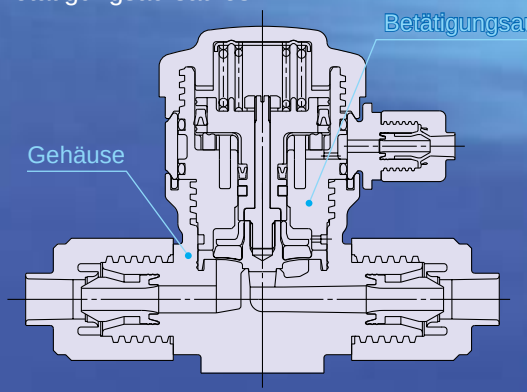
SMC

Clean Wet Series

Reinstmedien-Ventil für Chemikalien
Nicht-metallische Aussenfläche

Konstruktion ohne Schrauben

Nicht-metallische Konstruktion ohne Verwendung von Metallschrauben zur Befestigung des Betätigungsaufsatzes.



Gehäuse: PFA
Membran: PTFE
Betätigungsaufsatz: PVDF

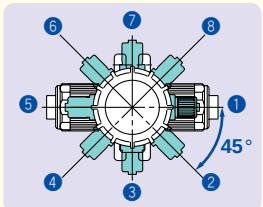
Serie LVQ

Konstruktion mit integrierten Verschraubungen



Pilotluftanschluss von 8 Seiten möglich.

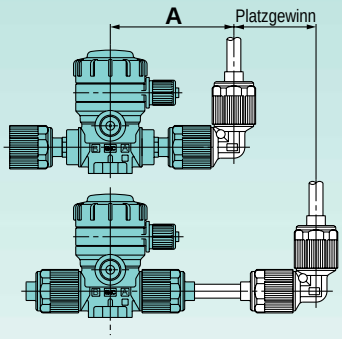
Pilotluftanschluss



Konstruktion mit integrierten Verschraubungen

(Serie LQ1)
Innengewinde wählbar (1/8).

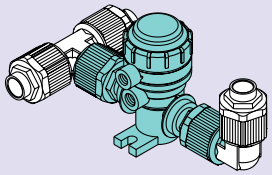
Platzsparendes Modell

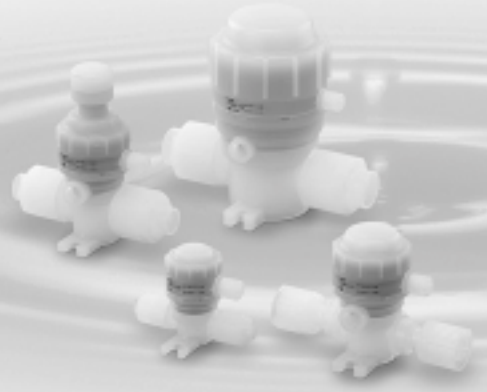


(mm)

Modell	A	Platzgewinn
LVQ20	56.5	min. 40.5
LVQ30	70	min. 49.5
LVQ40	80	min. 61.5
LVQ50	104.5	min. 64.5
LVQ60	114.5	min. 73.5

Anschlussbeispiel





Führungsring

Unterbindet seitliches Spiel des Ventilsitzes, was die interne Leckage reduziert.

Kolbendämpfer

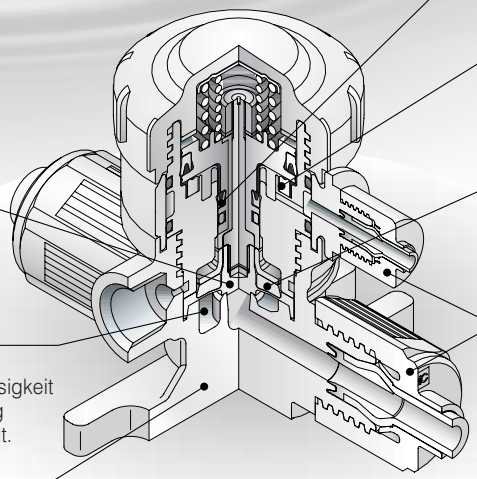
Absorbiert Stosskräfte durch den Kolben, für eine minimierte Partikelerzeugung.

Puffer

Schützt die Membran vor Deformation und Schäden durch Rückdruck.

Konstruktion mit integrierten Verschraubungen

Mit Vierfach-Dichtkonstruktion. Kontermutter-Mechanismus—macht zusätzliches Festziehen überflüssig. Hohe Biegefestigkeit. Es können unterschiedliche Schlauchgrössen verwendet werden.



Membran (PTFE)

Die spezielle Membran-Konstuktion garantiert ein weiches Öffnen und Schliessen, was die Bildung von Mikrobläschen verhindert.

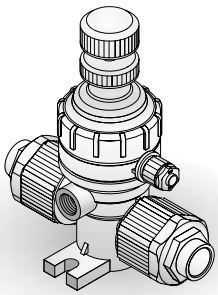
Minimale Restflüssigkeit

Durch die schrääge Formgebung und die integrierten Verschraubungen wird eine Ansammlung von Restflüssigkeit vermieden. Dadurch kann die Flüssigkeit gleichmässig fliessen und es werden bessere Druchflusswerte erzielt.

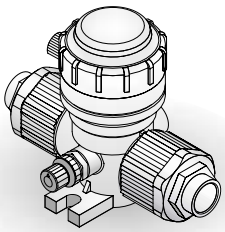
Gehäuse (PFA)

Geignet zum Einsatz mit Chemikalien wie Säuren, Basen und hochreinem Wasser.

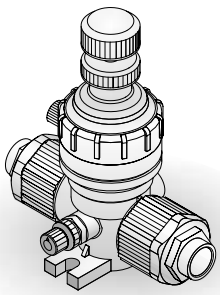
Optionen



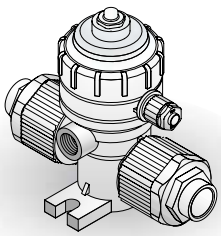
Mit Durchflussregulierung



Mit By-pass



Mit Durchflussregulierung und By-pass



Mit Betriebsanzeige

Variantenübersicht

Nennweite	Durchfluss AV x 10^{-6} m^2 (Cv)	Serie	Verwendbare Schlauchgrösse (Aussen-Ø)													
			mm							Zoll						
			4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
ø4	8.4 (0.35)	LVQ20	●	○						●	●	○				
ø8	31.2 (1.3)	LVQ30			●	○						●	○			
ø10	45.6 (1.9)	LVQ40				●	○						●	○		
ø16	120 (5)	LVQ50					●	○						●	○	
ø22	192 (8)	LVQ60						●	○						●	○

● Mit Reduzierstück ○ Standardgrösse

Ausführung mit integrierten Verschraubungen (Serie LQ2)

Serie LVQ

Bestellschlüssel

LVQ 2 0 – S 07 [ ] [ ] – [ ]

Gehäuseklasse

Symbol	Gehäuseklasse	Nennweite
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

Ventilausführung

0	N.C.
1	N.O.
2	Doppeltwirkend

Anm.) Siehe "Variantenübersicht" in der unten stehenden Tabelle für Kombinationsmöglichkeiten von Ventilausführungen.

Option

-	ohne (Grundausführung)	**5**	Hoher Rückdruck (0.42 MPa)
1	Mit Durchflussregulierung	**6**	Hoher Rückdruck mit Durchflussregulierung
2	Mit By-pass	**7**	Hoher Rückdruck mit By-pass
3	Mit Durchflussregulierung und By-pass	**8**	Hoher Rückdruck mit Durchfluss-regulierung und By-pass
4	Mit Betriebsanzeige	**9**	Hoher Rückdruck mit Betriebsanzeige

Anm.) Siehe "Variantenübersicht" in der untenstehende Tabelle für Ventilausführungen und Kombinationsmöglichkeiten. Nicht alle Optionen sind miteinander kombinierbar.

Verwendbare Schlauchgrösse

Symbol	Aussen-ø der Anschlussschläuche	Gehäuseklasse 2	3	4	5	6
Metrische Grösse						
04	ø4	●				
06	ø6	○	●			
08	ø8		●			
10	ø10		○	●		
12	ø12			○	●	
19	ø19				○	●
25	ø25					○
Zollmass						
03	1/8	●				
05	3/16	●				
07	1/4	○	●			
11	3/8		○	●		
13	1/2			○	●	
19	3/4				○	●
25	1					○

○ Standardgrösse ● Mit Reduzierstück

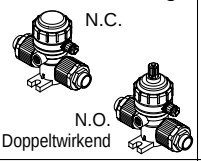
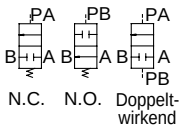
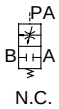
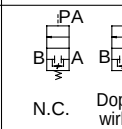
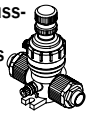
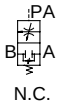
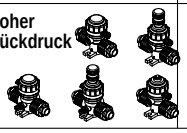
Anschluss B (OUT) mit unterschiedl. Durchmesser

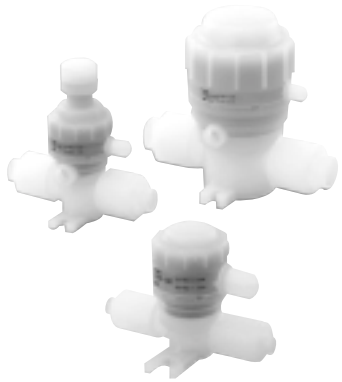
Symbol	Anwendung
-	Anschlüsse A und B gleiche Grösse
Siehe linksstehende Tabelle für verwendbare Schlauchdurch-messer.	Innerhalb einer Gehäuseklasse können verschiedene Schlauchdurchmesser ausgewählt werden.

Pilotluftanschluss

-	Integrierte Verschraubung LQ1	für Schlauchaussen-Ø 1/8" (Ø 3.18 mm)
M	Integrierte Verschraubung LQ1	für Schlauchaussen-Ø 4 mm
R	mit Innengewinde	Rc 1/8
N	mit Innengewinde	NPT 1/8

Variantenübersicht

Ausführung	Symbol	Ventilausführung	Modell	LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
			Nennweite (Schlauchaussen-ø mm / Zoll)	ø4 / 6 / 1/4	ø8 / 10 / 3/8	ø10 / 12 / 1/2	ø16 / 19 / 3/4	ø22 / 25 / 1
Grundausführung 		N.C.		○	○	○	○	○
		N.O.		○	○	○	○	○
		Doppelt-wirkend		○	○	○	○	○
Mit Durchfluss-regulierung 		N.C.		○	○	○	○	○
Mit By-pass 		N.C.		○	○	○	○	○
		Doppelt-wirkend		○	○	○	○	○
Mit Durchfluss-regulierung und By-pass 		N.C.		○	○	○	○	○
Mit Betriebsanzeige 		N.C.		○	○	○	○	○
Hoher Rückdruck 		N.C.		○	○	○	○	○



Technische Daten

Modell		LVQ20	LVQ30	LVQ40	LVQ50	LVQ60
Schlauch-aussen-ø	mm	6	10	12	19	25
	Zoll	1/4	3/8	1/2	3/4	1
Nennweite		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Durchfluss	Av x 10^{-6}m²	8.4	31.2	45.6	120	192
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
Prüfdruck (MPa)		1				
Betriebsdruck <Durchfluss A→B>		–98 kPa bis 0.5 MPa			–98 kPa bis 0.4 MPa	
Rückdruck (MPa)	Standard	max. 0.3			max. 0.2	
	Hoher Rückdruck	0.42				
Ventil-Leckage (cm³/min)		0 (bei Wasserdruck)				
Pilotluft-Druck (MPa)		0.3 bis 0.5 (Hoher Rückdruck: 0.07 bis 0.55)				
Pilotluftanschluss		1/8" (ø3.18), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8				
Medientemperatur (°C)		0 bis 100				
Umgebungstemperatur (°C)		0 bis 60				
Gewicht (kg)		0.08	0.17	0.22	0.70	0.81

Mit Reduzierstück verwendbare Schlauchdurchmesser

Es können (innerhalb einer Gehäuseklasse) durch Verwendung einer Mutter und einer Einsatzhülse (Reduzierstück) verschiedene Schlauchdurchmesser ausgewählt werden. ● Mit Reduzierstück

Gehäuseklasse	Schlauchaussen-Ø													
	mm							Zoll						
	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

Anm.) Auf Seite 18 finden Sie Information zur Änderung der Schlauchgrösse.

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise für Reinstmedien-Ventile für Chemikalien auf den Seiten 24 bis 26.

Medienanschluss

⚠ Achtung

1. Verwenden Sie zum Anschliessen der Schläuche ein Spezialwerkzeug.

Siehe Seite 18 bis 20 für Schlauchanschluss und Spezialwerkzeuge.

2. Ziehen Sie die Überwurfmutter bis zur Endfläche des Gehäuses fest. Verwenden Sie als Richtlinie die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.

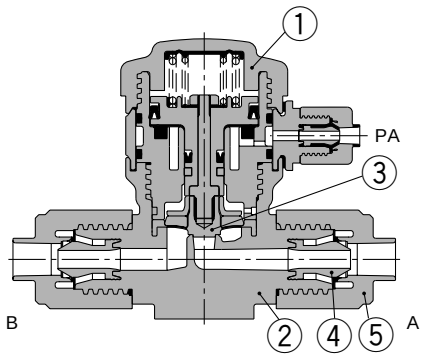
Anzugsmomente der Überwurfmuttern

Gehäuseklasse	Drehmoment (Nm)
2	1.5 bis 2.0
3	3.0 bis 3.5
4	7.5 bis 9.0
5	11.0 bis 13.0
6	5.5 bis 6.0

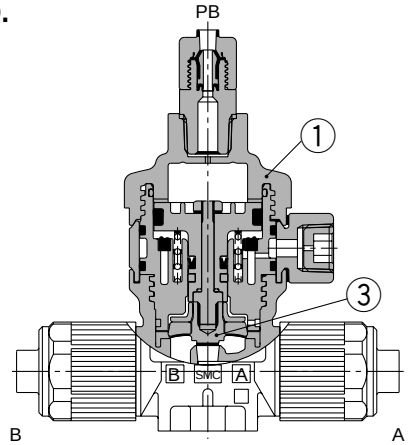
Konstruktion

Grundausführung

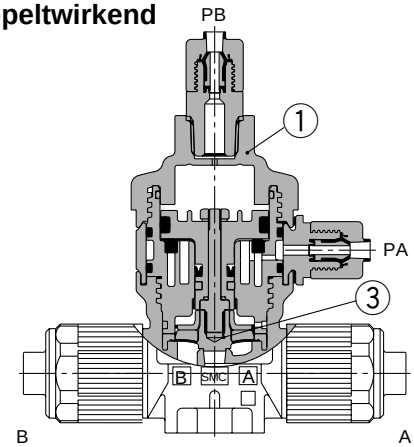
N.C.

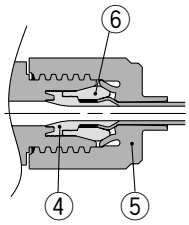


N.O.



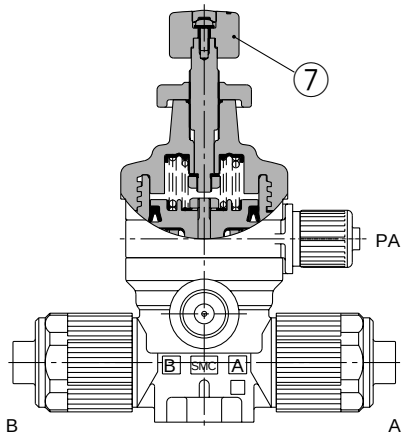
Doppeltwirkend



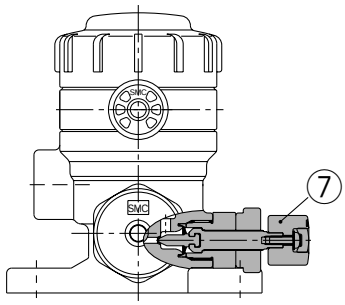


Mit Reduzierstück

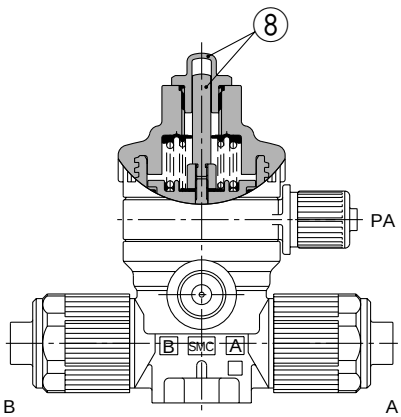
Mit Durchflussregulierung



Mit By-pass



Mit Betriebsanzeige

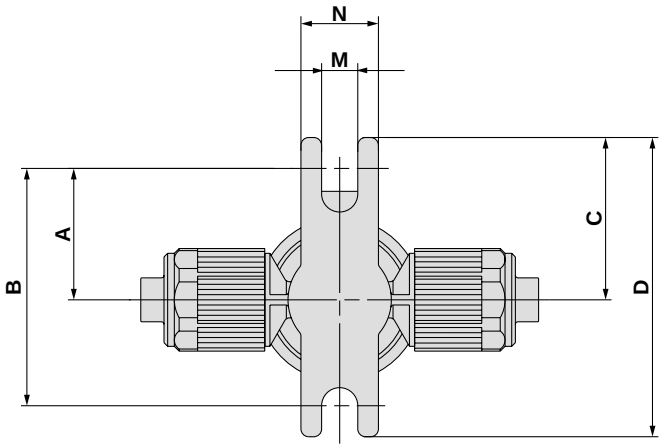


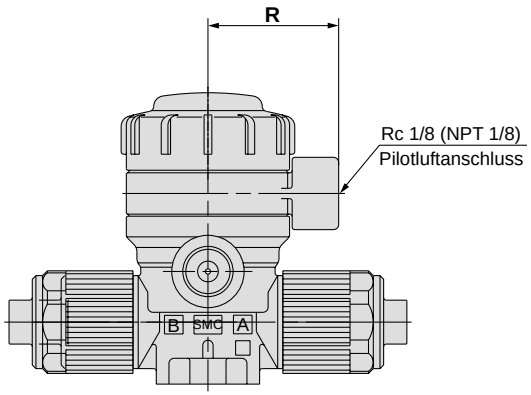
Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
1	**Bestätigungsaufsatz**	PVDF
2	**Gehäuse**	PFA
3	**Membran**	PTFE
4	**Einsatzhülse**	PFA
5	**Überwurfmutter**	PFA
6	**Druckring**	PFA
7	**Durchflussregulierbereich**	PVDF
8	**Anzeiger, Abdeckung**	PP

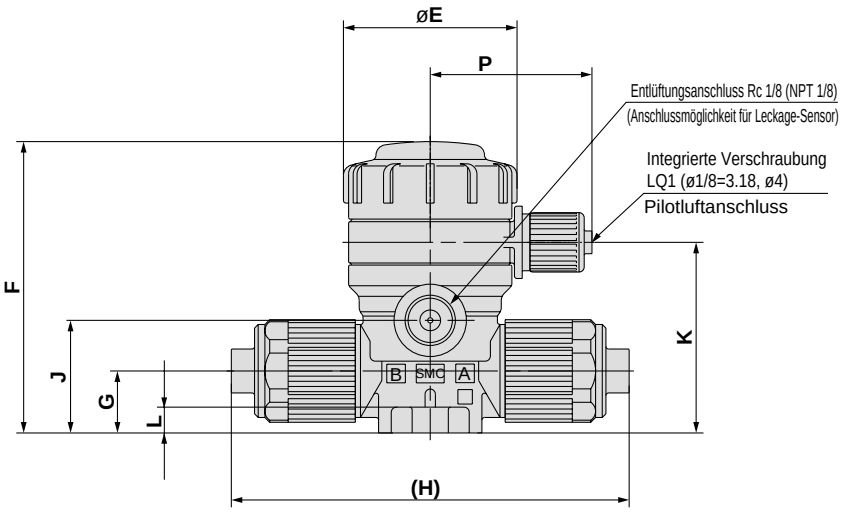
Abmessungen

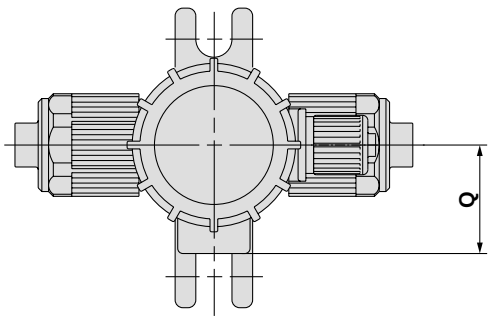
Grundausführung, Ausführung für hohen Rückdruck.
Ventil N.C.





Pilotluftanschluss Rc 1/8 (NPT 1/8)
Innengewinde

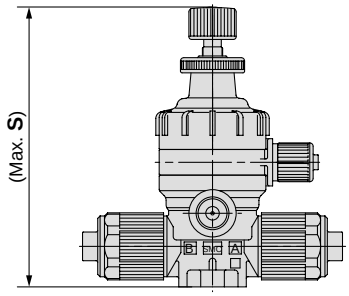




LVQ□0-S□ Abmessungen (Ventil N.C.) (mm)

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
LVQ20-S□	25.5	46	31.5	58	33.6	56.5	12	77	21.8	37	5	7	15	31.3	21	25.3
LVQ30-S□	23.5	47	29.5	59	45.4	77	16.5	95	32	50	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ40-S□	23.5	47	29.5	59	45.4	82.5	22	109	37.5	55.5	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ50-S□	35	70	41	82	75	127	25	141	50.2	78.2	10	7	20	50.8	38.5	45
LVQ60-S□	35	70	41	82	75	137	32	150	60	88	10	7	20	50.8	38.5	45

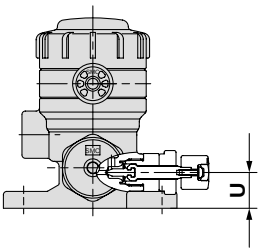
Mit Durchflussregulierung, Ausführung für hohen Rückdruck mit Durchflussregulierung Ventil N.C.

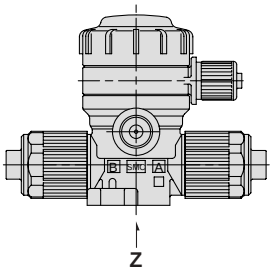


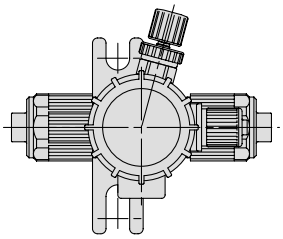
Abmessungen (mm)

Modell	S
LVQ20-S□-1	83
LVQ30-S□-1	113.5
LVQ40-S□-1	119
LVQ50-S□-1	171.5
LVQ60-S□-1	182.5

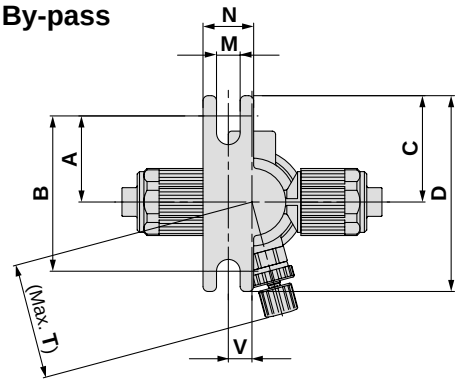
Mit Durchflussregulierung, Ausführung für hohen Rückdruck mit By-pass Ventil N.C.



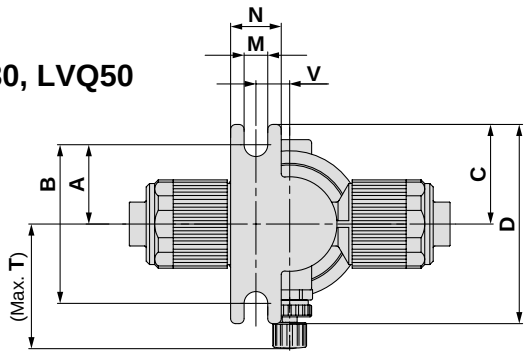




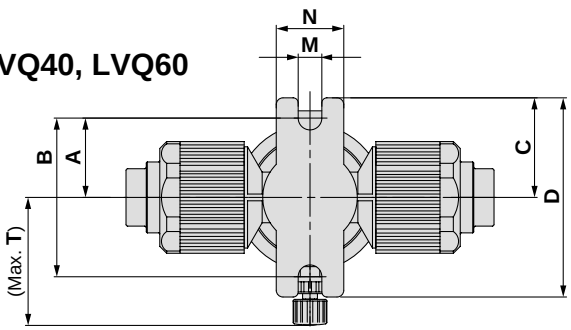
LVQ20



LVQ30, LVQ50



LVQ40, LVQ60



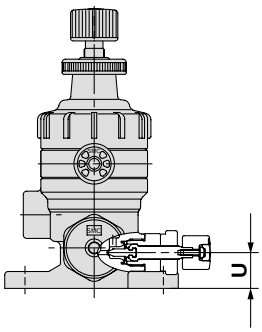
Ansicht **Z**

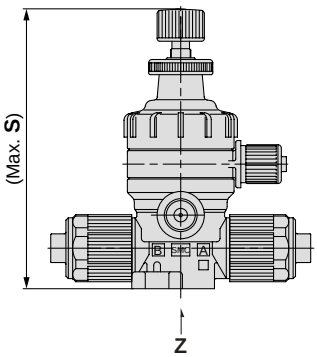
Abmessungen (mm)

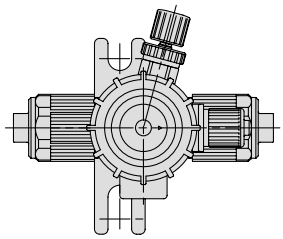
Modell	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ20-S□-2	25.5	46	31.5	58	7	15	35.3	10.6	7
LVQ30-S□-2	23.5	47	29.5	59	7	15	36.9	16.5	10
LVQ40-S□-2	23.5	47	29.5	59	7	20	37.9	22	–
LVQ50-S□-2	35	70	41	82	7	20	64	25	17
LVQ60-S□-2	35	70	41	82	7	20	66	32	–

Abmessungen

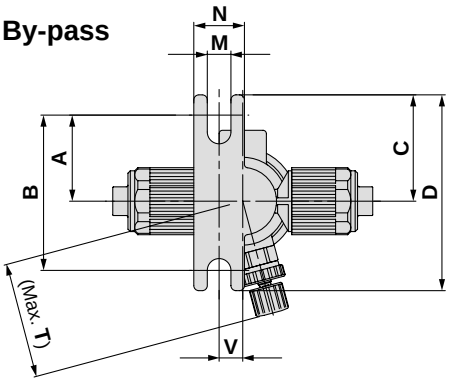
Mit Durchflussregulierung und By-pass
Ausführung für hohen Rückdruck mit Durchflussregulierung und By-pass
Ventil N.C.



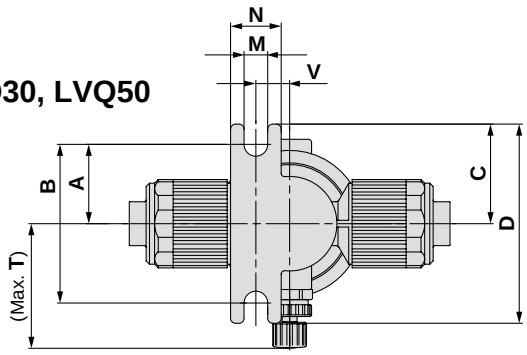




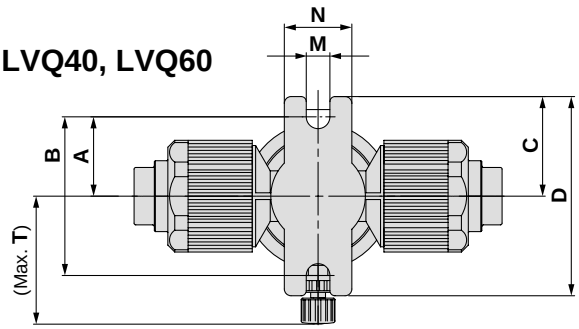
LVQ20



LVQ30, LVQ50



LVQ40, LVQ60



Ansicht **Z**

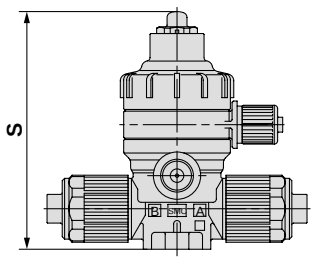
Abmessungen (mm)

Modell	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20-S□-3	25.5	46	31.5	58	7	15	83	35.3	10.6	7
LVQ30-S□-3	23.5	47	29.5	59	7	15	113.5	36.9	16.5	10
LVQ40-S□-3	23.5	47	29.5	59	7	20	119	37.9	22	–
LVQ50-S□-3	35	70	41	82	7	20	171.5	64	25	17
LVQ60-S□-3	35	70	41	82	7	20	182.5	66	32	–

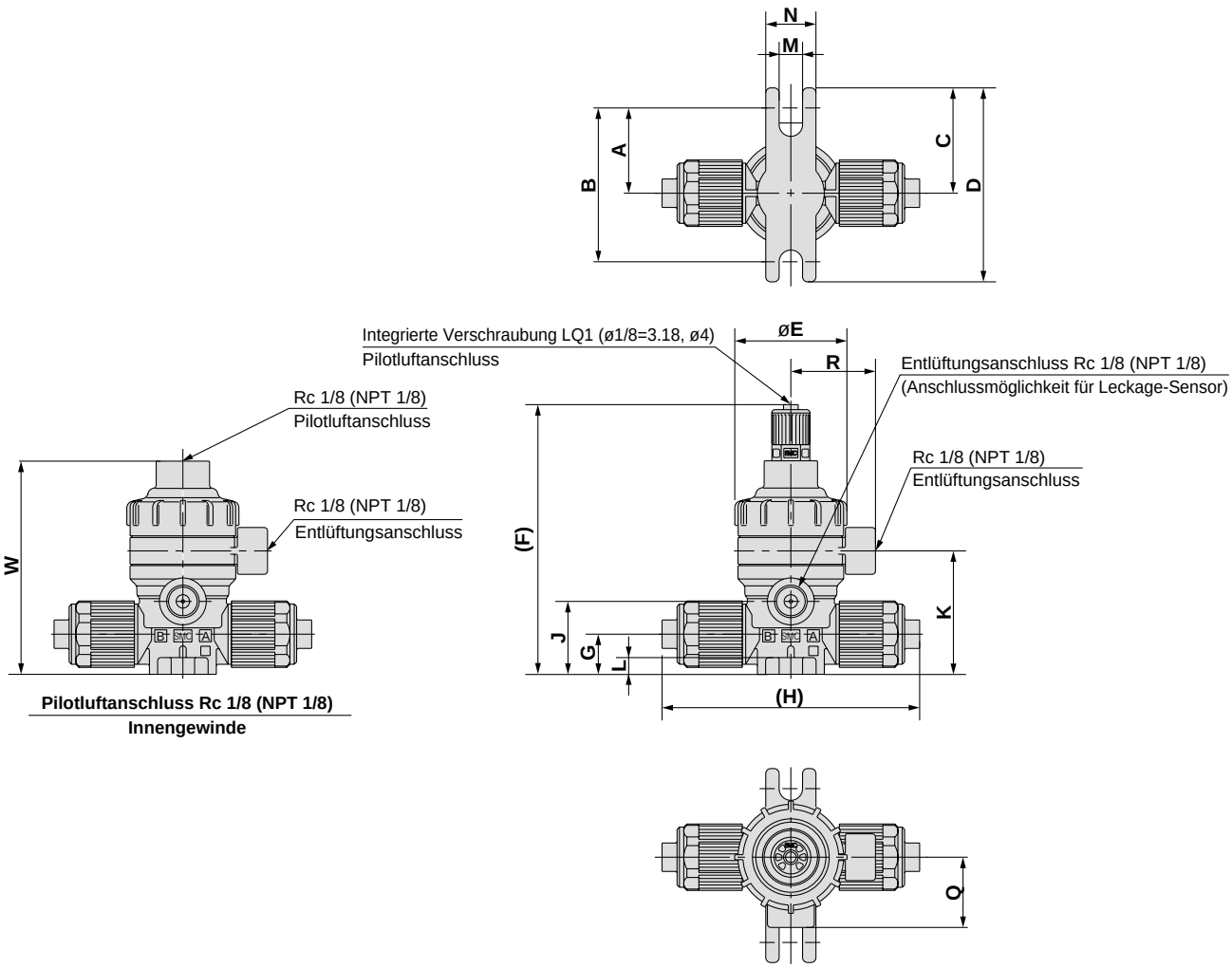
Mit Betriebsanzeige, Ausführung für hohen Rückdruck mit Betriebsanzeige
Ventil N.C.

Abmessungen (mm)

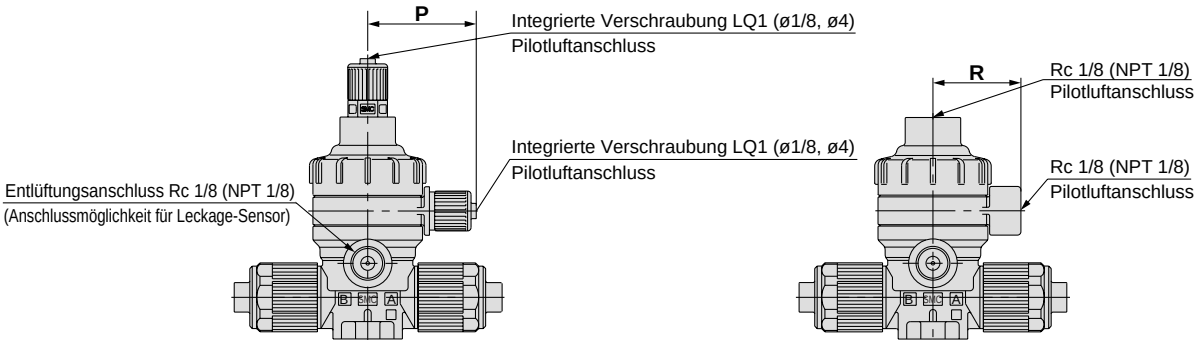
Modell	S
LVQ20-S□-4	70.5
LVQ30-S□-4	88.5
LVQ40-S□-4	94
LVQ50-S□-4	134.5
LVQ60-S□-4	144



Grundausführung
Ventil N.O.



Ventil Doppelwirkend

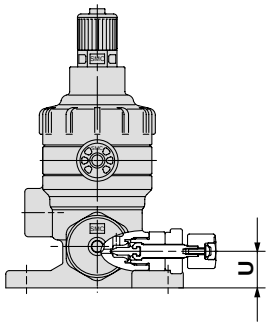


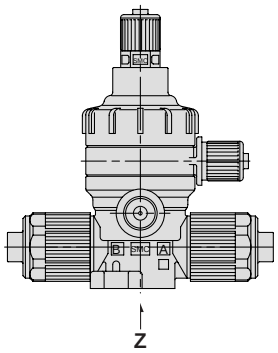
LVQ□½-S□ Abmessungen (Ventil N.O., doppelwirkend) (mm)

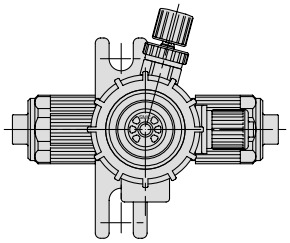
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	W
LVQ2½-S□	25.5	46	31.5	58	33.6	81	12	77	21.8	37	5	7	15	31.3	21	25.3	64
LVQ3½-S□	23.5	47	29.5	59	45.4	99	16.5	95	32	50	6	7	20	37.2	25	31.2	82
LVQ4½-S□	23.5	47	29.5	59	45.4	104.5	22	109	37.5	55.5	6	7	20	37.2	25	31.2	87.5
LVQ5½-S□	35	70	41	82	75	145	25	141	50.2	78.2	10	7	20	50.8	38.5	45	128
LVQ6½-S□	35	70	41	82	75	154.5	32	150	60	88	10	7	20	50.8	38.5	45	137.5

Abmessungen

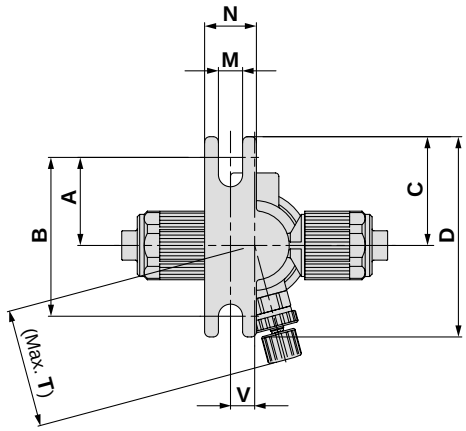
Mit By-pass
Ventil doppelwirkend



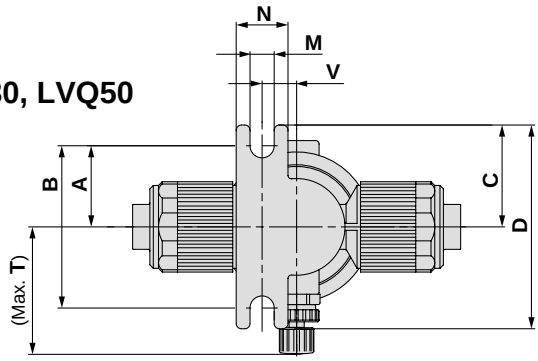




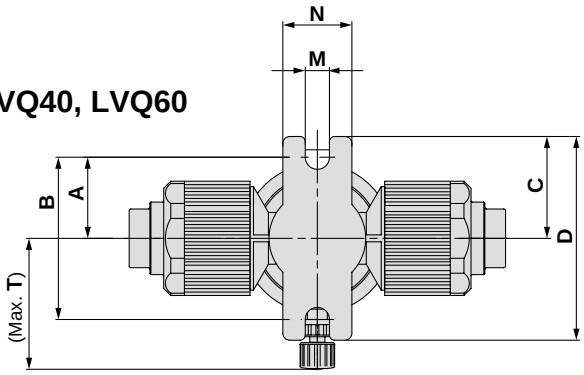
LVQ20



LVQ30, LVQ50



LVQ40, LVQ60



Ansicht **Z**

Abmessungen (Ventil N.O., doppelwirkend) (mm)

Modell	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2$^{1}_{2}$-S□-2	25.5	46	31.5	58	7	15	35.3	10.6	7
LVQ3$^{1}_{2}$-S□-2	23.5	47	29.5	59	7	15	36.9	16.5	10
LVQ4$^{1}_{2}$-S□-2	23.5	47	29.5	59	7	20	37.9	22	–
LVQ5$^{1}_{2}$-S□-2	35	70	41	82	7	20	64	25	17
LVQ6$^{1}_{2}$-S□-2	35	70	41	82	7	20	66	32	–

Modell für platzsparende Anschlüsse

Serie LVQ



Bestellschlüssel

LVQ 2 0 S – S 07 [ ] – [ ]

Gehäuseklasse

Symbol	Gehäuseklasse	Nennweite
2	2	ø4
3	3	ø8
4	4	ø10
5	5	ø16
6	6	ø22

Ventilausführung

0	N.C.
1	N.O.
2	Doppeltwirkend

Ventilkörper

S	Platzsparender Anschluss

Anm.) Siehe "Variantenübersicht" in der unten stehenden Tabelle für Kombinationsmöglichkeiten von Ventilausführungen.

Verwendbare Verschraubungsgrösse

Symbol	Verschraubungsgrösse	Gehäuseklasse				
		2	3	4	5	6
07	2	○				
11	3		○			
13	4			○		
19	5				○	
25	6					○

Anm.) Siehe Bestellschlüssel für Verschraubungsteile. Wählen Sie die Steckverbindung in der selben Grösse aus wie die auf der Ventilseite.

Option

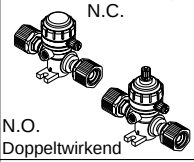
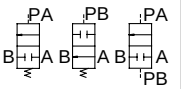
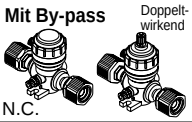
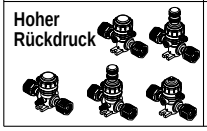
-	Ohne (Grundausführung)	**5**	Hoher Rückdruck (0.42 MPa)
1	Mit Durchflussregulierung	**6**	Hoher Rückdruck mit Durchflussregulierung
2	Mit By-pass	**7**	Hoher Rückdruck mit By-pass
3	Mit Durchflussregulierung und By-pass	**8**	Hoher Rückdruck mit Durchflussregulierung und By-pass
4	Mit Betriebsanzeige	**9**	Hoher Rückdruck mit Betriebsanzeige

Anm.) Siehe "Variantenübersicht" in der unten stehenden Tabelle für Ventilausführungen und Kombinationsmöglichkeiten. Nicht alle Optionen sind miteinander kombinierbar.

Pilotluftanschluss

-	Integrierte Verschraubung LQ1	für Schlauchaussen-ø1/8 (ø3.18 mm)
M	Integrierte Verschraubung LQ1	für Schlauchaussen-ø4 mm
R	mit Innengewinde	Rc 1/8
N	mit Innengewinde	NPT 1/8

Variantenübersicht

Ausführung	Symbol	Modell / Nennweite / Verwendbare Verschraubungsgrösse / Ventilausführung	LVQ20 ø4 2	LVQ30 ø8 3	LVQ40 ø10 4	LVQ50 ø16 5	LVQ60 ø22 6
Grundausführung  N.C. N.O. Doppeltwirkend	 N.C. N.O. Doppeltwirkend	N.C.	○	○	○	○	○
		N.O.	○	○	○	○	○
		Doppeltwirkend	○	○	○	○	○
Mit Durchflussregulierung 	 N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
Mit By-pass Doppeltwirkend  N.C.	 N.C. Doppeltwirkend	N.C.	○	○	○	○	○
		Doppeltwirkend	○	○	○	○	○
Mit Durchflussregulierung und By-pass 	 N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
Mit Betriebsanzeige 	 N.C.	N.C.	○	○	○	○	○
Hoher Rückdruck 	 N.C.	N.C.	○	○	○	○	○

Bestellschlüssel für platzsparende Verschraubungen

Verwendbare Schlauchgrösse

Grösse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	Reduktion
6	1	25 x 22	○
6	2	19 x 16	●

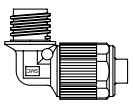
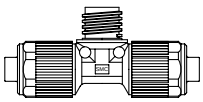
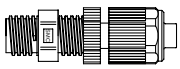
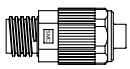
Grösse	Symbol	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	Reduziert
6	A	1" x 7/8"	○
6	B	3/4" x 5/8"	●

○ Standardgrösse ● Mit Reduzierstück

LQ1 E 61 – S
LQ2 E 21 – S

Eine Überwurfmutter (inkl. Einsatzhülse) ist nicht montiert. Siehe Anschlussbeispiel unten.

Verschraubungstyp

E	T
Winkel-Verschraubung	T-Verschraubung
	
P	**U**
Schottverschraubung	Gerade Verschraubung
	

Verwendbare Schlauchgrösse

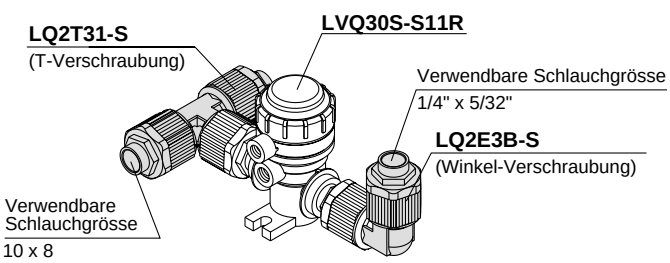
Grösse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	Reduktion
2	1	6 x4	○
2	2	4 x 3	●
3	1	10 x 8	○
3	2	8 x 6	●
3	3	6 x 4	●
4	1	12 x 10	○
4	2	10 x 8	●
5	1	19 x 16	○
5	2	12 x 10	●

Grösse	Pos.	Verwendbare Schlauchgrösse (mm)	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.) Wählen Sie die Verschraubung in der selben Grösse wie die auf der Ventilseite.

Anschlussbeispiel



Beispiel

LVQ30S-S11R 1
LQ2T31-S (T-Verschraubung) 1
LQ2E3B-S (Winkel-Verschraubung) 1

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



Technische Daten

Modell		LVQ20S	LVQ30S	LVQ40S	LVQ50S	LVQ60S
Verschraubungsgrösse		2	3	4	5	6
Nennweite		ø4	ø8	ø10	ø16	ø22
Durchfluss	Av x 10^{-6}m²	8.4	31.2	45.6	120	192
	Cv	0.35	1.3	1.9	5	8
Prüfdruck (MPa)		1				
Betriebsdruck <Durchfluss A→B>		–98 kPa bis 0.5 MPa			–98 kPa bis 0,4 MPa	
Rückdruck (MPa)	Standard	max. 0.3			max. 0.2	
	Hoher Rückdruck	0.42				
Ventil-Leckage (cm³/min)		0 (bei Wasserdruck)				
Pilotdruck (MPa)		0.3 bis 0.5 (Hoher Rückdruck: 0.45 bis 0.55)				
Pilotluftanschluss		1/8" (ø3.18), ø4, Rc 1/8, NPT 1/8				
Medientemperatur (°C)		0 bis 100				
Umgebungstemperatur (°C)		0 bis 60				
Gewicht (kg)		0.085	0.175	0.223	0.725	0.835

⚠ Produktspezifische Sicherheitshinweise

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften und Sicherheitshinweise für Reinraum-Ventile für Chemikalien auf den Seiten 24 bis 26.

Medienanschluss

⚠ Achtung

1. **Achten Sie beim Anschliessen der Verschraubungen besonders darauf, die Einsatzhülse nicht zu beschädigen.**
2. **Ziehen Sie die Überwurfmutter bis zur Endfläche des Gehäuses fest. Verwenden Sie als Richtlinie die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.**

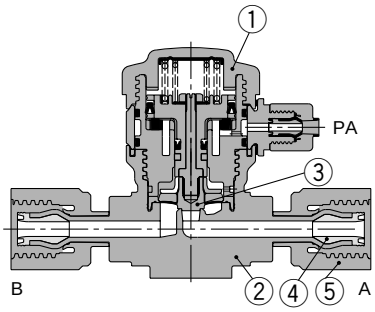
Anzugsmomente der Überwurfmuttern

Gehäuseklasse	Drehmoment (Nm)
2	1,5 bis 2,0
3	3,0 bis 3,5
4	7,5 bis 9,0
5	11,0 bis 13,0
6	5,5 bis 6,0

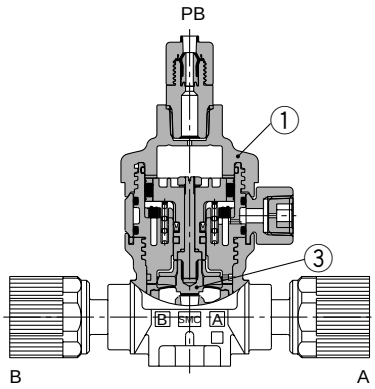
Konstruktion

Grundausführung

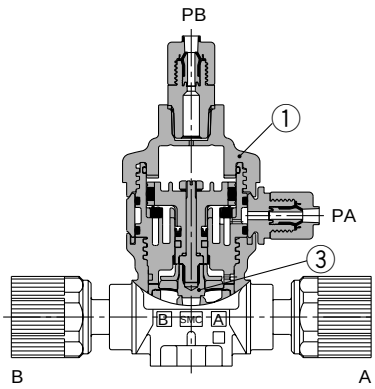
N.C.



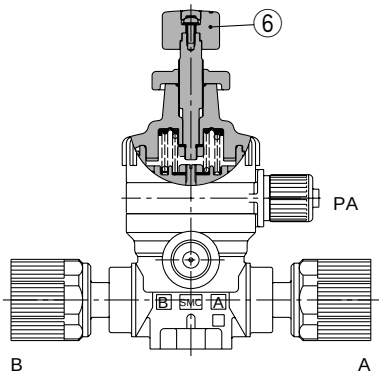
N.O.



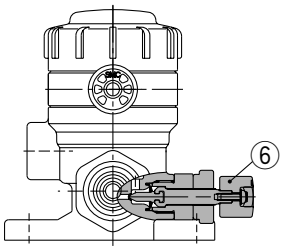
Doppeltwirkend



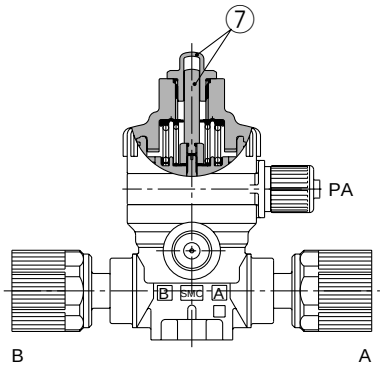
Mit Durchflussregulierung



Mit By-pass



Mit Betriebsanzeige

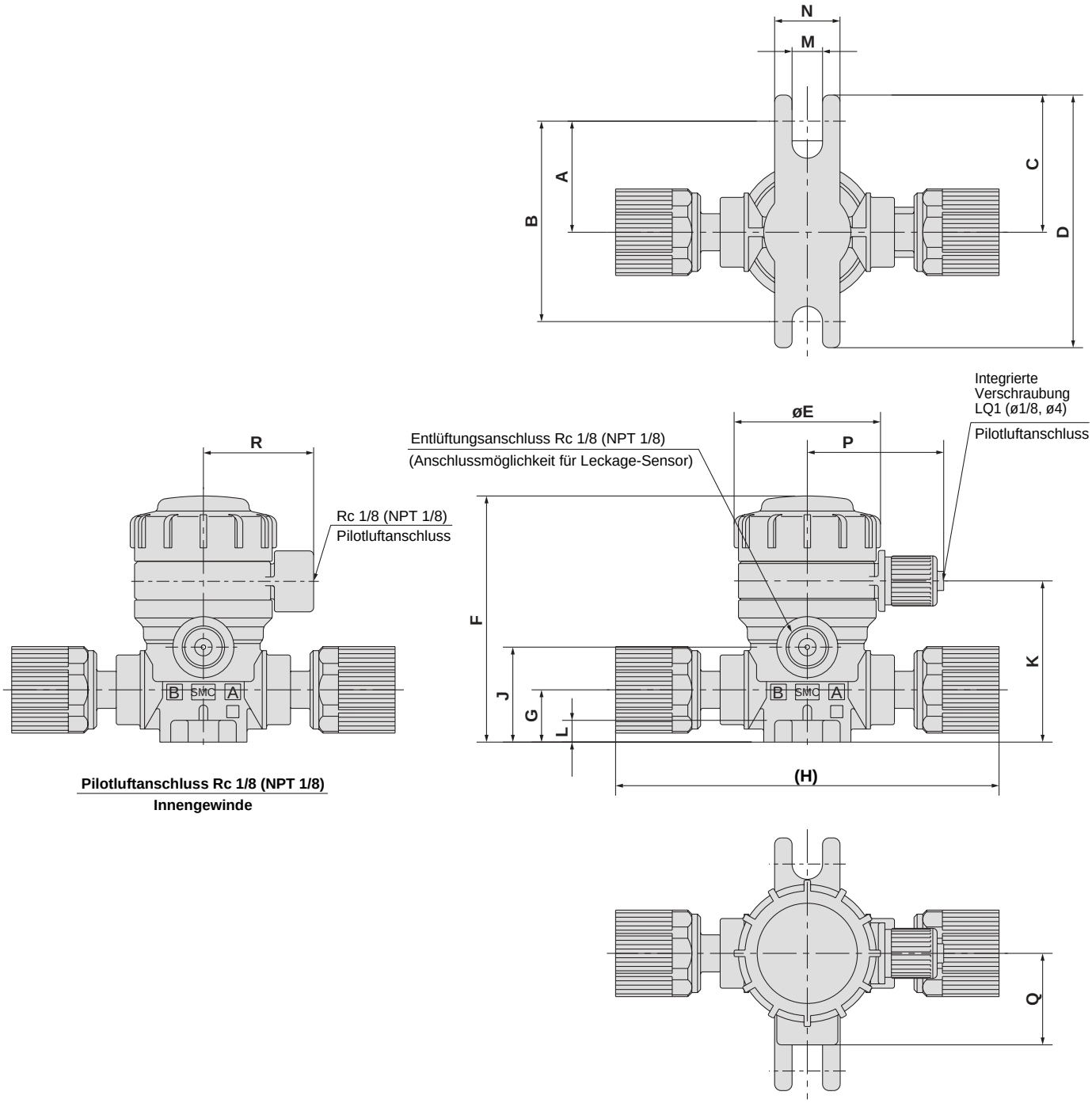


Stückliste

Pos.	Bezeichnung	Material
1	**Bestätigungsaufsatz**	PVDF
2	**Gehäuse**	PFA
3	**Membran**	PTFE
4	**Einsatzhülse**	PFA
5	**Überwurfmutter**	PFA
6	**Durchflussregulierbereich**	PVDF
7	**Anzeige, Abdeckung**	PP

Abmessungen

Grundausführung, Ausführung für hohen Rückdruck.
Ventil N.C.



LVQ□0S-S□ Abmessungen (Ventil N.C.) (mm)

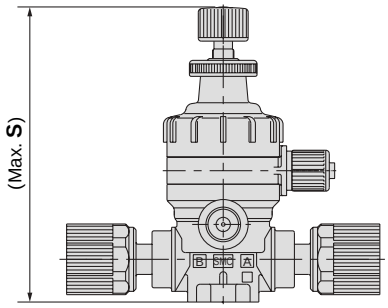
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R
LVQ20S-S07	25.5	46	31.5	58	33.6	56.5	12	92	21.8	37	5	7	15	31.3	21	25.3
LVQ30S-S11	23.5	47	29.5	59	45.4	77	16.5	112	32	50	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ40S-S13	23.5	47	29.5	59	45.4	82.5	22	126	37.5	55.5	6	7	20	37.2	25	31.2
LVQ50S-S19	35	70	41	82	75	127	25	168	50.2	78.2	10	7	20	50.8	38.5	45
LVQ60S-S25	35	70	41	82	75	137	32	177	60	88	10	7	20	50.8	38.5	45

Abmessungen

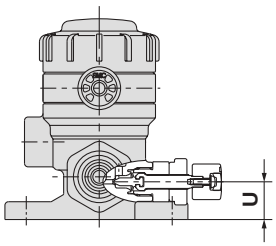
Mit Durchflussregulierung, Ausführung für hohen Rückdruck mit Durchflussregulierung
Ventil N.C.

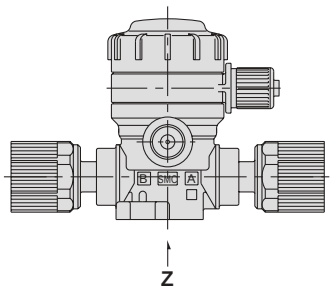
Abmessungen (mm)

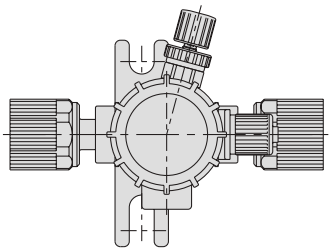
Modell	S
LVQ20S-S07-1	83
LVQ30S-S11-1	113.5
LVQ40S-S13-1	119
LVQ50S-S19-1	171.5
LVQ60S-S25-1	182.5



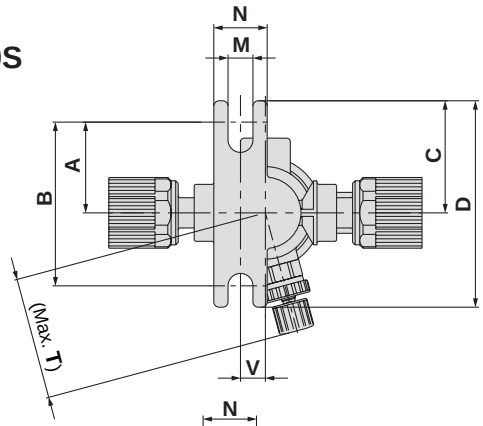
Mit Durchflussregulierung, Ausführung für hohen Rückdruck mit By-pass
Ventil N.C.



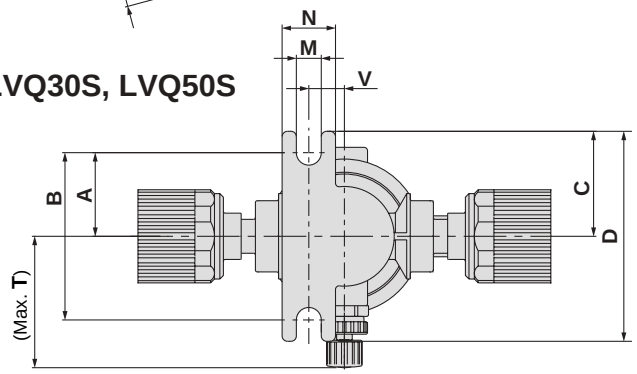




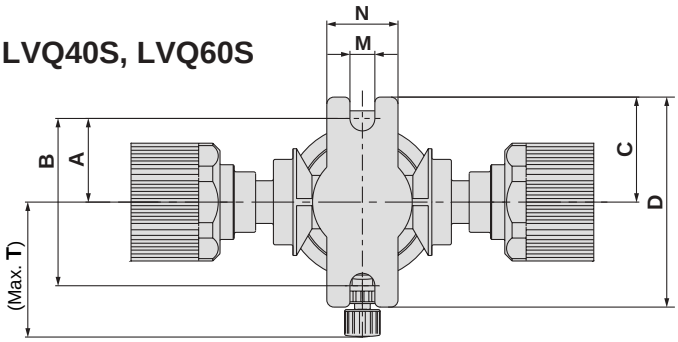
LVQ20S



LVQ30S, LVQ50S



LVQ40S, LVQ60S

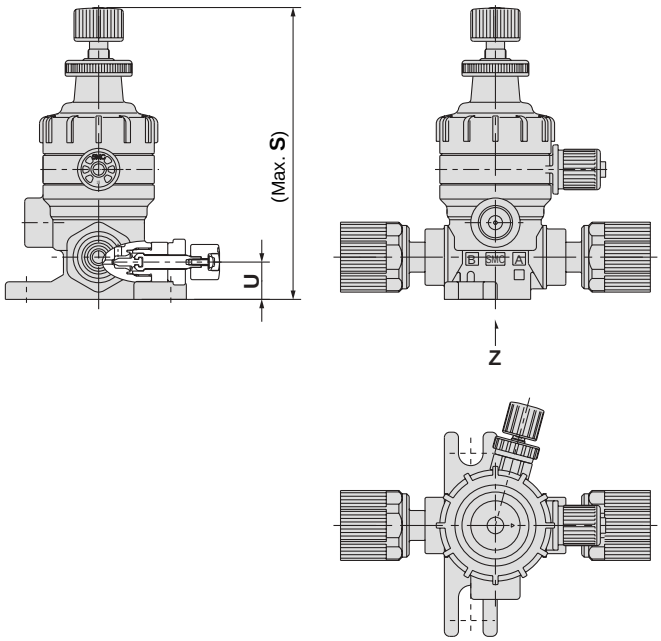


Ansicht **Z**

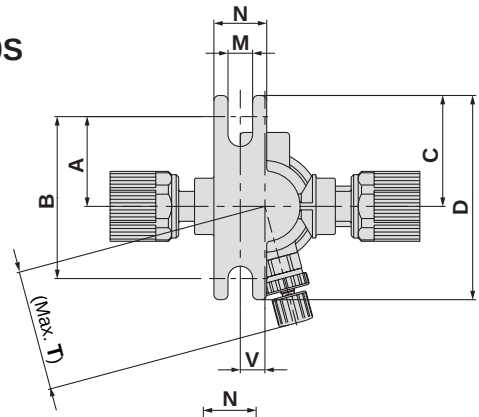
Abmessungen (mm)

Modell	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ20S-S07-2	25.5	46	31.5	58	7	15	35.3	10.6	7
LVQ30S-S11-2	23.5	47	29.5	59	7	15	36.9	16.5	10
LVQ40S-S13-2	23.5	47	29.5	59	7	20	37.9	22	–
LVQ50S-S19-2	35	70	41	82	7	20	64	25	17
LVQ60S-S25-2	35	70	41	82	7	20	66	32	–

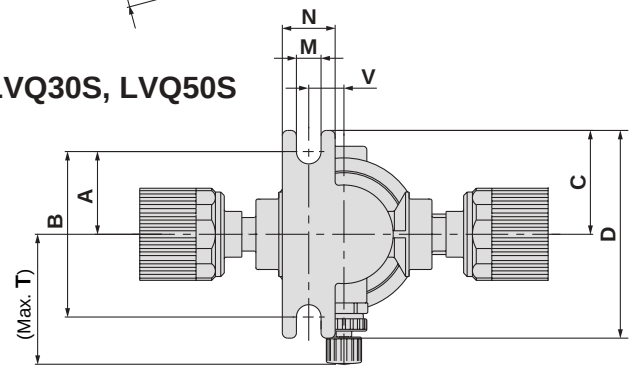
Mit Durchflussregulierung und By-pass
Hoher Rückdruck
mit Durchflussregulierung und By-pass
Ventil N.C.



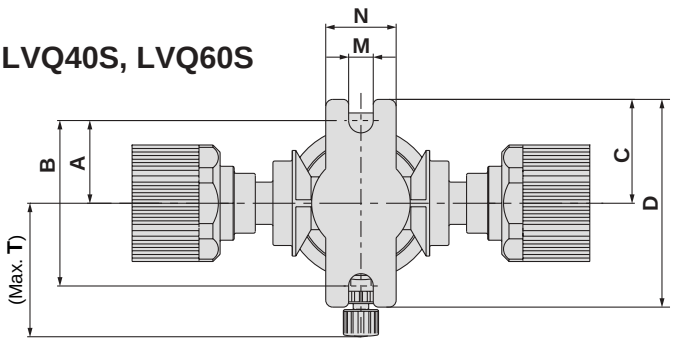
LVQ20S



LVQ30S, LVQ50S



LVQ40S, LVQ60S

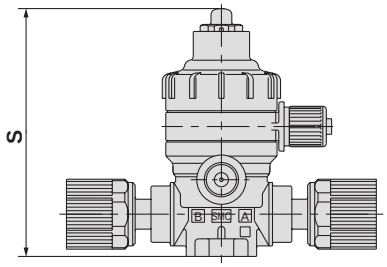


Ansicht **Z**

Abmessungen (mm)

Modell	A	B	C	D	M	N	S	T	U	V
LVQ20S-S07-3	25.5	46	31.5	58	7	15	83	35.3	10.6	7
LVQ30S-S11-3	23.5	47	29.5	59	7	15	113.5	36.9	16.5	10
LVQ40S-S13-3	23.5	47	29.5	59	7	20	119	37.9	22	–
LVQ50S-S19-3	35	70	41	82	7	20	171.5	64	25	17
LVQ60S-S25-3	35	70	41	82	7	20	182.5	66	32	–

Mit Betriebsanzeige, Ausführung für hohen Rückdruck mit Betriebsanzeige
Ventil N.C.

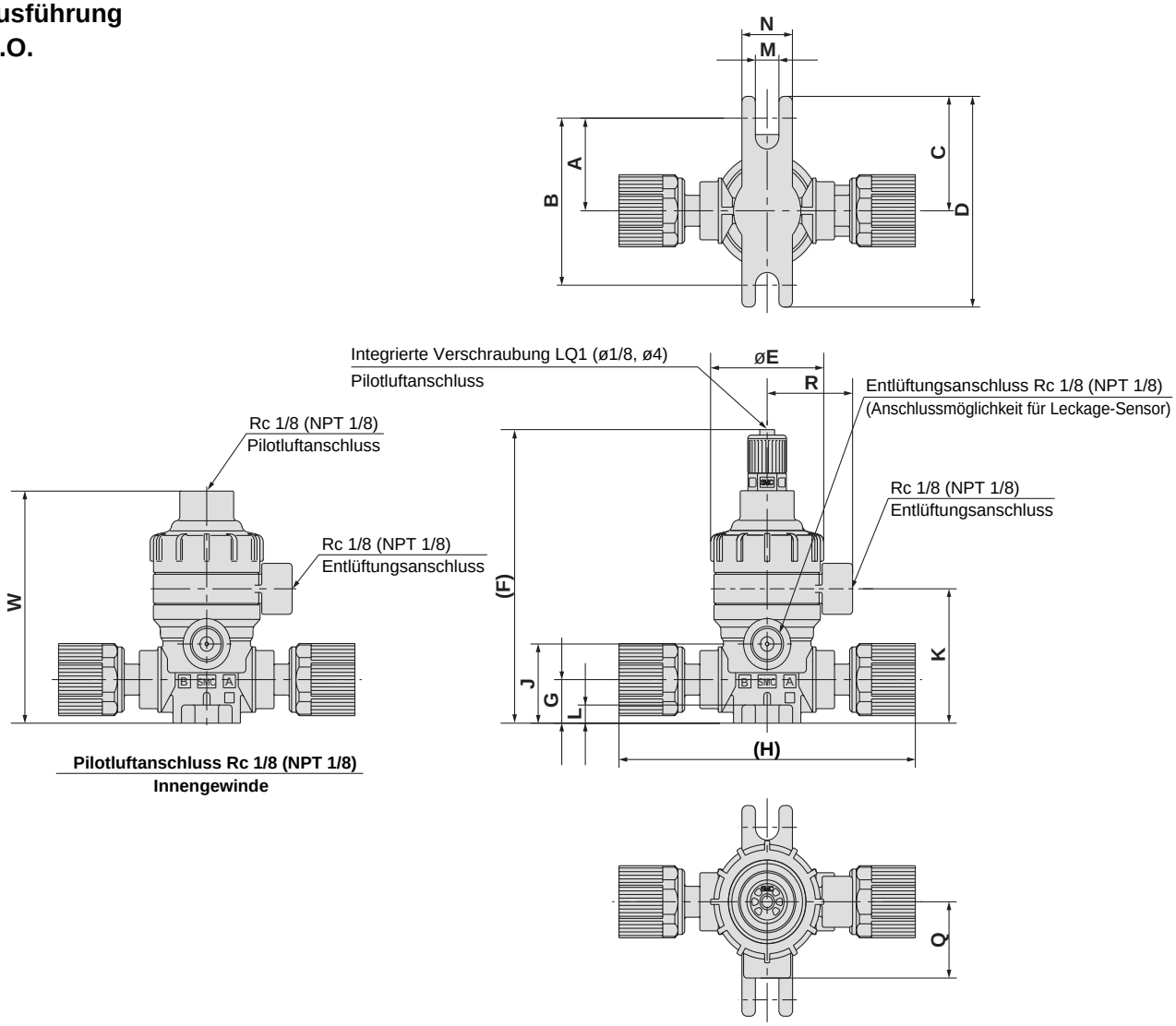


Abmessungen (mm)

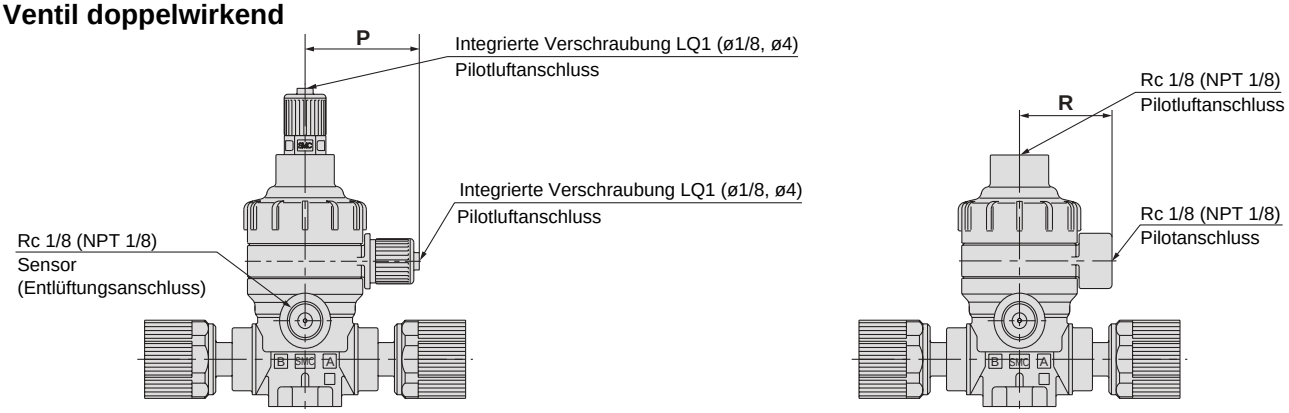
Modell	S
LVQ20S-S07-4	70.5
LVQ30S-S11-4	88.5
LVQ40S-S13-4	94
LVQ50S-S19-4	134.5
LVQ60S-S25-4	144

Abmessungen

Grundausführung
Ventil N.O.



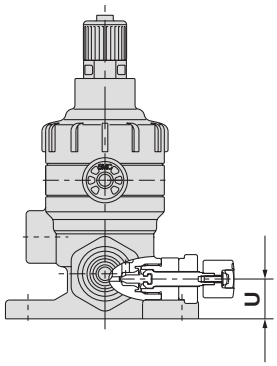
Ventil doppelwirkend

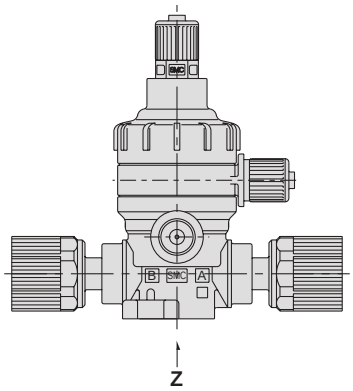


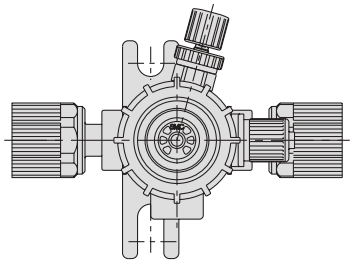
LVQ□½S-S□ Abmessungen (Ventil N.O., doppelwirkend) (mm)

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	W
LVQ2½S-S07	25.5	46	31.5	58	33.6	81	12	92	21.8	37	5	7	15	31.3	21	25.3	64
LVQ3½S-S11	23.5	47	29.5	59	45.4	99	16.5	112	32	50	6	7	20	37.2	25	31.2	82
LVQ4½S-S13	23.5	47	29.5	59	45.4	104.5	22	126	37.5	55.5	6	7	20	37.2	25	31.2	87.5
LVQ5½S-S19	35	70	41	82	75	145	25	168	50.2	78.2	10	7	20	50.8	38.5	45	128
LVQ6½S-S25	35	70	41	82	75	154.5	32	177	60	88	10	7	20	50.8	38.5	45	137.5

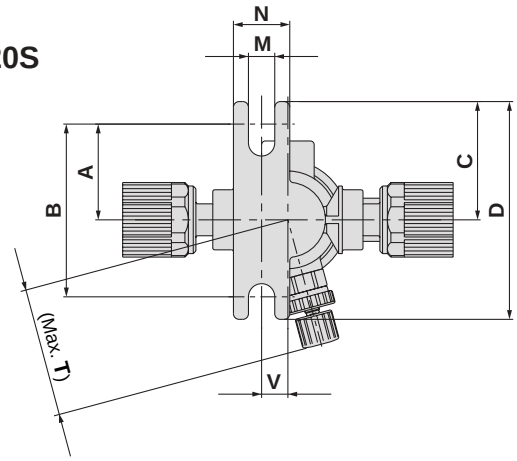
Mit By-pass
Ventil doppelwirkend



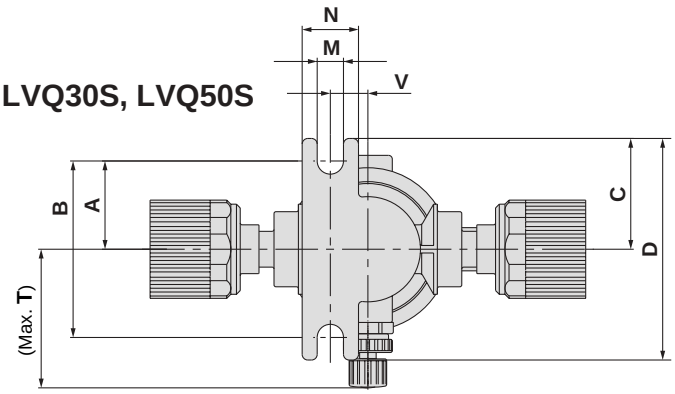




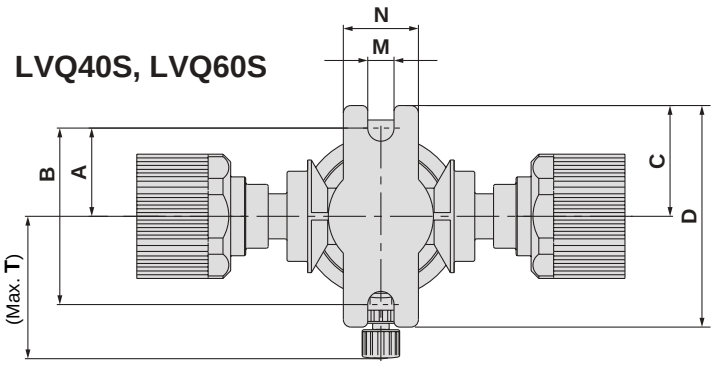
LVQ20S



LVQ30S, LVQ50S



LVQ40S, LVQ60S



Ansicht **Z**

Abmessungen (Ventil N.O., doppelwirkend) (mm)

Modell	A	B	C	D	M	N	T	U	V
LVQ2$\frac{1}{2}$S-S07-2	25.5	46	31.5	58	7	15	35.3	10.6	7
LVQ3$\frac{1}{2}$S-S11-2	23.5	47	29.5	59	7	15	36.9	16.5	10
LVQ4$\frac{1}{2}$S-S13-2	23.5	47	29.5	59	7	20	37.9	22	–
LVQ5$\frac{1}{2}$S-S19-2	35	70	41	82	7	20	64	25	17
LVQ6$\frac{1}{2}$S-S25-2	35	70	41	82	7	20	66	32	–

Verschraubungen und Spezialwerkzeuge

Verschraubungsteile

Ändern der Schlauchgrösse

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

Gehäuse-klasse	Schlauchaussen-Ø													
	mm							Zoll						
	4	6	8	10	12	19	25	1/8	3/16	1/4	3/8	1/2	3/4	1
2	●	○	—	—	—	—	—	●	●	○	—	—	—	—
3	—	●	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—
4	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—	—
5	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○	—
6	—	—	—	—	—	●	○	—	—	—	—	—	●	○

Bestandteile

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

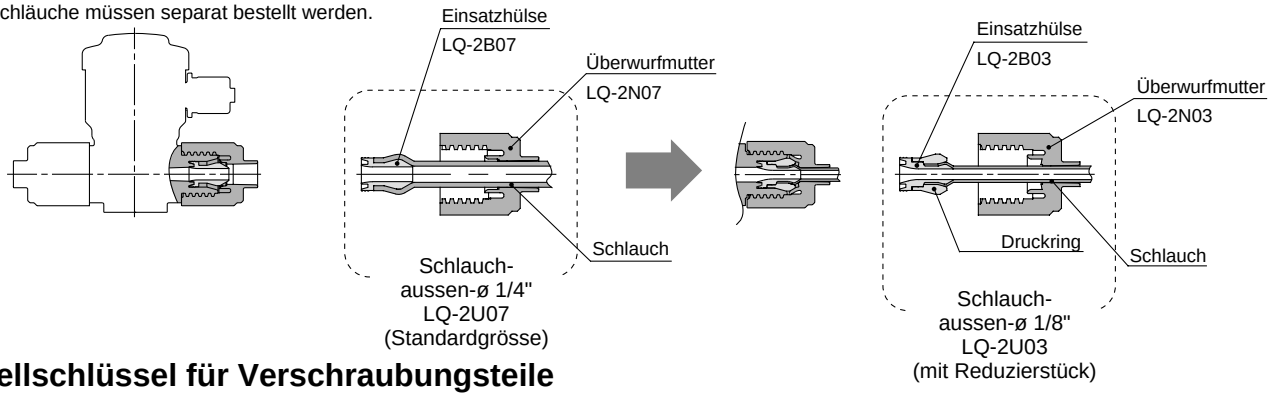
Wechseln der Schlauchgrösse

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

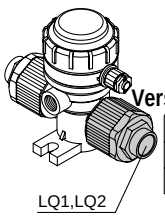
Montieren Sie eine Einsatzhülse und eine Überwurfmutter für einen Schlauchaussen-ø von 1/8" (LQ-2U03) und wechseln Sie die Schlauchgrösse.

(Siehe Bestellschlüssel für Verschraubungsteile.)

Anm.) Schläuche müssen separat bestellt werden.



Bestellschlüssel für Verschraubungsteile



LQ □ – 2 U 03

∗ Beim Wechsel der Schlauchgrösse Ausführung U verwenden.

Verschraubungstyp

Symbol	Steckverbindung
-	LQ2
1	LQ1

Gehäuseklasse

Symbol	Gehäuseklasse	Steckverbindung
2	2	LQ2
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	LQ1

Verschraubungsteil

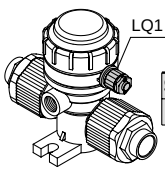
Symbol	Teilebezeichnung
U	Überwurfmutter und Einsatzhülse
B	Einsatzhülse
N	Mutter

Schlauchgrösse

Symbol	Schlauch-aussen-ø	Gehäuse-klasse	Verschrau-bung
03	1/8" (ø3)	2	LQ2
04	ø4		
05	3/16"		
06	ø6		
07	1/4"		
06	ø6	3	
08	ø8		
10	ø10		
07	1/4"		
11	3/8"		

Symbol	Schlauch-aussen-ø	Gehäuse-klasse	Verschrau-bung
10	ø10	4	LQ2
12	ø12		
11	3/8"		
13	1/2"		
12	ø12	5	
13	1/2"		
19	3/4", ø19		
19	3/4", ø19	6	LQ1
25	1", ø25		

Für Pilotluftanschluss



LQ1 – 1 U 03

Gehäuseklasse

Symbol	Gehäuseklasse	Verschrau-bungstyp
1	1	LQ1

Verschraubungsteil

Symbol	Teilebezeichnung
U	Überwurfmutter und Einsatzhülse
B	Einsatzhülse
N	Überwurfmutter

Schlauchgrösse

Symbol	Schlauchaussen-ø	Gehäuseklasse
03	1/8" (ø3.18)	1
04	ø4	

Anm.) Ein Wechsel auf eine andere Schlauchgrösse ist nicht möglich.

Spezialwerkzeuge

Bestellschlüssel Einpresswerkzeug

LQ − G J □ − □ − □

Material Einpressstift

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

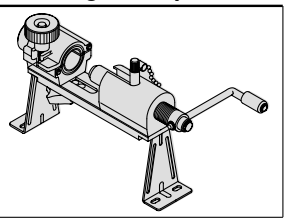
Ausführung Einpressstift/Halter

-	mm
N	Zoll

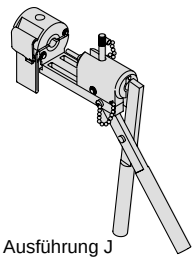
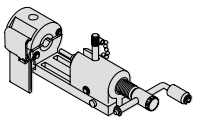
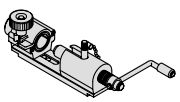
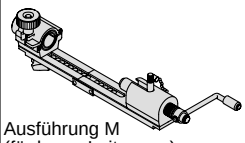
Anm. 1) Für alle Baugrössen werden geeignete Einpressstifte und Halter im extra Werkzeugkoffer mitgeliefert.

Option (nur Ausführungen L/M)

Symbol	Option
-	Ohne
B	Mit Befestigungs-element



Werkzeugtyp

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

Option

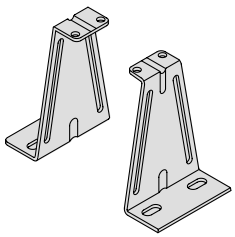
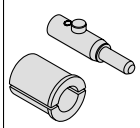
Bezeichnung		Bestell-Nr.
Befesti-gungs-winkel		LQ-GBL

Tabelle 1 Schlauchgrössensymbole

Aus-führung	Gehäuse-klasse	Schlauchaussen-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

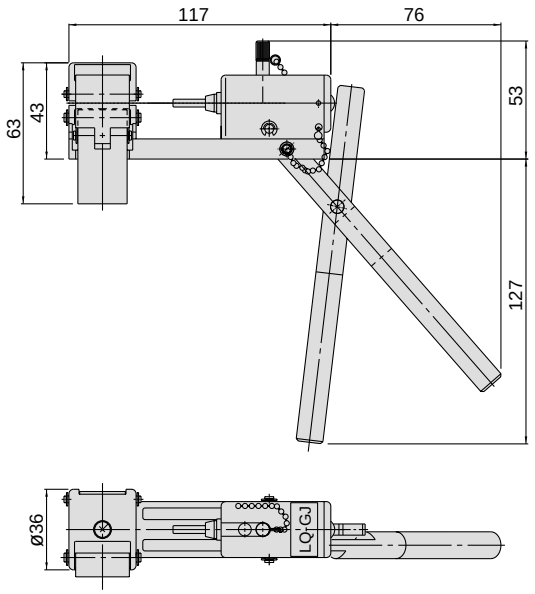
Bezeichnung		Bestell-Nr.
Einpressstift und Halter		**LQ-GP J □ -** □ Werkzeugtyp Einpressstift und Halter Material Einpressstift (nur Ausführungen J/K) - Kunststoff S rostfreier Stahl - mm N Zoll
Einpressstift		**LQ-GP 2 J □ - 07** Gehäuseklasse (Siehe Tabelle 1) Symbol Schlauch-grösse (Siehe Tabelle 1) Werkzeugtyp Material Einpressstift (nur Ausführungen J/K) - Kunststoff S rostfreier Stahl
Halter		**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.

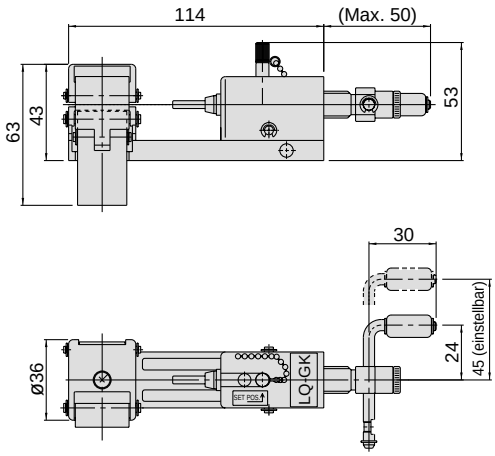
Spezialwerkzeuge

Abmessungen

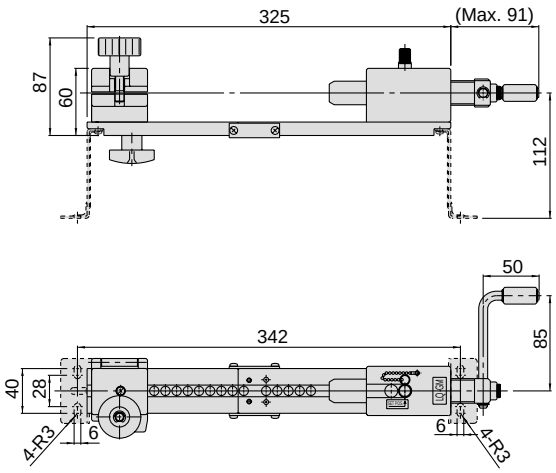
LQ-GJ



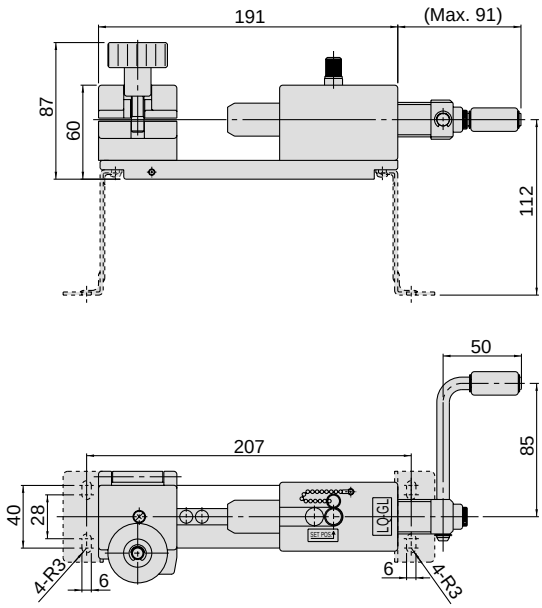
LQ-GK



LQ-GM



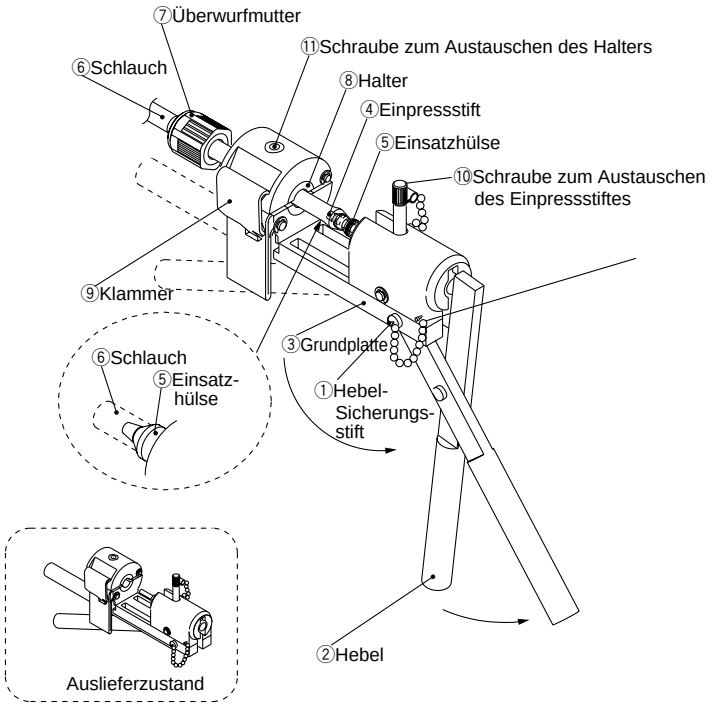
LQ-GL



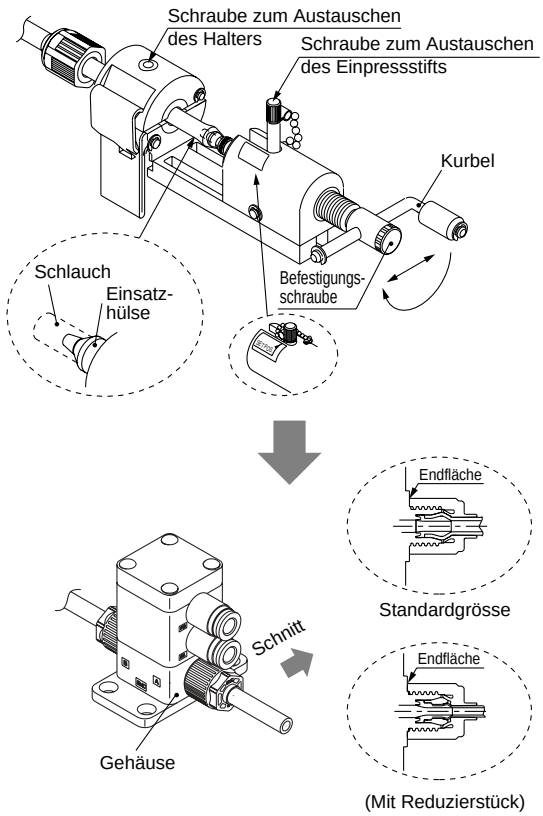
Montage der Verschraubungen

Befolgen Sie zur Montage der Verschraubungen folgende Arbeitsschritte.

Werkzeugtyp J



Werkzeugtyp K



Montage mit Werkzeugtyp J

1. Ziehen Sie den Hebel-**Sicherungsstift** ① heraus. Den **Hebel** ② so weit drehen, bis die Bohrungen des **Hebels** ② und der **Grundplatte** ③ ausgerichtet sind. Den **Hebel-Sicherungsstift** ① durch die Bohrungen einschieben, und so den **Hebel** ② fixieren.
2. Die **Einsatzhülse** ⑤ auf den **Einpressstift** ④ setzen.
3. Schneiden Sie das Ende des **Schlauches** ⑥ im rechten Winkel ab und schieben Sie es durch die **Überwurfmutter** ⑦. Nachdem der **Schlauch** ⑥ im **Halter** ⑧ positioniert wurde, schieben Sie ihn bis zum Anschlag auf die **Einsatzhülse** ⑤ und schliessen Sie die **Klammer** ⑨ fest.

⚠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. verschmutzt ist. Entfernen Sie die Verunreinigungen mit Alkohol oder einem anderen geeigneten Reinigungsmittel.**

4. Drücken Sie die **Einsatzhülse** ⑤ durch Drehen des **Hebels** ② in den **Schlauch** ⑥.
5. Lösen Sie zum Austauschen des **Einpressstifts** ④ und des **Halters** ⑧ die **Einpressstift-Austausch-schraube** ⑩ bzw. die **Halter-Austauschschraube** ⑪.

Montage mit Werkzeugtyp K

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

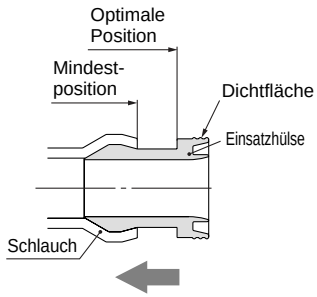
1–5. Siehe "Montage mit Werkzeugtyp J".

6. Die **Überwurfmutter** ⑦ bis zur vorgeschriebenen Position am Gehäuse (Endfläche) festziehen. Verwenden Sie als Richtlinie die nachstehend angegebenen Anzugsmomente.

Anzugsmoment

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

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



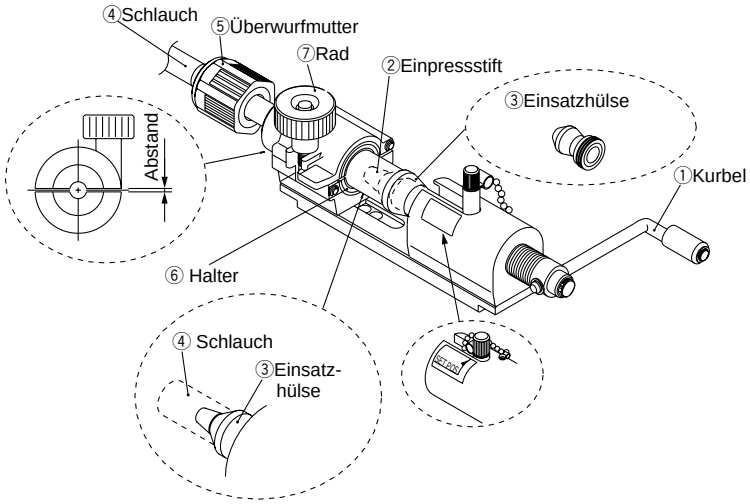
⚠Wichtige Montagehinweise

- **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)**

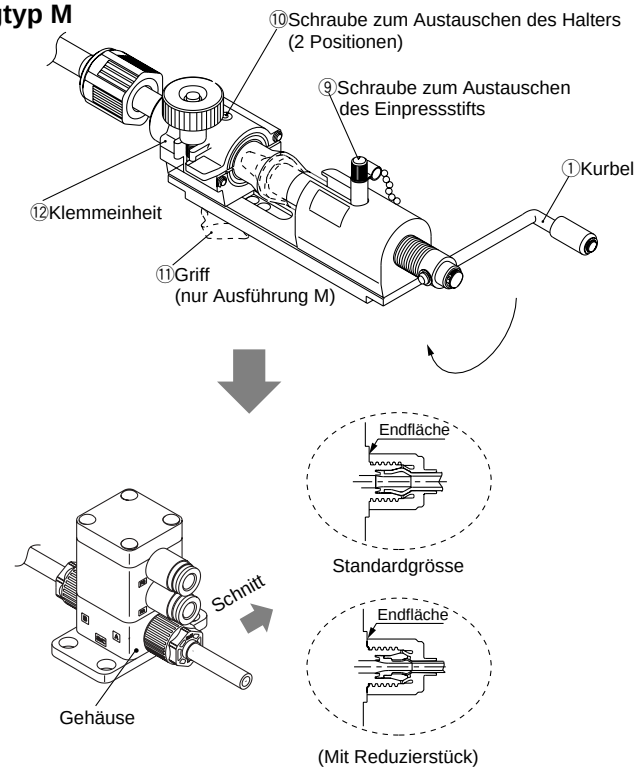
Montage der Verschraubungen

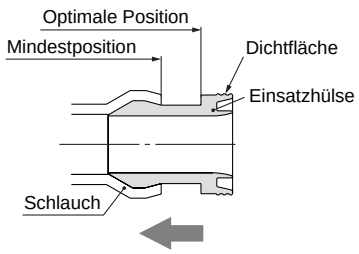
Befolgen Sie zur Montage der Verschraubungen folgende Arbeitsschritte.

Werkzeugtyp L



Werkzeugtyp M





Montage mit Werkzeugtyp L/M

1. Die **Kurbel** ① in die Stellung SET POS. drehen.
2. Die **Einsatzhülse** ③ auf den **Einpressstift** ② setzen.
3. Schneiden Sie den **Schlauch** ④ im rechten Winkel ab und schieben Sie ihn durch die **Überwurfmutter** ⑤. Nachdem der **Schlauch** ④ im **Halter** ⑥ positioniert wurde, schieben Sie ihn bis zum Anschlag auf die **Einsatzhülse** ③ und klemmen Sie ihn mit dem **Rad** ⑦ fest.
   Lassen Sie beim Fixieren des **Schlauches** ④ mit dem **Rad** ⑦ einen gleichmässigen Abstand auf beiden Seiten des Halters.

   ⚠Achtung
   - **Den Schlauch** ④ **vor der Verwendung gerade richten, falls er gebogen ist.**
   - **Der Schlauch** ④ **kann herausrutschen, wenn der Halter** ⑥ **mit Öl, Staub usw. verschmutzt ist. Entfernen Sie die Verunreinigungen mit Alkohol oder einem anderen geeigneten Reinigungsmittel.**
4. Drücken Sie die **Einsatzhülse** ③ durch Drehen der **Kurbel** ① in den **Schlauch** ④. (Zum Einpressen sind normalerweise 2 bis 3 Umdrehungen der **Kurbel** ① ausreichend.)
5. Lösen Sie zum **Austauschen des Einpressstifts** ② und **des Halters** ⑥ die **Einpressstift-Austausch-schraube** ⑨ bzw. die **Halter-Austauschschraube** ⑩.
6. Ausführung M für kurze Leitungen: Den **Griff** ⑪ lösen, die **Klemmeinheit** ⑫ bis zur gewünschten Länge verschieben und anschliessend wieder den **Griff** ⑪ festziehen.
7. Die **Überwurfmutter** ⑤ bis zur vorgeschriebenen Position am Gehäuse (Endfläche) festziehen. Verwenden Sie als Richtlinie 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 Baugrösse 1 sollte die Mutter von Hand festgezogen werden.

⚠Wichtige Montagehinweise

- **Achten Sie darauf, die Dichtfläche der Einsatzhülse nicht zu verkratzen oder zu beschädigen. (siehe Abbildung links)**
- **Wenn die Einsteckhülse 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 von Materialien und Medien für Reinstmedien-Ventile für Chemikalien

Chemikalie	Kompatibilität
Aceton	○ Anm. 1, 2)
Ammoniumhydroxid	○ Anm. 2)
Isobutylalkohol	○ Anm. 1, 2)
Isopropylalkohol	○ Anm. 1, 2)
Salzsäure	○
Ozon (trocken)	○
Wasserstoffperoxid Konzentration max. 5%, bei max. 50℃	○
Ethylacetat	○ Anm. 1, 2)
Butylacetat	○ Anm. 1, 2)
Salpetersäure (ausser rauchende Salpetersäure) Konzentration max. 10%	○ Anm. 2)
Deionisiertes Wasser (DI-Wasser)	○
Natriumhydroxid Konzentration max. 50%	○
Gasförmiger Stickstoff	○
Ultrareines Wasser	○
Toluen	○ Anm. 1, 2)
Fluorwasserstoffsäure	○ Anm. 2)
Schwefelsäure (ausser rauchende Schwefelsäure)	○ Anm. 2)
Phosphorsäure Konzentration max. 80%	○

Tabellensymbole ○: Verwendbar
○: Bedingt verwendbar
×: Nicht verwendbar

Diese Checkliste gilt als allgemeine Richtlinie.
Anm. 1) Treffen Sie geeignete Massnahmen gegen möglicherweise auftretende statische Elektrizität.
Anm. 2) Beachten Sie, dass die Stoffe eventuell die Produktmaterialien durchdringen und andere Materialien beeinflussen können.

- Die Kompatibilität gilt für Medientemperaturen von max. 100 ℃.
- Die Checkliste für die Kompatibilität von Materialien und Medien gibt nur Referenzwerte als Richtlinien an, aus diesem Grund übernehmen wir keine Garantie für die Verwendbarkeit mit unserem Produkt.
- 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 LVQ
Sicherheitsvorschriften

Diese Sicherheitsvorschriften sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Vorschriften wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte «**Achtung»**, «**Warnung» oder «Gefahr»** bezeichnet. Um die Sicherheit zu gewährleisten, stellen Sie die Beachtung der ISO4414 Hinweis 1), JIS B 8370 Hinweis 2) und anderer Sicherheitsvorschriften sicher.

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

⚠ **Warnung:** Bedienungsfehler können zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

⚠ **Gefahr :** Unter aussergewöhnlichen Bedingungen können schwere Verletzungen oder umfangreiche Sachschäden die Folge sein.

Hinweis 1) ISO4414: Pneumatische Fluidtechnik - Empfehlungen für den Einsatz von Ausrüstungen für Leitungs- und Steuerungssysteme.
Hinweis 2) JIS B 8370: Grundsätze für pneumatische Systeme.

⚠ Achtung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität bzw. Eignung ausgewählter Pneumatik-Komponenten ist die Person, die das Pneumatiksystem (Schaltplan) 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 Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegt in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss an Hand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Die Inbetriebnahme der Komponenten ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine bzw. Anlage, in die die Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der EG-Richtlinien Maschinen i.d.F. 91/368/EWG entspricht.

3. Druckluftbetriebene Maschinen und Anlagen dürfen nur von ausgebildetem Personal betrieben werden.
Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen sollte nur von ausgebildetem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

4. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheitsbedingungen überprüft wurden.

5. Für einen sicheren Betrieb müssen Unternehmensrichtlinien, gesetzliche Vorschriften usw. unbedingt eingehalten werden.
Beachten Sie dazu die ISO4414, JIS B 8370 (Grundsätze für pneumatische Systeme), Gesetze für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz sowie andere Sicherheitsvorschriften.

Serie LVQ

Reinstmedien-Ventil für Chemikalien, nicht-metallische Aussenflächen
Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Hinweise zu Konstruktion und Auswahl

⚠Warnung

1. Beachten Sie die technischen Daten.

Berücksichtigen 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 23 die Kompatibilität der Materialien der Produktkomponenten mit Medien. Wenden Sie sich an SMC, falls andere als die in der Checkliste aufgeführten Medien eingesetzt werden sollen.
Achten Sie darauf, dass beim Betrieb die angegebene Medientemperatur eingehalten wird.

3. Freiraum für Instandhaltungsarbeiten.

Achten Sie auf den erforderlichen Freiraum für Instandhaltungs- und Inspektionsarbeiten.

4. Zulässiger Druckbereich für das Medium.

Der Eingangsdruck für das Medium muss innerhalb des in diesem Katalog angegebenen Betriebsdruckbereiches liegen.

5. Einsatzumgebung.

Betreiben Sie das Produkt innerhalb des Betriebstemperatur-bereichs. Nachdem Sie geprüft haben, dass das Produkt hinsichtlich seiner Materialeigenschaften in der geplanten Einsatzumgebung verwendet werden kann, stellen Sie sicher, dass das Medium sich nicht an den Aussenflächen des Produktes anlagert.

6. Abgesperrte Flüssigkeits-Kreisläufe.

Sorgen Sie durch Einbau eines Überdruckventils dafür, dass die Ventile bei Druckanstieg (z.B. nach Temperaturerhöhung) nicht beschädigt werden oder Flüssigkeit austritt.

7. Massnahmen gegen statische Aufladung.

Abhängig vom verwendeten Medium kann es zu statischer Aufladung kommen. Sorgen Sie deshalb für entsprechende Sicherheitsmassnahmen.

Montage

⚠Warnung

1. Schalten Sie die Anlage ab, wenn grössere Mengen Druckluft entweichen oder das Gerät nicht ordnungsgemäss funktioniert.

Zum Überprüfen der korrekten Montage führen Sie nach dem Aufstellen geeignete Funktions- und Dichtheitskontrollen durch.

2. Einbau und Betrieb

Einbau und Betrieb des Produktes dürfen erst erfolgen, nachdem dieser Katalog aufmerksam durchgelesen und sein Inhalt verstanden wurde. Bewahren Sie den Katalog ausserdem so auf, dass jederzeit Einsicht genommen werden kann.

Anschlussarbeiten für Pilotluft und Medium

⚠Achtung

1. Vorbereitende Massnahmen

Die Schläuche vor dem Anschliessen gründlich auswaschen oder mit Druckluft ausblasen, um Späne, Schneidöl und andere Verunreinigungen aus dem Leitungsinneren zu entfernen.

Verlegen Sie die Schläuche so, dass auf das Gehäuse keine Zug-, Druck- oder Biegekräfte usw. wirken.

2. Verwenden Sie das unten angegebene Anzugsmoment für den Pilotluftanschluss.

Anzugsmoment für Pilotluftanschluss

Anschluss	Drehmoment (Nm)
Rc, NPT 1/8	0,8 bis 1,0

3. Verwendung von metallischen Verschraubungen

In die Pilotluftanschlüsse mit Innengewinde sollten keine metallischen Verschraubungen montiert werden, da die Innengewinde aus Kunststoff sonst beschädigt werden können.

4. Siehe Seite 21 für mehr Information zur Montage von Verschraubungen am Medienanschluss.

Aufbereitung der Pilotluft

⚠Warnung

1. Verwenden Sie saubere Druckluft.

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

Serie ***LVQ***

Reinstmedien-Ventile für Chemikalien, nicht-metallische Aussenflächen
Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen.

Einsatzumgebung

⚠Warnung

1. **Nicht in Umgebungen einsetzen, in denen Explosionsgefahr besteht.**
2. **Nicht an Orten einsetzen, an denen Vibrationen oder Stosseinwirkungen auftreten.**
3. **Nicht an Orten verwenden an denen das Produkt der Wärmestrahlung benachbarter Hitzequellen ausgesetzt ist.**

Wartung

⚠Warnung

1. **Wartungsarbeiten müssen entsprechend der in diesem Katalog angegebenen Vorgehens-weise durchgeführt werden.**

   Falsche Handhabung kann Schäden oder Fehlfunktionen der Geräte und Ausrüstungen usw. verursachen.

2. **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 verge-wissern Sie sich, dass die Anlage ordungs-gemäss funktioniert.

3. **Führen Sie die Wartungsarbeiten erst aus, nachdem Chemikalienrückstände mit sauberem Wasser ausgespült oder mit Druckluft ausgeblasen wurden.**
4. **Zerlegen Sie das Produkt nicht. Andernfalls erlischt der Garantieanspruch.**

   Sollte ein Zerlegen notwendig werden, kontaktieren Sie SMC.

5. **Um die optimale Leistung der Ventile zu gewährleisten, kontrollieren Sie in Form regelmässiger Inspektionen die Dichtheit von Ventilen, Verschraubungen und Schläuchen.**

⚠Achtung

1. **Entfernung von Kondensat**

   Lassen Sie anfallendes Kondensat aus Filtern regelmässig ab.

Hinweise zur sicheren Verwendung

⚠Warnung

1. **Betreiben Sie das Produkt innerhalb des maximalen Betriebsdruck- und Rückdruckbereichs.**

⚠Achtung

1. **Bitte beachten Sie, dass bei Verwendung der Ventile für Gase wie Stickstoff (N2) und Luft eine Leckage von bis zu 1 cm3/min (druckbeaufschlagt) auftreten kann.**
2. **Bei Betrieb mit geringem Volumenstrom kann es bei der Serie LVQ mit Durchflussregulierung je nach Betriebsbedingungen, zu Vibrationen kommen. Überprüfen Sie deshalb vor der Inbetriebnahme den Durchfluss und den Betriebsdruck sowie die Anschlussbedingungen.**
3. **Abhängig von den Druckbedingungen des Mediums kann es bei der Serie LVQ zu Druckstössen kommen. In den meisten Fällen ist eine Verbesserung möglich, wenn der Pilotluftdruck mit Hilfe einer Drossel o.ä. reguliert wird. Trotzdem sollten der Durchfluss, der Betriebsdruck sowie die Anschlussleitungen überprüft werden.**
4. **Öffnen Sie zum Einstellen des Durchflusses bei den Ventilmodellen mit Durchflussregulierung der Serie LVQ die Einstellschraube schrittweise, begin-nend bei der vollständig geschlossenen Position.**
   Geöffnet wird durch Drehen der Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn.
   Betätigen Sie darüber hinaus die Einstellschraube nicht mit zuviel Kraft, wenn Sie sich einer vollständig geöffneten oder geschlossenen Position nähern. Sonst kann der Ventilitz oder das Gewinde der Einstellschraube beschädigt werden.
   Bei Auslieferung aus der Fabrik befindet sich das Produkt im vollständig geschlossenen Zustand.
5. **Führen Sie vor der Wiederinbetriebnahme nach längerer Nichtbenutzung einen Probelauf durch.**
6. **Da die Ventile der Serie LVQ in einer Reinraumumgebung verpackt werden, gehen Sie beim Öffnen**

SMC CORPORATION (Europe)

Austria	☎ +43 226262280	www.smc.at	sales@smc.at
Belgium	☎ +32 33551464	www.smcpneumatics.be	post@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎ +359 2 9744492	www.smc.bg	sales@smc.at
Czech Republic	☎ +42 0541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎ +45 70252900	www.smc-pneumatik.dk	smc@smc-pneumatik.dk
Estonia	☎ +372 6593540	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎ +358 9859580	www.smc.fi	smcfi@smcfi
France	☎ +33 164761000	www.smc-france.fr	contact@smc-france.fr
Germany	☎ +49 61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎ +30 2103426076	www.smceu.com	parianos@hol.gr
Hungary	☎ +36 13711343	www.smc-automation.hu	office@smc-automation.hu
Ireland	☎ +353 14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎ +39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎ +37 7779474	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Netherlands	☎ +31 205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎ +47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎ +48 225485085	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎ +351 226108922	www.smces.es	postpt@smc.smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎ +812 1185445	www.smc-pneumatik.ru	smcfa@peterlink.ru
Slovakia	☎ +421 244456725	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎ +386(7)3885249	www.smc-ind-avtom.si	office@smc-ind-avtom.si
Spain	☎ +34 945184100	www.smces.es	post@smc.smces.es
Sweden	☎ +46 86030700	www.smc.nu	post@smcpneumatics.se
Switzerland	☎ +41 523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎ +90 2122211516	www.entek.com.tr	smc-entek@entek.com.tr
UK	☎ +44 8001382930	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

European Marketing Centre ☎ **+34 945184100** **www.smceu.com**
SMC CORPORATION ☎ **+81 0335022740** **www.smcworld.com**

Produced and printed by SMC European Marketing Centre 11/03

Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.