



**Projekthilfe
Robotik und Automation**

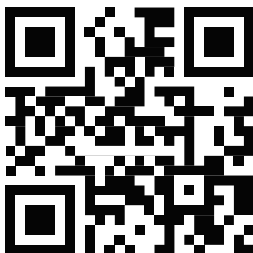
***Project Help Booklet
Robotic and Automation***

Detaillierte, nennweitenabhängige Übersicht an Kabelschutz für die Robotik und Automation mit Universalbefestigung für Cobots.

Detailed overview of cable protection for Robotics and Automation related to the applied nominal width of REIKU protection conduit with universal attachments for cobots.



Ausgabe / Edition 10-2023



news.reiku.net

**REIKU GmbH
Robert-Bosch-Str. 3
51674 Wiehl
Germany**

**Tel.: +49 2261 / 7001-0
Fax: +49 2261 / 7001-24
info@reiku.de
www.reiku.de**

Texte & Bilder zusammengestellt von Natascha Schäfer und Adrian Tatai.

Gewährleistung: Für die Lebensdauer bzw. Abnutzung der gelieferten Waren oder für ihre Eignung für einen bestimmten Zweck bzw. ihre Verwendung unter bestimmten Bedingungen und eventuell daraus entstandene Folgeschäden wird keine Garantie gegeben, ohne Rücksicht darauf, ob ihr Verwendungszweck oder die Einsatzbedingungen dem Verkäufer bekannt sind oder ihm ausdrücklich mitgeteilt wurde. Es ist der jeweils gültige Datenblattstand zu berücksichtigen. Alle früheren Datenblätter verlieren hiermit ihre Gültigkeit. Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Alle Maße in mm. Änderungen ohne Voranzeige vorbehalten.
Toleranzen: $\pm 10\%$. Stand: Oktober 2023

Text and images compiled by Natascha Schäfer and Adrian Tatai.

*REIKU accepts no responsibility for the wrong use of a particular product as well as damages caused from it. Customers are advised to check and carry out their own tests for suitability before application. The data sheet valid at the time must be taken into account. All earlier data sheets hereby lose their validity. All technical details are without guarantee. All dimensions in mm. Changes without announcement. Range of tolerance: $\pm 10\%$.
Issued: October 2023.*

Artikel <i>Item</i>	Grafik <i>Graphic</i>	NW17	NW23	NW29	NW36	NW42	NW48	NW52	NW68	NW70	NW90
Spannschelle <i>Gripping Clamp</i>		✓		✓	✓			✓		✓	✓
Mittelbacke <i>Middle Jaw</i>						✓				✓	
Kombi-(Mittel)- Backe <i>Combi (Middle) Jaw</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Endbacke <i>End Jaw</i>										✓	
Gleitlösung <i>Sliding Solution</i>			✓	✓	✓		✓	✓		✓	
Kammbacke <i>Comb Jaw</i>										✓	
Protektor <i>Protector</i>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protektor Kabelbinder <i>Protector Cable Tie</i>		✓		✓	✓						
Drehprotektor <i>Rotary Protector</i>					✓			✓	✓	✓	
Gleitprotektor <i>Slide Protector</i>								✓			

Artikel <i>Item</i>	Grafik <i>Graphic</i>	NW17	NW23	NW29	NW36	NW42	NW48	NW52	NW68	NW70	NW90
Kabelstern <i>Cable Star</i>			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Kugellösung <i>Ball Solution</i>				✓	✓	✓		✓	✓	✓	
Drehflansch <i>Rotary Base</i>				✓		✓		✓	✓	✓	✓
Kardanlösung <i>Rotary Fork Solution</i>									✓	✓	
Globus <i>Globe</i>									✓	✓	
Verbindungsgelenk <i>Connecting Joint</i>			✓		✓			✓		✓	
Kugeltrompete <i>Ball Trumpet</i>										✓	
Federtrompete <i>Trumpet</i>									✓	✓	
Federhalter <i>Spring Holder</i>		✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	
Federkugel <i>Spring Globe</i>								✓	✓	✓	

Artikel <i>Item</i>	Grafik <i>Graphic</i>	NW17	NW23	NW29	NW36	NW42	NW48	NW52	NW68	NW70	NW90
Federn <i>Springs</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Knickschutz <i>Kink Protection</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Federrückholssystem <i>Spring Retraction System</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Wellrohre <i>Conduits</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gerade Anschlussarmatur <i>Straight Connector</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Verstärkte Systemhalter <i>Strengthened System Support</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓				
90° Anschlussarmatur <i>90° Elbow with Base</i>								✓	✓	✓	✓
Gliederrohr <i>Jointed Tubing</i>							✓	✓	✓	✓	✓
Markierungsclips <i>Marking Clips</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wellrohrtrimmer <i>Corrugated Tube Trimmer</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Kabelschutz / Cable Protection

Wellrohre / Conduits

Wellrohre schirmen die innengeführten Leitungen vor äußeren Einflüssen ab und schützen vor Beschädigungen. Damit wird die Standzeit des Schlauchpaketes erhöht. Es kommen feste und schlagzähe Kunststoffe zum Einsatz, die einerseits Druck- und Schlagbelastungen standhalten und andererseits durch Reiben, Quetschen und Kratzen einen geringen Abrieb und somit geringen Verschleiß aufweisen. Für besonders beanspruchte Stellen sind zusätzliche Verschleißteile vorgesehen, die das Wellrohr vor punktuellm Verschleiß schützen und einen einfachen Austausch ohne Erneuerung des gesamten Schlauchpaketes ermöglichen.

Corrugated pipes shield the internally routed lines from external influences and protect against damage. This increases the service life of the hose package. Solid and impact resistant plastics are used which, on the one hand, withstand pressure and impact loads, on the other hand have low abrasion and thus low wear due to rubbing, crushing and scratching. For particularly stressed areas, additional wear parts are provided, which protect the corrugated tube from punctual wear and allow easy replacement without renewal of the entire hose package.



Protektoren / Protectors

Protektoren sind für alle Nennweiten in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sie bilden einen extrem starken Stoß- und Abriebschutz um das Wellrohr herum. Ihr Anbringen oder Austauschen erfolgt nach Abnutzung ohne Demontage des Schlauchpakets. Auf verschlissene Stellen des Wellrohres angebracht, werden diese durch die Protektoren geschützt. Mit dem REIKU Kombi-Protector-System lassen sich Wellrohre unterschiedlicher Nennweite parallel führen. Hierfür das Verbindungselement VAKEM in die Loch-Stift-Verbindung einsetzen und die schraubbaren Protektoren wie gewohnt montieren. Bei der Nennweite 29 sind die Stifte zu entfernen. Die Montage erfolgt nur über die Verschlusschraube.

Protectors are available in various designs for all nominal widths. They form an extremely strong impact and abrasion protection around the corrugated tubing. They can be fitted or replaced after wear without dismantling the hose package. Mounted on worn parts of the corrugated pipe, these are protected by the Protectors. With the REIKU Combi Protector System, conduits of different nominal widths can be guided in parallel. To do this, insert the VAKEM Connecting Element into the hole-pin connection and mount the screwable Protectors as usual. For nominal width 29, the pins must be removed. Mounting is only carried out via the screw plug.



Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne dichten das Schlauchpaket ab und verhindern Verunreinigungen im Inneren. Sie sind „blind“, also ohne Bohrbild oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Durch Wasserstrahlschneiden lassen sich kundenspezifische Bohrbilder auch in geringen Stückzahlen herstellen. Beachten Sie hierfür unseren Leitfaden für Kabelsterne, Seite 83/84. Die Befestigung am Ende des Schlauchpaketes erfolgt über eine Mittelbacke zum Einlegen in eine Spannschelle oder am freien Ende über einen Protaktor. Zur Steigerung der Klemmwirkung eine Schlauchschelle an den freien Stegen verwenden.

Cable Stars seal the hose package and prevent impurities inside. They are available "blind" or with different hole patterns. By means of water jet cutting, customer-specific drilling patterns can also be produced in small quantities. Please refer to our guideline for cable stars, page 83/84. The fixing at the end of the hose package is done via a Middle Jaw for insertion into a clamp or at the free end via a protector. We recommend securing the free outside ridges using a pipe clamp.



Befestigung mittels Spannschellen, Systemhalter oder Rohrschellen ***Fastening by means of Gripping Clamps, System Supports or pipe clamps***

Wellrohr muss in seiner endgültigen Lage und im rauen Industrielltag gut befestigt werden. Gilt es doch die Leitungen innerhalb sicher zu führen, zu halten und vor äußeren mechanischen Einflüssen zu schützen. In statisch verlegten Anwendungen kommt es auf eine dauerhafte sichere Befestigung an, die auch unter Vibrationen und Zugkräften das Lösen des Wellrohres verhindert. In dynamischen Anwendungen hingegen werden aufgrund der Bewegungen von Maschinenkomponenten oder des Roboters auch variable Wellrohrängenänderungen benötigt. Oftmals ist ein Gleiten des Wellrohres in axialer Richtung erwünscht. Gleitbacken und Gleitprotektoren kommen zum Einsatz. Zudem kommen Lösungen zum Tragen, wie sie unter Kapitel Bewegliche Lagerung / Befestigung gezeigt werden.

Corrugated tubing must be well fastened in its final position and in rough industrial everyday life. It is important to guide and hold the pipes safely inside and not only to protect them from external mechanical influences. In statically installed applications, it depends on a permanent secure mounting, which prevents the release of the corrugated tube even under vibration and tensile forces. In dynamic applications, on the other hand, the movements of the machine components or the robot also require variable changes in the length of the corrugated pipe, which is why movable solutions are required. Sliding of the corrugated tube in the axial direction is often desired if Sliding Jaws and Sliding Protectors are used. Further solutions come to fruition as they are shown in the chapter Movable Bearing mounting and connections.

Spannschellen / Gripping Clamps

Spannschellen bestehen aus zwei Bauteilen, die fest über ein Gelenk miteinander verbunden sind. Sie dienen in erster Linie zur Aufnahme der um das Wellrohr montierten Backen. Die Backen haben etwas Spiel in der Spannschelle und lassen sich drehen, um das Wellrohr vor Torsion zu schützen. Nach Verschleiß der Backen können diese leicht ersetzt werden. Zudem ermöglichen die Spannschellen die Aufnahme weiterer Komponenten, z.B. die der beweglichen Lagerung / Befestigung. Es stehen drei Verschlussverfahren zur Auswahl. Der Standard ist ein Kunststoffhaken, der ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges geschlossen und geöffnet wird. Ab Nennweite 52 ist neben dem Kunststoffverschluss ein robuster, verzinkter Metallverschluss erhältlich, der ebenfalls werkzeuglos bedienbar ist. Für Sonderfälle steht als dritte Lösung eine schraubbare Variante zur Verfügung. Hier werden Ober- und Unterteil durch eine Verschlusschraube zusammengehalten.

Gripping Clamps are two-part components permanently connected by a joint. They are primarily used to hold the jaws mounted around the corrugated tube. The jaws have clearance in the Gripping Clamp and can be turned to protect the corrugated tube from torsion. The jaws can be easily replaced after wear. In addition, the Gripping Clamps allow the mounting of further components, e.g. the movable bearing / fastening. There are three locking methods to choose from. The standard is a plastic hook which is closed and opened without the use of a tool. From nominal width 52, a robust, galvanised metal lock is available in addition to the plastic hook, which can also be operated without tools. For special cases a screwable fastening is available as a third solution. Here, the upper and lower parts are held together by a screw plug.



Systemhalter, Verstärkte Systemhalter

System Support, Strengthened System Support

Halter, Systemhalter oder die Verstärkten Systemhalter sind eine einfache Variante, um Wellrohre zu befestigen. Das Wellrohr wird werkzeuglos in die Halter gesteckt. Beim Standard-Systemhalter kann zusätzlich der Deckel zur Sicherung genutzt werden.

Für die einfache, dauerhafte Befestigung unter statischer Belastung kommen die Systemhalter zum Einsatz. Durch Stege auf ihrer Innenseite wird das Rohr in axialer Richtung sicher fixiert, bleibt aber um die eigene Achse drehbar. Die Halter selbst werden mit einer Schraube an der gewünschten Stelle befestigt. Zusätzlich gibt es Halter mit Zapfen an der Unterseite, die eine Verdrehesicherung darstellen. Mithilfe des Verbindungsstegs können Halterreihen und -stapel auch über verschiedene Nennweiten hinweg erstellt werden. Mit dem Hutschienclick ist darüber hinaus eine Befestigung auf handelsüblichen Hutschielen möglich.

Die Verstärkten Systemhalter werden bei dynamischen Anwendungen verwendet. Diese Halter werden mit zwei Schrauben montiert und sind somit verdrehgesichert. Hiermit wird eine robuste und langlebige Befestigung erreicht, die gerade in rauen Industrieumgebungen ein hohes Maß an Sicherheit bietet. Die Geometrie der Verstärkten Systemhalter ist so konzipiert, dass identische Nennweiten übereinander stapelbar sind.

Holders, System Supports or the Strengthened System Supports are simple variants to fasten corrugated tubes. The corrugated tubing is inserted into the supports without tools. With the Standard System Support, the lid can also be used for securing.

The System Supports are used for the simplest, permanent fastening, usually under static load. By webs on its inside, the tube is securely fixed in the axial direction, but remains rotatable about its own axis. The brackets themselves are fastened with a screw at the corresponding point. In addition, there are System Supports with pins on the underside, which provide a torsion protection. With the aid of the connecting web, holder rows and stacks can be created, even across different nominal widths. With the rail clip it is also possible to attach to a commercially available rail.

The Strengthened System Supports are used more in dynamic applications. These supports are mounted with two screws and are secured against rotation. This ensures an extremely robust and durable mounting, which provides a high level of safety, especially in harsh industrial environments. The geometry of the Strengthened System Support is designed so that identical nominal diameters can be stacked on top of each other.



Verbindungsmöglichkeiten / *Connecting Solutions*

Armaturen / *Fittings*

Armaturen und Verschraubungen dienen der sicheren Befestigung des Wellrohrs an verschiedenen Anschlussstellen wie Schaltschränken, Verteiler- und Sicherungskästen sowie Gehäusen jeglicher Art. Meistens in schwarz (B) und grau (G) erhältlich. Bitte beachten Sie die Artikelnummer. REIKU verfügt dabei über ein umfangreiches Sortiment und bietet Verschraubungen mit speziellen Gewindearten neben den üblichen metrischen und PG-Gewinden an. Das gesamte REIKU-Sortiment finden Sie in unserem Hauptkatalog.

Fittings are used to secure the corrugated tubing to all possible connection points such as switch cabinets, distribution and fuse boxes, as well as housings of any kind. Mostly available in black (B) and grey (G) colour. REIKU offers a wide range of screw connections with special thread types as well as the usual metric and PG threads. You can find the wide assortment in our main catalogue.



Backen / Jaws

Die REIKU-Backen sind für alle Nennweiten als Halbschalenartikel konzipiert, die einen Austausch oder nachträgliche Montage erlauben. Sie bestehen aus zwei identischen Hälften, die durch Clips und Loch-Stift-Verbindungen oder Schrauben zu montieren sind.

Die um das Wellrohr montierten Backen werden in eine Spannschelle eingelegt und ermöglichen wegen der inneren Profilierung den festen Halt des Wellrohrs.

Wird Gleiten in axialer Richtung benötigt, können Gleitbacken / Federhalter, also Backen ohne Stege, die in die Wellrohrtäler greifen, benutzt werden.

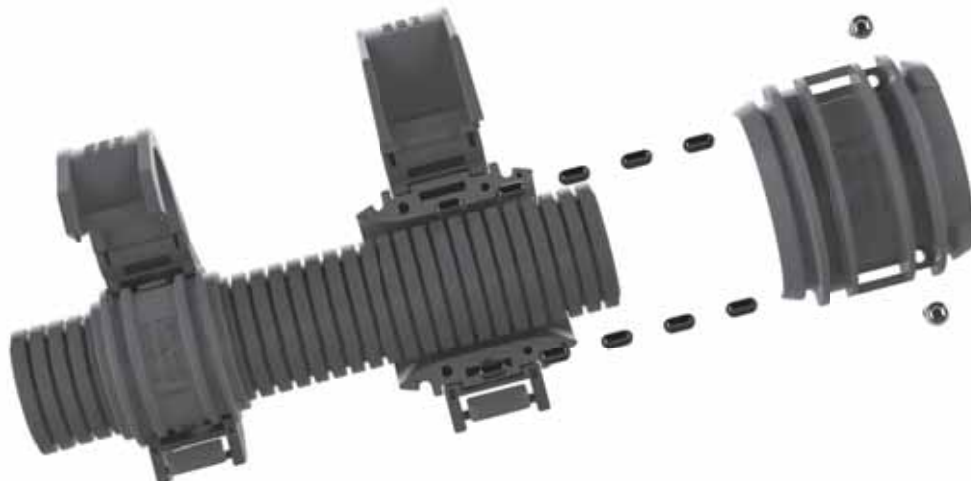
Darüber hinaus gibt es Kombibacken, die auf der einen Seite das Wellrohr und auf der gegenüberliegenden Seite einen Kabelstern als Abschluss aufnehmen können. Wird kein wellrohrverschließender Abschluss benötigt, kommen Endbacken zum Einsatz. Sollen Kabel und / oder Leitungen am Wellrohrende einer Zugentlastung oder Sicherheitsbefestigung unterzogen werden, kann dies mit einer Kammbacke geschehen.

The REIKU jaws are designed for all nominal sizes as half-shell articles, which allow replacement or subsequent assembly. They consist of two identical halves, which can be mounted with clips and hole-pin connections or screws.

The jaws mounted around the corrugated tube are inserted into a Gripping Clamp and, due to their internal profile, provide a firm hold for the corrugated tube.

If sliding in axial direction is required use Sliding Jaws / Spring Holders, i.e. jaws without webs which reach into the conduits wave troughs.

In addition, there are Combi Jaws which can accommodate the corrugated pipe on one side and a Cable Star on the opposite side. If a corrugated-tube sealing closure is not required, End Jaws are used. If cables and / or lines are to be subjected to strain relief or safety fastening at the end of the corrugated tube, this can be done with a Comb Jaw.



Bewegliche Lagerung, Befestigung und Anschlüsse

Movable bearing, mounting and connections

Gelenke / Joints

REIKU-Gelenke erlauben 3 Freiheitsgrade. Das Gelenk ermöglicht Gieren, Nicken und Rollen. Je nach Ausführung sind Winkel von 10° bis 20° möglich. Durch das Rollen bleibt das Wellrohr stets torsionsfrei, durch das Gieren und Nicken wird der Austrittswinkel verändert und der Austrittsbiegeradius des Wellrohrs sanfter. Ein Abknicken des Wellrohrs wird somit verhindert.

REIKU joints allow 3 lines of freedom. The joint can yaw, nod and roll. Depending on the design, angles from 10° to 20° are possible. By rolling the corrugated tube always remains torsion-free, by yawing and nodding the exit angle is changed and the exit bending radius of the corrugated tube is smoother. This prevents the corrugated pipe from buckling.

Kugelgelenk und Federkugel / Ball Joint and Spring Globe

Ein Kugelgelenk besteht aus einer Kugelgelenkbacke und einem darin liegenden Standard-Protector, der wiederum um das Wellrohr montiert ist. Die Backen werden in eine Spannschelle eingelegt. Als Variation des Kugelgelenks gibt es für manche Nennweiten nur einen Kugelprotector, der ohne Backen in die Spannschelle eingefügt wird.

Ebenso ohne Backen werden die Federkugeln in die Spannschelle eingelegt und dienen somit als Gelenk. Ergänzend können Federkugeln um eine Druckfeder erweitert und zu einem Federrückholssystem aufgerüstet werden. Siehe hierzu Kapitel Federrückholssysteme.

A ball joint consists of the Ball Joint Jaw and the Standard Protector inside, which in turn is mounted around the corrugated tube. The jaws are inserted in a clamp. As a variation, there exists only a ball protector for some sizes, which is inserted without jaws in the Gripping Clamp.

The Spring Balls are also inserted into the Gripping Clamp without jaws and thus serve as a joint. In addition, Spring Balls can be extended with a compression spring and be upgraded to a Spring Retraction System. Look at chapter Spring Retraction Systems.



Verbindungsgelenke und Kugeltrompete / Connecting Joints and Ball Trumpet

Verbindungsgelenke werden direkt in eine Spannschelle mit derselben Größe wie das Wellrohr eingelegt und haben so eine reduzierte Bauhöhe gegenüber anderen Kugelsystemen bei der Beseitigung von Torsionsmomenten. Sie sind um 360° drehbar und um einen Winkel (ca. 10° +) kippbar. Das Verbindungsgelenk kann zwei auch unterschiedliche Typen von Wellrohren aufnehmen oder ein Wellrohr und als Abschluss einen Kabelstern. Am Kugelkörper des Verbindungsgelenks kann sowohl eine Bohrung eingebracht als auch mithilfe einer Winkel- oder Bogenverschraubung ein Leitungsabgang realisiert werden.

Connecting Joints are inserted directly into the Gripping Clamp and thus usually have a reduced overall height compared to other Ball Systems when eliminating torsional moments. They can be rotated through 360° and tilted by an angle (about 10° +). The Connecting Joint can accommodate two, possibly different types of corrugated tubing or one corrugated tubing and a Cable Star at the end. Furthermore, a hole can be drilled in the ball body of the Connecting Joint and a cable outlet can be realized with the aid of an angle or elbow screw connection.



Globusgelenk / Globe

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 NW 68 zu NW 70 adaptieren oder als Abschluss mit einem Kabelstern kombiniert werden.

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 NW 68 to NW 70 or be combined with a Cable Star as a termination.



Drehen / Rotating

Drehflansch / Rotary Base

Um den Bedarf der Robotik- und Automatisierungsbranche nach flexibler Leitungsführung zu erfüllen, werden drehbare Verbindungsflansche eingesetzt. Diese Drehflansche sind zur Aufnahme von Spannschellen oder Systemhaltern geeignet und erlauben eine drehbare Befestigung um eine Achse.

Es ist ein Bohrbild für Befestigungsschrauben vorhanden, welches das Anbringen einer individuellen Halterung ermöglicht. Auf der Innenseite des Drehtellers befinden sich meist Sechskantaufnahmen für die Muttern, die einen Schraubenschlüssel überflüssig machen und die Montage erheblich erleichtern. Der Flansch selber wird über vier Schrauben an der entsprechenden Stelle befestigt. Mit Zubehör lässt sich eine weitere Achse drehbar lagern.

In order to meet the requirements of the robotics and automation industry for flexible cable routing, REIKU has connecting Rotary Bases. Usually, the Rotary Bases are used to hold Gripping Clamps or System Supports and allow a rotatable fastening around one axis.

There is also a hole pattern for fixing screws on which it is possible to attach individual brackets. On the inside of the turntable there are usually hexagonal holders for the nuts which make a wrench superfluous and the assembly much easier. The base itself is fastened to the corresponding position using four screws. Another axis can be held rotatable with additional accessories.



Drehgabel und Kardan-Wellrohrhalter / *Rotary Fork and Cardan-Tube Holder*

Die Drehgabel wird üblicherweise auf einem Drehflansch befestigt und bietet somit einen zusätzlichen Bewegungsfreiheitsgrad gegenüber dem Drehflansch. Über verschiedene Einlegebacken für die Drehgabel kann eine Gleitlösung oder eine feste Einspannung des Wellrohres realisiert werden.

Es ist möglich, die Drehgabel mit einer Federtrompete auszustatten und somit ein schwenkbares Federrückholssystem aufzubauen. Mehr zum Thema siehe Kapitel Federrückholssystem.

The Rotary Fork is usually attached to the Rotary Base and thus offers a greater degree of freedom of movement compared to the Rotary Base. A sliding solution or a fixed clamping of the corrugated tube can be achieved by using different Jaws for the Rotary Fork. Furthermore, it is possible to equip the Rotary Fork with a Spring Trumpet and thus set up a swiveling Spring Retraction System. More information you can find at chapter Spring Retraction System.



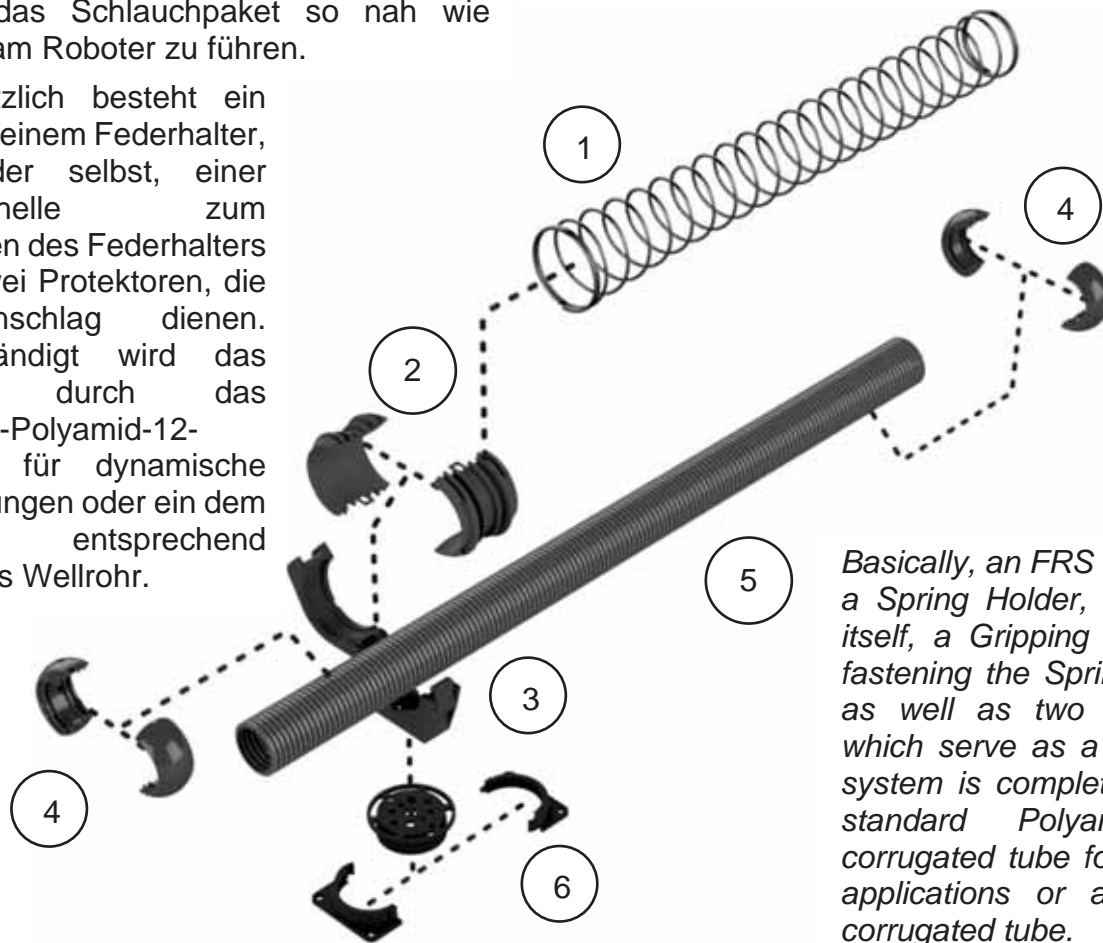
Federsysteme / Spring Systems

Federrückholssysteme FRS / Spring Retraction System FRS

Die REIKU-Federrückholssysteme unterstützen (verbessern) die Führung des Schlauchpaketes am Roboter. Sie ermöglichen einen Längenausgleich für benötigtes Wellrohr am Manipulator und verhindern eine herabhängende Schlaufe (Schlaufenbildung), die sonst zu erheblichen Störungen führen könnte. Ziel ist es, das Schlauchpaket so nah wie möglich am Roboter zu führen.

Grundsätzlich besteht ein FRS aus einem Federhalter, der Feder selbst, einer Spannschelle zum Befestigen des Federhalters sowie zwei Protoktoren, die als Anschlag dienen. Vervollständigt wird das System durch das Standard-Polyamid-12-Wellrohr für dynamische Anwendungen oder ein dem Bedarf entsprechend gewähltes Wellrohr.

The REIKU Spring Retraction Systems support (improve) the guidance of the hose package on the robot. They enable a length compensation for the required corrugated tube at the manipulator and prevent a hanging loop (loop formation), which can otherwise lead to considerable disturbances. The aim is to guide the hose package as close as possible to the robot.



Basically, an FRS consists of a Spring Holder, the spring itself, a Gripping Clamp for fastening the Spring Holder, as well as two Protectors which serve as a stop. The system is completed by our standard Polyamide 12 corrugated tube for dynamic applications or a selected corrugated tube.

Nr. / No.	Bezeichnung	Designation
1	Rückholfeder	Retraction Spring
2	Federhalter	Spring Holder
3	Spannschelle	Gripping Clamp
4	Protoktoren	Protectors
5	Robotik-Wellrohr	Robotic-tubing
6	Optional: Drehflansch	Optional: Rotary Base

Montageanimationen auf / Assembly information on:

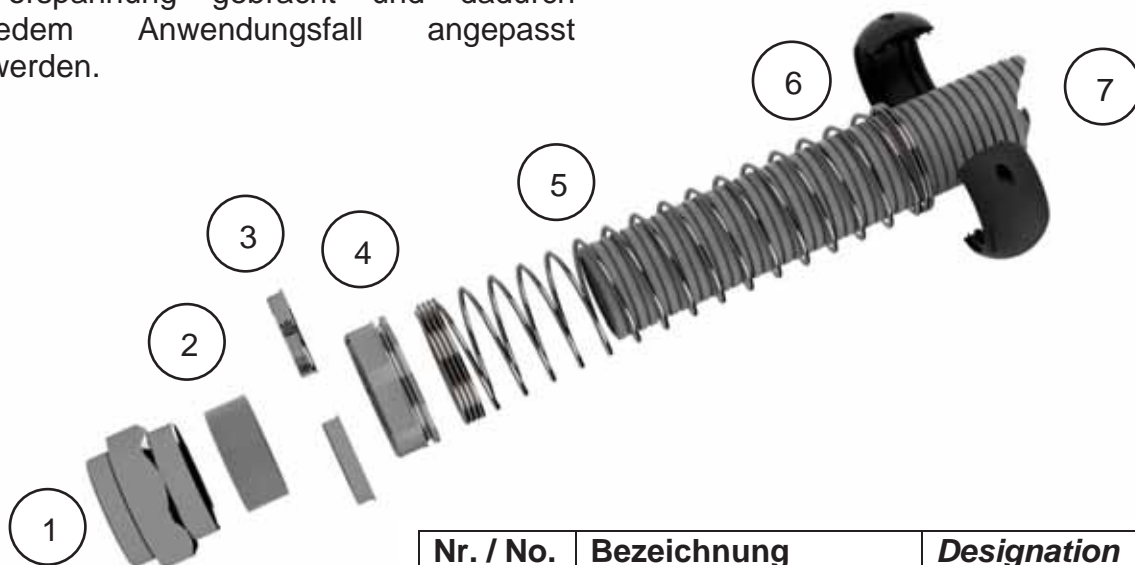


REIKU GmbH
Wiehl / Germany

Knickschutzsystem / Kink Protection System

Die REIKU-Knickschutzsysteme schützen speziell das Wellrohr nach dem Austritt aus der Armatur. Sie hemmen das Unterschreiten des Mindestbiegeradius' und verhindern ein Abknicken des Wellrohrs. Im Besonderen für dynamische Anwendungen wird ein optimaler Schutz für Wellrohr und die innenliegenden Leitungen gewährleistet. Über den Anschlag kann die Feder auf Vorspannung gebracht und dadurch jedem Anwendungsfall angepasst werden.

The REIKU Kink Protection Systems protect the corrugated tubing especially after leaving the fitting. They inhibit the falling below the minimum bending radius and prevent the conduit from buckling. In particular for dynamic applications, optimum protection is ensured for the conduit and the internal pipes. The spring can be preloaded via the stop and can therefore be adapted to any application.



Nr. / No.	Bezeichnung	Designation
1	Grundkörper	Fitting base body
2	Manschettendichtung	Collar Seal
3	Wellrohr-Einsatz (profilabhängig)	Tubing inset (depending on profile)
4	Federaufnahmemutter	Spring holder nut
5	Knickschutzfeder	Kink protection spring
6	Protector	Protector
7	Robotik-Wellrohr	Robotic-tubing

Grundsätzlich besteht ein Knickschutzsystem aus einer Metallarmatur mit den Wellrohraufnahmesegmenten und einer Überwurfmutter mit integrierter Federaufnahme. Dazu kommt eine ausgelegte Feder mit besonderen Enden, die per Vorspannung mithilfe des Standard-Protectors dem jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden kann. Optional kann die Armatur um Zugentlastung und Dichteinsatz erweitert werden.

Basically, an Anti-Kink System consists of a metal fitting with the corrugated pipe support segments and a lock nut with integrated spring retainer. In addition, a designed spring with special ends can be preloaded using the Standard Protector to suit the respective application. Optionally, the fitting can be extended with strain relief and sealing insert.

Montageanimationen auf / Assembly information on:



REIKU GmbH
Wiehl / Germany

Markieren / Marking

Markierungsclip / Marking Clip

Vor dem Anbringen von Funktionspaketen können mit den Markierungsclips die Stellen für Befestigungen oder Stellen mit erwartetem Verschleiß aufgezeigt werden. Die Markierungsclips halten nach Anbringung am Wellrohr von selbst in dessen Wellental und stehen nicht über die Wellenberge hinaus. Während der Montage können dann beispielsweise Spannschellen und Protpektoren gezielt positioniert werden. Dies ist insbesondere bei der Montage von Serienteilen von Bedeutung. Je nach Anwendung können die Markierungsclips nach der Zubehörmontage im Wellental versenkt bleiben. Erhältlich in natur (N) und rot (R). Bitte beachten Sie die Artikelnummer.

Before attaching the dress packs, Marking Clips can be used to show the positions for fixings or the points where wear is expected. The Marking Clips are held in the wave trough and do not protrude beyond the wave crests. In the assembly, for example, REIKU Gripping Clamps and Protpektoren are selectively positioned. This is especially important for the assembly of series parts. Depending on the application, the Marking Clips can just remain in the groove after the installation. They are available in nature (N) and red (R) colour. Please note the item number.



Wellrohre schneiden / *Cutting Tubings*

Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

REIKU-Wellrohre einfach mit dem Wellrohrtrimmer schneiden. Der präzise Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg und wird manuell mit wenig Kraft durchgeführt. Der Trimmer schneidet alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material, bspw. PA6, PA12, PA11 oder TPU, und weist eine allgemeine Chemikalienbeständigkeit auf.

Simply cut REIKU corrugated tubes with the Corrugated Tube Trimmer. The precise cut is made on the crest of the corrugation and it is done manually with little force. The Trimmer cuts all REIKU corrugated pipe series regardless of the material, e.g., PA6, PA12, PA11 or TPU, and has a general chemical resistance.



Cobot: Roboter und Mensch im gemeinsamen Arbeitsraum. Flexible Bewegungsabläufe durch viele Bewegungsachsen. Oftmals mit runden Roboterarmen ohne Anschlagflächen ausgelegt. Die REIKU-Universalbefestigungen LSDFB, MESUB & TPXWB für Cobots und Industrieroboter.

Cobot: Robot and human in the same working room. Flexible movements due to many axes. Often designed with round robot arms without stop surfaces. The REIKU Universal attachments LSDFB, MESUB & TPXWB for Cobots and industrial robots.

Systemzubehör Universalbefestigung

System Accessories Universal attachment

1. Universalbefestigung für den leichten Einsatz

Universal attachment for easy use



Flansch mit Drehteller
Flange with turntable
LSDFB-U



Geeignet für den leichten Einsatz an Cobots mit langsameren Bewegungsgeschwindigkeiten und geringen Belastungen. Besonders geeignet für NW17 bis NW29. Das Material des Flansches ist rutschhemmend am Roboterarm. Der Drehteller ist um 360° drehbar und ermöglicht eine variable Führung des Kabelschutzes. Ein passendes rutschhemmendes Klettband-Set ermöglicht die Befestigung an Armdurchmessern von \varnothing 50mm bis \varnothing 120mm. Eine Schraube DIN 912 M8x10 ist im Lieferumfang enthalten.

Suitable for easy use on Cobots with slower movement speeds and low loads. Particularly suitable for NW17 to NW29. The material of the flange is anti-slip on the robot arm. The turntable can be rotated 360° and allows variable guidance of the cable protection. A matching anti-slip Velcro tape set enables attachment to arm diameters from \varnothing 50mm to \varnothing 120mm. A DIN 912 M8x10 screw is included in the scope of delivery.

2. Universalbefestigung für den schweren Einsatz Universal attachment for heavy use

Gelenkbolzenschelle mit Konsole
Hinge bolt clamp with bracket
MESUB



Geeignet für den schweren Einsatz mit hoher dynamischer Beanspruchung und hohen Belastungen. Die Schelle ist mit einem rutschhemmenden Gummiprofil aus EPDM ausgestattet. Die Universalkonsole ermöglicht die Aufnahme aller REIKU-Spannschellen. Zur Aufnahme des Drehflanschs PADFB-42 ist das Adapterblech VAAFM-42 erforderlich.

Die MESUB-Artikel gibt es in fünf Varianten, abhängig vom Durchmesser des Roboterarms. MESUB-54, MESUB-66, MESUB-75, MESUB-86, MESUB-108, MESUB-125, MESUB-140. Die Zahl gibt den Durchmesser (+1/-2mm) an.

Suitable for heavy duty application with high dynamic load. The clamp is equipped with a slip-resistant rubber profile made of EPDM. The universal console allows the attachment of all REIKU Gripping Clamps. An adapter plate VAAFM-42 is necessary when using the REIKU Rotary-Base PADFB-42. The MESUB-articles are available in five variants depending on the diameter of robot arms. MESUB-54, MESUB-66, MESUB-75, MESUB-86, MESUB-108, MESUB-125, MESUB-140. The number defines the diameter (+1/-2mm).

3. Adapterblech für Drehflansch NW42 Adapter plate for Rotary Base NW42



Adapterblech für Drehflansch NW42
Adapter plate for Rotary Base NW42
VAAFM-42



Zur Aufnahme des Drehflanschs PADFB-42 in Verbindung mit MESUB ist das Adapterblech VAAFM-42 erforderlich.

In combination with VAAFM-42 the Rotary Base PADFB-42 can be attached to the console.

4. Universalbefestigung für Cobots / Universal Support for Cobots

Geeignet für die schnelle und einfache Installation von Kabelschutz an Cobots. Das flügelartige Design und das weiche, thermoplastische Material ermöglichen die universelle, rutschfeste Anbringung an nahezu beliebiger Stelle. Mit dem mitgelieferten Klettband-Set kann die Befestigung an Armdurchmessern von \varnothing 50mm bis \varnothing 120mm erfolgen. Die Montage des Wellrohrs erfolgt ebenfalls mithilfe der Klettbänder. Durch die Schlitze wird das Klettband umgelenkt und eine Befestigung von zwei Wellrohren verschiedener Größe ist möglich. Alternativ kann eine Spannschelle auf dem TPXWB-U angebracht werden.

It is suitable for quick and easy installation of cable protection on Cobots. The wing-like design and the soft, thermoplastic material enable universal, non-slip fastening at almost any point. Provided with the Velcro tape set, the attachment can be made to arm diameters from \varnothing 50mm to \varnothing 120mm. The corrugated tube is also mounted using the Velcro straps. The Velcro tape is deflected by the slots and up to two corrugated pipes of different sizes can be attached. Alternatively, a Gripping Clamp can be attached to the TPXWB-U.



U-Befestigung
U-Support
TPXWB-U



Beispiele
Samples



Beispiel für die Befestigung von zwei REIKU-Wellrohren. Anti-Rutsch-Beschichtung innenliegend.

Example for the attachment of two REIKU corrugated tubes. Anti-slip coating inside.



Schritt 1: Einfädeln
Step 1: Thread



Schritt 2: Umwickeln
Step 2: Wrapping



Schritt 3: Festziehen
Step 3: Pull it tight

5. Endeffektor für UR 3/5/10 / End Effector for UR 3/5/10



Endeffektor für UR 3/5/10
End Effector for UR 3/5/10
VAURH-3510

Der Endeffektor als Kabelschutzhalter für die Achse 6 mit Bohrbild passend zu allen UR Cobots 3/5/10. Auf Anfrage auch für Alternativhersteller realisierbar. Aufnahme der REIKU-Armatur mit M32-Außengewinde.

The end effector as a cable protection holder for the axis 6 with hole pattern suitable for all UR Cobots 3/5/10. On request also for alternative manufacturers feasible. Retains the REIKU fitting with M32 male thread.

6. Cobot-Kits / Cobot Kits

Cobot-Kit „EASY“ für den einfachen Einsatz

Cobot-Kit „EASY“ für geringe Traglasten. Zwei Universalbefestigungen führen das mitgelieferte Wellrohr. Zwei Dichtabschlüsse dienen als Endabschluss.

Cobot Kit "EASY" for easy use

Cobot Kit "EASY" for low loads. Two universal fastenings guide the corrugated tube supplied. Two sealing ends serve as end closure.



Cobot-Kit „EASY“
Cobot Kit "EASY"
CPUW1-17
CPUW1-23

Cobot-Kit „SMART“ für den mittelschweren Einsatz

Cobot-Kit „SMART“ für leichte bis mittelschwere Traglasten. Zwei Universalbefestigungen führen das mitgelieferte Wellrohr. Dieses ist drehbar in zwei Spannschellen gelagert. In einer Spannschelle durch eine Backe fixiert, in der anderen gleitend gehalten. Endabschlüsse über Verschraubungen mit Gegenmuttern. Aufnahme erfolgt an Achse 6 mit dem Cobot-Halter.

Cobot Kit "SMART" for medium use

Cobot Kit "SMART" for light to medium loads. Two universal mountings guide the supplied corrugated tube. It is mounted rotatably in two clamps. Fixed in one clamp by a jaw, sliding in the other one. End terminations via screwed connections with locknuts. Mounting on axis 6 with the Cobot Holder.

Cobot-Kit „SMART“
Cobot Kit "SMART"
CPUD1-17
CPUD1-23



Cobot-Kit „STRONG“ für den schweren Einsatz

Cobot-Kit „STRONG“ für schwere Traglasten. Zwei am Cobot-Arm fixierte Cobot-Schellen führen das mitgelieferte Wellrohr. Das Wellrohr ist drehbar und wird gleitend an einer Achse in einer Spannschelle gelagert, an der anderen Achse fest in einer zweiten Spannschelle gehalten. Eine Verschraubung mit Knickschutz am Cobot-Halter der Achse 6 und eine Verschraubung mit Gegenmutter dienen als Endabschluss. Als Anschlag wird ein Protektor verwendet.

Cobot Kit "STRONG" for heavy duty use

Cobot Kit "STRONG" for heavy loads. Two Cobot clamps fixed to the Cobot arm guide the supplied tubing. The tubing is mounted in one Gripping Clamp on one axis, and is held firmly in another Gripping Clamp on the other axis. A screw connection with bend protection on the Cobot holder of the axis 6 and a screw connection with lock nut serve as end closure. A Protector is used as a stop.



Cobot-Kit „STRONG“
Cobot Kit "STRONG"
CPUM1-17 für / for UR3
CPUM1-23 für / for UR3
CPUM2-17 für / for UR5
CPUM2-23 für / for UR5
CPUM3-17 für / for UR10/16
CPUM3-23 für / for UR10/16

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-17G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-17F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-17F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-17F	F	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-17F	F	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW17F Conduit NW17F



Wellrohr NW17G Conduit NW17G

2. Mittel-, Kombi- und Gleitbacken / Federhalter *Middle, Combi and Sliding Jaws / Spring Holder*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschelle PASSB-17K einlegen. Der Federhalter kann zwei Druckfedern aufnehmen oder ohne diese als Gleitbacke eingesetzt werden.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamp PASSB-17K. The Spring Holder can accommodate two compression springs or simply be used as a Sliding Jaw.

Hälfte der Kombibacke
Half of Combi Jaw
NW17: **PAKMB-17F/G**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
NW17: **POFHB-17**



3. Spanschelle / *Gripping Clamp*

Spanschelle NW17 mit Kunststoffverschluss zur Aufnahme der Backen.
Gripping Clamp NW17 is available with plastic closure for inserting the Jaws.

Spanschelle
Gripping Clamp
 NW17: **PASSB-17K**



4. Protektoren / *Protectors*

Protektoren als Stoß- und Abriebschutz. PAPKB-17F/G ist für Fein- und Grob-Profil geeignet und wird mittels eines Kabelbinders verschlossen.
Protectors provide shock and abrasion protection. PAPKB-17F/G can be used with fine- and coarse- profile and is fastened by a cable tie.

Hälfte des Protectors
Half of Protector
 NW17: **PAPKB-17F/G**



5. Verstärkte Systemhalter / *Strengthened System Support*

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
 NW17: **VPHOB-17**



6. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Dieses Federrückholssystem wird im Set mit einer leichten Federausführung angeboten.

This Spring Retraction System is offered in a set with a light spring edition.

Set 1 leicht / *light*
FRSS1-17:
3m PARAB-17F;
1x FSSF-17-600;
1x POFHB-17;
1x PASSB-17K;
2x PAPKB-17F/G



7. Knickschutz-System / Kink Protection System

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGRM-17...K wird mit der Knickschutzfeder FSMK-17-180 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGRM-17...K is connected to the kink protection spring FSMK-17-180.

Beispiel
Sample
MSGRM-17M25GK



8. Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Diese Sonderanfertigung ist auf Kundenwunsch möglich.

Cable Stars tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

It is possible to make this special fabrication on customer demands.

Kabelstern
Cable Star
NW17: **LTPKB-17...**



9. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg. Für Wellrohre mit Fein- oder Grobprofil erhältlich.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material. Available for conduits with fine or coarse profile.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW17: **LSWTV-17F**



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW17: **LSWTV-17G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-23G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-23F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-23F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
PARRB-23G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-23G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-23F	F	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW23G Conduit NW23F



Wellrohr NW23G Conduit NW23G

2. Mittel-, Kombi- und Gleitbacken / Federhalter (als Gleitbacke) *Middle, Combi and Sliding Jaws / Spring Holder (as Sliding Jaw)*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschelle PASSB-29K einlegen. Der Federhalter kann zwei Druckfedern aufnehmen oder ohne diese als Gleitbacke eingesetzt werden.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamp PASSB-29K. The Spring Holder can accommodate two compression springs or simply be used as a Sliding Jaw.

Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW23: **PAMBB-23F/G**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
NW23/29: **POFHB-23/29**



3. Protektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protector-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects, combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protectors
Half of Protector
 NW23: **PAPRB-23F/G**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM



4. Verstärkte Systemhalter / *Strengthened System Support*

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
 NW23: **VPHOB-23**



5. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Dieses Federrückholssystem wird im Set mit einer leichten Federausführung angeboten.

This Spring Retraction System is offered in a set with a light spring edition.

FRSS1-23:

5m PARAB-23F;
1x FSSF-23-600;
1x POFHB-23/29;
1x PASSB-29K;
2x PAPRB-23F/G.



6. Knickschutz-System / Kink Protection System

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGRM-23...K wird mit der Knickschutzfeder FSMK-23-180 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGRM-23...K is connected to the kink protection spring FSMK-23-180.

Beispiel
Sample
MSGRM-23M32FK



7. Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
NW23: **TKKSB23BLIND**



8. Verbindungsgelenk / *Connecting Joint*

Das Verbindungsgelenk PAVGB-23 wird in die Spannschelle PASSB-29K eingesetzt. Es ist um 360° drehbar und kippar um 11°.

Connecting Joint PAVGB-23 is inserted into Gripping Clamp PASSB-29K. It rotates around 360° and it is tilting at 11°.

Hälfte des Verbindungsgelenks
Half of Connecting Joint
NW23: **PAVGB-23**



9. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg. Für Wellrohre mit Fein- oder Grobprofil erhältlich.

Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material. Available for conduits with fine or coarse profile.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW23: **LSWTV-23F**



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW23: **LSWTV-23G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-29G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-29F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-29F	F	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
PARRB-29G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-29G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-29F	F	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW29F Conduit NW29F



Wellrohr NW29G Conduit NW29G

2. Mittel-, Kombi- und Gleitbacken / Federhalter (als Gleitbacke) *Middle, Combi and Sliding Jaws / Spring Holder (as Sliding Jaw)*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschelle PASSB-29K einlegen. Der Federhalter kann zwei Druckfedern aufnehmen oder ohne diese als Gleitbacke eingesetzt werden. Für mehr Spiel POFHB-36/36 kombiniert mit Spannschellen der NW36 und konische Feder FSMF-29-600 einsetzen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamp PASSB-29K. The Spring Holder can accommodate two compression springs or simply be used as a Sliding Jaw. Apply POFHB-36/36 in combination with Gripping Clamps NW36 and conical spring FSMF-29-600 to increase clearance.

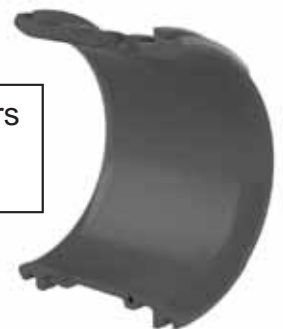
Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW29: **PAMBB-29F/G**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
NW29: **POFHB-23/29**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
NW36: **POFHB-36/36**



3. Spannschelle / *Gripping Clamp*

Spannschelle NW29 mit Kunststoffverschluss zur Aufnahme der Backen.
Gripping Clamp NW29 is available with plastic closure for inserting the Jaws.

Spannschelle
Gripping Clamp
 NW29: **PASSB-29K**



4. Protektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. PAPKB-29F/G wird mittels Kabelbinder verschlossen, PAPRB-29F/G mittels Schrauben. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects, combines or repairs conduits. PAPKB-29F/G is fastened by cable tie, PAPRB-29F/G is closed by screw. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW29: **PAPKB-29F/G**



Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW29: **PAPRB-29F/G**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM

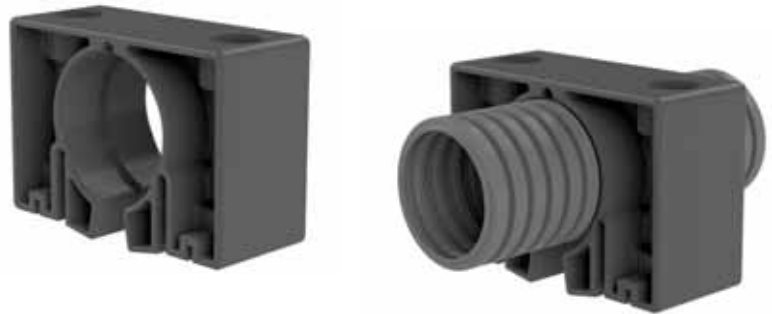
Pins entfernen / *Remove pins*



5. Verstärkte Systemhalter / Strengthened System Support

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
NW29: **VPHOB-29**

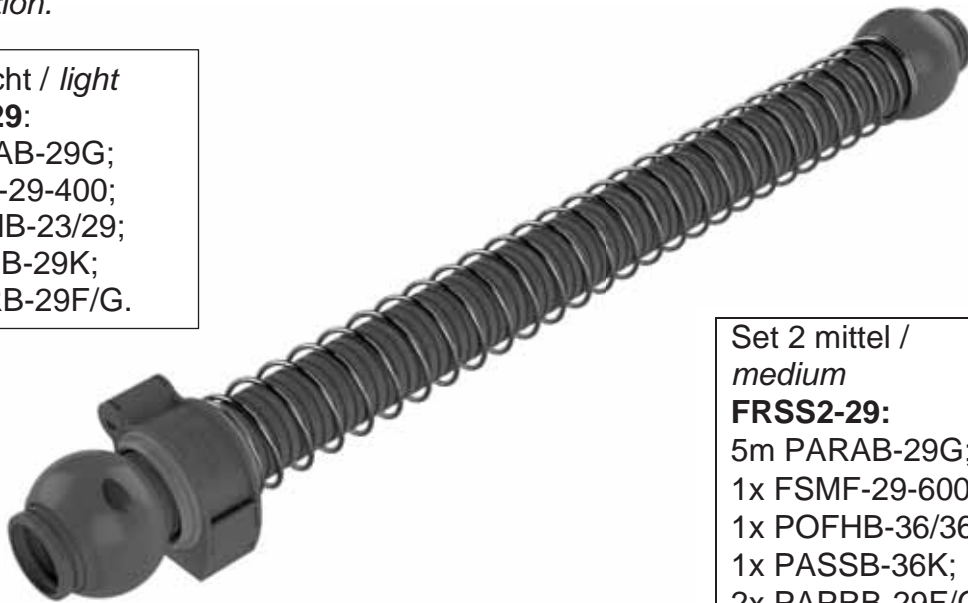


6. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Diese Federrückholssysteme werden im Set mit einer leichten oder einer mittleren Federausführung angeboten.

These Spring Retraction Systems are offered in a set with a light or with a medium spring edition.

Set 1 leicht / *light*
FRSS1-29:
5m PARAB-29G;
1x FSSF-29-400;
1x POFHB-23/29;
1x PASSB-29K;
2x PAPRB-29F/G.



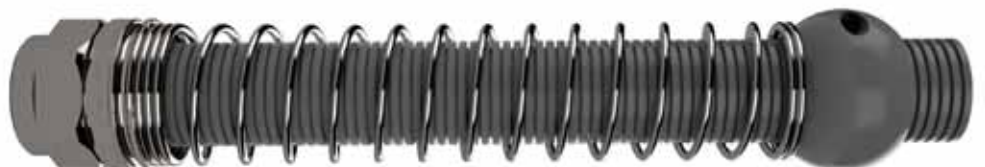
Set 2 mittel / *medium*
FRSS2-29:
5m PARAB-29G;
1x FSMF-29-600;
1x POFHB-36/36;
1x PASSB-36K;
2x PAPRB-29F/G.

7. Knickschutz-System / Kink Protection System

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGRM-29...K wird mit der Knickschutzfeder FSMK-29-220 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGRM-29...K is connected to the kink protection spring FSMK-29-220.

Beispiel
Sample
MSGRM-29M40FK



8. Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
NW29: **TKKSB29BLIND**

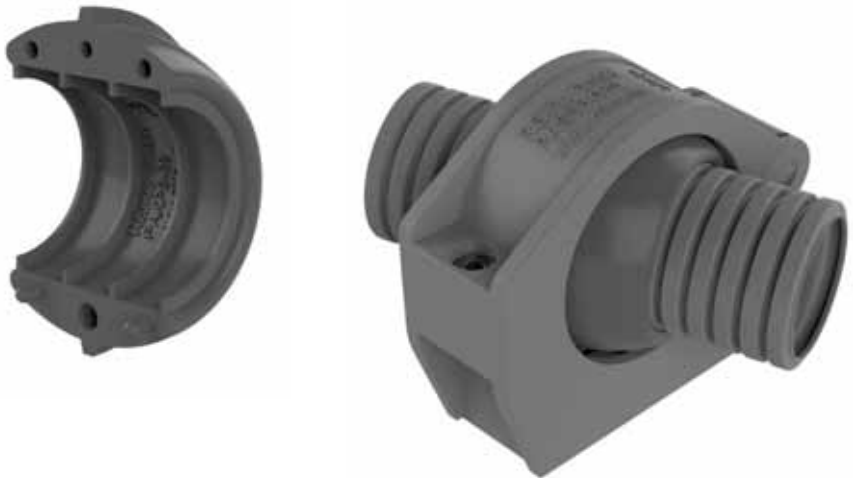


9. Kugelgelenk / Ball Joint

Der Kugelprotector ist um 360° drehbar und kippbar um 20°. Einzusetzen in die Spannschellen der NW36.

The Ball Protector is rotary around 360° and tiltable at 20°. To be inserted in Gripping Clamps NW36.

Hälfte des Kugelprotectors
Half of Ball Protector
NW29: **PAKPB-29**



10. Anschlussarmaturen / Connectors for Tubings

Gerade Anschlussarmatur zum Verbinden von Wellrohren der NW29 mit Gehäusen.
Connectors are used to connect conduits in NW29 with housings.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
NW29: **PAGOB-29**



11. Drehflansch / *Rotary Base*

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung von Spannschellen der NW17 und NW29 sowie der Systemhalter PAHOB/G-07, -10, -12, -14, -17, -23, -29.

The Rotary Base allows added Gripping Clamps NW17 and NW29 as well as the System Supports PAHOB/G-07, -10, -12, -14, -17, -23, -29 to rotate.

Drehflansch
Rotary Base
NW29: **PADFB-29**



12. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr.

Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing.

Markierungsclip
Marking Clip
NW29: **PAMCN-29**
NW29: **PAMCR-29**



13. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg. Für Wellrohre mit Fein- oder Grobprofil erhältlich.

Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material. Available for conduits with fine or coarse profile.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW29: **LSWTV-29F**

Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW29: **LSWTV-29G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-36F	F	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PURRB-36G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-36G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-36G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-36G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-36G	G	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW36F Conduit NW36F



Wellrohr NW36G Conduit NW36G

2. Mittel-, Kombi- und Gleitbacken / Federhalter (als Gleitbacke) *Middle, Combi and Sliding Jaws / Spring Holder (as Sliding Jaw)*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW36 einlegen. Der Federhalter kann zwei Druckfedern aufnehmen oder ohne diese als Gleitbacke eingesetzt werden. Für mehr Spiel oder falls die Spannschellen der NW52 verwendet werden sollen, ist die Mittelbacke PAMBB-36F/G oder die Gleitbacke PAGLB-36 einzusetzen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW36. The Spring Holder can accommodate two compression springs or simply be used as a Sliding Jaw. Apply Middle Jaw PAMBB-36F/G or Sliding Jaw PAGLB-36 to increase clearance in combination with Gripping Clamp NW52.

Hälfte der Kombibacke
Half of Combi Jaw
NW36: **PAKMB-36/36**



Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW36: **PAMBB-36F/G**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
 NW36: **POFHB-36/36**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
 NW36: **PAGLB-36**



3. Spanschelle / Gripping Clamps

Spanschelle NW36 mit Kunststoff- oder Schraubverschluss zur Backenaufnahme.
Gripping Clamp NW36 with plastic or screw closure for inserting the Jaws.

Spanschelle NW36
Gripping Clamp NW36
 NW36: **PASSB-36K**



Spanschelle NW36
Gripping Clamp NW36
 NW36: **PASSB-36S**



4. Protektoren / Protectors

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. PAPKB-36F/G wird mittels Kabelbinder verschlossen, PAPRB-36F/G und PADPB-36G mittels Schrauben. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.

Protector protects, combines or repairs conduits. PAPKB-36F/G is fastened by cable tie, PAPRB-36F/G and PADPB-36G are closed by screw. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW36: **PAPRB-36F/G**



Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW36: **PAPKB-36F/G**



Hälfte des Dreh-Protektors
Half of Rotary Protector
NW36: **PADPB-36G**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM



5. Verstärkte Systemhalter / *Strengthened System Support*

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
NW36: **VPHOB-36**

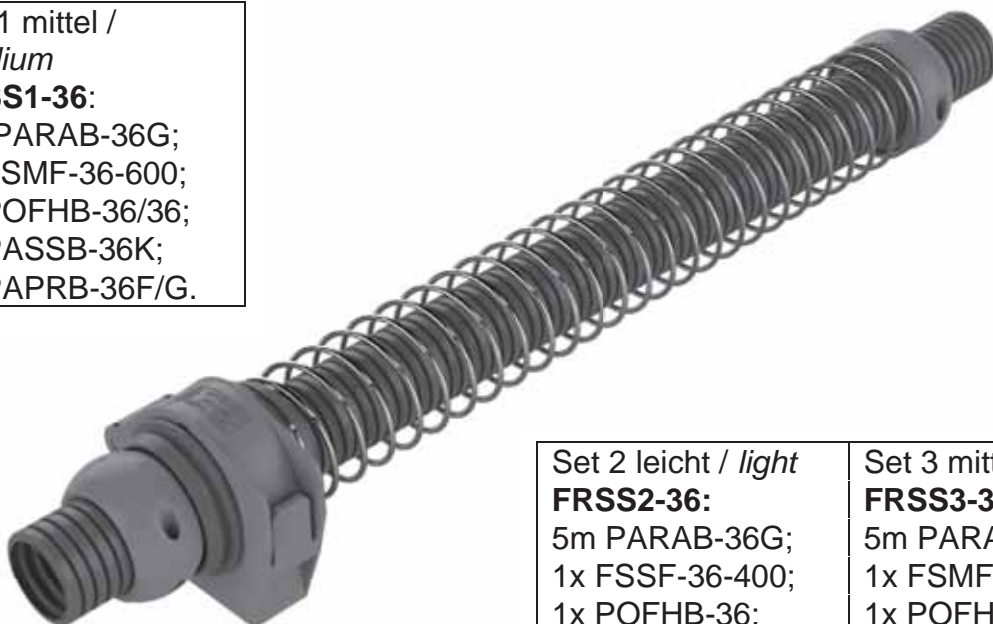


6. Federrückholssystem / *Spring Retraction System*

Diese Federrückholssysteme werden im Set mit einer leichten oder zwei mittleren Federausführungen angeboten.

These Spring Retraction Systems are offered in a set with a light or with two medium spring editions.

Set 1 mittel / *medium*
FRSS1-36:
5m PARAB-36G;
1x FSMF-36-600;
1x POFHB-36/36;
1x PASSB-36K;
2x PAPRB-36F/G.



Set 2 leicht / *light*
FRSS2-36:
5m PARAB-36G;
1x FSSF-36-400;
1x POFHB-36;
1x PASSB-52K;
2x PAPRB-36F/G.

Set 3 mittel / *medium*
FRSS3-36:
5m PARAB-36G;
1x FSMF-36-400;
1x POFHB-36;
1x PASSB-52K;
2x PAPRB-36F/G.

7. Knickschutz-System / Kink-Protection-System

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGRM-36...K wird mit der Knickschutzfeder FSMK-36-230 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGRM-36...K is connected to the kink protection spring FSMK-36-230.

Beispiel
Sample
MSGRM-36M50FK



8. Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
NW36: TKKSB36BLIND



9. Verbindungsgelenk / Kugelgelenkbacke Connecting Joint / Jaw for Ball Joint

Das Verbindungsgelenk PAVGB-36 wird in die Spannschellen der NW36 eingesetzt. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 11°.

Ein Kugelgelenk der NW36 besteht aus der Kugelgelenkbacke PAKGB-36, einer Spannschelle der NW52 und dem Protektor PAPRB-36F/G.

Connecting Joint PAVGB-36 is inserted into a Gripping Clamp NW36. It rotates around 360° and it is tilting at 11°.

Ball Joint in NW36 consists of a Jaw for Ball Joint PAKGB-36, a Gripping Clamp NW52 and a Protector PAPRB-36F/G.

Hälfte des Verbindungsgelenks
Half of Connecting Joint
NW36: PAVGB-36



Hälfte der Kugelgelenkbacke
Half of Jaw for Ball Joint
 NW36: **PAKGB-36**



10. Anschlussarmatur / *Connectors for tubing*

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW36 mit Gehäusen o. ä..
Connectors are used to connect conduits in NW36 with housings or similar.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
 NW36: **PAGOB-36**



11. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing.

Markierungsclip
Marking Clip
 NW36: **PAMCN-36**
 NW36: **PAMCR-36**



12. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg. Für Wellrohre mit Fein- oder Grobprofil erhältlich.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material. Available for conduits with fine or coarse profile.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW36: **LSWTV-36F**



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW36: **LSWTV-36G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-42M	M	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-42M	M	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>



Wellrohr NW42M Conduit NW42M

2. Mittel- und Gleitbacken / Federhalter *Middle and Sliding Jaws / Spring Holder*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen einlegen. PAMBB-42/36 ist die einzige Backe für die Spannschellen der NW36. Die Mittelbacke PAMBB-42 oder die Gleitbacke PAGLB-48 sind in die Spannschellen der NW52 einzusetzen. Der Federhalter POFHB-42 kann zwei Druckfedern aufnehmen oder ohne diese als Gleitbacke eingesetzt werden.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps. PAMBB-42 is the only Jaw to be used with Gripping Clamps NW36. Apply Middle Jaw PAMBB-42 or Sliding Jaw PAGLB-42 in combination with Gripping Clamps NW52. The Spring Holder POFHB-42 can accommodate two compression springs or simply be used as a Sliding Jaw.

Mittelbacke NW42
Middle Jaw NW42
NW42: **PAMBB-42/36**



Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW42: **PAMBB-42**



Hälfte des Federhalters
Half of Spring Holder
 NW42: **POFHB-42**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
 NW48: **PAGLB-48**



3. Protektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects, combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW42: **PAPRB-42**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM



4. Verstärkter Systemhalter / *Strengthened System Support*

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
 NW42: **VPHOB-42**



5. Federrückholssystem / *Spring Retraction System*

Das Federrückholssystem wird im Set mit einer mittleren Federausführung angeboten.
This Spring Retraction System is offered in a set with a medium spring edition.

Set 1 mittel / *medium*

FRSS1-42:

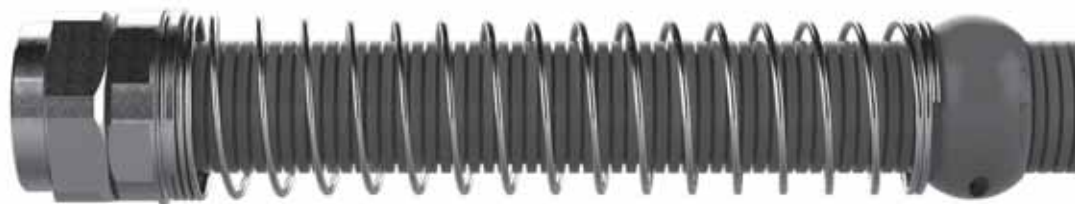
- 5m PARAB-42M;
- 1x FSMF-42-500;
- 1x POFHB-42;
- 1x PASSB-52K;
- 2x PAPRB-42.



6. Knickschutz-System / *Kink Protection System*

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGOM-42M63MK wird mit der Knickschutzfeder FSMK-48-280 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGOM-42M63MK is connected to the kink protection spring FSMK-48-280.



Beispiel
Sample
MSGOM-42M63MK

7. Kabelsterne / *Cable Stars*

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
 NW42: **TKKSB42BLIND**



8. Kugelgelenk / *Ball Joint*

Ein Kugelgelenk der NW42 besteht aus dem Kugelprotector PAKPB-42 und einer Spannschelle der NW52.

Ball Joint NW42 consists of a Ball Protector PAKPB-42 and a Gripping Clamp NW52.

Hälfte des Kugelprotectors
Half of Ball Protector
 NW42: **PAKPB-42**



9. Anschlussarmatur / *Connector for Tubing*

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW42 mit Gehäusen o. ä..

Connectors are used to connect conduits in NW42 with housings or similar.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
 NW42: **PAGOB-42**



10. Drehflansch / Rotary Base

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung von Spannschellen der NW17, NW29, NW36 sowie der Systemhalter PAHOB/G-17S, -23S, -29S, -36S und VPHOB-12.
The Rotary Base allows added Gripping Clamps NW17, NW29, NW36 and the System Supports PAHOB/G-17S, -23S, -29S, -36S and VPHOB-12 to rotate.

Drehflansch
Rotary Base
NW42: **PADFB-42**



11. Markierungsclip / Marking Clip

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing.

Markierungsclip
Marking Clip
NW42: **PAMCN-42**
NW42: **PAMCR-42**



12. Wellrohrtrimmer / Corrugated Tube Trimmer

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW42: **LSWTV-42M**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-48F	F	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PURRB-48G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-48G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-48G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-48G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-48G	G	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW48F Conduit NW48F



Wellrohr NW48G Conduit NW48G

2. Mittel- und Gleitbacken / Middle and Sliding Jaws

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW52 einlegen. Für mehr Spiel die Gleitbacke PAGLB-52 anstatt PAGLB-48 einsetzen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW52. Apply Sliding Jaw PAGLB-52 instead of Sliding Jaw PAGLB-48 to increase clearance.

Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW48: **PAMBB-48F/G**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
 NW48: **PAGLB-48**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
 NW52: **PAGLB-52**



3. Protektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects, combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW48: **PAPRB-48F/G**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM



4. Verstärkter Systemhalter / *Strengthened System Support*

Systemhalter zur Befestigung von Wellrohren werden mit zwei Schrauben montiert.
System Supports for fixing corrugated tubes are mounted with two screws.

Verstärkter Systemhalter
Strengthened System Support
 NW48: **VPHOB-48**



5. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Dieses Federrückholssystem wird im Set mit einer mittleren Federausführung angeboten.
This Spring Retraction System is offered in a set with a medium spring edition.

Set 1 mittel / medium
FRSS1-48:
5m PARAB-48G;
1x FSMF-48-550;
1x PAFKB-52;
1x PASSB-70K;
2x PAPRB-48F/G.



6. Knickschutzsystem / Kink Protection System

Die Ganzmetall-Anschlussarmatur MSGRM-48...K wird mit der Knickschutzfeder FSMK-48-280 verbunden.

The Full-Metal-Connector MSGRM-48...K is connected to the kink protection spring FSMK-48-280.



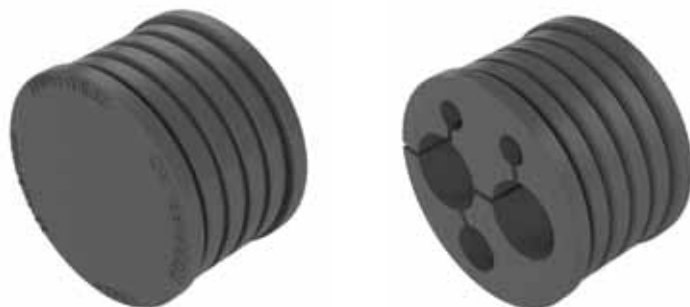
Beispiel
Sample
MSGRM-48M63FK

7. Kabelsterne / Cable Stars

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
NW48: **TKKSB48BLIND**



8. Federkugel / *Spring Globe*

Die Federkugel in eine Spannschelle der NW70 einlegen. Sie ist um 360° drehbar, kippar im Winkel um 12° sowie als beidseitige Federaufnahme / Gleitbacke verwendbar.

The Spring Globe is inserted into a Gripping Clamp NW70. It is rotary around 360°, tilting at 12° and can retain the spring from both sides or to be used as a Sliding Jaw.

Federkugel NW52
Spring Globe NW52
 NW52: **PAFKB-52**



9. Anschlussarmatur / *Connector for Tubing*

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW48 mit Gehäusen o. ä..
Connectors are used to connect conduits in NW48 with housings or similar.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
 NW48: **PAGOB-48**



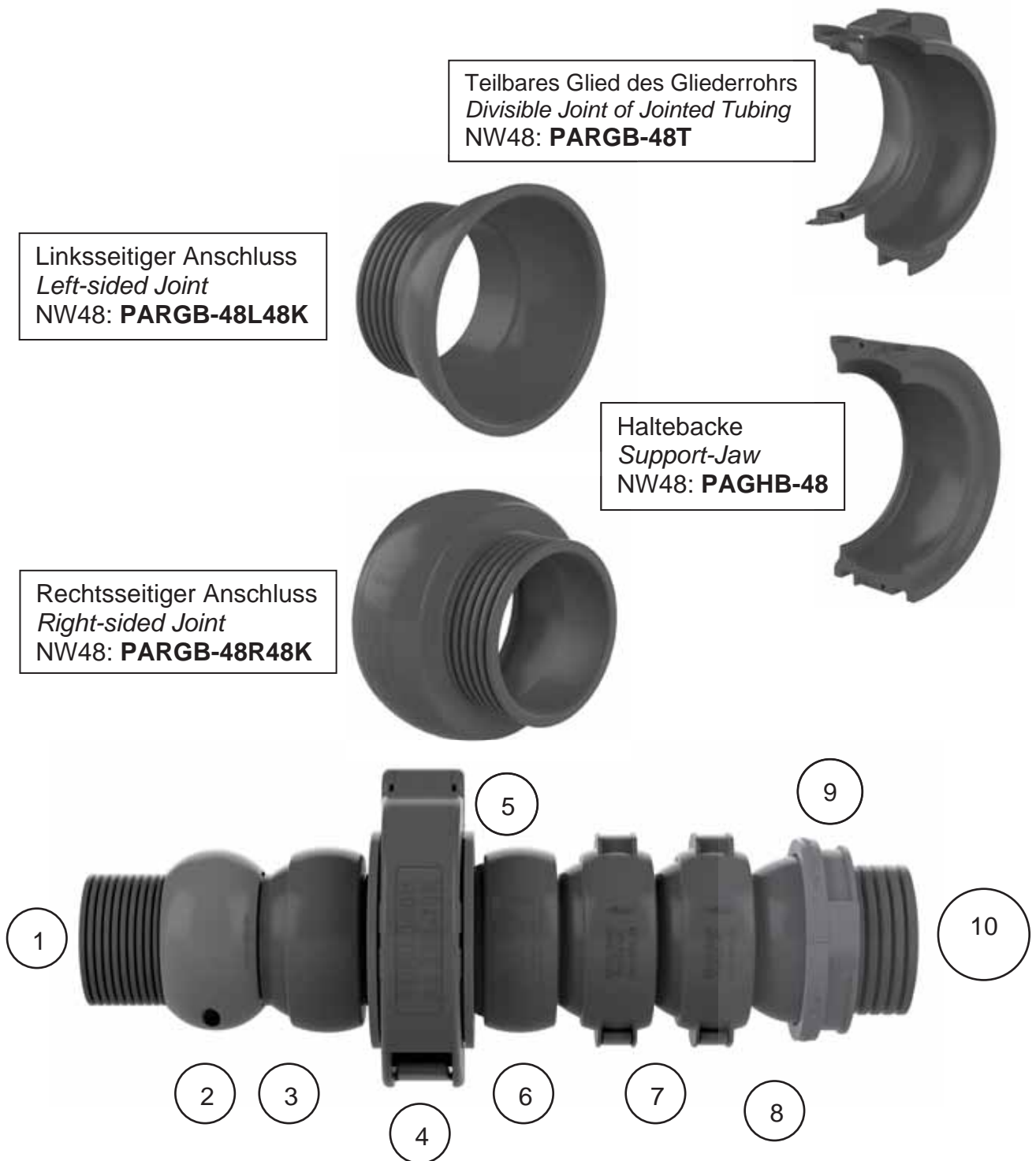
10. Gliederrohr / *Jointed Tubing*

Einzel in einander geklippte Glieder für maximale Drehbarkeit und Beweglichkeit. Anbindung an konventionelles Wellrohr beidseitig mittels rechts- und linksseitigen Anschlusses. Fixierung in den Spannschellen der NW70 mit Haltebacke PAGHB-48. PARGB-48T ist mit PARGB-48 kombinierbar. Teilbare Anschlüsse sind erhältlich.

Single joint elements hinged onto each other to achieve maximum turns and movements. Connection to conventional conduit is possible on both endings by using right- and left-sided Joint. Fix it in Gripping Clamps NW70 with Support Jaw PAGHB-48. PARGB-48T can be combined with PARGB-48. Divisible Joints are available.

Glied des Gliederrohrs
Joint of Jointed Tubing
 NW48: **PARGB-48**





Nr. / No.	Bezeichnung	Designation	Art. Nr. / Item No.
1	REIKU-Wellrohr NW48	REIKU tubing NW48	
2	Protector	Protector	PAPRB-48F/G
3	Linksseitiger Anschluss	Left-sided Joint	PARGB-48L48K
4	Spannschelle	Gripping Clamp	PASSB-70K
5	Gliederrohr-Haltebacke	Support Jaw	PAGHB-48
6	Glied des Gliederrohrs	Joint of Jointed Tubing	PARGB-48
7	Teilbares Glied	Divisible Joint	PARGB-48T
8	Rechtsseitiger Anschluss	Right-sided Joint	PARGB-48R48K
9	Haltebacken	Retainer Jaws	PAWOB2-52
10	REIKU-Wellrohr NW52	REIKU tubing NW52	

11. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr NW48.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing NW48.

Markierungsclip
Marking Clip
 NW42: **PAMCN-42**
 NW42: **PAMCR-42**



12. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg. Für Wellrohre mit Fein- oder Grobprofil erhältlich.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material. Available for conduits with fine or coarse profile.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
 NW48: **LSWTV-48F**



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
 NW48: **LSWTV-48G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-52G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PURVB-52G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>
PARAB-52G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-52G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-52G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-52G	G	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW52G Conduit NW52G

2. Mittel- und Gleitbacken / Middle and Sliding Jaws

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW52 einlegen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW52.



3. Spannschellen / Gripping Clamps

Spannschellen NW52 mit Metall-, Kunststoff- oder Schraubverschluss zur Aufnahme der Backen.

Gripping Clamp NW52 is available with metal, plastic or screw closure for inserting the jaws.



Spannschelle NW52
Gripping Clamp NW52
NW52: **PASSB-52K**



Spannschelle NW52
Gripping Clamp NW52
NW52: **PASSB-52M**



Spannschelle NW52
Gripping Clamp NW52
NW52: **PASSB-52S**

4. Protektoren / Protectors

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protector-System werden die Protpektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.

Protector protects, combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protpektors
Half of Protector
NW52: **PAPRB-52**



Hälfte des Dreh-Protpektors
Half of Rotary Protector
NW52: **PADPB-52**



Hälfte des Gleitprotpektors
Half of Sliding Protector
NW52: **PAGPB-52**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM

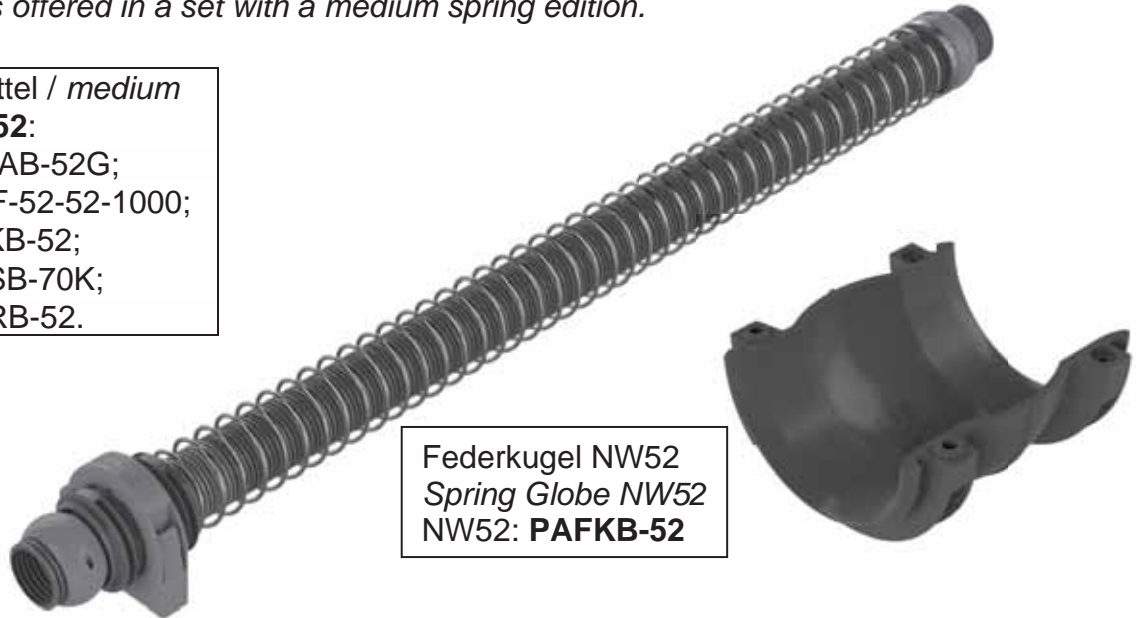


5. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Variante Federkugel: Die Federkugel wird mit der montierten Feder in die Spannschellen der NW70 eingelegt. Sie ist um 360° drehbar und kippbar um 12°. Als Anschlag für die Feder werden zwei Protektoren der NW52 auf das Wellrohr montiert. Dieses Federrückholssystem wird im Set mit einer mittleren Federausführung angeboten.

Spring Globe version: *The Spring Globe and the assembled spring are inserted into Gripping Clamps NW70. It is rotary around 360° and tilting at 12°. Protectors of NW52 are mounted on the tubing and are used as a spring terminator. This Spring Retraction System is offered in a set with a medium spring edition.*

Set 1 mittel / medium
FRSS1-52:
5m PARAB-52G;
1x FSMF-52-52-1000;
1x PAFKB-52;
1x PASSB-70K;
2x PAPRB-52.



Federkugel NW52
Spring Globe NW52
NW52: **PAFKB-52**

Variante Federhalter: Der Federhalter der NW70 wird mit der montierten Feder in eine Spannschelle der NW70 eingelegt. Als Anschlag für die Feder wird ein Protektor der NW52 auf das Wellrohr montiert.

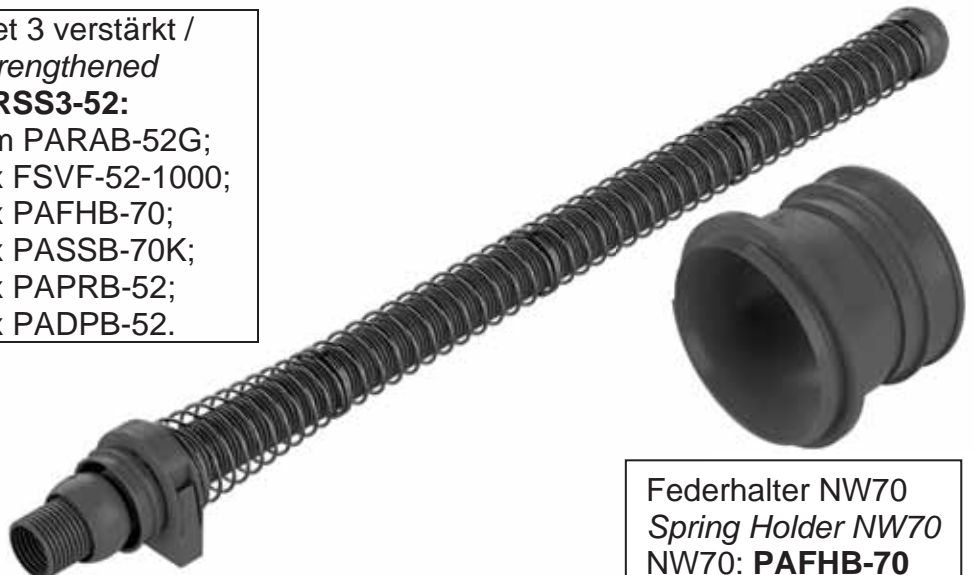
Diese Federrückholssysteme werden im Set mit einer mittleren oder einer verstärkten Federausführung angeboten.

Spring Holder version: *The Spring Holder NW70 and the assembled spring are inserted into a Gripping Clamp NW70. Protector NW52 is mounted on the tubing and is used as a spring terminator.*

These Spring Retraction Systems are offered in a set with a medium or a strengthened spring edition.

Set 2 mittel / medium
FRSS2-52:
5m PARAB-52G;
1x FSMF-52-1000;
1x PAFHB-70;
1x PASSB-70K;
1x PAPRB-52;
1x PADPB-52.

Set 3 verstärkt / strengthened
FRSS3-52:
5m PARAB-52G;
1x FSVF-52-1000;
1x PAFHB-70;
1x PASSB-70K;
1x PAPRB-52;
1x PADPB-52.



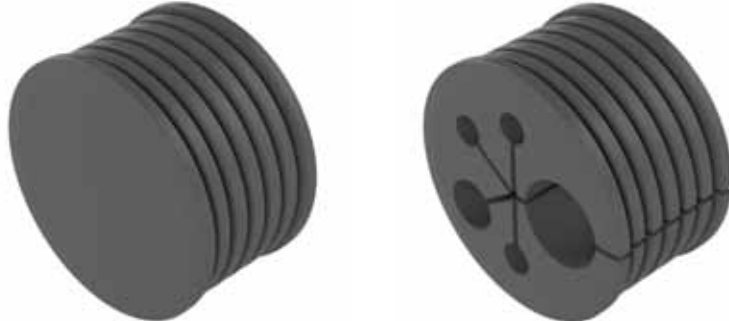
Federhalter NW70
Spring Holder NW70
NW70: **PAFHB-70**

6. Kabelsterne / *Cable Stars*

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
 NW52: **TKKSB52BLIND**



7. Kugelgelenk / Verbindungsgelenk *Ball Joint / Connecting Joint*

Das Kugelgelenk der NW52 besteht aus der Kugelgelenkbacke PAKGB-52, einer Spannschelle der NW710 und dem Protektor PAPRB-52.

The Ball Joint in NW52 consists of a Jaw for Ball Joint PAKGB-52, a Gripping Clamp NW70 and a Protector PAPRB-52.

Hälfte der Kugelgelenkbacke
Half of Jaw for Ball Joint
 NW52: **PAKGB-52**



Das Verbindungsgelenk PAVGB-52 wird in eine Spannschelle der NW 52 eingesetzt und hat so eine reduziertere Bauhöhe. Es ist um 360° drehbar und kippbar um 15°.

Connecting Joint PAVGB-52 is inserted into a Gripping Clamp NW52 and has a low overall height. It is rotary around 360° and tilting at 15°.

Hälfte des Verbindungsgelenks
Half of Connecting Joint
 NW52: **PAVGB-52**



8. Drehflansch / *Rotary Base*

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung der Spannschellen der NW52, o.ä..
The Rotary Base allows added Gripping Clamps NW52 or similar to rotate around its base axis.

Drehflansch
Rotary Base
NW52: **PADFB-52**



9. Feder-Trompete / *Trumpet for Spring*

Die Feder-Trompete kombiniert mit der Drehgabel kann einseitig mit einer Feder der NW52 verbunden werden. Mit Gleit- und Kippfunktion.
The Trumpet for Spring combined with the Rotary Fork can be connected on one side with a spring of the NW52. It has sliding and tilting function.

Feder-Trompete
Trumpet for Spring
NW70: **PAFTB-70**
Drehgabel
Rotary Fork
NW70: **PADGB-70**



10. Gliederrohr / *Jointed Tubing*

Einzelne ineinander geklippte Glieder für maximale Drehbarkeit und Beweglichkeit. Anbindung an konventionelles Wellrohr beidseitig mittels rechts- und linksseitigen Anschlusses. Fixierung in einer Spannschelle der NW70 mit Haltebacke PAGHB-48. PARGB-48T ist mit PARGB-48 kombinierbar. Teilbare Anschlüsse sind erhältlich.
Single joint elements hinged onto each other to achieve maximum turns and movements. Connection to conventional conduit is possible on both endings by using right- and left-sided Joint. Fix it in a Gripping-Clamp NW70 with Support-Jaw PAGHB-48. PARGB-48T can be combined with PARGB-48. Divisible Joints are available.

Glied des Gliederrohrs
Joint of Jointed Tubing
NW48: **PARGB-48**



Teilbares Glied des Gliederrohrs
Divisible Joint of Jointed Tubing
NW48: **PARGB-48T**



Linksseitiger Anschluss
Left-sided Joint
NW52: **PARGB-48L52K**



Rechtsseitiger Anschluss
Right-sided Joint
NW52: **PARGB-48R52K**



Nr. / No.	Bezeichnung	Designation	Art. Nr. / Item No.
1	Linksseitiger Anschluss	<i>Left-sided Joint</i>	PARGB-48L52K
2	Glied des Gliederrohrs	<i>Joint of Jointed Tubing</i>	PARGB-48
3	Teilbares Glied	<i>Divisible Joint</i>	PARGB-48T
4	Rechtsseitiger Anschluss	<i>Right-sided Joint</i>	PARGB-48R52K
5	Mittelbacke für PASSB-52	<i>Middle Jaw for PASSB-52</i>	PAMBB-52
6	REIKU-Wellrohr NW52	<i>REIKU tubing NW52</i>	

11. Trompete / Trumpet

Die Trompete vermeidet das Abknicken des durchgeführten Wellrohrs. Als Gleitbacke verwendbar oder als Aufnahme für die Mittelbacke PAMBB-52. Einzusetzen in eine Spannschelle der NW70.

Trumpet prevents the conduits from being bent. It is usable as a Sliding Jaw or as a retainer for Middle Jaw PAMBB-52. To be inserted into a Gripping Clamp NW70.

Trompete
Trumpet
NW52: **POGTB-52**



12. Anschlussarmaturen / Connectors for Tubings

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW52 mit Gehäusen o. ä.. Verbindung zum Wellrohr mittels Haltebacken. 360°- Drehung des Wellrohres möglich.

Connectors are used to connect conduits in NW52 with housings or similar. Connection to conduits through retainer jaws. Rotation of 360° of conduit is possible.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
NW52: **PAGOB-52**
NW52: **PAGOG-52**



90° Anschlussarmatur mit Flansch
90° Elbow with Flange
NW52: **PAWOB-52**
NW52: **PAWOG-52**



Drehbarer 90° Winkelanschluss
90° Swivelling Elbow
NW52: **PASOB-52**
NW52: **PASOG-52**

13. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing.

Markierungsclip
Marking Clip
NW52: **PAMCN-52**
NW52: **PAMCR-52**



14. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW52: **LSWTV-52G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-68G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-68G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>



Wellrohr NW68G Conduit NW68G

2. Mittel- und Gleitbacken / Middle and Sliding Jaw

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW70 einlegen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW70.

Hälfte der Kombi-Mittelbacke
Half of Combi-Middle Jaw
 NW68: **PAKMB-68**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
 NW70: **PAGLB-70**



3. Protektoren / Protectors

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects, combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
NW68: **PAPRB-68**



Hälfte Dreh-Protektor
Half of Rotary Protector
NW68: **PADPB-68**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM

4. Federrückholssystem / Spring Retraction System

Diese Federrückholssysteme werden im Set mit zwei mittleren Federausführungen und einer verstärkten Federausführung angeboten.
These Spring Retraction Systems are offered as a set with two medium spring versions and one reinforced spring version.

Set 1 mittel / *medium*
FRSS1-68:
5m PARAB-68G;
1x FSMF-70-550;
1x PAFHB-70;
1x PASSB-70K;
2x PAPRB-68.

Set 2 mittel / *medium*
FRSS2-68:
5m PARAB-68G;
1x FSMF-70-1000;
1x PAFHB-70;
1x PASSB-70K;
2x PAPRB-68.



Set 3 verstärkt / *strengthened*
FRSS3-68:
5m PARAB-68G;
1x FSVF-70-1000;
1x PAFHB-70;
1x PASSB-70K;
2x PAPRB-68.

5. Kabelsterne aus NW 70 / Cable Stars from NW70

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen. Wellrohr und Kabelstern mit der Kombibacke PAKMB-68/70 verbinden.

Cable Stars are available as "BLIND" version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside. Connect the corrugated pipe and Cable Star with the Combi Jaw PAKMB-68/70.

Kabelstern blind
Cable Star blind
NW70: **TKKSB70BLIND**



Hälfte der Kombibacke
Half of Combi Jaw
NW68: **PAKMB-68/70**



6. Kugelgelenk, Globusgelenk / Ball Joint, Globe

Ein Kugelgelenk der NW68 besteht aus einer Kugelgelenkbacke POKGB-70, einer Spannschelle der NW90 und einem Inneren Globus PAGGB-68I.

Der Globus ist als PAGGB-68 erhältlich und besteht aus dem Inneren Globus PAGGB-68I und der Außenschale PAGGB-70A.

Ball Joint in NW68 consists of a Jaw for Ball Joint POKGB-70, a Gripping Clamp NW90 and the inner part of Globe PAGGB-68I.

The Globe is available as PAGGB-68 and it consists of an Inner Globe PAGGB-68I and an external leaf PAGGB-70A.

Hälfte der Kugelgelenkbacke
Half of Jaw for Ball Joint
NW70: **POKGB-70**



Hälfte Innerer Globus
Half of Inner Globe
NW 68: **PAGGB-68I**



Beispiel Kugelgelenk
Sample Ball Joint

Globus-Gelenk NW68
Globe-Joint NW68
 NW68: **PAGGB-68**



7. Federhalter, Federkugel, Federtrompete
Spring Holder, Spring Globe, Trumpet for Spring

Es gibt drei unterschiedliche Möglichkeiten Federn zu halten:

Federhalter: Einseitige Federaufnahme. Einsatz Spannschelle der NW70.

Federkugel: Beidseitige Federaufnahme, dreh-/kippter. Einsatz Spannschelle der NW90.

Federtrompete: Einseitige Federaufnahme; auf Drehflansch der NW70 montierbar.

There are three different ways to hold springs:

Spring Holder: *One sided spring retainer. Insert into Gripping Clamp NW70.*

Spring Globe: *Spring retainers on both sides, turnable/tiltable. Insert into a Gripping Clamp NW90.*

Trumpet for Spring: *One-sided spring retainer; mountable on Rotary Base NW70.*

Federhalter
Spring Holder
 NW70: **PAFHB-70**



Federkugel
Spring Globe
 NW70: **PAFKB-70**



Feder-Trompete
Trumpet for Spring
 NW70: **PAFTB-70**
 Drehgabel
Rotary Fork
 NW70: **PADGB-70**



8. Kardan-Wellrohrhalter / Rotary Fork

Der Zusammenbau ermöglicht Bewegungsfreiheit für hochflexible Wellrohre. Mit oder ohne Drehflansch verwendbar. Ohne Drehflansch nur kippbar ansonsten drehbar.

PATBB-70: Wellrohr wird durch die Trompetenbacke gezogen.

PADMB-70: Stege auf der Backeninnenseite fixieren das Wellrohr in axialer Richtung.

The assembly allows free and easy movement of highly flexible conduits. It is usable with or without Rotary Base. Without Rotary Base it is only tiltable otherwise rotatable.

***PATBB-70:** Conduit is pulled through the Trumpet Jaw.*

***PADMB-70:** Ridges on the inside of the jaws fix the conduit in axial direction.*



Hälfte der Trompetenbacke
Half of Trumpet Jaw
 NW70: **PATBB-70**



Drehgabel
Rotary Fork
 NW70: **PADGB-70**



9. Trompete / Trumpet

Die Trompete verhindert das Abknicken des durchgeführten Wellrohrs. Als Gleitbacke verwendbar oder als Aufnahme für den Federhalter PAFHB-70. Einzusetzen in die Spannschelle NW90.

Trumpet prevents the conduits from being bent. It is usable as a Sliding Jaw or as a retainer for Spring Holder PAFHB-70. To be inserted into Gripping Clamp NW90.

Trompete
Trumpet
 NW70: **POGTB-70**



10. Anschlussarmaturen / Connectors for Tubings

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW68 mit Gehäusen o. ä.. Verbindung zum Wellrohr mittels PAGOB-68. 360°-Drehung des Wellrohres möglich.
Connectors are used to connect conduits in NW68 with housings or similar. Connection to conduits through PAGOB-68. Rotation of 360° of conduit is possible.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
NW68: **PAGOB-68**



90° Anschlussarmatur mit Flansch
90° Elbow with Flange
NW68: **PAWOB-68**



Drehbarer 90° Winkelanschluss
90° Swivelling Elbow
NW68: **PASOB-68**

11. Drehflansch / Rotary Base

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung der Spannschellen der NW70 sowie der Drehgabel.
The Rotary Base allows added Gripping Clamp in NW70 or Rotary Fork to rotate around its base axis.

Drehflansch
Rotary Base
NW70: **PADFB-70**



12. Markierungsclip / Marking Clip

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr der NW68.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing in NW68.

Markierungsclip
Marking Clip
NW52: **PAMCN-52**
NW52: **PAMCR-52**



1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-70G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PURVB-70G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>
PARAB-70G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-70G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-70G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
BIORRB-70G	G	Polyamid 11 <i>Polyamide 11</i>	Sehr flexibel <i>very flexible</i>



Wellrohr NW70G Conduit NW70G

2. Mittel-, Kombi-, End-, Gleit-, und Kammbacke *Middle, Combi, End, Sliding and Comb Jaw*

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW70 einlegen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW70.

Hälfte der Mittelbacke
Half of Middle Jaw
NW70: **PAMBB-70**



Hälfte der Kombibacke
Half of Combi Jaw
NW70: **PAKMB-70**



Hälfte der Gleitbacke
Half of Sliding Jaw
NW70: **PAGLB-70**



Hälfte der Endbacke
Half of End Jaw
 NW70: **PAEBB-70**



Hälfte der Kammbacke
Half of Comb Jaw
 NW70: **PAKKB-70**



3. Spannschellen / *Gripping Clamps*

Spannschellen NW70 mit Metall-, Kunststoff- oder Schraubverschluss mit Edelstahlschraube zur Aufnahme der Backen.

Gripping Clamp NW70 is available with metal, plastic or screw closure with stainless-steel screw for inserting the jaws.



Spannschelle NW70
Gripping Clamp NW70
 NW70: **PASSB-70K**



Spannschelle NW70
Gripping Clamp NW70
 NW70: **PASSB-70M**



Spannschelle NW70
Gripping Clamp NW70
 NW70: **PASSB-70SE**

4. Protektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protector-System in Kombination mit dem Drehprotektor PADPB-70V2 werden die Protpektoren durch das Verbindungselement VAKEM2.0 verbunden.

Protector protects, combines or repairs conduits. In the Combination Protector System in combination with the PADPB-70V2 Rotary Protector, the Protectors are connected by the VAKEM2.0 Connecting Piece.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
 NW70: **PAPRB-70**



Hälfte Dreh-Protektor
Half of Rotary Protector
 NW70: **PADPB-70V2**



Beispiel Kombination
Sample Combination
VAKEM2.0



5. Federrückholssystem / *Spring Retraction System*

Diese Federrückholssysteme werden im Set mit zwei mittleren Federausführungen und einer verstärkten Federausführung angeboten.

These Spring Retraction Systems are offered as a set with two medium spring versions and one reinforced spring version.

Set 1 mittel / *medium*

FRSS1-70:

5m PARAB-70G;
 1x FSMF-70-550;
 1x PAFHB-70;
 1x PASSB-70K;
 2x PAPRB-70.

Set 2 mittel / *medium*

FRSS2-70:

5m PARAB-70G;
 1x FSMF-70-1000;
 1x PAFHB-70;
 1x PASSB-70K;
 2x PAPRB-70.



Set 3 verstärkt /
strengthened

FRSS3-70:

5m PARAB-70G;
 1x FSVF-70-1000;
 1x PAFHB-70;
 1x PASSB-70K;
 2x PAPRB-70.

6. Kabelsterne / *Cable Stars*

Kabelsterne sind „BLIND“ oder mit unterschiedlichen Bohrbildern erhältlich. Sie dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen.

Cable Stars are available as “BLIND” version or with different borings. They tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside.

Kabelstern blind
Cable Star blind
 NW70: **TKKSB70BLIND**



7. Kugelgelenk, Globusgelenk / *Ball Joint, Globe*

Ein Kugelgelenk der NW70 besteht aus einer Kugelgelenkbacke POKGB-70, einer Spannschelle der NW90 und dem Inneren Globus PAGGB-70I.


Der Globus ist als PAGGB-70 erhältlich und besteht aus dem Inneren Globus PAGGB-70I und der Außenschale PAGGB-70A.

Ball Joint in NW70 consists of a Jaw for Ball Joint POKGB-70, a Gripping Clamp NW90 and the inner part of Globe PAGGB-70I.

The Globe is available as PAGGB-70 and it consists of an Inner Globe PAGGB-70I and an external leaf PAGGB-70A.



Hälfte der Kugelgelenkbacke
Half of Jaw for Ball Joint
NW70: **POKGB-70**



Hälfte Innerer Globus
Half of Inner Globe
NW 70: **PAGGB-70I**



Globus-Gelenk NW70
Globe-Joint NW70
NW70: **PAGGB-70**




Beispiel Kugelgelenk
Sample Ball Joint

8. Verbindungsgelenk und Kugeltrompete *Connecting Joint and Ball Trumpet*

Das Verbindungsgelenk PAVGB-70 und die Kugeltrompete PAKTB-70 werden in eine Spannschelle der NW70 eingesetzt und haben eine reduzierte Bauhöhe. Sie sind um 360° drehbar und kippbar um 12°.

Connecting Joint PAVGB-70 and Ball Trumpet PAKTB-70 are inserted into Gripping Clamp NW70 and have a low overall height. It is rotary around 360° and tilting at 12°.



Hälfte des Verbindungsgelenkes
Half of Connecting Joint
NW70: **PAVGB-70**



Hälfte der Kugeltrompete
Half of Ball Trumpet
 NW70: **PAKTB-70**



9. Federhalter, Federkugel, Federtrompete
Spring Holder, Spring Globe, Trumpet for Spring

Es gibt drei unterschiedliche Möglichkeiten Federn zu halten:

Federhalter: Einseitige Federaufnahme. Einsatz Spannschelle der NW70.

Federkugel: Beidseitige Federaufnahme, dreh-/kippsbar. Einsatz Spannschelle der NW90.

Federtrompete: Einseitige Federaufnahme; auf Drehflansch der NW70 montierbar.

There are three different ways to hold springs:

Spring Holder: *One sided spring retainer. Insert into a Gripping Clamp NW70.*

Spring Globe: *Spring retainers on both sides, turnable / tiltable. Insert into a Gripping Clamp NW90.*

Trumpet for Spring: *One-sided spring retainer; mountable on Rotary Base NW70.*

Federhalter
Spring Holder
 NW70: **PAFHB-70**



Federkugel
Spring Globe
 NW70: **PAFKB-70**



Feder-Trompete
Trumpet for Spring
 NW70: **PAFTB-70**
 Drehgabel
Rotary Fork
 NW70: **PADGB-70**



10. Kardan-Wellrohrhalter / Rotary Fork

Dieser Zusammenbau ermöglicht Bewegungsfreiheit für hochflexible Wellrohre. Mit oder ohne Drehflansch verwendbar. Ohne Drehflansch nur kippbar ansonsten drehbar.

PATBB-70: Wellrohr wird durch die Trompetenbacke gezogen.

PADMB-70: Stege auf der Backeninnenseite fixieren das Wellrohr in axialer Richtung.

This assembly allows free and easy movement of highly flexible conduits. It is usable with or without Rotary Base. Without Rotary Base it is only tiltable otherwise rotatable.

PATBB-70: Conduit is pulled through the Trumpet Jaw.

PADMB-70: Ridges on the inside of the jaws fix the conduit in axial direction.



Hälfte der Trompetenbacke
Half of Trumpet Jaw
 NW70: **PATBB-70**



Drehgabel
Rotary Fork
 NW70: **PADGB-70**



Hälfte der Drehmittelbacke
Half of Middle Jaw for Rotary Fork
 NW70: **PADMB-70**



11. Trompete / Trumpet

Die Trompete verhindert das Abknicken des durchgeführten Wellrohrs. Als Gleitbacke verwendbar oder als Aufnahme für den Federhalter PAFHB-70. Einzusetzen in eine Spannschelle der NW90.

Trumpet prevents the conduits from being bent. It is usable as a Sliding Jaw or as a retainer for Spring Holder PAFHB-70. To be inserted into a Gripping Clamp NW90.

Hälfte der Trompete
Half of Trumpet
 NW70: **POGTB-70**



12. Anschlussarmaturen / Connectors for Tubings

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW70 mit Gehäusen o. ä.. Verbindung zum Wellrohr mittels Haltebacken. 360°-Drehung des Wellrohres möglich.
Connectors are used to connect conduits in NW70 with housings or similar. Connection to conduits through retainers. Rotation of 360° of conduit is possible.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
NW70: **PAGOB-70**
NW70: **PAGOG-70**



90° Anschlussarmatur mit Flansch
90° Elbow with Flange
NW70: **PAWOB-70**
NW70: **PAWOG-70**



Drehbarer 90° Winkelanschluss
90° Swivelling Elbow
NW70: **PASOB-70**
NW70: **PASOG-70**

13. Drehflansch / Rotary Base

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung der Spannschellen der NW70 sowie der Drehgabel.
The Rotary Base allows added Gripping Clamp in NW70 or Rotary Fork to rotate around its base axis.

Drehflansch
Rotary Base
NW70: **PADFB-70**



14. Gliederrohr / Jointed Tubing

Einzelne ineinander geklippte Glieder für maximale Drehbarkeit und Beweglichkeit. Anbindung an konventionelles Wellrohr beidseitig mittels rechts- und linksseitigen Anschlusses. Verbindung mit dem Wellrohr über Protektor der NW70 oder Kombi-Mittelbacke der NW70. Befestigung mit einer Spannschelle der NW70 oder direkte Anbindung mit der Geraden Anschlussarmatur der NW70.
Single joint elements hinged onto each other to achieve maximum turns and movements. Connection to conventional conduit is possible on both endings by using right- and left-sided Joint. This connection can be done by Protector in NW70 or Combi Jaw in NW70. Mounting via Gripping Clamp NW70 or direct fixing by Straight Connector in NW70.



Glied des Gliederrohres
Single Basic Joint
NW76: **PARGB-76**



Linksseitiger Anschluss
Left-sided Joint
NW70: **PARGB-76L70**



Rechtsseitiger Anschluss
Right-sided Joint
NW70: **PARGB-76R70**



Nr. / No.	Bezeichnung	Designation	Art. Nr. / Item No.
1	Linksseitiger Anschluss	<i>Left-sided Joint</i>	PARGB-76L70
2	Glied des Gliederrohres	<i>Joint of Jointed Tubing</i>	PARGB-76
3	Rechtsseitiger Anschluss	<i>Right-sided Joint</i>	PARGB-76R70
4	Spannschelle	<i>Gripping Clamp</i>	PASSB-70K
5	Mittelbacke, nicht sichtbar	<i>Middle Jaw, not visible</i>	PAKMB-70
6	REIKU-Wellrohr NW70	<i>REIKU tubing NW70</i>	

15. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing.

Markierungsclip
Marking Clip
NW70: **PAMCN-70**
NW70: **PAMCR-70**



16. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg.

Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW70: **LSWTV-70G**

1. Wellrohre / Conduits

Artikelnr. <i>Article no.</i>	Wellrohr-Profil <i>Conduit-Profile</i>	Material <i>Material</i>	Qualität <i>Quality</i>
PURRB-95G	G	Polyurethan <i>Polyurethane</i>	Extrem flexibel <i>extremely flexible</i>
PARAB-95G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Flexibel <i>flexible</i>
PARRB-95G	G	Polyamid 12 <i>Polyamide 12</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>
LPRRB-95G	G	Polyamid 12 leitfähig <i>Polyamide 12 conductible</i>	Weniger flexibel <i>less flexible</i>



Wellrohr NW95G Conduit NW95G

2. Kombibacke / Combi Jaw

Die zweiteiligen Backen um das Wellrohr herum montieren und in die Spannschellen der NW90 einlegen.

The two-part jaws are assembled around the conduit and inserted into the Gripping Clamps NW90.

Hälfte der Kombi-Mittelbacke
Half of Combi-Middle Jaw
NW90: **PAKMB-90**



3. Spanschellen / *Gripping Clamps*

Spanschelle NW90 mit Kunststoff- oder Metallverschluss zur Aufnahme der Backen.
Gripping Clamp NW90 is available with plastic or metal closure for inserting the jaws.



Spanschelle
Gripping Clamp
NW90: **POSSB-90K**



Spanschelle
Gripping Clamp
NW90: **POSSB-90M**



4. Protpektoren / *Protectors*

Der Protektor schützt, kombiniert oder repariert Wellrohre. Beim Kombi-Protektor-System werden die Protektoren durch das Verbindungselement VAKEM verbunden.
Protector protects combines or repairs conduits. Protectors are combined via Combination Element VAKEM in the Combi-Protector System.

Hälfte des Protektors
Half of Protector
NW90: **PAPRB-90**



5. Kabelsterne / *Cable Stars*

Kabelsterne dichten die Schlauchpakete ab und verhindern Verunreinigungen. Diese Sonderanfertigung ist auf Kundenwunsch möglich.
Cable Stars tighten cable dress packs and prevent dirt from entering inside. It is possible to make this special fabrication on customer demands.

Kabelstern
Cable Star
NW90: **LTPKB-90...**



6. Anschlussarmaturen / *Connectors for Tubings*

Anschlussarmaturen zum Verbinden von Wellrohren der NW90 mit Gehäusen o. ä.. Verbindung zum Wellrohr mittels Haltebacken. 360°-Drehung des Wellrohres möglich.
Connectors are used to connect conduits in NW90 with housings or similar. Connection to conduits through retainers. Rotation of 360° of conduit is possible.

Hälfte der Geraden Anschlussarmatur
Half of Straight Connector
 NW95: **PAGOB-95**
 NW95: **PAGOG-95**



90° Anschlussarmatur mit Flansch
90° Elbow with Flange
 NW95: **PAWOB-95**
 NW95: **PAWOG-95**



Drehbarer 90° Winkelanschluss
90° Swivelling Elbow
 NW95: **PASOB-95**
 NW95: **PASOG-95**

7. Drehflansch / *Rotary Base*

Der Drehflansch dient der drehbaren Befestigung von Spannschellen der NW90, NW70 oder der Drehgabel.
The Rotary Base allows added Gripping Clamps NW90, NW70 or Rotary Fork to rotate around its base axis.

Drehflansch
Rotary Base
 NW90: **PADFB-90**



8. Gliederrohr / Jointed Tubing

Einzeln ineinander geklippte Glieder für maximale Drehbarkeit und Beweglichkeit. Anbindung an konventionelles Wellrohr beidseitig mittels rechts- und linksseitigen Anschlusses möglich. Verbindung mit dem Wellrohr über Protektor der NW90 oder Kombi-Mittelbacke der NW90. Befestigung mit einer Spannschelle der NW90 oder direkte Anbindung mit der Geraden Anschlussarmatur der NW90.

Single joint elements hinged onto each other to achieve maximum turns and movements. Connection to conventional conduit is possible on both endings by using right- and left-sided Joint. This connection can be done by Protector in NW90 or Combi Jaw in NW90. Mounting via Gripping Clamp NW90 or direct fixing by Straight Connector in NW90 is possible.



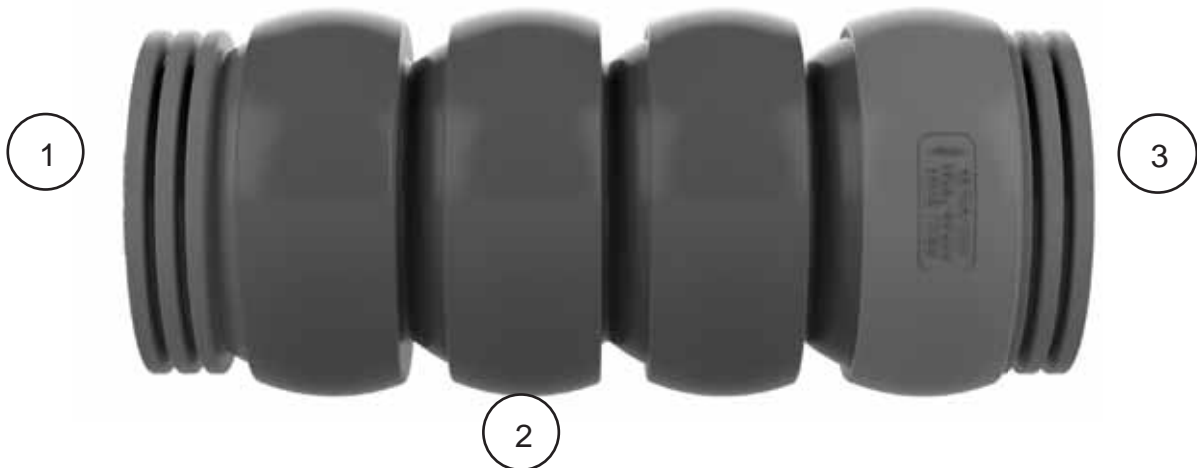
Glied des Gliederrohres
Single Basic Joint
NW76: **PARGB-76**



Linksseitiger Anschluss
Left-sided Joint
NW90: **PARGB-76L90**



Rechtsseitiger Anschluss
Right-sided Joint
NW90: **PARGB-76R90**



Nr. / No.	Bezeichnung	Designation	Art. Nr. / Item No.
1	Linksseitiger Anschluss	<i>Left-sided Joint</i>	PARGB-76L90
2	Glied des Gliederrohres	<i>Joint of Jointed Tubing</i>	PARGB-76
3	Rechtsseitiger Anschluss	<i>Right-sided Joint</i>	PARGB-76R90

9. Markierungsclip / *Marking Clip*

Zur Kennzeichnung der Montagestellen auf dem REIKU-Wellrohr NW90.
Used for marking the mounting points on the REIKU-tubing NW90.

Markierungsclip
Marking Clip
NW70: **PAMCN-70**
NW70: **PAMCR-70**



10. Wellrohrtrimmer / *Corrugated Tube Trimmer*

Wellrohrtrimmer schneiden alle REIKU-Wellrohrserien unabhängig vom Material. Der Schnitt erfolgt auf dem Wellenberg.
Corrugated Tube Trimmer cut all REIKU corrugated pipe series regardless of the material.



Wellrohrtrimmer
Corrugated Tube Trimmer
NW90: **LSWTV-90G**

Teil 1 Part 1

Wellrohr NW/Conduit NW Bestell-Nr. /Order No.	NW17 FSSF-17-600	NW23 FSSF-23-600	NW29 FSSF-29-400	NW29 FSMF-29-600	NW36 FSMF-36-600	NW36 FSSF-36-400	NW36 FSMF-36-400	NW36 FSVF-36-400
Einsatz mit to be used with	POFHB-23/29				POFHB-36			
Klassifizierung Classification	leicht light	leicht light	leicht light	mittel medium	mittel medium	leicht light	mittel medium	verstärkt heavy
Federate [N/mm] Spring rate [N/mm]	0,090	0,090	0,110	0,090	0,096	0,060	0,107	0,220
max. Federkraft [N] max. Spring force [N]	41	41	31	39	41	14	29	61
Draht-Ø [mm] Wire-Ø [mm]	1,50	2,00	2,25	2,3	2,6	2,5	2,8	3,00
Federinnen-Ø1 [mm] Spring Inside-Ø1 [mm]	27,0	40,0	40,0	41,0	48,0	55,0	55,4	55,0
Federinnen-Ø2 [mm] Spring Inside-Ø2 [mm]	-	33,0	-	47,5	-	-	-	-
Bauform / Werkstoff Design / Material	zylindrisch cylindrical	konisch conical	zylindrisch cylindrical	konisch conical	zylindrisch cylindrical	zylindrisch cylindrical	zylindrisch cylindrical	zylindrisch cylindrical
ungefähre Länge [mm] approx. Length [mm]	600	610	410	600	600	380	410	414
Arbeitsweg [mm] Duty stroke [mm]	450	450	285	435	425	240	275	275
Toleranzen [mm] bez. Nennlänge Tolerances [mm] ref. nom. length	+/- 55	+/- 55	+/- 90	+/- 55	+/- 55	+/- 86	+/- 86	+/- 80
Gewicht kg/St Weight kg/pc	0,08	0,11	0,1	0,14	0,23	0,3	0,3	0,28
Typ. Applikation	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling
Type of application	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling	Handling

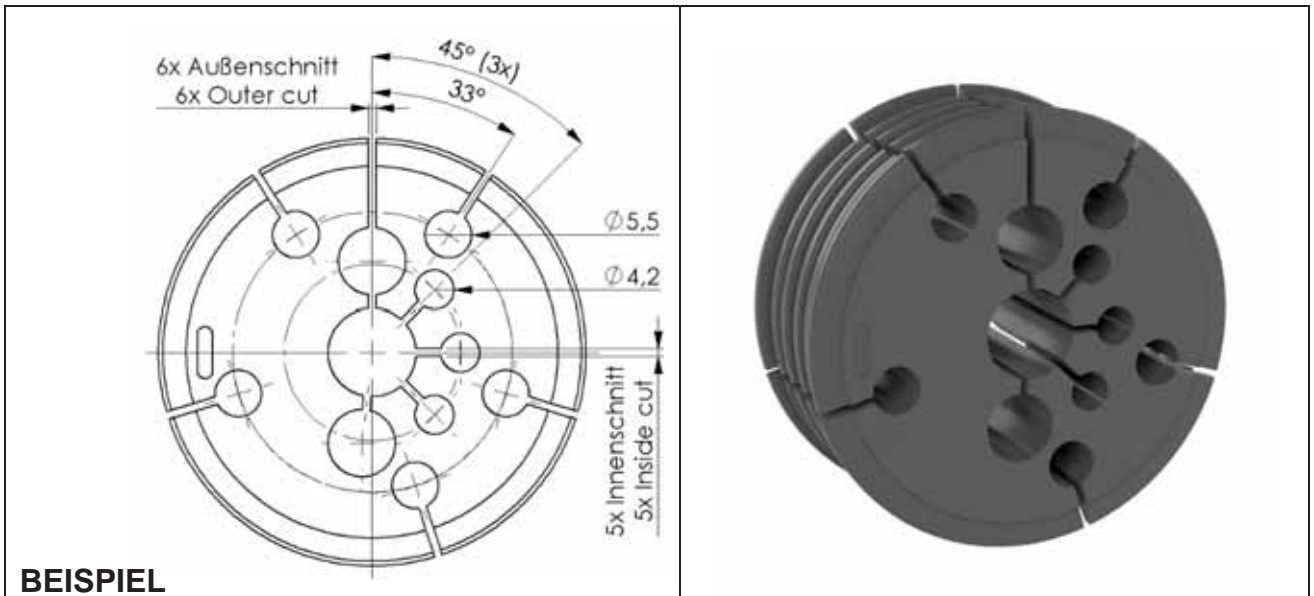
Werkstoff / Material: a) EN 10270-3 / 1.4310 (X12 CrNi 1808) rostfrei / stainless

Teil 2 Part 2

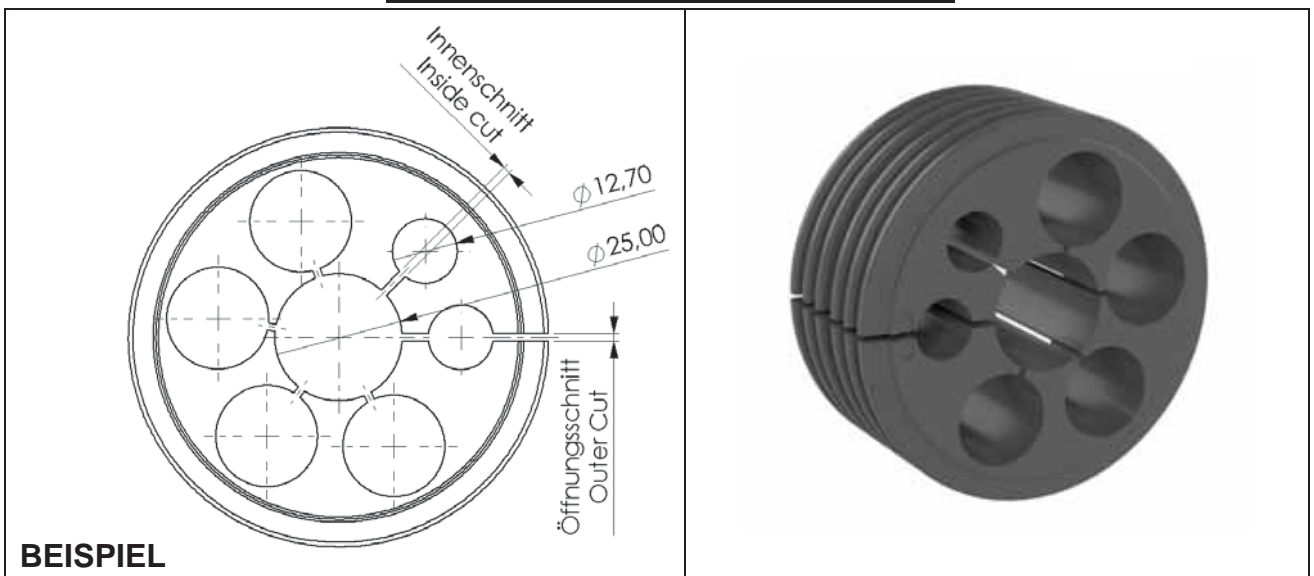
Wellrohr NW/Conduit NW Bestell-Nr./Order No.	NW42 FSMF-42-500	NW48 FSMF-48-550	NW52 FSMF-52-52-1000	NW52 FSMF-52-1000	NW52 FSVF-52-1000	NW70 FSMF-70-550	NW70 FSMF-70-1000	NW70 FSVF-70-1000
Einsatz mit to be used with	PAFHB-70, PAFTB-70, PAFKB-70							
Klassifizierung Classification	PAFKB-52							
Federrate [N/mm]	0,125	0,214	0,112	0,136	0,174	0,246	0,108	0,219
max. Federkraft [N]	44	79	76	90	118	95	76	154
Draht-Ø [mm]	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,5	4,2	5,0
Federinnen-Ø1 [mm]	65,0	72,0	73,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0
Federinnen-Ø2 [mm]	54,0	60,0	-	68,0	68,0	-	-	-
Bauform / Werkstoff Design / Material	konisch a)	konisch a)	zylindrisch a)	konisch a)	konisch a)	zylindrisch a)	zylindrisch a)	zylindrisch a)
ungefähre Länge [mm] approx. Length [mm]	515	550	1000	1000	1000	550	1000	1000
Arbeitsweg [mm] Duty stroke [mm]	350	370	680	660	680	385	700	705
Toleranzen [mm] bez. Nennlänge Tolerances [mm] ref. nom. length	+/- 50	+/- 10	+/- 90	+/- 56	+/- 82	+/- 75	+/- 82	+/- 82
Gewicht kg/St Weight kg/pc	0,25	0,5	1,1	1,3	1,0	0,7	1,4	1,5
Typ. Applikation Type of application	Handling MIG/MAG	Handling	Handling/	Handling/ MIG/MAG	Handling/ MIG/MAG	Handling/ MIG/MAG/ Punktschweißen	Handling/ MIG/MAG/ Punktschweißen	Handling/ MIG/MAG/ Punktschweißen
	Handling MIG/MAG	Handling	Handling/	Handling/ MIG/MAG	Handling/ MIG/MAG	Handling/ MIG/MAG/ Spot-welding	Handling/ MIG/MAG/ Spot-welding	Handling/ MIG/MAG/ Spot-welding

Werkstoff / Material: a) EN 10270-3 / 1.4310 (X12 CrNi 1808) rostfrei / stainless

Kabelsternbeispiele: Viele Außenschnitte, wenige Innenschnitte:



Ein Außenschnitt, viele Innenschnitte



Kabelstern-Basics:

Schnitte (innen/außen) minimal möglich:
Kleinste (normale) Bohrung:
Maximale Bohrung:
Wandstärken (Minimum):

1,5 mm Breite
3,0 mm Durchmesser
kabelsternabhängig
Außenwandung: 3,0 mm /
Innenwandung: 2,0 mm

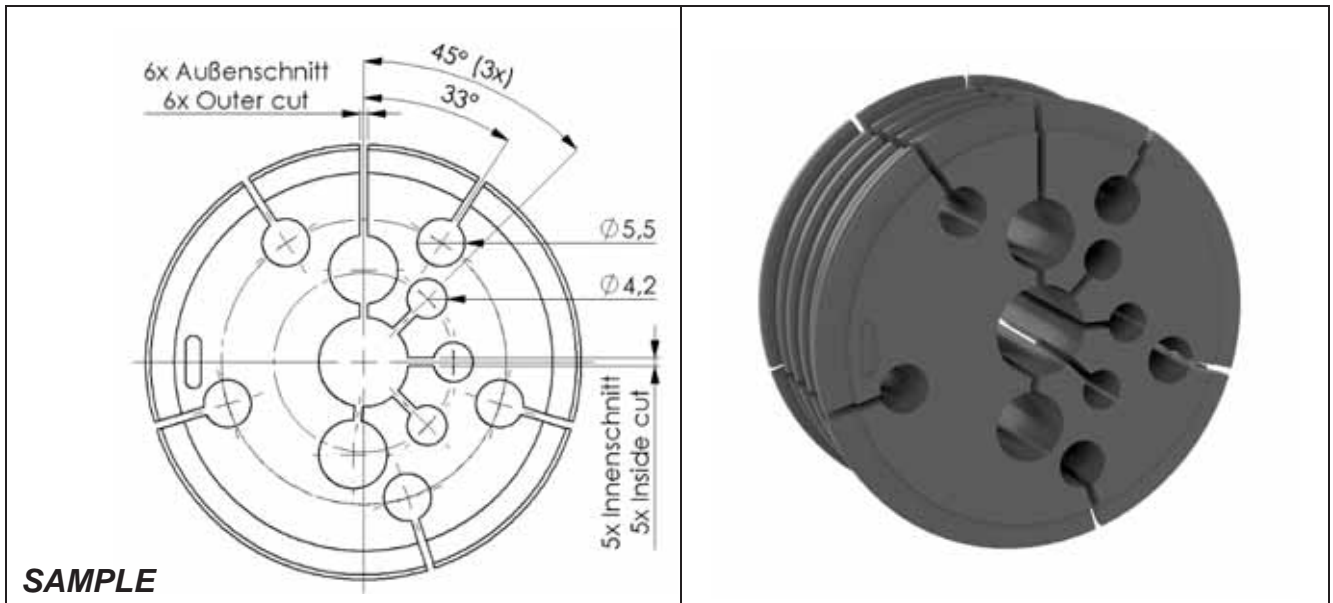
Klemmwirkung:

(abhängig von der Leitung und dem in der Leitung geführten Medium)

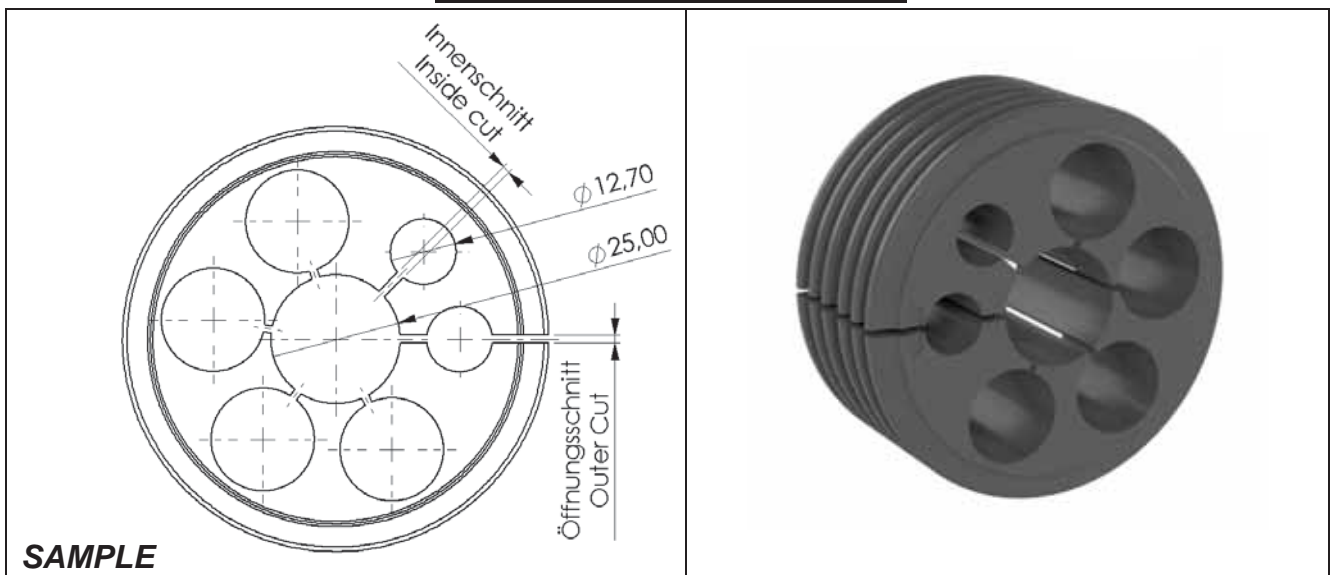
keine: Nennmaß
moderate: Nennmaß -0,2 bis -0,8 mm
starke: Nennmaß -0,5 bis -1,5 mm

Mindestwandstärken: Ein Unterschreiten kann erfolgen, ohne Übernahme von Haftung und Gewährleistung.

Examples of Cable Stars Many outer cuts, few inner cuts:



One outer cut, many inner cuts



Cable Star basics:

Cuts (inside / outside) minimally possible:

Smallest (normal) bore:

Maximum bore:

Wall thickness (minimum)

1,5 mm width

3,0 mm diameter

dependent on Cable Star

external wall: 3,0 mm / inner wall: 2,0 mm

Clamping action

(depending on the line and the medium conducted in the line)

none: nominal size

moderate: nominal size -0,2 to -0,8 mm

strong: nominal size -0,5 to -1,5 mm

Minimum wall thickness: Signing can be done without taking over liability and warranty.



Kabelschutz auf einen Blick Das REIKU®-System High-Tech-Kabelschutz

**Kabelschutz aus Polyamid
Wellrohre und Anschlussarmaturen
Systemummantelung mit Gleitverschlusstechnik
GL-Hitzeschutz
Feingeflechtschläuche
Schienenverkehrstechnik EN 45545
E-Mobilität ECE-R-118**

Cable Protection at one sight The REIKU®-System High-Tech Cable Protection

***Cable Protection of Polyamide
Conduits and Connectors
System Sheathing with Zip Closure
GL-Heat Protection
Fine Braided Tubings
Railways, mass transportation EN 45545
E-Mobility ECE-R-118***



Find us on 

Pizzaconfigurator



RE000000PROJEKTHILFE



<http://video.reiku.net/>



<http://news.reiku.net>



<http://pizza.reiku.net>