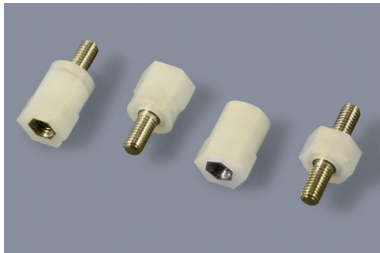
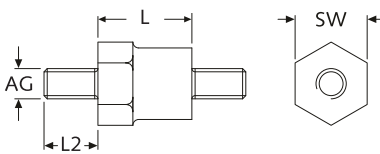


MM 99 M + MF 99 M + FF 99 M



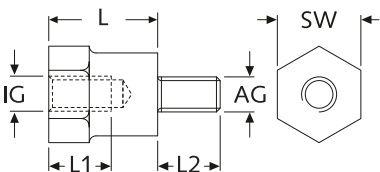
**Nylon-Metall-Isolierbolzen, Miniatur, mit Außen-/Außengewinde**

Micro nylon-brass standoff insulators with male/male thread



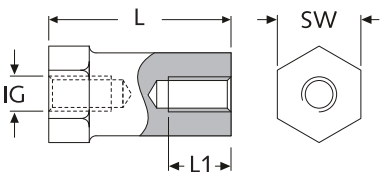
**Nylon-Metall-Isolierbolzen, Miniatur, mit Außen-/Innengewinde**

Micro nylon-brass standoff insulators with male/female thread



**Nylon-Metall-Isolierbolzen, Miniatur, mit Innen-/Innengewinde**

Micro nylon-brass standoff insulators with female/female thread



**Außen-/Außengewinde, miniatur (MM 99 M):**

Artikel-Bez. Typ	AG	SW	L2	L	
				min	max
MM 99 M 2560 L=...	M2,5	6,0	6,0	4,0	12,0
MM 99 M 3070 L=...	M3	7,0	6,0	4,0	12,0

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen a. A.

**Außen-/Innengewinde, miniatur (MF 99 M):**

Artikel-Bez. Typ	AG = IG	SW	L1	L2	L	
					min	max
MF 99 M 2560 L=...	M2,5	6,0	4,0	6,0	7,0	12,0
MF 99 M 3070 L=...	M3	7,0	4,0	6,0	7,0	12,0

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen a. A.

**Innen-/Innengewinde, miniatur (FF 99 M):**

Artikel-Bez. Typ	IG	SW	L1	L	
				min	max
FF 99 M 2560 L=...	M2,5	6,0	4,0	9,0	12,0
FF 99 M 3070 L=...	M3	7,0	4,0	9,0	12,0

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen a. A.

Eigenschaften	MM/MF/FF 99 M
Material Kunststoff	PA6 - □ natur
Material Gewinde	Messing, vernickelt (MsNi)
Einsatztemperatur	-30°C bis +80°C
Brandklasse	UL-94 HB (E80168)
Dichte	1,13 g/cm <sup>3</sup> (trocken)
Spez. Durchgangswiderstand	- (nicht spezifiziert)
Durchschlagsfestigkeit	- (nicht spezifiziert)
Kriechstromfestigkeit	- (nicht spezifiziert)

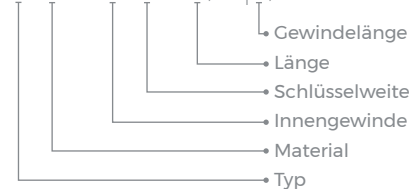


Artikel-Bez. für Nylon-/Metall-

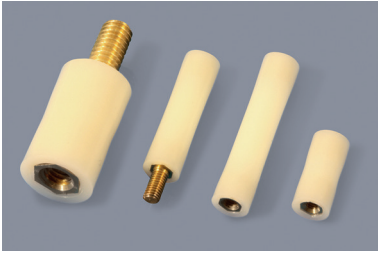
Distanzbolzen, miniatur (FF 99 M):

I/I - M3 - SW7 - L=10,0 mm - L<sub>1</sub>=4,0 mm

FF 99 M 30 70 L=10,0 L<sub>1</sub>=4,0

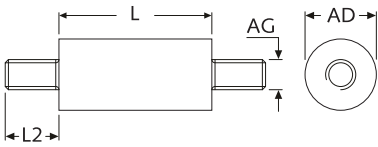


MM 99 R + MF 99 R + FF 99 R



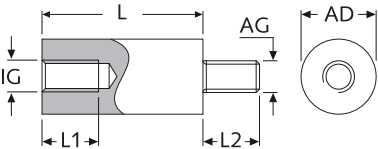
Nylon-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Außen-/Außengewinde

Round nylon-brass standoff insulators with male/male thread



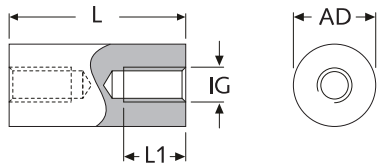
Nylon-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Außen-/Innengewinde

Round nylon-brass standoff insulators with male/female thread



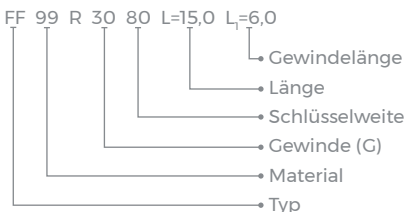
Nylon-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Innen-/Innengewinde

Round nylon-brass standoff insulators with female/female thread



Artikel-Bez. für Nylon-/Metall-Distanzbolzen, rund (FF 99 R):

I/I - M3 - SW8 - L=15,0 mm - L<sub>1</sub>=6,0 mm



Außen-/Außengewinde, rund (MM 99 R):

Artikel-Bez. Typ	AG	AD ∅	L2	L	
				min	max
MM 99 R 2065 L=...	M2	6,5	6,0	10,0	105,0
MM 99 R 2565 L=...	M2,5	6,5	6,0	10,0	105,0
MM 99 R 3065 L=...	M3	6,5	6,0	10,0	105,0
MM 99 R 3080 L=...	M3	8,0	6,0	10,0	105,0
MM 99 R 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	13,0	105,0
MM 99 R 4080 L=...	M4	8,0	6,0	13,0	105,0
MM 99 R 5095 L=...	M5	9,5	10,0	19,0	105,0
MM 99 R 60127 L=...	M6	12,7	12,7	22,0	105,0
MM 99 R 80159 L=...	M8	15,9	14,0	25,0	105,0
MM 99 R 100250 L=...	M10	25,0	20,0	38,0	105,0
MM 99 R 120300 L=...	M12	30,0	25,0	45,0	105,0

Längenraster: 0,5 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x

Außen-/Innengewinde, rund (MF 99 R):

Artikel-Bez. Typ	AG = IG	AD ∅	L1 = L2	L	
				min	max
MF 99 R 2065 L=...	M2	6,5	6,0	10,0	105,0
MF 99 R 2565 L=...	M2,5	6,5	6,0	10,0	105,0
MF 99 R 3065 L=...	M3	6,5	6,0	10,0	105,0
MF 99 R 3080 L=...	M3	8,0	6,0	10,0	105,0
MF 99 R 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	13,0	105,0
MF 99 R 4080 L=...	M4	8,0	6,0	13,0	105,0
MF 99 R 5095 L=...	M5	9,5	10,0	19,0	105,0
MF 99 R 60127 L=...	M6	12,7	12,7	22,0	105,0
MF 99 R 80159 L=...	M8	15,9	14,0	25,0	105,0
MF 99 R 100250 L=...	M10	25,0	20,0	38,0	105,0
MF 99 R 120300 L=...	M12	30,0	25,0	45,0	105,0

Längenraster: 0,5 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x

Innen-/Innengewinde, rund (FF 99 R):

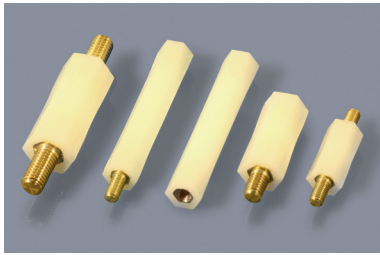
Artikel-Bez. Typ	IG	AD ∅	L1	L	
				min	max
FF 99 R 2065 L=...	M2	6,5	6,0	10,0	105,0
FF 99 R 2565 L=...	M2,5	6,5	6,0	10,0	105,0
FF 99 R 3065 L=...	M3	6,5	6,0	10,0	105,0
FF 99 R 3080 L=...	M3	8,0	6,0	10,0	105,0
FF 99 R 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	13,0	105,0
FF 99 R 4080 L=...	M4	8,0	6,0	13,0	105,0
FF 99 R 5095 L=...	M5	9,5	10,0	19,0	105,0
FF 99 R 60127 L=...	M6	12,7	12,7	22,0	105,0
FF 99 R 80159 L=...	M8	15,9	14,0*	25,0	105,0
FF 99 R 100250 L=...	M10	25,0	20,0	38,0	105,0
FF 99 R 120300 L=...	M12	30,0	25,0	45,0	105,0

Längenraster: 0,5 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x

\* bei L < 30,0 mm gilt L1 = 11,0 mm

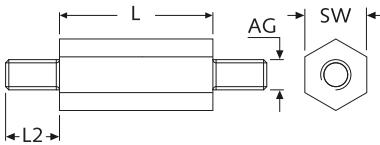
Eigenschaften	MM/MF/FF 99 R
Material Kunststoff	PA66 - <input type="checkbox"/> natur
Material Gewinde	Messing
Einsatztemperatur	-30°C bis +85°C
Brandklasse	UL-94 HB (E53898)
Dichte	1,14 g/cm <sup>3</sup> (trocken)
Spez. Durchgangswiderstand	>10 <sup>15</sup> Ω/cm (trocken)   >10 <sup>14</sup> Ω/cm (luftfeucht)
Durchschlagsfestigkeit	>29 kV/mm (trocken)   >27 kV/mm (luftfeucht)
Kriechstromfestigkeit	>600 V (luftfeucht)

MM 96/99 H + MF 96/99 H + FF 96/99 H



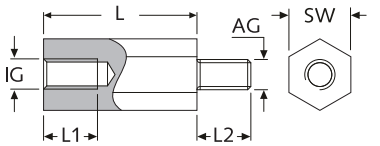
Nylon-Metall-Isolierbolzen, sechskant, mit Außen-/Außengewinde

Hexagonal nylon-brass standoff insulators with male/male thread



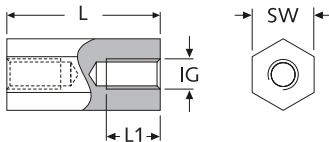
Nylon-Metall-Isolierbolzen, sechskant, mit Außen-/Innengewinde

Hexagonal nylon-brass standoff insulators with male/female thread



Nylon-Metall-Isolierbolzen, sechskant, mit Innen-/Innengewinde

Hexagonal nylon-brass standoff insulators with female/female thread



\* Die Dreh- und Auszugsmomente können je nach Einsatzzweck und Umwelteinflüssen (z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Alter, Lagerung, etc.) schwanken und sind deshalb nur Richtwerte. Es wird empfohlen, diese Angaben mit Hilfe von kostenlosen Mustern in Ihrer Anwendung zu testen. Der Anzug von Schrauben bzw. Muttern mit Hilfe von Drehmoment-schlüsseln ist empfehlenswert.

Außen-/Außengewinde, sechskant (MM 96 H / MM 99 H):

Artikel-Bez. Typ	AG	SW	L2	L		Drehmoment (Nm)*	Auszugsmoment (N)*
				min	max		
MM 99 H 2064 L=...	M2	6,4	6,0	10,0	50,0	k.A.	k.A.
MM 96 H 2560 L=...	M2,5	6,0	6,0	15,0	65,0	1,3	300
MM 96 H 3060 L=...	M3	6,0	8,0	15,0	65,0	1,3	300
<b>NEW</b> MM 99 H 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	15,0	75,0	k.A.	k.A.
MM 96 H 4080 L=...	M4	8,0	8,0	15,0	65,0	3,0	600
MM 96 H 50100 L=...	M5	10,0	10,0	15,0	70,0	4,5	800
<b>NEW</b> MM 99 H 60127 L=...	M6	12,7	12,7	25,0	100,0	k.A.	k.A.
MM 96 H 60130 L=...	M6	13,0	12,0	25,0	60,0	12,0	1.000
MM 96 H 80150 L=...	M8	15,0	14,0	25,0	60,0	18,0	1.600

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen und weitere Längen a. A.

Innen-/Außengewinde, sechskant (MF 96 H / MF 99 H):

Artikel-Bez. Typ	AG = IG	SW	L1	L2	L		Drehmoment (Nm)*	Auszugsmoment (N)*
					min	max		
MF 99 H 2064 L=...	M2	6,4	6,0	6,0	10,0	50,0	k.A.	k.A.
MF 96 H 2560 L=...	M2,5	6,0	6,0	6,0	15,0	65,0	1,3	300
MF 96 H 3060 L=...	M3	6,0	6,0	8,0	15,0	65,0	1,3	300
<b>NEW</b> MF 99 H 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	6,0	15,0	75,0	k.A.	k.A.
MF 96 H 4080 L=...	M4	8,0	6,0	8,0	15,0	65,0	3,0	600
MF 96 H 50100 L=...	M5	10,0	6,0	10,0	15,0	70,0	4,5	800
<b>NEW</b> MF 99 H 60127 L=...	M6	12,7	12,7	12,7	25,0	100,0	k.A.	k.A.
MF 96 H 60130 L=...	M6	13,0	10,0	12,0	25,0	60,0	12,0	1.000
MF 96 H 80150 L=...	M8	15,0	11,0	14,0	25,0	60,0	18,0	1.600

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen und weitere Längen a. A.

Innen-/Innengewinde, sechskant (FF 96 H / FF 99 H):

Artikel-Bez. Typ	IG	SW	L1	L		Drehmoment (Nm)*	Auszugsmoment (N)*
				min	max		
FF 99 H 2064 L=...	M2	6,4	6,0	10,0	50,0	k.A.	k.A.
FF 96 H 2560 L=...	M2,5	6,0	6,0	15,0	65,0	1,3	300
FF 96 H 3060 L=...	M3	6,0	6,0	15,0	65,0	1,3	300
<b>NEW</b> FF 99 H 3580 L=...	M3,5	8,0	6,0	15,0	75,0	k.A.	k.A.
FF 96 H 4080 L=...	M4	8,0	6,0	15,0	65,0	3,0	600
FF 96 H 50100 L=...	M5	10,0	6,0	15,0	70,0	4,5	800
<b>NEW</b> FF 99 H 60127 L=...	M6	12,7	12,7	25,0	100,0	k.A.	k.A.
FF 96 H 60130 L=...	M6	13,0	10,0	25,0	60,0	12,0	1.000
FF 96 H 80150 L=...	M8	15,0	11,0	25,0	60,0	18,0	1.600

Längenraster: 1,0 mm (Zwischenlängen a. A.) · Unit: mm · MOQ 100x  
Sonderausführungen und weitere Längen a. A.

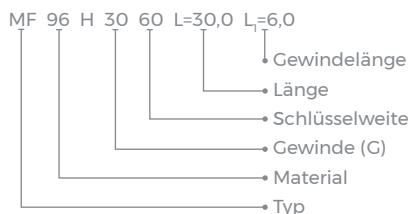
Eigenschaften	MM/MF/FF 99 H M2,5 - M12	MM/MF/FF 96 H M2,5 - M5	MM/MF/FF 96 H M6 - M8
Material Kunststoff	PA66 - □ natur	PA66 - □ natur / weiß	PA66 - □ natur
Material Gewinde	Messing	Messing	Messing
Einsatztemperatur	-30°C bis +85°C	-30°C bis +85°C	-30°C bis +110°C
Brandklasse	UL-94 HB (E53898)	UL-94 V-2 (E76261)	UL-94 V-2
Dichte	1,14 g/cm <sup>3</sup> (trocken)	1,13 g/cm <sup>3</sup> (trocken)	1,14 g/cm <sup>3</sup> (trocken)
Spez. Durchgangswiderstand	>10 <sup>15</sup> Ω/cm (trocken)	>10 <sup>15</sup> Ω/cm (trocken)	>10 <sup>14</sup> Ω/cm (trocken)
Durchschlagsfestigkeit	>10 <sup>14</sup> Ω/cm (luftfeucht)	>10 <sup>12</sup> Ω/cm (luftfeucht)	>10 <sup>12</sup> Ω/cm (luftfeucht)
Kriechstromfestigkeit	>29 kV/mm (trocken)	-	>28 kV/mm (trocken)
	>27 kV/mm (luftfeucht)	>80 kV/mm (luftfeucht)	>18 kV/mm (luftfeucht)
	>600 V (luftfeucht)	>600 V (luftfeucht)	>600 V (luftfeucht)



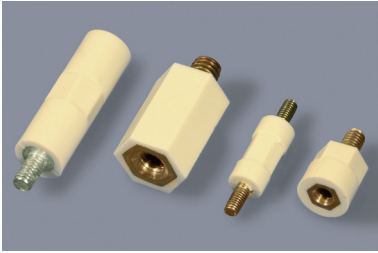
Artikel-Bez. für Nylon-/Metall-

Distanzbolzen, sechskant (MF 96 H):

A/I - M3 - SW6,0 - L=30,0 mm - L<sub>1</sub>=6,0 mm



MM 98 HR/98 H + MF 98 HR/98 H



Außen-/Außengewinde Male/male thread:

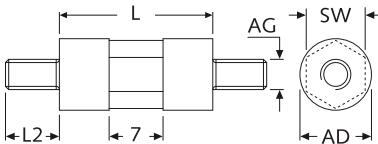
Artikel-Bez. Typ	AG	SW	AD ø	L2	Typ	Längen- raster	L	
							min	max
MM 98 HR 3060 L=...	M3	6,0	7,0	7,0	A	5,0mm	15,0	55,0
<b>NEW</b> MM 98 HR 4090 L=...	M4	9,0	10,0	7,0	B*	1,0mm	10,0*	90,0*
MM 98 H 50130 L=...	M5	13,0	-	7,0	C	1,0mm	15,0	120,0
MM 98 H 60130 L=...	M6	13,0	-	7,0	C	1,0mm	15,0	120,0

Längenraster: 1,0 bzw. 5,0 mm (siehe Tabelle) · Unit: mm · MOQ 100/300x  
Sonderausführungen und weitere Längen a. A.

**Info:** \*Bei den folgenden Längen wird Typ A mit Sechskant in der Mitte verwendet:  
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 55, 60 und 90 mm

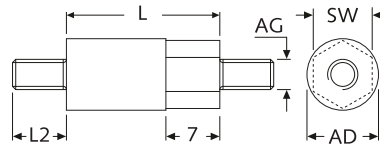
Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Sechskant - Typ A

Round polystyrene-steel standoff insulators with hexagonal section - type A



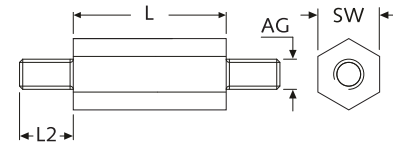
Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Sechskant - Typ B

Round polystyrene-steel standoff insulators with hexagonal section - type B



Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, sechskant - Typ C

Hexagonal polystyrene-steel standoff insulators - type C



Außen-/Innengewinde Male/female thread:

Artikel-Bez. Typ	AG=IG	SW	AD ø	L1=L2	Typ	Längen- raster	L	
							min	max
MF 98 HR 3060 L=...	M3	6,0	7,0	7,0	D	5,0 mm	15,0	55,0
MF 98 HR 4090 L=...**	M4	9,0	10,0	7,0**	E*	1,0 mm	10,0*	90,0*
MF 98 H 50130 L=...	M5	13,0	-	7,0	F	1,0 mm	15,0	120,0
MF 98 H 60130 L=...	M6	13,0	-	7,0	F	1,0 mm	15,0	120,0

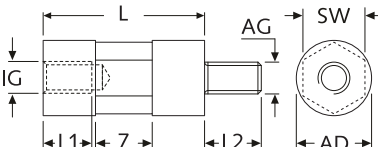
Längenraster: 1,0 bzw. 5,0 mm (siehe Tabelle) · Unit: mm · MOQ 100/300x  
Sonderausführungen und weitere Längen a. A.

**Info:** \*Bei den folgenden Längen wird Typ D mit Sechskant in der Mitte verwendet:  
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 55, 60 und 90 mm

\*\*Für Längen bis 14 mm gilt: L1 = 3,5 mm; ab 15 mm gilt: L1 = 7,0 mm

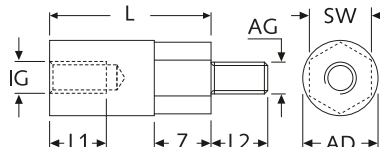
Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Sechskant - Typ D

Round polystyrene-steel standoff insulators with hexagonal section - type D



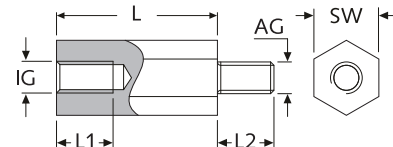
Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, rund, mit Sechskant - Typ E

Round polystyrene-steel standoff insulators with hexagonal section - type E



Polystyrol-Metall-Isolierbolzen, sechskant - Typ F

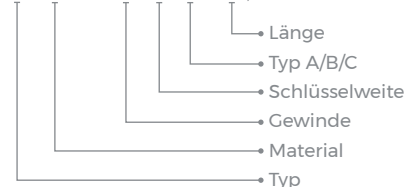
Hexagonal polystyrene-steel standoff insulators - type F



Artikel-Bez. für Polystyrol-/Metall-Isolierbolzen, rund mit Sechskant (MF 98 HR):

A/I - M4 - SW9 - L=75,0 mm

MF 98 HR 40 90 B L=75,0



Eigenschaften	MM/MF 98 H MM/MF 98 HR
Material Kunststoff	Polystyrol (PS) - grau
Material Gewinde	Stahl, verzinkt
Einsatztemperatur	-30°C bis +90°C
Brandklasse	UL-94 HB (E162447)
Dichte	1,04 g/cm <sup>3</sup> (trocken)
Stoßspannungsfestigkeit	>12 kV
Kriechstromfestigkeit	>1.000 V (luftfeucht)