

# Steckverbindungen Rostfreier Stahl 316

● Material

Metallteile: **Rostfreier Stahl 316**

Dichtungsteile: Spezial-FKM

● Einsetzbar für Wasserdampf

● Medientemperatur

**-5 bis 150°C**

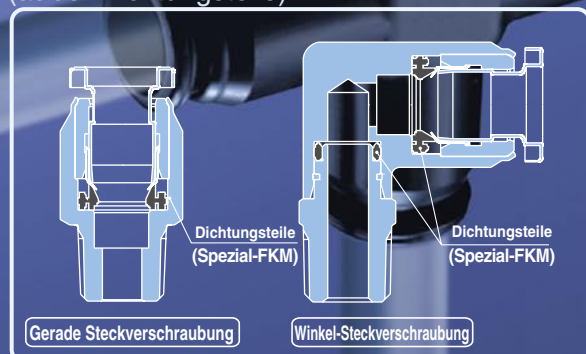
● Fettfrei



● Verwendbares Schlauchmaterial  
 • FEP, PFA, Nylon, Weichnylon, Polyurethan  
 • Polyolefin



**Vollständig aus rostfreiem Stahl 316**  
 (außer Dichtungsteile)




● Mit Zertifikat entsprechend aktueller Nahrungsmittelstandards.

Die Materialien der Systemkomponenten erfüllen jetzt bezüglich Anlagen und Gefäßbehälter die Standards der Richtlinie 85 des japanischen Ministeriums für Gesundheitswesen und Sicherheit aus dem Jahre 1986.

**Serie KQG**


## Gerade Steckverschraubung

verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell
ø4	M5	KQGH04-M5
	R1/8	KQGH04-01S
ø6	M5	KQGH06-M5
	R1/8	KQGH06-01S
	R1/4	KQGH06-02S
ø8	R1/8	KQGH08-01S
	R1/4	KQGH08-02S
	R3/8	KQGH08-03S
ø10	R1/4	KQGH10-02S
	R3/8	KQGH10-03S
ø12	R3/8	KQGH12-03S
	R1/2	KQGH12-04S




## Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant

verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-Gewinde	Modell
ø4	M5	KQGS04-M5
	R1/8	KQGS04-01S
ø6	M5	KQGS06-M5
	R1/8	KQGS06-01S
	R1/4	KQGS06-02S
ø8	R1/8	KQGS08-01S
	R1/4	KQGS08-02S
	R3/8	KQGS08-03S
ø10	R1/4	KQGS10-02S
	R3/8	KQGS10-03S
ø12	R3/8	KQGS12-03S
	R1/2	KQGS12-04S




## Gerade Steckverbindung

verwend. Schlauch-Außen-Ø [mm]	Modell
ø4	KQGH04-00
ø6	KQGH06-00
ø8	KQGH08-00
ø10	KQGH10-00
ø12	KQGH12-00




## Winkel-Steckverschraubung

verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell
ø4	M5	KQGL04-M5
	R1/8	KQGL04-01S
ø6	M5	KQGL06-M5
	R1/8	KQGL06-01S
ø8	R1/8	KQGL08-01S
	R1/4	KQGL08-02S
	R3/8	KQGL08-03S
ø10	R1/4	KQGL10-02S
	R3/8	KQGL10-03S
ø12	R3/8	KQGL12-03S
	R1/2	KQGL12-04S




## Winkel-Steckverbindung

verwend. Schlauch-Außen-Ø [mm]	Modell
ø4	KQGL04-00
ø6	KQGL06-00
ø8	KQGL08-00
ø10	KQGL10-00
ø12	KQGL12-00




## T-Steckverschraubung

verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell
ø4	M5	KQGT04-M5
	R1/8	KQGT04-01S
ø6	M5	KQGT06-M5
	R1/8	KQGT06-01S
	R1/4	KQGT06-02S
ø8	R1/8	KQGT08-01S
	R1/4	KQGT08-02S
	R3/8	KQGT08-03S
ø10	R1/4	KQGT10-02S
	R3/8	KQGT10-03S
ø12	R3/8	KQGT12-03S
	R1/2	KQGT12-04S




## T-Steckverbindung

verwend. Schlauch-Außen-Ø [mm]	Modell
ø4	KQGT04-00
ø6	KQGT06-00
ø8	KQGT08-00
ø10	KQGT10-00
ø12	KQGT12-00




## Y-Steckverzweigung

verwend. Schlauch-Außen-Ø [mm]	Modell
ø4	KQGU04-00
ø6	KQGU06-00
ø8	KQGU08-00
ø10	KQGU10-00
ø12	KQGU12-00



## Schott-Steckverbindung

verwend. Schlauch-Außen-Ø [mm]	Modell
ø4	KQGE04-00
ø6	KQGE06-00
ø8	KQGE08-00
ø10	KQGE10-00
ø12	KQGE12-00



# Rostfreier Stahl 316

## Steckverbindungen

# Serie KQG



### Verwendbarer Schlauch

Schlauchmaterial	FEP, PFA, Nylon, Weichnylon, Polyurethan <sup>Anm. 3)</sup> , Polyolefin
Schlauch-Aussendurchmesser	ø4, ø6, ø8, ø10, ø12

### Technische Daten

Medium	Druckluft, Wasser, Wasserdampf <sup>Anm. 4)</sup>
Betriebsdruckbereich <sup>Anm. 1)</sup>	-100 kPa bis 1 MPa
Prüfdruck	3.0 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur <sup>Anm. 2)</sup>	-5 bis 150°C (ohne Gefrieren)
Schmiermittel	fettfreie Ausführung
Gewindedichtung	Teflonbeschichtet (bei M5 Dichtscheibe)

Anm. 1) Einsatz in Vakuumhalteanwendung wie Leckprüfer vermeiden, da Leckage vorhanden ist.

Anm. 2) Bei Einsatz bei 120°C oder höher über einen längeren Zeitraum empfehlen wir die Verwendung einer Innenhülse.

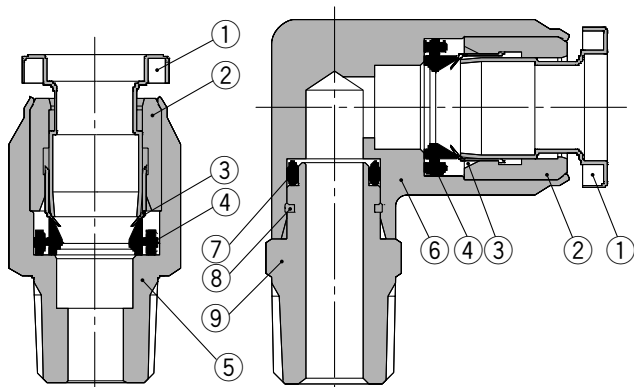
Anm. 3) Bei der Verwendung eines Polyurethanschlauchs empfehlen wir die Verwendung einer Innenhülse, wenn der Schlauch Zug- oder Biegekräften ausgesetzt ist.

Anm. 4) Spezial-FKM, das auch bei Verwendung von Dampf beständig ist.

Schlauchgröße	Schlauchmodell (Material)				verwendbare Innenhülse	
	TU (Polyurethan)	TUS (Weich-Polyurethan)	TH (FEP)	TL (PFA)	Modell <sup>Anm. 5)</sup>	Länge
0402	—	—	●	—	TJ-0402	18
0425	●	●	●	—	TJ-0425	18
0403	—	—	—	●	TJ-0403	18
0604	●	●	●	●	TJ-0604	19
0805	●	●	—	—	TJ-0805	20.5
0806	—	—	●	●	TJ-0806	20.5
1065	●	●	—	—	TJ-1065	23
1075	—	—	●	—	TJ-1075	23
1008	—	—	●	●	TJ-1208	24
1208	●	●	—	—		
1209	—	—	●	—	TJ-1209	24
1210	—	—	●	●	TJ-1210	24

Anm. 5) Die Innenhülsen der Serie TJ sind aus Messing vernickelt.

### Konstruktion



Pos.	Bezeichnung	Material
1	Druckring	Rostfreier Stahl 316
2	Führung	Rostfreier Stahl 316
3	Spannzange	Rostfreier Stahl 316
4	Dichtung	Spezial-FKM
5	Körper, gerade Steckverschraubung mit Außengewinde	Rostfreier Stahl 316
6	Körper, Winkel-Steckverschraubung mit Außengewinde	Rostfreier Stahl 316
7	O-Ring	Spezial-FKM
8	Klemmring	Rostfreier Stahl 316
9	Anschlusskörper	Rostfreier Stahl 316
	Dichtscheibe für M5	Rostfreier Stahl, Spezial-FKM

# Serie KQG

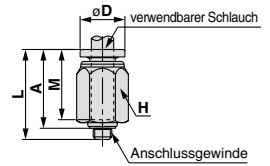
## Abmessungen

### Gerade Steckverschraubung mit Außengewinde: KQGH

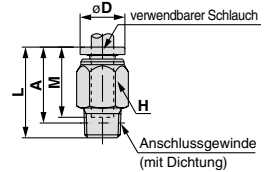


verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell	H (Schlüsselweite)	øD	L	A*	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>Anm. 1)</sup>	Gewicht (g)
ø4	M5	KQGH04-M5	10	10	22.3	19.3	18	4	7.4
	R1/8	KQGH04-01S			24	20		5.6	9.4
ø6	M5	KQGH06-M5	12	12	24.1	21.1	18.8	4	11
	R1/8	KQGH06-01S			24.3	20.3		10.4	11
	R1/4	KQGH06-02S			25.8	19.8		10.4	18
ø8	R1/8	KQGH08-01S	14	14	30.5	26.5	20.9	26.1	18
	R1/4	KQGH08-02S			28.5	22.5		26.1	18
	R3/8	KQGH08-03S			24	17.7		26.1	24
ø10	R1/4	KQGH10-02S	17	17	35.5	29.5	23	41.5	29
	R3/8	KQGH10-03S			31	24.7		41.5	29
ø12	R3/8	KQGH12-03S	19	19	32.8	26.5	24.8	58.3	31
	R1/2	KQGH12-04S	22		24.6	58.3		51	

(bei M5)



(bei R)



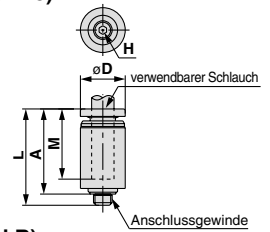
\* Referenzabmessungen bei eingeschraubtem R-Gewinde  
Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

### Gerade Steckverschraubung mit Innensechskant: KQGS

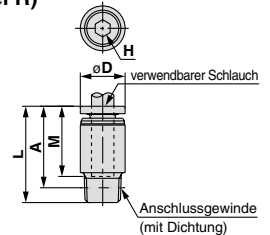


verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell	H (Schlüsselweite)	øD	L	A*	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>Anm. 1)</sup>	Gewicht (g)	
ø4	M5	KQGS04-M5	2	10	25	22	18	4	8.6	
	R1/8	KQGS04-01S	3			21		4.1	9.8	
ø6	M5	KQGS06-M5	2	12	25.8	22.8	18.8	4	12	
	R1/8	KQGS06-01S	4			21.8		9.9	12	
	R1/4	KQGS06-02S				19.8		10	20	
ø8	R1/8	KQGS08-01S	5	14	30.5	26.5	20.9	17.2	17	
	R1/4	KQGS08-02S	6			28.5		22.5	23.3	18
	R3/8	KQGS08-03S				30.1		23.8	23.3	35
ø10	R1/4	KQGS10-02S	8	17	35.5	29.5	23	39	28	
	R3/8	KQGS10-03S			31	24.7		39	29	
ø12	R3/8	KQGS12-03S	10	19	32.8	26.5	24.8	60	30	
	R1/2	KQGS12-04S		22		24.6		60	54	

(bei M5)



(bei R)

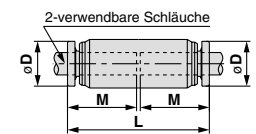


\* Referenzabmessungen bei eingeschraubtem R-Gewinde  
Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

### Gerade Steckverbindung: KQG



verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Modell	øD	L	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>Anm. 1)</sup>	Gewicht (g)
ø4	KQGH04-00	11	37	18	5.6	16
ø6	KQGH06-00	13	38	18.5	13.1	22
ø8	KQGH08-00	15	42.8	20.9	26.1	31
ø10	KQGH10-00	19	47	23	41.5	54
ø12	KQGH12-00	21	50.6	24.8	58.3	66



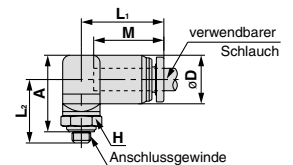
Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

### Winkel-Steckverschraubung mit Außengewinde: KQGL

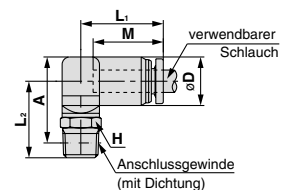


verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss-gewinde	Modell	H (Schlüsselweite)	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A*	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> ) <sup>Anm. 1)</sup>	Gewicht (g)
ø4	M5	KQGL04-M5	10	10.6	20.5	16	18.3	18	3.5	18
	R1/8	KQGL04-01S				19.5	20.8		4.2	20
ø6	M5	KQGL06-M5	12	13	22.1	17	20.5	18.8	3.5	25
	R1/8	KQGL06-01S				20.5	23		9	26
	R1/4	KQGL06-02S				24.5	25		9	35
ø8	R1/8	KQGL08-01S	14	15	24.9	21.9	25.4	20.9	21.6	37
	R1/4	KQGL08-02S				25.9	27.4		21.6	45
	R3/8	KQGL08-03S				27.9	29.1		21.6	56
ø10	R1/4	KQGL10-02S	17	18	27.8	27.7	30.7	23	35.2	69
	R3/8	KQGL10-03S				29.7	32.4		35.2	73
ø12	R3/8	KQGL12-03S	22	20.8	31.3	30.7	35.1	24.8	50.2	94
	R1/2	KQGL12-04S				34.7	37.2		50.2	121

(bei M5)



(bei R)



\* Referenzabmessungen bei eingeschraubtem R-Gewinde  
Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

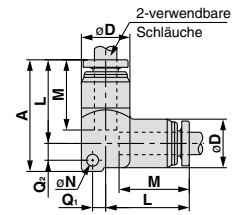
## Abmessungen

### Winkel-Steckverbindung: KQGL



verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Modell	øD	L	A	Q <sub>1</sub>	Q <sub>2</sub>	M	øN	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> /Anm. 1)	Gewicht (g)
ø4	KQGL04-00	10.6	20.6	27.3	2.3	3.7	18		4.2	21
ø6	KQGL06-00	13	22.4	28.9	3.5	3.5	18.8	3.2	9	32
ø8	KQGL08-00	15	25.5	35.1						
ø10	KQGL10-00	18	28.6	38.2	5	5.6	23	4.2	35.2	76
ø12	KQGL12-00	20.8	31.4	41.8	6.4	6.4	24.8		50.2	108

Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs



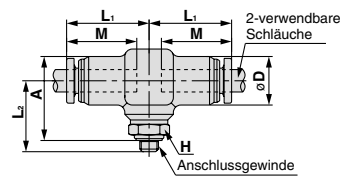
### T-Steckverschraubung: KQGT



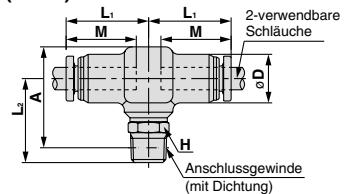
verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Anschluss Gewinde	Modell	H (Schlüsselweite)	øD	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	A*	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> /Anm. 1)	Gewicht (g)
ø4	M5	KQGT04-M5	10	10.6	20.5	18	23.1	18	4.5	26
	R1/8	KQGT04-01S				21.5	25.6			
ø6	M5	KQGT06-M5		13	22.1	19	25	18.8	4.5	39
	R1/8	KQGT06-01S				22.5	27.5			
	R1/4	KQGT06-02S	14		26.5	29.5			50	
ø8	R1/8	KQGT08-01S	12	15	24.9	23.9	30.7	20.9	26.3	61
	R1/4	KQGT08-02S	14			27.9	32.7			
	R3/8	KQGT08-03S			29.9	34.4			83	
ø10	R1/4	KQGT10-02S	17	18	27.8	29.7	35.7	23	40.8	97
	R3/8	KQGT10-03S				31.7	37.4			
ø12	R3/8	KQGT12-03S	22	20.8	31.3	32.7	39.5	24.8	57.2	133
	R1/2	KQGT12-04S				36.7	41.6			

\* Referenzabmessungen bei eingeschraubtem R-Gewinde  
Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

(bei M5)



(bei R)

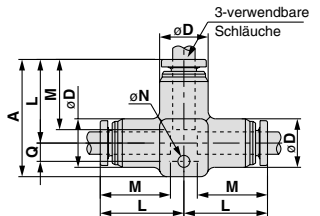


### T-Steckverbindung: KQGT



verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Modell	øD	L	A	Q	M	øN	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> /Anm. 1)	Gewicht (g)
ø4	KQGT04-00	10.6	20.6	28.7	4.1	18		6.4	28
ø6	KQGT06-00	13	22.4	31.4	4.9	18.8	3.2	10.6	42
ø8	KQGT08-00	15	25.5	36.3	6.1	20.9		25.6	57
ø10	KQGT10-00	18	28.6	40.6	7.1	23	4.2	40	95
ø12	KQGT12-00	20.8	31.4	44.5	8.1	24.8		57.4	129

Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

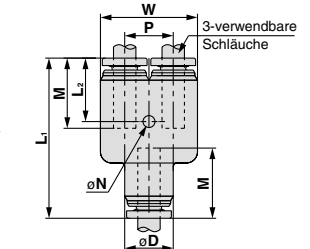


### Y-Steckverzweigung: KQGU



verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Modell	øD	W	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	P	M	øN	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> /Anm. 1)	Gewicht (g)
ø4	KQGU04-00	10.6	21.2	41	16.8	10.6	18		2.9	35
ø6	KQGU06-00	13	26	42.9	17	13	18.8	3.2	7.4	54
ø8	KQGU08-00	15	30	47.7	18.7	15	20.9		17.9	75
ø10	KQGU10-00	18	36	52.8	20.5	18	23	4.2	28	114
ø12	KQGU12-00	20.8	41.6	57.8	21.9	21	24.8		40.2	175

Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs

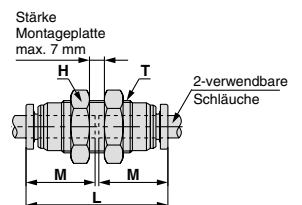


### Schott-Steckverbindung: KQGE



verwend. Schlauch Außen-Ø [mm]	Modell	T (M)	H (Schlüsselweite)	L	Montagebohrung	M	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> /Anm. 1)	Gewicht (g)
ø4	KQGE04-00	M12X1	14	37	13	18	5.6	21
ø6	KQGE06-00	M14X1	17	38	15	18.5	10.4	29
ø8	KQGE08-00	M16X1	19	42.8	17	20.9	26.1	40
ø10	KQGE10-00	M20X1	24	47	21	23	41.5	71
ø12	KQGE12-00	M22X1	27	50.6	23	24.8	58.3	95

Anm. 1) Werte bei Verwendung entsprechenden FEP-Schlauchs





## Kompatibilitäts-Checkliste der verwendbaren Materialien und Betriebsmedien

Medium	Körper		Medium	Körper	
	rostfreier Stahl 316	Dichtung Spezial-FKM		rostfreier Stahl 316	Dichtung Spezial-FKM
Acrylnitril	⊙	×	Zitronensäure	⊙	—
Acetamid	○	○	Cumol	×	—
Ethanal	⊙	×	Glycerin	⊙	⊙
Aceton	⊙	×	Kresol	⊙	△
Anilin	○	⊙	Chromsäure [10%]	⊙	—
Amylen	⊙	—	Chlorschwefelsäure	○	×
Schwefelsäuregas (Flüssiggas)	⊙	—	CFC 11	—	×
Natriumhydrogensulfid [50%]	⊙	—	CFC 113	—	×
Allylalkohol	⊙	—	CFC 12	○	×
Benzoesäure	⊙	—	CFC 13B1	—	×
Ammoniak (verdichtetes Gas)	⊙	×	CFC 14	—	⊙
Isopropylalkohol	○	⊙	CFC 22	○	×
Isophoron	×	—	Chlorbenzol	×	○
Ethylalkohol	⊙	○	Chloroform (Trichlormethan)	○	○
Ethylether	○	×	Essigsäure	○	×
Ethylen	⊙	—	Amylacetat	⊙	×
Ethylenglykol	×	⊙	Isopropylacetat [20%]	⊙	×
Ethylendiamin	⊙	—	Ethylacetat	×	×
Ethylendichlorid	⊙	—	Butylacetat	×	×
Epichlorhydrin	⊙	×	Methylacetat	⊙	×
Methyl-tert-butylether	—	×	Kalziumhypochlorit	⊙	—
Allylchlorid	×	—	Natriumhypochlorit [5%]	⊙	⊙
Ammoniumchlorid	⊙	—	Kaliumcyanid [50%]	⊙	—
Kalziumchlorid	⊙	—	Kupfercyanid	⊙	—
Eisen(II)chlorid [5%]	×	—	Diisobutylketon	⊙	—
Natriumchlorid	○	—	Diisobutylen	—	⊙
Magnesiumchlorid	⊙	—	Diethanolamin	⊙	—
Salzsäure [5%]	×	—	Diethylamin	×	×
Chlorgas (Flüssiggas)	×	—	Ethylenglykol	⊙	—
Karbitol	×	—	Tetrachlorkohlenstoff	⊙	⊙
Methansäure [50%]	○	×	Cyclohexanol	×	—
ortho-Xylol	△	△	Cyclohexanon	×	×
para-Xylol	△	△	Cyclohexan	×	○

Anm. 1) [ ] gibt die Konzentration an. Wässrige Lösungen ohne Konzentrationsangaben in gesättigtem Zustand.  
 Anm. 2) Die oben stehenden Angaben gelten für Raumtemperatur (20°C). Beachten Sie, dass sich abhängig von der Umgebungstemperatur andere Werte ergeben können.  
 Anm. 3) Die oben stehenden Angaben geben die Kompatibilität für Einzelteile an. Für die Funktionstüchtigkeit des Produkts wird daher keine Gewähr übernommen. Darüber hinaus wird bei der Verwendung von Betriebsmedien, die nicht in diesem Katalog aufgeführt sind, keine Produktgarantie übernommen.

Lesen des Diagramms

- ⊙: Uneingeschränkte bzw. fast uneingeschränkte Funktionstüchtigkeit.
- : Leichte Einschränkungen, die aber je nach Betriebsbedingungen die Funktionstüchtigkeit in ausreichendem Maße gewährleisten.
- △: So selten wie möglich verwenden.
- ×: Nicht verwendbar, da die Funktionstüchtigkeit erheblich eingeschränkt ist.
- : Keine Angaben vorhanden.





## Kompatibilitäts-Checkliste der verwendbaren Materialien und Betriebsmedien

Medium	Körper	Dichtung	Medium	Körper	Dichtung
	rostfreier Stahl 316	Spezial-FKM		rostfreier Stahl 316	Spezial-FKM
Dichlorethylen	—	△	Butylphthalat	×	—
Dichlorbenzen	—	△	Butylalkohol	△	—
DichlormethanMethylenchlorid	△	△	Fluorwasserstoffsäure [50%]	◎	—
Ethylenbromid	×	—	Furfurol	×	×
Kaliumbromid [30%]	◎	—	n-Propylalkohol	◎	—
Kaliumdichromat [25%]	◎	—	Propylenglycol	◎	—
Oxalsäure	◎	—	Bromchlorethan	—	×
Bromgas	×	—	n-Hexan	○	◎
Weinsäure	◎	—	n-Hexylalkohol	◎	—
Salpetersäure [65%]	◎	◎	n-Heptan	◎	—
Ammoniumnitrat	◎	—	Benzol	×	×
Ammoniumhydroxid	—	○	n-Pentan	×	—
Kalziumhydroxid	◎	—	Borsäure	◎	—
Natriumhydroxid [50%]	◎	○	Gallussäure	◎	—
Bariumhydroxid	◎	—	Formaldehyd	◎	×
Solventnaphtha	◎	—	Methacrylsäuremethylester	×	×
Karbonsäure (Flüssiggas und wässrige Lösung)	◎	—	Methylalkohol	◎	○
Tetrachlorethylen	×	◎	Methylisobutylketon	×	×
Tetrahydrofuran	—	×	Methylethylketon	×	×
Dodecylbenzol	◎	—	Ethylenglycolmonomethylether	×	—
Trichlorethan	△	—	Colamin	◎	—
Trichlorethylen	◎	○	Morpholin	◎	—
Trichloressigsäure	—	—	Buttersäure	◎	—
Toluol	◎	◎	Wasserstoffperoxid (Flüssiggas und wässrige Lösung)	◎	×
Rohbenzin (Naphtha)	○	○	Schwefelsäure [10%]	◎	◎
Naphthensäure	◎	—	Ammoniumsulfat	◎	×
Milchsäure	◎	—	Natriumhydrogensulfat [10%]	◎	—
Kohlendisulfid	○	◎	Eisen-(II)-sulfat	○	—
Pikrinsäure	◎	—	Natriumsulfat	◎	—
Pyridin	×	×	Phosphorsäure [85%]	◎	—
Phenol	×	○			


- Anm. 1) [ ] gibt die Konzentration an. Wässrige Lösungen ohne Konzentrationsangaben in gesättigtem Zustand.
- Anm. 2) Die oben stehenden Angaben gelten für Raumtemperatur (20°C).°Beachten Sie, dass sich abhängig von der Umgebungstemperatur andere Werte ergeben können.
- Anm. 3) Die oben stehenden Angaben geben die Kompatibilität für Einzelteile an. Für die Funktionstüchtigkeit des Produkts wird daher keine Gewähr übernommen. Darüber hinaus wird bei der Verwendung von Betriebsmedien, die nicht in diesem Katalog aufgeführt sind, keine Produktgarantie übernommen.





# Serie KQG

## 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 ISO 4414 <sup>Hinweis 1)</sup>, JIS B 8370 <sup>Hinweis 2)</sup> 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) ISO 4414: 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.

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

Druckluft kann gefährlich sein, wenn ein Bediener mit deren Umgang nicht vertraut ist. Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Druckluftsystemen 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 nachfolgenden Sicherheitshinweise beachtet werden:**

1. Inspektions- oder Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn überprüft wurde, dass dieselben sich in sicheren und gesperrten Schaltzuständen (Regelpositionen) befinden.
2. Sollen Bauteile bzw. Komponenten entfernt werden, dann zunächst Punkt 1) sicherstellen. Unterbrechen Sie dann die Druckversorgung für diese Komponenten und machen Sie das komplette System durch Entlüften drucklos.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, mit denen verhindert wird, dass Zylinderkolbenstangen usw. plötzlich herausschießen (z.B. durch den Einbau von SMC-Startverzögerungsventilen für langsamen Druckaufbau im Pneumatiksystem.)

**4. Bitte nehmen Sie Verbindung zu SMC auf, wenn das Produkt unter einer der nachfolgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:**

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen oder bei Einsatz des Produktes im Außenbereich.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luftfahrt, Kraftfahrzeugen, medizinischen Geräten, Lebensmitteln und Getränken, Geräten für Freizeit und Erholung, Notausschaltkreisen, Stanz- und Pressenanwendungen oder als Sicherheitsausrüstung eingesetzt werden.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht, und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.





## Auswahl

### Achtung

1. Nicht in Anwendungen einsetzen, in denen die Anschlussgewinde und Schlauchanschlüsse rutschen oder sich drehen können. Andernfalls lösen sich die Anschlussgewinde und Schlauchanschlüsse.
2. Den Schlauch höchstens bis zum kleinsten Biegeradius biegen. Wird der Schlauch über den kleinsten Biegeradius hinaus gebogen, kann er brechen bzw. flachgedrückt werden.
3. Wenden Sie sich an SMC, wenn andere Medien als Druckluft, Wasser oder Stickstoff verwendet werden sollen.
4. Bei Flüssigkeiten die Druckspitzen auf oder unter den maximal zulässigen Betriebsdruck begrenzen. Bei Spitzendruck über dem maximalen Betriebsdruck können Anschlüsse und Schläuche beschädigt werden.

## Montage

### Achtung

1. Überprüfen Sie vor der Montage das Modell, die Baugröße usw. kontrollieren Sie das Produkt außerdem auf Fehler, Kratzer oder Risse.
2. Berücksichtigen Sie beim Schlauchanschluss Faktoren wie die Veränderung der Schlauchlänge durch den Druck und bemessen Sie den Schlauch mit ausreichender Länge.
3. Achten Sie bei der Montage darauf, dass Anschlüsse und Schläuche keinen Zug- oder Biegekräften ausgesetzt sind. Andernfalls können die Fittings beschädigt werden oder die Schläuche können bersten, flachgedrückt werden oder sich lösen usw.
4. Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Schlauch sich nicht verschlingt oder an einer Stelle schleift und beschädigt wird. Andernfalls kann der Schlauch flachgedrückt werden, bersten, sich lösen usw.

## Montage

### Achtung

1. Für M5  
Den Fitting mit 1.0 bis 1.5 Nm auf das korrekte Anzugsdrehmoment anziehen. Als Faustregel gilt, nach dem Anziehen von Hand noch ca. 1/6 Umdrehung mit einem geeigneten Werkzeug festziehen. Ein zu starkes Anziehen kann aufgrund einer Beschädigung des Gewindes oder Verformung der Dichtung, usw. Leckagen verursachen. Unzureichendes Anziehen kann ein lockeres Gewinde und Leckagen, usw. verursachen.
2. Kegelgewinde  
Beim Einbau mit dem korrekten Anzugsdrehmoment aus der nachstehenden Tabelle anziehen. Als Faustregel gilt: dies entspricht zwei oder drei Umdrehungen mit einem Werkzeug nach einem Anziehen von Hand.

Größe Anschlussgewinde	Anzugsdrehmoment N·m
R 1/8	7 bis 9
R 1/4	12 bis 14
R 3/8	22 bis 24
R 1/2	28 bis 30

## Montage

### Achtung

3. Anziehwerkzeug  
Mit einem geeigneten Schlüssel an der Sechskant-Schlüsselansatzfläche am Anschlusskörper anziehen.  
Anziehen, indem Sie einen geeigneten Schlüssel fest gegen den Anschluss drücken. Setzen Sie den Schlüssel dort so nahe an den Gewinden wie möglich an. Ist die Schlüsselgröße nicht korrekt, kann das Anschlussgehäuse beschädigt werden.

## Anbringen und Abziehen des Schlauchs

### Achtung

1. Schlauchanschluss
  - 1) Verwenden Sie einen Schlauch ohne Risse und schneiden Sie ihn mit dem Schlauchschneider TK-1, 2 oder 3 im rechten Winkel ab. Verwenden Sie keine Zangen oder Scheren etc. Damit könnten Sie den Schlauch schräg abschneiden oder flachdrücken und ein Anschluss ist nicht mehr möglich bzw. der Schlauch kann sich wieder lösen oder es kommt zu Leckagen.
  - 2) Halten Sie den Schlauch und schieben Sie ihn bis zum Anschlag in die Steckverbindung.
  - 3) Ziehen Sie anschließend leicht daran, um sicherzustellen, dass er nicht wieder herauskommt. Ist ein Schlauch nicht bis zum Anschlag in die Verschraubung geschoben, kommt es zu Problemen wie Leckagen oder dem Lösen des Schlauchs.
  - 4) Fett wird nicht verwendet, daher ist beim Schlauchanschluss ein größerer Kraftaufwand zum Einschieben des Schlauchs erforderlich. Vor allem die besonders weichen Polyurethan-Schläuche können beim Einschieben geknickt werden. Schieben Sie das Ende des Schlauchs langsam und vollständig hinein. In der Abmessung "M" der Abmessungstabelle finden Sie eine Richtlinie für die Schlauch-einstecklänge.
2. Schlauch abnehmen
  - 1) Den Druckring und Schlauch ausreichend zurückdrücken. Achten Sie darauf, dass Sie den Druck gleichmäßig um den Druckring verteilen.
  - 2) Ziehen Sie den Schlauch heraus und halten Sie dabei weiterhin den Druckring gedrückt, damit er nicht herauspringt. Wird der Druckring nicht ausreichend weit hinein gedrückt, kommt es zu einem verstärkten Halt des Schlauchs und dieser ist noch schwerer herauszuziehen.
  - 3) Soll der abgenommene Schlauch wiederverwendet werden, schneiden Sie zuerst den Teil ab, der eingeklemmt war. Eine erneute Verwendung des eingeklemmten Schlauchabschnitts kann zu Problemen wie Leckagen, Probleme beim Abnehmen, usw. verursachen.  
Schläuche, die über einen längeren Zeitraum bei hohen Temperaturen verwendet wurden, besteht die Möglichkeit, dass sie nicht wieder in eine Steckverbindung passen, was auf einen größeren Außendurchmesser des Schlauchs zurückzuführen ist. In diesem Fall den Schlauch ersetzen.



**Serie KQG**

## Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften auf Seite 4.

### Betriebsumgebungen

#### **Warnung**

1. In keiner Umgebung oder Räumen verwenden, wo die Gefahr einer Beschädigung der Anschlüsse und Schläuche besteht. Die Anschlüsse und Schlauchmaterialien finden Sie in den Spezifikationen und den Konstruktionsbeschreibungen, usw.
2. Nicht an Stellen einsetzen, wo Vibrationen oder Stossbelastungen auftreten, da dies Leckage, Beschädigung der Anschlüsse, usw. verursachen kann. Bitte wenden Sie sich an SMC, wenn ein Einsatz unter diesen Bedingungen gewünscht wird.

### Instandhaltung

#### **Achtung**

1. Kontrollarbeiten vor Wartungsarbeiten  
Wenn das Produkt abgenommen wird, die Druckversorgung unterbrechen, und darauf achten, dass das Medium aus der Leitung abgelassen wurde.
2. Bei der regelmässigen Wartung folgende Punkte prüfen die Bauteile gegebenenfalls auswechseln.
  - a) Kratzer, Beulen, Abrieb, Korrosion
  - b) Leckage
  - c) Flachgedrückte oder verwundene Schläuche
  - d) Verhärtete, beschädigte und weich gewordene Schläuche
3. Schläuche und Anschlüsse nicht reparieren.

### Sicherheitshinweise zur Verwendung anderer Schlauch-Marken

#### **Achtung**

1. Unsere Produktgarantie wird ungültig, wenn Schläuche anderer Marken als von SMC eingesetzt werden.





## 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 Pneumatique, 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.smcpneumatics.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: info@smcpneumatics.be  
http://www.smcpneumatics.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  
Ekhagsvägen 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. Parianopoulos 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.  
Cromerec 12, 10000 ZAGREB  
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74  
E-mail: office@smc.hr  
http://www.smc.hr



### 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.hu  
http://www.smc.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 Istanbul  
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.smcpneumatics.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: +90 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064  
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk  
http://www.smcpneumatics.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.com



### 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.  
4B Sverdlovskaja nab, St. Petersburg 195009  
Phone: +812 718 5445, Fax: +812 718 5449  
E-mail: info@smc-pneumatik.ru  
http://www.smc-pneumatik.ru



### 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.smcpneumatics.ee



### Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA  
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia  
Phone: +371 781-77-00, Fax: +371 781-77-01  
E-mail: info@smclv.lv  
http://www.smclv.lv



### Slovakia

SMC Priemyselna Automatizacia, 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



### Finland

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



### Lithuania

SMC Pneumatics Lietuva, UAB  
Savanoriu pr. 180, LT-01354 Vilnius, Lithuania  
Phone: +370 5 264 81 26, Fax: +370 5 264 81 26



### 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.si  
http://www.smc.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>