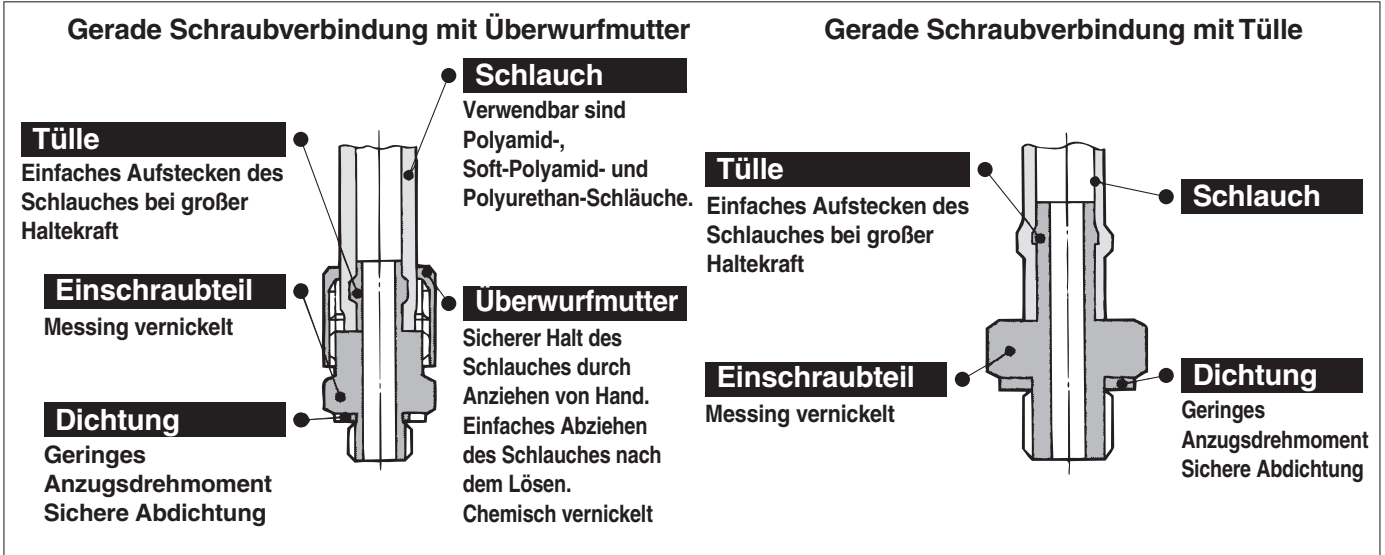


# Miniatur-Verschraubungen

## Serie M

verwendbarer Schlauch-Außen-Ø: Ø 3,2, Ø 4, Ø 6

Anschlussgewinde: M3, M5, R 1/8



### Geringer Platzbedarf für den Schlauchanschluss

Die Überwurfmutter gewährleistet einfache Montage und Demontage bei grosser Haltekraft.

### Zahlreiche Ausführungen sind verfügbar

Der Schlauchanschluss ist auch bei begrenzten Platzverhältnissen möglich.

### Kompatibel mit verschiedenen Kunststoffschläuchen

Die geraden Schraubverbindungen und die Einschraubwinkel mit Überwurfmutter sind geeignet für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche.

### Technische Daten

verwendbares Schlauchmaterial	Polyamid	Soft-Polyamid	Polyurethan	Super-PFA <sup>(1)</sup>	FEP <sup>(1)</sup>	denaturiertes PTFE <sup>(1)</sup>
verwendbarer Schlauch-Außen-Ø / Innen-Ø	M3 —	— Ø 3,18/Ø 2,18	Ø 4/Ø 2,5 Ø 3,18/Ø 2 Ø 4/Ø 2,5	—	—	—
Medium	Druckluft, Wasser <sup>(2)</sup>					
max. Betriebsdruck (bei 20 °C)	1,5 MPa	1 MPa	0,8 MPa	1 MPa	1,5 MPa	1,4 MPa
Umgebungs- und Medientemperatur	-5 bis 60 °C, Wasser: 0 to 40 °C (nicht gefroren)					
Anschlussgröße	M3, M5, R 1/8			M5, R 1/8		
Gewinde	JIS B0205, Klasse 2 (metrisches Normalgewinde) JIS B0203 (metrisches Normalgewinde)					

Anm. 1) Nur mit der Ausführung mit Überwurfmutter kompatibel.

Anm. 2) Gerade Schraubverbindung mit Tülle, Einschraubwinkel mit Tülle und Einschraubwinkel mit Tülle (H) sind nicht mit Wasser kompatibel.

### Material der Komponenten

Material <sup>(3)</sup>	Einschraubteil	Messing vernickelt (Doppelnippel M-3N, M-5N: rostfreier Stahl SUS 303)
Dichtung	PA66 mit 30 % GF, rostfreier Stahl SUS 304 + NBR, PVC (nur M3)	

Anm. 3) Das Material bei M-5E, M-5ER und M-5M ist Messing blank. Messing vernickelt ist mit dem Zusatz -X2 bestellbar.  
Bsp.: M-5E-X2

### Zum Schlauchmaterial passende Verschraubung

(Gerade Schraubverbindung mit Tülle; Einschraubwinkel mit Tülle, Einschraubwinkel mit Tülle (H))

Das Schlauchmaterial bestimmt die dazu passende Verschraubung. (Siehe untenstehendes Diagramm.)









Verschraubung	Schlauchmaterial	Zum Schlauchmaterial passende Verschraubung		
		Gerade Schraubverbindung mit Tülle	Einschraubwinkel mit Tülle	Einschraubwinkel mit Tülle (H)
M3	Soft-Polyamid		—	
	Polyurethan		—	
R 1/8, M5	Polyamid			
	Soft-Polyamid	Markierung	Markierung	Markierung
	Polyurethan			









### Bestelloptionen























(Siehe Seite 7 für detaillierte Angaben)












## Serie M3, R 1/8

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M3	M-3AU-3	Schraubverbindung mit Tülle 	Für Soft-Polyamid-Schläuche Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M3 Ø 3.18/2 x M3
	M-3AU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M3
	M-3ALU-3	Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar 	Für Soft-Polyamid-Schläuche Für Polyurethan-Schläuche Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 3.18/2.18 x M3 Ø 3.18/2 x M3
	M-3ALU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M3
	M-3SUL	Einschraubwinkel, 360° schwenkbar 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	M3 Innengewinde x M3 Außengewinde
	M-3UT	T-Schraubverbindung 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	M3 Innengewinde x M3 Außengewinde
	M-3N	Doppelnippel 	Zur Verbindung der Verschraubung mit Werkstücken bzw. zur Verbindung von zwei Verschraubungen.	M3 Außengewinde x M3 Außengewinde
	M-3P	Verschlussstopfen 	Zum Verschließen eines ungenutzten M3-Anschlusses.	

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
R 1/8	M-01AN-4	Gerade Schraubverbindung mit Tülle 	Für Polyamid-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
	M-01AN-6			Ø 6/4 x R 1/8
	M-01AU-4	Gerade Schraubverbindung mit Tülle 	Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
	M-01AU-6			Ø 6/4 x R 1/8
	M-01H-4	Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter 	Für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x R 1/8
	M-01H-6			Ø 6/4 x R 1/8

## Serie M5

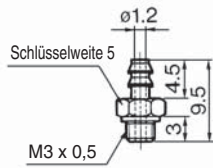
Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M5	M-5AN-4	gerade Schraubverbindung mit Tülle 	für Polyamid-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5
	M-5AN-6			Ø 6/4 x M5
	M-5AU-3	gerade Schraubverbindung mit Tülle 	Für Soft-Polyamid-Schläuche Für Polyurethan-Schläuche	Ø 3.18/2.18 x M5 Ø 3.18/2 x M5
	M-5AU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5
	M-5AU-6			
	M-5ALN-4	Einschraubwinkel mit Tülle für Polyamid-Schlauch 	• Für Polyamid-Schläuche • Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5
	M-5ALN-6			
	M-5ALU-3	Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 3.18/2.18 x M5 Ø 3.18/2 x M5
	M-5ALU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5
	M-5ALU-6			
M-5ALHN-4	Einschraubwinkel mit Tülle (H) für Polyamid-Schläuche 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5	
M-5ALHN-6				
M-5ALHU-3	Einschraubwinkel mit Tülle (H) für weiche Schläuche 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 3.18/2.18 x M5 Ø 3.18/2 x M5	
M-5ALHU-4		Für Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5	
M-5ALHU-6				
M-5H-4	Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter 	Für Polyamid-, Soft-Polyamid- und Polyurethan-Schläuche	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5	
M-5H-6				
M-5HL-4	Schlauchwinkel 	• Für Polyamid-, Soft-Polyamid und Polyurethan-Schläuche • Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5	
M-5HL-6				
M-5HLH-4	Einschraubwinkel mit Überwurfmutter (H) 		Ø 4/2.5 x M5 Ø 6/4 x M5	
M-5HLH-6				
M-5L	Aufschraubwinkel 	Einseitiger 90°-Winkel	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde	

Serie	Modell	Beschreibung	Anwendung	Anm.
M5	M-5T	Aufschraub-T-Stück 	Beidseitige 90°-Verbindung möglich	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde x M5 Innengewinde
	M-5UL	Einschraubwinkel, 360° schwenkbar 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	M5 Innengewinde x M5 Außengewinde
	M-5UT	T-Schraubverbindung 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde x M5 Außengewinde
	M-5J	Verlängerung 	Ein massiver Abschnitt hebt den Schlauchanschluss vom Werkstück ab.	M5 Außengewinde x M5 Innengewinde
	M-5N	Doppelnippel 	Zur Verbindung der Verschraubung mit Werkstücken bzw. zur Verbindung von zwei Verschraubungen.	M5 Außengewinde x M5 Außengewinde
	M-5UN	Kupplungsstück, 360° schwenkbar 	Der Körper ist 360° um die Achse des Anschlusssteils schwenkbar.	M5 Außengewinde x M5 Außengewinde PAT.
	M-5E	Schott-Schraubverbindung 	Verbindung bei Paneelmontage	M5 Innengewinde x M5 Innengewinde
	M-5ER	Schott-Schraubverbindung mit Reduktion 	Reduktion von Rc 1/8 zu M5-Gewinde und ermöglicht Paneelmontage	Rc 1/8 x M5 Innengewinde
	M-5M	Verteilerstück 	Zur Aufteilung von Rc 1/8 in bis zu neun M5-Stationen. Geeignet für Paneel- oder Befestigungselementmontage.	Rc 1/8 x M5 Innengewinde (9 Stationen)
	M-5B	Reduktion 	Reduktion von R 1/8 auf M5.	R 1/8 x M5 Innengewinde
M-5P	Verschlusschraube 	Zum Verschließen eines ungenutzten M5-Anschlusses.		

# Serie M

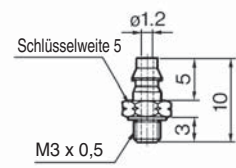
## Serie M3

### Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-3AU-3



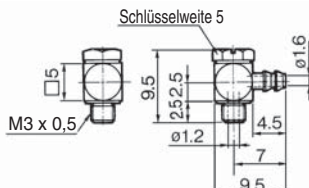
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 0,6 g

### Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-3AU-4



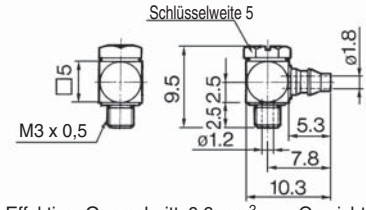
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 0,7 g

### Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar: M-3ALU-3



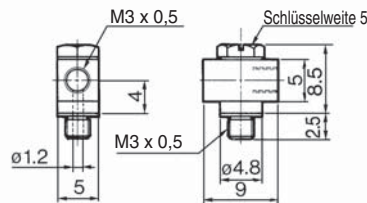
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 0,8 g

### Einschraubwinkel mit Tülle, 360° schwenkbar: M-3ALU-4



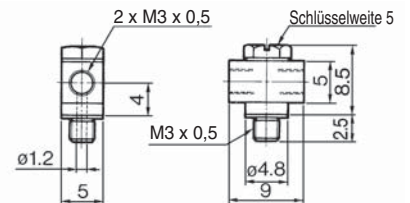
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 0,9 g

### Einschraubwinkel, 360° schwenkbar: M-3UL



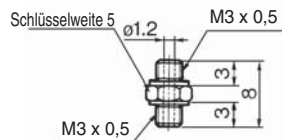
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 1,6 g

### T-Stück 360° schwenkbar: M-3UT



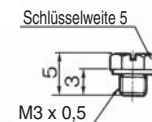
Effektiver Querschnitt: 0,6 mm<sup>2</sup>    Gewicht: 1,4 g

### Doppelnippel: M-3N



Gewicht: 0,6 g  
Effektiver Querschnitt: 0,9 mm<sup>2</sup>

### Verschlussstopfen: M-3P



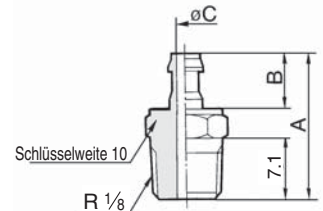
Gewicht: 0,5 g

## Serie R 1/8

### Gerade Schraubverbindung mit Tülle: M-01A□-4/6



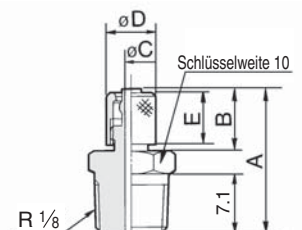
Schläuche	Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
Polyamid-Schläuche	M-01AN-4	15,1	5	1,8	2,1	6,4
	M-01AN-6	17,1	7	2,5	4,0	6,6
Weiche Schläuche	M-01AU-4	15,1	5	1,8	2,1	6,5
	M-01AU-6	17,1	7	2,5	4,0	6,7



### Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter: M-01H-4/6



Modell	A	B	Ø C	Ø D	E	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-01H-4	18,6	8,5	1,8	6,5	7	2,1	7,1
M-01H-6	19,6	9,5	3	8,5	8	5,5	7,7

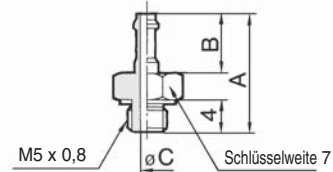


**Serie M5**

**gerade Schraubverbindung mit Tülle für Polyamidschläuche: M-5AN-4/-6**



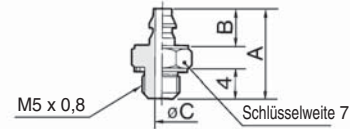
Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5AN-4	12	5	1,8	2,1	1,6
M-5AN-6	14	8	2,5	4,0	1,7



**gerade Schraubverbindung mit Tülle für weiche Schläuche: M-5AU-3/-4/-6**



Modell	A	B	Ø C	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5AU-3	11,5	4,5	1,6	1,7	1,5
M-5AU-4	12	5	1,8	2,1	1,6
M-5AU-6	14	7	2,5	4,0	1,8



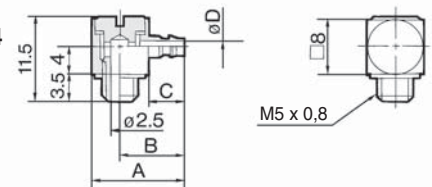
**Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar für Polyamid-Schläuche: M-5ALN-4/-6**

**Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar für weiche Schläuche: M-5ALU-3/-4/-6**

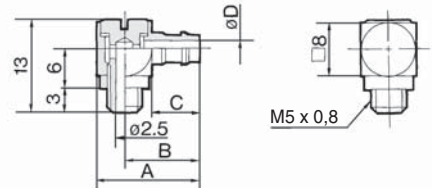


Modell	A	B	C	Ø D	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5ALN-4	13	9	5	1,8	1,4	4,0
M-5ALN-6	15	11	7	2,5	2,4	4,4
M-5ALU-3	13	9	4,5	1,6	1,1	4,0
M-5ALU-4	13,5	9,5	5	1,8	1,4	4,1
M-5ALU-6	15,5	11,5	7	2,5	2,4	4,5

M-5ALN-4  
M-5ALU-3/-4



M-5ALN-6  
M-5ALU-6



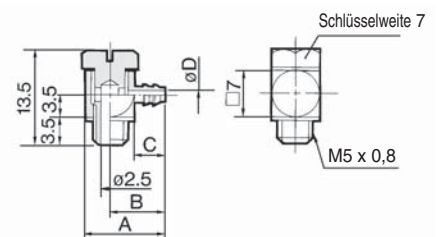
**Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar (H) für Polyamid-Schläuche: M-5ALHN-4/-6**

**Einschraubwinkel mit Tülle 360° schwenkbar (H) für weiche Schläuche: M-5ALHU-3/-4/-6**

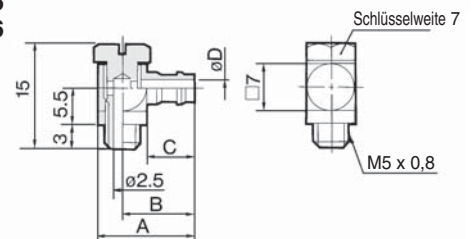


Modell	A	B	C	Ø D	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5ALHN-4	12	8,5	5	1,8	1,4	3,2
M-5ALHN-6	14	10,5	7	2,5	2,4	3,7
M-5ALHU-3	12	8,5	4,5	1,6	1,1	3,2
M-5ALHU-4	12,5	9	5	1,8	1,4	3,3
M-5ALHU-6	14,5	11	7	2,5	2,4	3,9

M-5ALHN-4  
M-5ALHU-3/-4



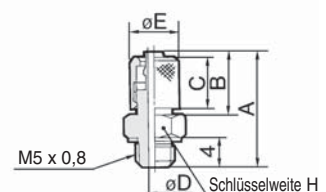
M-5ALHN-6  
M-5ALHU-6



**Gerade Schraubverbindung mit Überwurfmutter: M-5H-4/-6**



Modell	A	B	C	Ø D	Ø E	H	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5H-4	15,5	8,5	7	1,8	6,5	7	2,1	2,7
M-5H-6	16,5	9,5	8	2,5	8,5	8	4,0	3,9



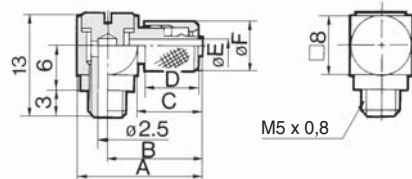
# Serie M

## Serie M5

### Einschraubwinkel mit Überwurfmutter 360° schwenkbar : M-5HL-4/-6



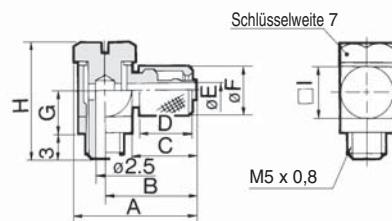
Modell	A	B	C	D	Ø E	Ø F	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5HL-4	16,5	12,5	8,5	7	1,8	6,5	1,4	4,4
M-5HL-6	17,5	13,5	9,5	8	2,5	8,5	2,4	5,2



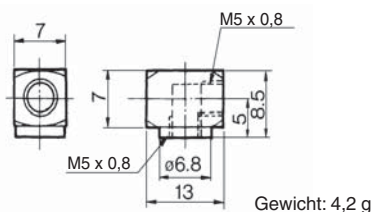
### Einschraubwinkel mit Überwurfmutter 360° schwenkbar (H): M-5HLH-4/-6



Modell	A	B	C	D	Ø E	Ø F	G	H	I	Effektiver Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	Gewicht (g)
M-5HLH-4	15,5	12	8,5	7	1,8	6,5	5,5	15	7	1,4	4,5
M-5HLH-6	17,5	13,5	9,5	8	2,5	8,5	6	16	8	2,4	6,6

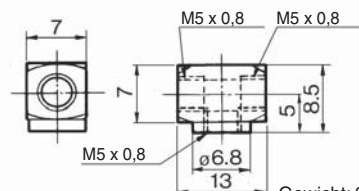


### Aufschraubwinkel: M-5L



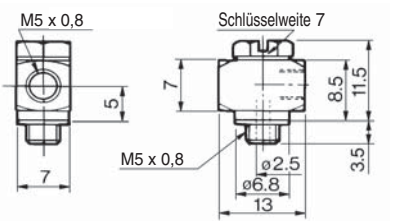
Gewicht: 4,2 g

### Aufschraub-T-Stück: M-5T



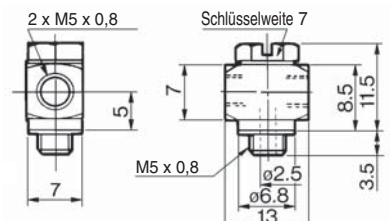
Gewicht: 3,5 g

### Einschraubwinkel, 360° schwenkbar: M-5UL



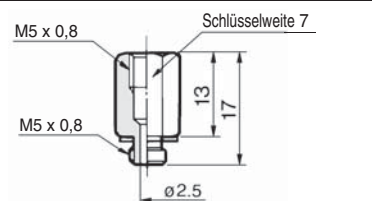
Effektiver Querschnitt: 2,4 mm<sup>2</sup> Gewicht: 5,3 g

### T-Stück 360° schwenkbar: M-5UT



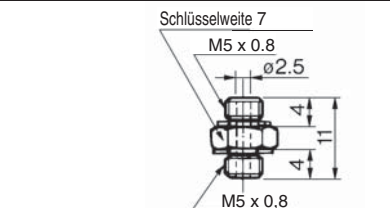
Effektiver Querschnitt: 2,4 mm<sup>2</sup> Gewicht: 4,8 g

### Verlängerung: M-5J



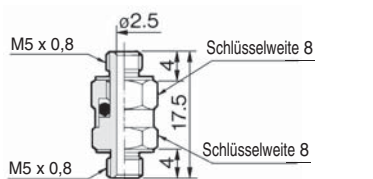
Effektiver Querschnitt: 4,0 mm<sup>2</sup> Gewicht: 3,6 g

### Doppelnippel: M-5N



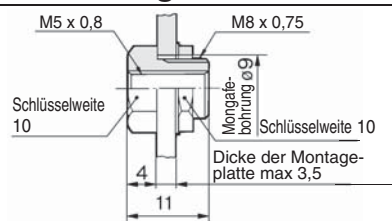
Effektiver Querschnitt: 4,0 mm<sup>2</sup> Gewicht: 1,5 g

### Doppelnippel, 360° schwenkbar: M-5UN



Effektiver Querschnitt: 4,0 mm<sup>2</sup> Gewicht: 3,9 g


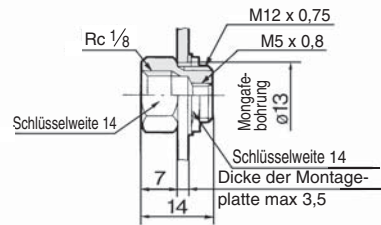
### Schott-Schraubverbindung: M-5E



Bei Plattendicken von 3,5 bis 6 mm M8 x 0,75-Gewinde in Platte ein. Gewicht: 4,6 g

## Serie M5


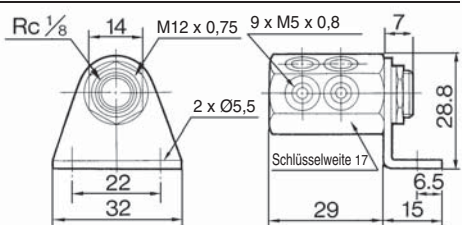
### Schott-Schraubverbindung mit Reduktion: M-5ER

Bei Plattendicken von 3,5 bis 6 mm  
M12 x 0,75-Gewinde in Platte ein.

Gewicht: 12 g


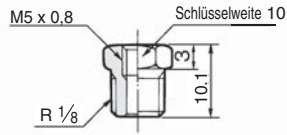
### Verteilerstück: M-5M

Max. Plattendicke: 3,5 mm  
Bei Plattendicken von 3,5 bis 6 mm  
M12 x 0,75-Gewinde in Platte ein.



Gewicht: 59 g

### Reduziernippel: M-5B

Gewicht: 5,8 g

### Verschlusschraube: M-5P

Gewicht: 1,3 g

## ⚠ Sicherheitshinweise

### Montage bei M3/M5-Gewinde

#### ⚠ Achtung

- Nach Anziehen von Hand ziehen Sie noch mit einem Schraubenschlüssel nach. Bitte prüfen Sie die Anzahl der Umdrehungen zum Festziehen in der nachstehenden Tabelle. Wenn zu stark angezogen wird, wird das Gewinde beschädigt und die Dichtungen werden deformiert. Dies führt zu Druckluftleckagen. Wenn unzureichend angezogen wird, könnten sich Gewinde lösen, wodurch ebenfalls Druckluftleckagen entstehen.

### Verwendung von Schläuchen bei Verschraubungen mit Überwurfmutter

#### ⚠ Achtung

- Schneiden Sie den Schlauch senkrecht mit einer etwas längeren als der gewünschten Länge ab. (Verwenden Sie einen Schlauchschneider "TK-1", "TK-2" oder "TK-3".)
- Führen Sie den Schlauch durch die Überwurfmutter.
- Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf.
- Ziehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest an.

### Verwendung von Schläuchen bei Verschraubungen mit Tülle

#### ⚠ Achtung

- Schneiden Sie den Schlauch senkrecht mit einer etwas längeren als der gewünschten Länge ab. (Verwenden Sie einen Schlauchschneider "TK-1", "TK-2" oder "TK-3".)
- Stecken Sie den Schlauch bis zum Anschlag auf.

Gewinde	Modell	Anzahl der Umdrehungen nach Anziehen von Hand
M3	M-3AU-□	ca. 1/4 Umdrehung
	M-3N	
	M-3P	
	M-3ALU-□	
	M-3UL	
M5	M-3UT	ca. 1/2 Umdrehung
	M-5AN-□	
	M-5AU-□	ca. 1/6 bis 1/4 Umdrehung <sup>Anm.)</sup>
	M-5H-□	
	M-5J	
	M-5N	
	M-5UN	
	M-5P	
	M-5ALN-6	
	M-5ALU-6	
	M-5ALHN-6	
	M-5ALHU-6	
	M-5HL-□	
	M-5HLH-□	
	M-5ALN-4	
	M-5ALU-3,4	
	M-5ALHN-4	
M-5ALHU-3,4		
M-5UL		
M-5UT		

Anm.) Als Richtwert gilt ein Anzugsdrehmoment zwischen 1 und 1,5 N-m.



## 1 Änderung des Dichtungsmaterials

Symbol	Spezifikationen	
<b>X83</b>	Dichtungsmaterial: rostfreier Stahl 304, NBR	
	Anschlussgewinde-Größe	Bestell-Nr. Dichtung
	M3	IN-233-706
	M5 <small>Anm.)</small>	M-5G2
<b>X226</b>	Dichtungsmaterial: rostfreier Stahl 304, FKM	
	Anschlussgewinde-Größe	Bestell-Nr. Dichtung
	M3	M3G-DPH00489
<b>X112</b>	Dichtungsmaterial: rostfreier Stahl 316, Spezial-FKM	
	Anschlussgewinde-Größe	Bestell-Nr. Dichtung
	M5	M-5G3

Anm.) Nur mit Modellen mit M-5GH kompatibel.

## Ersatzteile

Beschreibung	Bestell-Nr.	Anschlussgewinde-Größe	Material	verwendbares Modell
Dichtung	M-3G	M3	PVC	—
	M-5G1	M-3G2	rostfreier Stahl 304, NBR	—
	M-5G2	M5	PVC	—
	M-5G3		rostfreier Stahl 304, NBR	—
	M-5GH		rostfreier Stahl 316, Spezial-FKM	—
	M-6G		Polyamid 66, GF30 %	M-5AL□-6, M-5ALH□-6 M-5HL-4, 6, M-5HLH4, 6
	M-10/32G	M6	rostfreier Stahl 304, NBR	für KQ2 M6-Gewinde
		10-32 UNF		Serie KQ2, 10-32 UNF
Überwurfmutter	M-5-4-P01	—	C3604 (chemisch vernickelt)	M-01H-4, M-5H-4 M-5HL-4, M-5HLH-4
	M-5-6-P01	—	C3604 (chemisch vernickelt)	M-01H-6, M-5H-6 M-5HL-6, M-5HLH-6