

Dosierventile



Serien S, M und 31

- Durchflusskoeffizient (C_v) zwischen 0,004 und 0,04 in gerader Ventilausführung
- Nieder- und Hochdruckbetrieb
- Mikrometerköpfe für reproduzierbare Einstellung lieferbar
- Werkstoffe: Edelstahl 316 und Messing

Merkmale

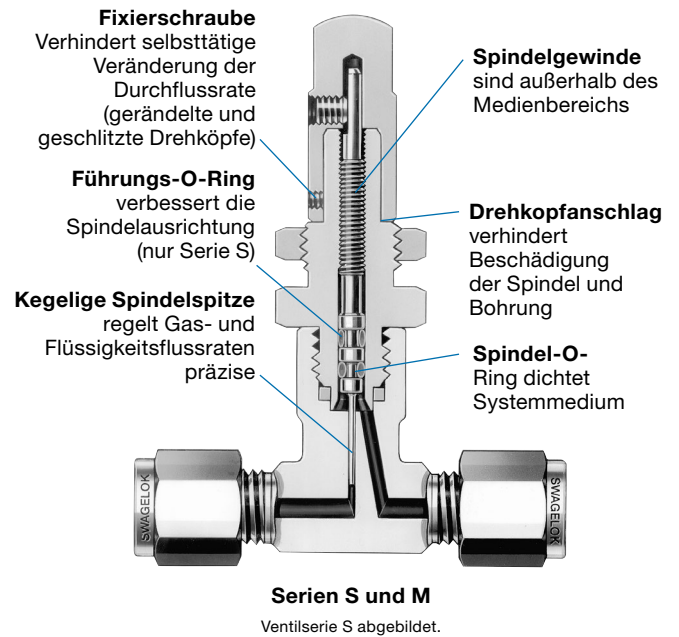
Niederdruckventile (Serien S und M)

- Durchflusskoeffizient (C_v) zwischen 0,004 und 0,03 in gerade Ventilausführung
- Geschmiedete Körper aus Edelstahl 316 oder Messing
- Gerade, Winkel-, Kreuz- und Doppelnadelausführung
- Schalttafelmontage
- Drehköpfe: gerändelt, rund, mit Mikrometer oder geschlitzt
- Swagelok® Rohrverschraubung, NPT-Außengewinde und integrierte VCR®-Anschlüsse

Technische Daten

Serie	Druck-Temperaturraten		Bohrung mm (Zoll)	Absperr- eignung	Nadel- steigung
	Temperatur °C (°F)	Arbeitsdruck bar (psig)			
S	-23 bis 204 (-10 bis 400) O-Ringe aus Fluorkautschuk FPM;	137 (2000)	0,81 (0,032)	Nein	1°
M	-23 bis 148 (-10 bis 300) O-Ringe aus Buna N	68,9 (1000) ^①	1,42 (0,056)	Nein	3°

① Wenn das Ventil unter Druck verstellt werden muss, ist wegen der begrenzten Belastbarkeit des Feingewindes und der hohen Drehmomente der Ausgangsdruck auf 34 bar (500 psig) begrenzt.



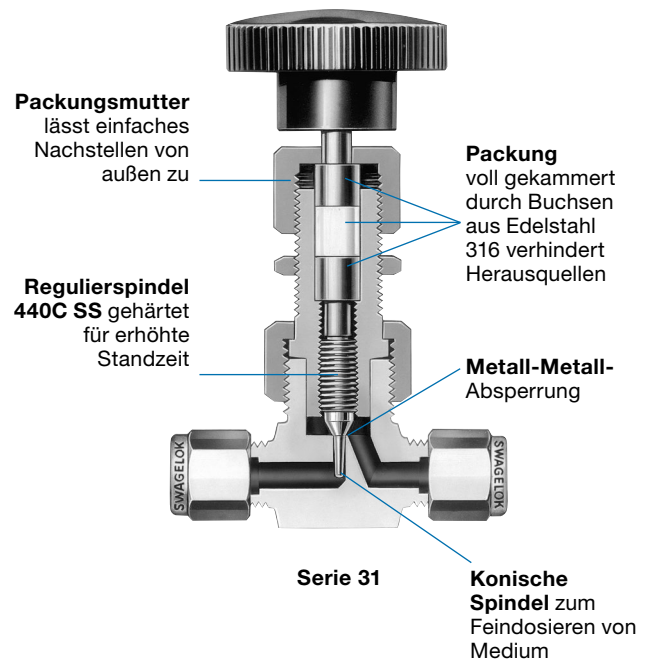
Hochdruckventile (Serie 31)

- Durchflusskoeffizient 0,04; Bohrung 1,6 mm (0,062 Zoll)
- Körper aus Edelstahl 316 Stangenmaterial
- Ventile in gerader und Winkelausführung
- Metall-Metall-Absperrung
- 2°-Nadelsteigung (auch Winkelausführung)
- Schalttafelmontage
- Rundes Phenolharz-Handrad
- Endanschlüsse: Swagelok Rohrverschraubung und NPT-Innengewinde

Druck- und Temperaturraten

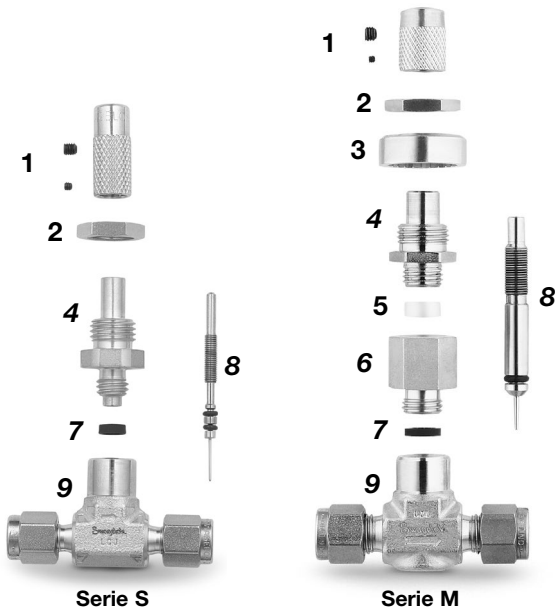
Druck-/Temperaturraten basieren auf der Grafoil® -Sonderpackung. Druck-/Temperaturraten mit PTFE-Standardpackung sind begrenzt auf 232°C (450°F) bei 236 bar (3435 psig).

ASME-Klasse	2080
Werkstoffgruppe	2.2
Werkstoff	Edelstahl 316
Temperatur, °C (°F)	Arbeitsdruck, bar (psig)
-53 (-65) bis 37 (100)	344 (5000)
93 (200)	295 (4295)
148 (300)	266 (3875)
204 (400)	245 (3560)
232 (450)	236 (3435)
260 (500)	228 (3310)
315 (600)	215 (3130)
343 (650)	212 (3080)
371 (700)	206 (3000)
398 (750)	201 (2930)
426 (800)	198 (2880)
454 (850)	193 (2815)

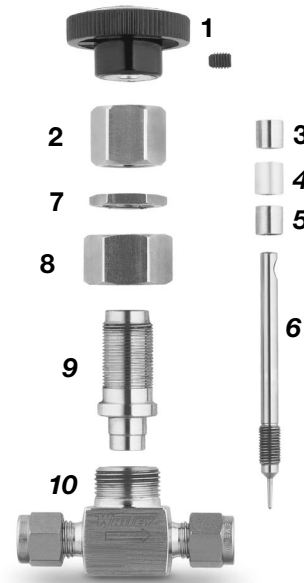


Werkstoffe

Niederdruckventile (Serien S und M)



Hochdruckventile (Serie 31)



Bauteil	Ventilwerkstoffe	
	Messing	Edelstahl 316
	Werkstoffgüte/ASTM-Bezeichnung	
1 Drehkopf Befestigungsschraube Sicherungsschraube ^①	Mattverchromtes Messing 360/B16	Edelstahl 300/A276
2 Schalttafelmutter	Mattverchromtes Messing 360/B16	Edelstahl 316/A479—S, M
3 Ventilhalshülse	Gesinterter Edelstahl 316	
4 Ventilhalshals	Mattverchromtes Messing 345/B453	316 SS/A479
5 Spindelführungsring	Glasgefülltes PTFE	
6 Körperverlängerung ^②	Mattverchromtes Messing 345/B453	Edelstahl 316/A479
7 Körperdichtring ^③	Buna N	Fluorkautschuk FPM
8 Spindel O-Ringe	S17400 SS/A564—S; Edelstahl 316/A479—M	Hartverchromt S17400 SS/A564-S; Hartverchromt Edelstahl 316/A479—M
9 Körper	Mattverchromtes Messing 377/B283	Edelstahl 316/A182
Schmiermittel	Auf Molybdändisulfid- bzw. Silikonbasis	

Bauteil	Werkstoffgüte/ ASTM-Bezeichnung
1 Handrad	Phenolharz/D4617
Befestigungs- schraube	Edelstahl 18-8
2 Packungsmutter	Edelstahl 316/A276
3 Buchse oben	
4 Packung	PTFE/D1710
5 Buchse unten	Edelstahl 316/A276
6 Spindel	Edelstahl 440C/A276
7 Schalttafelmutter	Edelstahl 316/B783
8 Überwurfmutter	Edelstahl 316/A276
9 Ventilhalshals	Edelstahl 316/A479
10 Körper	
Schmiermittel	Nickel-Gleitmittel, mit Kohlenwasser- stoffträger

Medienberührte Teile kursiv gedruckt.

① Anaerobes Haftmittel.

② Ventile der Serie M in gerader und Doppelnadelausführung.

③ Ventile der Serie M in Winkel- und Kreuzausführung enthalten keine Körperdichtung.

Prüfungen

Jeder Instrumenten-Ventilblock der Serien S und M von Swagelok wird im Werk mit Stickstoff bei 69 bar (1000 psig) geprüft. Es darf keine erkennbare Leckage am Ventilkörper unter Verwendung einer Lecksuchflüssigkeit auftreten.

Alle Absperr- und Regulierventile der Serie 31 werden im Werk mit Stickstoff bei 69 bar (1000 psig) geprüft. Sitze haben eine maximal zulässige Leckrate von 0,1 std cm³/min.

Reinigung und Verpackung

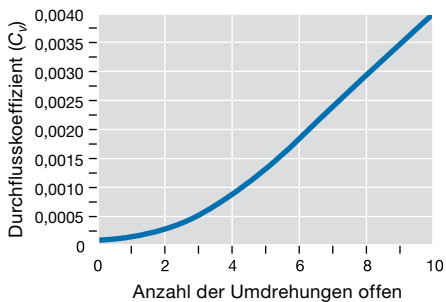
Dosierventile mit VCR Endanschlüssen werden gemäß dem Swagelok *Spezialreinigung und Verpackung (SC-11)*, [MS-06-63DE](#), in Übereinstimmung mit den Produktreinheitsanforderungen der ASTM G93 Stufe C gereinigt und verpackt.

Swagelok Dosierventile mit anderen Endanschlüssen werden gemäß Swagelok *Standardreinigung und -verpackung (SC-10)*, [MS-06-62DE](#). Spezialreinigung und -verpackung ist auf Wunsch möglich.

Durchflussdaten 20°C (70°F)

Serie S

Durchflusskoeffizient bei Umdrehungen offen



Max. Durchflussrate—0,004 C_v

Druckabfall gegen Atmosphäre bar (psi)	Luftdurchfluss std l/min (std ft ³ /min)	Wasserdurchfluss l/min (US-Gall./min)
0,68 (10)	1,1 (0,04)	0,03 (0,01)
3,4 (50)	2,8 (0,10)	0,07 (0,02)
6,8 (100)	5,6 (0,20)	0,15 (0,04)

Durchflusseinstellung im Werk

Der Drehkopf-Anschlag ist auf 4 bis 10 std cm³/min mit Eingangsdruck 1,0 bar (15 psig) eingestellt.

⚠ Durch Veränderungen des Anschlags zur Verringerung der Durchflussmenge können Ventil und Spindelspitze beschädigt werden.

Bestellinformationen

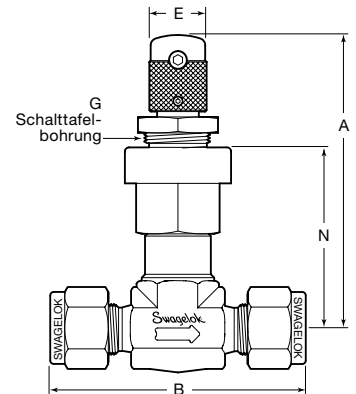
Eine Bestellnummer wählen.

Serien S und M

Bei Messingventilen der Serien S und M ist **SS** durch **B** zu ersetzen.

Beispiel: **B-SS1**

Gerade Ausführung

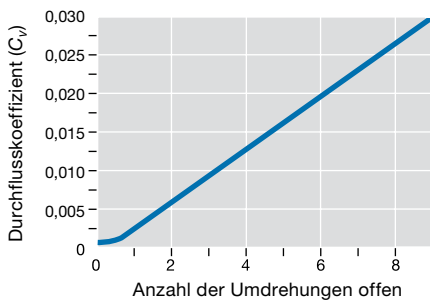


Ventilserie M abgebildet.

Serie S—max. Schalttafelstärke 4,1 mm (0,16 Zoll).
Serie M - 3,3 mm (0,13 Zoll) maximale Plattendicke.

Serie M

Durchflusskoeffizient bei Umdrehungen offen



Max. Durchflussrate—0,03 C_v

Druckabfall gegen Atmosphäre bar (psi)	Luftdurchfluss std l/min (std ft ³ /min)	Wasserdurchfluss l/min (US-Gall./min)
0,68 (10)	9,3 (0,33)	0,34 (0,09)
3,4 (50)	25,4 (0,90)	0,79 (0,21)
6,8 (100)	42,4 (1,5)	1,1 (0,30)

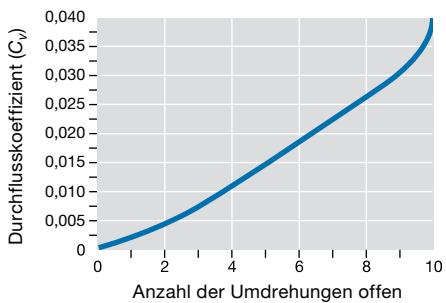
Serie 31

Für Ventile der Serie 31 in Winkelausführung ein **-A** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel : **SS-31RS4-A**

Serie 31

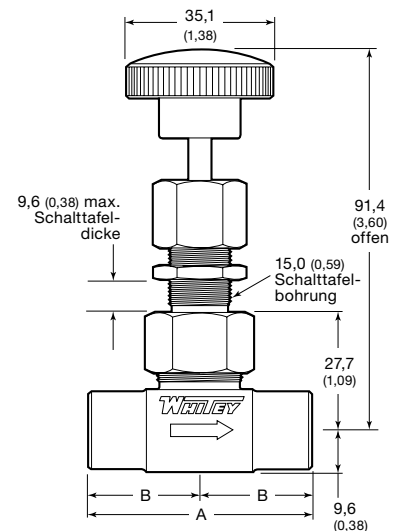
Durchflusskoeffizient bei Umdrehungen offen



Max. Durchflussrate—0,04 C_v

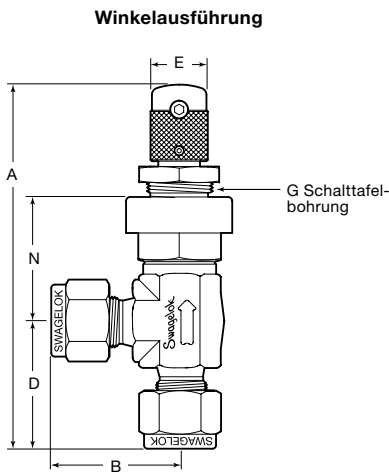
Druckabfall gegen Atmosphäre bar (psi)	Luftdurchfluss std l/min (std ft ³ /min)	Wasserdurchfluss l/min (US-Gall./min)
0,68 (10)	12,7 (0,45)	0,45 (0,12)
3,4 (50)	33,9 (1,2)	1,0 (0,28)
6,8 (100)	59,4 (2,1)	1,5 (0,40)

Gerade Ausführung

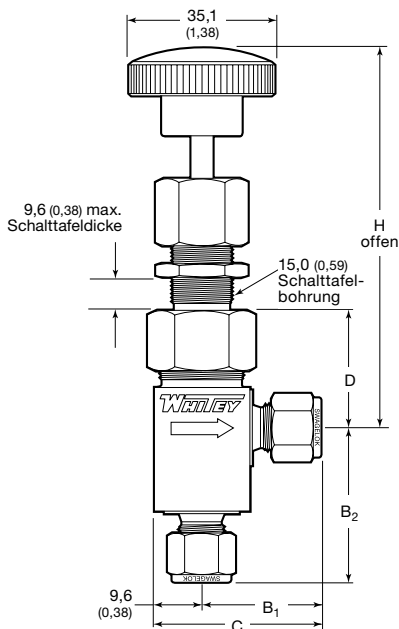


Abmessungen

Alle Maße in mm und (Zoll) und frei bleibend, Änderungen vorbehalten.



Winkelausführung



Endanschlüsse		Bestellnummer	Abmessungen, mm (Zoll)					
Ein-/Ausgang	Größe		A	B	D	E	G	N
Serie S - gerade Ausführung								
Swagelok Rohrverschraubungen	1/16 Zoll	SS-SS1	59,4 (2,34)	39,6 (1,56)	—	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
	1/8 Zoll	SS-SS2		48,3 (1,90)				
	1/4 Zoll	SS-SS4		51,8 (2,04)				
	3 mm	SS-SS3MM		48,3 (1,90)				
	6 mm	SS-SS6MM		51,8 (2,04)				
VCR-Außengewinde	1/4 Zoll	SS-SVR4		52,3 (2,06)				
Serie S - Winkelausführung								
Swagelok Rohrverschraubungen	1/16 Zoll	SS-SS1-A	81,8 (3,22)	20,6 (0,81)	22,4 (0,88)	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
	1/8 Zoll	SS-SS2-A	84,3 (3,32)	24,9 (0,98)				
	1/4 Zoll	SS-SS4-A	85,3 (3,36)	25,9 (1,02)				
	3 mm	SS-SS3MM-A	84,3 (3,32)	24,9 (0,98)	25,1 (0,99)			
NPT-Außengewinde / Swagelok Rohrverschraubung	1/8 Zoll	SS-SM2-S2-A	78,0 (3,07)	24,9 (0,98)				
Serie M - gerade Ausführung								
Swagelok Rohrverschraubungen	1/8 Zoll	SS-2MG	70,6 (2,78)	51,3 (2,02)	—	12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	39,6 (1,56)
	1/4 Zoll	SS-4MG		55,9 (2,20)				
	3 mm	SS-3MG-MM		51,3 (2,02)				
	6 mm	SS-6MG-MM		55,9 (2,20)				
NPT-Außengewinde	1/8 Zoll	SS-2MG2		38,1 (1,50)				
	1/4 Zoll	SS-4MG2		49,8 (1,96)				
NPT-Innengewinde	1/8 Zoll	SS-2MG4		49,3 (1,94)				
VCR-Außengewinde	1/4 Zoll	SS-MGVR4		52,3 (2,06)				
Serie M - Winkelausführung								
Swagelok Rohrverschraubungen	1/8 Zoll	SS-2MA	83,8 (3,30)	25,7 (1,01)	12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	27,2 (1,07)	
	1/4 Zoll	SS-4MA	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)				
	3 mm	SS-3MA-MM	83,8 (3,30)	25,7 (1,01)				
	6 mm	SS-6MA-MM	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)				
NPT-Außengewinde	1/8 Zoll	SS-2MA2	77,2 (3,04)	19,1 (0,75)				
	1/4 Zoll	SS-4MA2	83,1 (3,27)	24,9 (0,98)	25,9 (1,02)			
NPT-Außengewinde / Swagelok Rohrverschraubung	1/8 Zoll	SS-2MA1	77,2 (3,04)	25,7 (1,01)	19,1 (0,75)			
NPT-Innengewinde	1/8 Zoll	SS-2MA4	82,8 (3,26)	24,6 (0,97)				

Endanschlüsse		Bestellnummer	Abmessungen, mm (Zoll)						
Ein-/Ausgang	Größe		A	B	B ₁	B ₂	C	D	H
Serie 31									
Swagelok Rohrverschraubung	1/4 Zoll	SS-31RS4	61,0 (2,40)	30,5 (1,20)	29,5 (1,16)	37,6 (1,48)	39,1 (1,54)	27,7 (1,09)	91,4 (3,60)
	6 mm	SS-31RS6MM							
NPT-Innengewinde	1/8 Zoll	SS-31RF2	50,8 (2,00)	25,4 (1,00)	23,1 (0,91)	25,4 (1,00)	32,5 (1,28)		96,5 (3,80)
	1/4 Zoll	SS-31RF4	52,3 (2,06)	26,2 (1,03)					

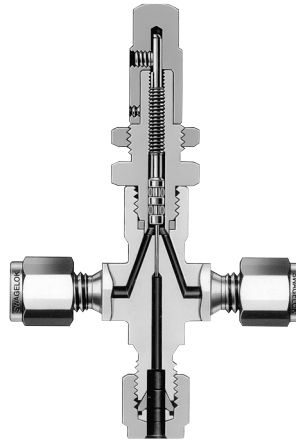
Abmessungen mit fingerfest angezogenen Swagelok Überwurfmuttern.

Optionen und Zubehör

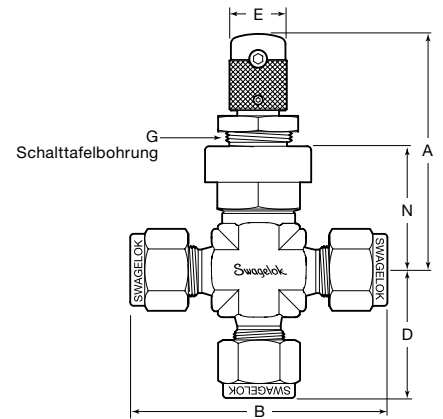
Ventile in Kreuzausführung

Serie S und M

- Durchfluss zwischen den beiden Seitenanschlüssen bei jeder Spindelstellung.
- Durchfluss durch den Abzweiganschluss kann in beiden Richtungen dosiert werden.



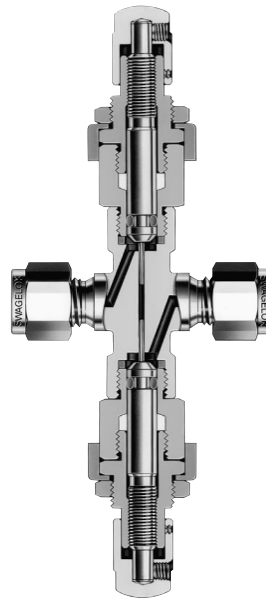
Ventilserie S abgebildet.



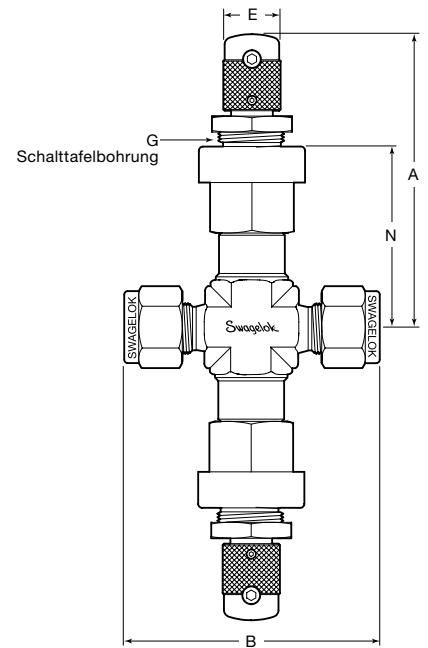
Doppelnadelausführung

Serie S und M

- Drehkopf des Einlassventils kann auf gewünschten max. Durchfluss eingestellt und arretiert werden.
- Drehkopf des Auslassventils kann für feine Durchflussregelung bis zum voreingestellten Maximum des Einlassventils verwendet werden.



Ventilserie M abgebildet.



Abmessungen und Bestellinformationen

Eine Bestellnummer wählen. Für Messingventile **SS** durch **B** ersetzen.

Beispiel: **B-SS2-X**

Alle Maße frei bleibend. Änderungen vorbehalten.

Ventilausführung	Endanschlüsse		C _v	Bestellnummer	Abmessungen, mm (Zoll)					
	Typ	Größe			A	B	D	E	G	N
Serie S										
Kreuzausführung	Swagelok Rohrverschraubung	1/8 Zoll	0,004	SS-SS2-X	84,3 (3,32)	49,8 (1,96)	24,9 (0,98)	9,6 (0,38)	11,4 (0,45)	23,4 (0,92)
Doppelnadelausführung		1/8 Zoll	0,003	SS-SS2-D	59,4 (2,34)	48,3 (1,90)	—			
Serie M										
Kreuzausführung	Swagelok Rohrverschraubung	1/4 Zoll	0,03	SS-4MX	86,1 (3,39)	27,9 (1,10)		12,7 (0,50)	14,7 (0,58)	27,2 (1,07)
Doppelnadelausführung		1/4 Zoll	0,026	SS-4MGD	70,6 (2,78)	55,9 (2,20)	—			

Abmessungen mit fingerfest angezogenen Swagelok Überwurfmuttern.

Optionen und Zubehör

Mikrometerkopf

Serien S und M



Drehköpfe mit einstellbarem Drehmoment

Serie S



Geschlitzte Drehköpfe

Serie S und M



Alle Maße in mm und (Zoll) und frei bleibend. Änderungen vorbehalten.

- Stellt reproduzierbare Durchflusseinstellungen sicher.
- Ermöglicht exaktes Ablesen auf 1/25 Drehung.

Zum Bestellen fügen Sie **-VH** an eine Bestellnummer der Serie S an oder **-MH** an eine Bestellnummer der Serie M an.

Beispiele: SS-SS1-VH
SS-2MG-MH

Nachrüstätze für Mikrometerkopf

Nachrüstätze enthalten alle Teile, die für das Nachrüsten eines Mikrometerkopfes an ein vorhandenes Ventil erforderlich sind.

Serie	Bestellnummer für Satz
S	NY-5K-S
M	NY-2M-K6

- Verbessert Feineinstellbarkeit des Durchflusses.
- PTFE-Packung mit zwei von oben zugänglichen Drehmomentstellschrauben.
- Ist in Edelstahl auf Edelstahlventilen und in verchromtem Messing auf Messingventilen standardmäßig lieferbar.

Zum Bestellen ein **-OH** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-SS1-OH

Nachrüstätze für Drehköpfe mit einstellbarem Drehmoment.

Nachrüstätze enthalten alle Teile, die für das Nachrüsten eines Drehkopfes mit einstellbarem Drehmoment an ein vorhandenes Ventil erforderlich sind.

Ventilwerkstoff	Bestellnummer für Satz
Edelstahl	SS-5K-S-OH
Messing	B-5K-S-OH

- Ermöglicht Einstellung des Durchflusses mit einem Schraubendreher.
- Für den Einsatz in Installationen, bei denen der Drehkopf schwer zugänglich ist.
- Ist in Edelstahl auf Edelstahlventilen und in verchromtem Messing auf Messingventilen als Option lieferbar.
- Ermöglicht Schalttafelmontage des Ventils ohne die Demontage des Drehkopfes.

Zum Bestellen ein **-SL** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-SS1-SL

Serie	Abmessungen, mm (Zoll)	
	A	B
S	36,1 (1,42)	9,6 (0,38)
M	31,0 (1,22)	12,7 (0,50)

Farbige Handräder

Serie 31

Schwarze Phenolharzhandräder sind Standard. Zum Bestellen von farbigen Phenolharzhandrädern eine Farbkennung als Endung an die Ventil-Bestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-31RS4-BL

Handradfarbe	Kennung
blau	-BL
grün	-GR
orange	-OG
rot	-RD
gelb	-YW

Sätze für Handräder

Sätze für Handräder enthalten ein Handrad, einen Messingeinsatz und eine Anleitung.

Zum Bestellen eines schwarzen Phenolhandrades die Bestellnummer PH-5K-14K-BK verwenden.

Zum Bestellen von farbigen Phenolhandrädern die Kennung **-BK** in der Bestellnummer durch die gewünschte Farbkennung ersetzen.

Beispiel: PH-5K-14K-BL

Nachrüstätze für geschlitzte Drehköpfe

Nachrüstätze enthalten alle Teile, die für das Nachrüsten eines geschlitzten Drehkopfes an ein vorhandenes Ventil erforderlich sind.

Serie	Bestellnummer für Satz
S	SS-5K-S-SL
M	SS-2M-K5-SL

Optionen und Zubehör

Werkstoffe Spindel-O-Ring

Serien S und M

Messingventile haben Buna N O-Ringe und Edelstahlventile haben FKM O-Ringe als Standard-Dichtungswerkstoff. Bitte beachten Sie beim Bestellen optionaler Spindel-O-Ring-Werkstoffe:

- Serie S—Spindel und Führungs-O-Ringe werden mit Ausnahme der Option Kalrez gegen den optionalen Werkstoff ausgetauscht, bei der Kalrez Option wird nur der Spindel-O-Ring ausgetauscht, der Führungs-O-Ring verbleibt im Standardwerkstoff.
- Serien S und M—der Werkstoff der Körperdichtung kann, wie aus der untenstehenden Tabelle ersichtlich, geändert werden.

Werkstoff O-Ring	Kennung	Temperaturbereich °C (°F)	Körperdichtungswerkstoff
Buna N	-BU	-23 bis 148 (-10 bis 300)	Standard
Ethylenpropylen	-EP	-23 bis 148 (-10 bis 300)	S-Serie PTFE
Fluorkautschuk FPM	-VI	-23 bis 204 (-10 bis 400)	Standard
Kalrez®	-KZ	-17 bis 148 (0 bis 300)	Serien S und M PTFE
Neopren	-NE	-23 bis 121 (-10 bis 250)	S-Serie PTFE

Für einen alternativen Dichtungswerkstoff, hängen Sie die Kennung des gewünschten O-Ring-Werkstoffes an die Bestellnummer an.

Beispiel: SS-SS1-**BU**

Werkstoff für Hochtemperaturspindelpackung

Serie 31

Die Grafoil-Packung erweitert den Temperaturbereich auf 454°C (850°F) und benötigt ein Schmiermittel auf der Basis von fluoriertem Wolframdisulfid. Zum Bestellen ein **-G** an die Bestellnummer anhängen.

Beispiel : SS-31RS4-**G**

Sätze für Spindelpackungen

Es sind PTFE und Grafoil Packungssätze erhältlich. Die Sätze enthalten eine Spindelpackung, Schmiermittel und Anleitung. Die Bestellnummern finden Sie in nachfolgender Tabelle.

Spindelpackungswerkstoffe und Packungssatzbestellnummern	
PTFE	Grafoil
T-9K-2	G-9K-2
Schmiermittel: Nickelschmiermittel, mit Kohlenwasserstoffträger	Schmiermittel: auf Basis von fluoriertem Wolframdisulfid

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.

Spezialreinigung und -verpackung (SC-11)

Alle Serien

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

Zum Bestellen von spezieller Reinigung und Verpackung für Dosierventile mit anderen Endanschlüssen **-SC11** an die Ventilbestellnummer anhängen.

Beispiel: SS-SS1-**SC11**

Einsatz in Sauerstoffsystemen

Für weitere Informationen zu Gefahren und Risiken von Sauerstoff angereicherten Systemen siehe Swagelok technischer Bericht *Sicherheit in Sauerstoffsystemen*, [MS-06-13DE](#).

⚠️ Im Verlauf der Lebensdauer eines Ventils kann ein Nachstellen der Packung erforderlich werden, um Leckagen zu vermeiden und um die Einsatzdauer zu verlängern.

⚠️ Zur Verlängerung der Lebensdauer, Gewährleistung der Ventilfunktion und zum Verhindern von Leckagen nicht mehr Drehmoment anwenden als zur sicheren Absperrung von Ventilen der Serie 31, die eine Absperrfunktion haben, erforderlich ist.

Garantieinformationen

Swagelok Produkte fallen unter die eingeschränkte, lebenslange Swagelok Garantie. Eine Kopie erhalten Sie auf der Website [swagelok](#). de oder von Ihrem autorisierten Swagelok-Vertreter.