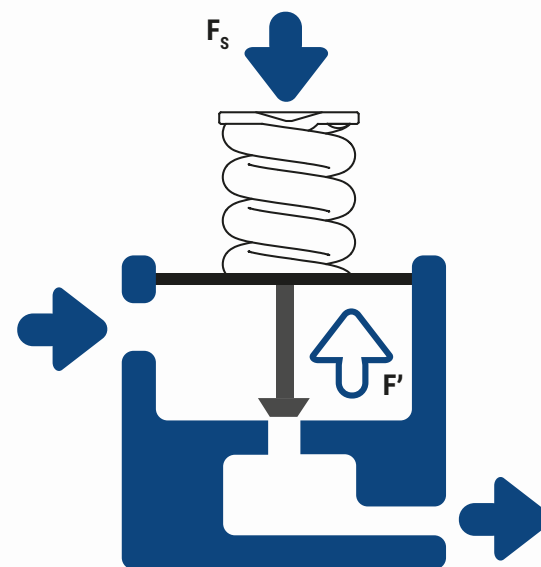
Die Regulierung des Druckes in einem Druckregler funktioniert nach folgendem Prinzip:

- Eine Membrane oder ein Kolben wird auf der einen Seite mit einem Druck aus einem zu regelnden System beaufschlagt
- Dieser Druck auf die definierte Fläche dieser Membrane oder dieses Kolbens verursacht eine Kraft, die "nach oben" wirkt (Kraft = Druck x Fläche)
- Dieser Kraft "nach oben" wirkt im ausgeglichenen Zustand eine Kraft "nach unten" entgegen, die von der Feder auf der anderen Seite aufgebracht wird
- Wenn die Kraft "nach oben" größer ist, als die Kraft der Feder "nach unten", bewegt sich die Membran / der Kolben nach oben
- Wenn die Kraft der Feder "nach unten" größer ist, als die Kraft des Druckes "nach oben", bewegt sich die Membran / der Kolben nach unten
- Die Kraft der Feder kann eingestellt werden, indem an dem Handgriff mit Gewinde in die eine- oder andere Richtung gedreht wird und damit die Feder gespannt wird (Kraft steigt) oder entspannt wird (Kraft sinkt)
- Unterhalb der Membrane / des Kolbens sitzt ein kleines Ventil mit Sitz und Dichtung, das - je nachdem, ob Druckminderer oder Vordruckregler - bei der Bewegung nach oben oder nach unten geöffnet und geschlossen wird
- Mit diesem Prinzip regelt der Druckregler abhängig von der über die Feder eingestellten Kraft selbstständig den Druck, indem:

Bei einem Druckminderer bei steigendem Druck das Ventil geschlossen wird, sodass kein neuer Druck nachströmt und sich der Druck nicht weiter erhöht und bei fallendem Druck das Ventil mit der Bewegung "nach unten" geöffnet wird und wieder Medium nachströmen lässt, was den Druck wieder erhöht, bis sich das Ventil durch steigenden Druck und damit Bewegung nach oben wieder schließt.

Bei einem Vordruckregler ist das Prinzip umgekehrt und das Ventil öffnet sich beim Anheben (wenn der Druck steigt) und lässt Medium abströmen, sodass sich der Druck wieder auf das eingestellte Niveau senkt und bei fallendem Druck senkt sich das Ventil auf den Sitz und schließt, sodass der Druck durch das nachströmende Medium wieder bis zum eingestellten Druck ansteigt.

In der Praxis ist das ein kontinuierliches Gleichgewicht, sodass sich das Ventil selten komplett schließt, sondern durch ein leichtes Heben und Senken und damit die Regulierung des Durchflusses wird der Druck eingeregelt und konstant gehalten.



Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit beschreibt den kleinsten einstellbaren Ausgangsdruckbereich, der wiederkehrend eingestellt werden kann. Je größer der einstellbare Druckbereich und damit je schlechter die Auflösung ist, desto geringer ist die Empfindlichkeit. Zusätzlich spielt aber auch der Aufbau der Druckreglers eine entscheidende Rolle, denn je größer die Membrane ist, desto größer ist die Fläche, auf die der Druck wirken kann und desto höher ist die Empfindlichkeit des Druckreglers.

Durchflussrate

Die Durchflussrate gibt an, welche Menge eines bestimmten Mediums der Druckregler regeln kann und wie sich das Regelverhalten bei der entsprechenden Menge gestaltet. Ein charakteristischer Wert ist der Cv-Wert oder Kv-Wert, wobei der Unterschied nur in den verwendeten Einheiten liegt. Der Kv gibt im Grunde den maximalen möglichen Durchfluss (Achtung, ob Gas oder Flüssigkeit!) in m³/h Stunde bei einem Eingangsdruck von einem 1 bar und einem Druckabfall von 1 bar über dem Ventil an. Der Cv ist das amerikanische Pendant in US-Gallons pro Minute, sodass die Werte über den folgenden Zusammenhang umgerechnet werden können: $K_v = C_v \times 0,857$



Begriffserklärung

Regelverhalten und Durchflussgrenze

Ein Druckregler, der mit einer Feder eingestellt wird, hat immer eine Regelkurve.

Diese Regelkurve entsteht, da sich bei einer festen Einstellung der Feder das Gleichgewicht bei einem höheren Durchfluss bei einem durchschnittlich weiter geöffneten Ventil und damit in einer "tieferen Position" einstellt, als bei kleinem Durchfluss.

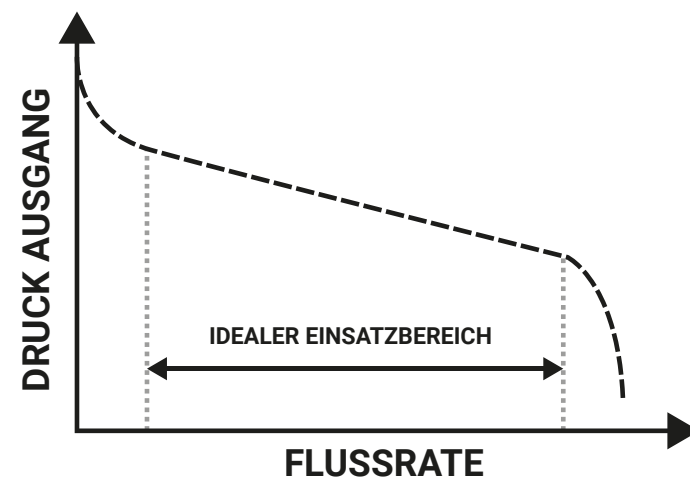
Durch das Gleichgewicht in einer "tieferen Position" ist die Feder stärker entspannt, als bei einem Gleichgewicht in einer "höheren Position", und dadurch ist die Kraft, die die Feder auswirkt geringer. Eine Geringere Kraft bedeutet in dem Fall aber wieder ein Gleichgewicht auf einem niedrigeren Druckniveau. Deshalb fallen die Kurven von Druckminderern mit steigendem Durchfluss ab, während die Kurven von Vordruckreglern mit steigendem Durchfluss ansteigen. Der Effekt ist umso geringer, je länger die Feder ist, da dann der Hub durch den größeren oder kleineren Durchfluss anteilig weniger Auswirkung hat.

Wenn der Durchfluss an eine physikalische Grenze kommt, an der das Ventil komplett geöffnet ist und sich nicht weiter öffnen kann (auch wenn der Durchfluss weiter ansteigt), kann der Druckregler nicht mehr regeln und erreicht einen Bereich, in dem er nur noch wie eine feste Düse / ein fester Querschnitt arbeitet. An dem Punkt ist das Limit des Druckreglers erreicht.

Daher sollte man bei der Auswahl immer auf den Cv-Wert des Reglers achten, um sicherzugehen, dass er in der maximalen Öffnung für den Durchfluss geeignet ist.

Ist der Cv-Wert und die Öffnung hingegen zu groß, kann es passieren, dass man in den Bereich des "Lockup-Pressure" kommt, also in einen Bereich, in dem der Hub des Ventils tatsächlich so gering ist,

dass der Regler nicht mehr linear regelt und ein "Flattern" (zwischen leicht geöffnet und komplett geschlossen) anfängt.



Hysterese:

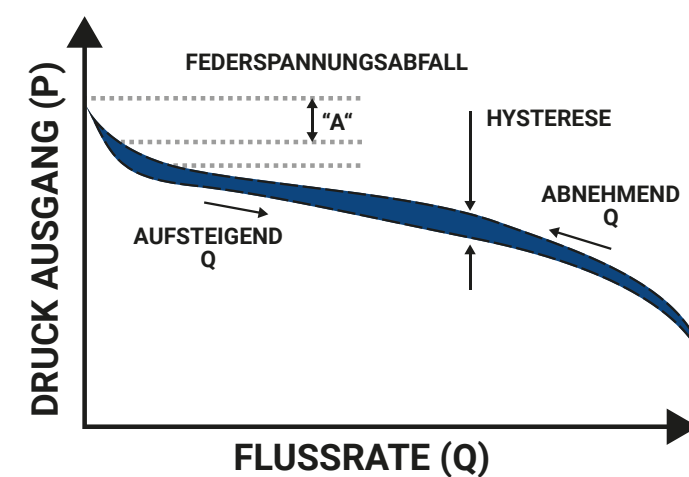
Die Hysterese ist ein Effekt, der bei allen federgesteuerten Druckreglern auftritt.

Die Ursache ist die physikalische Eigenschaft von Federn, die beim Anspannen einen anderen Kraftverlauf haben, als beim Entspannen. Das bedeutet konkret, dass ein Druckregler, dessen Einstellung um eine Handgriffumdrehung erhöht wurde, nicht auf dem gleichen Druckniveau landet, wenn er wieder um eine Umdrehung reduziert wird. Eine messbare Skala auf dem Griff, um die gleiche Position wieder einstellen zu können, funktioniert daher nicht und es sollte stets mit Hilfe eines Manometers eingestellt werden.

Relevant ist dieser Effekt aber auch für den Fall, dass stark schwankende Durchflussmengen durch den Regler fließen. Dabei wird die Regelkurve entsprechend verschoben (siehe Abschnitt "Regelverhalten und Durchflussgrenze"). Auch hier kann es sein, dass nach einem starken Anstieg der Durchflussmenge und damit Entspannung der Feder (bei einem Druckminderer) und anschließend wieder

starken Abfall auf das ursprüngliche Niveau, der ursprünglich eingestellte Ausgangsdruck nicht mehr erreicht wird und sich ein etwas anderer Ausgangsdruck einstellt.

Dieser Effekt ist allerdings bei schwankenden Durchflussmengen nicht sehr groß und wird nur in extremen Fällen spürbar.



Versorgungsdruckeffekt (Supply Pressure Effect, SPE)

Der Versorgungsdruckeffekt (Supply Pressure Effect) entsteht bei Druckminderern dadurch, dass das beschriebene Gleichgewicht der Kräfte von Druck auf die Fläche der Membrane / des Kolbens und Gegendruck der Feder noch von weiteren Faktoren abhängt. So besitzt das Ventil, das von unten nach oben schließt auch eine kleine Fläche, auf die der "von unten kommende" hohe Eingangsdruck wirkt.

Das Gleichgewicht sieht nun also folgendermaßen aus: Federkraft = Druck auf Membrane / Kolben x Fläche der Membrane / des Kolbens + Druck auf das Ventil x Fläche des Ventils

Wird nun der Ausgangsdruck von beispielsweise 2 bar eingestellt und mit dem Handgriff eingeregelt, während auf der Eingangsseite 200 bar Druck anliegen und auf das Ventil drücken, so wird sich der Ausgangsdruck im Laufe der Zeit erhöhen, wenn der Versorgungsdruck (200 bar) abfällt (weil beispielsweise die Flasche leer ist).

Grund:

Der Handgriff ist fest eingestellt und die Feder wirkt mit einer festen Kraft auf Membrane / Kolben, während der Ausgangsdruck (2 bar) auf die Fläche der Membrane / des Kolbens wirkt und der Eingangsdruck (200 bar) auf die kleine Fläche des Ventils.

Fällt nun der Eingangsdruck im Laufe der Zeit von 200 bar um z.B. 100 bar ab (auf die Hälfte), so sinkt die Kraft, die auf das Ventil "nach oben" drückt und das Gleichgewicht verschiebt sich so lange, bis der Ausgangsdruck entsprechend höher wird und das wieder ausgleicht.

Bemessen wird der SPE in %, sodass beispielsweise bei einem Druckregler ein SPE von 1% bedeutet, dass bei 100 bar Druckabfall auf der Eingangsseite der Druck auf der Ausgangsseite um 1 bar ansteigt. Gerade bei Anwendungen mit niedrigem Ausgangsdruck und hohem Eingangsdruck (z.B. ein Ausgangsdruck von 0,7 bar bei einem Eingangsdruck aus einer Gasflasche mit 300 bar) kann der SPE extrem kritisch werden. Abhilfe schafft hier (neben manuellem Nachregeln) ein 2-stufiger Druckminderer (siehe Erklärung "2-stufiger Druckminderer").

Begriffserklärung

2-Stufiger Druckminderer

Ein 2-Stufiger Druckminderer besteht prinzipiell aus 2 hintereinander geschalteten Druckreglern.

Der Aufbau besteht typischerweise aus 2 gegeneinander angeordneten Druckreglern in einem Körper, was die Lösung kompakter und leichter macht, als 2 einzelne Druckregler in Reihe zu schalten.

Der erste Regler ist dabei typischerweise fest auf ein Druckniveau eingestellt, beispielsweise 34 bar und reduziert den Druck immer fest auf diesen Wert. Der 2. Druckregler ist derjenige, den man dann mit Handgriff einstellen kann, z.B. auf 0,7 bar.

Der Grund hierfür: SPE (Supply Pressure Effect)

Der Effekt eines 2-stufigen Reglers lässt sich wie folgt beschreiben

- Bei abfallendem Ausgangsdruck z.B. aus einer Gasflasche steigt auf der Ausgangsseite des ersten Reglers der Druck um einen bestimmten Faktor an (z.B. Ausgangsdruck fällt um 100 bar, 1% SPE, der Ausgangsdruck steigt damit um 1 bar)
- Der Ausgangsdruck des ersten Reglers ist gleichzeitig der Eingangsdruck des 2. Reglers, was bedeutet, dass bei steigendem Eingangsdruck am 2. Regler der Ausgangsdruck am 2. Regler abfällt (in unserem Beispiel bei 1 bar steigendem Eingangsdruck und 1% SPE wird der Ausgangsdruck um 0,01 bar abfallen). Im Resultat bedeutet das demnach einen Druckabfall am Ausgang des 2. Regler von 1% von 1%, also 0,01% oder konkret: **Bei Druckabfall von 100 bar am Eingang fällt der Ausgangsdruck am 2-stufigen Regler nur noch um 0,01 bar (10 mbar)**



Kriechen (schleichende Leckage)

Bei einem geschlossenen System, bei dem der Druck mit einem Druckminderer eingestellt wird, also im Prinzip nur eine Erstbefüllung stattfindet ist bei der Verwendung eines Druckminderers Vorsicht geboten.

Dadurch, dass häufig im Druckminderer große Druckunterschiede herrschen (z.B. 300 bar Eingangsdruck bei 0,5 bar Ausgangsdruck), wird selbst bei kleinsten Unebenheiten auf dem Ventil oder dem Sitz eine kleine interne Leckage entstehen.

Dadurch erhöht sich langsam, aber beständig der Ausgangsdruck / Systemdruck, was irgendwann zu einer Beschädigung des Systems führen kann.

Daher sollte immer, aber insbesondere in Anwendungen mit geringem oder gar keinem Durchfluss, das System durch ein Sicherheitsventil, Überströmventil oder mindestens einen Vordruckregler abgesichert werden, dessen Einstellung oberhalb des Druckminderers liegt, aber noch in einem Bereich, der eine Beschädigung des Systems oder Gefahr für Leib und Leben ausschließt.

Ein System, das beispielsweise mit 0,5 bar befüllt wird, sollte sinnvollerweise bei 0,7 oder 0,8 bar abgesichert werden, damit im Falle eines Kriechens im Regler keine kritische Situation entsteht.

Anschlusskonfiguration

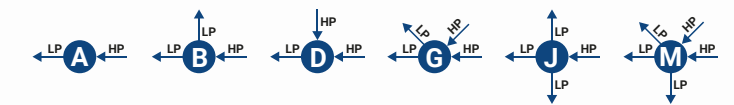
Die Anschlusskonfiguration beschreibt die Art und Anzahl von Anschlüssen am Druckregler.

Im Prinzip liegt die kleinstmögliche Zahl von Anschlüssen bei 2, sodass ein Eingang und ein Ausgang vorhanden ist.

Will man nun ein Manometer am Ausgang anschließen, damit man den Regler einstellen kann, sollte man die Variante mit 3 Anschlüssen (1x Eingang, 2x Ausgang) wählen.

Häufig will man zusätzlich auch den Druck auf der Eingangsseite im Auge behalten, weswegen die häufigste Konfiguration diejenige mit 2 zusätzlichen Anschlüssen für Manometer (2x Eingang, 2x Ausgang) ist.

Wenn nun noch ein Entlüftungsventil angeschlossen werden soll, mit dem man die Anlage entlüften kann, so kann man dies in der Konfiguration mit 5 Anschlüssen direkt umsetzen, ohne zusätzliche Verrohrung und Fittings zu benötigen.



Begriffserklärung

Manometer

Manometer sind manuell ablesbare Druckanzeigen.

Sie dienen der Überwachung von Gasversorgungen und Systemen, dem Füllstand von Gasflaschen, Bündeln und Tanks und der Einstellung von Druckreglern.

Manometer haben idR. runde Anzeigen und es gibt sie in verschiedenen Größen, Anzeigeeinheiten, Anschlussgewinden, Materialien und Optionen, wie Glycerinfüllung, Schaltkontakten, etc.

Voll elektrische Druckaufnehmer ohne Anzeige oder mit integrierter digitaler Anzeige werden normalerweise als "Druckaufnehmer", "Drucktransmitter" oder "Druckmessumformer" bezeichnet.

Schalttafelmontage

Die Montage von Druckreglern erfolgt häufig so in Kästen oder unter Blechen ("Schalttafeln") montiert, dass die Leitungen und Anschlüsse komplett unterhalb der Schalttafel verlaufen und auf der Oberseite nur der Handgriff herauschaut und die Druckanzeigen zu sehen sind.

Dazu benötigt man die Option "Schalttafelmontage", bei der unterhalb des Handgriffs ein großes Gewinde auf der Außenseite angebracht ist, sodass der Regler durch eine entsprechend große Bohrung in der Schalttafel geführt und mit einer Kontermutter fest darin verschraubt werden kann.

Wandmontagehalterung

Die Wandmontagehalterung ist im Grunde ein gewinkelt gebogenes Edelstahlblech, auf das der Druckregler mit der Unterseite aufgeschraubt und das an einer Wand befestigt werden kann. Damit kann ein Druckregler, der über z.B. Rohrleitungen oder Schläuche angeschlossen ist, fest und sicher an einer Wand montiert werden.

Gasflaschenumschaltstation

Die Gasflaschenumschaltstation ist ein vormontiertes System, das dazu dient, eine kontinuierliche Gasversorgung sicherzustellen, auch wenn eine Gasflasche / ein Flaschenbündel leer wird.

Dabei werden an der Station am Eingang 2 oder mehr Gasflaschen / Flaschenbündel / Tanks angeschlossen, sodass bei Ausfall oder Leerung einer Flasche auf eine andere umgeschaltet werden kann.

Dabei gibt es grundsätzliche verschiedene Optionen:

Manuelle Umschaltstation

Hierbei wird "von Hand" von einer auf eine andere Versorgung umgeschaltet, wenn eine leer ist.

Halbautomatische Umschaltstation

Hierbei wird die Umschaltung idR. automatisch erfolgen, z.B. durch 2 Druckregler an je einer Flasche, bei denen ein Regler auf ein Druckniveau leicht unterhalb des anderen Reglers im Ausgangsdruck eingestellt ist.

Solange die Flasche des ersten Reglers genügend Druck hat, ist der Ausgangsdruck auf der gemeinsamen Leitung höher, als der Einstelldruck des 2. Reglers, sodass dieser geschlossen bleibt und nur die Versorgung des ersten Reglers genutzt wird.

Fällt nun das Druckniveau der Versorgung des ersten Reglers unter den Leitungsdruck und damit auch der Leitungsdruck selbst ab, schaltet sich der 2. Regler mit der 2. Versorgung automatisch zu, sobald dessen Einstelldruck unterschritten wird. Die Gasversorgung läuft nun nahtlos weiter und die leere Versorgung kann getauscht werden, nur muss danach von Hand der Einstelldruck umgeschaltet werden, damit die Versorgung auch nach dem Auffüllen erst einmal weiter über die 2. Versorgung läuft, bis diese leer ist.

Vollautomatische Umschaltstation

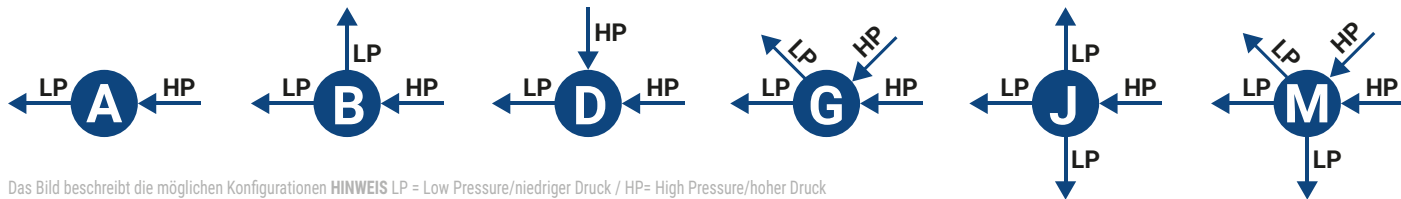
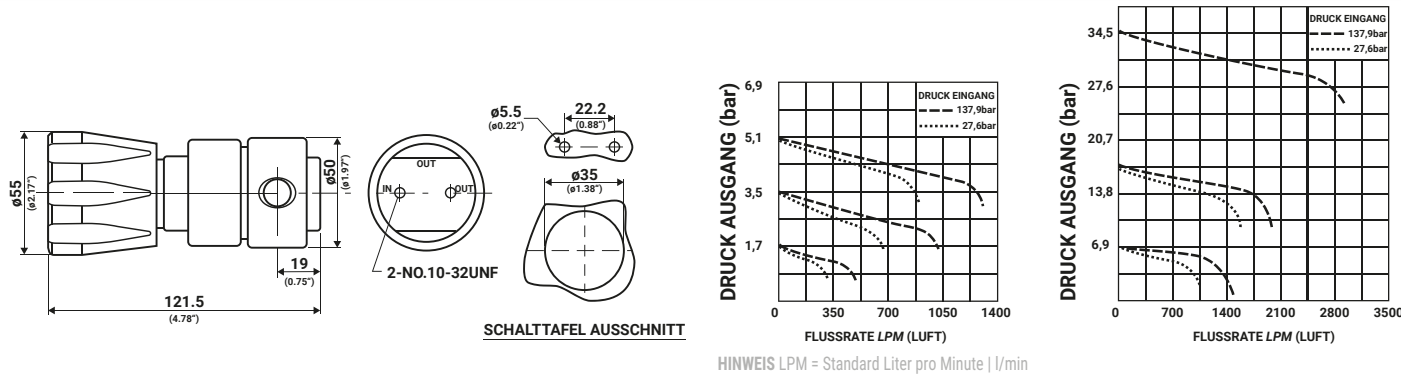
Von einer vollautomatischen Umschaltstation spricht man idR. dann, wenn diese (elektrisch gesteuert) die Versorgung vollautomatisch umschaltet, wenn eine Versorgung leer wird und auch vollautomatisch wieder zurück schaltet, wenn die erste Versorgung wieder voll ist und die 2. Versorgung leer wird.

Die konkrete Realisierung kann aber auf verschiedene Wege erfolgen, z.B. mit elektrisch oder pneumatisch gesteuerten Ventilen, elektrisch oder pneumatisch gesteuerten Druckreglern oder mit anderen Methoden.

Gas-Entnahmestation

Die Gas-Entnahmestationen sind eigentlich Druckminderer, die häufig dazu dienen, eine Gebäudeversorgung aus einem Flaschenbündel oder Tank sicherzustellen. Entsprechend verfügen diese über integriertes Zubehör, wie Ventile zum Trennen der Versorgung, Manometer zum Ablesen und Einstellen, genormte Anschlüsse für die Gasversorgung und eine Reihe weiterer Optionen.





Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	D: 207 bar	F: 34,5 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	E: 103 bar	G: 17,2 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	R: Entlüftungsventil
	D	F: 34,5 bar	I: 6,9 bar	W: Kein Manometer	23: CGA330	10: 1/8" Fitting	N: Nadelventil
	G		K: 3,4 bar		24: CGA350	11: 1/4" Fitting	
	J		L: 1,7 bar		27: CGA580	12: 3/8" Fitting	
	M				28: CGA660	15: 6mm Fitting	
					30: CGA590	16: 8mm Fitting	
					52: G5/8" RH		
					63: W21.8-14RH		
					64: W21.8-14LH		

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

	Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B.	R11	L	D	F	G	W	00	10	P

Information

R11 Membran-Druckregler

Den einstufigen R11 Membran-Druckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist vor allem für die Anwendung mit hohem Eingangsdruck geeignet. Besonders geeignet für gereinigte Gase, reine Gase, korrosive Gase, usw.

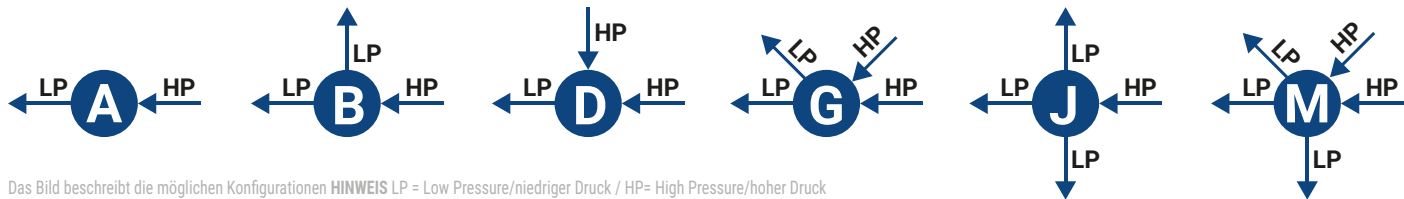
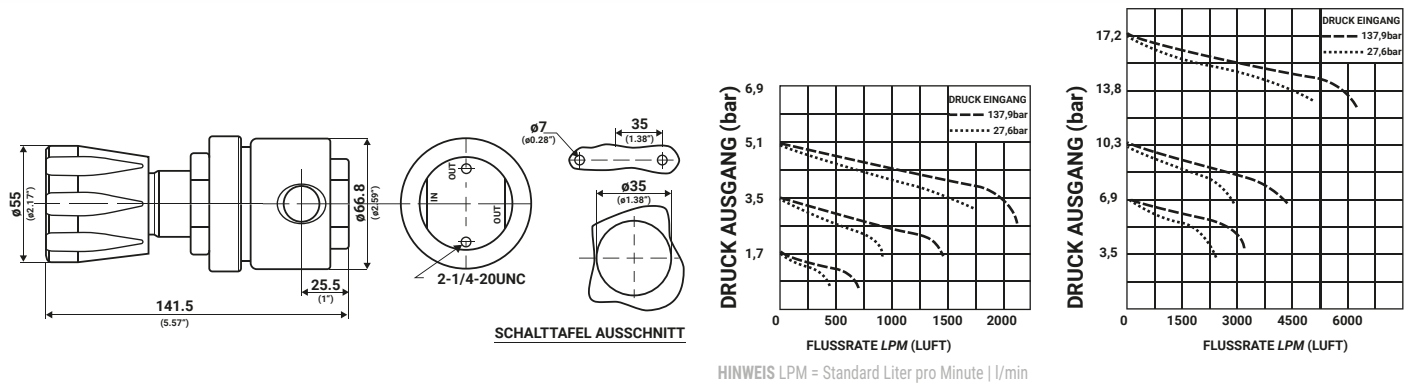
Konstruktionsmerkmale
Einstufiger Druckregler
Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
Anschlussgewinde: 1/4" NPT (F)
Der Körper lässt sich leicht reinigen
integriertes Filtergewebe
Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete
Labor
Gaschromatograph
Gas-Laser
Gas-Bus
Öl- und Chemieindustrie
Apparatebau

Spezifikationen
Maximaler Eingangsdruck: 34,5 - 207 bar
Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~17 / 0~34,5 bar
Prüfdruck: das 1,5-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
Cv: 0,08
Gewicht: 0,9 kg

Material
Körper: 316L oder Messing
Oberteil: 316L oder Messing
Membrane: 316L
Filtergewebe: 316L(10µm)
Ventilsitz: PCTFE, PTFE oder Vespel
Feder: 316L
Ventilstößel: 316L





Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	D: 207 bar	F: 34,5 bar	G: MPa Manometer	02: 3/8" NPT(F)	02: 3/8" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	F: 34,5 bar	G: 17,2 bar	P: Psig/bar Manometer	03: 3/8" NPT(M)	03: 3/8" NPT(M)	R: Entlüftungsventil
	D		I: 6,9 bar	W: Kein Manometer	04: 1/2" NPT(F)	04: 1/2" NPT(F)	
	G		K: 3,4 bar		05: 1/2" NPT(M)	05: 1/2" NPT(M)	
	J		L: 1,7 bar		12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	
	M				13: 1/2" Fitting	13: 1/2" Fitting	

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. R12	L	D	F	G	W	02	12	P

Information

R12 Membran-Druckregler

Den einstufigen R12 Membran-Druckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für die Anwendung von Gassystemen mit mittlerem Durchfluss geeignet.

Konstruktionsmerkmale

- Einstufiger Druckregler
- Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
- Anschlussgewinde: 1/2" NPT (F)
- Manometer, Sicherheitsventilanschluss 1/4" NPT(F)
- integriertes Filtergewebe
- Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete

- Labor
- Gas-Spülsystem
- Korrosives Gas, Spezialgas
- Gas-Schienenleiste
- Apparatebau

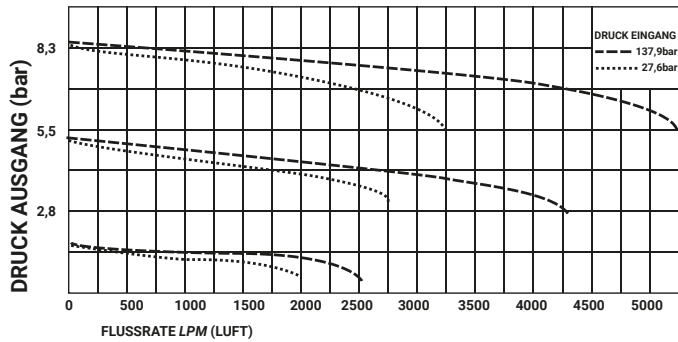
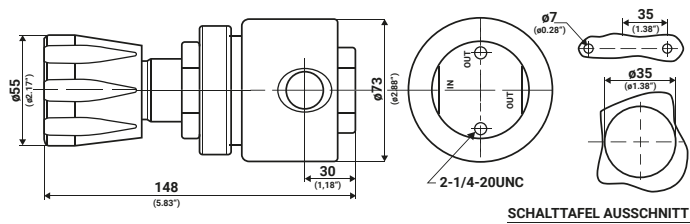
Spezifikationen

- Maximaler Eingangsdruck: 34,5 - 207 bar
- Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~17 / 0~34,5 bar
- Prüfdruck: das 15-fache des maximalen Nenndrucks
- Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
- Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
- Cv: 1,1
- Gewicht: 1,6 kg

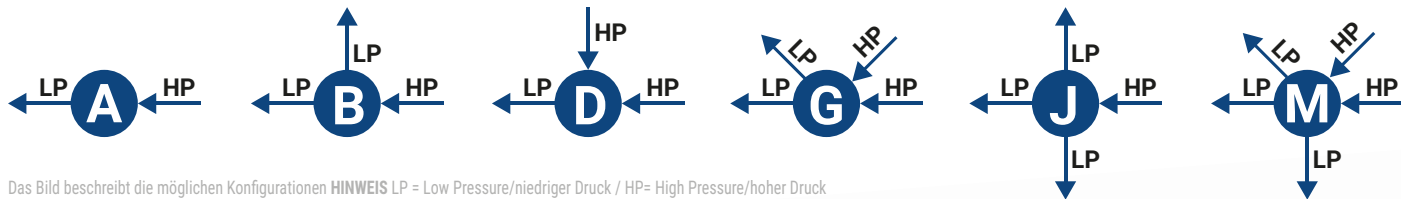
Material

- Körper: 316L oder Messing
- Oberteil: 316L oder Messing
- Membrane: 316L
- Filtergewebe: 316L (10µm)
- Ventilsitz: PCTFE, PTFE oder Vespel
- Feder: 316L
- Ventilstößel: 316L





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	E: 103 bar	H: 8,6 bar	G: MPa Manometer	04: 1/2" NPT(F)	04: 1/2" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	F: 34,5 bar	J: 5,2 bar	P: Psig/bar Manometer	05: 1/2" NPT(M)	05: 1/2" NPT(M)	R: Entlüftungsventil
	D		L: 1,7 bar	W: Kein Manometer	06: 3/4" NPT (F)	06: 3/4" NPT (F)	
	G		M: 1 bar		12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	
	J		Q: -1 - 2 bar		13: 1/2" Fitting	13: 1/2" Fitting	
	M		S: -1 -4,1 bar		14: 3/4" Fitting	14: 3/4" Fitting	
			T: -1 - 6,9 bar				

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

	Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B.	R13	L	D	F	H	W	05	12	P

Information

R13 Membran-Druckregler

Den einstufigen R13 Membran-Druckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl.

Er ist für die Anwendung von Gassystemen mit hohem Durchfluss geeignet.

Mit einem stabilen Ausgangsdruck bietet er die Möglichkeit der Verwendung mit Reingas, Standardgas und korrosivem Gas.

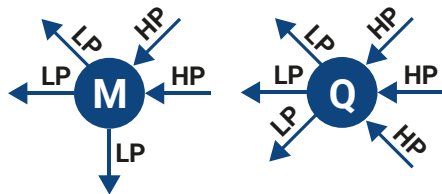
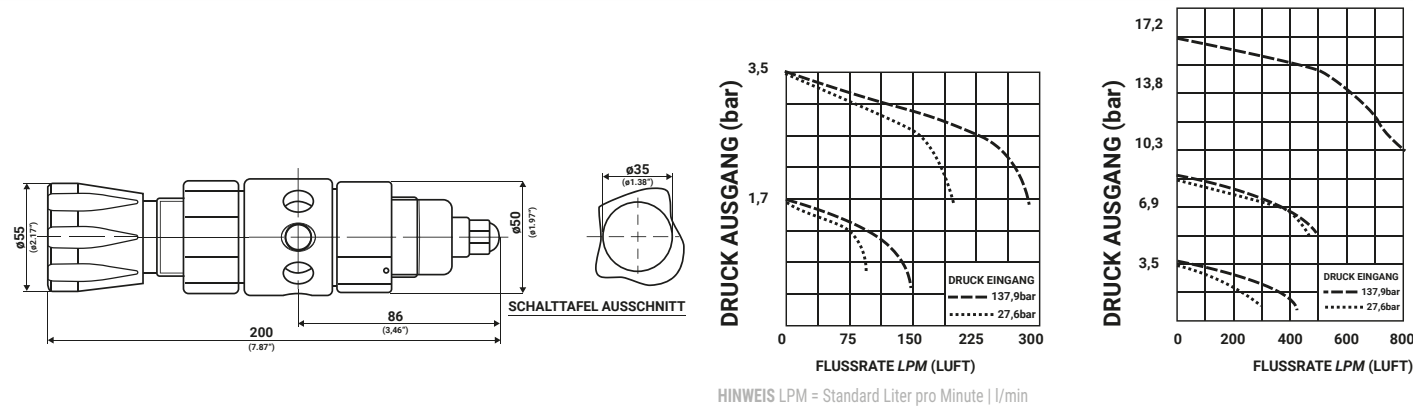
Konstruktionsmerkmale
Einstufiger Druckregler
Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
Anschlussgewinde: 1/2" NPT (F)
Manometer, Sicherheitsventilanschluss 3/4" NPT(F)
integriertes Filtergewebe
Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete
Gasreinigungssystem
Spezielle Gase
Gas-Schienenleiste
Petrochemische Industrie

Spezifikationen
Maximaler Eingangsdruck: 34,5 - 207 bar
Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~17 / 0~34,5 bar
Prüfdruck: das 15-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
Cv: 1,8
Gewicht: 2,7 kg

Material
Körper: 316L oder Messing
Oberteil: 316L oder Messing
Membrane: 316L
Filtergewebe: 316L (10µm)
Ventilsitz: PCTFE, PTFE oder Vespel
Feder: 316L
Ventilstößel: 316L





Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	M	D: 207 bar	F: 34,5 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	Q	E: 103 bar	G: 17,2 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	R: Entlüftungsventil
		F: 34,5 bar	H: 8,6 bar	W: Kein Manometer	23: CGA330	10: 1/8" Fitting	N: Nadelventil
			I: 6,9 bar		24: CGA350	11: 1/4" Fitting	D: Membranventil
			J: 5,2 bar		27: CGA580	12: 3/8" Fitting	
			K: 3,4 bar		28: CGA660	15: 6mm Fitting	
			L: 1,7 bar		30: CGA590	16: 8mm Fitting	
					52: G5/8" RH	74: M8x1 RH(M)	
					63: W21.8-14RH		
					64: W21.8-14LH		

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. R31	B	Q	F	G	W	00	10	P

Information

R31 Membran-Druckregler

Den zweistufigen R31 Membran-Druckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für die Anwendung mit hochreinen Gasen, Standardgasen und korrosiven Gasen geeignet.

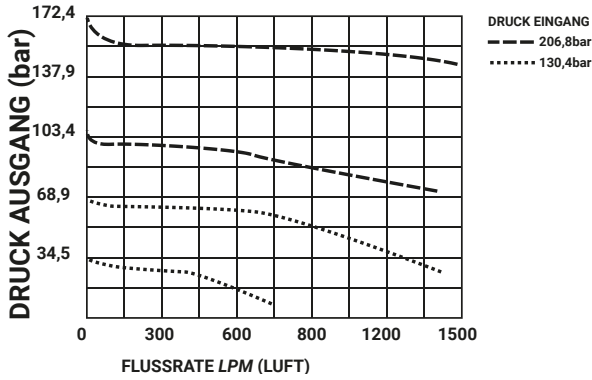
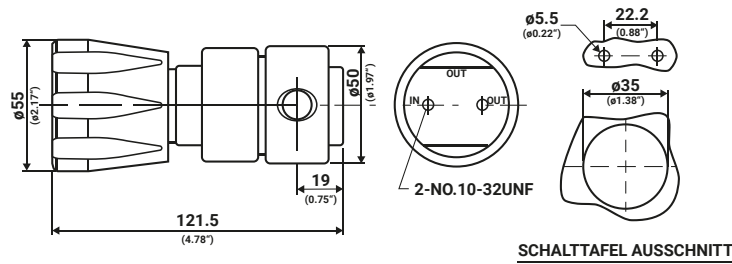
Konstruktionsmerkmale
Zweistufiger Druckregler
Fünf Anschlüsse an der Seite des Druckreglers
Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
Anschlussgewinde: 1/4" NPT (F)
Der Körper lässt sich leicht reinigen
integriertes Filtergewebe
Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich
Optional Anschluss für ein Nadel- oder Membranventil

Anwendungsgebiete
Labor
Gaschromatografie
Gas-Schienenleiste
Prüfgeräte
Petrochemische Industrie

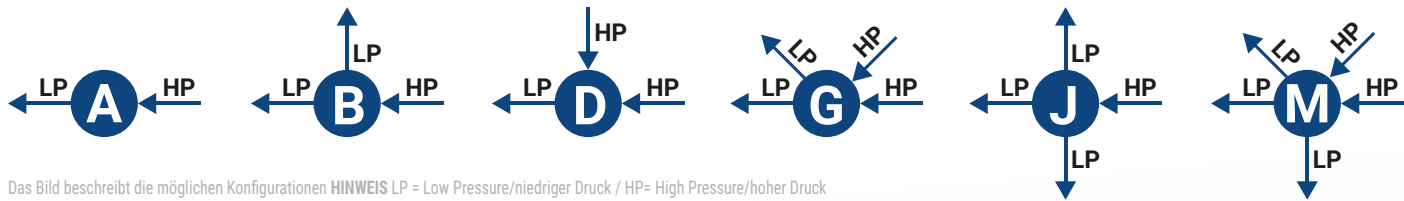
Spezifikationen
Maximaler Eingangsdruck: 34,5 - 207 bar
Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~17
Prüfdruck: das 5-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
Cv: 0,06
Gewicht: 1,4 kg

Material
Körper: 316L oder Messing
Oberteil: 316L oder Messing
Membrane: 316L
Filtergewebe: 316L (10µm)
Ventilsitz: PCTFE, PTFE oder Vespel
Feder: 316L
Ventilstößel: 316L





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	B: 414 bar	D: 207 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	D: 207 bar	E: 103 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	
	D		F: 34,5 bar	W: Kein Manometer	10: 1/8" Fitting	10: 1/8" Fitting	
	G		G: 17,2 bar		11: 1/4" Fitting	11: 1/4" Fitting	
	J				12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	
	M				15: 6mm Fitting	15: 6mm Fitting	
					16: 8mm Fitting	16: 8mm Fitting	

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

	Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B.	R41	L	D	B	G	W	00	10	P

Information

R41 Kolben-Druckregler

Den Kolben-Druckregler R41 erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für die Anwendung mit hauptsächlich hohen Eingangsdrücken bei reinen Gasen, Standardgasen und korrosiven Gasen geeignet.

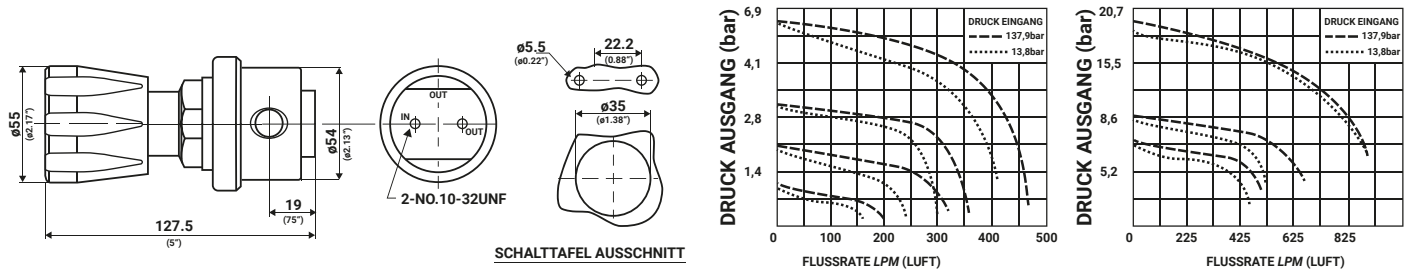
Konstruktionsmerkmale
Druckregler mit Kolben
Anschlussgewinde: 1/4" NPT (F)
integriertes Filtergewebe
Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete
Labor
Gas analytische Untersuchungen
Gas-Schienenleiste
Prüfgeräte
Prozesskontrolle

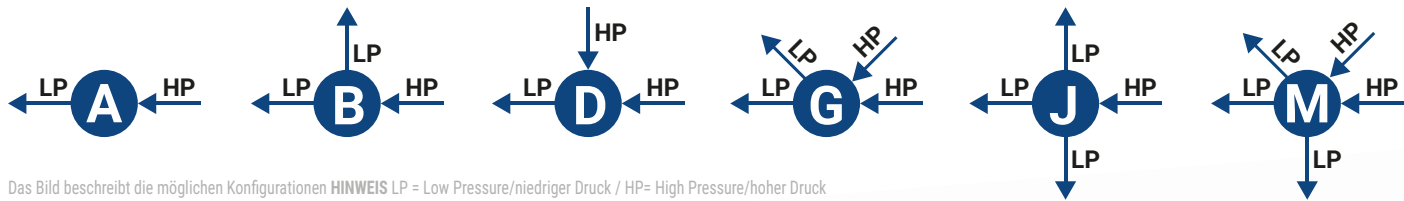
Spezifikationen
Maximaler Eingangsdruck: 207 - 414 bar
Ausgangsdruck: 0~17 / 0~35 / 0~104 / 0~207
Prüfdruck: das 15-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -23 °C ~ +74 °C
Leckagerate: 1*10-4 atm cc/sek He
Cv: 0,06
Gewicht: 0,9 kg

Material
Körper: 316L
Oberteil: 316L
Filtergewebe: 316L (10µm)
O-Ring: Viton
Ventilsitz: PCTFE
Feder: 316L
Ventilstößel: 316L





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	D: 207 bar	G: 17,2 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	E: 103 bar	I: 6,9 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	R: Entlüftungsventil
	D	F: 34,5 bar	K: 3,4 bar	W: Kein Manometer	23: CGA330	10: 1/8" Fitting	N: Nadelventil
	G		L: 1,7 bar		24: CGA350	11: 1/4" Fitting	D: Membranventil
	J		M: 1 bar		27: CGA580	12: 3/8" Fitting	
	M		Q: -1 - 2 bar		28: CGA660	15: 6mm Fitting	
			S: -1 - 4,1		30: CGA590	16: 8mm Fitting	
			T: -1 - 6,9 bar		52: G5/8" RH	74: M8x1 RH(M)	
			U: -1 - 13,8		63: W21.8-14RH		
					64: W21.8-14LH		

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. R52	L	D	F	G	W	00	10	D

Information

R52 Membran-Druckregler

Den Membran-Druckregler R52 erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für den Einsatz im Labor, in der Pharmazie und in der chemischen Industrie geeignet.

Konstruktionsmerkmale

- Membran Druckregler
- Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
- Anschlussgewinde: 1/4" NPT (F)
- integriertes Filtergewebe
- Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete

- Labor
- Gas analytische Prüfungen
- Gas-Schienenleiste
- Prüfgeräte
- Petrochemische Industrie

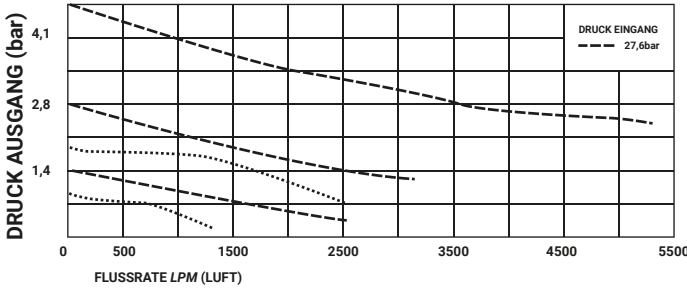
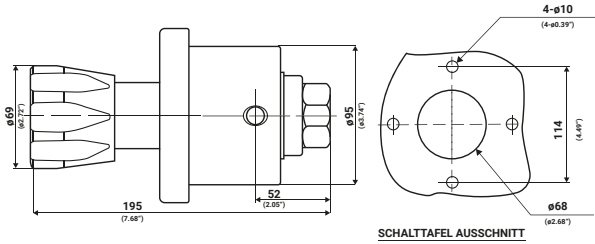
Spezifikationen

- Maximaler Eingangsdruck: 34,5 bar / 103 bar / 207 bar
- Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~17
- Prüfdruck: das 1,5-fache des maximalen Nenndrucks
- Arbeitstemperatur: -29 °C ~ +66 °C
- Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
- Cv: 0,15
- Gewicht: 1,5 kg

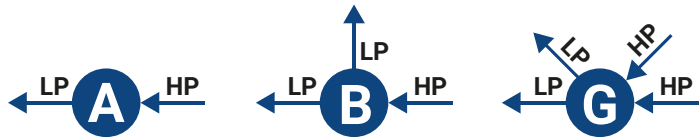
Material

- Körper: 316L oder Messing
- Oberteil: 316L oder Messing
- Membrane: 316L
- Filtergewebe: 316L (10 µm)
- Ventilsitz: PCTFE, PTFE oder Vespel
- Feder: 316L
- Ventilstößel: 316L





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Ausgangsdruck	5 Anzeige	6 Eingang	7 Ausgang	8 Optionen
L: Edelstahl 316	A	F: 34,5 bar	G: 17,2 bar	G: MPa Manometer	06: 3/4" NPT (F)	06: 3/4" NPT (F)	
B: Messing	B		H: 8,6 bar	P: Psig/bar Manometer	07: 3/4" NPT (M)	07: 3/4" NPT (M)	
	G		I: 6,9 bar	W: Kein Manometer	08: 1" NPT (F)	08: 1" NPT (F)	
			K: 3,4 bar		09: 1" NPT (M)	09: 1" NPT (M)	
			L: 1,7 bar				

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

	Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Ausgangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B.	R61	L	B	F	G	W	06	08	

Information

R61 Membran-Druckregler

Den Membran-Druckregler R61 erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für den Einsatz im Labor, in der Pharmazie und in der chemischen Industrie geeignet.

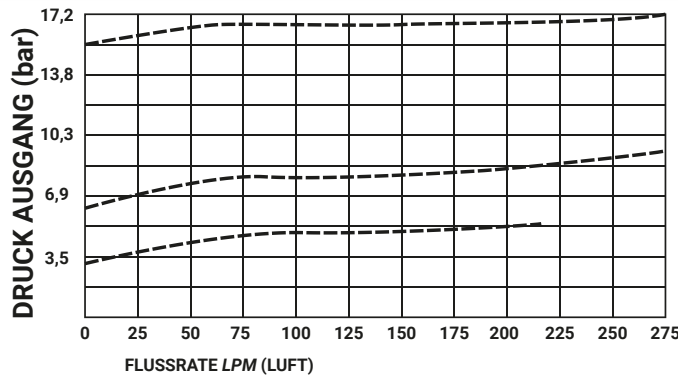
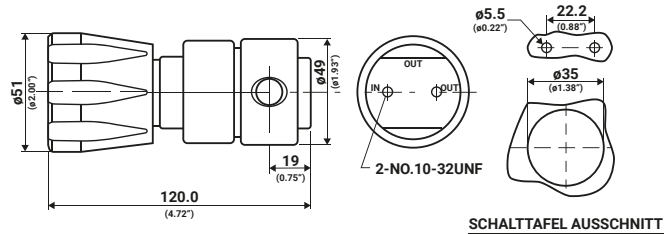
Konstruktionsmerkmale
Einstufiger Druckregler
Membrane besteht aus zwei Schichten: Nylon und NBR
Anschlussgewinde: 1" NPT (F)
Manometer, Sicherheitsventilanschluss 1/4" NPT(F)
Schalttafeleinbau oder Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete
Prüfgeräte
Gas-Schienenleiste
Petrochemische Industrie

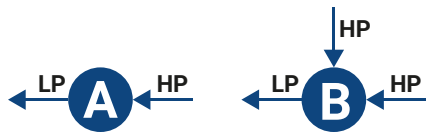
Spezifikationen
Maximaler Eingangsdruck: 34,5
Ausgangsdruck: 0~1,7 / 0~3,5 / 0~6,9 / 0~8,6 /0~17
Prüfdruck: das 1.5-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -23 °C ~ +121 °C
Leckagerate: 1*10-4 atm cc/sek He
Cv: 5,1
Gewicht: 6,0 kg

Material
Körper: 316L oder Messing
Oberteil: 316L oder Messing
Membrane: NBR (im inneren Nylon)
Ventilsitz: NBR
Feder: 316L
Ventilstößel: 316L





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Anzeige	5 Eingang	6 Ausgang	7 Optionen
L: Edelstahl 316	A	G: 17,2 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	I: 6,9 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	
		K: 3,5 bar	W: Kein Manometer	10: 1/8" Fitting	10: 1/8" Fitting	
		L: 1,7 bar		11: 1/4" Fitting	11: 1/4" Fitting	
				12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. RW71	L	A	G	P	00	01	P

Information

RW71 Membran-Druckregler

Den membrangesteuerten Vordruckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für Anwendungen mit einem konstanten Vordruck geeignet.

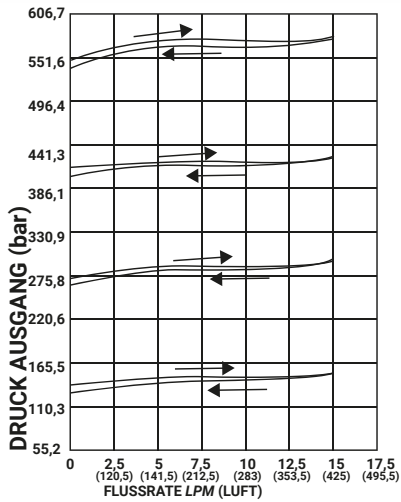
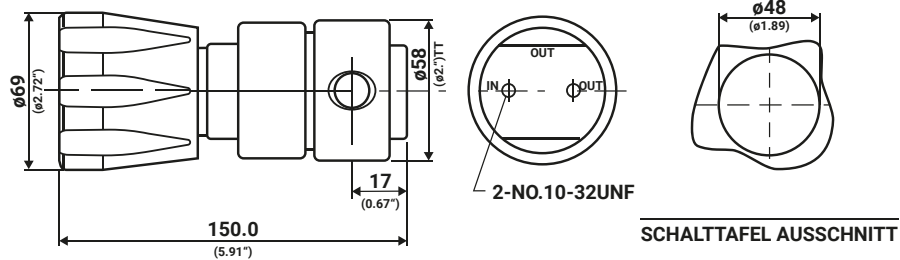
Konstruktionsmerkmale
Einstufiger Vordruckregler
Anschlussgewinde: 1/4" NPT (F)
2" Manometer

Anwendungsgebiete
Labor
Gaschromatograph
Prozess Kontrolle
Petrochemische Industrie

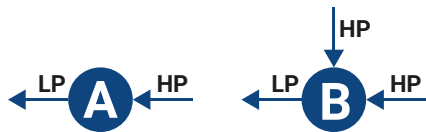
Spezifikationen
Prüfdruck: das 1,5-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
Cv: 0,08
Gewicht: 1 kg

Material
Körper: vernickeltes Messing oder 316L
Membrane: 316L
PCTFE, PTFE





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Anzeige	5 Eingang	6 Ausgang	7 Optionen
L: Edelstahl 316	A	L: 34,5 bar	G: MPa Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	P: Halterung
B: Messing	B	K: 55 bar	P: Psig/bar Manometer	02: 3/8" NPT(F)	02: 3/8" NPT(F)	
		I: 0,7 - 103 bar	W: Kein Manometer	04: 1/2" NPT(F)	04: 1/2" NPT(F)	
		H: 1 - 172 bar		05: 1/2" NPT(M)	05: 1/2" NPT(M)	
		G: 1,7 - 275 bar		12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	
		Q: 3,4 - 414 bar				
		M: 20,7 - 1.034 bar				

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
1	2	3	4	5	6	7	
z.B. RW72	L	A	G	P	02	01	P

Information

RW72 Kolben-Druckregler

Den kolbengesteuerten Vordruckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für Anwendungen mit Hochdruckgas oder Flüssigkeiten geeignet.

Konstruktionsmerkmale

Vordruckregler mit Kolbendrucksensor

Maximaler Einlassdruck: 414 bar

Anwendungsgebiete

Labor

Chromatografie

Petrochemische Industrie

Kraftwerke

Spezifikationen

Prüfdruck: das 1,5-fache des maximalen Nenndrucks

Arbeitstemperatur: -40°C ~ +74 °C

Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He

Cv: 0,15

Gewicht: 2,8 kg

Material

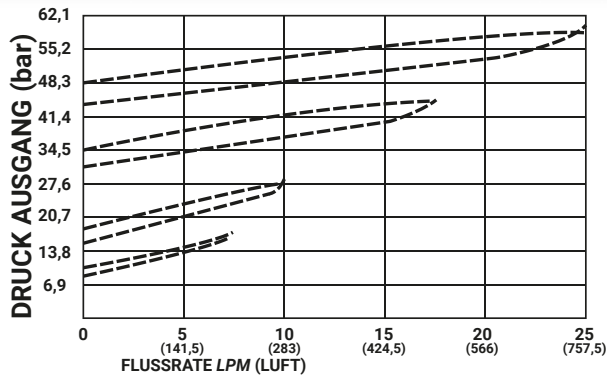
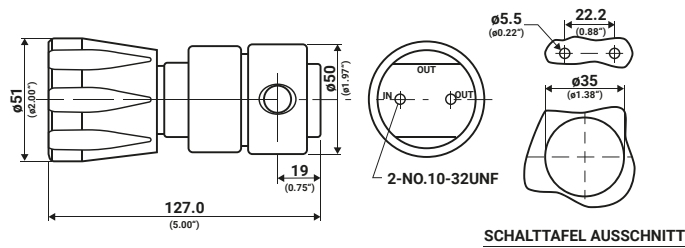
Körper: 316L

Kolben: 316L

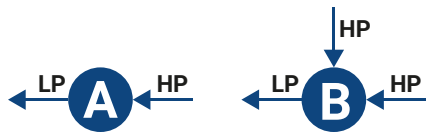
Ventilsitz: Vespel

O-Ring: Viton





HINWEIS LPM = Standard Liter pro Minute | l/min



Das Bild beschreibt die möglichen Konfigurationen HINWEIS LP = Low Pressure/niedriger Druck / HP= High Pressure/hoher Druck

1 Material	2 Konfiguration	3 Eingangsdruck	4 Anzeige	5 Eingang	6 Ausgang	7 Optionen
L: Edelstahl 316	A	G: 10,3 bar	G: MPa Manometer	00: 1/4" NPT(F)	00: 1/4" NPT(F)	P: Halterung
B: Messing	B	I: 20,7 bar	P: Psig/bar Manometer	01: 1/4" NPT(M)	01: 1/4" NPT(M)	
		K: 41,4 bar	W: Kein Manometer	10: 1/8" Fitting	10: 1/8" Fitting	
		L: 55 bar		11: 1/4" Fitting	11: 1/4" Fitting	
		H: 103 bar		12: 3/8" Fitting	12: 3/8" Fitting	

Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Konfiguration	Eingangsdruck	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. RW75	L	A	G	P	00	01	P

Information

RW75 Kolben-Druckregler

Den kolbengesteuerten einstufigen Vordruckregler erhalten Sie in vernickeltem Messing und Edelstahl. Er ist für Anwendungen mit hohem Druck an Gas oder Flüssigkeiten und wenn eine geringe Durchflussregelung gewünscht ist geeignet.

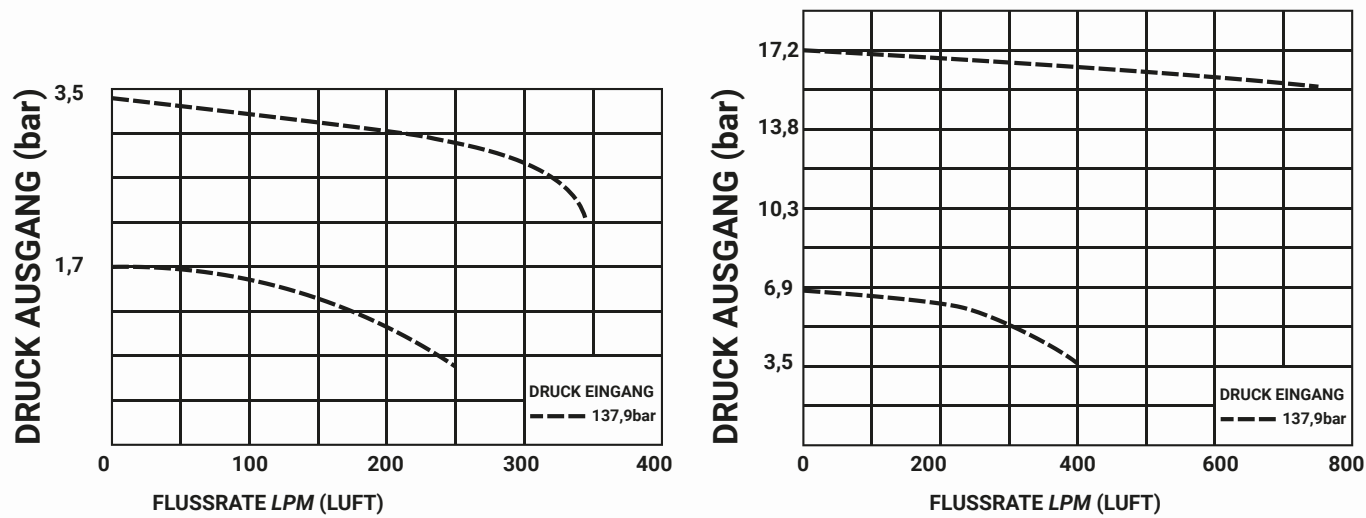
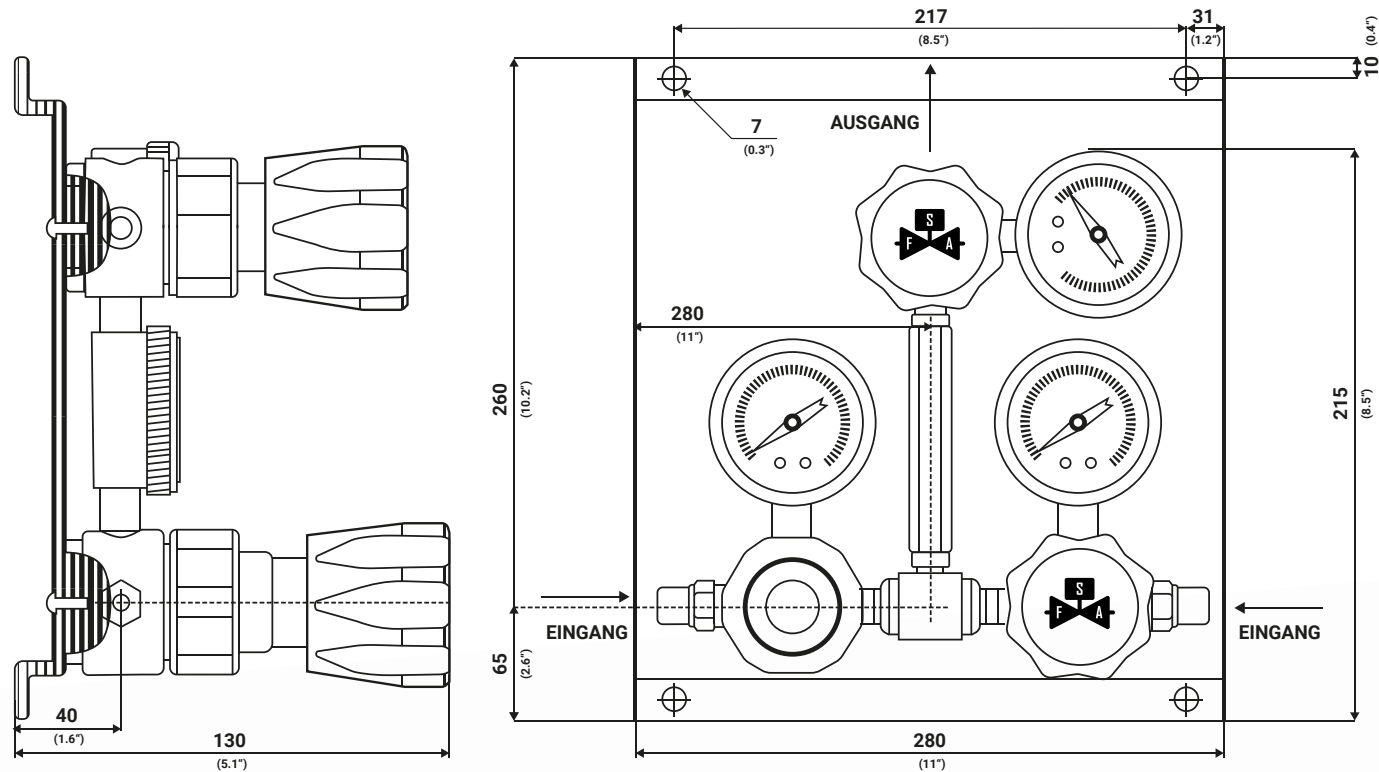
Konstruktionsmerkmale
Kolbengesteuerter einstufiger Vordruckregler
Anschlussgewinde: 1/4" HNPT (F)
2" Manometer

Anwendungsgebiete
Kraftwerke
Gaschromatografie
Petrochemische Industrie
Forschungslaboratorien

Spezifikationen
Prüfdruck: das 1,5-fache des maximalen Nenndrucks
Arbeitstemperatur: -40°C ~ +74 °C
Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
Cv: 0,06
Gewicht: 1 kg

Material
Körper: 316L
Kolben: 316L
Ventilsitz: PCTFE oder Vespel
O-Ring: Viton





Information

Bestellinformationen

Zum Bestellen unserer Druckregler kombinieren Sie Serie und Kennung anhand der Informationstabellen.

Serie	Material	Druck	Konfiguration	Anzeige	Eingang	Ausgang	Optionen
z.B. R1100	L	25					

Information

R1100 Umschalteinrichtung

Die Serie R1100 ist eine halbautomatische Gasumschaltstation, die von zwei Gasversorgungen (z.B. Gasflaschen) versorgt wird und bei unterschreiten des Einstelldrucks auf einer Versorgung automatisch auf die andere umschaltet.

Der Ausgangsdruck wird von einem weiteren Druckregler separat geregelt, sodass ein stabiler Druck eingestellt werden kann. Erhältlich in Edelstahl.

Konstruktionsmerkmale

- Integrierter R11 Druckminderer
- Metallische Dichtung zwischen Körper und Membrane
- Einlass mit integriertem Rückschlagventil
- Wandmontage möglich

Anwendungsgebiete

- Gaschromatografie
- Gaslaser
- Labor

Spezifikationen

- Maximaler Eingangsdruck: 207 bar
- Maximaler Ausgangsdruck: 1,7 bar / 3,5 bar / 6,9 bar / 10,3 bar / 17,2 bar
- Arbeitstemperatur: -40 °C ~ +74 °C
- Leckagerate: 2*10-8 atm cc/sek He
- Cv : 0.06
- Gewicht: 3,6 kg

Material

- Körper: 316L
- Ventilsitz: PCTFE
- Membrane: 316L
- Spindel: 316L

Material	Druck
L: Edelstahl 316	25: 0 - 1,7 bar
B: Messing	50: 0 - 3,4 bar
	100: 0 - 6,9 bar
	200: 0 - 14 bar



Preise und Zahlungsmodalitäten

1. Die in den jeweiligen Angeboten angeführten Preise sowie die Versandkosten stellen Gesamtpreise dar. Sie beinhalten alle Preisbestandteile einschließlich aller anfallenden Steuern.
2. Die anfallenden Versandkosten sind nicht im Kaufpreis enthalten. Sie sind über eine entsprechend bezeichnete Schaltfläche auf unserer Internetpräsenz oder im jeweiligen Angebot aufrufbar, werden im Laufe des Bestellvorganges gesondert ausgewiesen und sind von Ihnen zusätzlich zu tragen, soweit nicht die versandkostenfreie Lieferung zugesagt ist.
3. Erfolgt die Lieferung in Länder außerhalb der Europäischen Union können von uns nicht zu vertretende weitere Kosten anfallen, wie z.B. Zölle, Steuern oder Geldübermittlungsgebühren (Überweisungs- oder Wechselkursgebühren der Kreditinstitute), die von Ihnen zu tragen sind.
4. Entstandene Kosten der Geldübermittlung (Überweisungs- oder Wechselkursgebühren der Kreditinstitute) sind von Ihnen in den Fällen zu tragen, in denen die Lieferung in einen EU-Mitgliedsstaat erfolgt, die Zahlung aber außerhalb der Europäischen Union veranlasst wurde.
5. Die Ihnen zur Verfügung stehenden Zahlungsarten sind unter einer entsprechend bezeichneten Schaltfläche auf unserer Internetpräsenz oder im jeweiligen Angebot ausgewiesen.
6. Soweit bei den einzelnen Zahlungsarten nicht anders angegeben, sind die Zahlungsansprüche aus dem geschlossenen Vertrag sofort zur Zahlung fällig.

Lieferbedingungen

1. Die Lieferbedingungen, der Liefertermin sowie gegebenenfalls bestehende Lieferbeschränkungen finden sich unter einer entsprechend bezeichneten Schaltfläche auf unserer Internetpräsenz oder im jeweiligen Angebot.
2. Soweit Sie Verbraucher sind ist gesetzlich geregelt, dass die Gefahr des zufälligen Untergangs und der zufälligen Verschlechterung der verkauften Sache während der Versendung erst mit der Übergabe der Ware an Sie übergeht, unabhängig davon, ob die Versendung versichert oder unversichert erfolgt. Dies gilt nicht, wenn Sie eigenständig ein nicht vom Unternehmer benanntes Transportunternehmen oder eine sonst zur Ausführung der Versendung bestimmte Person beauftragt haben.

Sind Sie Unternehmer, erfolgt die Lieferung und Versendung auf Ihre Gefahr.

Neukundenregelung

Unseren Neukunden bieten wir für Ihre erste Bestellung die Zahlungsmethoden Vorkasse und Direktüberweisung per Paypal an. Nach Ihrer ersten Bestellung haben Sie die Möglichkeit auf Rechnung zu 14 Tagen Netto zu bestellen. Bei einer größeren Erstbestellung kontaktieren Sie uns für individuelle Anzahlungsmöglichkeiten.