

Faltenbalgventile



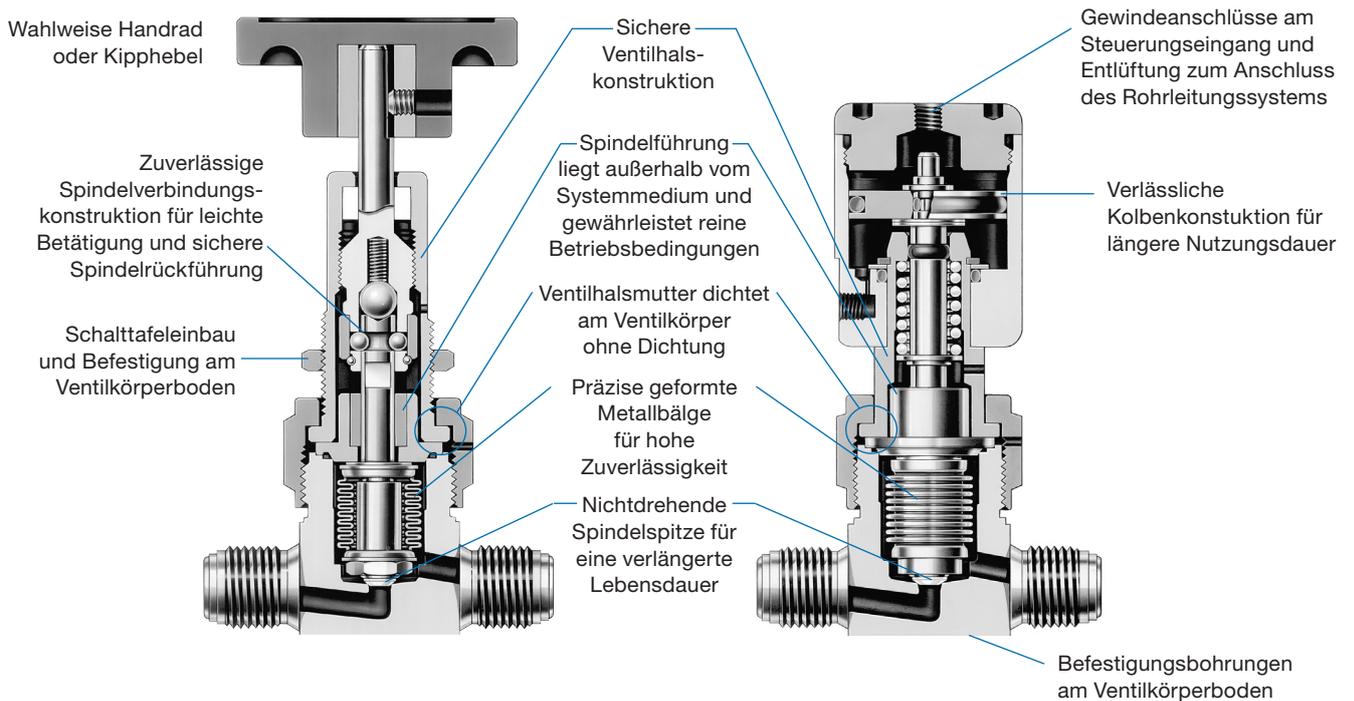
Serie BN

- Packungslose Ventile mit ganzmetallischer Abdichtung zur Atmosphäre
- Druckraten bis 34,4 bar (500 psig)
- Temperaturen bis 93°C (200°F)
- Endanschlüsse von 6 bis 12 mm und 1/4 bis 1/2 Zoll

Inhalt

Merkmale	2	Durchflussraten bei 20°C (70°F)	6
Leistungsspezifikationen	2	Pneumatische Steuerköpfe	6
Werkstoffe	3	Optionen und Zubehör	7
Technische Daten	3	Mehrwege- und Winkelventile und Monoblock-Ventilblöcke ...	7
Bestellinformationen und Abmessungen	4		
Prozessspezifikationen	5		

Merkmale



Ventil

- 316L Edelstahlkonstruktion - 316L VAR für Körper mit Stumpfschweißenden
- Durchflusskoeffizienten (C_v): 0,30 und 0,70
- Swagelok-Rohrverschraubungen, Schweißenden sowie VCR®- und VCO® Endanschlüsse
- Ventile mit Stumpfschweißenden können mit dem Swagelok Schweißsystem geschweißt werden
- Volle Druckbelastung in beiden Durchflussrichtungen ermöglicht vielseitigen Einsatz
- Einfache Spülbarkeit für reine Betriebsbedingungen

Pneumatischer Steuerkopf

- Das normal geschlossene (C)-Modell benötigt Druckluft zum Öffnen und schließt durch eine Feder.
- Das normal offene (O)-Modell benötigt Druckluft zum Schließen und öffnet durch eine Feder.
- Für eine einfache Installation ist der Steuerkopf um 360° drehbar.
- Eine grüner Steuerkopfdeckel kennzeichnet das Modell normal offen.

Leistungsspezifikationen

Weitere Einzelheiten finden Sie im *Technischen Bericht über Faltenbalgventile der Serie BN, MS-06-12*, der Ausführungen über die Oberflächenbearbeitung, Partikel-Zählung, Feuchtigkeitsanalyse, Kohlenwasserstoffanalyse, ionische Reinheit und Laborzykluslebensdauer enthält.

Werkstoffe

Ventil

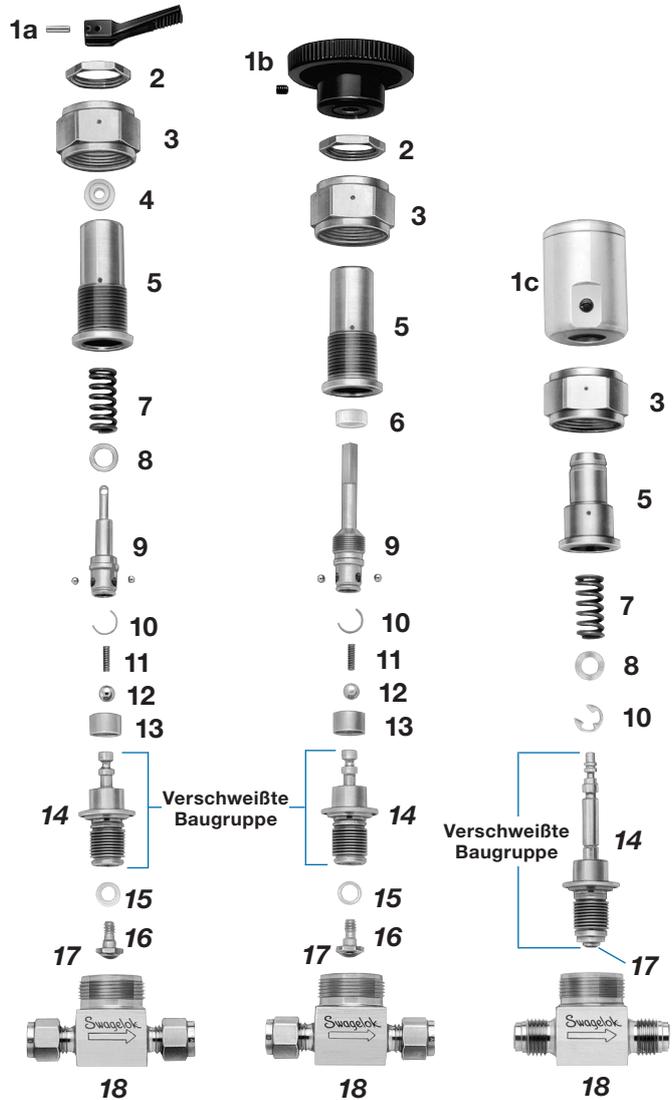
Bestandteil	Materialgüte/ ASTM-Spezifikation
1a Kipphebel	Schwarzes Nylon
Stift	Edelstahl 302
1b Handrad	Grünes Phenolharz
Stellschraube	Stahllegierung/ANSI 18.3
1c Pneumatischer Steuerkopf	Siehe Tabelle unten
2 Schalttafelmutter	Edelstahl 316/B783
3 Ventilhalbmutter	Edelstahl 316 / A479 mit Silberbeschichtung
4 Spindelführung	Nylon 6/6/D4066
5 Ventilhals ^①	Edelstahl 316 / A479
6 Gleitring	PTFE/AMS 3656
7 Feder	S17700 SS/AMS 5678
8 Scheibe	Edelstahl 304/A276
9 Steuerkopf ^②	S17400 SS/A564
Lager (3) ^②	Chromstahl
10 Sprengring	Edelstahl 302 oder Edelstahl 15-7 PH [®]
11 Feder	Edelstahl 302/A313
12 Kugellager ^②	Edelstahl 440C
13 Lagerführung	Edelstahl 316 / A479
14 Spindel	Edelstahl 316L/ A479
Führungsbuchse	Phosphorbronze C54400/B139
Schweißring	Edelstahl 316L/ A479
Faltenbalg	Edelstahl 300/A269 oder A240
15 Dichtring	PCTFE
16 Adapter	Edelstahl 316L/ A479
17 Spindelspitze	PCTFE
18 Körper	Edelstahl 316L/ A479 ^③

Medienberührte Bauteile sind kursiv dargestellt.

① Schmiermittel auf Molybdändisulfidbasis.

② Schmiermittel auf Mineralölbasis.

③ Körper mit Stumpfschweißenden sind aus Edelstahl 316L VAR / SEMI F20 hochrein, Längenausdehnung von 20 % ist zulässig.



Pneumatischer Steuerkopf

Bestandteil	Materialgüte/ ASTM-Spezifikation
Deckel, Kolben, Zylinder	Aluminium
O-Ringe	Fluorkohlenstoff FPM
Federscheibe	Edelstahl 301
Distanzscheiben	Edelstahl 304 / A240
Sprengring	Edelstahl 15-7 PH

Technische Daten

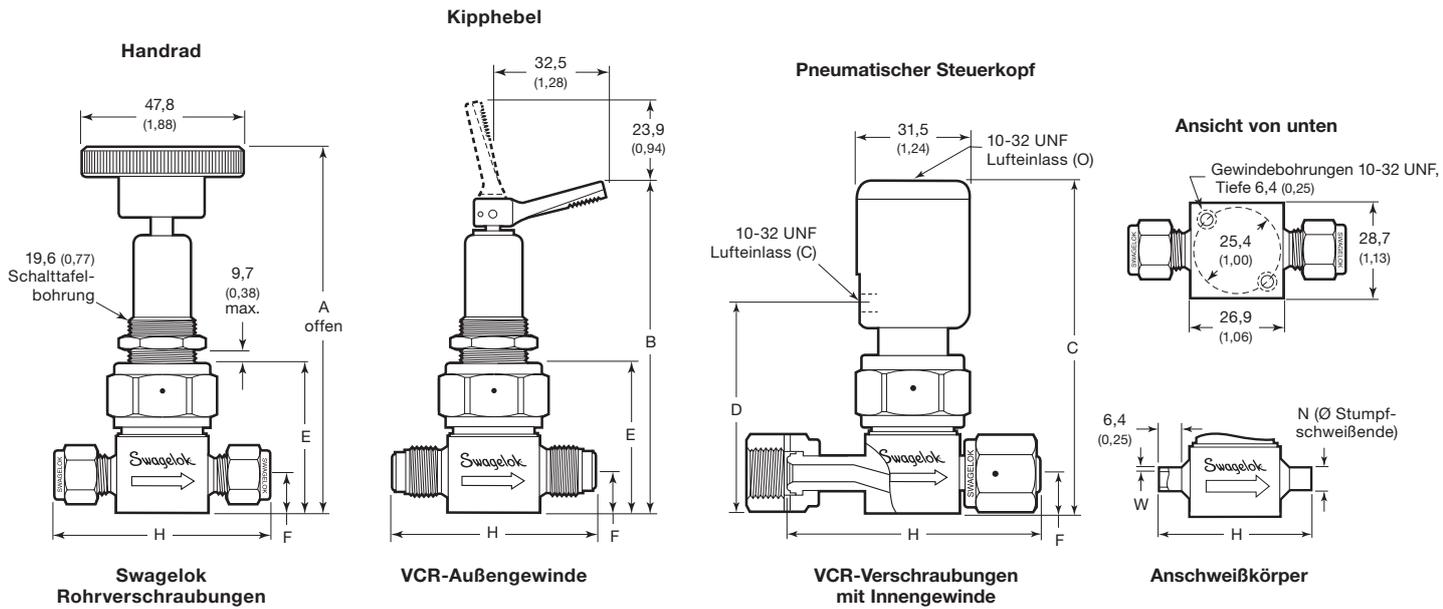
Ventilserie	Bohrung mm (Zoll)	Durchfluss- koeffizient (C _v) ^①	Internes Volumen ^① cm ³ (Zoll ³)	Ventildaten		Steuerkopfdaten		
				Druck Vakuum bis...bar (psig)	Temperatur °C (°F)	Druck bar (psig)	Temperatur °C (°F)	Luftverdrängung cm ³ (Zoll ³)
BN4	4,0 (0,157)	0,30	2,9 (0,18)	Handrad—34,4 (500) Kipphebel—6,8 (100)	-40 bis 93 (-40 bis 200)	3,1 bis 8,2 (45 bis 120)	-23 bis 148 (-10 bis 300)	0,73 (0,045)
BN8	8,0 (0,313)	0,70	4,4 (0,27)	Normal geschlossen—8,6 (125) Normal offen—27,5 (400)				

① Bei der Verwendung von VCR-Endanschlüssen mit Außengewinde.

Bestellinformationen und Abmessungen

Eine Bestellnummer aus der Tabelle rechts auswählen.

Die Abmessungen in Millimeter (Zoll) dienen nur als Referenz und können sich ändern. Die Abmessungen sind mit fingerfest angezogenen Überwurfmutter der Swagelok Rohrverschraubungen.



Endanschlüsse		Bestellnummer	Abmessungen, mm (Zoll)									
			Handrad	Kipphebel	Pneumatisch		Alle Modelle			Anschweißkörper		
Eingang/Ausgang	Größe		A	B	C	D	E	F	H	N	W	
Serie BN4												
Swagelok Rohrverschraubungen	1/4 Zoll	SS-BNS4								62,5 (2,46)		
	3/8 Zoll	SS-BNS6								65,5 (2,58)		
	6 mm	SS-BNS6MM								62,5 (2,46)		
	8 mm	SS-BNS8MM								64,3 (2,53)		
Stumpfschweißenden	1/4 Zoll	6LV-BNBW4	110 (4,33)	97,8 (3,85)	93,2 (3,67)	58,7 (2,31)	43,7 (1,72)	11,4 (0,45)	44,2 (1,74)	6,4 (0,25)	0,89 (0,035)	
	3/8 Zoll	6LV-BNBW6								9,6 (0,38)		
	6 mm	6LV-BNBW6MM								(6)		(1)
Rohrschweißenden	1/4 Zoll	SS-BNTW4							44,4 (1,75)	9,6 (0,38)	1,5 (0,060)	
VCR-Außengewinde	1/4 Zoll	SS-BNVCR4							58,4 (2,30)			
VCO-Außengewinde	1/4 Zoll	SS-BNVCO4							50,8 (2,00)			
VCR-Innengewinde	1/4 Zoll	SS-BNV51 ^①							70,1 (2,76)			
VCR Innen-/Außengewinde	1/4 Zoll	SS-BNV51-VCR4							64,5 (2,54)			

① Für Verarbeitung und Oberflächenbearbeitung gemäß Swagelok UHP-Prozessspezifikation (SC-01), MS-06-61, die Bestellnummer **SS-BNFR4-P** verwenden.

Bestellinformationen und Abmessungen

Endanschlüsse		Bestellnummer	Abmessungen, mm (Zoll)								
			Handrad	Kipphebel	Pneumatisch		Alle Modelle			Anschweißkörper	
Eingang/Ausgang	Größe		A	B	C	D	E	F	H	N	W
Serie BN8											
Swagelok Rohrverschraubungen	3/8 Zoll	SS-BN8S6	112 (4,42)	99,8 (3,93)	95,5 (3,76)	61,0 (2,40)	46,0 (1,81)	13,5 (0,53)	65,5 (2,58)	—	—
	1/2 Zoll	SS-BN8S8							71,1 (2,80)		
	10 mm	SS-BN8S10MM							66,0 (2,60)		
	12 mm	SS-BN8S12MM							71,1 (2,80)		
Stumpfschweißenden	3/8 Zoll	6LV-BN8BW6							44,2 (1,74)	9,6 (0,38)	0,89 (0,035)
	1/2 Zoll	6LV-BN8BW8							12,7 (0,50)	1,2 (0,049)	
Rohrverlängerungsenden	1/2 Zoll	SS-BN8T8A							86,4 (3,40)	—	—
VCR-Außengewinde	1/2 Zoll	SS-BN8VCR8	117 (4,60)	104 (4,11)	99,8 (3,93)	65,5 (2,58)	50,5 (1,99)	16,8 (0,66)	65,5 (2,58)	—	—
VCR-Innengewinde	1/2 Zoll	SS-BN8FR8	115 (4,54)	103 (4,06)	98,6 (3,88)	64,3 (2,53)	49,0 (1,93)		80,0 (3,15)		

Prozessspezifikationen

Siehe die Swagelok *UHP-Prozessspezifikation (SC-01)* [MS-06-61DE](#), die Swagelok Prozessspezifikation für Photovoltaik (SC-06) [MS-06-64DE](#), und Swagelok *Spezialreinigung und -verpackung (SC-11)* [MS-06-63DE](#), für weitere Informationen zu Prozessen, Prozesssteuerungen und Prozessüberwachung. Siehe unten für weitere Informationen.

Reinigung	Montage und Verpackung	Prozesskennung	Prozessspezifikationen	Rauhigkeit (R_a) medienberührter Oberflächen	Prüfung
Spezialreinigung mit Ozonfreundlichen Chemikalien	Wird in speziell gereinigten Bereichen durchgeführt; Ventile werden einzeln verpackt	Keine	<i>Spezialreinigung und -verpackung (SC-11)</i>	0,51 µm (20 µinch) Durchschnitt, maschinell bearbeitet.	Alle Ventile werden einem Heliumlecktest am Sitz, am Körper und an allen Dichtungen unterzogen. Dabei darf eine maximale Leckrate von 4×10^{-9} std cm ³ /s nicht überschritten werden.
Hochreine Reinigung in einer ständig überwachten Ultraschallreinigungsanlage mit deionisiertem Wasser	Wird in speziell gereinigten Bereichen durchgeführt; Ventile werden einzeln verpackt	-SC06	<i>Prozessspezifikation für Photovoltaik (SC-06)</i>	0,51 µm (20 µinch) Durchschnitt, maschinell bearbeitet.	
Hochreine Reinigung in einer ständig überwachten Ultraschallreinigungsanlage mit deionisiertem Wasser	Wird in speziell gereinigten Bereichen durchgeführt; Ventile werden einzeln verpackt	-P6	<i>Prozessspezifikation für Photovoltaik (SC-06)</i>	0,20 µm (8 µinch) Durchschnitt, maschinell bearbeitet und elektroliert.	
Ultrahochreine Reinigung mit einem ständig überwachten Ultraschallreinigungssystem mit voll deionisiertem Wasser	Durchgeführt in Arbeitsbereichen der ISO-Klasse 4; Ventile werden doppelt verpackt und vakuumdicht in Reinraumtüten eingeschweißt.	-P	<i>Ultrahochrein-Prozess-Spezifikation (SC-01)</i>	0,20 µm (8 µinch) Durchschnitt, maschinell bearbeitet und elektroliert.	

Standard (SC-11)

Swagelok Ventile der Serie BN werden gemäß Swagelok *Spezialreinigung und Verpackung (SC-11)* [MS-06-63DE](#), gereinigt und verpackt, in Übereinstimmung mit den Produktreinheitsanforderungen von ASTM G93 Stufe C.

Photovoltaik (SC-06)

Swagelok Ventile der Serie BN mit VCR- oder Schweißenden sind zur Erfüllung der Prozessanforderungen der Solarzellenproduktion gereinigt und verpackt gemäß der Swagelok *Prozessspezifikation für Photovoltaik (SC-06)* [MS-06-64DE](#), erhältlich. Zum Bestellen **-SC06** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-BNBW4-**SC06**

SC-06 gereinigte Ventile der Serie BN mit VCR- oder Schweißenden sind mit kontrollierter medienberührter Oberflächenbearbeitung und Elektrolierung erhältlich. Zum Bestellen **-P6** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-BNVCR4-**P6**

Ultrahochrein (SC-01)

Swagelok Ventile der Serie BN mit VCR- oder Schweißanschlüssen sind mit bearbeiteten medienberührten Oberflächen, Reinigung und Verpackung gemäß Swagelok *UHP-Prozessspezifikation (SC-01)* [MS-06-61DE](#), erhältlich. Zum Bestellen **-P** an die Bestellnummer anhängen.

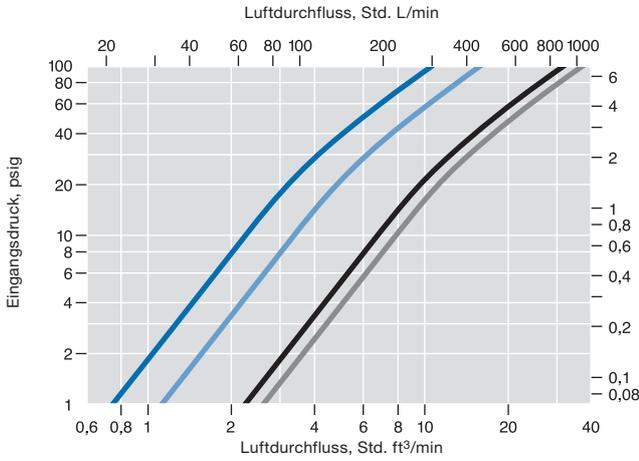
Beispiel: SS-BNBW4-**P**

Ausnahme: Die Bestellnummer **SS-BNFR4-P** verwenden, um Verarbeitung- und Oberflächenbehandlung gemäß SC-01 für SS-BNV51 zu erhalten.

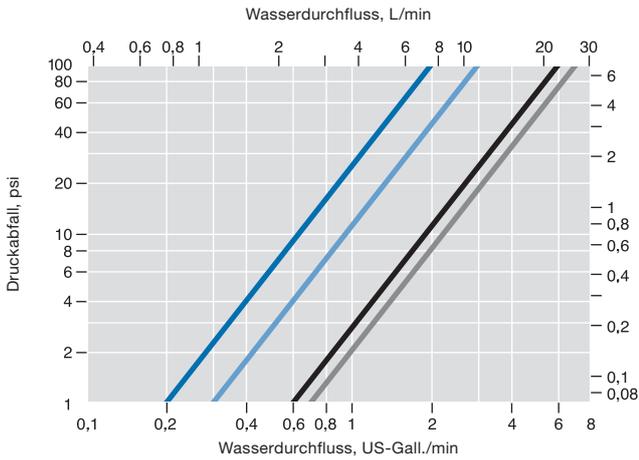
Durchflussraten bei 20°C (70°F)

- Serie BN4 — Kipphebel
- Handrad und pneumatischer Steuerkopf
- Serie BN8 — Kipphebel
- Handrad und pneumatischer Steuerkopf

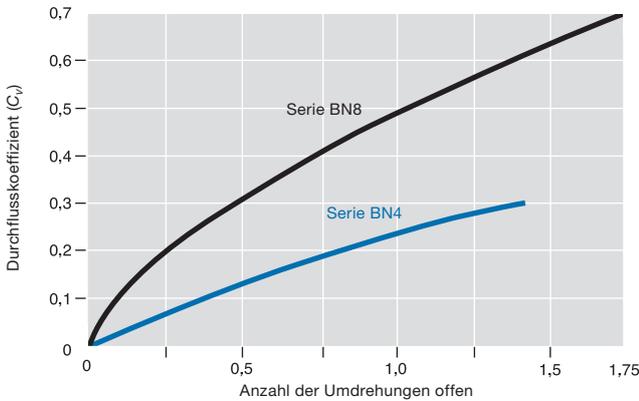
Luft



Wasser



Handradausführung, Durchflusskoeffizient/ Umdrehungen offen



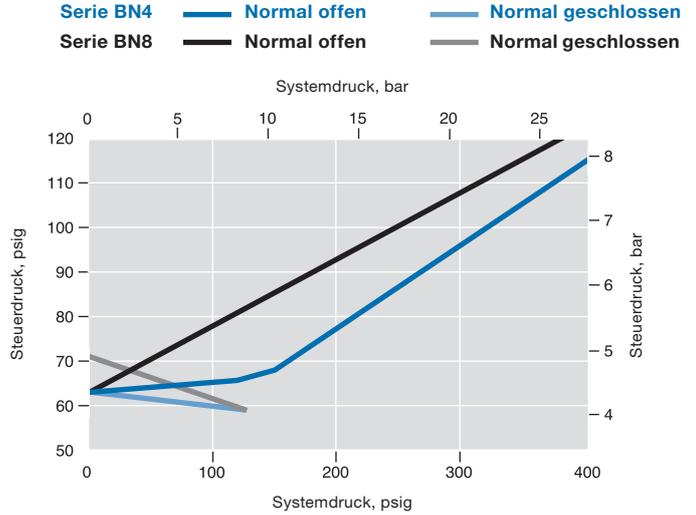
Pneumatische Steuerköpfe

Zur Bestellung eines pneumatisch gesteuerten Ventils ein **-C** für normal geschlossen oder ein **-O** für normal offen anhängen.

Beispiele: SS-BNS4-C
 SS-BNS4-O

Leistung pneumatischer Steuerköpfe

Steuerdruck bei Systemdruck



Optionaler Steuerlufteingang am pneumatischen Steuerkopf

Standard Gewindeanschluss ist 10-32 UNF. Ein Gewindeanschluss mit 1/8-27 NPT ist erhältlich. Das normal geschlossene Modell hat eine Zylinderverlängerung zur Aufnahme des größeren Luftenlassanschlusses. Zum Bestellen eine **2** in die Ventilbestellnummer einfügen.

Beispiele: SS-BNS4-2C
 SS-BNS4-2O

Schlauchanschluss-Sätze

Ermöglicht den Anschluss einer Schlauchverbindung aus Gummi oder Weichplastik am Einlass des Steuerkopfes.

- Verbindet den Steuerluftanschluss von 10-32 UNF Gewinde auf eine 1/8 Zoll Schlauchtülle.
- Beinhaltet eine vernickelte Messing-Schlauchtülle und eine Dichtung aus Buna N.

Satzbestellnummer: **B-BN4-K62**

Pneumatische Steuerköpfe

Ventilhalsschnüffelrohr

Mit dem Schnüffelrohr am Ventilhalss kann die Faltenbalgdichtheit überwacht werden.

- 4,7 mm (3/16 Zoll) Außendurchmesser, 34,9 mm (1,38 Zoll) lang.
- Edelstahl 316 mit O Ring aus Fluorkohlenstoff FPM.
- Gewinde im Anschluss am Ventilhalss.
- Nur für pneumatisch betätigte Ventile erhältlich.

Zum Bestellen, der Ventilbestellnummer **-T** hinzufügen.

Beispiel: 6LV-BNBW4-C-T



Stellungsmelder

- Überträgt ein elektrisches Signal, das die offene oder geschlossene Stellung eines pneumatisch betätigten Ventils anzeigt.
- Ist mit einem einpoligen Einfach-Umschalter für eine Nennbelastung von
 - 1/2 A bei 115 V Wechselspannung bei normal offenem Schalter
 - 1/4 A bei 115 V Wechselspannung bei normal geschlossenem Schalter
 - bei einer Temperatur von -40 bis 85°C (-40 bis 185°F) ausgestattet.
- Einschließlich 61 cm (24 Zoll) Anschluss-kabel mit Stecker.
- Ist vormontiert erhältlich bei Ventilen der Serie BN mit normal geschlossenen Steuerkopf, oder auch als Nachrüstsatz lieferbar.



Werkseitig montierte Stellungsmelder

Zur Bestellung eines Ventils mit einem Stellungsmelder **M** für einen Schalter normal offen oder **M-2** für einen Schalter normal geschlossen an die Ventil-Bestellnummer anhängen.

Beispiele: SS-BNS4-CM
SS-BNS4-CM-2

Stellungsmeldersätze

Um einen Stellungsmelder-Nachrüstsatz zu bestellen, folgende Bestellnummer verwenden:

MS-ISK-BN-CM für einen normal offenen oder
MS-ISK-BN-CM-2 für einen normal geschlossenen Schalter.

⚠️ WARNUNG:

Swagelok-Produkte oder -Bauteile, die nicht durch Industrienormen und -standards definiert sind, einschließlich Swagelok Rohrverschraubungen und Endanschlüssen, dürfen nicht durch die Produkte oder Bauteile anderer Hersteller ausgetauscht oder mit den Produkten oder Bauteilen anderer Hersteller vermischt werden.

Optionen und Zubehör

Polyimid-Spindelspitzen

Eine PCTFE- Spindelspitze ist Standardausführung. Polyimid Spindelspitzen sind bei Ventilen der Serie BN4 für Temperatureinsätze bis 204°C (400°F) erhältlich, oder wenn PCTFE nicht mit dem Systemmedium verträglich ist.

Zum Bestellen die Kennung **V** in die Ventilbestellnummer einfügen.

Beispiel: SS-BNVS4-C

Für handbetätigte Ventile sind Ersatz-Polyimid-Spindelspitzen erhältlich. Ersatzspindelspitzen für pneumatisch gesteuerte Ventile sind Teil der Unterbaugruppe Faltenbalg/Spindel/Spindelspitze. Siehe Swagelok Katalog *Wartungssätze für faltenbalggedichtete Ventile*, [MS-02-66DE](#).



Polyimid-Spindelspitze
(Ventilspitze von handbetätigtem Ventil abgebildet)

Kipphebel

Die Bestellnummern beziehen sich auf Ventile mit Handrad. Zum Bestellen eines Kipphebelventils in der Ventilbestellnummer ein **T** einfügen.

Beispiel: SS-BNTS4

Schwarze Kipphebel sind Standard bei Kipphebel betätigten Ventilen der Serie BN. Zur Bestellung eines farbigen Kipphebels eine Kennung für die Grifffarbe an die Ventilbestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-BNTS4-BL

Grifffarbe	Kennung
Blau	-BL
Grün	-GR
Orange	-OG
Rot	-RD
Weiß	-WH
Gelb	-YW

Wartungssätze

Für Ventile der Serie BN sind Ersatzteilsätze für Spindelspitze/Spindeleinsatz erhältlich; für manuelle und pneumatisch betätigte Ventile der Serie BN sind Ersatzteilsätze für Faltenbalg/Spindel/Spindelspitze/Spindeleinsatz erhältlich. Siehe Swagelok Katalog *Wartungssätze für faltenbalggedichtete Ventile*, [MS-02-66DE](#).

Sauerstoffanwendung

Weitere Informationen über das Gefahrenpotential und die Risiken von Sauerstoff angereicherten Systemen finden Sie im technischen Bericht *Sicherheit in Sauerstoffsyste*men, [MS-06-13DE](#).

Mehrwege- und Winkelventile und Monoblock-Ventilblöcke

Ventile der Serie BN sind in Mehrwege- und Winkelkonfigurationen und Monoblockventilblöcken erhältlich. Weitere Informationen finden Sie im Swagelok Katalog *Faltenbalg- und membrangedichtete Mehrwege- und Winkelventile und Monoblock-Ventilblöcke*, [MS-02-442](#).

⚠️ **Zur Verlängerung der Lebensdauer, Gewährleistung der Ventilfunktion und zum Verhindern von Leckagen nicht mehr Drehmoment anwenden als zur sicheren Absperrung erforderlich ist.**

Einleitung

Swagelok entwirft, entwickelt und fertigt seit 1947 hochwertige, universell einsetzbare sowie spezielle Fluidsystemprodukte und erbringt Serviceleistungen, um die sich ständig ändernden Bedürfnisse globaler Industriezweige zu erfüllen. Unsere Schwerpunkte sind, die Bedürfnisse unserer Kunden zu verstehen, prompte Lösungen zu finden und mit unseren Produkten und Serviceleistungen Mehrwert zu bieten.

Wir freuen uns, Ihnen die dritte globale Ausgabe des gebundenen *Swagelok-Produktkatalogs* vorlegen zu können, in dem mehr als 100 separate Produktkataloge, sowie technische Merkblätter und Referenzinformationen in einem praktischen, benutzerfreundlichen Band vereint sind. Jeder Produktkatalog ist zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand, und die Revisionsnummer ist auf der letzten Seite des jeweiligen Katalogs zu sehen. Nachfolgende Revisionen ersetzen die gedruckte Version und werden auf der Swagelok-Website und im elektronischen technischen Nachschlagewerk (eDTR) von Swagelok veröffentlicht.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte www.swagelok.de oder wenden Sie sich an Ihren autorisierten Swagelok Vertriebs- und Servicevertreter.

Garantieinformationen

Swagelok Produkte fallen unter die eingeschränkte Swagelok Nutzungsdauergarantie. Eine Kopie erhalten Sie auf der Website swagelok.de oder von Ihrem autorisierten Swagelok-Vertreter.

Sichere Produktauswahl

Bei der Auswahl von Produkten muss das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden, um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten. Der Systemdesigner und der Benutzer sind für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.

WARNUNG

Swagelok-Produkte oder -Bauteile, die nicht durch Industrienormen und -standards definiert sind, einschließlich Swagelok Rohrverschraubungen und Endanschlüssen, dürfen nicht durch die Produkte oder Bauteile anderer Hersteller ausgetauscht oder mit den Produkten oder Bauteilen anderer Hersteller vermischt werden.

Nicht alle unten aufgelisteten Marken gelten für diesen Katalog. Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting, IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO, VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company
15-7 PH—TM AK Steel Corp.
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services
Aflas—TM Asahi Glass Co., Ltd.
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.
CSA—TM Canadian Standards Association
Crastin, DuPont, Kalrez, Krytox, Teflon, Viton—TM E.I. duPont
Nemours and Company
DeviceNet—TM ODVA
Dyneon, Elgiloy, TFM—TM Dyneon
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals
FM—TM FM Global
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.
Honeywell, MICRO SWITCH—TM Honeywell
MAC—TM MAC Valves
Microsoft, Windows—TM Microsoft Corp.
NACE—TM NACE International
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp
picofast—Hans Turck KG
Pillar—TM Nippon Pillar Packing Company, Ltd.
Raychem—TM Tyco Electronics Corp.
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB
Simriz—TM Freudenberg-NOK
SolidWorks—TM SolidWorks Corporation
UL—Underwriters Laboratories Inc.
Xylan—TM Whitford Corporation
© 2022 Swagelok Company