

4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Kugelgelenke entlasten das Wellrohr gegenüber Knick- und Torsionsbewegungen. Sie bestehen aus der Kugelgelenkbacke, einer Spannschelle und einem Protektor. REIKU-Verbindungsgelenke, die Kugeltrompete oder die Kugelprotektoren werden direkt in die Spannschelle eingesetzt. Der Globus benötigt keine Halterung.

Varianten:

- Variante 1: **PAVGB-23 + PASSB-29K**
- Variante 2: **PAKPB-29 + PASSB-36K/S**
- Variante 3: **PAVGB-36 + PASSB-36K/S**
- Variante 4: **PAKGB-36+PASSB-52K/M+PAPRB-36F/G**
- Variante 5: **PAKPB-42 + PASSB-52K/M**
- Variante 6: **PAKGB-52 +PASSB-70K/M+PAPRB-52**
- Variante 7: **PAVGB-52 + PASSB-52K/M**
- Variante 8: **POKGB-70+POSSB-90K/M+PAGGB-70I**
- Variante 9: **POKGB-70+POSSB-90K/M+PAGGB-68I**
- Variante 10: **PAVGB-70 + PASSB-70K/M**
- Variante 11: **PAKTB-70 + PASSB-70K/M**
- Variante 12: **PAGGB-68 / PAGGB-70**

Die Komponenten der Kugellösungen sind aus einem hochwertigen Polyamid 6 gefertigt, welches selbstverlöschend und gleichzeitig halogen-, phosphor- und cadmiumfrei ist. Eine Ausnahme bildet eine Komponente für die ID70. Das PO-Teil ist aus POM gefertigt und ist ebenfalls halogen-, phosphor- und cadmiumfrei.

Zur Anwendung kommen die Kugellösungen dort, wo Bewegungsfreiheit gefordert ist, z.B. in der Robotik an der Achse 6.

Temperaturbereich	: -45°C ...	+105°C
Kurzzeitig	:	+150°C
Systemzubehör	: REIKU-Wellrohre F,G,M- Profile	
Farbe	: schwarz	

Ball Joints unload the conduits against bending and torque movements. They consist of a Jaw for Ball Joint, a Gripping Clamp and a Protector. REIKU Connecting Joints, the Ball Trumpet or Ball Protectors are inserted into the Gripping Clamp. Only the Globe needs no retainers.

Versions:

- Version 1: **PAVGB-23 + PASSB-29K**
- Version 2: **PAKPB-29 + PASSB-36K/S**
- Version 3: **PAVGB-36 + PASSB-36K/S**
- Version 4: **PAKGB-36+PASSB-52K/M+PAPRB-36F/G**
- Version 5: **PAKPB-42 + PASSB-52K/M**
- Version 6: **PAKGB-52 + PASSB-70K/M + PAPRB-52**
- Version 7: **PAVGB-52 + PASSB-52K/M**
- Version 8: **POKGB-70 +POSSB-90K/M + PAGGB-70I**
- Version 9: **POKGB-70 +POSSB-90K/M + PAGGB-68I**
- Version 10: **PAVGB-70 + PASSB-70K/M**
- Version 11: **PAKTB-70 + PASSB-70K/M**
- Version 12: **PAGGB-68 / PAGGB-70**

The components of Ball Solutions are manufactured from high-grade Polyamide 6, which is self-extinguishing and free of halogen, phosphor and cadmium. Exception is one component of ID70. The PO-part is made of POM and is free of halogen, phosphor and cadmium as well.

Ball Solutions are used where free moving space is required, for example on axis 6 in automation.

Temperature range	: -45°C ...	+105°C
short-term	:	+150°C
System accessories	: REIKU-Tubings F,G,M-Profile	
colour	: black	

4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Beschreibung der Varianten / Description of versions

Variante 1:

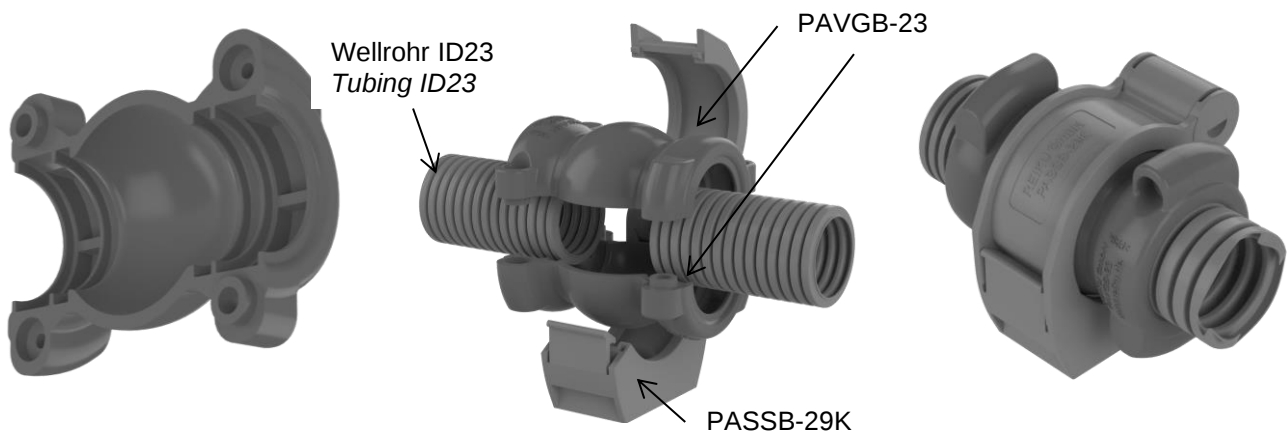
PAVGB-23 + PASSB-29K, Verbindungsgelenk ID23

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID23 mit Fein- und Grob-Profil geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Das Verbindungsgelenk umschließt das Wellrohr, welches vorab zu Schneiden ist, da es nicht hindurchgeführt werden kann. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 11°. PAVGB-23 wird direkt in die 29er Spannschelle PASSB-29K mit Kunststoffverschluss eingelegt. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 1:

PAVGB-23 + PASSB-29K, Connecting Joint ID23

This version is suitable for conduit in size ID23 with fine – and coarse profile. It needs no Jaw for Ball Joint. The Connecting Joint surrounds the conduit that needs to be cut before because it cannot be led through. It is about 360° rotatable and tilting about 11°. PAVGB-23 and the assembly are inserted into the Gripping Clamp ID29, PASSB-29K with a closure made of plastic. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 2:

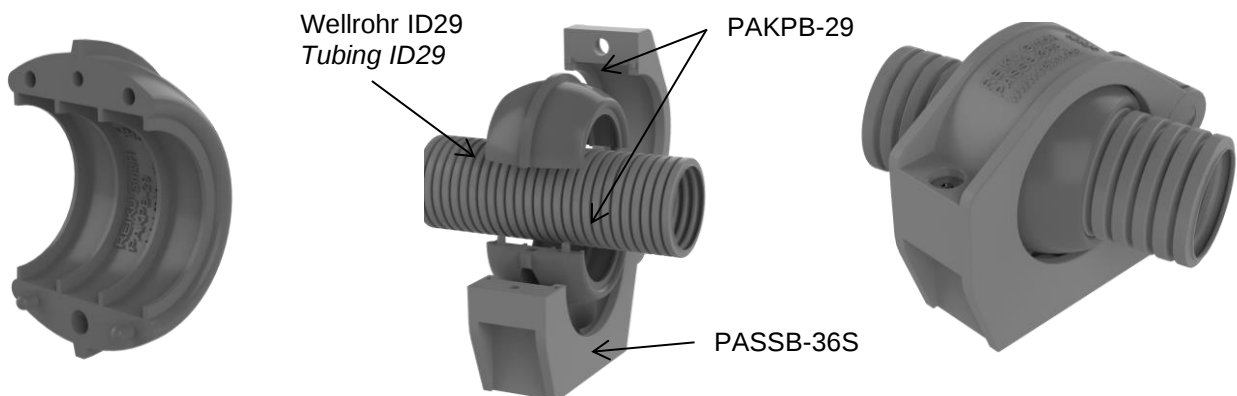
PAKPB-29 + PASSB-36K/S, Kugelprotector ID29

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID29 geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Der Kugelprotector umschließt das Wellrohr und wird direkt in die 36er Spannschelle PASSB-36K oder PASSB-36S, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-36K zu bestellen, für die Spannschelle mit Schraubverschluss ist PASSB-36S zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 2:

PAKPB-29 + PASSB-36K/S, Ball Protector ID29

This version is suitable for conduit in size ID29. It needs no Jaw for Ball Joint. The Ball-Protector surrounds the conduit and the assembly is inserted into the Gripping Clamp ID36. Depending on design it is possible to use PASSB-36K with a closure made of plastic or PASSB-36S with a screw-closure. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Variante 3:

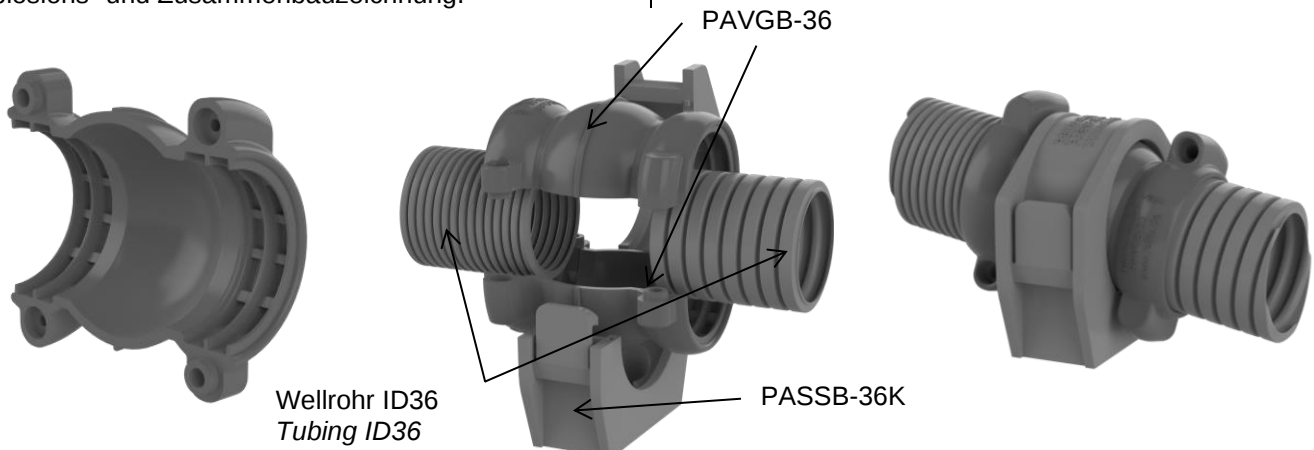
PAVGB-36 + PASSB-36K/S, Verbindungsgelenk ID36

Diese Variante ist für Wellrohr in der ID36 mit Fein- und Grob-Profil geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Das Verbindungsgelenk umschließt das Wellrohr, welches vorab zu Schneiden ist, da es nicht hindurchgeführt werden kann. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 11°. PAVGB-36 wird direkt in die 36er Spannschelle PASSB-36K oder PASSB-36S, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-36K zu bestellen, für die Spannschelle mit Schraubverschluss ist PASSB-36S zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 3:

PAVGB-36 + PASSB-36K/S, Connecting Joint ID36

This version is suitable for conduit in size ID36 with fine – and coarse profile. It needs no Jaw for Ball Joint. The Connecting Joint surrounds the conduit that needs to be cut before because it cannot be led through. It is about 360° rotatable and tilting about 11°. PAVGB-36 and the assembly are inserted into the Gripping Clamp ID36. Depending on design it is possible to use PASSB-36K with a closure made of plastic or PASSB-36S with a screw-closure. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 4:

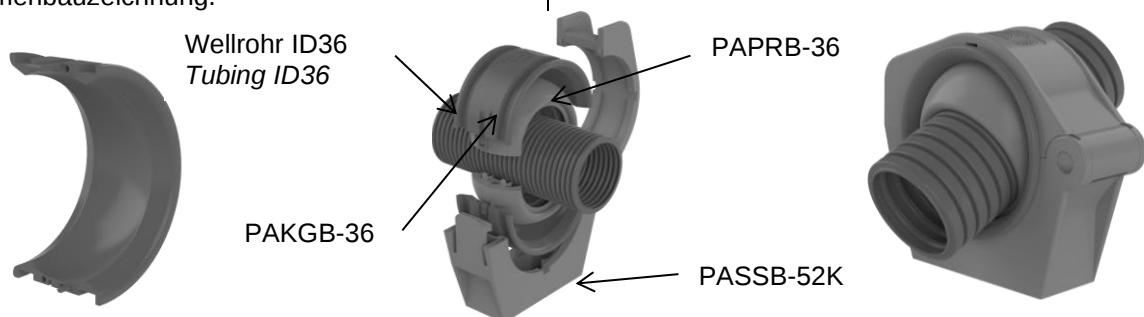
PAKGB-36 + PASSB-52K/M + PAPRB-36F/G, Kugelgelenkbacke ID36

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID36 geeignet. Es wird zwischen den Wellrohr-Profilen Fein (F) und Grob (G) unterschieden. Dies ist bei der Auswahl des Protektors zu beachten! Für Fein-Profil wählen Sie bitte PAPRB-36F und für ein grob gewelltes Rohr PAPRB-36G. Der Protektor umschließt das Wellrohr. Nun wird die Kugelgelenkbacke PAKGB-36, den Protektor umgreifend befestigt. Zum Schluss wird der Zusammenbau in die 52er Spannschelle PASSB-52K oder PASSB-52M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-52K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist PASSB-52M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 4:

PAKGB-36 + PASSB-52K/M + PAPRB-36F/G, Jaw for Ball Joint ID36

This version is suitable for conduit size ID36. It is distinguished between conduits with Fine (F) and conduits with coarse (G) profile. This needs to be considered for the choice of the Protector. For Fine-Profile chose PAPRB-36F and for coarse profile chose PAPRB-36G. The Protector surrounds the conduit and the Jaws enclose the Protector for Ball Joint. Now, the assembly is inserted in Gripping Clamp ID52. Depending on design it is possible to use PASSB-52K with a closure made of plastic or PASSB-52M with a closure made of metal. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Variante 5:

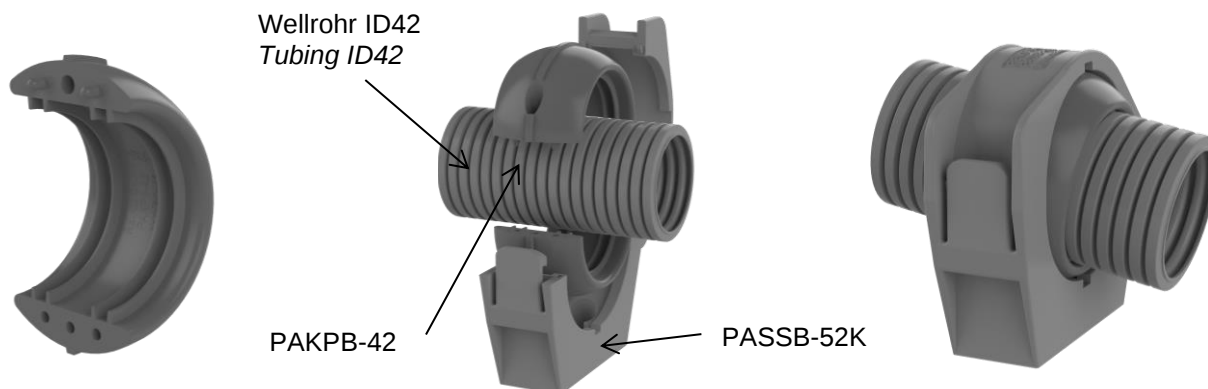
PAKPB-42 + PASSB-52K/M, Kugelprotektor ID42

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID42 geeignet. Bei dieser Variante ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Der Protektor umschließt das Wellrohr und wird direkt in die 52er Spannschelle PASSB-52K oder PASSB-52M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-52K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist PASSB-52M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 5:

PAKPB-42 + PASSB-52K/M, Ball Joint ID42

This version is suitable for conduit size ID42. This version needs no Jaw for Ball Joint. The Protector surrounds the conduit and the assembly is inserted in Gripping Clamp ID52. Depending on design it is possible to use PASSB-52K with a closure made of plastic or PASSB-52M with a closure made of metal. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 6:

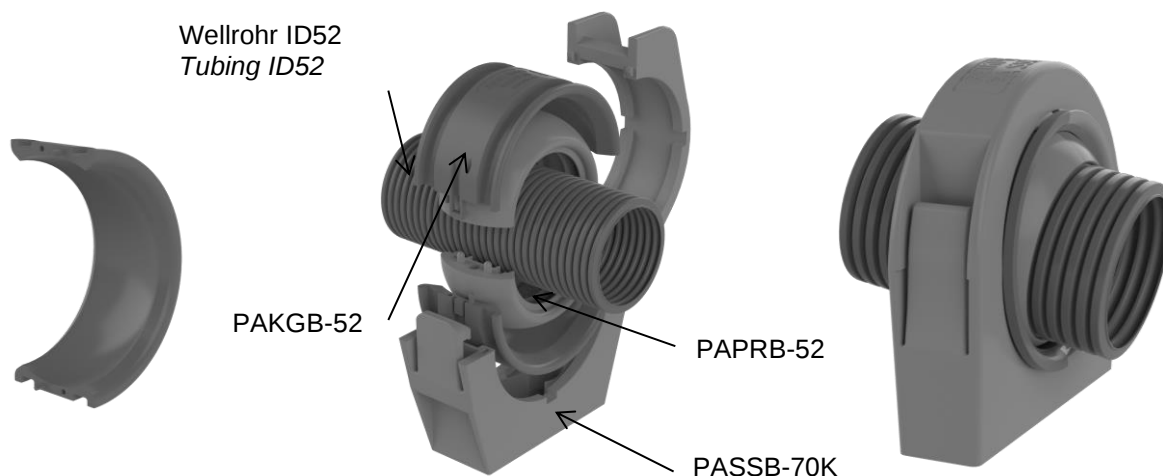
PAKGB-52 + PASSB-70K/M + PAPRB-52, Kugelgelenkbacke ID52

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID52 geeignet. Der Protektor umschließt das Wellrohr. Danach wird die Kugelgelenkbacke PAKGB-52, den Protektor umgreifend befestigt. Zum Schluss wird der Zusammenbau in die 52er Spannschelle PASSB-52K oder PASSB-52M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-52K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist PASSB-52M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 6:

PAKGB-52 + PASSB-70K/M + PAPRB-52, Jaw for Ball Joint ID52

This version is suitable for conduit size ID52. The Protector surrounds the conduit and the Jaws enclose the Protector for Ball Joint. Now, the assembly is inserted in Gripping Clamp ID52. Depending on design it is possible to use PASSB-52K with a closure made of plastic or PASSB-52M with a closure made of metal. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Variante 7:

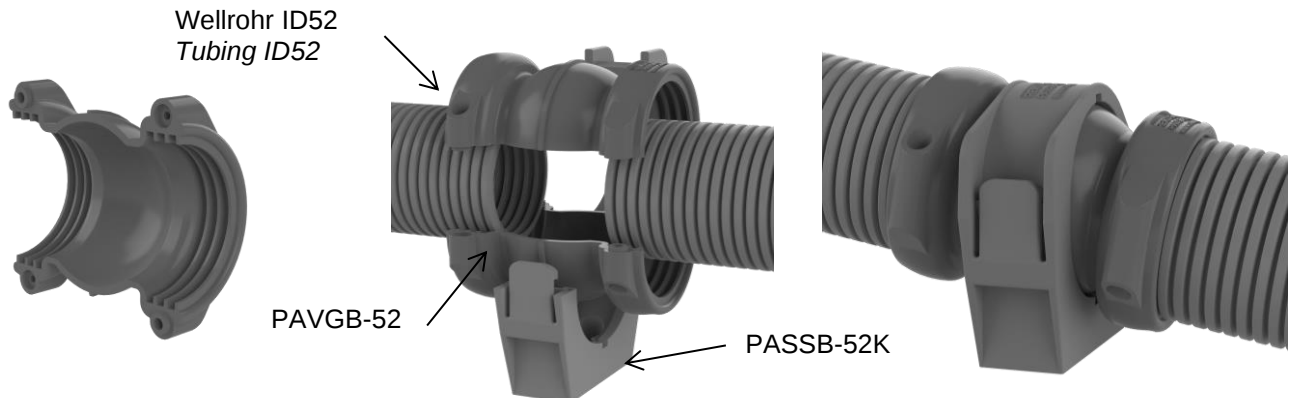
PAVGB-52 + PASSB-52K/M, Verbindungsgelenk ID52

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID52 mit Grob-Profil geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Das Verbindungsgelenk umschließt das Wellrohr, welches vorab zu Schneiden ist, da es nicht hindurchgeführt werden kann. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 15°. PAVGB-52 wird direkt in die 52er Spannschelle PASSB-52K mit Kunststoffverschluss bzw. PASSB-52M mit Metallverschluss eingelegt. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 7:

PAVGB-52 + PASSB-52K/M, Connecting Joint ID52

This version is suitable for conduit in size ID52 with fine – and coarse profile. It needs no Jaw for Ball Joint. The Connecting Joint surrounds the conduit that needs to be cut before because it cannot be led through. It is about 360° rotatable and tilting about 15°. PAVGB-52 and the assembly are inserted into the Gripping Clamp ID52, PASSB-52K with a closure made of plastic or PASSB-52M with metal closure. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 8:

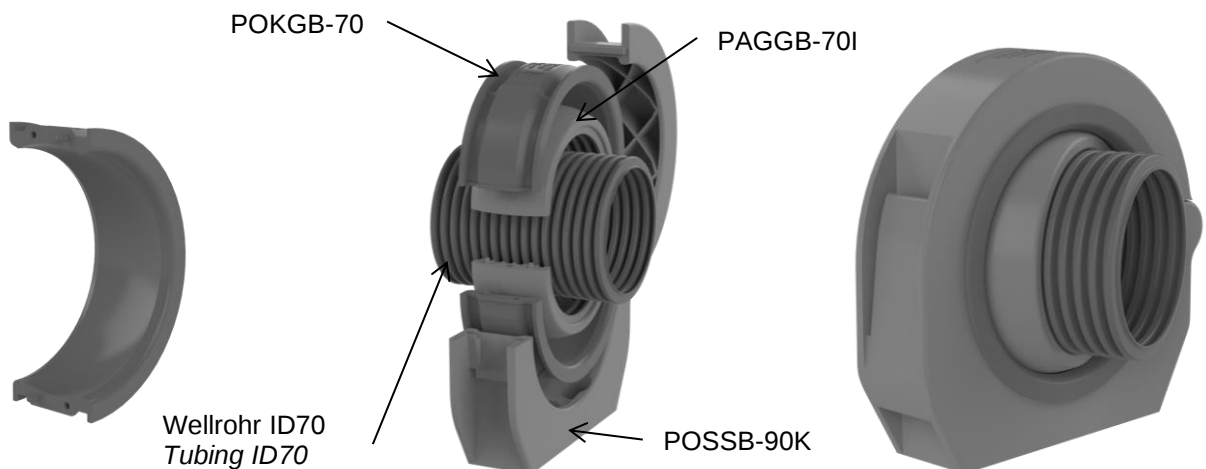
POKGB-70 + POSSB-90K/M + PAGGB-70I, Kugelgelenk ID70

Diese Variante ist für Wellrohre in der ID70 geeignet. Der Protektor umschließt das Wellrohr. Danach wird die Kugelgelenkbacke POKGB-70, den Protektor umgreifend befestigt. Zum Schluss wird der Zusammenbau in die 90er Spannschelle POSSB-90K oder POSSB-90M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist POSSB-90K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist POSSB-90M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 8:

POKGB-70 + POSSB-90K/M + PAGGB-70I, Ball Joint ID70

This version is suitable for conduit size ID70. The Protector surrounds the conduit and the Jaws enclose the Protector for Ball Joint. Now, the assembly is inserted in Gripping Clamp ID90. Depending on design it is possible to use POSSB-90K with a closure made of plastic or POSSB-90M with a closure made of metal. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Variante 9:

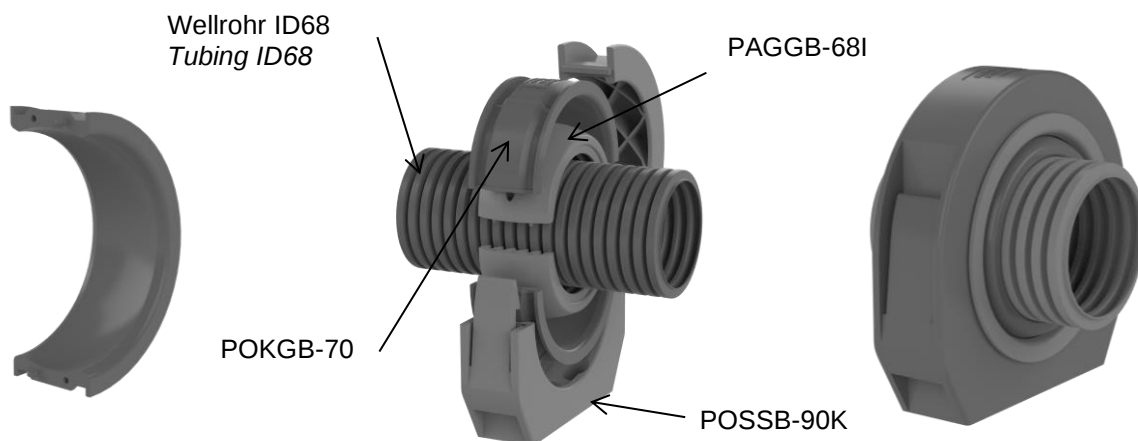
POKGB-70 + POSSB-90K/M + PAGGB-68I, Kugelgelenk ID68

Diese Variante ist für Wellrohr in der ID68 geeignet. Der Protektor umschließt das Wellrohr. Danach wird die Kugelgelenkbacke POKGB-70, den Protektor umgreifend befestigt. Zum Schluss wird der Zusammenbau in die 90er Spannschelle POSSB-90K oder POSSB-90M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist POSSB-90K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist POSSB-90M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 9:

POKGB-70 + POSSB-90K/M + PAGGB-68I, Ball Joint ID68

This version is suitable for conduit size ID68. The Protector surrounds the conduit and the Jaws enclose the Protector for Ball Joint. Now, the assembly is inserted in Gripping Clamp ID90. Depending on design it is possible to use POSSB-90K with a closure made of plastic or POSSB-90M with a closure made of metal. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 10:

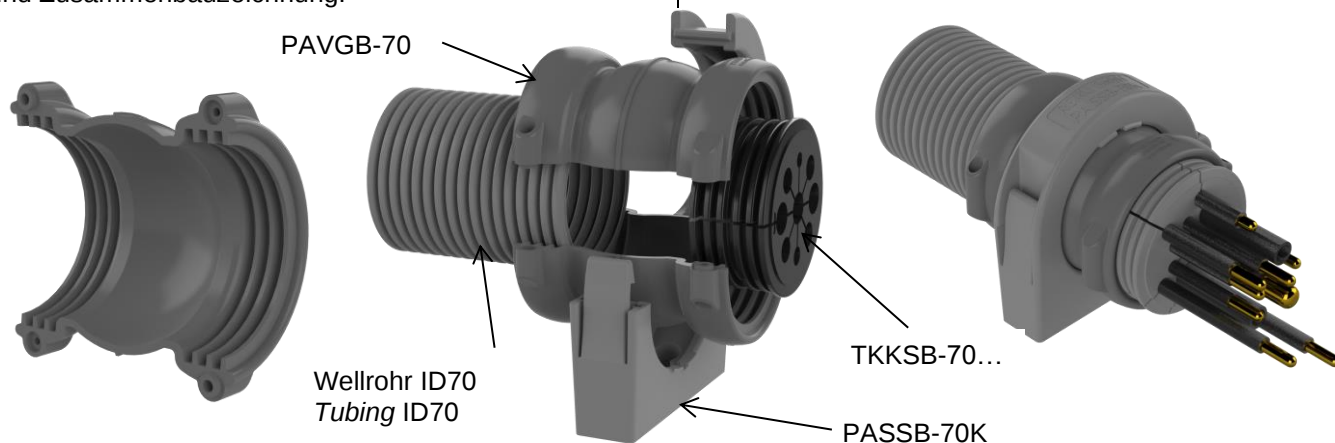
PAVGB-70 + PASSB-70K/M, Verbindungsgelenk

Diese Variante mit reduzierter Bauhöhe ist für Wellrohre in der ID70 geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Das Verbindungsgelenk umschließt das Wellrohr, welches vorab zu Schneiden ist, da es nicht hindurchgeführt werden kann. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 11°. PAVGB-70 wird direkt in die 70er Spannschelle PASSB-70K oder PASSB-70M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-70K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist PASSB-70M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 10:

PAVGB-70 + PASSB-70K/M, Connecting Joint

This version with low overall height is suitable for conduit in size ID70. It needs no Jaw for Ball Joint. The Connecting Joint surrounds the conduit that needs to be cut before because it cannot be led through. It is about 360° rotatable and tilting about 11°. PAVGB-70 and the assembly are inserted into the Gripping Clamp ID70. Depending on design it is possible to use PASSB-70K with a closure made of plastic or PASSB-70M with a metal-closure. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Variante 11:

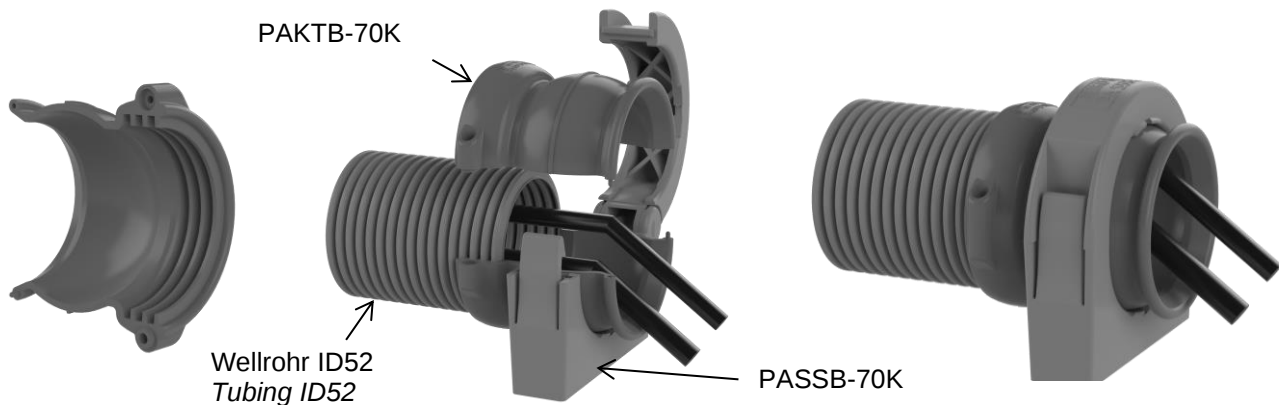
PAKTB-70 + PASSB-70K/M, Kugeltrompete ID70

Diese Variante mit reduzierter Bauhöhe ist für Wellrohr in der ID70 geeignet. Hier ist keine Kugelgelenkbacke erforderlich. Die Kugeltrompete umschließt das Wellrohr, welches vorab zu Schneiden ist, da es nicht hindurchgeführt werden kann. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 12°. PAKTB-70 wird direkt in die 70er Spannschelle PASSB-70K oder PASSB-70M, je nach gewünschter Ausführung eingelegt. Für die Spannschelle mit Kunststoffverschluss ist PASSB-70K zu bestellen, für die Spannschelle mit Metallverschluss ist PASSB-70M zu wählen. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 11:

PAKTB-70 + PASSB-70K/M, Ball Trumpet ID70

This version with low overall height is suitable for conduit in size ID70. It needs no Jaw for Ball Joint. The Ball Trumpet surrounds the conduit that needs to be cut before because it cannot be led through. It is about 360° rotatable and tilting about 12°. PAKTB-70 and the assembly are inserted into the Gripping Clamp ID70. Depending on design it is possible to use PASSB-70K with a closure made of plastic or PASSB-70M with a metal-closure. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.



Variante 12:

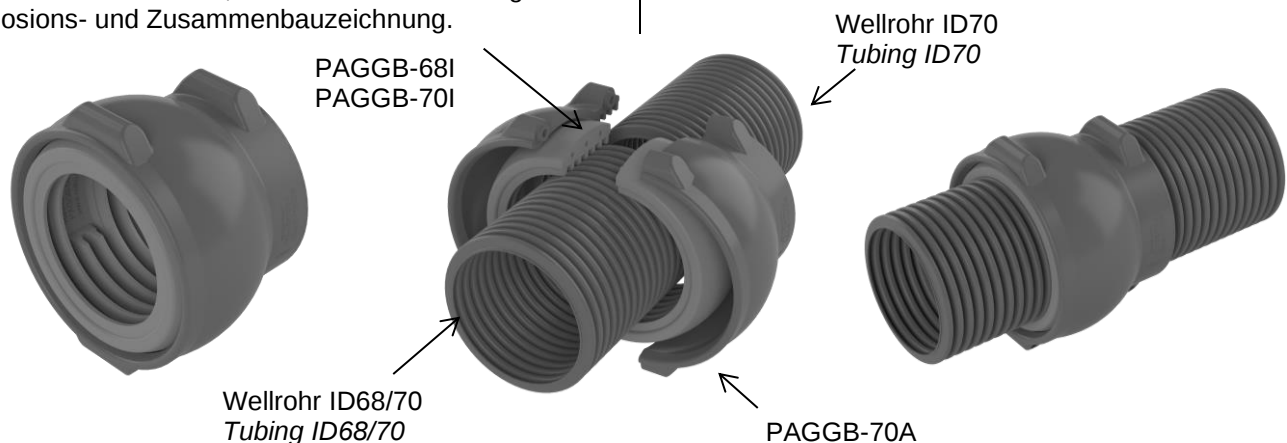
PAGGB-68 und PAGGB-70, Globusgelenk ID68 und ID70

Das Globusgelenk beseitigt Torsionsmomente bei langen Energiezuführungen und ist ohne Widerstand frei drehbar. Der komplette Globus besteht aus einem inneren Protektor zum Halten des Wellrohres und einer Außenschale. Er kann Wellrohre der ID68 zu ID70 adaptieren oder als Abschluss mit einem Kabelstern kombiniert werden. Der Globus ist als **PAGGB-68** erhältlich und besteht aus dem inneren Globus PAGGB-68I und der Außenschale PAGGB-70A. Der Globus ist als **PAGGB-70** erhältlich und besteht aus dem inneren Globus PAGGB-70I und der Außenschale PAGGB-70A. Details, siehe in nachfolgender Explosions- und Zusammenbauzeichnung.

Version 12:

PAGGB-68 und PAGGB-70, Ball Joint ID68 and ID70

*The Globe Joint eliminates torsional moments in long energy supply systems and can be rotated freely without resistance. The complete Globe consists of an inner Protector to hold the corrugated tube and an outer shell. It can adapt conduits of ID68 to ID70 or be combined with a cable star as a termination. The Globe is available as **PAGGB-68** and it consists of an inner Globe PAGGB-68I and an external leaf PAGGB-70A. The Globe is available as **PAGGB-70** and it consists of an inner Globe PAGGB-70I and an external leaf PAGGB-70A. For more details, please take a look on the following exploded- and assembly-drawing.*



4.10.2 Kugellösungen

4.10.2 Ball Solutions



Eigenschaften	Properties	Einheit unit	Wert / value	Normen Standard
Schlagfestigkeit	Impact	J	2 Klasse / class 3	EN IEC 61386-1
Temperaturbereich	Temperature range	°C	- 45 ... + 105 Klasse / class 5 / 3	EN IEC 61386-1
Kurzzeitig	Short-term	°C	+ 150	
Widerstand gegen das Eindringen von Festkörpern	Resistance against ingress of solid objects	-	mit Wellrohr / with tube bis zu / up to IP 4X	EN 60529
Zugfestigkeit	Pull-out resistance	N	≥ 100 Klasse / class	EN IEC 61386-23
Widerstand gegen Flammenausbreitung PA	Resistance to flame spreading PA	-	nicht flammausbreitend non-flame spreading Klasse / class 1	EN IEC 61386-1
Widerstand gegen Flammenausbreitung PO	Resistance to flame spreading PO	-	flammausbreitend flame spreading Klasse / class 2	EN IEC 61386-1
Halogen- und phosphorfrei	Free of halogen and phosphor	-	Ja / yes	DIN 53474
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, Dieselmotortreibstoffe, Benzin, Glykole, schwache Basen und Säuren, UV-Strahlung* Alcohol, grease, mineral oil, diesel oil, benzine, glycols, weak bases and acids, UV-rays*	
Zulassungen / Richtlinien www.reiku.de-Downloads-DE	Recognition / Directive www.reiku.de-Downloads-EN	CE	CE-Kennzeichnung gemäß NSR 2014/35/EU CE marking according to LVD 2014/35/EU	
Prüftemperatur 23°C, 50% r.F., diverse Größen	Testing at 23°C, 50% r.h. various sizes			

*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.