

# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern

## Full Metal Connector for kink protection



Gerade mehrteilige Metall-Verschraubung für Knickschutzfeder. Wahlweise in **zwei** Varianten erhältlich:

- Mit integrierter Manschettendichtung, bis zu IP67 rohrrseitig. Artikel-Serie: **MSGRM-...-GK**
- Mit integrierter rohrrseitige Manschetten-dichtung und UNI-Doppelnippel erhältlich. Bis zu IP67 rohrrseitig und gewindefseitig. Artikel-Serie: **MSGVM-...-GUK**

MSGR/VM-GK/GUK-Verschraubungen in **allen** Ausführungen, sind aus einer CuZn39Pb3-Legierung oder besser bekannt unter der Bezeichnung Messing gefertigt. Die Oberfläche ist galvanisch vernickelt, galvanisiert. (Messing vernickelt).

Um eine maximale Ausreißfestigkeit zu erzielen, sind die Verschraubungen in Kombination mit **MSSG**-Einsätzen zu verwenden, die auf das REIKU-Wellrohrprofil abgestimmt sind. Zudem ist die Verbindung zum REIKU-Wellrohr durch die Manschettendichtung vibrationsfest. Abgedichtet wird zur Wellrohrseite mit bis zu IP67\* in Anlehnung an EN 60529.

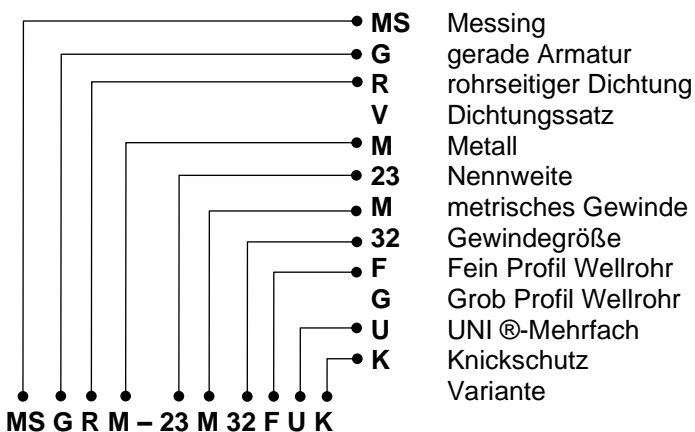
(\*Dichtheit: montageabhängig, siehe REIKU\_Installation VP\_VM / PA\_PM – Verschraubung, bei statischer Verlegung ohne Vibrationen)

Auf Wunsch ist die mehrteilige Verschraubung auch mit Zugentlastung lieferbar.

Die Verbindung mit unseren Wellrohren, sei es Fein-, oder Grobprofil ist ohne die Zuhilfenahme von Werkzeug, durch einfaches ineinander Verschrauben möglich. Auch das Lösen des Wellrohrs von der Verschraubung bedarf keinerlei Hilfsmittel.

Zur Anwendung kommt diese Verschraubung mit Knickschutzfeder besonders dort, wo schnelle und außerordentliche dynamische Vorgänge sowie hohe Ausreißfestigkeit und Hitzebeständigkeit gefordert sind. Zum Beispiel in der Automatisierung und im Maschinenbau.

Nummernschlüssel:



Straight multi-component full metal connector for kink protection available in **two** versions:

- With integrated seal, up to IP67 on tube. Line of goods: **MSGRM-...-GK**
- With integrated seal and UNI-double nipple. Up to IP 67 on tube and thread. Line of goods: **MSGVM-...-GUK**

MSGR/VM-GK/GUK Connectors in **all** designs are manufactured from CuZn39Pb3-alloy or better known as brass. The surface is galvanized nickel. (nickel-plated brass)

For achieving a very good pull-out strength these fittings are to be used in combination with **MSSG**-inserts that are adapted to the profile of the REIKU-conduits.

Because of the integrated seal, the connection between connector and conduit is vibration-proof.

Connector and Conduit are sealed up to IP 67\* following to EN 60529.

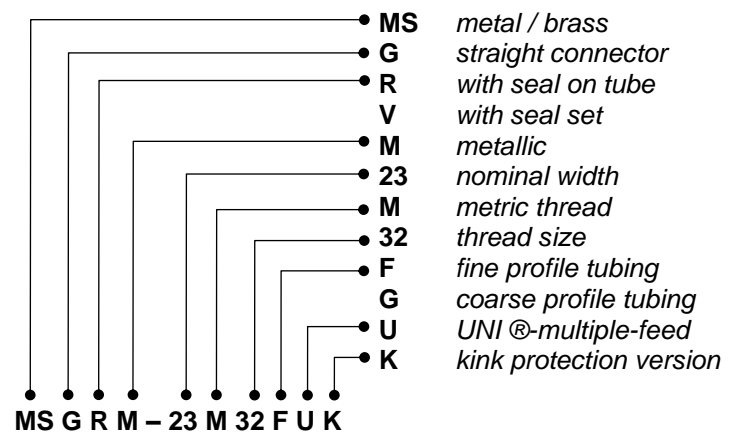
(\*Ingress protection: assembly-dependent, see REIKU\_Installation VP\_VM / PA\_PM – fittings, for static installation without vibrations)

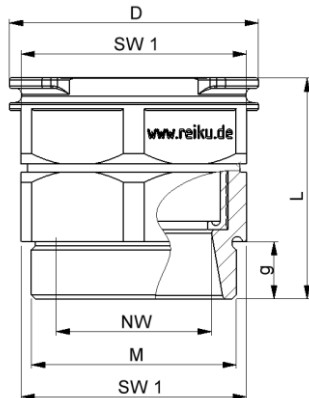
This multi-component connector is also available with strain relief on demand.

The assembly with our conduits, no matter if fine or broad profile, is can be done without the help of any tool. For disassembly no tool is needed as well.

The connector with kink protection is used in machine tool industry and automation construction where rapid and extraordinary dynamic processes, as well as high pull strength and heat resistance are required.

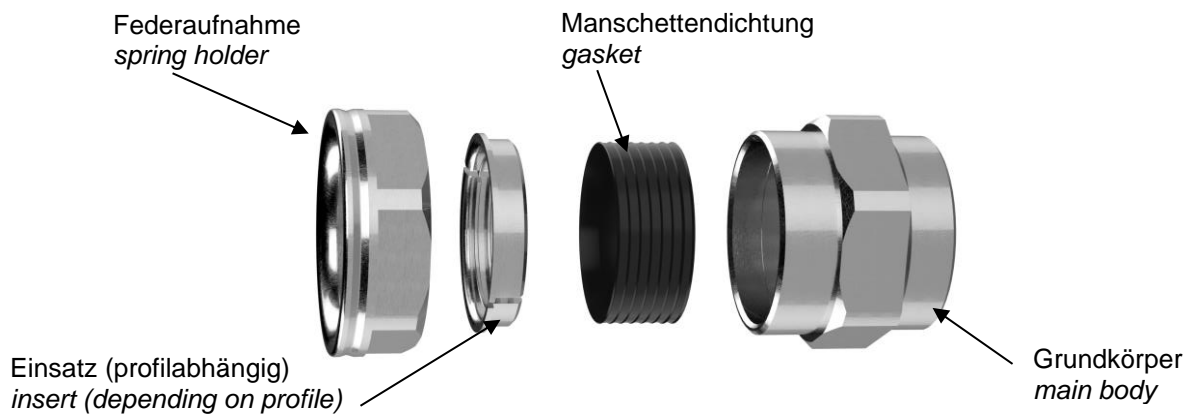
numerical code:



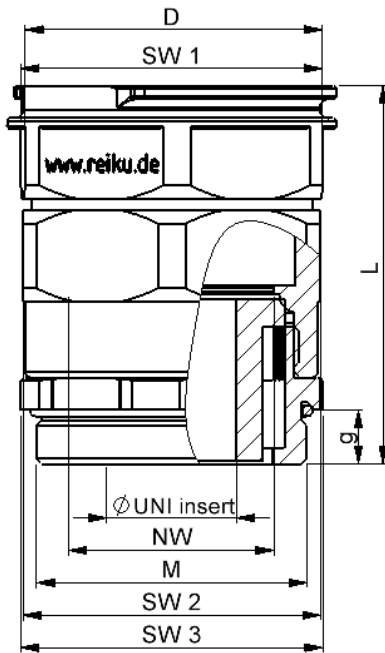


**MSGRM, metrisch metric**

Bestell-Nr. Article no	Für for NW	M	Profil profile	g [mm]	D [mm]	L [mm]	SW1	kg/100 St. pcs	(VE) St. (PU) pcs.
MSGRM-17M25GK	17	25 x 1,5	G	10	35,0	42,0	32	13,7	1
MSGRM-17M25FK	17	25 x 1,5	F	10	35,0	42,0	32	13,7	1
MSGRM-23M32GK	23	32 x 1,5	G	10	42,0	42,0	36	14,0	1
MSGRM-23M32FK	23	32 x 1,5	F	10	42,0	42,0	36	14,0	1
MSGRM-29M40GK	29	40 x 1,5	G	10	50,5	42,0	46	23,1	1
MSGRM-29M40FK	29	40 x 1,5	F	10	50,5	42,0	46	23,1	1
MSGRM-36M50GK	36	50 x 1,5	G	14	60,8	54,5	55	37,5	1
MSGRM-36M50FK	36	50 x 1,5	F	14	60,8	54,5	55	37,5	1
MSGRM-48M63GK	48	63 x 1,5	G	14	74,0	61,0	70	55,6	1
MSGRM-48M63FK	48	63 x 1,5	F	14	74,0	61,0	70	55,6	1

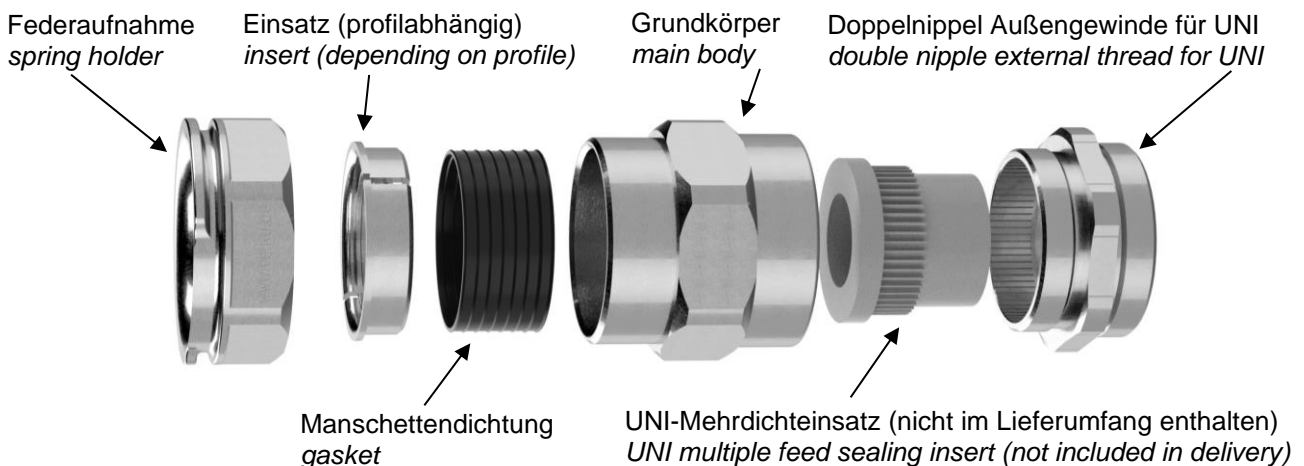


# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern Full Metal Connector for kink protection



## MSGVM-...-F/GUK, metrisch metric

Bestell-Nr. Article no	Für for NW	M	Profil profile	g [mm]	D [mm]	L [mm]	SW1	SW2	SW3	Dichtein- -satz sealing	kg/100 St. pcs	(VE) St. (PU) pcs.
MSGVM-23M32GUK	23	32 x 1,5	G	8	42,0	62,0	36			E154	25,2	1
MSGVM-23M32FUK	23	32 x 1,5	F	8	42,0	62,0	36			E154	25,2	1
MSGVM-29M40GUK	29	40 x 1,5	G	8	50,5	62,0	46		43	E155	30,8	1
MSGVM-29M40FUK	29	40 x 1,5	F	8	50,5	62,0	46		43	E155	30,8	1
MSGVM-36M50GUK	36	50 x 1,5	G	10	60,8	71,0	55		54	E156	52,0	1
MSGVM-36M50FUK	36	50 x 1,5	F	10	60,8	71,0	55		54	E156	52,0	1
MSGVM-48M63GUK	48	63 x 1,5	G	10	74,0	84,5	70	65	68	E158	66,8	1
MSGVM-48M63FUK	48	63 x 1,5	F	10	74,0	84,5	70	65	68	E158	66,8	1



UNI®-Mehrdichteinsätze sind separat zu bestellen, siehe Datenblatt UNI.

UNI®-Sealings have to be ordered separately. Take a look at data sheet UNI.

# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern Full Metal Connector for kink protection



## Zubehör:

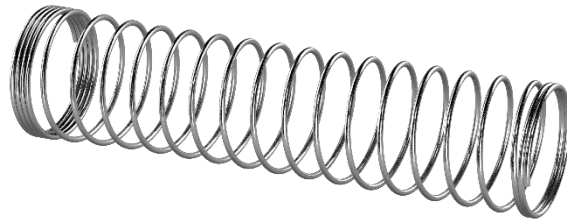
Die Knickschutzfeder wird auf die Aufnahme Nut der Überwurfmutter „geschraubt“. Angelegte Windungen am Ende der Feder bewirken ein festes Andrücken der Feder auf der Stirnfläche der Überwurfmutter und verhindern somit ein Lösen von der Verschraubung. Auch bei hochdynamischen Anwendungen ist so ein fester Sitz der Feder gewährleistet.

## Accessories:

The anti-kink spring is “screwed” on the entry groove of the nut. The specific windings at the spring end will cause a firm pressing of the spring on the forehead of the nut thus prevent a break away from the body. Even in highly dynamic applications, a tight fit of the spring is guaranteed.

## Knickschutzfedern *Anti-kink springs*

Bestell-Nr. <i>Article no</i>	Für for <i>NW</i>	Länge <i>length [mm]</i>	Drahtdurchmesser <i>Wire diameter [mm]</i>	kg/100 <i>St. pcs</i>	(VE) St. <i>(PU) pcs.</i>
FSMK-17-180	17	180	2	9,8	1
FSMK-23-180	23	180	3	12,6	1
FSMK-29-220	29	220	3	15,5	1
FSMK-36-230	36	230	3	17,4	1
FSMK-48-280	48	280	3	26,6	1



Die um das Wellrohr angebrachte Feder kann bei Bedarf in ihrer Federstärke um einen gewissen Grad erhöht werden. Hierzu benötigt wird ein Protektor entsprechender Nennweite. Um die Federstärke, die Knickschutzkraft, auf die jeweilige Anwendung anzupassen bzw. einzustellen kann mithilfe eines Protektors die Feder gestaucht und somit auf Vorspannung gebracht werden.

The rigidity of the mounted spring around the corrugated conduit can be increased to a certain level with the aid of a protector. To adapt and adjust the anti-buckling strength to fit the particular application, use a protector to jam the spring for pre-tensioning.

## Protektor *Protector*

Bestell-Nr. <i>Article no</i>	Für for <i>NW</i>	kg/100 <i>St. pcs</i>	(VE) St. <i>(PU) pcs.</i>
PAPKB-17F/G	17	2,6	25
PAPRB-23F/G	23	3,9	25
PAPRB-29F/G	29	4,4	25
PAPRB-36F/G	36	5,4	10
PAPRB-48F/G	48	6,6	10



# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern Full Metal Connector for kink protection



## Montagehinweis:

Speziell für Anwendungen mit Polyurethan-Wellrohren (PURRB Wellrohr Serie) empfehlen wir für eine Erhöhung der Ausreißfestigkeit zusätzlich die Benutzung des Dichtstopfen der Serie PEDST. Das weiche Material des Wellrohres wird somit in der Aufnahme des Grundkörpers der Verschraubung verstärkt. Ein Ausreißen ist somit nicht mehr möglich. Bei Anwendungen im erhöhten Temperaturbereich verbessert der Dichtstopfen den Halt maßgeblich. Der Dichtstopfen wird in das Wellrohr geschoben und anschließend in die Verschraubung eingeführt. Ein Gleitfilm erleichtert die Montage beträchtlich.

Dichtheit : bis zu IP65\*

Farbe : opak / weißlich

## Assembly note:

*Especially for applications with polyurethane corrugated pipes (PURRB conduit series) we recommend for an increase in the pull-out strength, apply the sealing cap type PEDST. The soft tubing coupled with the sealing plug will be more stable inside the fitting, so that pull-out is no longer possible. For applications in the higher temperature range of sealing plug, gripage will improve significantly. The sealing plug is pushed inside the corrugated tube, and then inserted into the gland. A lubricating film facilitates mounting considerably.*

Ingress protection : up to IP65\*

color : opaque / whitish

## Dichtstopfen Sealing cap

Bestell-Nr. <i>Article no</i>	NW	kg / 100 St. pcs.	(VE) St. <i>(PU) pcs.</i>
PEDST-17F	17	0,2	50
PEDST-17G	17	0,2	50
PEDST-23F	23	0,33	50
PEDST-23G	23	0,35	50
PEDST-29F	29	0,43	30
PEDST-29G	29	0,48	30
PEDST-36G/F	36	0,73	20
PEDST-48G/F	48	1,13	10





# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern

## Full Metal Connector for kink protection



### Montageoptionen:

Zur Erhöhung der Vibrationsfestigkeit empfehlen wir unsere MSPAM Potentialausgleichsmutter aus vernickeltem Messing. Die Muttern sind jeweils mit 6 Schneiden ausgelegt. Diese Schneiden durchdringen beim Anziehen die Oberfläche von Metall-Gehäusen und sorgen somit für eine optimale Selbstsicherung. Zusätzlich oder alternativ empfehlen wir die Befestigungsmutter mit MSGMM Sechskantmutter zu kontern. Bei extrem dynamischen Anwendungen raten wir darüber hinaus weiter eine Schraubensicherung zu verwenden.

Farbe : metallisch

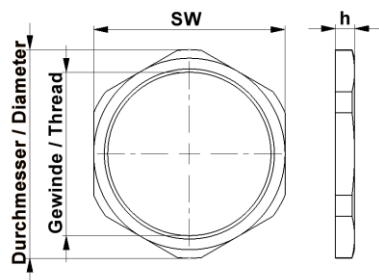
### Mounting options:

To increase the vibration strength, we recommend our MSPAM potential-equalized lock nuts of nickel-plated brass. The nuts are each designed with 6 cuttings. This cutting penetrates when tightening the surface of metallic enclosures and thus ensure an optimal self-secure. Additionally, or alternatively, we recommend the mounting nut with MSGMM hex nut to counter. For extremely dynamic applications, we further advise to use beyond a screw lock.

Color : metallic

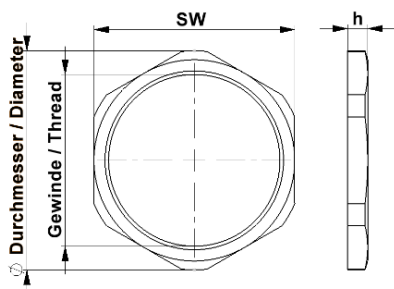
### MSPAM Mutter / hex nut

Bestell Nr. Article no.	Gewinde Thread	Schlüsselweite SW Wrench Size SW	Durchmesser Ø Diameter Ø [mm]	Höhe h* Height h* [mm]	kg / 100 St. / pcs.	(VE) St. (PU) pcs.
MSPAM-M25	M25x1,5	30	34,5	4,2	1,09	50
MSPAM-M32	M32x1,5	40	43,5	6,5	2,87	25
MSPAM-M40	M40x1,5	46	52,5	5,5	2,75	25
MSPAM-M50	M50x1,5	60	69	5,5	5,27	25
MSPAM-M63	M63x1,5	70	80,5	6,0	5,66	25



### MSGMM Mutter / hex nut

Bestell Nr. Article no.	Gewinde Thread	Schlüsselweite SW Wrench Size SW	Durchmesser Ø Diameter Ø [mm]	Höhe h Height h [mm]	kg / 100 St. pcs.	(VE) St. (PU) pcs.
MSGMM-M25	M25x1,5	29	32	3,5	0,69	100
MSGMM-M32	M32x1,5	36	40	4,0	1,04	50
MSGMM-M40	M40x1,5	45	49	4,6	1,88	25
MSGMM-M50	M50x1,5	55	60	5,0	2,57	25
MSGMM-M63	M63x1,5	70	76	6,0	5,42	25



# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern

## Full Metal Connector for kink protection

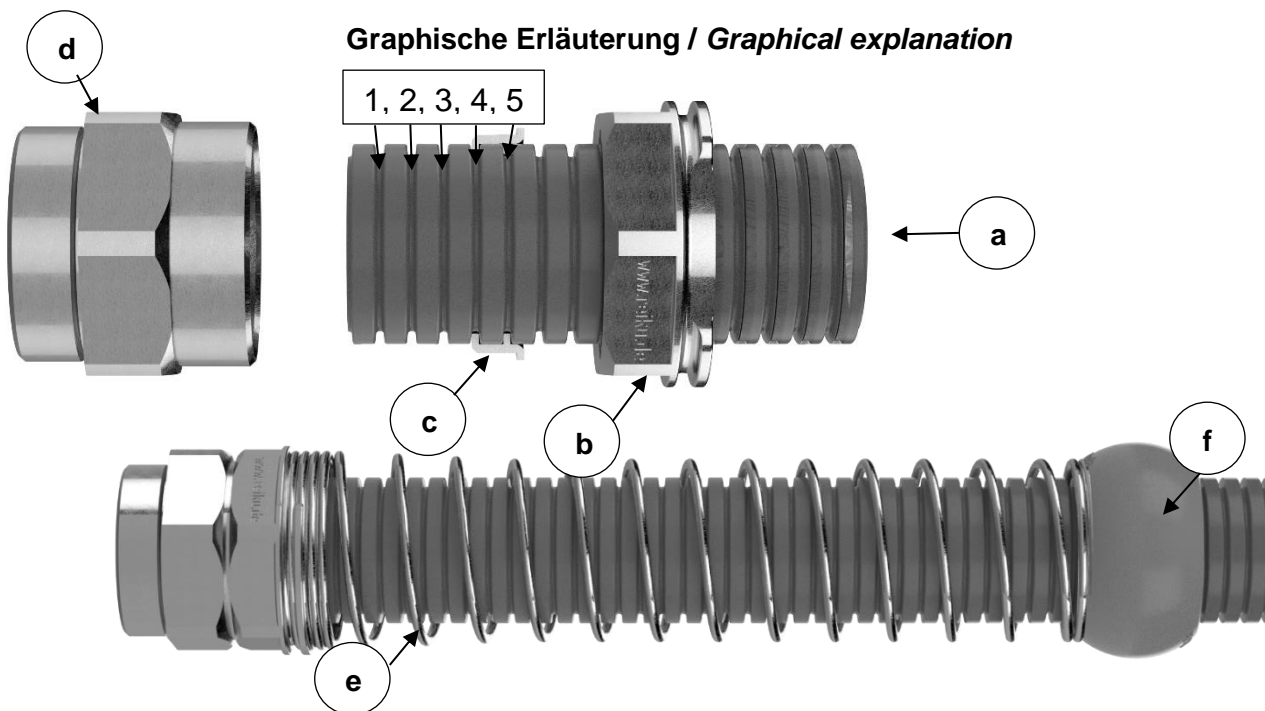


### Montageinformationen:

Die Bestellnummer bestimmt die Nennweite des Wellrohres, das Profil und somit das Segment. Zunächst die Federaufnahme **b** auf das Wellrohr **a** schieben. Nun das **zweiteilige** Segment **c** entsprechend der vorgegebenen Montageposition in die Wellentäler einlegen. Schieben Sie jetzt die Kombination in die Verschraubung **d** und ziehen die Federaufnahme **b** fest. Nachfolgend die Knickschutzfeder **e** in die umlaufende Nut an der Federaufnahme **b** eindrehen. Zum Schluss den Protektor **f** zum Vorspannen der Feder montieren. Die oben erwähnten Montageoptionen können nun nach Bedarf montiert werden. Hinweis: Der Dichtstopfen muss vor Montagebeginn in das Wellrohr gedrückt werden!

### Assembly information:

The item no. defines the tubing's nominal width, the profile and also the segment. First move the spring holder **b** over the conduit **a**. Now insert the **two-part** segment **c** in the wave troughs acc. to assembly position. Place the combination into the fitting **d** and pull the spring holder **b** tight. Afterwards, the kink protection spring **e** is turned in the circular channel on spring holder **b**. At last, assemble the protector **f** to achieve pretension. The above mentioned mounting options can be assembled after demand. Note: The sealing cap has to be pushed into the tubing before the assembling starts!



Bestellnummer Article no.	Nennweite nominal width	Profil profile	Segment segment	Montageposition assembly position
MSGRM-17M25GK	17	G	MSSG-17G	3 + 4
MSGRM-17M25FK	17	F	MSSG-17F	5 + 6
MSGRM-23M32GK	23	G	MSSG-23G	3 + 4
MSGVM-23M32GUK				
MSGRM-23M32FK	23	F	MSSG-23F	4 + 5
MSGVM-23M32FUK				
MSGRM-29M40GK	29	G	MSSG-29G	3 + 4
MSGVM-29M40GUK				
MSGRM-29M40FK	29	F	MSSG-29F	5 + 6
MSGVM-29M40FUK				
MSGRM-36M50GK	36	G	MSSG-36G	3 + 4
MSGVM-36M50GUK				
MSGRM-36M50FK	36	F	MSSG-36F	7 + 8
MSGVM-36M50FUK				
MSGRM-48M63GK	48	G	MSSG-48G	4 + 5
MSGVM-48M63GUK				
MSGRM-48M63FK	48	F	MSSG-48F	8 + 9
MSGVM-48M63FUK				

# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern Full Metal Connector for kink protection



## Anmerkung:

Üblicher Verkauf mit integrierter Manschettendichtung, also Artikel-Serie: **MSGRM**. Ansonsten entsprechend Ihrer Anforderungen an die Dichtigkeit. Artikel-Serie: **MSGVM** bestellen!

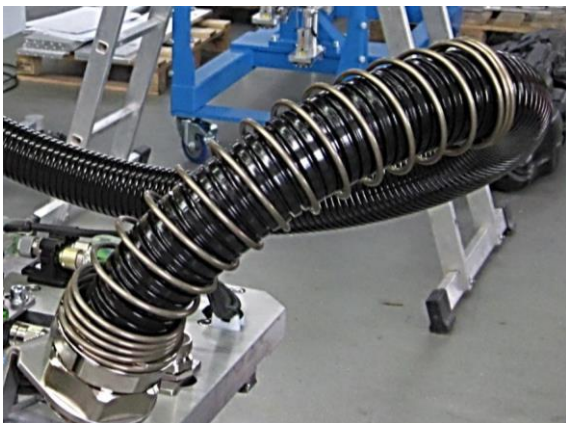
## Note:

Sale usually with integrated seals, order line of goods: **MSGRM**. Otherwise, according to your specifications on tightness, order line of goods **MSGVM**!

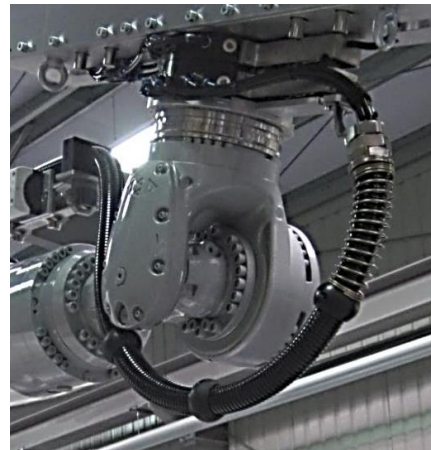
## Anwendungsbeispiele Knickschutz System / Application examples kink protection system

- Optimaler Schutz für pneumatische, elektrische und hydraulische Leitungen
  - Verhindert das Abknicken des Wellrohres und unterschreiten des Wellrohrmindestradius
  - Federsteifigkeit ist an speziellen Anwendungsfall anpassbar
  - Optional mit Zugentlastung und Dichteinsatz
  - Protektor zur Vorspannung auf dem Schlauchpaket. Aufstellkraft in Verbindung mit der Rückholkraft einstellbar
- Optimum protection for pneumatic, electric and hydraulic lines
  - Prevents sharp bending of the corrugated tube and from falling below the minimum radius of the tube
  - Spring rigidity can be adaptable to specific application
  - Optional with strain relief and sealing insert
  - Use a protector for tensioning the hose package. Adapt radial force in conjunction with the retracting force for each application

## Anwendungsvorschläge / Suggestions for usage:



**Ohne Protektor: verhindert Abknicken**  
*Without protector: to prevent a sharp kink*



**hoher Gesamtdrehwinkel in 2 Ebenen je > 400°**  
*high total angle of rotation in two levels each > 400°*



**Passives Federrückholssystem**  
*Passive spring retract system*



**Schnelle ruckartige Bewegungen mit hohem Drehwinkel > 400°**  
*Quick jerky movements with high rotational angle > 400°*



# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern

## Full Metal Connector for kink protection



Eigenschaften	Properties	Einheit unit	Wert / value	Normen Standard
Schlagfestigkeit	Impact	J	2 Klasse / class 3	EN IEC 61386-1
Temperaturbereich ohne Dichtung	Temperature range without sealings	°C	- 45 ... + 150 Klasse / class 5 / 3	EN IEC 61386-1
Kurzzeitig	Short-term	°C	+ 200	
Temperaturbereich mit Dichtung	Temperature range with sealings	°C	- 25 ... + 120	
Temperaturbereich mit Zugentlastung (Standard)	Temperature range with strain relief (Standard)	°C	- 40 ... + 100	
Temperaturbereich mit Zugentlastung (PVDF)	Temperature range with strain relief (PVDF)	°C	- 35 ... + 135	
Temperaturbereich mit UNI®-Mehrdichteinsatz <small>(u.a. materialabhängig)</small>	Temperature range with UNI®-sealing <small>(depending on material, among other things)</small>	°C	- 40 ... + 135	
Widerstand gegen das Eindringen von Festkörpern	Resistance against ingress of solid objects	-	mit Wellrohr / with tube bis zu / up to IP 6X	EN 60529
Widerstand gegen das Eindringen von Wasser	Resistance against ingress of water	-	mit Wellrohr / with tube bis zu / up to IP X7	EN 60529
Verwendung im Freien	Out-door use	-	Ja / yes	
Zugfestigkeit	Pull-out resistance	N	≥ 100 Klasse / class 1	EN IEC 61386-23
Widerstand gegen Flammenausbreitung	Resistance to flame spreading	-	nicht flammausbreitend non-flame spreading Klasse / class 1	EN IEC 61386-1
LABS-frei	PWIS-free	-	Ja / yes	VDMA 24364 [2018]
RoHS konform	conforming to RoHS	-	Ja / yes	Directive 2011/65/EU
Sehr gut beständig gegen	Very good resistance to	-	Alkohol, Fette, Mineralöle, Dieselkraftstoffe, Benzin, Witterung, UV-Strahlung* Alcohol, grease, mineral oil, diesel oil, benzine, weather, UV-rays*	
Zulassungen / Richtlinien	Recognition / directive	CE	CE-Kennzeichnung gemäß NSR 2014/35/EU CE marking according to LVD 2014/35/EU	
<small>Prüftemperatur 23°C, 50% r.F. Verschraubungsgröße 17, sofern nicht anders angegeben</small>	<small>Testing at 23°C, 50% r.h. fitting size 17, unless otherwise stated</small>			

Mechanische Eigenschaften	Mechanical material Properties	Einheit unit	Wert / value	Normen Standard
0,2% Dehngrenze R <sub>p0,2</sub>	Yield strength	N/mm <sup>2</sup>	150 ... 420	
Zugfestigkeit R <sub>m</sub>	Tensile strength	N/mm <sup>2</sup>	360 ... 500	
Härte HB 10	Hardness HB10	N/mm <sup>2</sup>	~ 1226	
Bruchdehnung	Breaking elongation	%	> 18	

# Ganzmetall-Verschraubung für Knickschutzfedern

## Full Metal Connector for kink protection



Nur schwarzes Rohr, schwarze Verschraubungen: Beständigkeit gegenüber UV-Belastung unter üblichen Bedingungen (wie europäisches Klima) gegeben. Unter extremen Bedingungen (wie Schweißen) ist die Beständigkeit bedingt und vom Anwendungsfall, der Dauer und der Belastung des Wellrohres abhängig.

Alle Angaben wurden nach bestem Wissen und Gewissen gemacht und sind ohne Gewähr. Es ist der jeweils gültige Datenblattstand zu berücksichtigen. Alle früheren Datenblätter verlieren hiermit ihre Gültigkeit. Änderungen ohne Voranzeige vorbehalten. Die Verantwortung hinsichtlich bestimmungsgemäßer Verwendung der Produkte von REIKU sowie die Eignung des Produktes für eine spezifische Anwendung, einschließlich der Übereinstimmung mit den aktuellen gültigen Elektroinstallations- und Sicherheitsvorschriften, obliegt beim Besteller. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus Änderungen am Produkt, nicht bestimmungsgemäßer und nicht geprüfter Verwendung entstehen, ist der Betreiber verantwortlich. REIKU übernimmt keinerlei Verantwortung für unsachgemäß angewendete Produkte und evtl. daraus entstehende Folgeschäden.

*\*Black conduit, \*Black connector only: The resistance to ultraviolet rays is given under common conditions (like European climate). Under extreme conditions (like welding) the resistance is limited and depends on application, duration and stress of the conduit.*

*All technical information is without warranty. The data sheet valid at the time must be taken into account. All previous data sheets hereby lose their validity. Subject to change without notice. This information serves as a guideline only and is accurate to the best of our knowledge. The responsibility regarding the intended use of REIKU products as well as the suitability of the product for a specific application, including compliance with the current valid electrical installation and safety regulations, rests with the purchaser. The operator is responsible for all personal injury and property damage resulting from modifications to the product, improper and untested use. REIKU does not assume any responsibility for improperly used products and any consequential damage resulting therefrom.*