

Clean Wet Series

Druckregler für Chemikalien und Reinstmedien Teflonausführung, pneumatisch gesteuert



Serie SRF

Material für Teile mit Flüssigkeitskontakt:

Gehäuse: **PFA**

Membran: **PTFE**

Max. empfohlener Durchfluss

2 l/min	SRF 10
5 l/min	SRF 30
20 l/min	SRF 50

Eingangsdruck: 0.3 MPa, Medium: Wasser

Herstellungs-Prozess

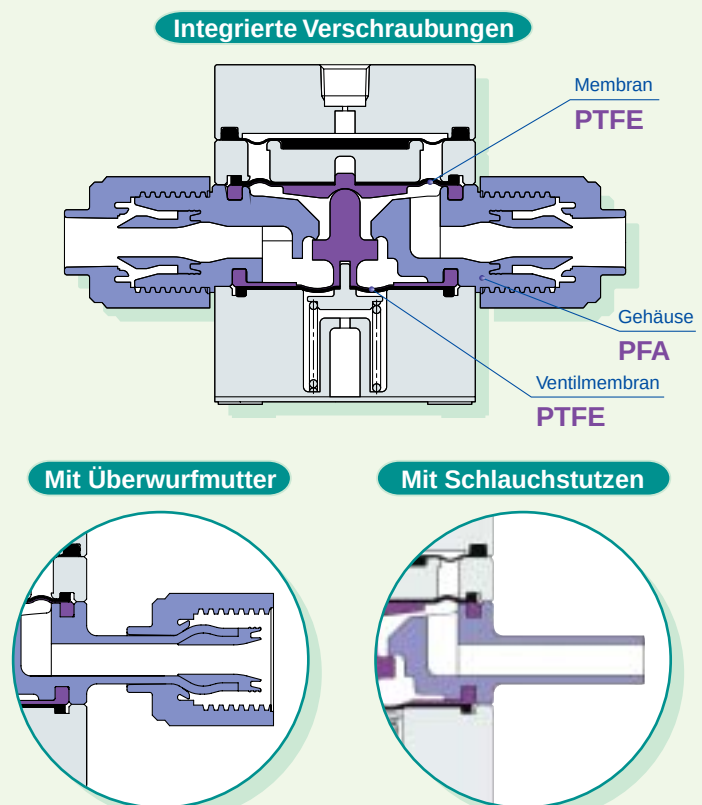
Gereinigte Bauteile: Gehäuse, Ventilmembran und Membran



Reinraum Klasse 100

Reinraum Klasse 10000

Konstruktion



Druckregler für Chemikalien und Reinstmedien

Serie SRF

Bestellschlüssel

Integrierte Verschraubungen

SRF 1 0 – S 07

Regler-Baugröße

Integrierte Verschraubung (LQ2)

Pilotluftanschluss Pilotluft

-	Rc 1/8
N	NPT 1/8

1
3
5

Verwendbare Schlauchgrösse (Aussen-Ø x Innen-Ø)
mm

Symbol	Verwendbare Schlauchgrösse	Regler-Baugrösse		
		SRF10	SRF30	SRF50
04	4 x 3	●		
06	6 x 4	○	●	
08	8 x 6		●	
10	10 x 8		○	
12	12 x 10			●
19	19 x 16			○

○: Standardgrösse ●: Mit Reduzierstück

Zoll

Symbol	Verwendbare Schlauchgrösse	Regler-Baugrösse		
		SRF10	SRF30	SRF50
03	1/8" x 0.086"	●		
05	3/16" x 1/8"	●		
07	1/4" x 5/32"	○	●	
11	3/8" x 1/4"		○	
13	1/2" x 3/8"			●
19	3/4" x 5/8"			○

○: Standardgrösse ●: Mit Reduzierstück

Anm.) Ein Wechsel der Schlauchgrösse innerhalb einer Regler-Baugrösse ist durch Austauschen der Einsatzhülse und der Überwurfmutter möglich (siehe "Bestellschlüssel Verschraubungsteile" auf Seite 10)

Mit Überwurfmutter

SRF 1 0 S – 1 S 07 11

Verschraubungstyp

Regler-Baugrösse

Symbol	Verschraubungstyp
1	LQ1
2	LQ2

Pilotluftanschluss

-	Rc 1/8
N	NPT 1/8

Grösse Fitting (EIN-Seite)

Symbol	Baugrösse Anm. 2) Verschraubung	Fitting	Regler-Baugrösse		
			SRF10	SRF30	SRF50
07	2	LQ1,2	○		
11	3		●	○	
13	4			●	
19	5				○
25 ^{Anm. 1)}	6	LQ1			●

○: Standardgrösse ●: Mit Reduktion

Grösse Fitting
(AUS-Seite)

Symbol	Baugrösse Anm. 2) Verschraubung	Fitting	Regler-Baugrösse		
			SRF10	SRF30	SRF50
-	Gleich wie EIN-Seite	-	-	-	-
07	2	LQ1,2	○		
11	3		●	○	
13	4			●	
19	5				○
25 ^{Anm. 1)}	6	LQ1			●

○: Standardgrösse ●: Mit Reduzierstück

Anm. 1) Verschraubungstyp: nur LQ1 möglich

Anm. 2) Siehe Bestellschlüssel (LQ□□-S) auf Seite 2 für verwendbare Fittings ohne Mutter (LQ-Ausführung). Wählen Sie Fittings gleicher Ausführung und Grösse wie auf der Regler-Seite.

Mit Schlauchstutzen

SRF 1 0 – T 07

Regler-Baugrösse

Pilotluftanschluss

-	Rc 1/8
N	NPT 1/8

Schlauchausen-Ø

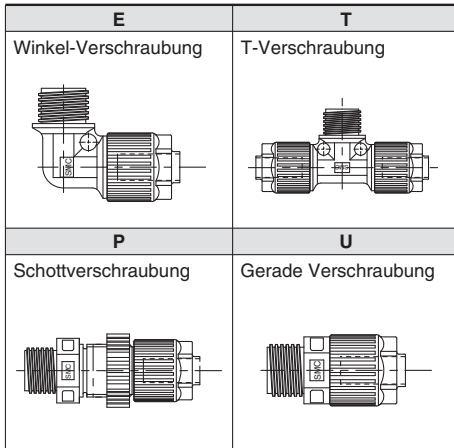
Symbol	Schlauchausen-Ø	Regler-Baugrösse
07	1/4"	SRF10
11	3/8"	SRF30
19	3/4"	SRF50

Bestellschlüssel Verschraubungen (für Modelle mit Überwurfmutter)

Verschraubungen für Druckregler der Serie **SRF□0S**, (ohne eine Überwurfmutter und eine Einsatzhülse) werden wie folgt bestellt:

LQ1 E 21 – SN

Bauform der Verschraubung



• Eine Überwurfmutter (einschliesslich der Einsatzhülse) ist nicht montiert. Siehe untenstehendes Bestellbeispiel.

Verwendbare Schlauchgrösse

Klasse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	Reduktion
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●
6	1	25 x 22	○
6	2	19 x 16	●

Klasse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (Zoll)	Reduktion
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0.086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●
6	A	1" x 7/8"	○
6	B	3/4" x 5/8"	●

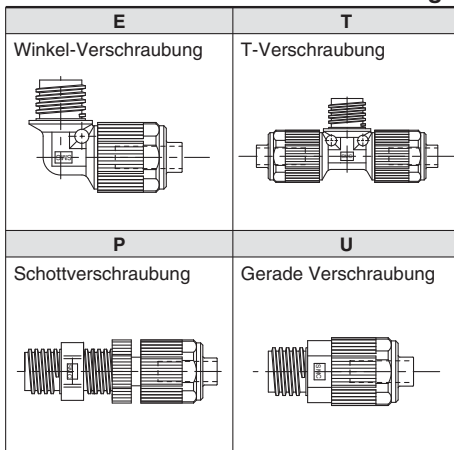
○ : Standardgrösse ● : Mit Reduzierstück



Anm. 1) Wählen Sie Verschraubungen gleicher Grösse wie auf der Regler-Seite.

LQ2 E 21 – SN

Bauform der Verschraubung



• Eine Überwurfmutter (einschliesslich der Einsatzhülse) ist nicht montiert. Siehe untenstehendes Bestellbeispiel.

Verwendbare Schlauchgrösse

Klasse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	Reduktion
2	1	6 x 4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●

Klasse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (Zoll)	Reduktion
2	A	1/4" x 5/32"	○
2	B	3/16" x 1/8"	●
2	C	1/8" x 0.086"	●
3	A	3/8" x 1/4"	○
3	B	1/4" x 5/32"	●
4	A	1/2" x 3/8"	○
4	B	3/8" x 1/4"	●
5	A	3/4" x 5/8"	○
5	B	1/2" x 3/8"	●

○ : Standardgrösse ● : Mit Reduzierstück



Anm. 1) Wählen Sie Verschraubungen gleicher Grösse wie auf der Regler-Seite.

Bestellbeispiel

Schlauchgrösse 1/4" x 5/32"

SRF10S-1S1107

LQ1E3B-SN (Winkel-Verschraubung)

LQ1T22-SN (T-Verschraubung)

Schlauchgrösse 4 x 3

EIN-Seite

AUS-Seite

SRF10S-1S1107	1
LQ1E3B-SN (Winkel-Verschraubung)	1
LQ1T22-SN (T-Verschraubung)	1

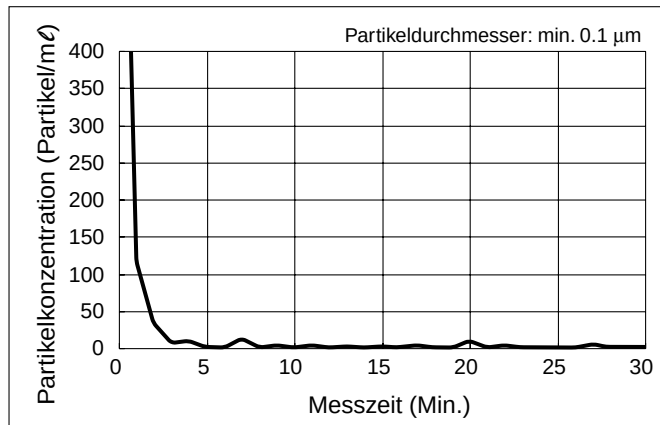
Anm.) Bei Auslieferung sind Regler und Verschraubungen einzeln verpackt und werden zusammen in einer Schachtel versendet.



Technische Daten

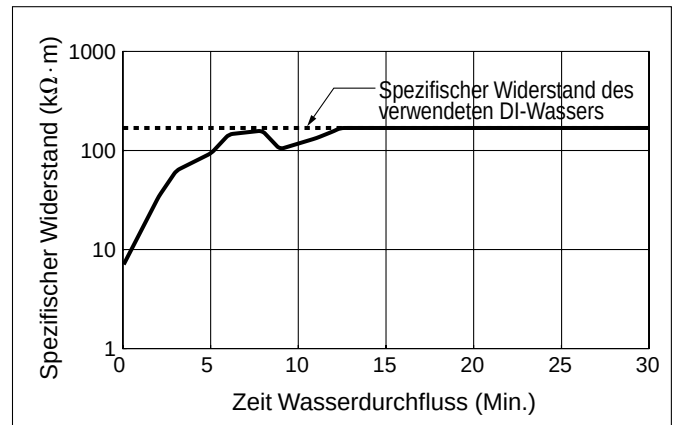
Modell	SRF10	SRF30	SRF50
Prüfdruck	1.0 MPa		
Max. Betriebsdruck (Eingang IN)	0.5 MPa		
Druckregelbereich (Ausgang OUT)	0.02 bis 0.4 MPa		
Max. Betriebsdruck (Pilotluftanschluss)	0.5 MPa		
Medium	Reines Wasser, N ₂		
Umgebungs- und Medientemperatur	5 bis 60°C		
Ventilleckage	max. 10 cm ³ /min (Medium: Wasser)		
Gewicht (kg)	Mit Schlauchstutzen	0.08	0.24
	Mit integrierten Verschraubungen	0.10	0.28
	Mit Überwurfmutter	1.2	1.3

Kennlinie Partikelbildung



○ Testmethode und Prüfbedingungen
Partikelzähler wurden vor und hinter der Messprobe installiert. Die Partikelanzahl, die von der Messprobe erzeugt wird, wird durch die Differenz der Ausgabewerte der einzelnen Zähler bestimmt. Durchflussrate des verwendeten DI-Wassers: 100 ml/min
Modell: SRF30

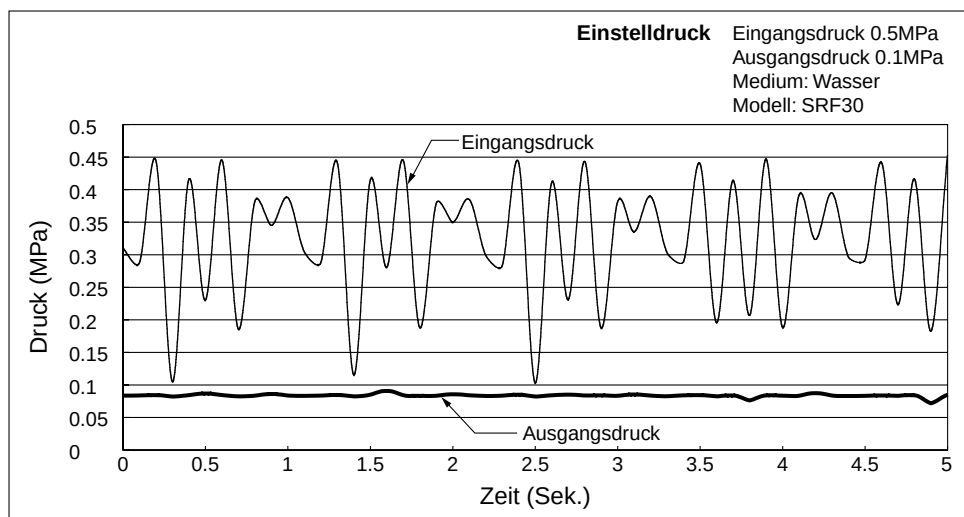
Durchfluss-Kennlinien



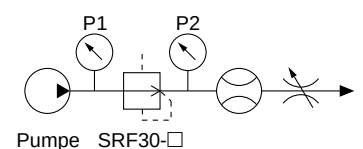
○ Testmethode und Prüfbedingungen
Die Bereiche mit Flüssigkeitskontakt wurden mit Schwefelsäure gefüllt und für eine halbe Stunde unberührt stehen gelassen. Nach dem Ablassen der Schwefelsäure wurden die benetzten Bereiche mit DI-Wasser aufgefüllt. Der spezifische Widerstand der auf der Ausgangsseite der Messprobe austretenden Flüssigkeit wurde gemessen und aufgezeichnet.
Modell: SRF30

*Die hier angegebenen Daten stellen nur ein Beispiel der gemessenen Werte dar. Die in diesem Prospekt abgebildeten Anwendungsbeispiele stellen keine Garantie für Produktanwendungen dar.

Druckschwankungen (Referenzwert)



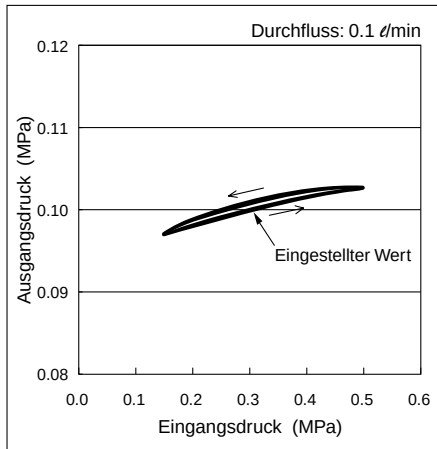
○ Testaufbau/Prüfbedingungen



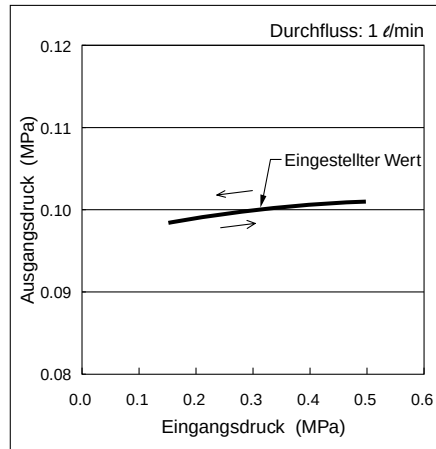
Druck-Kennlinien

Einstelldruck Eingangsdruck 0.3 MPa
Ausgangsdruck 0.1 MPa Medium: Wasser

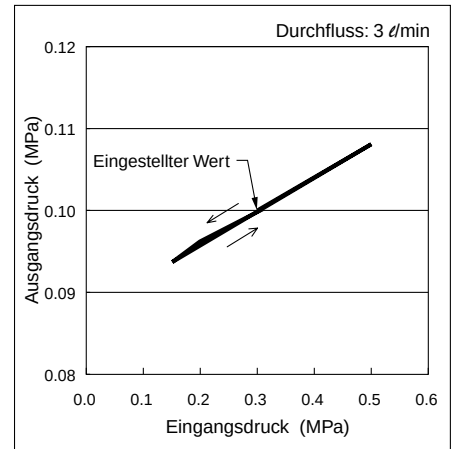
SRF10



SRF30



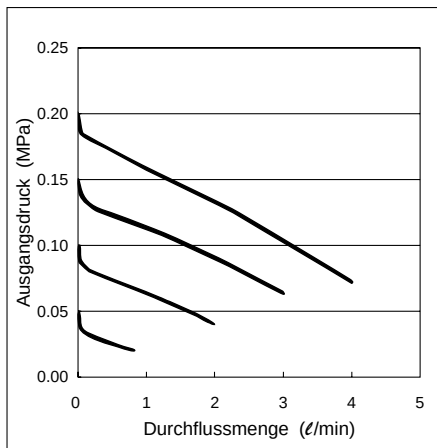
SRF50



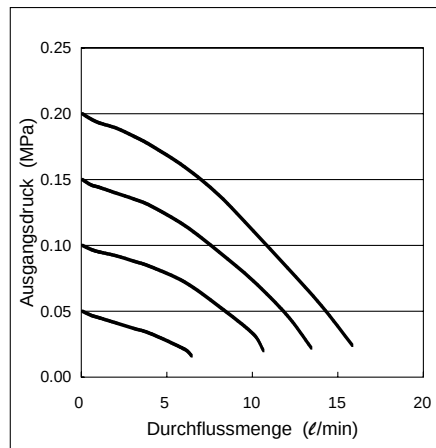
Durchfluss-Kennlinien

Eingangsdruck: 0.3 MPa Medium: Wasser

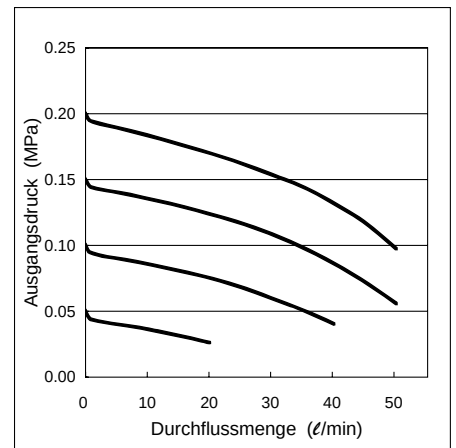
SRF10



SRF30



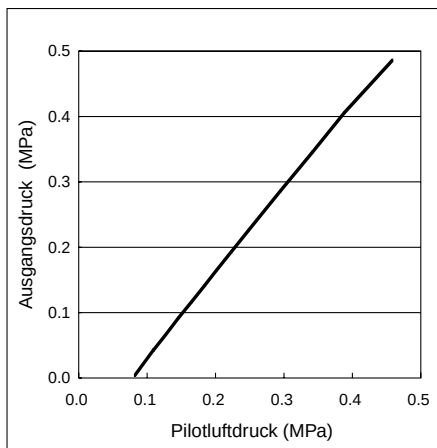
SRF50



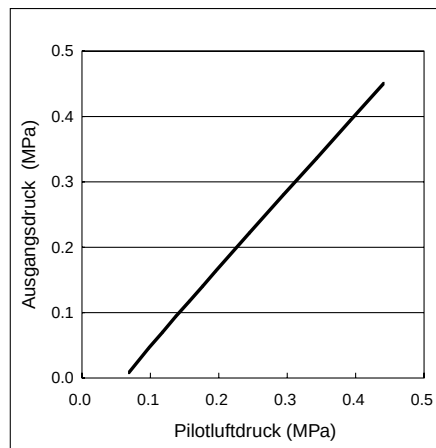
Kennlinien Pilotluftdruck/Ausgangsdruck

Eingangsdruck: 0.5 MPa Durchflussrate: 0 l/min (ANR) Medium: Druckluft

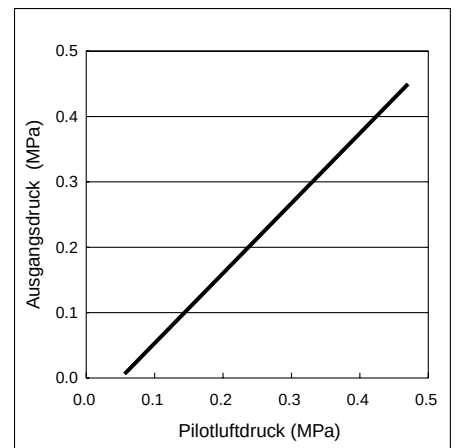
SRF10



SRF30



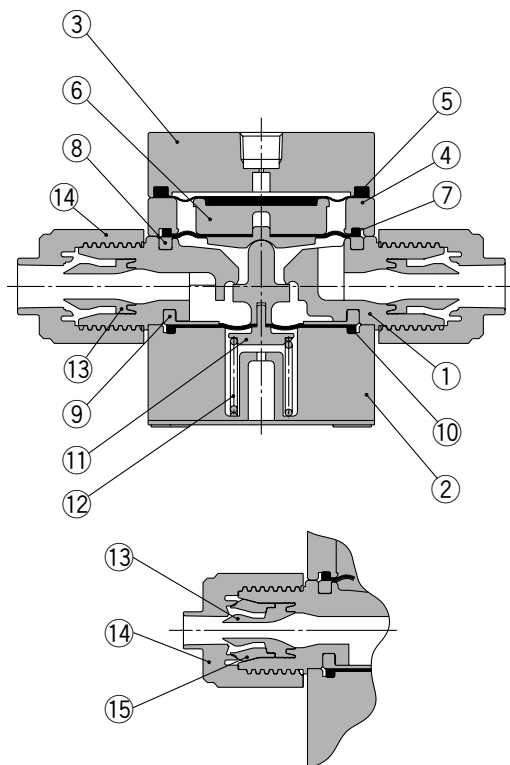
SRF50



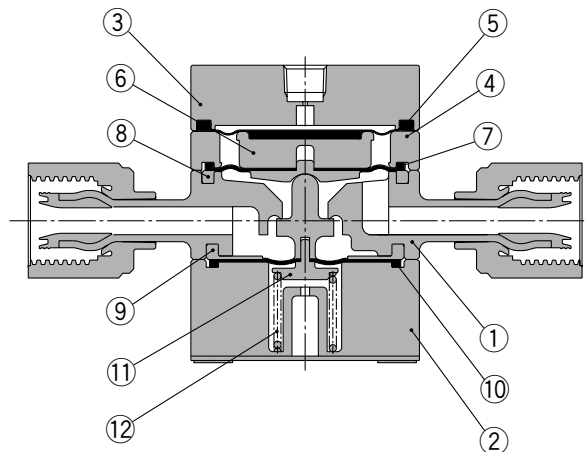
Konstruktion/SRF10, 30

Mit integrierten Verschraubungen

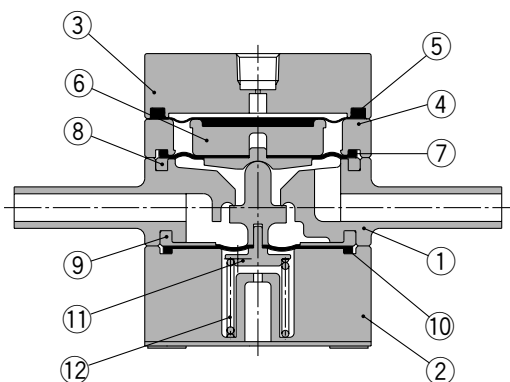
Mit Überwurfmutter



Mit Reduzierstück



Mit Schlauchstutzen



Stückliste

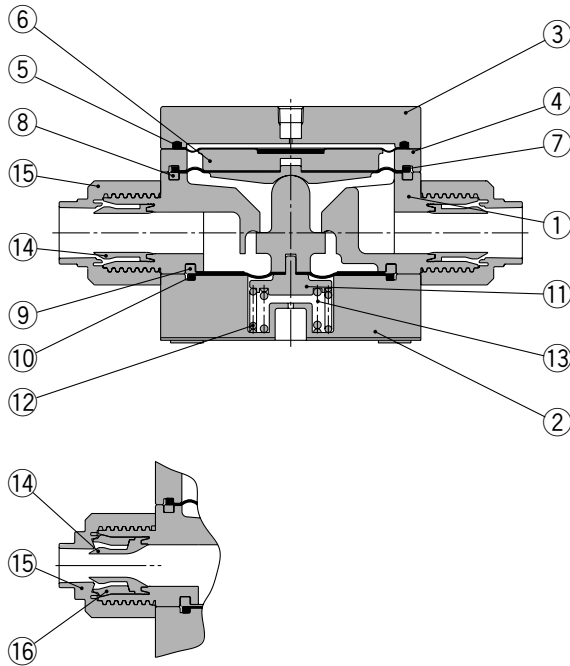
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Neues PFA	
2	Ventilführung	PVDF	
3	Kappe	PPS	
4	Zwischenstück	PVDF	
5	Pilotmembran	FKM	
6	Membranhalter	PP	
7	Stützmembran B	FKM	
8	Membran	PTFE	
9	Ventilmembran	PTFE	
10	Stützmembran A	FKM	
11	Federhalter	rostfreier Stahl (SUS304)	Fluorkunststoffbeschichtung
12	Ventilfeder	rostfreier Stahl (SUS304)	Fluorkunststoffbeschichtung

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
13	Einsatzhülse	PFA	
14	Überwurfmutter	PFA	
15	Druckring	PFA	

Konstruktion/SRF50

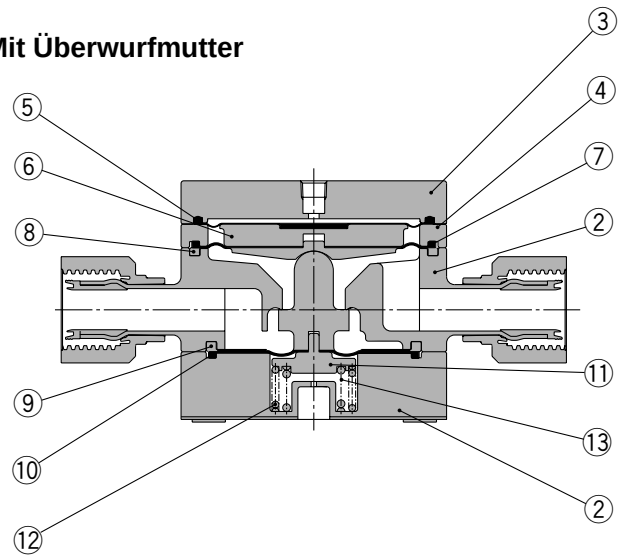
SRF50

Mit integrierten Verschraubungen

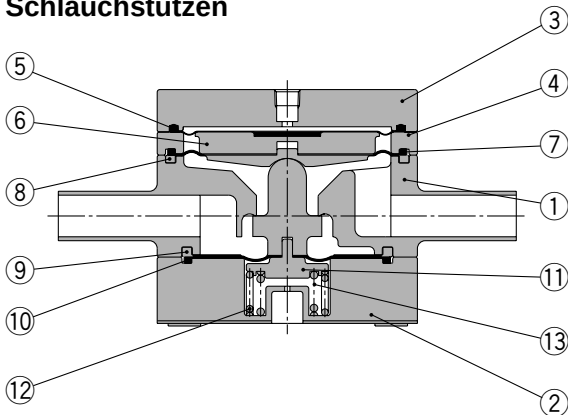


Mit Reduzierstück

Mit Überwurfmutter



Mit Schlauchstutzen



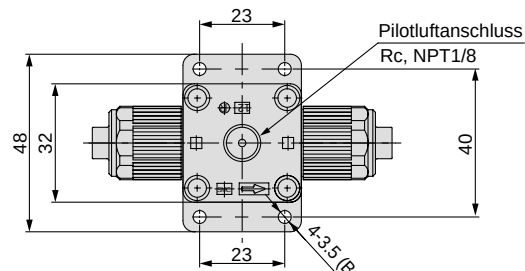
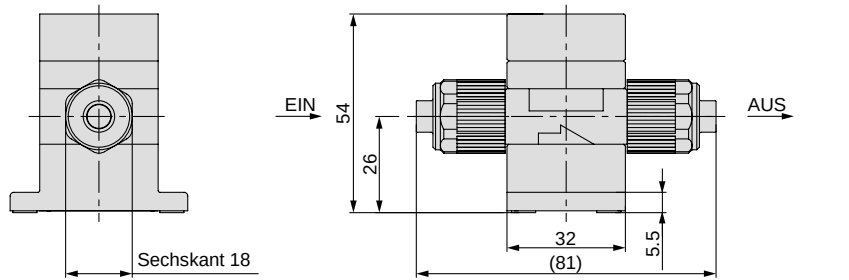
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
1	Gehäuse	Neues PFA	
2	Ventilführung	PVDF	
3	Kappe	PPS	
4	Zwischenstück	PVDF	
5	Pilotmembran	FKM	
6	Membranhalter	PP	
7	Stützmembran B	FKM	
8	Membran	PTFE	
9	Ventilmembran	PTFE	
10	Stützmembran A	FKM	
11	Federhalter	rostfreier Stahl (SUS304)	Fluorkunststoffbeschichtung
12	Ventilfeder 1	rostfreier Stahl (SUS304)	Fluorkunststoffbeschichtung
13	Ventilfeder 2	rostfreier Stahl (SUS304)	Fluorkunststoffbeschichtung

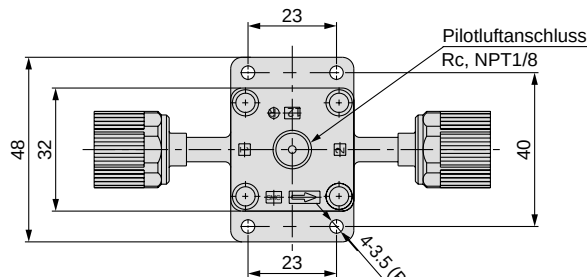
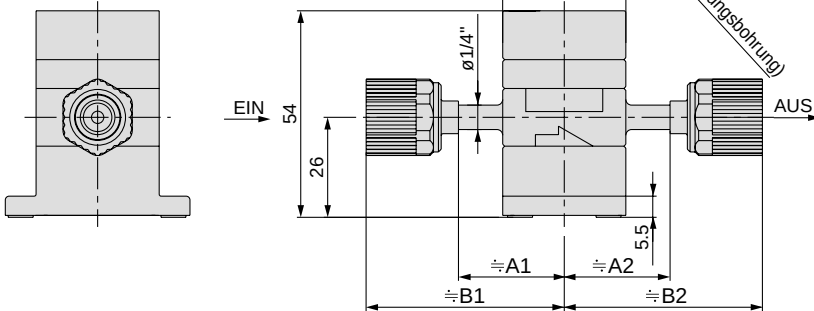
Pos.	Bezeichnung	Material	Bemerkung
14	Einsatzhülse	PFA	
15	Überwurfmutter	PFA	
16	Druckring	PFA	

Abmessungen/SRF10

Mit integrierten Verschraubungen



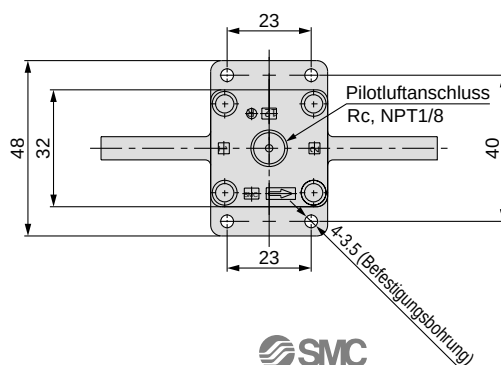
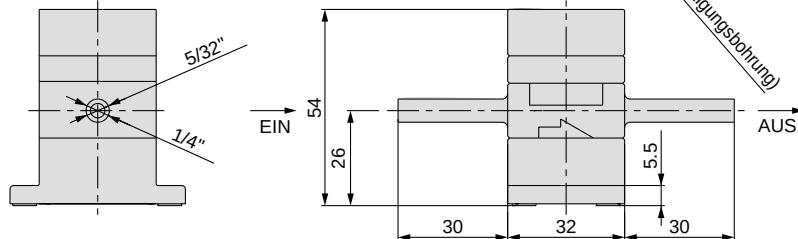
Mit Überwurfmutter



SRF10

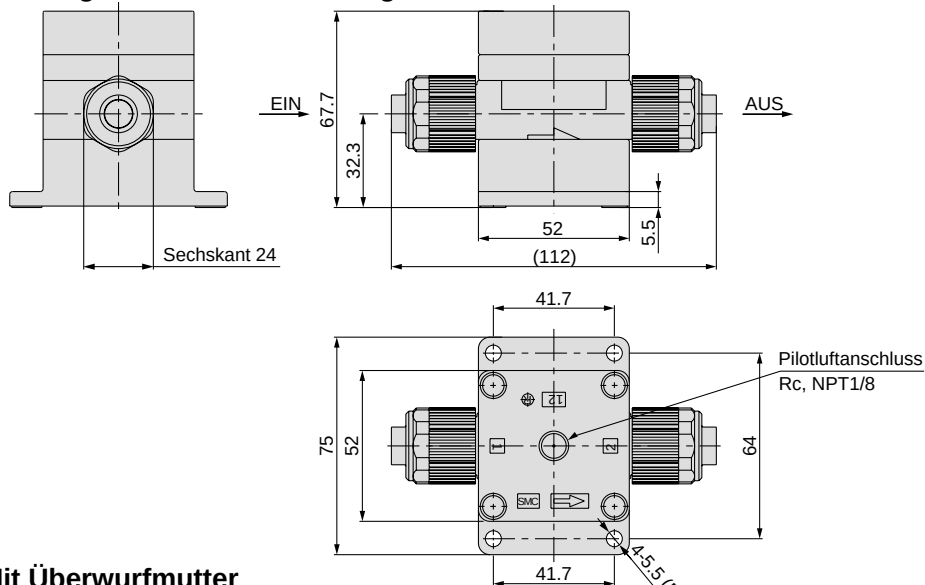
Modell	A1	A2	B1	B2
SRF10S-1S07	31	31	48	48
SRF10S-1S0711		28		51
SRF10S-1S11	28	28	51	51
SRF10S-1S1107		31		48
SRF10S-2S07	28	28	52	52
SRF10S-2S0711		27		55
SRF10S-2S11	27	27	55	55
SRF10S-2S1107		28		52

Mit Schlauchstutzen

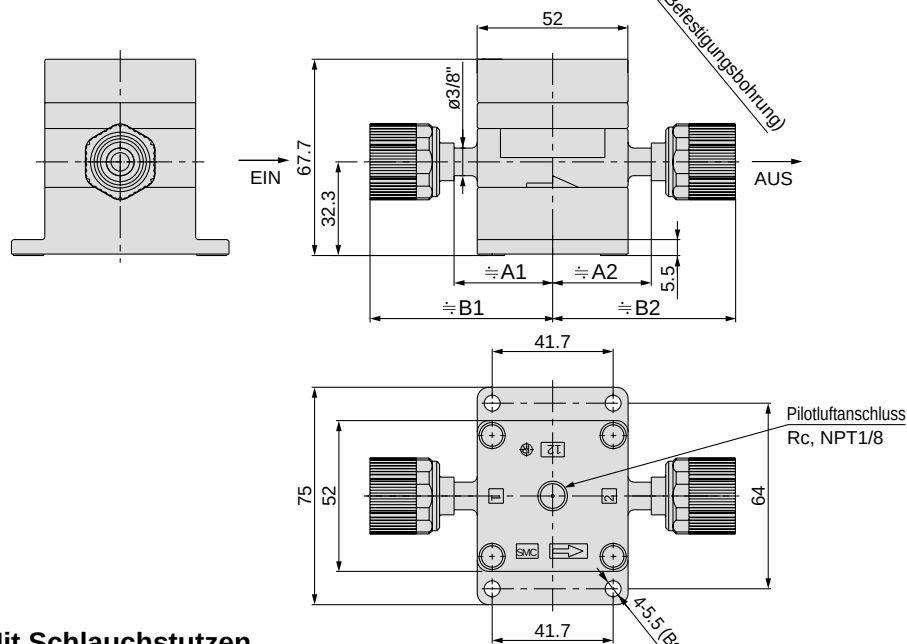


Abmessungen/SRF30

Mit integrierten Verschraubungen



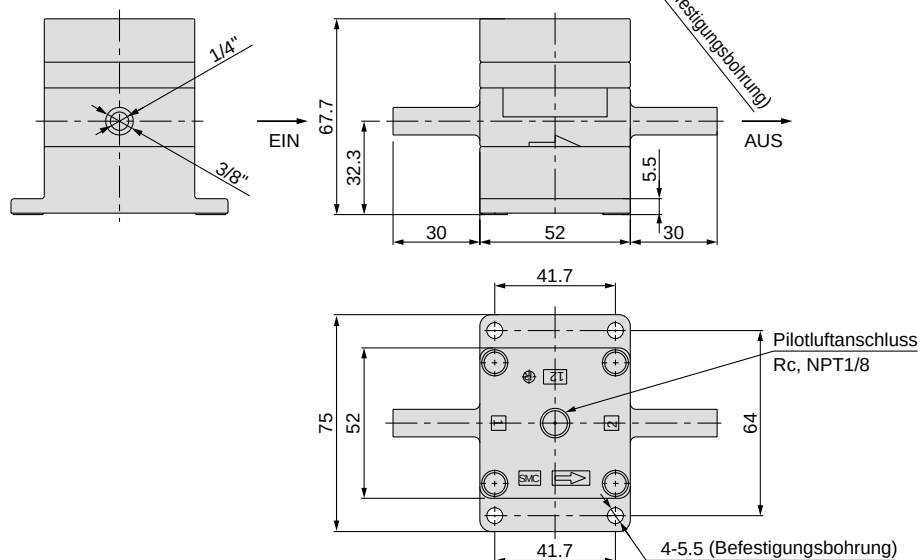
Mit Überwurfmutter



SRF30

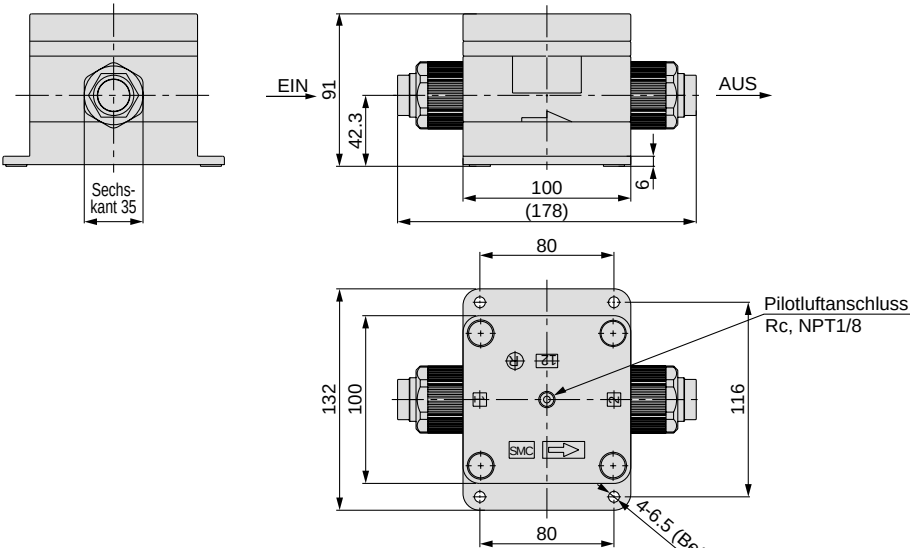
Modell	A1	A2	B1	B2
SRF30S-1S11	35	35	58	58
SRF30S-1S1113		34		62
SRF30S-1S13	34	34	62	62
SRF30S-1S1311		35		58
SRF30S-2S11	34	34	63	63
SRF30S-2S1113		32		65
SRF30S-2S13	32	32	65	65
SRF30S-2S1311		34		63

Mit Schlauchstutzen

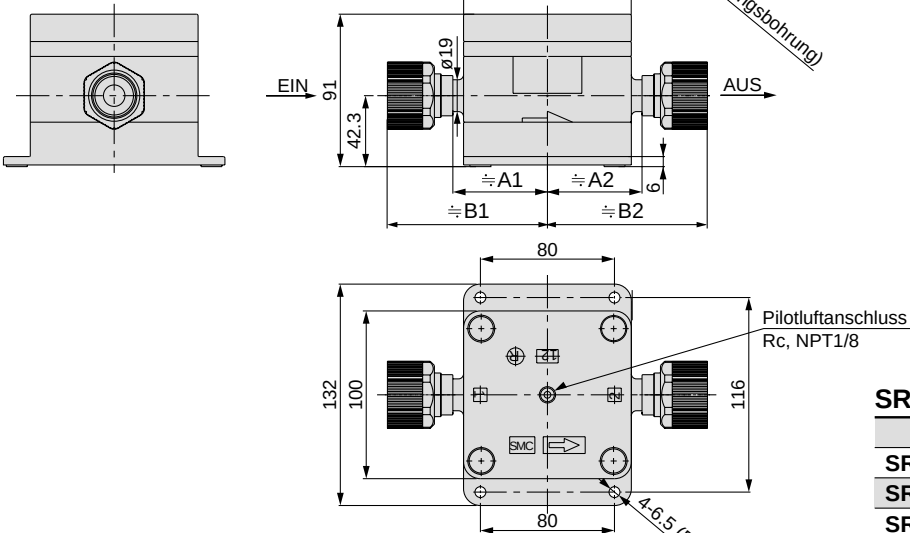


Abmessungen/**SRF50**

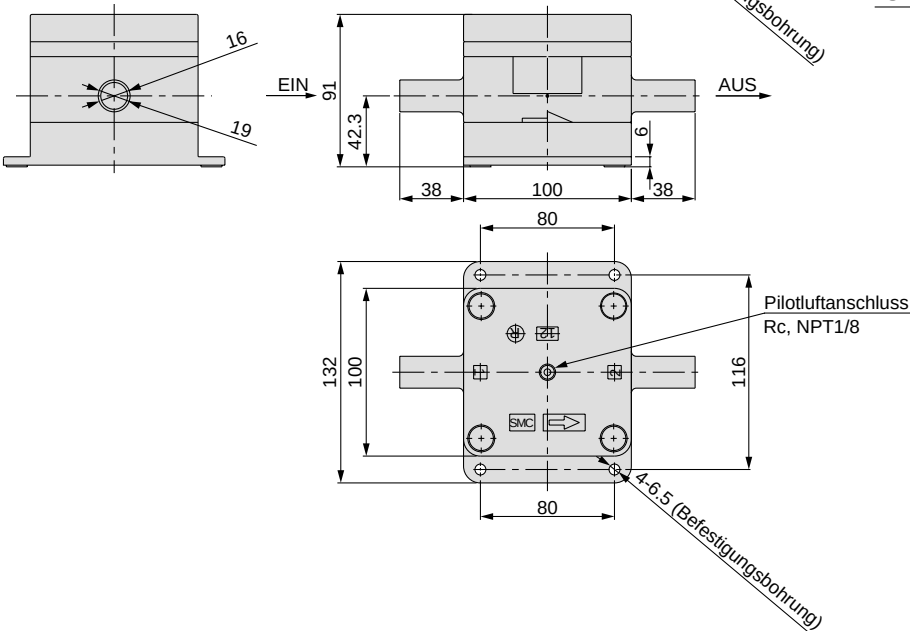
Mit integrierten Verschraubungen



Mit Überwurfmutter



Mit Schlauchstutzen



SRF50				
Modell	A1	A2	B1	B2
SRF50S-1S19	58	58	91	91
SRF50S-1S1925		55		98
SRF50S-1S25	55	55	98	98
SRF50S-1S2519		58		91
SRF50S-2S19	56	56	95	95

Verschraubungen

Ändern der Schlauchgrösse

Die Schlauchgrösse kann innerhalb einer Gehäuseklasse (Baugrösse) durch Austauschen der Überwurfmutter und der Einsatzhülse gewechselt werden.

Gehäuse- klasse	Schlauchausen-Ø											
	mm						Zoll					
	4	6	8	10	12	19	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"
2	●	○	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—
3	—	●	●	○	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	●	○

Bestandteile

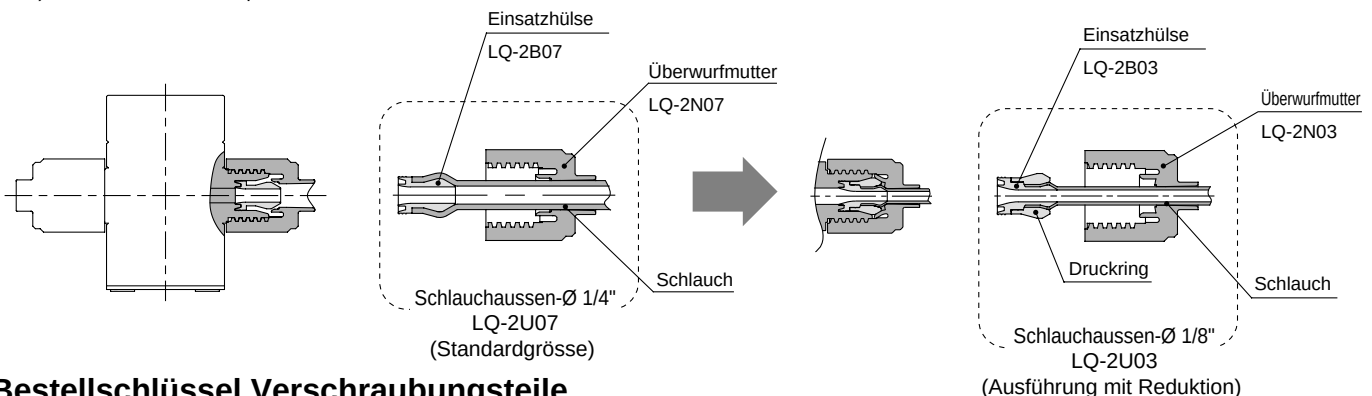
	Stückliste		
	Mutter	Einsatzhülse	Druckring (Einsteckhülse)
○ Standardgrösse	Ja	Ja	Nein
● Mit Reduzierstück	Ja	Ja	Ja

Ändern der Schlauchgrösse

Beispiel) Änderung des Schlauchausen-Ø von 1/4" auf 1/8" bei einem Ventil der Gehäuseklasse 2.

Montieren Sie eine Überwurfmutter für einen Schlauchausen-Ø von 1/8" (LQ-2U03) und wechseln Sie die Schlauchgrösse. (Siehe Bestellschlüssel für Verschraubungsteile)

Anm.) Schläuche müssen separat bestellt werden.



Bestellschlüssel Verschraubungsteile

LQ-2U03

* Beim Wechsel der Schlauchgrösse Ausführung U verwenden.

Symbol	Gehäuse- klasse	Regler-Baugrösse		
		SRF10	SRF30	SRF50
2	2	●	—	—
3	3	—	●	—
5	5	—	—	●

Verschraubungsteil

Symbol	Teilebezeichnung
U	Überwurfmutter und Einsatzhülse
B	Einsatzhülse
N	Überwurfmutter

Schlauchgrösse

Symbol	Schlauch- ausen-Ø	Gehäuse- klasse	Regler-Baugrösse		
			SRF10	SRF30	SRF50
03	1/8"	2	●	—	—
04	ø4		—	—	—
05	3/16"		—	—	—
06	ø6		—	—	—
07	1/4"	3	—	●	—
08	ø8		—	—	—
10	ø10		—	—	—
11	3/8"		—	—	—
12	ø12	5	—	—	●
13	1/2"		—	—	—
19	3/4", ø19		—	—	—

Spezialwerkzeuge

Bestellschlüssel Einpresswerkzeug

LQ-G J - - -

Material Einpressstift

-	Kunststoff
S	Rostfreier Stahl (nur Ausführungen J/K)

Ausführung Einpressstift/Halter

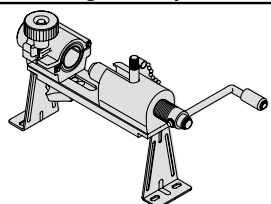
-	mm
N	Zoll



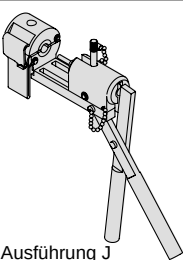
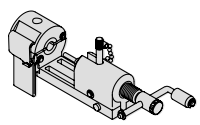
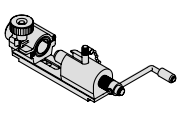
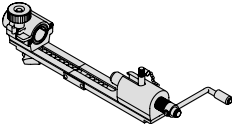
Anm. 1) Für alle Baugrößen werden geeignete Einpressstifte und Halter im extra Werkzeugkoffer mitgeliefert.

Option (nur Ausführungen L/M)

Symbol	Option
-	Ohne
B	Mit Befestigungselementen



Werkzeugtyp

Symbol	Gehäuseklasse		
J · K	1, 2		
		Ausführung J	Ausführung K
L · M	1, 2, 3, 4, 5, 6		
		Ausführung L	Ausführung M (für kurze Leitungen)

Option

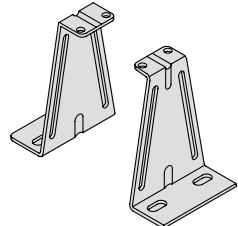
	Bezeichnung	Bestell-Nr.
Befestigungselemente		LQ-GBL

Tabelle 1 Schlauchgrössensymbole

Ausführung	Gehäuseklasse	Schlauchausen-Ø															
		mm								Zoll							
		Ø3	Ø4	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø19	Ø25	1/8"	3/16"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	
J	1	03	04	—	—	—	—	—	—	03	—	—	—	—	—	—	
	2	—	04	06	—	—	—	—	—	03	05	07	—	—	—	—	
L	1	03	04	—	—	—	—	—	—	03	—	—	—	—	—	—	
	2	—	04	06	—	—	—	—	—	03	05	07	—	—	—	—	
	3	—	—	06	08	10	—	—	—	—	—	07	11	—	—	—	
	4	—	—	—	—	10	12	—	—	—	—	—	11	13	—	—	
	5	—	—	—	—	—	12	19	—	—	—	—	—	13	19	—	
	6	—	—	—	—	—	—	19	25	—	—	—	—	—	19	25	

Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.								
Einpressstift und Halter (im Set)	LQ-GP J - - Werkzeugtyp Ausführung Einpressstift/Halter Material Einpressstift (nur Ausführungen J/K) <table> <tr> <td>-</td> <td>Kunststoff</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Rostfreier Stahl</td> </tr> </table> <table> <tr> <td>-</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Zoll</td> </tr> </table>	-	Kunststoff	S	Rostfreier Stahl	-	mm	S	Zoll
-	Kunststoff								
S	Rostfreier Stahl								
-	mm								
S	Zoll								
Einpressstift (einzeln)	LQ-GP 2 J - 07 Gehäuseklasse (Siehe Tabelle 1) Werkzeugtyp Material Einpressstift (nur Ausführungen J/K) <table> <tr> <td>-</td> <td>Kunststoff</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Rostfreier Stahl</td> </tr> </table> Symbol Schlauchgröße (Siehe Tabelle 1)	-	Kunststoff	S	Rostfreier Stahl				
-	Kunststoff								
S	Rostfreier Stahl								
Halter (einzeln)	LQ-GH J - 07 Symbol Schlauchgröße (Siehe Tabelle 1) Werkzeugtyp								

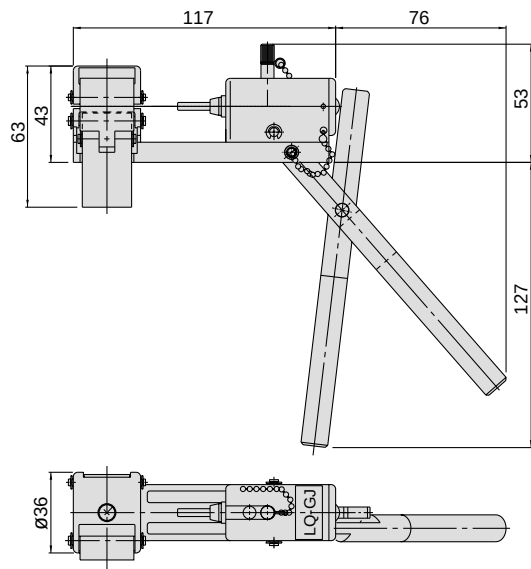


Anm. 1) Werkzeugtyp J und K haben identische Ersatzteile.
Werkzeugtyp L und M haben identische Ersatzteile.

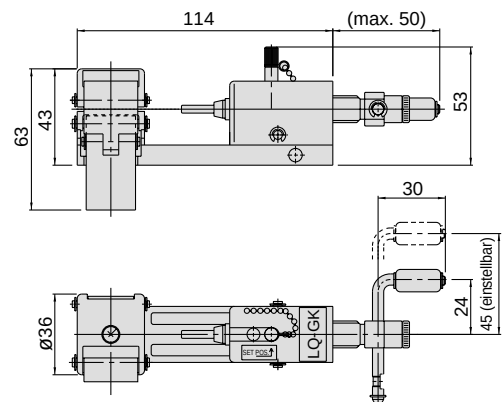
Spezialwerkzeuge

Abmessungen

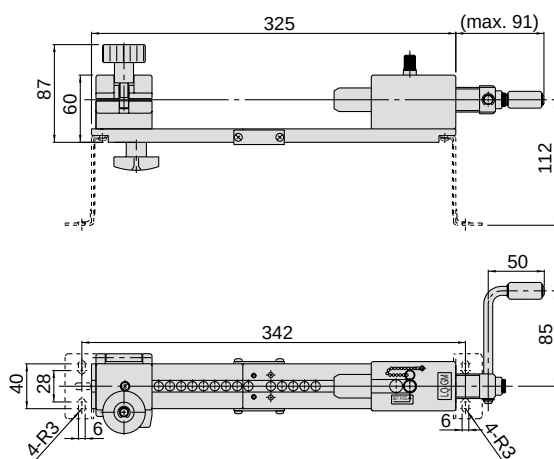
LQ-GJ



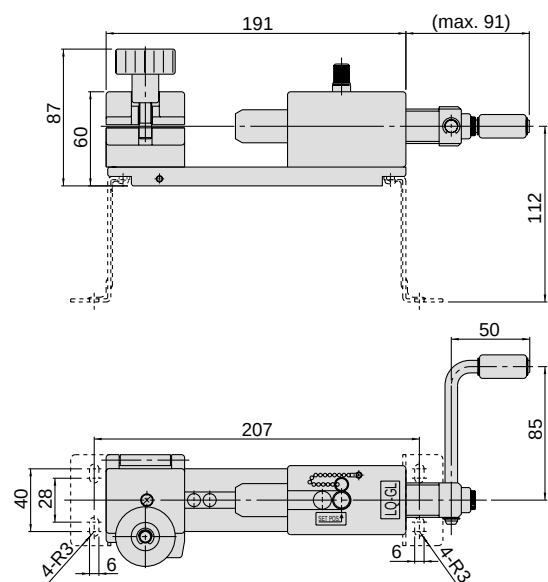
LQ-GK



LQ-GM



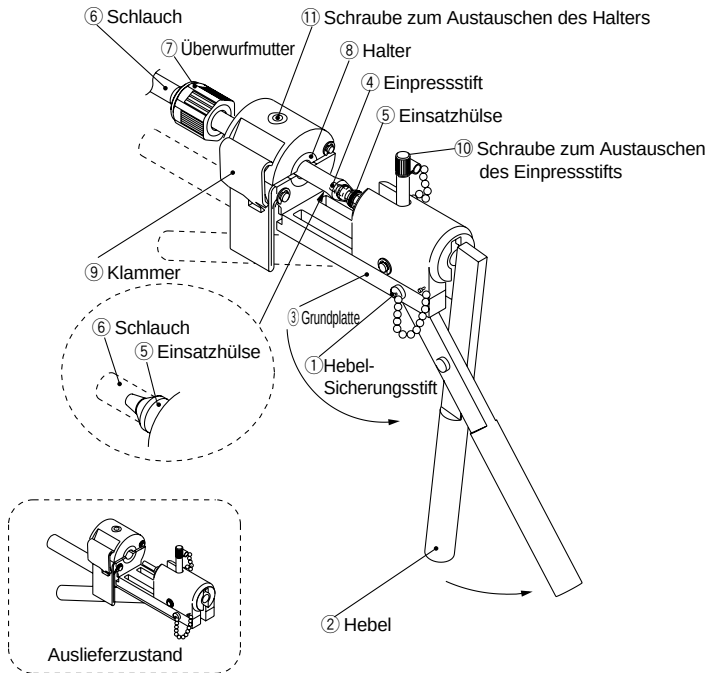
LQ-GL



Montage der Verschraubungen

Befolgen Sie zur Montage der Verschraubungen folgende Arbeitsschritte.

Werkzeugtyp J



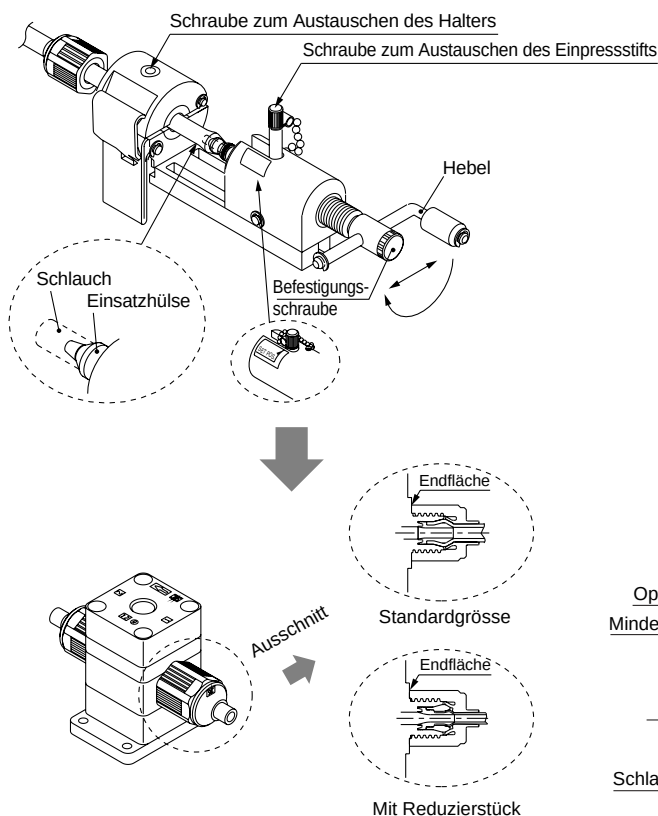
Montage mit Werkzeugtyp J

- 1 Den **Hebel-Sicherungsstift** ① herausziehen. Den **Hebel** ② soweit schwenken bis die Bohrungen des **Hebels** ② und der **Grundplatte** ③ ausgerichtet sind. Den **Hebel-Sicherungsstift** ① durch die Bohrungen einschieben und so **Hebel** ② fixieren. Setzen Sie die **Einsatzhülse** ⑤ auf den **Einpressstift** ④.
- 2
- 3 Den **Schlauch** ⑥ im rechten Winkel abschneiden und durch die **Überwurfmutter** ⑦ schieben. Den **Schlauch** ⑥ im **Halter** ⑧ positionieren, bis zum Anschlag auf die **Einsatzhülse** ⑤ schieben und mit der **Klammer** ⑨ festklemmen.

⚠ Achtung

 - Den **Schlauch** ⑥ vor der Verwendung gerade richten, falls er gebogen ist.
 - Der **Schlauch** ⑥ kann herausrutschen, wenn der **Halter** ⑧ mit Öl, Staub usw. verunreinigt ist. Entfernen Sie die Verunreinigungen mit Alkohol oder einem anderen geeigneten Reinigungsmittel.
- 4 Die **Einsatzhülse** ⑤ durch Zusammendrücken des **Hebels** ② in den **Schlauch** ⑥ drücken.
- 5 Lösen Sie zum Austauschen des **Einpressstifts** ④ und des **Halters** ⑧ **Einpressstift-Austauschschraube** ⑩ bzw. die **Halter-Austauschschraube** ⑪.

Werkzeugtyp K



Montage mit Werkzeugtyp K

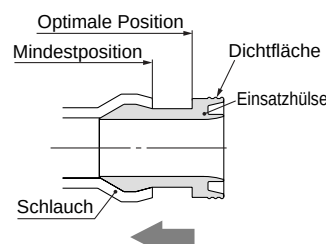
- Gehen Sie beim Einsetzen und Einpressen des **Einpressstifts** so vor, wie unter „Montage mit Werkzeugtyp L und M“ beschrieben.
- Die Vorgehensweise bei der Montage des **Schlauchs** entspricht der Montage mit Werkzeugtyp J.

- 1 } Siehe "Montage mit Werkzeugtyp J".
- 5 }
- 6 Ziehen Sie die **Überwurfmutter** ⑦ bis zur vorgeschriebenen Position am Gehäuse (Endfläche) fest. Beachten Sie dazu die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.

Anzugsmoment

Gehäuseklasse	Drehmoment (Nm)	
	LQ1	LQ2
2	0.3 bis 0.4	1.5 bis 2.0

Anm. 1) Bei Baugröße 1 sollte die Mutter von Hand festgezogen werden.



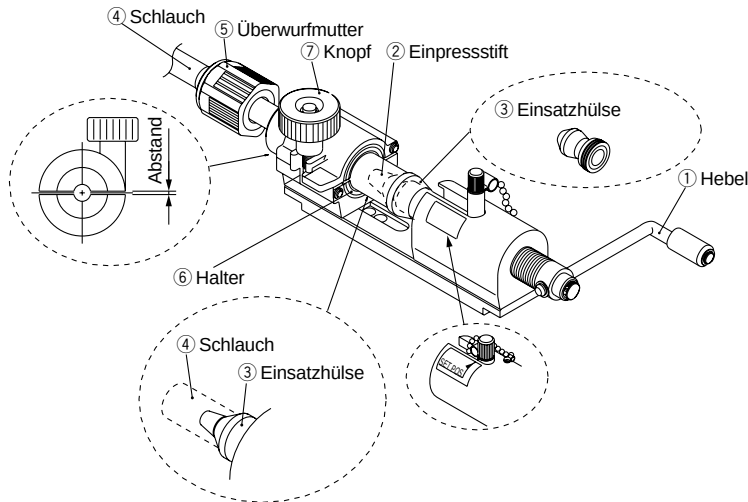
⚠ Wichtige Montage-Hinweise

- Achten Sie darauf, die **Dichtfläche** der **Einsatzhülse** nicht zu beschädigen. (siehe Abbildung links)
- Wenn die **Einsatzhülse** eingepresst wird, sollte sich das **Schlauchende** näher an der **Dichtfläche** befinden, als nur in der **Mindestposition**. (siehe Abbildung links.)

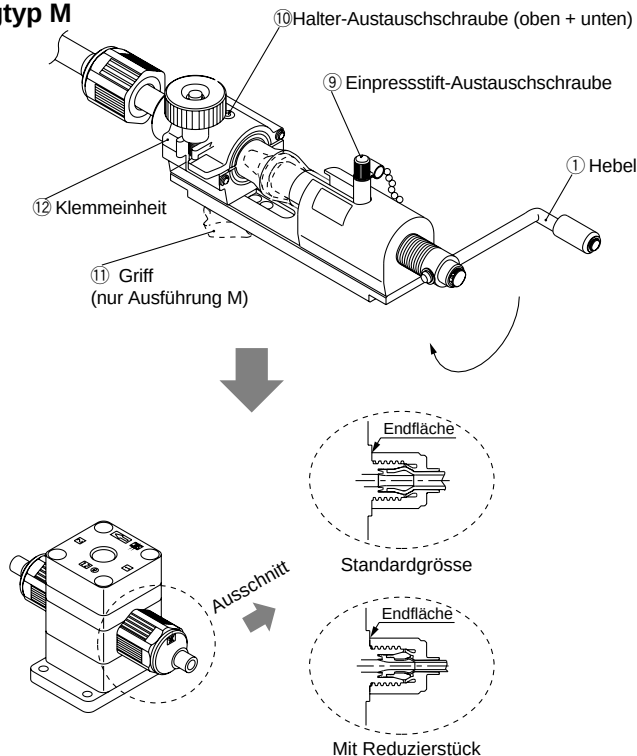
Montage der Verschraubungen

Befolgen Sie zur Montage der Verschraubungen folgende Arbeitsschritte.

Werkzeugtyp L



Werkzeugtyp M



Montage mit Werkzeugtyp L und M

- 1 Drehen Sie den **Hebel** ① bis zu SET POS.
- 2 Setzen Sie die **Einsatzhülse** ③ auf den **Einpressstift** ②.
- 3 Den **Schlauch** ④ am Ende im rechten Winkel abschneiden und durch die **Fittingmutter** ⑤ schieben. Nachdem Sie den **Schlauch** ④ in den **Halter** ⑥ eingeschoben haben, drücken Sie ihn in die **Einsatzhülse** ③ bis zum Anschlag und befestigen ihn mit dem **Knopf** ⑦. Beim Fixieren des **Schlauchs** ④ mit dem **Knopf** ⑦ auf einen gleichmässigen Abstand auf beiden Seiten des Halters achten.
- Achtung**
 - Wenn der **Schlauch** ④ gebogen ist, richten Sie ihn vor der Verwendung gerade.
 - Der **Schlauch** ④ kann herausrutschen, wenn der **Halter** ⑥ mit Öl, Staub usw. verunreinigt ist. Entfernen Sie die Verunreinigungen mit Alkohol oder einem anderen geeigneten Reinigungsmittel.
- 4 Pressen Sie die **Einsatzhülse** ③ in den **Schlauch**, ④ indem Sie den **Hebel** ① drehen. (Für das Einpressen sind normalerweise 2 bis 3 Umdrehungen des **Hebels** ① ausreichend.)
- 5 Zum Austauschen des **Einpressstiftes** ② und **Halters** ⑥ lösen Sie bitte die **Einpressstift-Austauschschraube** ⑨ und die **Halter-Austauschschraube** ⑩.
- 6 Ausführung M für kurze Leitungen: den **Griff** ⑪ lösen, die **Klemmeinheit** ⑫ verschieben, bis die gewünschte Länge erreicht ist und anschliessend wieder den **Griff** ⑪ festziehen.
- 7 Ziehen Sie **Überwurfmutter** ⑤ bis zur vorgeschriebenen Position am Gehäuse (Endfläche) fest. Beachten Sie dazu die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.

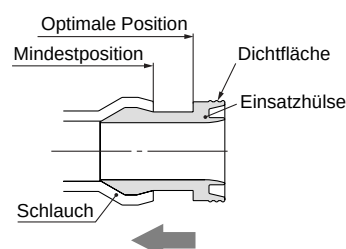
Anzugsmoment

Gehäuseklasse	Drehmoment (Nm)	
	LQ1	LQ2
2	0.3 bis 0.4	1.5 bis 2.0
3	0.8 bis 1.0	3.0 bis 3.5
4	1.0 bis 1.2	7.5 bis 9
5	2.5 bis 3.0	11 bis 13
6	5.5 bis 6.0	—

Anm 1) Bei Gehäuseklasse 1 sollte die Mutter von Hand festgezogen werden.

Wichtige Montage-Hinweise

- Achten Sie darauf, die **Dichtfläche** der **Einsatzhülse** nicht zu beschädigen. (siehe Abbildung links)
- Wenn die **Einsatzhülse** eingepresst wird, sollte sich das **Schlauchende** näher an der **Dichtfläche** befinden, als nur in der **Mindestposition**. (siehe Abbildung links.)





Verwendbare Medien

Checkliste für die Kompatibilität der Materialien mit Flüssigkeitskontakt mit verschiedenen Medien

Medium	Kompatibilität	
	PFA (Gehäuse)	PTFE (Membran)
Aceton	☐ Anm. 1)	
Ammoniumhydroxid	☐	
Isobutylalkohol	☐ Anm. 1)	
Isopropylalkohol	☐ Anm. 1)	
Salzsäure	☐	
Wasserstoffperoxid	☐	
Ethylacetat	☐ Anm. 1)	
Butylacetat	☐ Anm. 1)	
Salpetersäure	☐	
DI-Wasser	☒	
Natriumhydroxid	☐	
Gasförmiger Stickstoff	☒	
Toluol	☐ Anm. 1)	
Fluorwasserstoffsäure	☐	
Schwefelsäure	☐	
Phosphorsäure	☐	

Tabellensymbole

- ⊙ : Das Medium ist kompatibel mit dem Material und kann mit diesem Produkt verwendet werden.
- : Auch wenn das Medium mit dem Material kompatibel ist, kann es in einigen Fällen Komponenten durchdringen und andere Materialien beeinflussen.

Anm. 1) Treffen Sie geeignete Massnahmen gegen möglicherweise auftretende statische Elektrizität.

- Die Checkliste für die Kompatibilität von Materialien und Medien gibt nur Referenzwerte als Richtlinien an, deshalb übernehmen wir keine Garantie für die Anwendbarkeit mit unseren Produkten.
- Die oben stehenden Daten basieren auf den Angaben des Materialherstellers.
- SMC ist weder für die Richtigkeit dieser Angaben verantwortlich, noch für eventuell daraus resultierende Schäden.



Serie SRF

Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren mit den Gefahrenworten "**Achtung**", "**Warnung**" oder "**Gefahr**" bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO 4414 Anm. 1), JIS B 8370 Anm. 2) und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

⚠ Achtung: Bedienungsfehler können zu gefährlichen Situationen für Personen oder Sachschäden führen.

⚠ Warnung: Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ Gefahr : Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder der Tod die Folge sein.

Hinweis 1) ISO 4414 : Pneumatische Fluidtechnik – Empfehlungen für den Einsatz von Geräten für Leitungs- und Steuerungssysteme

Hinweis 2) JIS B 8370 : Grundsätze für pneumatische Systeme

⚠ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Gerätes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da SMC-Komponenten unter verschiedensten Betriebsbedingungen eingesetzt werden können, darf die Entscheidung über deren Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Einhaltung der erwarteten Leistung und Sicherheit liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der jeweils neuesten Kataloginformationen kontinuierlich die Eignung aller Spezifikationen überprüfen, wobei alle Möglichkeiten eines Anlagenausfalls bei der Systemkonfiguration angemessen zu berücksichtigen sind.

2. Die Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.

Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Systemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

4. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen die allgemeinen Standards und Regulierungen, etc. eingehalten werden.

Beachten Sie die ISO4414, JIS B 8370 (Grundsätze für pneumatische Systeme), Labor-, Sicherheitshinweise und andere Sicherheitsregulierungen.



Konstruktion und Auswahl

Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

Beachten Sie die Betriebsbedingungen wie Anwendung, Medium und Einsatzumgebung und setzen Sie das Produkt innerhalb der in diesem Katalog angegebenen Betriebsbereichsgrenzen ein.

2. Medien

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme anhand der Checkliste auf Seite 15, welche Medien aufgrund der jeweiligen Materialeigenschaften des Ventils verwendet werden können. Wenden Sie sich an SMC, falls andere als die in der Checkliste aufgeführten Medien eingesetzt werden sollen.

3. Restdruck am Regler-Ausgang

Bei der Serie SRF kann auf der Ausgangsseite ein Restdruck bestehen bleiben, auch nachdem der Eingang drucklos gemacht wurde. Sollte es erforderlich sein, den Ausgang drucklos zu machen, müssen entsprechende Massnahmen zur Druckentlastung der Regler-Ausgangsseite getroffen werden.

Achtung

1. Druckerhöhung in geschlossenen Kreisläufen

Die Serie SRF erlaubt 10 cm³/min Ventilleckage von der Eingangs- zur Ausgangsseite. Daher kann der Ausgangsdruck in geschlossenen Systemen ansteigen. Bei Verschliessen der Ausgangsseite verwenden Sie eine Bypass-Leitung als Öffnungsleitung.

2. Abhängig von den Betriebsbedingungen können Schwingungen (Brummen) auftreten, auch wenn das Produkt unter den in diesem Katalog beschriebenen Bedingungen eingesetzt wird. Wenden Sie sich für Details an SMC.

Montage

Achtung

1. Öffnen Sie die versiegelte Packung in einem Reinraum.

Dieses Produkt wird in versiegelten Doppelverpackungen in einem Reinraum verpackt. Es wird empfohlen, die Innenverpackung in einem Reinraum oder zumindest in einer sauberen Umgebung zu öffnen.

2. Lassen Sie Platz für Wartungsarbeiten.

Sorgen Sie für ausreichenden Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.

3. Spülen Sie die Anschlussleitungen durch.

Schliessen Sie dieses Produkt nur an vorher gespülte und sorgfältig gereinigte Leitungen an. Verunreinigungen oder Ablagerungen in den Leitungen können zu Fehlfunktionen oder Ausfall führen.

4. Überprüfen Sie die Einbaulage des Produkts.

Bei falscher Einbaulage bzw. Durchflussrichtung funktioniert das Gerät nicht ordnungsgemäss.

5. Verwenden Sie Verschraubungen mit Kunststoffgewinde für den Pilotluftanschluss.

Verschraubungen mit metallischem Aussengewinde können den Pilotluftanschluss beschädigen.

Druckluftversorgung

Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

Verwenden Sie keine Druckluft, die Chemikalien, synthetische Öle mit organischen Lösungsmitteln, Salze oder ätzende Gase usw. enthält, da dies zu Schäden oder Funktionsstörungen führen kann.

Achtung

1. Für die Einstellung des Pilotluftdrucks wird der SMC Präzisionsdruckregler Serie IR/ARP empfohlen.



Druckeinstellung

Warnung

1. **Überprüfen Sie während der Einstellarbeiten die Druckverhältnisse am Regler-Eingang, Regler-Ausgang und am Pilotluftanschluss.**

Bei Beaufschlagung mit höheren als den zulässigen Druckwerten (vgl. Seite 3) können innere Bauteile beschädigt werden.

Achtung

1. **Ohne Medienentnahme auf der Ausgangsseite fällt der Ausgangsdruck bei Abnahme des Pilotluftdrucks nicht ab.**

Da dieses Produkt nicht mit einem Entlüftungsmechanismus ausgestattet ist, wird ohne Medienverbrauch auf der Ausgangsseite der Ausgangsdruck auch bei Abnahme des Pilotluftdrucks nicht abfallen.

2. **Überprüfen Sie den Eingangsdruck.**

Stellen Sie den Ausgangsdruck auf einen Wert von max. 80% des Eingangsdrucks ein.

3. **Beachten Sie bei schwankendem Eingangsdruck die Einstellwerte des Ausgangsdrucks.**

Wenn der Einstellwert des Ausgangsdrucks grösser ist als der Eingangsdruck, kann kein stabiler Ausgangsdruck erreicht werden.

4. **Installieren Sie zur Durchflusseinstellung eine Drossel auf der Ausgangsseite des Produktes.**

Ohne Drossel kann keine stabile Durchflusseinstellung erreicht werden.

5. **Verwenden Sie keine Flüssigkeiten mit festen Fremdkörpern.**

Dies führt zu Fehlfunktionen.

Instandhaltung

Warnung

1. **Schalten Sie vor dem Ausbau von Anlagen oder Versorgungs-/Entlüftungsgeräten die Druckluft- und Stromversorgung ab und machen Sie das System drucklos. Überprüfen Sie vor der Wiederinbetriebnahme der Anlage nach Montage- oder Austauscharbeiten die Sicherheit und vergewissern Sie sich, dass die Anlage ordnungsgemäss funktioniert.**
2. **Nach Verwendung von Chemikalien oder Lösungsmitteln entfernen Sie vor der nächsten Inbetriebnahme sämtliche Rückstände mit deionisiertem Wasser und Druckluft.**
3. **Zerlegen Sie das Produkt nicht. Andernfalls erlischt der Garantieanspruch.**

Sollte ein Zerlegen notwendig werden, kontaktieren Sie SMC.



EUROPEAN SUBSIDIARIES:



Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at



France

SMC Pneumatik, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr



Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcneumatics.nl



Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es



Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +32 (0)3-355-1464, Fax: +32 (0)3-355-1466
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcneumatics.be



Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de



Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no



Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhangsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu



Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 kliment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg



Greece

S. Parianosopoulos S.A.
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578
E-mail: parianos@hol.gr
http://www.smceu.com



Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl



Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch



Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Crnomerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smceu.com



Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu



Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es



Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic. Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı İstanbul
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc-entek@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr



Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz



Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcneumatics.ie



Romania

SMC Romania srl
Str. Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro



UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcneumatics.co.uk



Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc.dk



Italy

SMC Italia S.p.A.
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it



Russia

SMC Pneumatik LLC.
36/40 Sredny pr. St. Petersburg 199004
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449
E-mail: smcfa@peterlink.ru
http://www.smc-pneumatik.ru



Slovakia

SMC Priemyselná Automatizácia, s.r.o.
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk



Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcneumatics.ee



Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv



Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistinniitytie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smc@smc.fi
http://www.smc.fi



Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: +370-2651602



Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si



OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>