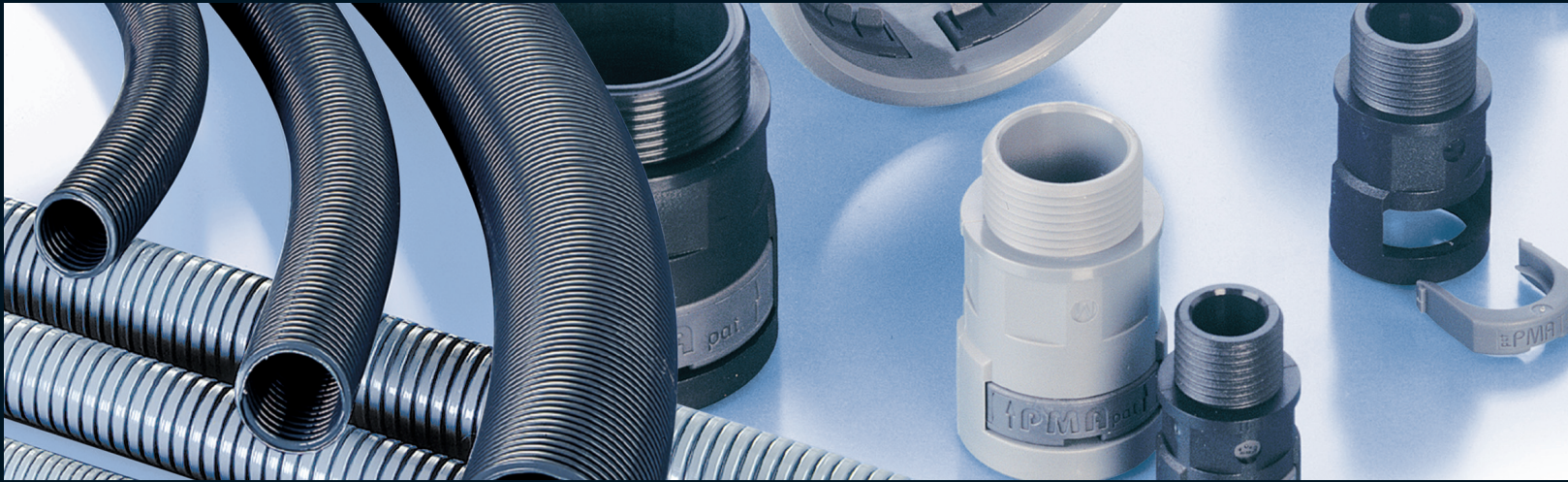




Version I

PMAFIX / PMAFLEX

Cable Protection Systems

Thomas & Betts

Contents

Inhaltsverzeichnis

	About PMA	Über PMA
	2 Company Profile 4 Application Areas 6 Overview Product Lines	2 Firmenvorstellung 4 Anwendungsgebiete 6 Überblick Produktlinien
PMAFLEX	Conduits	Wellrohre
	8 Conduit Guide 12 Conduits	8 Rohrübersicht 12 Wellrohre
PMAFIX	Connectors	Anschlüsse
	38 Part Number Code 39 Thread Codes 40 Safety and Sealing Systems – IP66/68GT/68/69K 42 Dimension Code 42 Connectors: 42 - Metric / Polyamide 45 - Metric / Metal 52 - PG / Polyamide 56 - PG / Metal 60 - Gas / Polyamide 62 - NPT / Polyamide 63 - Flange 64 - Female Thread Adapters 68 - Y, V, T Pieces 70 - Conduit Supports	38 Nummernschlüssel 39 Gewinde-Codierung 40 Sicherheits- und Dichtsysteme – IP66/68GT/68/69K 42 Bemassungserläuterung 42 Anschlüsse: 42 - Metrisch / Polyamid 45 - Metrisch / Metall 52 - PG / Polyamid 56 - PG / Metall 60 - Gas / Polyamid 62 - NPT / Polyamid 63 - Flansch 64 - Innengewindeadapter 68 - Y, V, T Verteiler 70 - Halter
PMAGRIP JUMBO	Large Sizes	Extra gross
	73 Connectors 76 Conduits 77 Accessories	73 Anschlüsse 76 Wellrohre 77 Zubehör

Contents

Inhaltsverzeichnis

PMA COFIX / COFLEX



Divisible System

- 78 Connectors
- 79 Conduits
- 80 Supports

Teilbares System

- 78 Anschlüsse
- 79 Wellrohre
- 80 Halter

Special Products



- 81 Swivel Connectors
- 82 Swivel Adapters
- 83 Spin Couplers
- 84 Connections
- 85 Conduit Adapters
- 86 Terminal and Protection Sleeves

Spezialprodukte

- 81 Drehbare Armaturen
- 82 Drehbare Adapter
- 83 Positionsadapter
- 84 Verbindungen
- 85 Rohradapter
- 86 Endtüllen und Schutzmuffen

Accessories

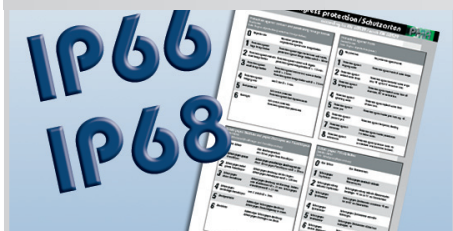


- 87 Clips
- 88 Lock Nuts
- 90 Enlargers / Reducers
- 92 Sealing Caps
- 94 Flat Gaskets
- 96 Plug Screws
- 97 Tools

Zubehör

- 87 Sperren
- 88 Gegenmuttern
- 90 Erweiterungen / Reduktionen
- 92 Rohrdichtungen
- 94 Gewindeflachdichtungen
- 96 Verschluss-Schrauben
- 97 Werkzeuge

Technical Annex



- 98 Testing Methods
- 102 Ingress Protection
- 104 Thread Dimensions
- 106 Torques
- 107 Application Guidelines
- 108 Chemical Resistance
- 109 Index

Technischer Anhang

- 98 Prüfmethode
- 102 Eindringenschutz
- 104 Gewindetabelle
- 106 Drehmomente
- 107 Anwendungstechnische Hinweise
- 108 Chemische Beständigkeit
- 109 Index



Important Information

The specifications and instructions for our customers in this document reflect the product engineering level at the time of manufacturing. PMA AG accepts no liability for damages resulting from unprofessional installation or application or misuse for a purpose. This disclaimer also includes damages to third parties. It is the customer's responsibility to check the delivered products and immediately notify PMA AG of detected faults. It is also the customer's responsibility to test the delivered product on its applicability for the intended purpose. PMA AG will accept no liability or responsibility for their products if a product or a PMA system is combined or used together with third-party products, i.e. products from other companies than PMA AG.

Jurisdiction in all legal disputes concerning product liability have the courts of the canton of Zurich/Switzerland. Swiss law applies.

To guarantee punctual deliveries please check availability of products before ordering.

The text, pictures, drawings and application photos which are published in this document may not, in part, or totally, be copied or used by any third party in any form or way. Especially the downloading of text, pictures, drawings, and application photos onto Online Services is strictly forbidden, irrespective of if they are edited for this purpose or not. At all times PMA AG reserves the right to take all legal steps necessary.

For more information go to:
www.pma.ch

To order/download our catalogues please refer to www.pma.ch

Wichtige Information

Die in diesem Dokument für unsere Kunden enthaltenen Angaben und Instruktionen entsprechen dem neuesten Stand unserer Technik zum Zeitpunkt der Herstellung des Produktes. Die PMA AG lehnt jede Haftung bei unsachgemässer Montage oder Verwendung sowie Zweckentfremdung des Produktes ab. Dieser Haftungsausschluss umfasst auch allfällige Drittschäden. Es obliegt dem Kunden, die gelieferte Ware zu prüfen und allfällig festgestellte Mängel sofort der PMA AG anzuzeigen. Es obliegt ferner dem Kunden, die Ware auf ihre Eignung zwecks einer spezifischen Anwendung zu überprüfen. Die PMA AG lehnt jegliche Haftung für ihre Produkte ab, wenn ein einzelnes Produkt oder ein PMA-System mit Fremdprodukten, d.h. Produkten anderer Unternehmungen kombiniert bzw. verwendet wird.

Gerichtsstand für Streitigkeiten bezüglich Produkthaftung sind die Gerichte des Kantons Zürich/Schweiz.

Es kommt Schweizer Recht zur Anwendung.

Um einen reibungslosen Bestellungsablauf zu garantieren, bitten wir Sie, die Produkteverfügbarkeit vorab zu klären.

Die in diesem Dokument publizierten Texte, Bilder, Skizzen und Anwendungs-fotos dürfen von Dritten weder ganz noch teilweise kopiert, bearbeitet oder anderweitig verwendet werden. Ausgeschlossen ist insbesondere auch eine Einspeisung auf Online-Dienste, unabhängig davon, ob die Fotos, Skizzen oder Texte zu diesem Zweck bearbeitet werden oder nicht. PMA AG behält sich jederzeit rechtliche Schritte vor.

Ergänzende Informationen unter:
www.pma.ch

Bestellung/Download unserer Produktbroschüren unter www.pma.ch

Company Profile

Firmenvorstellung

A Swiss Company with a Global Presence

Schweizer Unternehmen mit globaler Präsenz



PMA headquarters is located in Uster, Switzerland close to Zurich. The majority of what we produce for the world market is made at this location, and it is also the home of our intensive research and development activities.

PMA has fully owned subsidiaries in all of the major European industrial countries Germany, the UK, France, Spain, Austria, and Italy. PMA AG has in total around 170 employees worldwide.

Our subsidiaries and a large network of distributors and professional partners in all of the major industrialised countries around the globe allow us to offer our customers excellent technical support, optimal service and fast delivery. We continue to expand our distributor base, and PMA products are already sold in more than 45 countries.

PMA belongs to the Thomas & Betts Corporation.

Der PMA-Hauptsitz befindet sich in der Schweiz im Grossraum Zürich. Dort wird ein Grossteil der Produktion für den Weltmarkt hergestellt sowie die intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit geleistet.

Wir sind mit Tochterfirmen in Deutschland, England, Frankreich, Spanien, Österreich und in Italien vertreten.

Weltweit beschäftigt die PMA AG rund 170 Mitarbeitende.

Mit Partnerfirmen in allen wichtigen Industrieländern sowie einem starken Distributionsnetz rund um den Globus garantieren wir tausenden von Kunden jederzeit gute Beratung, optimalen Service und kurze Lieferzeiten. Wir bauen unsere Distribution laufend und gezielt weiter aus.

PMA-Produkte werden heute bereits in über 45 Ländern vertrieben.

PMA ist ein Unternehmen der Thomas & Betts Corporation.

Setting New Standards and Trends

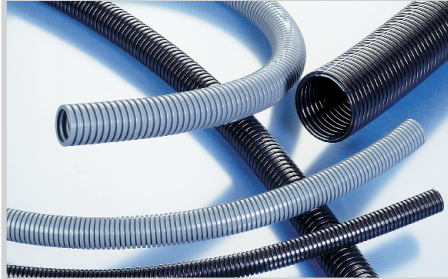
PMA setzt neue Massstäbe und Trends

Customer needs are a top priority at PMA AG, and we work every day to ensure all our customer requirements are met in our products. We offer cable protection solutions and services that are tailored to meet requirements in every type of application. Our range extends from basic items right up to the most demanding high-tech products. We can develop system solutions and special products that are designed to meet specific customer requirements. Our intensive research and development activities, which include the field of new materials, are a major reason why PMA AG continues to set new standards and trends in the cable protection marketplace. These efforts together with excellent quality and service have helped us build up an outstanding reputation with leading corporations around the world.

Kundenorientierung wird bei der PMA AG gross geschrieben und tagtäglich umgesetzt. Wir bieten für jeden Anwendungsbereich bedürfnisorientierte Kabelschutzlösungen und Dienstleistungen und dies vom Basis- bis zum anspruchsvollsten High-Tech-Produkt. Dazu gehört auch die Entwicklung von Systemlösungen und speziell auf Kundenwunsch entwickelte Sonderanfertigungen. Unsere intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeit – auch im Bereich neuer Werkstoffe – trägt dazu bei, dass die PMA AG in der Kabelschutztechnik im Markt immer wieder neue Massstäbe setzt und Trends einleiten kann. Unsere Arbeit sowie die hoch stehende Qualität von Produkten und Service tragen dazu bei, dass wir bei renommierten Unternehmen auf allen Kontinenten einen ausgezeichneten Ruf geniessen.



From Pioneer to Market Leader

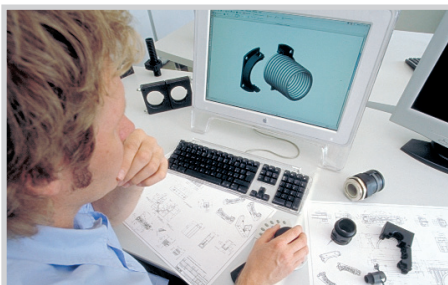
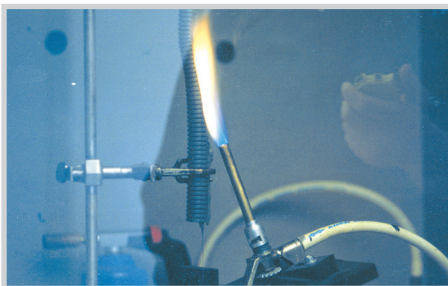
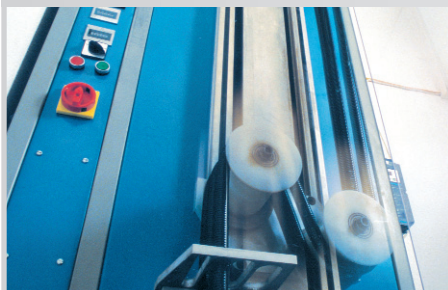


PMA AG has been developing, producing, and selling top-quality cable protection systems since 1975. Our high-quality Swiss products have rapidly earned us an excellent reputation worldwide and established us as the market leader. Our range of more than 6,500 products gives customers the protection they need in railway, mechanical engineering, and shipbuilding applications worldwide. PMA products are also the solution of choice in automation, building installations and other projects where power and data cables require dependable protection.

Vom Pionier zum Marktführer

Seit 1975 entwickelt, produziert und vertreibt die PMA AG Kabelschutzsysteme von höchster Qualität. Mit unseren Schweizer Qualitätsprodukten haben wir uns innerhalb kurzer Zeit weltweit einen exzellenten Namen geschaffen und uns als Marktführer etabliert. Das heute über 6'500 Produkte umfassende Sortiment bewährt sich weltweit im Bahn-, Maschinen- und Schiffbau. Aber auch in der Automation, bei Gebäudeinstallationen und in vielen weiteren Bereichen, wo Energie und Datenleitungen zuverlässig geschützt sein müssen, werden bevorzugt PMA-Produkte eingesetzt.

Unique Benefits of PMA Products



Service to the customer is what motivates us. In addition to series production, PMA AG can build fittings and conduits to meet individual requirements as a special service to our customers.

- A safe, reliable system that is easy to install
- Vibration-proof connections
- System connection strength
- Ingress protection conforming to recognized test methods
- High impact strength even at low temperatures
- High compression strength (peak load)
- Long-term reversed-bending resistance
- Good chemical resistance
- Fire protection (flammability and smoke generation)
- Good weather resistance
- Long wearing
- ...and much more

Einzigartige Produktvorteile

Der Dienst am Kunden ist unsere Motivation. Zusätzlich zur Serienfertigung bietet die PMA AG als besonderen Service die Sonderanfertigung von Anschlüssen und Schutzrohren nach individuellen Wünschen an.

- Montagefreundlichkeit und Sicherheit des Systems
- Vibrationssichere Verbindungen
- Systemverbindungsfestigkeit
- Systemdichtheit nach anerkannten Prüfmethode
- Schlagfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen
- Trittfestigkeit (Scheitellast)
- Biegefestigkeit für den Dauereinsatz
- Chemische Beständigkeit
- Brandschutzeigenschaften hinsichtlich Brandverhalten und Rauchgasentwicklung
- Witterungsstabilität
- Langzeiteigenschaften
- u.v.m.

Areas of Application

Anwendungsgebiete

Mechanical Engineering

Maschinenbau



A considerable number of PMA cable protection systems are used in mechanical engineering. A few examples illustrate how varied the range of mechanical engineering applications is. You will find our products in machine tools, packaging machines, printing machines, as well as heating, ventilation, conveyer, and filling systems. PMA products also make a vital contribution to the smooth operation of high voltage and emergency power systems, can production machinery and woodworking machines, etc. PMA cable protection solutions safeguard cables, wires and data links against heat, cold, tensile stress, pressure stress, and other external influences in the important mechanical engineering industry.

Ein beachtlicher Teil der PMA-Kabelschutzsysteme wird im Maschinenbau eingesetzt. Wie vielfältig das Anwendungsgebiet im Maschinenbau ist, veranschaulichen einige Beispiele: Werkzeug-, Verpackungs- und Druckmaschinen werden ebenso mit unseren Produkten ausgestattet wie Heizungs-, Lüftungs-, Förder- und Abfüllanlagen. Auch in Hochspannungs- und Notstromanlagen oder in Dosenfertigungs- und Holzbearbeitungsmaschinen u.v.m. sind unsere Produkte wichtige Bestandteile für einen reibungslosen Betrieb. PMA-Kabelschutzlösungen schützen in dem bedeutenden Industriezweig Maschinenbau Kabel, Leitungen und Datenverbindungen zuverlässig vor äusseren Einflüssen wie Hitze, Kälte, Zug- und Drucklast.

Railway / Railway-Infrastructure

Bahn / Bahninfrastruktur



PMA products have proven their dependability in railway construction projects around the world. This is the reason why large corporations including Siemens, Alstom, Bombardier, Deutsche Bahn, and SNCF have chosen us as supplier over a period of many years. Our special railway engineering product line provides protection and safety on signalling systems, couplings, trucks, and gangways, as well as roof, and underfloor equipment. The range of applications is very extensive. PMA products contribute to the safe operation of trams, locomotives, freight cars, high-speed trains, and even roller coasters.

PMA-Produkte bewähren sich im Bahnbau auf der ganzen Welt. Deshalb dürfen wir Grossunternehmen aus dieser Branche, beispielsweise Siemens, Alstom, Bombardier, die Deutsche Bahn und SNCF, seit Jahren zu unseren Kunden zählen. Unser eigens für den Bahnbau entwickeltes Kabelschutzprogramm bietet Schutz und Sicherheit bei Signalanlagen, Kupplungen, Drehgestellen, Wagenübergängen, Dach- und Unterflurinstallationen. Die Einsatzbereiche sind sehr vielfältig. Strassenbahnen, Lokomotiven, Frachtwaggons, Hochgeschwindigkeitszüge und sogar Achterbahnen sind sicher unterwegs mit PMA-Produkten.



Automation



In the field of automation, there is a need for products that can withstand the stress of motion-intensive applications. Solutions developed by PMA AG for the automation industry fully meet these requirements. Special conduit designs, supports and abrasion protection sleeves provide optimal protection along the entire length of all moving elements, enabling engineers to achieve a massive reduction in torsional forces. There is good reason why leading robotics manufacturers rely on PMA technology.

Automation

In der Automation sind Kabelschutz-Produkte gefragt, die extrem beweglichen Anwendungen jederzeit Stand halten. Die von der PMA AG entwickelten Lösungen für den Automationsbereich tragen diesen hohen Anforderungen in jeder Hinsicht Rechnung: Spezielle Rohrtypen, Halterungen und Scheuerschutzmuffen sorgen für einen optimalen Schutz entlang aller beweglichen Elemente und ermöglichen eine massive Reduktion der Torsionskräfte. Aus diesem Grund setzen führende Roboterbauer auf die PMA-Technologie.

Countless Applications



PMA cable protection products can be used in an extremely wide range of applications. The list is virtually endless and includes industries such as telecommunications, construction equipment and medical equipment. Wherever there is a need for cable protection, the PMA AG product portfolio provides safe, dependable, forward-looking solutions or will develop them specially for you to meet your individual needs.

Anwendungsgebiete ohne Ende

Die möglichen Anwendungsbereiche für PMA-Kabelschutzprodukte sind äusserst vielfältig und praktisch grenzenlos. Ob beispielsweise in der Telekommunikation, im Baugewerbe oder der Medizinaltechnik, wo immer Kabelschutz gefragt ist, bietet die PMA AG Ihnen sichere und zukunftsorientierte Lösungen oder entwickelt diese speziell für Sie und Ihre individuellen Bedürfnisse.



PMAFIX Pro



Connectors



Armaturen



State of the Art Design and Manufacturing Procedure for Highest Sealing Performance

The PMAFIX Pro fitting series employs two component injection moulding technology in a radical new design to set new standards for the cable protection industry in the critical performance parameters, particularly sealing security.

Connectors: Male and female threads in polyamide and metal, straight, 45°, 90° and strain relief types

Conduits: The PMAFIX Pro system is compatible with the entire PMAFLEX Pro and PMAFLEX conduit range

Modes of Protection: IP68 and IP69K both in static and dynamic installations

Technisch hochstehendes Design und Herstellung um höchste Dichtheitsstufen zu gewährleisten

Die PMAFIX Pro Anschlussarmatur-Serie verwendet die Zwei-Komponenten Spritzguss-Technologie in einem radikalen neuen Design und setzt so neue Massstäbe in der Kabelschutzindustrie. Die wichtigste Eigenschaft des PMAFIX Pro's ist die Dichtheitssicherheit!

Armaturen: Aussen- und Innengewinde aus Polyamid und Metal. Gerade, 45° Winkel, 90° Winkel, mit Zugentlastung

Wellrohre: Das PMAFIX Pro System ist mit der PMAFLEX Pro und der PMAFLEX-Wellrohr-Linie kompatibel

Schutzarten: IP68 und IP69K für statische und dynamische Installationen

PMA SMART LINE



Connectors
Conduits



Armaturen
Wellrohre



Modern, versatile and attractive

One-piece design, IP66 protection and simple, fast installation are the outstanding features of the Smart Line. Other characteristics including a modern, functional design and an excellent price/performance ratio make this product line a very attractive solution.

Connectors: Straight, 45° elbow and 90° elbow

Conduits: Conduit types made of PA6, PA12 and PP

Modes of Protection: IP66

Modern, vielseitig und interessant

Einteilige Produkte, IP66-Schutz sowie eine einfache und schnelle Montage zeichnen die Smart-Linie aus. Weitere positive Eigenschaften wie ein modernes und funktionelles Design bei hoher Qualität, ein umfassendes Angebot an metrischen und PG-Gewinden sowie ein ausgezeichnetes Preis-/ Leistungsverhältnis machen diese Produktlinie besonders interessant.

Armaturen: Gerade, 45° Winkel und 90° Winkel

Wellrohre: Rohrtypen aus PA6, PA12 und PP

Schutzarten: IP66

PMAFIX / PMAFLEX



Connectors
Conduits



Armaturen
Wellrohre



Best selling and very popular

This product line offers solutions that meet the highest expectations: IP66 – IP69K. It is based on a perfected system technology that makes installation easy. You can choose from a very large, varied range of connectors and conduit which have demonstrated their dependability in all types of applications for more than 20 years.

Connectors: Male and female thread in polyamide or metal, straight, 45° elbow, 90° elbow and 90° curved elbow, distribution

Conduits: More than 20 different types of conduit: light to heavy, flexible to highly flexible, conduit size from Ø 6 mm to 125 mm

Safety System: Patented safety clip system for connection with PMA conduit

Modes of Protection: IP66, IP68GT, IP68, IP69K

Meistverkauft und begehrt

Diese Produktlinie bietet Ihnen Lösungen für allerhöchste Ansprüche; von IP66 – IP69K. Sie basiert auf einer ausgereiften Systemtechnologie bei einfachster Montage. Das Angebot an verschiedensten Armaturen und Wellrohren ist sehr gross und vielfältig und bewährt sich seit über 20 Jahren in allen Anwendungsbereichen.

Armaturen: Aussen- und Innengewinde, gerade, 45° Winkel, 90° Winkel aus Polyamid oder Metall und 90° Bogenwinkel, Verteiler

Wellrohre: Mehr als 20 verschiedene Rohrtypen: leicht bis schwer, biegsam bis hochflexibel, Rohrgrößen von Ø 6 bis 125 mm

Sicherheitssystem: Patentiertes Sicherheits-Sperrensystem zur Verbindung mit PMA-Wellrohren

Schutzarten: IP66, IP68GT, IP68, IP69K

PMA EX-SYSTEM



Connectors
Conduits
Accessories



Armaturen
Wellrohre
Zubehörteile



Electrostatic load discharging for explosion endangered areas

The Ex-System includes conduits, fittings and accessories for flexible protection of cables, wires and hoses against mechanical damage, UV-radiation and weathering in explosion endangered areas classified as zones 1/21 (gas/dust) according to ATEX 137.

Connectors: Straight, 45° elbow, 90° elbow and 90° curved elbow, distributors

Conduits: Highly flexible, conduit sizes from Ø 10 mm to 50 mm

Applications: Areas, where combustible gases, liquids or solids and (atmospheric) oxygen can form an explosive atmosphere and where any form of ignition has to be avoided

Installation: Simple „push-in“ installation (IP66), safety and sealing system (IP68)

Elektrostatisch ableitend für explosionsgefährdete Bereiche

Das Ex-System umfasst Rohre, Verschraubungen und Zubehörteile zum flexiblen Schutz von Kabeln, Leitungen und Schläuchen gegen mechanische Beschädigung, UV Strahlung und Witterungseinflüsse in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1/21 (Gas/Staub) nach ATEX 137.

Armaturen: Gerade, 45° Winkel, 90° Winkel, 90° Bogenwinkel, Verteiler

Wellrohre: Hochflexibel, Rohrgrößen von 10 bis 50 mm

Anwendungen: Bereiche, wo Gase, Flüssigkeiten oder Feststoffe mit (Luft) Sauerstoff eine explosive Atmosphäre bilden können, z.B. chemische Industrie, Öl- und Gasverarbeitung, Abfüllanlagen, Lackierereien, etc.

Montage: Einfache Einstossmontage (IP66), Sicherheits-Dichtsystem (IP68)

PMAJACK



Braided hose
Terminators
Fittings



Geflechtsschläuche
Endstücke
Anschlüsse



Braided protection

Polyamide/polyester and metal braids made of copper and steel provide dependable protection, bundling and shielding of electrical cables.

Applications: Mechanical cable protection, shielding of electromagnetic radiation

Geflochtener Schutz

Kunststoffgeflechte aus Polyamid und Polyester sowie Metallgeflechte aus Kupfer und Stahl schützen, bündeln und schirmen Kabel und elektrische Leitungen zuverlässig ab.

Anwendungen: Mechanischer Kabelschutz, Abschirmung vor elektromagnetischer Strahlung

AUTOMATION



Accessories
Robotics



Zubehör
Roboterbereich



Protection and dependability in automation applications

PMA products provide optimal cable protection in all automation applications. They give you dependable protection against abrasion, and they prevent wearing through the insulation. They are very flexible and deliver long service life in motion-intensive applications.

Applications:

Special conduit and accessories for robotics and automation applications provide:

- Reduced mechanical stress
- Longer service life
- Flexible design for motion-intensive applications

Geschützt und sicher bewegen

PMA-Produkte bieten optimalen Kabelschutz in allen Automatisations-Bereichen. Schutz vor Abrieb und Durchscheuern ist ebenso gewährleistet wie eine erhöhte Beweglichkeit und eine sehr lange Lebensdauer.

Anwendungen:

Die speziellen Schutzrohre und Zubehör für Robotertechnik und Automation sorgen für:

- Geringere mechanische Belastung
- Längere Lebensdauer
- Erhöhte Beweglichkeit

EMC/EMV



Connectors
Braided hose
Shielding



Armaturen
Geflechtsschläuche
Abschirmung



Reliable shielding

This product line contains metal braids made of tin-plated copper as well as fittings made of nickel plated aluminium or nickel plated brass. The braid is designed to provide protection against electromagnetic interference. The fittings guarantee excellent clamping of the braid and good contact between the shielding braid and the conduit system.

Applications: The proven PMA conduit system provides high-grade shield for protection against electromagnetic radiation combined with mechanical cable protection

Sichere Abschirmung

Diese Produktlinie besteht aus Metallgeflechten aus verzinktem Kupfer sowie Anschlussarmaturen aus verzinktem Aluminium oder verzinktem Messing. Sie dient zur Abschirmung gegen elektromagnetische Störeinflüsse. Die Anschlussarmaturen gewährleisten einen optimalen Abgriff des Geflechts sowie eine Verbindung von Abschirmgeflecht und Schutzrohrsystem.

Anwendungen: Hochwertige Abschirmung von elektromagnetischer Strahlung bei gleichzeitigem mechanischen Kabelschutz durch das bewährte PMA Schutzrohrsystem

Key / Legende:

● recommended / empfohlen

○ suitable (application details to be considered)
verwendbar (Anwendungstechnische Details sind zu beachten)

				PMAFLEX Pro				PMAFLEX				
				PHT	PLU	POH	PSX	CYF	CYFH	CYL	ESD	ESDP
Application Areas Anwendungsbereiche	 Machine Building Maschinenbau	General Applications Allgemeine Anwendungen	static statisch	●						●		
			dynamic dynamisch							○		
		Heavy Loads Hohe Belastungen	static statisch									
			dynamic dynamisch									
		Outdoor Applications Aussenanwendungen	static statisch									
			dynamic dynamisch									
	 Traction Bahn	Antistatic Requirements Antistatische Anforderungen	static statisch								●	●
			dynamic dynamisch								●	●
		Outdoor Applications with Sunlight Exposure Aussenanwendungen mit Sonnenlicht	static statisch									
	 Traction Infra. Bahn-Infrastr.		dynamic dynamisch									
		Outdoor Applications Aussenanwendungen	static statisch	○								
			dynamic dynamisch	○								
	 Automation Auto- mation	Indoor Applications Innenanwendungen	static statisch		●	●						
		Outdoor Applications with Sunlight Exposure Aussenanwendungen mit Sonnenlicht	static statisch									
			dynamic dynamisch									
	 Ship + Off-Shore Schiffbau + Off-Shore	Indoor and Tunnel Applications Innen- und Tunnelanwendungen	static statisch		●							
		Moving Systems Bewegte Systeme	static statisch	●						○		
			dynamic dynamisch									
	 Energy Energie	Systems with Extreme Movements Stark bewegte Systeme	static statisch									
		Moving Systems with Antistatic Requirements Bewegte Systeme mit antistatischen Anforderungen	static statisch								●	●
		Outdoor General Applications Allgemeine Aussenanwendungen	static statisch									
	 Others Weitere		dynamic dynamisch	○								
		Indoor Applications Innenanwendungen	static statisch							○		
			dynamic dynamisch							○		
	 Vehicle Building Fahrzeugbau	Passenger Area Fahrerabteil	static statisch			○				○		
		Outdoor Applications with Sunlight Exposure Aussenanwendungen mit Sonnenlicht	static statisch									
			dynamic dynamisch									
	 Telecommunications Telekommunikation	Indoor Applications Innenanwendungen	static statisch			○				○		
		Exposed to Radiation Strahlung ausgesetzt	static statisch				●					
		Vehicle Building Fahrzeugbau	static statisch	○						●	●	
	 Building Construction Gebäudekonstruktionen	Telecommunications Telekommunikation	indoor Innenanwendung							○		
			outdoor Aussenanwendung									
		Building Construction Gebäudekonstruktionen	indoor Innenanwendung			●						
	 Ex Hazardous Areas (ATEX) Ex-Bereich (ATEX)		outdoor Aussenanwendung									
		Ex Hazardous Areas (ATEX) Ex-Bereich (ATEX)	static statisch							○		
		High Temperature Applications Hochtemperatur Anwendungen	static statisch	○			●					
	 To find on page: Zu finden auf Seite:			26	27	28	29	13	13	14	15	15

9

Key / Legende: ✓ correct / trifft zu

			PMAFLEX Pro				PMAFLEX						
			PHT (PAE)	PLU (PO)	POH (PO)	PSX (PEI)	CYF (PA6)	CYFH (PA6)	CYL (PA6)	ESD (PA12)	ESDP (PO)		
Material Properties Material-Eigenschaften		Ductility <i>Biegsamkeit</i>											
		Reverse Bending Resistance <i>Dauer- / Biegeweichselfestigkeit</i>											
		Compression Resistance <i>Druck- / Trittfestigkeit</i>											
		Low Temperature Performance <i>Tieftemperatur-Eigenschaften</i>											
		High Temperature Performance <i>Hochtemperatur-Eigenschaften</i>											
		Resistance to Weathering <i>Witterungsbeständigkeit</i>											
Approvals Zulassungen		UL Recognition File											
		Bi-National Recognition File UL1696 & CSA C22.2 No. 227.3-05	 										
		Bi-National Listing File UL1660 & CSA C22.2 No. 227.2.1											
		Free from Halogens and Cadmium <i>Halogen- und Cadmiumfrei</i>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
		Non Flame Propagating EN61386 <i>Nicht brandausbreitend</i>				✓	✓	✓					
		EN45545				✓							
		NF F 16-101 + 102				✓							
		BS6853			✓	✓							
		DIN 5510-2				✓							
		UNI CEI 11170-3 Ed. 2005				✓							
NFPA130 (ASTM E162 - ASTM E662 - ASTM E1354) BSS7239 / SMP 800-C													
	DNV (Type approved)			✓				✓	✓				
	Lloyd's Register (Type approved)			✓				✓	✓				
	Bureau Veritas (Type approved)			✓				✓	✓				
Temp. Range Temp.-Bereich	Continuous Operating Temperature (Acc. to DO 9.21-4510)		Min	-50	-25	-25	-100	-30	-30	-40	-40	-20	
			Max.	135	95	95	170	90	90	105	90	90	
			Short Term Max. Operating Temperature 168h (Acc. to DO 9.21-4360)		180		120	200	125	125	160	150	
Sizes Größenbereich	Nominal Widths Min. / <i>Nennweite Min.</i>		07	10	10	10	07	23	07	07	10		
	Nominal Widths Max. / <i>Nennweite Max.</i>		48	48	48	48	17	48	125	95	48		
	Metric Size Min. / <i>Metrische Grösse Min.</i>		10	12	12	12	10	25	10	10	12		
	Metric Size Max. / <i>Metrische Grösse Max.</i>		50	50	50	50	20	50	146	106	50		

Ex

10
48
12
50

Conduits

PMAFLEX covers more than twenty different conduit types for a variety of applications in cable protection. The PMAFLEX range offers conduits for technically demanding applications and special requirements.

Conduit sizes range from 6 mm to 125 mm diameters, from lightweight to heavyweight, and pliable to highly flexible. Standard colours are black and grey.

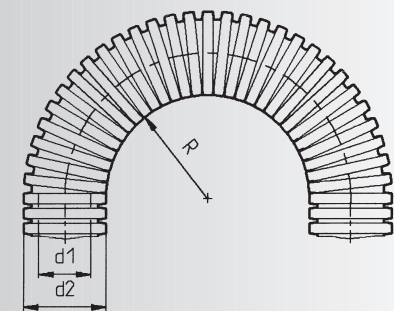
Many conduits are specially approved, e.g. CSA, UL Recognition, NF, SNCF, DB, etc.

Wellrohre

Unter dem Begriff PMAFLEX sind über zwanzig verschiedene Rohrtypen für technisch anspruchsvolle Kabelschutzanwendungen zusammengefasst.

Die Rohrgrößen reichen von 6 mm bis 125 mm Durchmesser, in Ausführungen von leicht bis schwer und von biegsam über flexibel bis hochflexibel. Standardfarben sind schwarz und grau.

Für viele Rohrtypen bestehen spezielle Zulassungen, z.B. CSA, UL Recognition, NF, SNCF, DB, um nur einige zu nennen.



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

*** dyn. R = lowest recommended bending radius for dynamic (flexible) installation.

*** dyn. R = kleinster empfohlener Biegeradius für dynamische (flexible) Verlegung.



Fine profile T
Feinprofil T

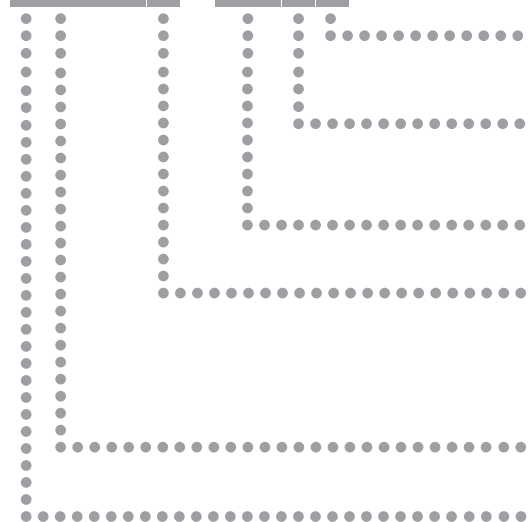
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G
Grobprofil G

High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte

XPCLT - 12 SG



Colour Inner Layer / Farbe Innenteil
G = green / grün B = blue / blau

Colour / Farbe
B = black / schwarz S = grey / grau

Nominal Width / Nennweite

Profile / Profil
T = Fine Profile / Feinprofil
D = Fine Profile / Feinprofil
G = Coarse Profile / Grobprofil

Type / Type

Multi-layer conduit / Mehrschicht-Wellrohr



CYF/CYFH flexible,
medium/heavy

• In automobile and truck industries

CYF/CYFH flexibel
mittelschwer/schwer

• Im Automobil- und Lastwagenbau

Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
CYFT-07B	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	100
CYFT-10B	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	100
CYFT-12B	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	100
CYFT-17B	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 mm	100

CYFHG-23B	23	25	21.4 mm	28.5 mm	50 mm	50
CYFHG-29B	29	32	27.2 mm	34.4 mm	60 mm	50
CYFHG-36B	36	40	35.8 mm	42.4 mm	70 mm	50
CYFHG-48B	48	50	46.8 mm	54.4 mm	80 mm	50

**CYF-Index**

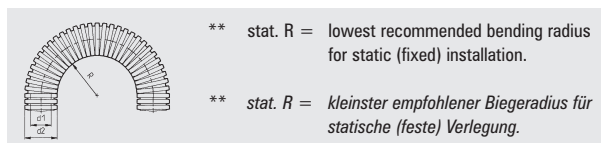
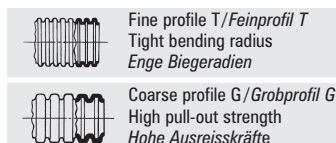
min.				max.
ductility				Biegebarkeit
fatigue reversed bending				Dauer- / Biegewechselsefestigkeit
compression resistance				Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance				Kälteeigenschaften
weathering resistance				Witterungseigenschaften

CYFH-Index

min.				max.
ductility				Biegebarkeit
fatigue reversed bending				Dauer- / Biegewechselsefestigkeit
compression resistance				Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance				Kälteeigenschaften
weathering resistance				Witterungseigenschaften

- High-grade, specially modified polyamide 6
- **CYF: medium-wall (NW 07 to 17), CYFH: heavy-wall (NW 23 to 48)**
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Good impact strength also at low temperatures and dry conditions
- **Temperature range:** -30 °C to 90 °C; **Short-term** to 125 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- Speziell modifiziertes Polyamid 6
- **CYF: mittelschwer (NW 07 bis 17), CYFH: schwer (NW 23 bis 48)**
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Gute Schlagzähigkeit auch bei tiefen Temperaturen und Trockenheit
- **Temperaturbereich:** -30 °C bis 90 °C; **Kurzzeitig** bis 125 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.





CYL-Index

min. | | | | max.

ductility *Biegsamkeit*fatigue reversed bending *Dauer- / Biegewechselbeständigkeit*compression resistance *Druck- / Trittfestigkeit*low temperature performance *Kälteeigenschaften*weathering resistance *Witterungseigenschaften*

- High grade, specially formulated polyamide 6
- Very good flexibility
- Good impact strength also at low temperatures and dry conditions
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Sehr gute Flexibilität*
- *Gute Schlagfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- *Selbstverlöschend*
- *halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

CYL very flexible, medium



• In machine building and installation industries

CYL sehr flexibel, mittelschwer



• Im Maschinen- und Apparatebau

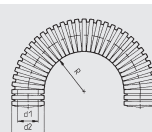
Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
<i>Bestell-Nr. schwarz</i>	<i>Bestell-Nr. grau</i>	<i>Rohrgrösse NW</i>	<i>Rohrgrösse metrisch</i>	<i>Innen- Durchmesser</i>	<i>Aussen- Durchmesser</i>	<i>stat.** Radius</i>	<i>VE Meter</i>
CYLT-07B	CYLT-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
CYLT-10B	CYLT-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
CE CYLT-12B	CYLT-12S	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
CE CYLT-17B	CYLT-17S	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 mm	50
CE CYLT-23B	CYLT-23S	23	25	22.6 mm	28.5 mm	45 mm	50
CE CYLT-29B	CYLT-29S	29	32	29.0 mm	34.5 mm	55 mm	50
CE CYLT-36B	CYLT-36S	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
CE CYLT-48B	CYLT-48S	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30
CE CYLG-23B	CYLG-23S	23	25	21.9 mm	28.5 mm	45 mm	50
CE CYLG-29B	CYLG-29S	29	32	27.6 mm	34.5 mm	55 mm	50
CE CYLG-36B	CYLG-36S	36	40	36.0 mm	42.5 mm	60 mm	30
CE CYLG-48B	CYLG-48S	48	50	47.0 mm	54.5 mm	70 mm	30
CYLG-56B	CYLG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	120 mm	30
CYLG-70B	CYLG-70S	70	80	68.0 mm	80.0 mm	160 mm	10
CYLG-95B	CYLG-95S	95	106	91.9 mm	106.0 mm	210 mm	10
CYLG-125B	CYLG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	450 mm	6



Fine profile T / *Feinprofil T*
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / *Grobprofil G*
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius
for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für
statische (feste) Verlegung.

ESD very flexible, medium

- For dynamic applications in robotics and automation where electrostatic charge and uncontrolled discharge need to be avoided

ESD hochflexibel, mittelschwer

- Für dynamische Anwendungen im Roboterbau und Automation wo elektrostatische Aufladung und unkontrollierte Entladung vermieden werden muss

Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse Nennweite	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
ESDT-07B	07	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
ESDT-10B	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
ESDT-12B	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
ESDT-17B	17	20	16.4 mm	21.1 mm	40 mm	50
ESDT-23B	23	25	22.6 mm	28.4 mm	45 mm	50
ESDT-29B	29	32	29.0 mm	34.3 mm	55 mm	50
ESDT-36B	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
ESDT-48B	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30
ESDG-56B	56	68	56.5 mm	67.0 mm	110 mm	30
ESDG-70B	70	80	67.5 mm	80.0 mm	150 mm	10
ESDG-95B	95	106	91.5 mm	106.0 mm	170 mm	10

**ESD-Index**

min.				max.
ductility				
fatigue reversed bending				
compression resistance				
low temperature performance				
weathering resistance				

- High-grade, specially modified polyamide 12
- Prevents electrostatic charging
- For indoor and outdoor use (very good cold temperature performance)
- Excellent UV-resistance and high dynamic load resistance
- Free from halogens and cadmium
- Temperature range:** -40 °C to 90 °C; **Short-term** to 150 °C
- Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, acids etc.

- Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 12
- Nicht elektrostatisch aufladend
- Für Innen- und Aussen-einsatz (Sehr gute Kälteeigenschaften)
- Hervorragende UV-Beständigkeit und hohe dynamische Belastbarkeit
- Halogen- und cadmiumfrei
- Temperaturbereich:** -40 °C bis 90 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, Säuren u.a.

ESDP very flexible, medium-duty

- For dynamic applications in automation, electronics and clean rooms where electrostatic charging and uncontrolled discharge must be avoided

ESDP hochflexibel, mittelschwer

- Für dynamische Anwendungen in der Automation, Elektro-industrie und Reinräumen wo elektrostatische Aufladung und unkontrollierte Entladung vermieden werden muss

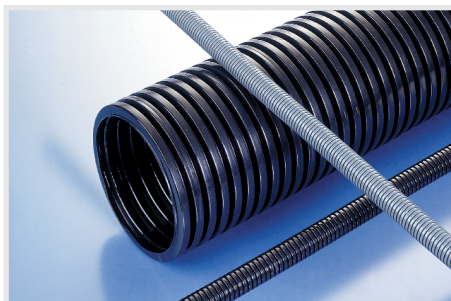
Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
ESDP-07B	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
ESDP-10B	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
ESDP-12B	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
ESDP-17B	17	20	16.4 mm	21.1 mm	40 mm	50
ESDP-23B	23	25	22.6 mm	28.4 mm	45 mm	50
ESDP-29B	29	32	29.0 mm	34.3 mm	55 mm	50
ESDP-36B	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
ESDP-48B	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30

**ESDP-Index**

min.				max.
ductility				
fatigue reversed bending				
compression resistance				
low temperature performance				
weathering resistance				

- High-grade, specially modified polyolefin
- Prevents electrostatic charging
- Minimal migration
- Very good dynamic load resistance and good impact resistance
- Free from halogens and cadmium
- Temperature range:** -20 °C to 90 °C **continuous**
- Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, strong acids etc.

- Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyolefin
- Nicht elektrostatisch aufladend
- Geringste Migration
- Sehr gute dynamische Belastbarkeit und gute Schlagzähigkeit
- Halogen- und cadmiumfrei
- Temperaturbereich:** -20 °C bis 90 °C; **kontinuierlich**
- Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, starken Säuren u.a.



PCL-Index

min. | | | | max.

ductility *Biegsamkeit*

fatigue reversed bending *Dauer- / Biegewechselbeständigkeit*

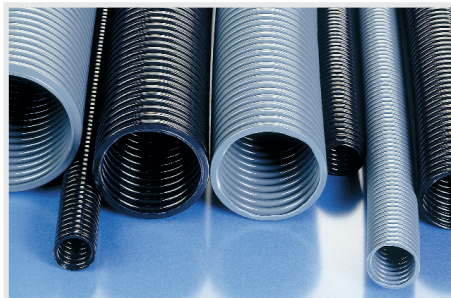
compression resistance *Druck- / Trittfestigkeit*

low temperature performance *Kälteeigenschaften*

weathering resistance *Witterungseigenschaften*

- Specially modified polyamide 6/6.6 for cold impact
- Very good flexibility
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- High impact strength also at low temperatures
- **Temperature range:** -50 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- **Speziell kälteschlagzähmodifiziertes Polyamid 6/6.6**
- **Sehr gute Flexibilität**
- **Selbstverlöschend**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Hohe Schlagfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen**
- **Temperaturbereich:** -50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.



PCS-Index

min. | | | | max.

ductility *Biegsamkeit*

fatigue reversed bending *Dauer- / Biegewechselbeständigkeit*

compression resistance *Druck- / Trittfestigkeit*

low temperature performance *Kälteeigenschaften*

weathering resistance *Witterungseigenschaften*

- High-grade, specially modified polyamide 12
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Excellent flexibility and self-extinguishing
- Good mechanical strength at low temperatures and dry conditions
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -50 °C to 95 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- **Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 12**
- **Höchste UV- und Witterungsbeständigkeit**
- **Hervorragende Flexibilität und selbstverlöschend**
- **Gute mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Temperaturbereich:** -50 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

PCL very flexible, medium



- In machine building, installation and vehicle building applications

PCL sehr flexibel, mittelschwer



- Im Maschinen- / Apparatebau und Fahrzeugindustrie

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PCLT-07B	PCLT-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
PCLT-10B	PCLT-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
☞ PCLT-12B	PCLT-12S	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
☞ PCLT-17B	PCLT-17S	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 mm	50
☞ PCLT-23B	PCLT-23S	23	25	22.6 mm	28.5 mm	45 mm	50
☞ PCLT-29B	PCLT-29S	29	32	29.0 mm	34.5 mm	55 mm	50
☞ PCLT-36B	PCLT-36S	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
☞ PCLT-48B	PCLT-48S	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30
☞ PCLG-17B	PCLG-17S	17	20	15.3 mm	21.2 mm	40 mm	50
☞ PCLG-23B	PCLG-23S	23	25	21.9 mm	28.5 mm	45 mm	50
☞ PCLG-29B	PCLG-29S	29	32	27.6 mm	34.5 mm	55 mm	50
☞ PCLG-36B	PCLG-36S	36	40	36.0 mm	42.5 mm	60 mm	30
☞ PCLG-48B	PCLG-48S	48	50	47.0 mm	54.5 mm	70 mm	30
☞ PCLG-56B	PCLG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	130 mm	30
PCLG-70B	PCLG-70S	70	80	67.5 mm	80.0 mm	160 mm	10
PCLG-95B	PCLG-95S	95	106	91.5 mm	106.0 mm	210 mm	10
PCLG-125B	PCLG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	450 mm	6

PCS highly flexible, heavy



- Dynamic installations in railway vehicles
- External applications, e.g. solar systems, signalling, CCTV

PCS hochflexibel, schwer



- *Dynamische Verlegung bei Schienenfahrzeugen*
- *Aussenanwendungen z.B. Solar-Systeme, Signalisationen, Videoüberwachung*

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.**/dyn.*** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**/dyn.*** Radius	VE Meter
PCST-07B	PCST-07S	7	10	6.0 mm	10.0 mm	15 / 40 mm	100
PCST-10B	PCST-10S	10	12	9.2 mm	13.0 mm	20 / 50 mm	50
☞ PCST-12B	PCST-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	25 / 70 mm	50
☞ PCST-17B	PCST-17S	17	20	16.0 mm	21.2 mm	35 / 80 mm	50
☞ PCSG-17B	PCSG-17S	17	20	15.2 mm	21.2 mm	35 / 85 mm	50
☞ PCSG-23B	PCSG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	40 / 110 mm	50
☞ PCSG-29B	PCSG-29S	29	32	27.7 mm	34.4 mm	50 / 130 mm	50
☞ PCSG-36B	PCSG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	60 / 180 mm	30
☞ PCSG-48B	PCSG-48S	48	50	46.8 mm	54.4 mm	70 / 220 mm	30
☞ PCSG-56B	PCSG-56S	56	68	56.1 mm	67.2 mm	130 / 280 mm	30
PCSG-70B	PCSG-70S	70	80	66.5 mm	80.0 mm	170 / 360 mm	10
PCSG-95B	PCSG-95S	95	106	91.0 mm	106.0 mm	250 / 470 mm	10

PCSL very flexible, medium-duty

- Dynamic installations in railway vehicles
- External applications, e.g. solar systems, signalling, CCTV

PCSL hochflexibel, mittelschwer

- Dynamische Verlegung bei Schienenfahrzeugen
- Aussenanwendungen z.B. Solar-Systeme, Signalisationen, Videoüberwachungen

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PCSLT-07B	PCSLT-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
PCSLT-10B	PCSLT-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
PCSLT-12B	PCSLT-12S	12	16	11.9 mm	15.8 mm	25 mm	50
PCSLT-17B	PCSLT-17S	17	20	16.4 mm	21.1 mm	30 mm	50
PCSLG-17B	PCSLG-17S	17	20	15.2 mm	21.1 mm	30 mm	50
PCSLG-23B	PCSLG-23S	23	25	21.7 mm	28.4 mm	40 mm	50
PCSLG-29B	PCSLG-29S	29	32	27.4 mm	34.3 mm	50 mm	50
PCSLG-36B	PCSLG-36S	36	40	35.8 mm	42.3 mm	60 mm	30
PCSLG-48B	PCSLG-48S	48	50	46.7 mm	54.2 mm	70 mm	30

**PCSL-Index**

min.	max.
ductility	Biegebarkeit
fatigue reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
compression resistance	Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance	Kälteeigenschaften
weathering resistance	Witterungseigenschaften

- High-grade, specially modified polyamide 12
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Excellent flexibility
- Good mechanical strength at low temperatures and dry conditions
- Self-extinguishing properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -50 °C to 95 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 12
- Höchste UV- und Witterungsbeständigkeit
- Hervorragende Flexibilität
- Gute mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** -50 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

PEL highly flexible, light/soft

- In electrical cabinets and appliance construction

PEL hochflexibel, leicht/weich

- Im Schaltschrank- und Gerätebau

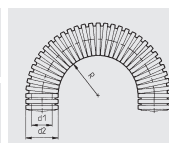
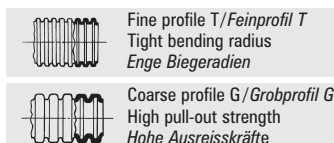
Order No. grey	Order No. grey, slitted	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. grau	Bestell-Nr. grau, geschlitzt	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PELT-10S	PELT-10SL	10	12	9.7 mm	12.7 mm	20 mm	50
PELT-12S	PELT-12SL	12	16	11.5 mm	15.5 mm	30 mm	50
PELT-17S	PELT-17SL	17	20	16.0 mm	20.9 mm	35 mm	50
PELT-23S	PELT-23SL	23	25	22.5 mm	27.5 mm	40 mm	30
PELT-29S	PELT-29SL	29	32	28.5 mm	33.8 mm	50 mm	30
PELT-36S	PELT-36SL	36	40	34.0 mm	41.6 mm	60 mm	30
PELT-48S	PELT-48SL	48	50	47.0 mm	53.2 mm	70 mm	30

**PEL-Index**

min.	max.
ductility	Biegebarkeit
fatigue reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
compression resistance	Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance	Kälteeigenschaften
weathering resistance	Witterungseigenschaften

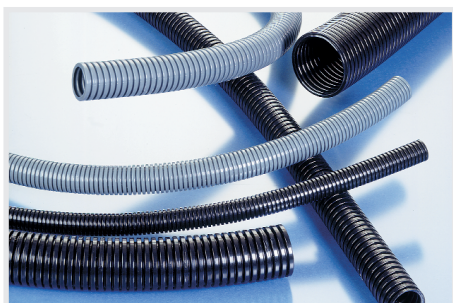
- Specially modified polyethylene
- Self-extinguishing
- Low stiffness
- **Temperature range:** -50 °C to 60 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, acids etc.

- Speziell modifiziertes Polyethylen
- Selbstverlöschend
- Geringe Eigensteifigkeit
- **Temperaturbereich:** -50 °C bis 60 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, Säuren u.a.

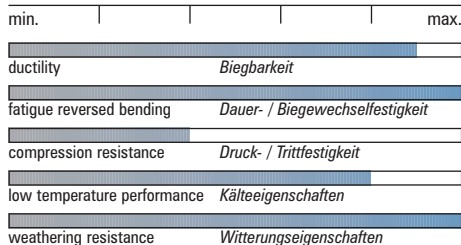


** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.



PIS/PIH-Index



- High-grade, specially modified polyamide 12
- **PIS: medium-wall (nominal width 07 to 48)**
- **PIH: heavy-wall (nominal width 56 to 125)**
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Self-extinguishing
- Excellent flexibility
- Free from halogens and cadmium
- Good mechanical strength at low temperatures and dry conditions
- **Temperature range:** –50 °C to 95 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 12*
- **PIS: mittelschwer (Nennweite 07 bis 48)**
- **PIH: schwer (Nennweite 56 bis 125)**
- *Höchste UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Selbstverlöschend*
- *Hervorragende Flexibilität*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Gute mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

PIS/PIH highly flexible,
medium-and heavy-duty


- For dynamic applications in robotics and automation

PIS/PIH hochflexibel,
mittelschwer und schwer


- Für dynamische Anwendungen im Roboter- und Automatenbau

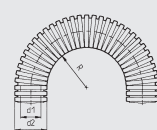
Order No. black <i>Bestell-Nr. schwarz</i>	Order No. grey <i>Bestell-Nr. grau</i>	Conduit size NW <i>Rohrgrösse NW</i>	Conduit size metric <i>Rohrgrösse metrisch</i>	Inside Diameter <i>Innen- Durchmesser</i>	Outside Diameter <i>Aussen- Durchmesser</i>	stat.**/dyn.*** Radius <i>stat.**/dyn.*** Radius</i>	PU meter <i>VE Meter</i>
PIST-07B	PIST-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 / 40 mm	50
PIST-10B	PIST-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 / 50 mm	50
PIST-12B	PIST-12S	12	16	11.9 mm	15.8 mm	25 / 65 mm	50
PIST-17B	PIST-17S	17	20	16.4 mm	21.1 mm	30 / 65 mm	50
PIST-23B	PIST-23S	23	25	22.6 mm	28.4 mm	35 / 90 mm	50
PIST-29B	PIST-29S	29	32	29.0 mm	34.3 mm	45 / 110 mm	50
PIST-36B	PIST-36S	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 / 165 mm	30
PIST-48B	PIST-48S	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 / 180 mm	30
PISG-17B	PISG-17S	17	20	15.2 mm	21.1 mm	30 / 80 mm	50
PISG-23B	PISG-23S	23	25	21.7 mm	28.4 mm	40 / 100 mm	50
PISG-29B	PISG-29S	29	32	27.4 mm	34.3 mm	50 / 120 mm	50
PISG-36B	PISG-36S	36	40	35.8 mm	42.3 mm	60 / 180 mm	30
PISG-48B	PISG-48S	48	50	46.7 mm	54.2 mm	70 / 200 mm	30
PIHG-56B	PIHG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	110 / 270 mm	30
PIHG-70B	PIHG-70S	70	80	67.2 mm	79.6 mm	150 / 350 mm	30
PIHG-95B	PIHG-95S	95	106	91.3 mm	106.0 mm	170 / 450 mm	30
PIHG-125B	PIHG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	350 / 480 mm	20



Fine profile T / *Feinprofil T*
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / *Grobprofil G*
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius
for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für
statische (feste) Verlegung.

POS very flexible, medium-duty

- In automation as well as in machine building and industrial installations, especially where continuous movements occur

POS hochflexibel, mittelschwer

- In der Automation sowie im Maschinen- und Apparatebau, speziell für dynamische Anwendungen

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
POST-07B	POST-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
POST-10B	POST-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
POST-12B	POST-12S	12	16	11.9 mm	15.8 mm	30 mm	50
POST-17B	POST-17S	17	20	16.2 mm	21.2 mm	35 mm	50
POST-23B	POST-23S	23	25	22.6 mm	28.5 mm	40 mm	50
POST-29B	POST-29S	29	32	29.0 mm	34.5 mm	50 mm	50
POST-36B	POST-36S	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
POST-48B	POST-48S	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30
POSG-29B	POSG-29S	29	32	27.6 mm	34.5 mm	50 mm	50
POSG-36B	POSG-36S	36	40	36.0 mm	42.5 mm	60 mm	30
POSG-48B	POSG-48S	48	50	47.0 mm	54.5 mm	70 mm	30
POSG-70B	POSG-70S	70	80	67.2 mm	79.6 mm	150 mm	30
POSG-95B	POSG-95S	95	106	91.3 mm	106.0 mm	170 mm	30

**POS-Index**

min.					max.
ductility <i>Biegsamkeit</i>					
fatigue reversed bending <i>Dauer- / Biegewechselfestigkeit</i>					
compression resistance <i>Druck- / Trittfestigkeit</i>					
low temperature performance <i>Kälteeigenschaften</i>					
weathering resistance <i>Witterungseigenschaften</i>					

- High-grade, specially modified polyolefin
- Excellent reversed bending performance and flexibility
- Very good insulating characteristics
- Good impact resistance
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -25°C to 95 °C; **Short-term** to 130°C
- **Chemical resistance:** strong acids

- Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyolefin
- Hervorragendes Biegewechselverhalten und Flexibilität
- Sehr gute Isolationseigenschaften
- Gute Schlagzähigkeit
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** -25°C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 130°C
- **Chemische Beständigkeit:** starke Säuren

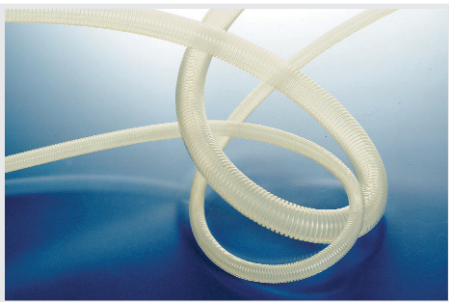
**PUE-Index**

min. | | | | max.

ductility *Biegsamkeit*fatigue reversed bending *Dauer- / Biegewechselfestigkeit*compression resistance *Druck- / Trittfestigkeit*low temperature performance *Kälteeigenschaften*weathering resistance *Witterungseigenschaften*

- Specially modified polyurethane
- Free from halogens and cadmium
- Excellent chafing properties
- **Temperature range:** –60 °C to 50 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils and fats etc.

- *Speziell modifiziertes Polyurethan*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Abriebeigenschaften*
- **Temperaturbereich:** –60 °C bis 50 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette u.a.

**PVD-Index**

min. | | | | max.

ductility *Biegsamkeit*fatigue reversed bending *Dauer- / Biegewechselfestigkeit*compression resistance *Druck- / Trittfestigkeit*low temperature performance *Kälteeigenschaften*weathering resistance *Witterungseigenschaften*

- Specially formulated PVDF
- Excellent chemical resistance also at high temperatures
- Self-extinguishing and free from cadmium
- Excellent UV resistance and very good abrasion resistance
- High stiffness
- **Temperature range:** –60 °C to 150 °C
- **Excellent chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, strong acids etc.

- *Speziell formuliertes PVDF*
- *Hervorragende Chemikalienbeständigkeit auch bei hohen Temperaturen*
- *Hervorragende UV-Beständigkeit und sehr hohe Abriebsfestigkeit*
- *Selbstverlöschend und cadmiumfrei*
- *Hohe Eigensteifigkeit*
- **Temperaturbereich:** –60 °C bis 150 °C
- **Hervorragende chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, starke Säuren u.a.

PUE highly flexible, medium

- For dynamic applications in robotics and automation

PUE hochflexibel, mittelschwer

- Für dynamische Anwendungen im Roboter- und Automatenbau

Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.**/dyn.** Radius	PU meter
<i>Bestell-Nr. schwarz</i>	<i>Rohrgrösse NW</i>	<i>Rohrgrösse metrisch</i>	<i>Innen- Durchmesser</i>	<i>Aussen- Durchmesser</i>	<i>stat.**/dyn.** Radius</i>	<i>VE Meter</i>
PUET-12B	12	16	11.8 mm	15.8 mm	25 / 45 mm	50
PUET-17B	17	20	16.0 mm	21.2 mm	30 / 50 mm	50
PUET-23B	23	25	22.4 mm	28.5 mm	35 / 70 mm	50
PUET-29B	29	32	28.8 mm	34.5 mm	40 / 90 mm	30
PUET-36B	36	40	35.8 mm	42.4 mm	50 / 120 mm	30
PUET-48B	48	50	48.6 mm	54.5 mm	60 / 130 mm	21
PUEG-56B	56	68	56.3 mm	67.2 mm	90 / 170 mm	30
PUEG-70B	70	80	68.2 mm	80.5 mm	100 / 220 mm	30

PVD pliable, medium

- In machine building applications with long-term high temperature requirements as well as in the chemical and food industries.

PVD biegsam, mittelschwer

- Im Maschinenbau bei erhöhten Temperaturanforderungen wie auch in der chemischen und Lebensmittelindustrie.

Order No. transparent	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
<i>Bestell-Nr. transparent</i>	<i>Rohrgrösse NW</i>	<i>Rohrgrösse metrisch</i>	<i>Innen- Durchmesser</i>	<i>Aussen- Durchmesser</i>	<i>stat.** Radius</i>	<i>VE Meter</i>
PVDT-10P	10	12	9.5 mm	12.6 mm	10 mm	50
PVDT-12P	12	16	11.8 mm	15.5 mm	30 mm	50
PVDT-17P	17	20	16.0 mm	20.8 mm	40 mm	50
PVDT-23P	23	25	22.6 mm	28.0 mm	45 mm	50
PVDT-29P	29	32	29.0 mm	34.1 mm	50 mm	50

TEC flexible, light-duty

- In chemical installations or applications with increased temperature requirements

TEC flexible, leicht

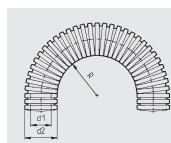
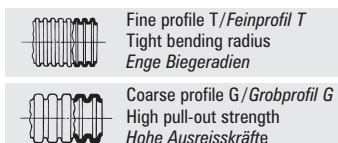
- In chemischen Anlagen oder für Anwendungen mit erhöhten Temperaturanforderungen

Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
TECT-10B	10	12	9.9 mm	13.0 mm	9 mm	50
TECT-13B	13	-	12.5 mm	16.0 mm	12 mm	50
TECT-17B	17	20	16.8 mm	21.1 mm	15 mm	25
TECT-23B	23	25	23.8 mm	28.8 mm	26 mm	25
TECT-29B	29	32	28.2 mm	33.0 mm	30 mm	25

**TEC-Index**

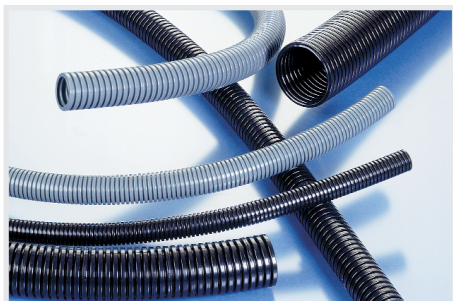
min.					max.
ductility					Biegbarkeit
fatigue reversed bending					Dauer- / Biegewechselfestigkeit
compression resistance					Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance					Kälteeigenschaften
weathering resistance					Witterungseigenschaften

- Specially formulated PFA
- Very good resistance to extreme low and high temperatures
- Self-extinguishing
- Excellent resistance to highly corrosive chemicals
- **Temperature range:** –200 °C to 200 °C; **Short-term** to 260 °C
- **Excellent chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, strong acids etc.
- Speziell formuliertes PFA
- Sehr gute Beständigkeit gegen extrem tiefe und hohe Temperaturen
- Selbstverlöschend
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen hochkorrosive Chemikalien
- **Temperaturbereich:** –200 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** bis 260 °C
- **Hervorragende chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, starke Säuren u.a.

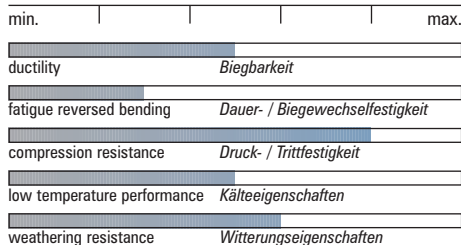


** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.



VAM-Index



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Good resistance to ultra violet rays and weathering
- High impact and compression strength
- High stiffness
- Free from halogens and cadmium
- Outstanding self-extinguishing characteristics
- Minimal development of smoke and gases
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Gute UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Hohe Eigensteifigkeit*
- *Hohe Schlag- und Trittfestigkeit*
- *Ausserst geringe Rauchgasentwicklung*
- *Hervorragend selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

VAM flexible, heavy

- In passenger areas of railway vehicles
- Excellent fire safety characteristics allow application in public buildings like hospitals, hotels, airports, train and subway stations, shopping centers etc.

VAM flexibel, schwer

- In Passagierzonen im Schienenfahrzeugbau
- Aufgrund hohen Personenschutzeigenschaften im Brandfall auch anwendbar in öffentlichen Gebäuden wie Spitäler, Hotels, Flughäfen, Bahn- und U-Bahnstationen, Einkaufszentren, etc.

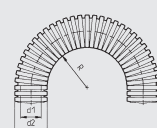
Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
VAMT-07B	VAMT-07S	7	10	6.0 mm	10.0 mm	20 mm	50
VAMT-10B	VAMT-10S	10	12	9.2 mm	13.0 mm	25 mm	50
VAMT-12B	VAMT-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	30 mm	50
VAMT-17B	VAMT-17S	17	20	16.0 mm	21.2 mm	40 mm	50
VAMG-17B	VAMG-17S	17	20	15.2 mm	21.2 mm	40 mm	50
VAMG-23B	VAMG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	50 mm	50
VAMG-29B	VAMG-29S	29	32	27.7 mm	34.4 mm	60 mm	50
VAMG-36B	VAMG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	70 mm	30
VAMG-48B	VAMG-48S	48	50	46.8 mm	54.4 mm	80 mm	30



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

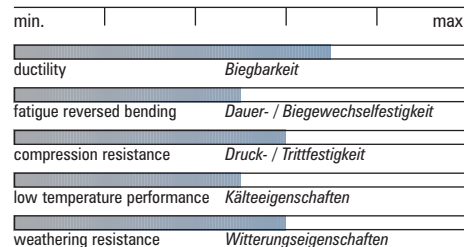
VAML flexible, medium

- In passenger areas of railway vehicles
- Excellent fire safety characteristics allow application in public buildings like hospitals, hotels, airports, train and subway stations, shopping centers, etc.

VAML flexibel, mittelschwer

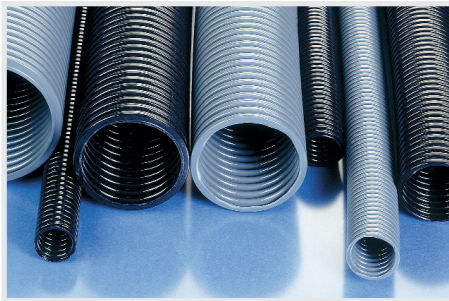
- In Passagierzonen im Schienenfahrzeugbau
- Aufgrund hohen Personenschutzseigenschaften im Brandfall, auch anwendbar in öffentlichen Gebäuden wie Spitäler, Hotels, Flughäfen, Bahn- und Bahnstationen, Einkaufszentren, etc.

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
VAMLT-07B	VAMLT-07S	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	50
VAMLT-10B	VAMLT-10S	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 mm	50
VAMLT-12B	VAMLT-12S	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
VAMLG-17B	VAMLG-17S	17	20	15.3 mm	21.2 mm	40 mm	50
VAMLG-23B	VAMLG-23S	23	25	22.6 mm	28.5 mm	45 mm	50
VAMLG-29B	VAMLG-29S	29	32	27.6 mm	34.5 mm	55 mm	50
VAMLG-36B	VAMLG-36S	36	40	36.0 mm	42.5 mm	65 mm	30
VAMLG-48B	VAMLG-48S	48	50	47.0 mm	54.5 mm	75 mm	30
VAMLG-56B	VAMLG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	140 mm	30
VAMLG-70B	VAMLG-70S	70	80	67.5 mm	80.0 mm	160 mm	10
VAMLG-95B	VAMLG-95S	95	106	91.5 mm	106.0 mm	210 mm	10
VAMLG-125B	VAMLG-125S	125	148	126.0 mm	146.5 mm	450 mm	6

**VAML-Index**

- Specially modified polyamide 6
- Good impact strength
- Good resistance to ultra violet rays and weathering
- Outstanding self-extinguishing characteristics
- Minimal development of smoke and gases
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- Speziell modifiziertes Polyamid 6
- Gute Schlagfestigkeit
- Gute UV- und Witterungsbeständigkeit
- Hervorragend selbstverlöschend
- Ausserst geringe Rauchgasentwicklung
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.



VCS-Index

min. | | | | max.

ductility	<i>Biegbarkeit</i>
fatigue reversed bending	<i>Dauer- / Biegewechselfestigkeit</i>
compression resistance	<i>Druck- / Trittfestigkeit</i>
low temperature performance	<i>Kälteeigenschaften</i>
weathering resistance	<i>Witterungseigenschaften</i>

- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very good resistance to ultra violet rays and weathering
- Good flexibility
- Self-extinguishing
- High compression and impact strengths at low temperature and low humidity
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –50 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Gute Flexibilität*
- *Selbstverlöschend*
- *Hohe Druck- und Schlagfestigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

VCS flexible, heavy



- External applications, static installations in railway vehicles

VCS flexibel, schwer



- *Aussenanwendungen, statische Verlegung bei Schienenfahrzeugen*

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
<i>Bestell-Nr. schwarz</i>	<i>Bestell-Nr. grau</i>	<i>Rohrgrösse NW</i>	<i>Rohrgrösse metrisch</i>	<i>Innen- Durchmesser</i>	<i>Aussen- Durchmesser</i>	<i>stat.** Radius</i>	<i>VE Meter</i>
VCST-07B	VCST-07S	7	10	6.0 mm	10.0 mm	20 mm	100
VCST-10B	VCST-10S	10	12	9.2 mm	13.0 mm	25 mm	50
VCST-12B	VCST-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	30 mm	50
VCST-17B	VCST-17S	17	20	16.0 mm	21.2 mm	40 mm	50
VCSG-17B	VCSG-17S	17	20	15.2 mm	21.2 mm	40 mm	50
VCSG-23B	VCSG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	50 mm	50
VCSG-29B	VCSG-29S	29	32	27.7 mm	34.4 mm	60 mm	50
VCSG-36B	VCSG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	70 mm	30
VCSG-48B	VCSG-48S	48	50	46.8 mm	54.4 mm	80 mm	30
VCSG-56B	VCSG-56S	56	68	56.1 mm	67.2 mm	150 mm	30
VCSG-70B	VCSG-70S	70	80	66.5 mm	80.0 mm	200 mm	10
VCSG-95B	VCSG-95S	95	106	91.0 mm	106.0 mm	300 mm	10

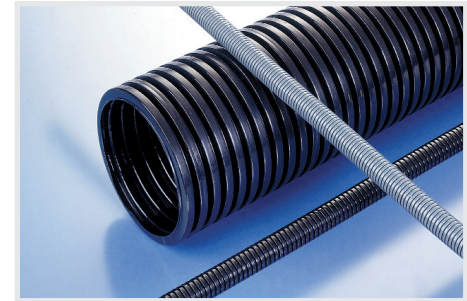
VOH pliable, very heavy

- In exterior machine connections, for heavy machine equipment

VOH biegsam, sehr schwer

- Rohrverlegung ausserhalb von Maschinen, im schweren Anlagenbau

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
VOHD-07B	VOHD-07S	7	10	5.8 mm	10.0 mm	30 mm	50
VOHD-10B	VOHD-10S	10	12	9.0 mm	13.0 mm	35 mm	50
VOHD-12B	VOHD-12S	12	16	11.6 mm	15.8 mm	40 mm	50
VOHG-17B	VOHG-17S	17	20	14.5 mm	21.0 mm	60 mm	50
VOHG-23B	VOHG-23S	23	25	21.1 mm	28.5 mm	70 mm	50
VOHG-29B	VOHG-29S	29	32	26.6 mm	34.5 mm	80 mm	50
VOHG-36B	VOHG-36S	36	40	35.0 mm	42.5 mm	90 mm	30
VOHG-48B	VOHG-48S	48	50	46.5 mm	54.5 mm	100 mm	30
VOHG-56B	VOHG-56S	56	68	55.5 mm	67.2 mm	135 mm	30
VOHG-70B	VOHG-70S	70	80	67.0 mm	80.0 mm	200 mm	10
VOHG-95B	VOHG-95S	95	106	90.5 mm	106.0 mm	300 mm	10
VOHG-125B	VOHG-125S	125	146	126.0 mm	146.5 mm	480 mm	6

**VOH-Index**

min.				max.
ductility				Biegsamkeit
fatigue reversed bending				Dauer- / Biegewechselfestigkeit
compression resistance				Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance				Kälteeigenschaften
weathering resistance				Witterungseigenschaften

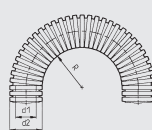
- High-grade specially modified polyamide 6
- High degree of mechanical protection and outstanding pull-out resistance
- For exterior applications in machinery and installations from nominal width 17 according to UL standards
- Self-extinguishing
- Robust construction
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.
- Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6
- Höchster mechanischer Schutz und ausgezeichnete Ausreissfestigkeit
- Für Aussenverlegung an Maschinen und Anlagen ab Nennweite 17 nach UL Standards
- Halogen- und cadmiumfrei
- Robuste Bauweise
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



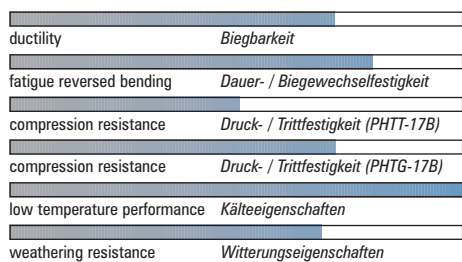
** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.



PHT-Index

min. | | | | max.



- High-grade, specially formulated polyamide elastomer
- High resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Both excellent flexibility and high compress strength
- Extremely good impact resistance at very low temperatures
- Enhanced temperature range compared to standard polyamides
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –50 °C to 135 °C; Short-term: 180 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamide-Elastomer*
- *Hohe UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Hervorragende Flexibilität bei hoher Scheitellast*
- *Extrem gute Schlagzähigkeit bei sehr tiefen Temperaturen*
- *Erhöhter Temperaturbereich gegenüber Standard-Polyamiden*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 135 °C; kurzzeitig: 180 °C

PHT highly flexible, medium/heavy-duty **PHT** hochflexibel, mittelschwer/schwer

- For applications at high and very low temperatures
- For dynamic applications

- Für Anwendungen bei hohen und sehr tiefen Temperaturen
- Für dynamische Anwendungen

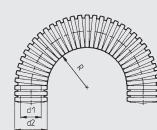
Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.**/dyn.*** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**/dyn.*** Radius	VE Meter
PHTT-07B	07	10	6.2 mm	10.0 mm	15 / 40 mm	50
PHTT-10B	10	12	9.6 mm	13.0 mm	20 / 55 mm	50
PHTT-12B	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 / 65 mm	50
PHTT-17B	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 / 70 mm	50
PHTT-23B	23	25	22.6 mm	28.5 mm	45 / 95 mm	50
PHTG-17B	17	20	15.2 mm	21.2 mm	40 / 75 mm	50
PHTG-23B	23	25	22.0 mm	28.5 mm	45 / 100 mm	50
PHTG-29B	29	32	27.7 mm	34.5 mm	55 / 120 mm	50
PHTG-36B	36	40	35.8 mm	42.5 mm	60 / 180 mm	30
PHTG-48B	48	50	46.8 mm	54.5 mm	70 / 200 mm	30



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius
for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für
statische (feste) Verlegung.

PLU flexible, medium-duty,
semi-rigid, for static applications

- For applications with the highest fire safety performance requirements (e.g. London Underground)

PLU flexibel mittelschwer,
gute Steifigkeit für statische
Anwendungen

- Für höchste Brandschutzanforderungen (z.B. London Underground)

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PLUT-10B	PLUT-10S	10	12	9.5 mm	13.0 mm	20 mm	50
PLUT-12B	PLUT-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	30 mm	50
PLUG-17B	PLUG-17S	17	20	15.3 mm	21.2 mm	40 mm	50
PLUG-23B	PLUG-23S	23	25	22.2 mm	28.5 mm	45 mm	50
PLUG-29B	PLUG-29S	29	32	28.7 mm	34.5 mm	55 mm	50
PLUG-36B	PLUG-36S	36	40	36.3 mm	42.5 mm	65 mm	30
PLUG-48B	PLUG-48S	48	50	47.3 mm	54.5 mm	70 mm	30

**PLU-Index**

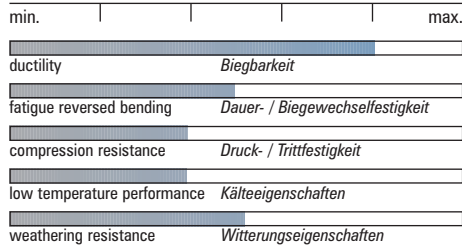
min.					max.
ductility <i>Biegsamkeit</i>					
fatigue reversed bending <i>Dauer- / Biegewechselfestigkeit</i>					
compression resistance <i>Druck- / Trittfestigkeit</i>					
low temperature performance <i>Kälteeigenschaften</i>					
weathering resistance <i>Witterungseigenschaften</i>					

- Specially modified polyolefin
- Excellent flammability characteristics
- Self-extinguishing properties
- Very good insulating characteristics
- Very good flexibility
- Impact resistance
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –25°C to 95°C
- **Chemical resistance:** Strong acids and alkalies

- Speziell modifiziertes Polyolefin
- Hervorragende Brandschutzeigenschaften
- Selbstverlöschend
- Sehr gute Isolationseigenschaften
- Gute Flexibilität
- Schlag- und trittfest
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** –25°C bis 95°C
- **Chemische Beständigkeit:** Starke Säuren und Basen



POH-Index



- Specially modified polyolefin
- Excellent fire safety characteristics acc. to BS6853 1a (interior)
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Easy layouting through high conduit ductility and formability
- Very good flexibility
- Very good insulating characteristics
- Impact resistance
- **Temperature range:** –25°C to 95 °C; short-term +120°C
- **Chemical resistance:** Strong acids and alkalies

- Speziell modifiziertes Polyolefin
- Hervorragende Brandschutzeigenschaften nach BS 6853 1a (Innenanwendung)
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Einfache Verlegung durch hohe Rohrgeschmeidigkeit und Formbarkeit
- Sehr gute Isolationseigenschaften
- Gute Flexibilität
- **Temperaturbereich:** –25°C bis 95 °C; kurzzeitig +120°C
- **Chemische Beständigkeit:** Starke Säuren und Basen

POH very flexible, very supple, very high stability, medium-duty, highest levels of fire and passenger safety

- For applications with the highest fire safety performance requirements

POH sehr flexibel, sehr geschmeidig, sehr hohe Stabilität, mittel-schwer, höchster Brand- und Personenschutz

- Für höchste Brand- und Personenschutzanforderungen

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
POHT-10B	POHT-10S	10	12	9.2 mm	13.0 mm	13.0 mm	50
POHT-12B	POHT-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	15.8 mm	50
POHG-17B	POHG-17S	17	20	15.7 mm	21.2 mm	21.2 mm	50
POHG-23B	POHG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	28.5 mm	50
POHG-29B	POHG-29S	29	32	27.4 mm	34.4 mm	34.4 mm	50
POHG-36B	POHG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	42.4 mm	30
POHG-48B	POHG-48S	48	50	46.8 mm	54.5 mm	54.5 mm	30

PSX flexible, light-wall

- For applications with the highest fire safety performance requirements
- For applications with extreme temperature conditions
- For applications exposed to radiation

PSX flexibel, leicht

- Für höchste Brandschutzanforderungen
- Bei extremen Temperaturanforderungen
- Bei Anwendungen, die Strahlung ausgesetzt sind

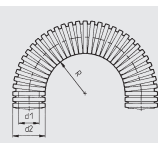
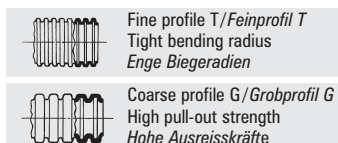
Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat. ** Radius	VE Meter
PSXT-10B	10	12	9.8 mm	13.0 mm	20 mm	50
PSXT-12B	12	16	12.2 mm	15.8 mm	30 mm	50
PSXG-17B	17	20	15.8 mm	21.2 mm	40 mm	50
PSXG-23B	23	25	22.3 mm	28.5 mm	45 mm	50
PSXG-29B	29	32	28.0 mm	34.5 mm	55 mm	50
PSXG-36B	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	50
PSXG-48B	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30

**PSX-Index**

min.	max.
ductility	Biegsamkeit
fatigue reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
compression resistance	Druck- / Trittfestigkeit
low temperature performance	Kälteeigenschaften
weathering resistance	Witterungseigenschaften

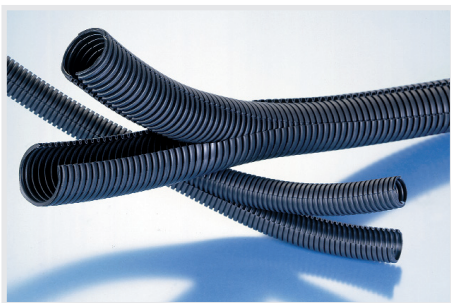
- Specially modified polyetherimide
- Excellent fire safety characteristics
- Self-extinguishing
- Very good insulating characteristics
- High radiation resistance
- Good flexibility
- Impact resistant
- Low smoke density and toxicity
- Free from halogens and cadmium
- High impact strength also at low temperatures
- **Temperature range:** – 100 °C to 170 °C; **Short-term** to 200 °C
- **Chemical resistance:** To oils, fats, acids, alcohols and hot water

- Speziell modifiziertes Polyetherimid
- Hervorragende Brandschutzeigenschaften
- Selbstverlöschend
- Hervorragende Hochtemperatur- und Kälteeigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hohe Strahlungsbeständigkeit
- Gute Flexibilität
- Schlag- und trittfest
- Niedrige Rauchgasdichte und Toxizität
- **Temperaturbereich:** – 100 °C bis 170 °C; **Kurzzeitig** bis 200 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Öle, Fette, Säuren, Alkohole und heisses Wasser



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

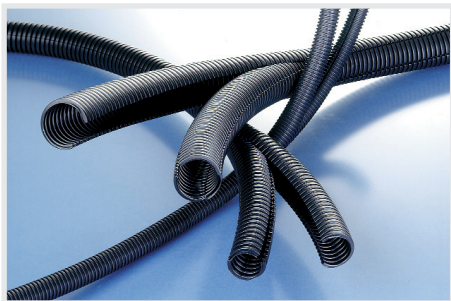


PACO-Index

min.					max.
ductility	Biegsamkeit				
fatigue reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit				
compression resistance	Druck- / Trittfestigkeit				
low temperature performance	Kälteeigenschaften				
weathering resistance	Witterungseigenschaften				

- Specially modified polyamide 6
- Easy installation and trouble-free retrofitting, applicable also for repairs
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 100 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- Speziell modifiziertes Polyamid 6
- Einfachste Installation, problemlose Nachinstallation, geeignet zu Reparaturzwecken
- Lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.



PPCO-Index

min.					max.
ductility	Biegsamkeit				
fatigue reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit				
compression resistance	Druck- / Trittfestigkeit				
low temperature performance	Kälteeigenschaften				
weathering resistance	Witterungseigenschaften				

- Specially modified polypropylene PP
- Easy installation and trouble-free retrofitting, applicable also for repairs
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- **Temperature range:** –20 °C to 95 °C; **Short-term** to 120 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- Speziell modifiziertes Polypropylen PP
- Einfachste Installation, problemlose Nachinstallation, geeignet zu Reparaturzwecken
- Lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen
- **Temperaturbereich:** –20 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 120 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

PACO flexible, divisible

- In machine building and plant construction

Order No. black	Conduit size NW	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PACO-07B	07	6.5 mm	10.1 mm	45 mm	50
PACO-10B	10	8.8 mm	13.5 mm	55 mm	50
PACO-12B	12	11.3 mm	16.3 mm	60 mm	50
PACO-14B	14	13.2 mm	18.7 mm	75 mm	50
PACO-17B	17	16.5 mm	21.8 mm	90 mm	50
PACO-20B	20	20.2 mm	25.7 mm	105 mm	50
PACO-23B	23	23.9 mm	31.3 mm	125 mm	50
PACO-29B	29	27.8 mm	35.9 mm	150 mm	25
PACO-37B	37	32.5 mm	41.9 mm	170 mm	25
PACO-45B	45	43.0 mm	54.2 mm	200 mm	25
PACO-70B	70	66.5 mm	79.8 mm	300 mm	10

PACO flexibel, teilbar

- Im Maschinen- und Anlagenbau

PPCO flexible, divisible

- In machine building and plant construction

Order No. black	Conduit size NW	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PPCO-07B	07	6.3 mm	10.0 mm	60 mm	50
PPCO-10B	10	8.4 mm	13.4 mm	70 mm	50
PPCO-12B	12	11.0 mm	16.1 mm	80 mm	50
PPCO-14B	14	12.5 mm	18.5 mm	95 mm	50
PPCO-17B	17	16.0 mm	21.5 mm	110 mm	50
PPCO-20B	20	19.2 mm	25.3 mm	130 mm	50
PPCO-23B	23	23.4 mm	30.8 mm	155 mm	50
PPCO-29B	29	27.3 mm	35.5 mm	180 mm	25
PPCO-37B	37	31.0 mm	41.4 mm	190 mm	25
PPCO-45B	45	42.7 mm	54.0 mm	205 mm	25
PPCO-70B	70	66.0 mm	79.5 mm	300 mm	10

PPCO flexibel, teilbar

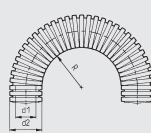
- Im Maschinen- und Anlagenbau



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

PMAFLEX Multi-Layer / Mehrschicht

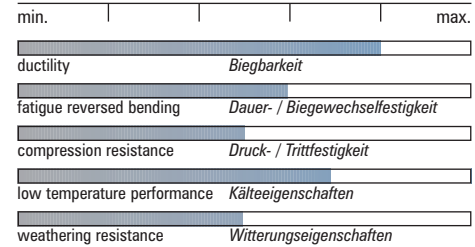
XCYL very flexible, medium-duty

• In machine building and equipment

XCYL sehr flexibel, mittelschwer

• Im Maschinen- und Apparatebau

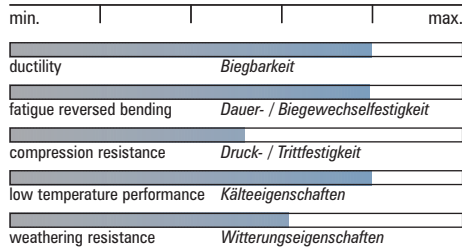
Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
XCYL-12BB	12	16	11.7 mm	15.5 mm	30 mm	50
XCYL-17BB	17	20	15.2 mm	21.0 mm	40 mm	50
XCYL-12BB	23	25	21.7 mm	28.4 mm	50 mm	50
XCYL-12BB	29	32	27.5 mm	34.3 mm	60 mm	50
XCYL-12BB	36	40	35.8 mm	42.2 mm	70 mm	30
XCYL-12BB	48	50	46.8 mm	54.3 mm	80 mm	30

**XCYL-Index**

- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 6
- Inner layer: specially modified polyolefin
- Very long life time, >20 years
- Excellent cold temperature performance
- Easy layouting through:
 - high conduit ductility and formability
 - low friction inner layer facilitates cable insertion
- Very good resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Very good mechanical strength while simultaneously highly flexible
- Impermeable to water and steam
- **Temperature range:** -40°C to +105°C; Short-term to +160°C
- **Aussenschicht:** hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- **Innenschicht:** speziell modifiziertes Polyolefin
- **Sehr lange Lebensdauer, >20 Jahre**
- **Hervorragende Kälteeigenschaften**
- **Einfache Verlegung durch:**
 - hohe Rohrgeschmeidigkeit und Formbarkeit
 - geringe Kabelreibung durch innere Gleitschicht
- **Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit**
- **Sehr gute mechanische Festigkeiten bei gleichzeitig hoher Flexibilität**
- **Wasser- und wasserdampfdurchlässig**
- **Temperaturbereich:** -40°C bis +105°C; kurzzeitig bis +160°C



XPCL-Index



- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 6
- Intermediate layer: spec. bonding compound
- Inner layer: specially modified polyolefin
- Self-extinguishing
- Very long life time, 15-20 years for standard applications
- Easy cable inseration, low friction inner layer
- Impermeable to water and steam
- Excellent flexibility
- Good mechanical strength even at low temperatures and low humidity
- **Temperature range:** -50°C to +105°C; Short-term to +160°C

- Aussenschicht: hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Mittelschicht: spez. Haftungscompound
- Innenschicht: speziell modifiziertes Polyolefin
- Sehr lange Lebensdauer, 15-20 Jahre bei Standard-Anwendungen
- Erleichtertes Einziehen durch innere Gleitschicht
- Wasser- und wasserdampfdurchlässig
- Hervorragende Flexibilität
- Gute mechanische Festigkeit auch bei tiefen Temperaturen und Trockenheit
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** -50°C bis +105°C; kurzzeitig bis +160°C

XPCL highly flexible, medium-duty

• In machine building and equipment with high requirements

XPCL hochflexibel, mittelschwer

• Im Maschinen- und Apparatebau mit erhöhten Anforderungen

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**- Radius	VE Meter
XPCLT-12BB	XPCLT-12SB	12	16	11.8 mm	15.6 mm	30 mm	50
XPCLT-17BB	XPCLT-17SB	17	20	16.6 mm	21.0 mm	40 mm	50
XPCLG-17BB	XPCLG-17SB	17	20	15.6 mm	20.9 mm	40 mm	50
XPCLG-23BB	XPCLG-23SB	23	25	21.9 mm	28.5 mm	45 mm	50
XPCLG-29BB	XPCLG-29SB	29	32	27.6 mm	34.5 mm	55 mm	50
XPCLG-36BB	XPCLG-36SB	36	40	36.0 mm	42.5 mm	60 mm	30
XPCLG-48BB	XPCLG-48SB	48	50	47.0 mm	54.5 mm	70 mm	30

PMAFLEX Multi-Layer / Mehrschicht

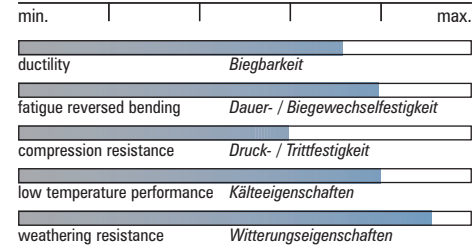
XSOL highly flexible,
medium-duty

- All-purpose, especially in long-term external applications, e.g. energy technology, transportation

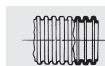
XSOL hochflexibel,
mittelschwer

- Universell einsetzbar, besonders für Langzeit-Außenanwendungen, z.B. Energietechnik, Verkehrswesen

	Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
	Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**- Radius	VE Meter
	XSOLT-12BG	12	16	11.8 mm	15.6 mm	50 mm	50
	XSOLG-17BG	17	20	15.2 mm	21.0 mm	50 mm	50
	XSOLG-23BG	23	25	22.0 mm	28.5 mm	50 mm	50
	XSOLG-29BG	29	32	27.5 mm	34.5 mm	50 mm	50
	XSOLG-36BG	36	40	35.8 mm	42.5 mm	30 mm	30
	XSOLG-48BG	48	50	46.8 mm	54.5 mm	30 mm	30

**XSOL-Index**

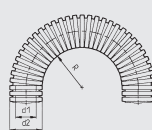
- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 12
- Intermediate layer: spec. bonding compound
- Inner layer: high-grade, specially modified polyamide 6
- Very long life time, >20 – 30 years
- Very good resistance to UV and weathering
- Very high flexibility
- Very good mechanical strength
- High impact resistance at low temperature and humidity
- Excellent fire safety characteristics
- Excellent chemical resistance
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –50°C to +95°C; Short-term to +150°C
- **Aussenschicht:** hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 12
- **Mittelschicht:** spez. Haftungscompound
- **Innenschicht:** hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- **Sehr lange Lebensdauer, >20 – 30 Jahre**
- **Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit**
- **Sehr hohe Flexibilität**
- **Sehr gute mechanische Festigkeit**
- **Hohe Schlagzähigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit**
- **Sehr gute Brandschutzeigenschaften**
- **Sehr gute chemische Beständigkeit**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Temperaturbereich:** –50°C bis +95°C; kurzzeitig bis +150°C



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte

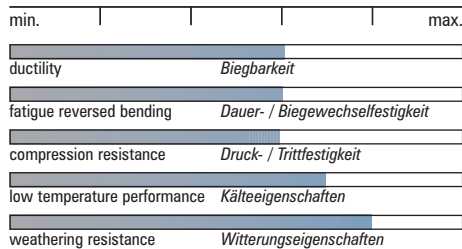


** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.



XSOLL-Index



- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 12
- Intermediate layer: spec. bonding compound
- Inner layer: high-grade, specially modified polyamide 6
- Very long life time, >20 years
- Very good resistance to UV and weathering
- High flexibility and very good mechanical strength
- High impact resistance at low temperature and humidity
- Good fire safety characteristics
- Excellent chemical resistance
- Free from halogens and cadmium
- Temperature range:** -40°C to +95°C; Short-term to +150°C

- Aussenschicht: hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 12
- Mittelschicht: spez. Haftungscompound
- Innenschicht: hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Sehr lange Lebensdauer, >20 Jahre
- Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit
- Hohe Flexibilität und sehr gute mechanische Festigkeit
- Hohe Schlagzähigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit
- Gute Brandschutzeigenschaften
- Sehr gute chemische Beständigkeit
- Halogen- und cadmiumfrei
- Temperaturbereich:** -40°C bis +95°C; kurzzeitig bis +150°C

XSOLL highly flexible, medium-duty

- All-purpose, especially in long-term external applications, e.g. energy technology, transportation

XSOLL hochflexibel, mittelschwer

- Universell einsetzbar, besonders für Langzeit-Aussenanwendungen, z.B. Energietechnik, Verkehrswesen

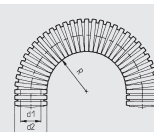
Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**- Radius	VE Meter
XSOLLT-12BG	12	16	11.8 mm	15.8 mm	50 mm	50
XSOLLG-17BG	17	20	15.2 mm	21.2 mm	50 mm	50
XSOLLG-23BG	23	25	22.0 mm	28.5 mm	50 mm	50
XSOLLG-29BG	29	32	27.7 mm	34.4 mm	50 mm	50
XSOLLG-36BG	36	40	35.8 mm	42.4 mm	30 mm	30
XSOLLG-48BG	48	50	46.8 mm	54.4 mm	30 mm	30



Fine profile T / Feinprofil T
Tight bending radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G / Grobprofil G
High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

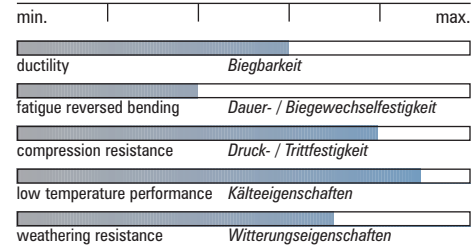
XVCS1H flexible, heavy-duty

• Track side applications

XVCS1H flexibel, schwer

• Gleisnebenanwendungen

Order No. black	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
XVCS1H-12BG	12	16	11.7 mm	15.5 mm	30 mm	50
XVCS1H-17BG	17	20	15.2 mm	21.0 mm	40 mm	50
XVCS1H-23BG	23	25	21.7 mm	28.4 mm	50 mm	50
XVCS1H-29BG	29	32	27.5 mm	34.3 mm	60 mm	50
XVCS1H-36BG	36	40	35.8 mm	42.2 mm	70 mm	30
XVCS1H-48BG	48	50	46.8 mm	54.3 mm	80 mm	30

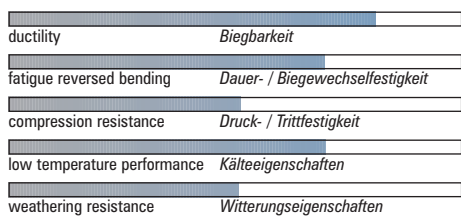
**XVCS1H-Index**

- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 6
- Inner layer: specially modified polyolefin
- Very long life time, >20 years
- Excellent cold temperature performance
- Easy layouting through:
 - high conduit ductility and formability
 - low friction inner layer facilitates cable insertion
- Very good resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Very good mechanical strength while simultaneously highly flexible
- Impermeable to water and steam
- **Temperature range:** -50°C to +90°C; Short-term to +120°C
- **Aussenschicht:** hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- **Innenschicht:** speziell modifiziertes Polyolefin
- **Sehr lange Lebensdauer, >20 Jahre**
- **Hervorragende Kälteeigenschaften**
- **Einfache Verlegung durch:**
 - hohe Rohrgeschmeidigkeit und Formbarkeit
 - geringe Kabelreibung durch innere Gleitschicht
- **Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit**
- **Sehr gute mechanische Festigkeiten bei gleichzeitig hoher Flexibilität**
- **Wasser- und wasserdampfdurchlässig**
- **Temperaturbereich:** -50°C bis +90°C; kurzzeitig bis +120°C



CUS-Index

min. | | | | max.



- High-grade, specially modified polyamide 6
- Cost-effective
- Very good flexibility
- Good impact strength also at low temperatures and dry conditions
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Kostengünstig*
- *Sehr gute Flexibilität*
- *Gute Schlagzähigkeit auch bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C



PUS-Index

min. | | | | max.



- High-grade, specially modified polyamide 12
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Excellent flexibility and self-extinguishing
- Good mechanical strength at low temperatures and dry conditions
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –50 °C to 95 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 12*
- *Höchste UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Hervorragende Flexibilität und selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Gute mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.

CUS flexible, heavy



- In machine building and installation industries
- In electrical installations

CUS flexibel, schwer



- Im Maschinen- und Apparatebau
- In Elektroinstallationen

	Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
	Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
	CUSG-17B	CUSG-17S	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 mm	100
	CUSG-23B	CUSG-23S	23	25	21.9 mm	28.5 mm	45 mm	100
	CUSG-29B	CUSG-29S	29	32	27.6 mm	34.4 mm	55 mm	100
	CUSG-36B	CUSG-36S	36	40	36.0 mm	42.4 mm	60 mm	100
	CUSG-48B	CUSG-48S	48	50	47.0 mm	54.4 mm	70 mm	100

PUS very flexible, heavy



- Long-term external applications, e.g. solar systems, signalling, CCTV
- Dynamic applications

PUS hochflexibel, schwer



- Langzeit-Aussenanwendungen z.b. Solar-Systeme, Signalisationen und Videoüberwachungen
- Dynamische Anwendungen

	Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.**/dyn.*** Radius	PU meter
	Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**/dyn.*** Radius	VE Meter
	PUSG-17B	PUSG-17S	17	20	15.2 mm	21.2 mm	35 / 85 mm	100
	PUSG-23B	PUSG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	40 / 110 mm	100
	PUSG-29B	PUSG-29S	29	32	27.7 mm	34.4 mm	50 / 130 mm	100
	PUSG-36B	PUSG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	60 / 180 mm	100
	PUSG-48B	PUSG-48S	48	50	46.8 mm	54.4 mm	70 / 220 mm	100

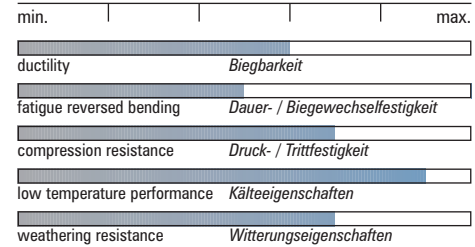
VUS flexible, heavy

- For high requirements in machine building and plant construction
- Where high compression resistance is required
- For external applications

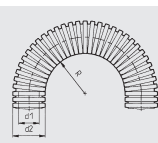
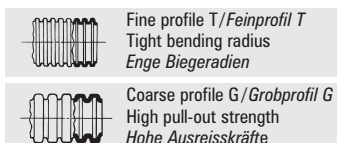
VUS flexibel, schwer

- Für hohe Anforderungen im Maschinen- und Anlagenbau
- Wo hoher Trittschutz erforderlich ist
- Für Aussenanwendungen

	Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
	Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
	VUSG-17B	VUSG-17S	17	20	15.2 mm	21.2 mm	40 mm	100
	VUSG-23B	VUSG-23S	23	25	22.0 mm	28.5 mm	50 mm	100
	VUSG-29B	VUSG-29S	29	32	27.7 mm	34.4 mm	60 mm	100
	VUSG-36B	VUSG-36S	36	40	35.8 mm	42.4 mm	70 mm	100
	VUSG-48B	VUSG-48S	48	50	46.8 mm	54.4 mm	80 mm	100

**VUS-Index**

- High-grade, specially modified polyamide 6
- Very good resistance to ultra violet rays and weathering
- Good flexibility and self-extinguishing
- High mechanical strength at low temperatures and low humidity
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** – 50 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids etc.
- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Sehr gute UV- und Witterungsbeständigkeit*
- *Gute Flexibilität und selbstverlöschend*
- *Hohe mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren u.a.



** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

** stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung.

Connectors Part Number Code

Anschlüsse Nummernschlüssel

BVND - P 16 7 GT / 01

Modification code
Modifikationscode

Safety retaining clip type
Sicherheitssperren Typ

GT = Universal Safety Clip / Universal-Sicherheitssperre
.. = Oval Clip / Oval-Sperre

Nominal width PMAFIX (Table 1)
Nennweite PMAFIX (Tabelle 1)

7 = Nominal Width Conduit / Nennweite Rohr

Size of Thread (Table 2)
Gewindegrößen (Tabelle 2)

Code of Thread (page 104)
Gewinde-Codierungen (Seite 104)

P = PG Thread / Panzergewinde PG
M = Metric Thread / Metrisches Gewinde
F = Metric Fine Thread / Metrisches Feingewinde
N = NPT Thread (USA) / NPT-Gewinde (USA)
G = Gas Thread (Italy) / Gasrohr-Gewinde (Italien)
U = UNEF Round Connector / UNEF-Rundsteckergewinde

Modes of ingress protection (page 102)
Schutzarten (Seite 102)

D = Self-sealing IP66 / selbstdichtend IP66
L = With Seal Cap IP67 on Conduit / Mit Dichtungskappe IP67 rohrseitig
R = With Seal Cap IP68 on Conduit / Mit Dichtungskappe IP68 rohrseitig
V = With Gasket reinforced IP68 / Mit Dichtungssatz verstärkt IP68
Z = Add. combined sealing with strain relief IP50 / IP68 /
Zus. kombinierte Abdichtung mit Zugentlastung IP50 / IP68

PMAFIX series
PMAFIX Baureihen

N = straight / gerade
W = 90° elbow / 90° Winkel
B = 90° curved elbow / 90° Bogenwinkel
A = 45° elbow / 45° Winkel
O = 90° elbow with flange / 90° Winkel mit Flansch
I = With Female Thread / Mit Innengewinde
Y = Y Piece / Y-Stück
T = T Piece / T-Stück
V = V Piece / V-Stück

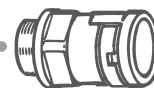
PMAFIX type
PMAFIX Modell

V = Reinforced / Verstärkt
S = Series V with swiveling coupler / Baureihe V drehbar
E = Ex certified / Ex zertifiziert

Colours
Farben

B = black / schwarz
S = grey / grau
N = black with metal thread / schwarz mit Metallgewinde
M = grey with metal thread / grau mit Metallgewinde
A = black – anthracite / schwarz – anthrazit
T = transparent / transparent
X = special colour / Spezialfarbe

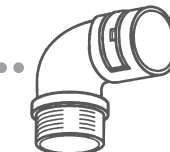
Connector-Series
Anschlussarmaturen-Baureihen



Series N
Baureihe N



Series W
Baureihe W



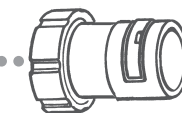
Series B
Baureihe B



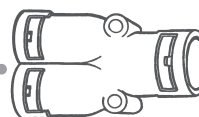
Series A
Baureihe A



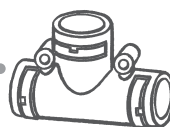
Series O
Baureihe O



Series I
Baureihe I



Series Y
Baureihe Y



Series T
Baureihe T



Series V
Baureihe V

Thread Codes

Gewinde-Codierung

Table 1 PMAFIX/PMAFLEX Code Tabelle 1 PMAFIX/PMAFLEX Codierung		
Nominal Width Nennweite	UK sizes UK Grössen	PMA Code
7	10	M
10	12	0
12	16	2
17	20	7
23	25	3
29	32	9
36	40	6
48	50	8

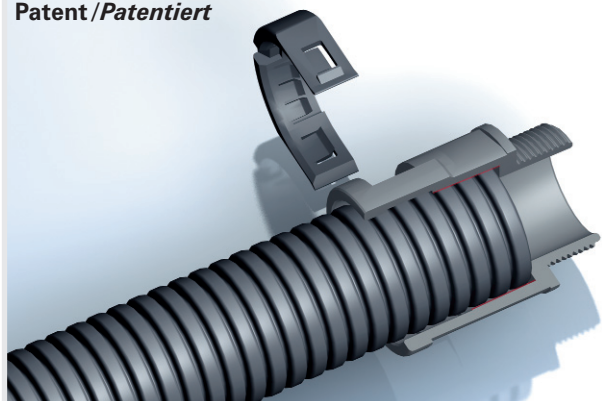
Table 2 Thread Codes Tabelle 2 Gewinde-Codierung									
Thread metric Gewinde metrisch	PMA Code	Thread PG Gewinde PG	PMA Code	Thread Gas Gewinde Gas	PMA Code	Thread NPT Gewinde NPT	PMA Code	Thread UNEF Gewinde UNEF	PMA Code
M12x1.5	M12	PG07	P07	G 1/4"	G00			3/8-28 UNEF	U09
M16x1.5	M16	PG09	P09	G 3/8"	G01			7/16-28 UNEF	U10
M20x1.5	M20	PG11	P11	G 1/2"	G02	N 1/2"	N02	1/2-28 UNEF	U12
		PG13.5	P13	G 3/4"	G04	N 3/4"	N04	9/16-24 UNEF	U13
M25x1.5	M25	PG16	P16	G 1"	G06	N 1"	N06	5/8-24 UNEF	U15
M32x1.5	M32	PG21	P21	G 1 1/4"	G07	N 1 1/4"	N07	1 1/16-24 UNEF	U16
M40x1.5	M40	PG29	P29	G 1 1/2"	G08	N 1 1/2"	N08	3/4-20 UNEF	U18
M50x1.5	M50	PG36	P36	G 2"	G09	N 2"	N09	13/16-20 UNEF	U20
M63x1.5	M63	PG42	P42	G 2 1/4"	G10			7/8-20 UNEF	U21
		PG48	P48	G 2 1/2"	G11			15/16-20 UNEF	U23
								1-20 UNEF	U24
M 8x1.0	F08							1 1/16-18 UNEF	U26
M12x1.0	F12							13/16-18 UNEF	U29
M18x1.0	F18							1 1/4-18 UNEF	U30
M30x1.5	F30							15/16-18 UNEF	U32
								13/8-18 UNEF	U34
								17/16-18 UNEF	U35
								15/8-18 UNEF	U40
								1 11/16-20 UN	U41
								13/4-18 UNS	U43
								2-18 UNS	U50
								2 1/4-16 UN	U56
								2 3/8-12 UN	U57
								2 1/2-16 UN	U62

Types of Connector for Female Thread Adapters Steckertypenbezeichnung zu Innengewindeadapter	
Type Bezeichnung	PMA Code
AMP	A
Souriau (ex Burndy)	B
With O-Ring Groove / O-Ringeinstich (MIL C 5015)	G

IP66

IP66 static, IP54 dynamic
IP66 statisch, IP54 dynamisch

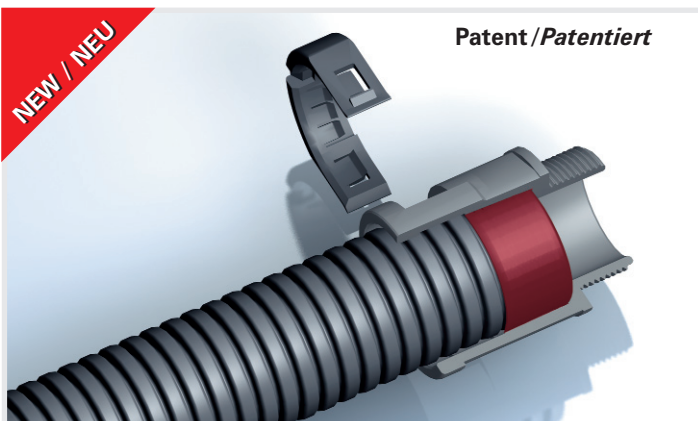
Patent / Patentierte



- One piece fitting
- **Conical sealing method**
- Easy "push-in" installation
- Pre-installed safety clip AFN2
- Fits any type of conduit profile (T and G)
- Excellent pull-out strength
- Re-opening for safety reasons only possible with a screwdriver
- *Einteilige Anschlussarmatur*
- **Abdichtung durch Konus**
- *Problemlose Einstossmontage*
- *Vormontierte Sicherheitssperre AFN2*
- *Verwendbar für Rohre mit Fein- und Grobprofil (T und G)*
- *Ausgezeichnete Ausreissfestigkeit*
- *Öffnung zur Sicherheit nur mit dem Schraubenzieher*

IP68GT

IP68 static, IP67 dynamic
IP68 statisch, IP67 dyn.
IP69K acc./nach DIN40050



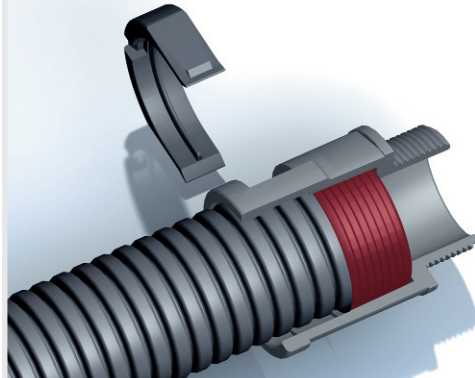
Patent / Patentierte

- The **single piece** PMAFIX IP68GT fitting with **integrated sealing cap** and **pre-installed locking clip**
- Simple push-in assembly (as with the proven PMAFIX IP66 system)
- The extra long sealing cap guarantees the highest level of ingress protection
- Compatible with all types of PMA conduits
- Identical approvals as for the PMAFIX IP68 system
- The complete PMAFIX IP68 product range is available as a GT single component version
- Fast modification of specification drawings through simple addition of 'GT' to the existing order number (eg. BVNV-M257 → BVNV-M257GT)
- **Einteilige PMAFIX IP68GT Anschlussarmatur mit integrierter Dichtung und vormontierter Sperre.**
- *Einfachste Einstossmontage (wie beim bewährten PMAFIX IP66 System)*
- *Extra lange integrierte Dichtung garantiert höchste Dichtheit*
- *Alle PMA-Rohrtypen montierbar*
- *Identische Zulassungen wie beim IP68 System*
- *Gesamtes PMAFIX IP68 Produktsortiment ist als einteilige GT-Version verfügbar*
- *Schnelle Adaption von Spezifikationen durch Ergänzung von "GT" bei Bestellnummern (Bsp. BVNV-M257 → BVNV-M257GT)*

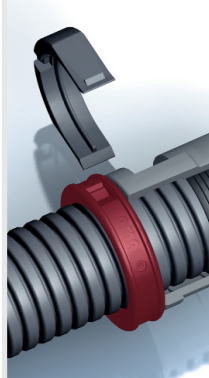
IP68

IP68 static, IP67 dynamic
IP68 statisch, IP67 dynamisch
IP69K acc./nach DIN40050

Patent / Patentierte

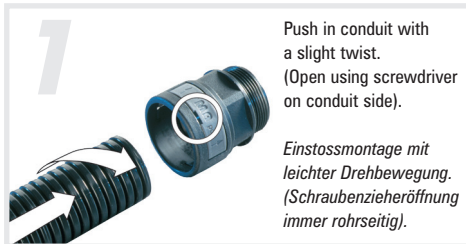


IP69K



- **High sealing through additional seal cap**
- For highest dynamic applications
- Fits any type of conduit profile (T and G)
- Excellent pull-out strength
- Re-opening for safety reasons only possible with a screwdriver
- **Additional water protection ring WPS for IP69K ingress protection in conjunction with the IP68 system**
- To be applied right after the IP68 connector onto the conduit
- **Hohe Dichtheit durch zusätzliche Rohrdichtung**
- *Für höchste dynamische Beanspruchungen*
- *Verwendbar für Rohre mit Fein- und Grobprofil (T und G)*
- *Ausgezeichnete Ausreissfestigkeit*
- *Öffnung zur Sicherheit nur mit dem Schraubenzieher*
- **Zusätzlicher Wasserprallschutz WPS für IP69K Dichtheit bei 100 bar in Verbindung mit dem IP68 Dichtsystem**
- *Anwendung unmittelbar nach der IP68 Armatur auf das Wellrohr*

Installation IP66 / Montage IP66



Push in conduit with a slight twist.
(Open using screwdriver on conduit side).

*Einstossmontage mit leichter Drehbewegung.
(Schraubenzieheröffnung immer rohseitig).*



Pull back slightly to ensure the locking mechanism is fully engaged.

Leicht zurückziehen, damit die Haken-elemente optimal einrasten.

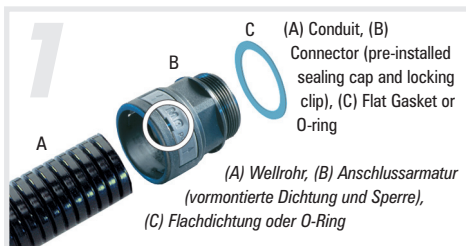


To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

Locking clip pre-installed in all IP66 connectors Sperre vormontiert in allen IP66 Anschlussarmaturen

Installation IP68GT / Montage IP68GT



(A) Conduit, (B) Connector (pre-installed sealing cap and locking clip), (C) Flat Gasket or O-ring

(A) Wellrohr, (B) Anschlussarmatur (vormontierte Dichtung und Sperre), (C) Flachdichtung oder O-Ring



Push in conduit with a slight twist. Pull back slightly to ensure the locking mechanism is fully engaged.

Einstossmontage mit leichter Drehbewegung. Leicht zurückziehen, damit die Haken-elemente optimal einrasten.



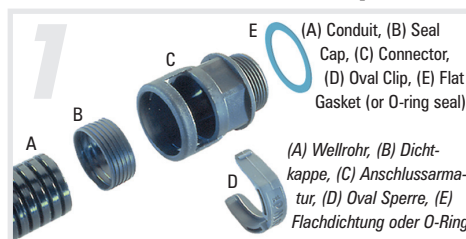
To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

Pre-installed sealing cap and locking clip in all IP68GT connectors Dichtung und Sperre vormontiert in allen IP68GT Anschlussarmaturen

* For safety reasons, oval clip will not fit if seal cap is not fully installed. / * Aus Sicherheitsgründen kann die Oval-Sperre nur montiert werden, wenn die Dichtkappe vollständig eingestossen ist. Ensure to follow O-ring manufacturers guidelines when using O-rings for sealing purposes. / Bei Verwendung eines O-Ringes zur Gewindeabdichtung ist auf eine fachgerechte Montage zu achten.

Installation IP68 (IP69K) / Montage IP68 (IP69K)



(A) Conduit, (B) Seal Cap, (C) Connector, (D) Oval Clip, (E) Flat Gasket (or O-ring seal)

(A) Wellrohr, (B) Dichtkappe, (C) Anschlussarmatur, (D) Oval Sperre, (E) Flachdichtung oder O-Ring



Push seal cap onto end of conduit to achieve IP68. For ease of installation moisten seal cap with water or grease.

Aufstossen der Dichtkappe auf das Rohr für Schutzart IP68. Zur Verringerung der Einstosskraft die Dichtkappe mit handelsüblichem Gleitmittel oder Wasser befeuchten.



Push conduit with seal cap fully into connector. This guarantees PMA's unique IP68/67 rating. *

*Dichtung und Rohr ganz in die Anschlussarmatur einstossen. **



Install retaining oval clip.

Die Oval Sperre im Sperrenfenster einsetzen.



To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.



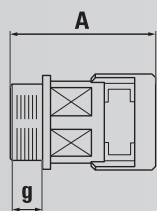
Mounting of WPS half shells at the base of the connector onto the conduit.

WPS-Ringhälften unmittelbar hinter der Verschraubung am Rohr ansetzen.

* For safety reasons, oval clip will not fit if seal cap is not fully installed. / * Aus Sicherheitsgründen kann die Oval-Sperre nur montiert werden, wenn die Dichtkappe vollständig eingestossen ist. Ensure to follow O-ring manufacturers guidelines when using O-rings for sealing purposes. / Bei Verwendung eines O-Ringes zur Gewindeabdichtung ist auf eine fachgerechte Montage zu achten.

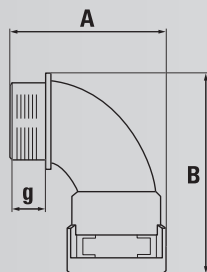
Connectors

Anschlüsse



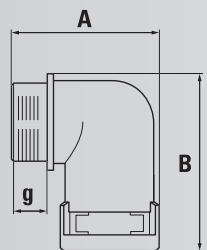
g
Thread Length
Gewindelänge

A
Overall Length
Gesamtlänge



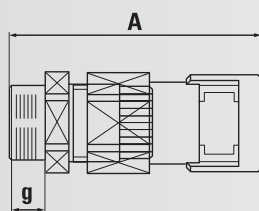
g
Thread Length
Gewindelänge

A x B
External dimensions
Aussenmasse



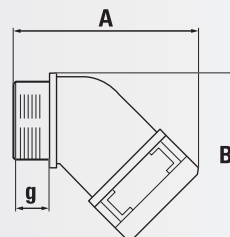
g
Thread Length
Gewindelänge

A x B
External dimensions
Aussenmasse



g
Thread Length
Gewindelänge

A
Overall Length
Gesamtlänge



g
Thread Length
Gewindelänge

A x B
External dimensions
Aussenmasse

The designation PMAFIX describes a very large range of connectors for PMA conduits with the patented PMA safety clip system. Connectors are available for ingress protection IP66 and IP68.

IP66 connectors are fitted with a pre-installed universal safety clip which ensures a quick "push-in" installation.

IP68 connectors for increased requirements will be delivered with a special conduit seal cap.

The new PMAFIX IP68GT fittings combine simplest push-in assembly with highest sealing performance.

Der Begriff PMAFIX bezeichnet ein riesiges Sortiment an Anschlussarmaturen mit dem patentierten PMA-Sicherheits-Sperrensystem für PMA Kabelschutz-Wellrohre.

Die Armaturen sind erhältlich für die Schutzarten IP66 und IP68.

IP66-Armaturen sind mit einer vormontierten Schnellmontagesperre ausgerüstet, die eine einfache Einstossmontage erlauben. IP68-Armaturen für erhöhte Anforderungen werden mit einer speziellen Rohrdichtkappe geliefert.

Die neuen IP68GT Armaturen vereinen die einfache Einstossmontage mit der erhöhten Dichtheit



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Can be easily re-opened with a screwdriver
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- Temperature range: -40 °C to 105 °C; Short-term to 160 °C

Content of delivery:

- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Einfachste Montage: Rohr einschieben
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Einfache Wiederöffnung mit Schraubenzieher
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- Temperaturbereich: -40 °C bis 105 °C; Kurzzeitig bis 160 °C
- Lieferumfang:
- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, metric



VN gerade, metrisch



• For cable protection systems in a wide range of applications

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VND-M12MGT	*VNV-M12M	M12x1.5	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-M120GT	*VNV-M120	M12x1.5	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-M160GT	*VNV-M160	M16x1.5	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-M162GT	*VNV-M162	M16x1.5	12	16	11.0 mm	39.5 mm
*VND-M200GT	*VNV-M200	M20x1.5	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-M202GT	*VNV-M202	M20x1.5	12	16	11.0 mm	39.5 mm
*VND-M207GT	*VNV-M207	M20x1.5	17	20	11.0 mm	47.5 mm
*VND-M203GT	*VNV-M203	M20x1.5	23	25	11.0 mm	51.0 mm
*VND-M257GT	*VNV-M257	M25x1.5	17	20	12.0 mm	48.5 mm
*VND-M253GT	*VNV-M253	M25x1.5	23	25	12.0 mm	52.0 mm
*VND-M323GT	*VNV-M323	M32x1.5	23	25	15.0 mm	55.5 mm
*VND-M329GT	*VNV-M329	M32x1.5	29	32	15.0 mm	56.0 mm
*VND-M409GT	*VNV-M409	M40x1.5	29	32	19.0 mm	60.0 mm
*VND-M406GT	*VNV-M406	M40x1.5	36	40	19.0 mm	72.5 mm
*VND-M506GT	*VNV-M506	M50x1.5	36	40	19.0 mm	72.0 mm
*VND-M508GT	*VNV-M508	M50x1.5	48	50	19.0 mm	72.5 mm
*VND-M638GT	*VNV-M638	M63x1.5	48	50	19.0 mm	72.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VNZ straight, metric,
strain relief

- For cable protection systems in a wide range of applications
- For separation of damp and dry areas

VNZ gerade, metrisch,
Zugentlastung

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen

Order No. IP66	Order No. IP68 	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Klemm- bereich	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VNDZ-M160GT	—	M16x1.5	10	12	5.0 – 10.0 mm	8.0 mm	62.0 mm
*VNDZ-M162GT	*VNZ-M162S	M16x1.5	12	16	5.0 – 10.0 mm	8.0 mm	62.0 mm
*VNDZ-M207GT	*VNZ-M207S	M20x1.5	17	20	10.0 – 14.0 mm	8.0 mm	71.5 mm
*VNDZ-M253GT	*VNZ-M253S	M25x1.5	23	25	13.0 – 18.0 mm	8.0 mm	81.0 mm
*VNDZ-M329GT	*VNZ-M329S	M32x1.5	29	32	18.0 – 25.0 mm	10.0 mm	85.0 mm
*VNDZ-M406GT	*VNZ-M406S	M40x1.5	36	40	22.0 – 32.0 mm	10.0 mm	116.5 mm
*VNDZ-M508GT	*VNZ-M508S	M50x1.5	48	50	30.0 – 38.0 mm	12.0 mm	120.5 mm
*VNDZ-M638GT	*VNZ-M638S	M63x1.5	48	50	34.0 – 44.0 mm	12.0 mm	120.5 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

Note: MDE multiple sealing inserts are available for this product

Hinweis: MDE Mehrfachdichteinsätze sind für dieses Produkt erhältlich

-  IP68GT available. Please replace final "S" with "GT".
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).
-  IP68GT verfügbar. Bitte "S" am Ende der Bestell-Nr. durch "GT" ersetzen.
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade formulated polyamide 6, very high impact resistance
- Easy installation: simple push the conduit in
- High conduit pull-out strength
- Integrated strain relief optimally holds and seals cables
- If several conductors are used with the connector multiple sealing inserts should be considered
- Very good chemical properties, free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2), strain relief insert
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); strain relief insert and thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), strain relief insert, conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Einfachste Montage:** Rohr einschieben, hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- **Mit integrierter Zugentlastung** werden die Kabel gehalten und optimal abgedichtet
- Werden mehrere Leiter durch die Verschraubung geführt sind Mehrfachdichteinsätze zu verwenden
- Sehr gute chemische Eigenschaften, halogen- und cadmiumfrei
- **Passend zu Rohrprofil** fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierter Universal-Sicherheitsperre (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Zugentlastungs-Einsatz und Gewindedichtung
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VA 45° elbow, metric

- For cable protection systems in a wide range of applications

VA 45° Winkel, metrisch

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VAD-M120GT	—	M12x1.5	10	12	11.0 mm	43.5 x 37.0 mm
*VAD-M160GT	*VAV-M160	M16x1.5	10	12	11.0 mm	43.5 x 38.0 mm
*VAD-M162GT	*VAV-M162	M16x1.5	12	16	11.0 mm	48.0 x 40.0 mm
*VAD-M202GT	*VAV-M202	M20x1.5	12	16	11.0 mm	48.0 x 41.5 mm
*VAD-M207GT	*VAV-M207	M20x1.5	17	20	11.0 mm	55.5 x 51.5 mm
*VAD-M253GT	*VAV-M253	M25x1.5	23	25	12.0 mm	65.0 x 58.5 mm
*VAD-M329GT	*VAV-M329	M32x1.5	29	32	15.0 mm	73.5 x 66.5 mm
*VAD-M406GT	*VAV-M406	M40x1.5	36	40	19.0 mm	92.5 x 85.5 mm
*VAD-M506GT	*VAV-M506	M50x1.5	36	40	19.0 mm	92.5 x 89.5 mm
*VAD-M508GT	*VAV-M508	M50x1.5	48	50	19.0 mm	100.0 x 96.0 mm
*VAD-M638GT	*VAV-M638	M63x1.5	48	50	19.0 mm	100.0 x 104.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

-  IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).
-  IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade specially formulated polyamide 6
- Extremely high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seals (NVN3, SVN4)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung** zu PMAFLEX-Schutzrohren
- **Einfache Montage**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil** fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade specially formulated polyamide
- Easy installation, high conduit pull-out strength
- Easy threading of wires and cables
- Self-extinguishing
- Free from halogens and phosphor
- Excellent impact strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

Content of delivery:

- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid*
- *Einfache Montage, hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Problemloses Einziehen der Einzeladern oder Kabel*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und phosphorfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C

Lieferumfang:

- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy installation: simply push the conduit in
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

Content of delivery:

- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Einfachste Montage: Rohr einschieben*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C

Lieferumfang:

- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VB 90° curved elbow, metric



- For cable protection systems in a wide range of applications

VB 90° Bogenwinkel, metrisch



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde metrisch	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VBD-M207GT	*VBV-M207	M20x1.5	17	20	11.0 mm	47.5 x 73.0 mm
*VBD-M257GT	*VBV-M257	M25x1.5	17	20	12.0 mm	48.5 x 76.0 mm
*VBD-M253GT	*VBV-M253	M25x1.5	23	25	12.0 mm	57.5 x 83.0 mm
*VBD-M323GT	*VBV-M323	M32x1.5	23	25	15.0 mm	61.0 x 87.5 mm
*VBD-M329GT	*VBV-M329	M32x1.5	29	32	15.0 mm	70.5 x 93.0 mm
*VBD-M409GT	*VBV-M409	M40x1.5	29	32	19.0 mm	74.5 x 98.5 mm
*VBD-M406GT	*VBV-M406	M40x1.5	36	40	19.0 mm	85.0 x 121.0 mm
*VBD-M506GT	*VBV-M506	M50x1.5	36	40	19.0 mm	85.0 x 125.0 mm
*VBD-M508GT	*VBV-M508	M50x1.5	48	50	19.0 mm	98.5 x 130.0 mm
*VBD-M638GT	*VBV-M638	M63x1.5	48	50	19.0 mm	98.5 x 138.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

For smaller conduit sizes NW 07 to NW 12 appropriate standard elbows of type VVW are available

Für kleinere Nennweiten NW 07 bis NW 12 sind Standardwinkel des Typs VVW erhältlich

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VW 90° elbow, metric



- For cable protection systems in a wide range of applications

VW 90° Winkel, metrisch



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde metrisch	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VWD-M12MGT	*VWV-M12M	M12x1.5	7	10	11.0 mm	32.0 x 35.0 mm
*VWD-M120GT	*VWV-M120	M12x1.5	10	12	11.0 mm	34.0 x 39.5 mm
*VWD-M160GT	*VWV-M160	M16x1.5	10	12	11.0 mm	34.0 x 40.5 mm
*VWD-M162GT	*VWV-M162	M16x1.5	12	16	11.0 mm	38.5 x 46.0 mm
*VWD-M200GT	—	M20x1.5	10	12	11.0 mm	34.0 x 42.5 mm
*VWD-M202GT	*VWV-M202	M20x1.5	12	16	11.0 mm	38.5 x 47.5 mm
*VWD-M207GT	*VWV-M207	M20x1.5	17	20	11.0 mm	43.5 x 58.5 mm
*VWD-M253GT	*VWV-M253	M25x1.5	23	25	12.0 mm	54.0 x 65.0 mm
*VWD-M329GT	*VWV-M329	M32x1.5	29	32	15.0 mm	64.5 x 73.0 mm
*VWD-M406GT	*VWV-M406	M40x1.5	36	40	19.0 mm	78.0 x 96.0 mm
*VWD-M508GT	*VWV-M508	M50x1.5	48	50	19.0 mm	91.5 x 106.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

For the sizes NW 17 to NW 48 curved elbows of type VB are available

Für die Größen NW 17 bis NW 48 sind Bogenwinkel des Typs VB erhältlich

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VN straight, metric, metal

• In railway vehicle and heavy machine construction

VN gerade, metrisch, Metall

• Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgröße NW	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NVNV-M120-10	MVNV-M120-10	M12x1.5	10	12	40.0 mm
NVNV-M120-5	MVNV-M120-5	M12x1.5	10	12	35.0 mm
NVNV-M160-10	MVNV-M160-10	M16x1.5	10	12	40.0 mm
NVNV-M160-5	MVNV-M160-5	M16x1.5	10	12	35.0 mm
NVNV-M162-10	MVNV-M162-10	M16x1.5	12	16	43.0 mm
NVNV-M162-5	MVNV-M162-5	M16x1.5	12	16	38.0 mm
NVNV-M202-10	MVNV-M202-10	M20x1.5	12	16	43.0 mm
NVNV-M202-6	MVNV-M202-6	M20x1.5	12	16	39.0 mm
NVNV-M207-10	MVNV-M207-10	M20x1.5	17	20	51.0 mm
NVNV-M207-6	MVNV-M207-6	M20x1.5	17	20	47.0 mm
NVNV-M257-11	MVNV-M257-11	M25x1.5	17	20	52.0 mm
NVNV-M257-7	MVNV-M257-7	M25x1.5	17	20	48.0 mm
NVNV-M253-11	MVNV-M253-11	M25x1.5	23	25	54.0 mm
NVNV-M253-7	MVNV-M253-7	M25x1.5	23	25	50.0 mm
NVNV-M323-13	MVNV-M323-13	M32x1.5	23	25	56.0 mm
NVNV-M323-8	MVNV-M323-8	M32x1.5	23	25	51.0 mm
NVNV-M329-13	MVNV-M329-13	M32x1.5	29	32	57.3 mm
NVNV-M329-8	MVNV-M329-8	M32x1.5	29	32	52.3 mm
NVNV-M409-13	MVNV-M409-13	M40x1.5	29	32	57.3 mm
NVNV-M409-8	MVNV-M409-8	M40x1.5	29	32	52.3 mm
NVNV-M406-13	MVNV-M406-13	M40x1.5	36	40	71.4 mm
NVNV-M406-8	MVNV-M406-8	M40x1.5	36	40	66.4 mm
NVNV-M506-14	MVNV-M506-14	M50x1.5	36	40	72.4 mm
NVNV-M506-9	MVNV-M506-9	M50x1.5	36	40	67.4 mm
NVNV-M508-14	MVNV-M508-14	M50x1.5	48	50	72.4 mm
NVNV-M508-9	MVNV-M508-9	M50x1.5	48	50	67.4 mm
NVNV-M638-14	MVNV-M638-14	M63x1.5	48	50	72.4 mm
NVNV-M638-10	MVNV-M638-10	M63x1.5	48	50	68.4 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (for example NVNV-M120GT-10).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" vor der Gewindelänge einfügen (z.B. NVNV-M120GT-10).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade specially formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4 or OR)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt**
- **Selbstverlöschend**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4 oder O-Ring)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6, thread made of nickel-plate brass, sealing inserts are made from TPE-V
- Very high impact resistance
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68 / 10 bar)
- High thread and system connection strength
- Vibration-resistant connection to PMAFLEX conduits
- Easy assembly
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**

IP68GT:
Complete: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); sealing insert, O-ring (OR)

Fitting*: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); O-ring (OR)

IP68:
Complete: Fitting with oval clips (OVN2), sealing insert, conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

Fitting*: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

- For several conductors multiple sealing inserts are available (MDE)

- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Gewindestutzen aus Messing vernickelt, Dichteinsatz aus TPE-V**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Mit integrierter Zugentlastung und optimaler Abdichtung über das Kabel (bis zu IP68 10 bar)**
- **Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Einfache Montage**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfreies Polyamid**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C
- **Lieferumfang:**

IP68GT:
Komplett: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Dichteinsatz, O-Ring (OR)

Verschraubung*: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); O-Ring (OR)

IP68:
Komplett: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dichteinsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)

Verschraubung*: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)

- Für mehrere Leiter sind Mehrfachdichteinsätze erhältlich (MDE)

VNZ straight, metric, strain relief, metal



PFLITSCH

VNZ gerade, metrisch, Zugentlastung, Metall



PFLITSCH

- In railway vehicle and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen

Order No. Complete, black	Order No. Fitting *	Order No. Insert	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. Komplett, schwarz	Bestell-Nr. Verschraubung *	Bestell-Nr. Einsatz	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgr. NW	metrisch	Klemmbereich	Gewinde-länge	Gesamt-länge
NVNZ-M120S/P1	NVNZ-M120R/P	DE-M120/P1	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.5 mm	5.0 mm	48.5 mm
NVNZ-M120S/P2		DE-M120/P2	M12x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	5.0 mm	48.5 mm
NVNZ-M120S/P3		DE-M120/P3	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.5 mm	5.0 mm	48.5 mm
NVNZ-M160S/P1	NVNZ-M160R/P	DE-M160/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-M160S/P2		DE-M160/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-M160S/P3		DE-M160/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-M202S/P1	NVNZ-M202R/P	DE-M202/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	54.0 mm
NVNZ-M202S/P3		DE-M202/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	54.0 mm
NVNZ-M202S/P4		DE-M202/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5 mm	6.0 mm	4.0 mm
NVNZ-M207S/P3	NVNZ-M207R/P	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5 mm	6.5 mm	60.0 mm
NVNZ-M207S/P4		DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	60.0 mm
NVNZ-M207S/P5		DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	60.0 mm
NVNZ-M253S/P5	NVNZ-M253R/P	DE-M253/P5	M25x1.5	23	25	9.0 – 13.0 mm	7.5 mm	72.5 mm
NVNZ-M253S/P6		DE-M253/P6	M25x1.5	23	25	11.5 – 15.5 mm	7.5 mm	72.5 mm
	NVNZ-M253R1/P		M25x1.5	23	25		7.5 mm	72.5 mm
NVNZ-M257S/P4	NVNZ-M257R/P	DE-M257/P4	M25x1.5	17	20	7.0 – 10.0 mm	7.5 mm	61.5 mm
NVNZ-M257S/P5		DE-M257/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	7.5 mm	61.5 mm
NVNZ-M257S/P6		DE-M257/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5 mm	7.5 mm	61.5 mm
NVNZ-M323S/P4	NVNZ-M323R/P	DE-M323/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M323S/P5	NVNZ-M323R1/P	DE-M323/P5	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M329S/P2	NVNZ-M329R/P	DE-M329/P2	M32x1.5	29	32	14.0 – 18.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M329S/P3		DE-M329/P3	M32x1.5	29	32	17.0 – 20.5 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M329S/P4		DE-M329/P4	M32x1.5	29	32	20.0 – 25.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M406S/P1	NVNZ-M406R/P	DE-M406/P1	M40x1.5	36	40	20.0 – 25.0 mm	9.0 mm	87.0 mm
NVNZ-M406S/P2		DE-M406/P2	M40x1.5	36	40	24.0 – 28.0 mm	9.0 mm	87.0 mm
NVNZ-M409S/P1	NVNZ-M409R/P	DE-M409/P1	M40x1.5	29	32	11.5 – 15.5 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P2		DE-M409/P2	M40x1.5	29	32	14.0 – 18.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P3		DE-M409/P3	M40x1.5	29	32	17.0 – 20.5 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P4		DE-M409/P4	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P5		DE-M409/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M506S/P1	NVNZ-M506R/P	DE-M506/P1	M50x1.5	36	40	27.0 – 32.0 mm	9.0 mm	89.5 mm
NVNZ-M506S/P3		DE-M506/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0 mm	9.0 mm	89.5 mm
NVNZ-M508S/P2	NVNZ-M508R/P	DE-M508/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0 mm	9.0 mm	92.0 mm
NVNZ-M508S/P3		DE-M508/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0 mm	9.0 mm	92.0 mm
NVNZ-M638S/P1	NVNZ-M638R/P	DE-M638/P1	M63x1.5	48	50	35.0 – 40.0 mm	10.0 mm	90.5 mm
NVNZ-M638S/P2		DE-M638/P2	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0 mm	10.0 mm	90.5 mm

* = without insert / * = ohne Dichteinsatz

Note: MDE multiple sealing inserts are available for this product

Hinweis: MDE Mehrfachdichteinsätze sind für dieses Produkt erhältlich

IP68GT available. Please replace "S" or "R" with "GT" (for example NVNZ-M120GT/P1, NVNZ-M120GT/P). (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

IP68GT verfügbar. Bitte "S" oder "R" durch "GT" ersetzen (z.B. NVNZ-M120GT/P1, NVNZ-M120GT/P). (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VNZ straight, metric, strain relief, metal

- In railway vehicle and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

VNZ gerade, metrisch Zugentlastung, Metall

- Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen

Order No. 	Order No. 	Order No.	Thread	Fits to conduit size	Terminal	Thread	Overall
Complete, black	Fitting *	Insert	metric	NW metric	range	length	length
Bestell-Nr. 	Bestell-Nr. 	Bestell-Nr.	Gewinde	Passend zu Rohrgr.	Klemm-	Gewinde-	Gesamt-
Komplett, schwarz	Verschraubung *	Einsatz	metrisch	NW metrisch	bereich	länge	länge
NVNZ-M160S/P1-L	NVNZ-M160R/P-L	DE-M160/P1	M16x1.5	10 12	4.0 – 6.5 mm	15.0 mm	58.5 mm
NVNZ-M160S/P2-L		DE-M160/P2	M16x1.5	10 12	5.0 – 8.0 mm	15.0 mm	58.5 mm
NVNZ-M160S/P3-L		DE-M160/P3	M16x1.5	10 12	6.5 – 9.5 mm	15.0 mm	58.5 mm
NVNZ-M202S/P1-L	NVNZ-M202R/P-L	DE-M202/P1	M20x1.5	12 16	4.0 – 6.5 mm	15.0 mm	62.5 mm
NVNZ-M202S/P3-L		DE-M202/P3	M20x1.5	12 16	6.5 – 9.5 mm	15.0 mm	62.5 mm
NVNZ-M202S/P4-L		DE-M202/P4	M20x1.5	12 16	7.0 – 10.5 mm	15.0 mm	62.5 mm
NVNZ-M207S/P3-L	NVNZ-M207R/P-L	DE-M207/P3	M20x1.5	17 20	6.5 – 9.5 mm	15.0 mm	68.5 mm
NVNZ-M207S/P4-L		DE-M207/P4	M20x1.5	17 20	7.0 – 10.5 mm	15.0 mm	68.5 mm
NVNZ-M207S/P5-L		DE-M207/P5	M20x1.5	17 20	9.0 – 13.0 mm	15.0 mm	68.5 mm
NVNZ-M257S/P5-L	NVNZ-M257R/P-L	DE-M257/P5	M25x1.5	17 20	9.0 – 13.0 mm	15.0 mm	69.0 mm
NVNZ-M257S/P6-L		DE-M257/P6	M25x1.5	17 20	11.5 – 15.5 mm	15.0 mm	69.0 mm
NVNZ-M323S/P4-L	NVNZ-M323R/P-L	DE-M323/P4	M32x1.5	23 25	14.0 – 18.0 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M323S/P5-L	NVNZ-M323R1/P-L	DE-M323/P5	M32x1.5	23 25	17.0 – 20.5 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M329S/P2-L	NVNZ-M329R/P-L	DE-M329/P2	M32x1.5	29 32	14.0 – 18.0 mm	15.0 mm	91.0 mm
NVNZ-M329S/P3-L		DE-M329/P3	M32x1.5	29 32	17.0 – 20.5 mm	15.0 mm	91.0 mm
NVNZ-M409S/P3-L	NVNZ-M409R/P-L	DE-M409/P3	M40x1.5	29 32	17.0 – 20.5 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M409S/P4-L		DE-M409/P4	M40x1.5	29 32	20.0 – 25.0 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M409S/P5-L		DE-M409/P5	M40x1.5	29 32	24.0 – 28.0 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M506S/P1-L	NVNZ-M506R/P-L	DE-M506/P1	M50x1.5	36 40	27.0 – 32.0 mm	15.0 mm	94.5 mm
NVNZ-M506S/P3-L		DE-M506/P3	M50x1.5	36 40	32.0 – 36.0 mm	15.0 mm	94.5 mm
NVNZ-M508S/P2-L	NVNZ-M508R/P-L	DE-M508/P2	M50x1.5	48 50	32.0 – 36.0 mm	15.0 mm	97.0 mm
NVNZ-M508S/P3-L		DE-M508/P3	M50x1.5	48 50	36.0 – 40.0 mm	15.0 mm	97.0 mm
NVNZ-M638S/P1-L	NVNZ-M638R/P-L	DE-M638/P1	M63x1.5	48 50	35.0 – 40.0 mm	15.0 mm	95.5 mm
NVNZ-M638S/P2-L		DE-M638/P2	M63x1.5	48 50	39.0 – 44.0 mm	15.0 mm	95.5 mm

* = without insert / * = ohne Dichteinsatz

Note: MDE multiple sealing inserts are available for this product

Hinweis: MDE Mehrfachdichteinsätze sind für dieses Produkt erhältlich

 IP68GT available. Please replace "S" with "GT" (for example NVNZ-M120GT/P1).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

 IP68GT verfügbar. Bitte "S" durch "GT" ersetzen (z.B. NVNZ-M120GT/P1).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6, thread made of nickel-plate brass, sealing inserts are made from TPE-V
- Very high impact resistance
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68 / 10 bar)
- High thread and system connection strength
- Vibration-resistant connection to PMAFIX conduits
- Easy assembly
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**

- IP68GT:
- Complete: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); sealing insert, O-ring (OR)
- Fitting*: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); O-ring (OR)
- IP68:
- Complete: Fitting with oval clips (OVN2), sealing insert, conduit seal (NVN3), O-ring (OR)
- Fitting*: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

- For several conductors multiple sealing inserts are available (MDE)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Gewindestutzen aus Messing vernickelt, Dichteinsatz aus TPE-V*
 - *Hervorragende Schlagfestigkeit*
 - *Mit integrierter Zugentlastung und optimaler Abdichtung über das Kabel (bis zu IP68 10 bar)*
 - *Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
 - *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFIX-Schutzrohren*
 - *Einfache Montage*
 - *Hohe Wellrohr-Ausreißkräfte*
 - *Sehr gute chemische Eigenschaften*
 - *Halogen- und cadmiumfreies Polyamid*
 - *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
 - **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C
 - **Lieferumfang:**
- IP68GT:
- Komplett: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Dichteinsatz, O-Ring (OR)
- Verschraubung*: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); O-Ring (OR)
- IP68:
- Komplett: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dichteinsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)
- Verschraubung*: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)
- Für mehrere Leiter sind Mehrfachdichteinsätze erhältlich (MDE)



- Specially formulated polyamide 6, nickel-plated brass thread
- Very high impact resistance
- High thread and system connection strength
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy assembly
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

• **Content of delivery:**

- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4 or OR)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- *Speziell formuliertes Polyamid 6, Gewindestutzen aus Messing vernickelt*
 - *Hervorragende Schlagfestigkeit*
 - *Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
 - *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
 - *Einfache Montage*
 - *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
 - *Sehr gute chemische Eigenschaften*
 - *Halogen- und cadmiumfreies Polyamid*
 - *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
 - **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4 oder O-Ring)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)

VA 45° elbow, metric, metal



- In railway vehicle and heavy machine construction

VA 45° Winkel, metrisch, Metall



- Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau

Order No. IP68, black <i>Bestell-Nr. IP68, schwarz</i>	Order No. IP68, grey <i>Bestell-Nr. IP68, grau</i>	Thread metric <i>Gewinde metrisch</i>	Fits to conduit size NW <i>Passend zu Rohrgrösse NW</i>	metric <i>metrisch</i>	Thread length <i>Gewinde- länge</i>	External dimensions <i>Aussen- masse</i>
NVAV-M120-10	MVAV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0 mm	48.5 x 37.0 mm
NVAV-M120-5	MVAV-M120-5	M12x1.5	10	12	5.0 mm	43.5 x 37.0 mm
NVAV-M162-10	MVAV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0 mm	53.0 x 40.5 mm
NVAV-M162-5	MVAV-M162-5	M16x1.5	12	16	5.0 mm	48.0 x 40.5 mm
NVAV-M207-10	MVAV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0 mm	60.5 x 51.5 mm
NVAV-M207-6	MVAV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0 mm	56.5 x 51.5 mm
NVAV-M253-11	MVAV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0 mm	70.0 x 60.5 mm
NVAV-M253-7	MVAV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0 mm	66.0 x 60.5 mm
NVAV-M257-11	MVAV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0 mm	61.5 x 54.5 mm
NVAV-M323-13	MVAV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0 mm	72.0 x 64.5 mm
NVAV-M329-13	MVAV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0 mm	77.0 x 68.0 mm
NVAV-M329-8	MVAV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0 mm	72.0 x 68.0 mm
NVAV-M406-13	MVAV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0 mm	94.0 x 87.5 mm
NVAV-M406-8	MVAV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0 mm	89.0 x 87.5 mm
NVAV-M409-13	MVAV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0 mm	77.0 x 73.0 mm
NVAV-M506-14	MVAV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0 mm	95.0 x 92.5 mm
NVAV-M508-14	MVAV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0 mm	102.0 x 101.0 mm
NVAV-M508-9	MVAV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0 mm	97.0 x 101.0 mm
NVAV-M638-14	MVAV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0 mm	102.0 x 104.0 mm
NVAV-M638-10	MVAV-M638-10	M63x1.5	48	50	10.0 mm	98.0 x 104.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVAV-M120GT-10).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" vor der Gewindelänge einfügen (z.B. NVAV-M120GT-10).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VB 90° curved elbow, metric, metal

• In railway vehicle and heavy machine construction

VB 90° Bogenwinkel, metrisch, Metall

• Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau



- High-grade formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing,
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4 or OR)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)
- Hochwertig formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4 oder O-Ring)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	Gewinde- länge	Aussen- masse
NVBV-M207-10	MVBV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0 mm
NVBV-M207-6	MVBV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0 mm
NVBV-M257-11	MVBV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0 mm
NVBV-M257-7	MVBV-M257-7	M25x1.5	17	20	7.0 mm
NVBV-M253-11	MVBV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0 mm
NVBV-M253-7	MVBV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0 mm
NVBV-M323-13	MVBV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0 mm
NVBV-M323-8	MVBV-M323-8	M32x1.5	23	25	8.0 mm
NVBV-M329-13	MVBV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0 mm
NVBV-M329-8	MVBV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0 mm
NVBV-M409-13	MVBV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0 mm
NVBV-M409-8	MVBV-M409-8	M40x1.5	29	32	8.0 mm
NVBV-M406-13	MVBV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0 mm
NVBV-M406-8	MVBV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0 mm
NVBV-M506-14	MVBV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0 mm
NVBV-M506-9	MVBV-M506-9	M50x1.5	36	40	9.0 mm
NVBV-M508-14	MVBV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0 mm
NVBV-M508-9	MVBV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0 mm
NVBV-M638-10	MVBV-M638-10	M63x1.5	48	50	14.0 mm
NVBV-M638-14	MVBV-M638-14	M63x1.5	48	50	10.0 mm

Appropriate standard elbows of type VW are available for smaller conduit sizes NW 10 to NW 12.

Für kleinere Nennweiten NW 10 bis NW 12 sind Standardwinkel des Typs VW erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVBV-M207GT-10).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" vor der Gewindelänge einfügen (z.B. NVBV-M207GT-10).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4 or OR)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- Hochwertig formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4 oder OR)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)

VW 90° elbow, metric, metal

• In railway vehicle and heavy machine construction

VW 90° Winkel, metrisch, Metall

• Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde metrisch	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NVWV-M120-10	MVWV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0 mm	37.5 x 39.5 mm
NVWV-M120-5	MVWV-M120-5	M12x1.5	10	12	5.0 mm	32.5 x 39.5 mm
NVWV-M160-10	MVWV-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0 mm	37.5 x 41.5 mm
NVWV-M160-5	MVWV-M160-5	M16x1.5	10	12	5.0 mm	32.5 x 41.5 mm
NVWV-M162-10	MVWV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0 mm	42.0 x 46.5 mm
NVWV-M162-5	MVWV-M162-5	M16x1.5	12	16	5.0 mm	37.0 x 46.5 mm
NVWV-M202-10	MVWV-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0 mm	42.0 x 49.0 mm
NVWV-M202-6	MVWV-M202-6	M20x1.5	12	16	6.0 mm	38.0 x 49.0 mm
NVWV-M207-10	MVWV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0 mm	47.0 x 58.5 mm
NVWV-M207-6	MVWV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0 mm	43.0 x 58.5 mm
NVWV-M253-11	MVWV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0 mm	59.0 x 67.0 mm
NVWV-M253-7	MVWV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0 mm	55.0 x 67.0 mm
NVWV-M329-13	MVWV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0 mm	68.0 x 74.5 mm
NVWV-M329-8	MVWV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0 mm	63.0 x 74.5 mm
NVWV-M406-13	MVWV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0 mm	80.5 x 98.0 mm
NVWV-M406-8	MVWV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0 mm	75.5 x 98.0 mm
NVWV-M508-14	MVWV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0 mm	95.5 x 111.0 mm
NVWV-M508-9	MVWV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0 mm	90.5 x 111.0 mm
NVWV-M638-14	MVWV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0 mm	94.5 x 114.0 mm
NVWV-M638-10	MVWV-M638-10	M63x1.5	48	50	10.0 mm	90.5 x 114.0 mm

Curved elbows of type VB are available for sizes NW 17 to NW 48.

Für die Grössen NW 17 bis NW 48 sind Bogenwinkel des Typs VB erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVWV-M120GT-10).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" vor der Gewindelänge einfügen (z.B. NVWV-M120GT-10).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VWZ 90° elbow, metric, strain relief, metal

- In railway vehicle construction and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

VWZ 90° Winkel, metrisch Zugentlastung, Metall

- Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen



- High-grade formulated polyamide PA straight fitting with nickel-plated brass female thread, zinc diecast (90° elbow), sealing insert TPE-V
- With corresponding seals IP68 static / IP67 dynamic cable = IP68 (10 bar)
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**

- IP68GT:
- Complete: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); sealing insert, O-ring (OR)
- Fitting*: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); O-ring (OR)
- IP68:
- Complete: Fitting with oval clips (OVN2), sealing insert, conduit seal (NVN3), O-ring (OR)
- Fitting*: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid PA (gerade Verschraubung), Innengewinde aus Messing vernickelt, Zinkdruckguss (90° Winkel), Dichteinsatz aus TPE-V*
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz IP68 statisch / IP67 dynamisch Kabel = IP68 (10 bar)*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C
- **Lieferumfang:**

- IP68GT:
- Komplett: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Dichteinsatz, O-Ring (OR)
- Verschraubung*: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); O-Ring (OR)

- IP68:
- Komplett: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dichteinsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)
- Verschraubung*: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)

Order No. IP68 	Order No. 	Order No. 	Thread	Fits to conduit size	Terminal	Thread	Overall
Complete, black	Fitting *	Insert	metric	NW metric	range	length	length
<i>Bestell-Nr. IP68 </i>	<i>Bestell-Nr. </i>	<i>Bestell-Nr. </i>	<i>Gewinde</i>	<i>Passend zu Rohrgr.</i>	<i>Klemm-</i>	<i>Gewinde-</i>	<i>Gesamt-</i>
<i>Komplett, schwarz</i>	<i>Verschraubung *</i>	<i>Einsatz</i>	<i>metrisch</i>	<i>NW metrisch</i>	<i>bereich</i>	<i>länge</i>	<i>länge</i>
NVWZ-M160S/P1	NVWZ-M160R/P	DE-M160/P1	M16x1.5	10 12	4.0 – 6.5 mm	8.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M160S/P2		DE-M160/P2	M16x1.5	10 12	5.0 – 8.0 mm	8.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M160S/P3		DE-M160/P3	M16x1.5	10 12	6.5 – 9.5 mm	8.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M202S/P1	NVWZ-M202R/P	DE-M202/P1	M20x1.5	12 16	4.0 – 6.5 mm	8.0 mm	74.5 mm
NVWZ-M202S/P3		DE-M202/P3	M20x1.5	12 16	6.5 – 9.5 mm	8.0 mm	74.5 mm
NVWZ-M202S/P4		DE-M202/P4	M20x1.5	12 16	7.0 – 10.5 mm	8.0 mm	74.5 mm
NVWZ-M207S/P3	NVWZ-M207R/P	DE-M207/P3	M20x1.5	17 20	6.5 – 9.5 mm	8.0 mm	81.0 mm
NVWZ-M207S/P4		DE-M207/P4	M20x1.5	17 20	7.0 – 10.5 mm	8.0 mm	81.0 mm
NVWZ-M207S/P5		DE-M207/P5	M20x1.5	17 20	9.0 – 13.0 mm	8.0 mm	81.0 mm
NVWZ-M257S/P5	NVWZ-M257R/P	DE-M257/P5	M25x1.5	17 20	9.0 – 13.0 mm	8.0 mm	84.0 mm
NVWZ-M257S/P6		DE-M257/P6	M25x1.5	17 20	11.5 – 15.5 mm	8.0 mm	84.0 mm

* = without insert / * = ohne Dichteinsatz

 IP68GT available. Please replace "S" with "GT" (for example NVWZ-M160GT/P1).

(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

 IP68GT verfügbar. Bitte "S" durch "GT" ersetzen (z.B. NVWZ-M160GT/P1).

(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Einfachste Montage: Rohr einschieben*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, PG

• For cable protection systems in a wide range of applications

VN gerade, PG

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VND-P07MGT-11	*VNV-P07M	7	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-P07MGT-8	—	7	7	10	8.0 mm	31.5 mm
*VND-P070GT-11	*VNV-P070	7	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-P070GT-8	—	7	10	12	8.0 mm	33.5 mm
*VND-P072GT-11	*VNV-P072	7	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-P072GT-8	—	7	12	16	8.0 mm	36.0 mm
*VND-P09MGT-11	*VNV-P09M	9	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-P09MGT-8	—	9	10	12	8.0 mm	31.5 mm
*VND-P090GT-11	*VNV-P090	9	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-P090GT-8	—	9	10	12	8.0 mm	33.5 mm
*VND-P092GT-11	*VNV-P092	9	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-P092GT-8	—	9	12	16	8.0 mm	36.0 mm
*VND-P097GT-11	*VNV-P097	9	17	20	11.0 mm	47.5 mm
*VND-P097GT-8	—	9	17	20	8.0 mm	44.5 mm
*VND-P11MGT-11	*VNV-P11M	11	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-P11MGT-8	—	11	7	10	8.0 mm	31.5 mm
*VND-P110GT-11	*VNV-P110	11	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-P110GT-8	—	11	10	12	8.0 mm	33.5 mm
*VND-P112GT-11	*VNV-P112	11	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-P112GT-8	—	11	12	16	8.0 mm	36.0 mm
*VND-P117GT-11	*VNV-P117	11	17	20	11.0 mm	47.5 mm
*VND-P117GT-8	—	11	17	20	8.0 mm	44.5 mm
*VND-P13MGT-11	*VNV-P13M	13.5	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-P13MGT-8	—	13.5	7	10	8.0 mm	31.5 mm
*VND-P130GT-11	*VNV-P130	13.5	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-P130GT-8	—	13.5	10	12	8.0 mm	33.5 mm
*VND-P132GT-11	*VNV-P132	13.5	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-P132GT-8	—	13.5	12	16	8.0 mm	36.0 mm
*VND-P137GT-11	*VNV-P137	13.5	17	20	11.0 mm	47.5 mm
*VND-P137GT-8	—	13.5	17	20	8.0 mm	44.0 mm
*VND-P160GT-11	—	16	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-P160GT-8	—	16	10	12	8.0 mm	33.5 mm
*VND-P162GT-11	*VNV-P162	16	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-P163GT-11	*VNV-P163	16	23	25	11.0 mm	51.5 mm
*VND-P163GT-8	—	16	23	25	8.0 mm	48.0 mm
*VND-P167GT-11	*VNV-P167	16	17	20	11.0 mm	47.5 mm
*VND-P167GT-8	—	16	17	20	8.0 mm	44.5 mm
*VND-P213GT	*VNV-P213	21	23	25	12.0 mm	52.0 mm
*VND-P296GT	*VNV-P296	29	36	40	12.0 mm	67.5 mm
*VND-P299GT	*VNV-P299	29	29	32	12.0 mm	53.0 mm
*VND-P366GT	*VNV-P366	36	36	40	13.0 mm	66.0 mm
*VND-P368GT	*VNV-P368	36	48	50	13.0 mm	68.5 mm
*VND-P428GT	*VNV-P428	42	48	50	13.0 mm	68.5 mm
*VND-P488GT	*VNV-P488	48	48	50	13.0 mm	66.5 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VNZ straight, PG, strain relief**VNZ gerade, PG, Zugentlastung**

- For cable protection systems in a wide range of applications
- For the separation of damp and dry areas

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	Klemm- bereich	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VNDZ-P090GT	*VNZ-P090S	9	10	12	4.0 – 8.0 mm	8.0 mm
*VNDZ-P112GT	*VNZ-P112S	11	12	16	5.0 – 10.0 mm	8.0 mm
*VNDZ-P132GT	*VNZ-P132S	13.5	12	16	6.0 – 12.0 mm	9.0 mm
*VNDZ-P137GT	*VNZ-P137S	13.5	17	20	6.0 – 12.0 mm	9.0 mm
*VNDZ-P167GT	*VNZ-P167S	16	17	20	10.0 – 14.0 mm	10.0 mm
*VNDZ-P163GT	*VNZ-P163S	16	23	25	10.0 – 14.0 mm	12.0 mm
*VNDZ-P213GT	*VNZ-P213S	21	23	25	13.0 – 18.0 mm	12.0 mm
*VNDZ-P299GT	*VNZ-P299S	29	29	32	18.0 – 25.0 mm	11.0 mm
*VNDZ-P366GT	*VNZ-P366S	36	36	40	22.0 – 32.0 mm	13.0 mm
*VNDZ-P488GT	*VNZ-P488S	48	48	50	34.0 – 44.0 mm	14.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

Note: MDE multiple sealing inserts are available for this product

Hinweis: MDE Mehrfachdichteinsätze sind für dieses Produkt erhältlich

- ▲ IP68GT available. Please replace "S" at the end with "GT" (for example BVNZ-P112GT/P1).
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).
- ▲ IP68GT verfügbar. Bitte "S" am Ende durch "GT" ersetzen (z.B. BVNZ-P112GT/P1).
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance, high conduit pull-out strength
- Easy mounting: simple push-in installation
- Integrated strain relief optimally holds and seals cables
- If several conductors are used with the connector multiple sealing inserts should be considered
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); strain relief insert and thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), strain relief insert, conduit and thread seal (NVN3, SVN4)
- For several conductors multiple sealing inserts are available (MDE)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit, Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Einfachste Montage: Rohr einschieben**
- **Mit integrierter Zugentlastung werden die Kabel gehalten und optimal abgedichtet**
- **Werden mehrere Leiter durch die Verschraubung geführt sind Mehrfachdichteinsätze zu verwenden**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Zugentlastungs-Einsatz und Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Zugentlastungs-Einsatz, Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)
- Für mehrere Leiter sind Mehrfachdichteinsätze erhältlich (MDE)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

Content of delivery:

- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C

Lieferumfang:

- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VA 45° elbow, PG



- For cable protection systems in a wide range of applications

VA 45° Winkel, PG



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VAD-P090GT	*VAV-P090	9	10	12	11.0 mm	43.0 x 37.0 mm
*VAD-P112GT	*VAV-P112	11	12	16	11.0 mm	48.0 x 40.0 mm
*VAD-P132GT	*VAV-P132	13.5	12	16	11.0 mm	48.0 x 41.5 mm
*VAD-P137GT	*VAV-P137	13.5	17	20	11.0 mm	55.5 x 51.5 mm
*VAD-P167GT	*VAV-P167	16	17	20	11.0 mm	55.5 x 51.5 mm
*VAD-P213GT	*VAV-P213	21	23	25	11.0 mm	63.0 x 58.0 mm
*VAD-P299GT	*VAV-P299	29	29	32	12.0 mm	69.0 x 66.0 mm
*VAD-P366GT	*VAV-P366	36	36	40	13.0 mm	86.0 x 86.0 mm
*VAD-P488GT	*VAV-P488	48	48	50	13.0 mm	94.0 x 100.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Smooth elbow allows easy guidance through connector
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C

Content of delivery:

- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Runde Führung innerhalb der Verschraubung*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C

Lieferumfang:

- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VB 90° curved elbow, PG



- For cable protection systems in a wide range of applications

VB 90° Bogenwinkel, PG



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VBD-P167GT	*VBV-P167	16	17	20	11.0 mm	47.5 x 73.0 mm
*VBD-P213GT	*VBV-P213	21	23	25	12.0 mm	57.5 x 85.0 mm
*VBD-P299GT	*VBV-P299	29	29	32	12.0 mm	67.5 x 96.0 mm
*VBD-P366GT	*VBV-P366	36	36	40	13.0 mm	79.0 x 123.0 mm
*VBD-P488GT	*VBV-P488	48	48	50	13.0 mm	92.5 x 135.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

Appropriate standard elbows of type VW are available for smaller conduit sizes NW 07 to NW 12.

Für kleinere Nennweiten NW 07 bis NW 12 sind Standardwinkel des Typs VW erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VW 90° elbow, PG

• For cable protection systems in a wide range of applications

VW 90° Winkel, PG

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VWD-P07MGT-11	*VWV-P07M	7	7	10	11.0 mm	32.0 x 35.0 mm
*VWD-P07MGT-8	—	7	7	10	8.0 mm	29.0 x 35.0 mm
*VWD-P070GT-11	*VWV-P070	7	10	12	11.0 mm	34.0 x 39.5 mm
*VWD-P070GT-8	—	7	10	12	8.0 mm	31.0 x 39.5 mm
*VWD-P072GT-11	*VWV-P072	7	12	16	11.0 mm	38.5 x 44.5 mm
*VWD-P072GT-8	—	7	12	16	8.0 mm	35.5 x 44.5 mm
*VWD-P09MGT-11	*VWV-P09M	9	7	10	11.0 mm	32.0 x 36.5 mm
*VWD-P09MGT-8	—	9	7	10	8.0 mm	29.0 x 36.5 mm
*VWD-P090GT-11	*VWV-P090	9	10	12	11.0 mm	34.0 x 39.5 mm
*VWD-P090GT-8	—	9	10	12	8.0 mm	31.0 x 39.5 mm
*VWD-P092GT-11	*VWV-P092	9	12	16	11.0 mm	38.5 x 44.5 mm
*VWD-P092GT-8	—	9	12	16	8.0 mm	35.5 x 44.5 mm
*VWD-P11MGT-11	*VWV-P11M	11	7	10	11.0 mm	32.0 x 38.0 mm
*VWD-P11MGT-8	—	11	7	10	8.0 mm	29.0 x 38.0 mm
*VWD-P110GT-11	*VWV-P110	11	10	12	11.0 mm	34.0 x 41.0 mm
*VWD-P110GT-8	—	11	10	12	8.0 mm	31.0 x 41.0 mm
*VWD-P112GT-11	*VWV-P112	11	12	16	11.0 mm	38.5 x 46.0 mm
*VWD-P112GT-8	—	11	12	16	8.0 mm	35.5 x 46.0 mm
*VWD-P13MGT-11	*VWV-P13M	13.5	7	10	11.0 mm	32.0 x 39.5 mm
*VWD-P13MGT-8	—	13.5	7	10	8.0 mm	29.0 x 39.5 mm
*VWD-P130GT-11	*VWV-P130	13.5	10	12	11.0 mm	34.0 x 42.5 mm
*VWD-P130GT-8	—	13.5	10	12	8.0 mm	31.0 x 42.5 mm
*VWD-P132GT-11	*VWV-P132	13.5	12	16	11.0 mm	38.5 x 47.5 mm
*VWD-P132GT-8	—	13.5	12	16	8.0 mm	35.5 x 47.5 mm
*VWD-P137GT-11	*VWV-P137	13.5	17	20	11.0 mm	43.5 x 58.5 mm
*VWD-P137GT-8	—	13.5	17	20	8.0 mm	40.5 x 58.5 mm
*VWD-P167GT-11	*VWV-P167	16	17	20	11.0 mm	43.5 x 58.5 mm
*VWD-P167GT-8	—	16	17	20	8.0 mm	40.5 x 58.5 mm
*VWD-P213GT	*VWV-P213	21	23	25	12.0 mm	54.0 x 67.0 mm
*VWD-P299GT	*VWV-P299	29	29	32	12.0 mm	61.5 x 74.5 mm
*VWD-P366GT	*VWV-P366	36	36	40	13.0 mm	72.0 x 98.0 mm
*VWD-P488GT	*VWV-P488	48	48	50	13.0 mm	85.5 x 111.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

Curved elbows of type VB are available for the sizes NW 17 to NW 48.

Für die Grössen NW 17 bis NW 48 sind Bogenwinkel des Typs VB erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, PG, metal

- In railway vehicle and heavy machine construction

VN gerade, PG, Metall

- Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau

Order No. IP68, black ⚠	Order No. IP68, grey ⚠	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68, schwarz ⚠	Bestell-Nr. IP68, grau ⚠	Gewinde PG	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NVNV-P090	MVNV-P090	9	10	12	12.0 mm	42.0 mm
NVNV-P112	MVNV-P112	11	12	16	12.0 mm	45.0 mm
NVNV-P137	MVNV-P137	13.5	17	20	13.0 mm	54.0 mm
NVNV-P167	MVNV-P167	16	17	20	13.0 mm	54.0 mm
NVNV-P213	MVNV-P213	21	23	25	14.0 mm	57.0 mm
NVNV-P293	MVNV-P293	29	23	25	14.0 mm	57.0 mm
NVNV-P299	MVNV-P299	29	29	32	14.0 mm	58.5 mm
NVNV-P366	MVNV-P366	36	36	40	17.0 mm	75.5 mm
NVNV-P488	MVNV-P488	48	48	50	17.0 mm	75.5 mm

⚠ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

⚠ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VNZ straight, PG,
strain relief, metal

PFLITSCH

- In railway vehicle and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

VNZ gerade, PG
Zugentlastung, Metall

PFLITSCH

- Im Schienenfahrzeug- und schweren Maschinenbau
- Zur Trennung von Nass- und Trockenräumen

Order No. IP68 	Order No. IP68 	Order No. 	Thread	Fits to conduit size		Terminal	Thread	Overall
Complete, black	Fitting *	Insert	PG	NW	metric	range	length	length
Bestell-Nr. IP68 	Bestell-Nr. IP68 	Bestell-Nr. 	Gewinde	Passend zu Rohrgr		Klemm-	Gewinde-	Gesamt-
Komplett, schwarz	Verschraubung *	Einsatz	PG	NW	metrisch	bereich	länge	länge
NVNZ-P090S/P3	NVNZ-P090R/P	DE-P090/P3	9	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-P110S/P1	NVNZ-P110R/P	DE-P110/P1	11	10	12	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	52.0 mm
NVNZ-P110S/P3		DE-P110/P3	11	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	52.0 mm
NVNZ-P112S/P1	NVNZ-P112R/P	DE-P112/P1	11	12	16	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	53.5 mm
NVNZ-P112S/P3		DE-P112/P3	11	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	53.5 mm
NVNZ-P112S/P4		DE-P112/P4	11	12	16	7.0 – 10.5 mm	6.0 mm	53.5 mm
NVNZ-P160S/P1	NVNZ-P160R/P1	DE-P110/P1	16	10	16	4.5 – 6.5 mm	6.5 mm	52.5 mm
NVNZ-P167S/P3	NVNZ-P167R/P	DE-P167/P3	16	17	20	6.5 – 9.5 mm	6.5 mm	61.0 mm
NVNZ-P167S/P4		DE-P167/P4	16	17	20	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	61.0 mm
NVNZ-P167S/P5		DE-P167/P5	16	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	61.0 mm
NVNZ-P167S/P6		DE-P167/P6	16	17	20	11.5 – 15.5 mm	6.5 mm	61.0 mm
NVNZ-P213S/P4	NVNZ-P213R/P	DE-P213/P4	21	23	25	14.0 – 18.0 mm	7.0 mm	72.0 mm
NVNZ-P213S/P5	NVNZ-P213R1/P	DE-P213/P5	21	23	25	17.0 – 20.5 mm	7.0 mm	72.0 mm
NVNZ-P299S/P3	NVNZ-P299R/P	DE-P299/P3	29	29	32	17.0 – 20.5 mm	8.0 mm	73.5 mm
NVNZ-P299S/P4		DE-P299/P4	29	29	32	20.0 – 25.0 mm	8.0 mm	73.5 mm
NVNZ-P299S/P5		DE-P299/P5	29	29	32	24.0 – 28.0 mm	8.0 mm	73.5 mm
NVNZ-P366S/P1	NVNZ-P366R/P	DE-P366/P1	36	36	40	27.0 – 32.0 mm	9.0 mm	88.0 mm
NVNZ-P366S/P2		DE-P366/P2	36	36	40	29.0 – 34.0 mm	9.0 mm	88.0 mm
NVNZ-P366S/P3		DE-P366/P3	36	36	40	32.0 – 36.0 mm	9.0 mm	88.0 mm
NVNZ-P488S/P1	NVNZ-P488R/P	DE-P488/P1	48	48	50	35.0 – 40.0 mm	10.0 mm	90.5 mm
NVNZ-P488S/P2		DE-P488/P2	48	48	50	39.0 – 44.0 mm	10.0 mm	90.5 mm

* = without insert / * = ohne Dichteinsatz

Note: MDE multiple sealing inserts are available for this product**Hinweis:** MDE Mehrfachdichteinsätze sind für dieses Produkt erhältlich

 IP68GT available. Please replace "S" with "GT" (for example NVNZ-P112GT/P1)
(Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

 IP68GT verfügbar. Bitte "S" durch "GT" ersetzen (z.B. NVNZ-P112GT/P1)
(Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6, thread made of nickel-plated brass, sealing inserts made from TPE-V
- Very high impact resistance
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68 / 10 bar)
- High thread and system connection strength
- Vibration-resistant connection to PMAFIX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C

Content of delivery:

IP68GT:

Complete:

Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); sealing insert, O-ring (OR)

Fitting*:

Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); O-ring (OR)

IP68:

Complete:

Fitting with oval clips (OVN2), sealing insert, conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

Fitting*:

Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), O-ring (OR)

Insert:

Sealing insert

- For several conductors multiple sealing inserts are available (MDE)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Gewindestutzen aus Messing vernickelt, Dichteinsatz aus TPE-V*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Mit integrierter Zugentlastung und optimaler Abdichtung über das Kabel (bis zu IP68 / 10 bar)*
- *Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFIX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreißkräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfreies Polyamid*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C

Lieferumfang:

IP68GT:

Komplett:

Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT);

Dichteinsatz,

O-Ring (OR)

Verschraubung*:

Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); O-Ring (OR)

IP68:

Komplett:

Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dichteinsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)

Verschraubung*:

Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)

Einsatz:

Dicht-Einsatz

- Für mehrere Leiter sind Mehrfachdichteinsätze erhältlich (MDE)



- High-grade, specially formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfreies Polyamid**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig bis 160 °C**
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfreies Polyamid**
- **Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig bis 160 °C**
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VA 45° elbow, PG, metal

• For cable protection systems in a wide range of applications

VA 45° Winkel, PG, Metall

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NVAV-P090	MVAV-P090	9	10	12	12.0 mm	50.5 x 37.0 mm
NVAV-P112	MVAV-P112	11	12	16	12.0 mm	55.0 x 40.5 mm
NVAV-P137	MVAV-P137	13.5	17	20	13.0 mm	63.5 x 50.0 mm
NVAV-P167	MVAV-P167	16	17	20	13.0 mm	63.5 x 50.0 mm
NVAV-P213	MVAV-P213	21	23	25	14.0 mm	73.0 x 60.5 mm
NVAV-P299	MVAV-P299	29	29	32	14.0 mm	78.0 x 68.0 mm
NVAV-P366	MVAV-P366	36	36	40	17.0 mm	98.0 x 87.5 mm
NVAV-P488	MVAV-P488	48	48	50	17.0 mm	105.0 x 101.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VB 90° curved elbow, PG, metal

• For cable protection systems in a wide range of applications

VB 90° Bogenwinkel, PG, Metall

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NVBV-P167	MVBV-P167	16	17	20	13.0 mm	54.0 x 73.0 mm
NVBV-P213	MVBV-P213	21	23	25	14.0 mm	65.5 x 85.0 mm
NVBV-P299	MVBV-P299	29	29	32	14.0 mm	75.0 x 96.0 mm
NVBV-P366	MVBV-P366	36	36	40	17.0 mm	90.5 x 123.0 mm
NVBV-P488	MVBV-P488	48	48	50	17.0 mm	103.5 x 135.0 mm

• Appropriate standard elbows of type VW are available for smaller conduit sizes NW 07 to NW 12.

Für kleinere Nennweiten NW 07 bis NW 12 sind Standardwinkel des Typs VW erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VW 90° elbow, PG, metal

• In railway vehicle and heavy machine construction

VW 90° Winkel, PG, Metall

• Im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau

Order No. IP68, black ▲	Order No. IP68, grey ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Bestell-Nr. IP68, grau ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NVWV-P090	MVWV-P090	9	10	12	12.0 mm	39.5 x 39.5 mm
NVWV-P112	MVWV-P112	11	12	16	12.0 mm	45.5 x 45.0 mm
NVWV-P137	MVWV-P137	13.5	17	20	13.0 mm	50.0 x 58.5 mm
NVWV-P167	MVWV-P167	16	17	20	13.0 mm	50.0 x 58.5 mm
NVWV-P213	MVWV-P213	21	23	25	14.0 mm	62.0 x 67.0 mm
NVWV-P299	MVWV-P299	29	29	32	14.0 mm	69.0 x 74.5 mm
NVWV-P366	MVWV-P366	36	36	40	17.0 mm	83.5 x 98.0 mm
NVWV-P488	MVWV-P488	48	48	50	17.0 mm	96.5 x 111.0 mm

Curved elbows of type VB are available for the sizes NW 17 to NW 48.

Für die Grössen NW 17 bis NW 48 sind Bogenwinkel des Typs VB erhältlich.

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Polyamide free from halogens and cadmium
- Extremely high thread and system connection strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, Gewindestutzen aus Messing vernickelt**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfreies Polyamid**
- **Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Einfachste Montage: Rohr einschieben
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**

- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Einfachste Montage: Rohr einschieben
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, Gas



• For cable protection systems in a wide range of applications

VN gerade, Gas



• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread Gas	Fits to conduit size		Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde Gas	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VND-G00MGT	*VNV-G00M	1/4"	7	10	11.0 mm	34.5 mm
*VND-G000GT	*VNV-G000	1/4"	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-G010GT	*VNV-G010	3/8"	10	12	11.0 mm	36.5 mm
*VND-G012GT	*VNV-G012	3/8"	12	16	11.0 mm	39.0 mm
*VND-G022GT	*VNV-G022	1/2"	12	16	13.0 mm	41.0 mm
*VND-G027GT	*VNV-G027	1/2"	17	20	13.0 mm	49.5 mm
*VND-G043GT	*VNV-G043	3/4"	23	25	14.0 mm	54.0 mm
*VND-G069GT	*VNV-G069	1"	29	32	15.0 mm	56.0 mm
*VND-G076GT	*VNV-G076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	71.0 mm
*VND-G088GT	*VNV-G088	1 1/2"	48	50	18.0 mm	71.5 mm
*VND-G098GT	*VNV-G098	2"	48	50	18.0 mm	71.5 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VA 45° elbow, Gas



• For cable protection systems in a wide range of applications

VA 45° Winkel, Gas



• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread Gas	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde Gas	Passend zu NW	Rohrgrösse metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VAD-G000GT	*VAV-G000	1/4"	10	12	11.0 mm	43.5 x 37.0 mm
*VAD-G012GT	*VAV-G012	3/8"	12	16	11.0 mm	48.0 x 40.0 mm
*VAD-G027GT	*VAV-G027	1/2"	17	20	13.0 mm	57.5 x 51.5 mm
*VAD-G043GT	*VAV-G043	3/4"	23	25	14.0 mm	67.0 x 60.0 mm
*VAD-G069GT	*VAV-G069	1"	29	32	15.0 mm	73.5 x 67.0 mm
*VAD-G076GT	*VAV-G076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	91.5 x 85.5 mm
*VAD-G088GT	—	1 1/2"	48	50	18.0 mm	99.0 x 96.0 mm
*VAD-G098GT	*VAV-G098	2"	48	50	18.0 mm	99.0 x 101.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VW 90° elbow, Gas

• For cable protection systems in a wide range of applications

VW 90° Winkel, Gas

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread Gas	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde Gas	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VWD-G00MGT	*VWV-G00M	1/4"	7	10	11.0 mm	32.0 x 36.5 mm
*VWD-G000GT	*VWV-G000	1/4"	10	12	11.0 mm	34.0 x 39.5 mm
*VWD-G010GT	*VWV-G010	3/8"	10	12	11.0 mm	34.0 x 40.5 mm
*VWD-G012GT	*VWV-G012	3/8"	12	16	11.0 mm	38.5 x 46.0 mm
*VWD-G022GT	*VWV-G022	1/2"	12	16	13.0 mm	40.5 x 47.5 mm
*VWD-G027GT	*VWV-G027	1/2"	17	20	13.0 mm	45.5 x 58.5 mm
*VWD-G043GT	*VWV-G043	3/4"	23	25	14.0 mm	56.0 x 66.5 mm
*VWD-G069GT	*VWV-G069	1"	29	32	15.0 mm	64.5 x 73.5 mm
*VWD-G076GT	*VWV-G076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	77.0 x 96.0 mm
*VWD-G088GT	*VWV-G088	1 1/2"	48	50	18.0 mm	90.5 x 106.0 mm
*VWD-G098GT	*VWV-G098	2"	48	50	18.0 mm	90.5 x 111.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Einfachste Montage: Rohr einschieben**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrations sichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Einfachste Montage: Rohr einschieben
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrations sichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Einfachste Montage: Rohr einschieben
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, NPT

- For cable protection systems in a wide range of applications

VN gerade, NPT

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread NPT	Fits to conduit size		Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde NPT	Passend zu Rohrgrösse NW	metric metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
*VND-N022GT	*VNV-N022	1/2"	12	16	13.0 mm	41.5 mm
*VND-N027GT	*VNV-N027	1/2"	17	20	13.0 mm	49.5 mm
*VND-N043GT	*VNV-N043	3/4"	23	25	14.0 mm	54.0 mm
*VND-N069GT	*VNV-N069	1"	29	32	15.0 mm	56.0 mm
*VND-N076GT	*VNV-N076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	71.0 mm
*VND-N088GT	*VNV-N088	1 1/2"	48	50	18.0 mm	71.5 mm
*VND-N098GT	*VNV-N098	2"	48	50	18.0 mm	71.5 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VA 45° elbow, NPT

- For cable protection systems in a wide range of applications

VA 45° Winkel, NPT

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread NPT	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde NPT	Passend zu Rohrgrösse NW	metric metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VAD-N022GT	*VAV-N022	1/2"	12	16	13.0 mm	50.0 x 41.5 mm
*VAD-N027GT	*VAV-N027	1/2"	17	20	13.0 mm	57.5 x 51.5 mm
*VAD-N043GT	*VAV-N043	3/4"	23	25	14.0 mm	67.0 x 60.0 mm
*VAD-N069GT	*VAV-N069	1"	29	32	15.0 mm	73.5 x 67.0 mm
*VAD-N076GT	*VAV-N076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	91.5 x 85.5 mm
*VAD-N088GT	*VAV-N088	1 1/2"	48	50	18.0 mm	99.0 x 96.0 mm
*VAD-N098GT	*VAV-N098	2"	48	50	18.0 mm	99.0 x 101.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VW 90° elbow, NPT

• For cable protection systems in a wide range of applications

VW 90° Winkel, NPT

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Thread NPT	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Gewinde NPT	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
*VWD-N022GT	*VWV-N022	1/2"	12	16	13.0 mm	40.5 x 47.5 mm
*VWD-N027GT	*VWV-N027	1/2"	17	20	13.0 mm	45.5 x 58.5 mm
*VWD-N043GT	*VWV-N043	3/4"	23	25	14.0 mm	56.0 x 66.5 mm
*VWD-N069GT	*VWV-N069	1"	29	32	15.0 mm	64.5 x 73.5 mm
*VWD-N076GT	*VWV-N076	1 1/4"	36	40	18.0 mm	77.0 x 96.0 mm
*VWD-N088GT	*VWV-N088	1 1/2"	48	50	18.0 mm	90.5 x 106.0 mm
*VWD-N098GT	*VWV-N098	2"	48	50	18.0 mm	90.5 x 111.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFIX conduits
- Easy mounting: simple conduit push-in installation
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**

IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)

IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)

and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (SVN4)

IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFIX-Schutzrohren**
- **Einfachste Montage: Rohr einschieben**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**

IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)

IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)

und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (SVN4)

P68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VO Flange 90°

• For cable protection systems in a wide range of applications

VO Flansch 90°

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Fits to conduit size NW	metric	Dimensions Width x Length x Depth	Screw sizes
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Dimensionen Breite x Länge x Tiefe	Schrauben- größen
*VOD-P167GT	*VOV-P167	17	20	46.0 x 66.0 x 35.5 mm	2 x M5
*VOD-P213GT	*VOV-P213	23	25	65.5 x 70.0 x 43.0 mm	2 x M6
*VOD-P299GT	*VOV-P299	29	32	67.0 x 78.0 x 49.5 mm	4 x M6
*VOD-P366GT	*VOV-P366	36	40	85.0 x 102.0 x 65.5 mm	4 x M6
*VOD-P488GT	*VOV-P488	48	50	86.0 x 119.0 x 77.5 mm	4 x M6

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Standard flange seal FG04 made from EPDM, FG04/01 made from NBR on demand
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFIX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties, free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Content of delivery:**

IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2), flange seal (FG04)

IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); flange seal (FG04)

IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and flange seal (NVN3, FG04)

- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Standard Flanschdichtung FG04 aus EPDM, FG04/01 aus NBR auf Anfrage**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFIX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften, halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **Lieferumfang:**

IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2), Flansch-Dichtung (FG04)

IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)

und Rohrdichtung (NVN3-GT); Flanschdichtung (FG04)

IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Flanschdichtung (NVN3, FG04)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **VID:** IP66 static / IP54 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
- IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **VIR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **VID:** IP66 statisch / IP54 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
- IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6, thread made of nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- High thread and system connection strengths
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Messing-Gewindestutzen vernickelt
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **VIR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
- IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

VI metric



• For cable protection systems in a wide range of applications

VI metrisch



• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66, black	Order No. ▲ IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	Bestell-Nr. ▲ IP68, schwarz	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
BVID-M12MGT	—	M12x1.5	7	10	8.0 mm	32.0 mm
BVID-M160GT	BVIR-M160	M16x1.5	10	12	8.0 mm	33.5 mm
BVID-M162GT	BVIR-M162	M16x1.5	12	16	8.0 mm	36.5 mm
—	BVIR-M202	M20x1.5	12	16	8.0 mm	36.5 mm
BVID-M207GT	BVIR-M207	M20x1.5	17	20	8.0 mm	44.5 mm
BVID-M253GT	BVIR-M253	M25x1.5	23	25	8.0 mm	48.5 mm
—	BVIR-M257	M25x1.5	17	20	8.0 mm	44.5 mm
BVID-M329GT	BVIR-M329	M32x1.5	29	32	10.0 mm	51.5 mm
BVID-M406GT	BVIR-M406	M40x1.5	36	40	10.0 mm	65.5 mm
BVID-M508GT	BVIR-M508	M50x1.5	48	50	10.0 mm	65.5 mm
BVID-M638GT	BVIR-M638	M63x1.5	48	50	10.0 mm	65.5 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VI metric, metal



• In machine and railway construction and industry

VI metrisch, Metall



• Im Maschinen- und Schienenfahrzeugbau und Industrie

Order No. ▲ IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. ▲ IP68, schwarz	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NVIR-M120	M12x1.5	10	12	7.0 mm	35.5 mm
NVIR-M162	M16x1.5	12	16	9.0 mm	40.5 mm
NVIR-M207	M20x1.5	17	20	10.5 mm	50.5 mm
NVIR-M253	M25x1.5	23	25	10.5 mm	53.0 mm
NVIR-M329	M32x1.5	29	32	11.0 mm	55.0 mm
NVIR-M406	M40x1.5	36	40	13.5 mm	71.0 mm
NVIR-M508	M50x1.5	48	50	15.0 mm	73.0 mm
NVIR-M638	M63x1.5	48	50	17.5 mm	78.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

FI/VI PG



• For machine, vehicle and traction building

Order No. IP67, black	Order No. IP68, black ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP67, schwarz	Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
BFIL-P07M	—	7	7	10	8.0 mm	29.0 mm
BFIL-P070	—	7	10	12	8.0 mm	34.5 mm
—	BVIR-P070	7	10	12	8.0 mm	33.5 mm
BFIL-P090	—	9	10	12	8.0 mm	32.5 mm
—	BVIR-P090	9	10	12	8.0 mm	33.5 mm
BFIL-P112	—	11	12	16	8.0 mm	32.5 mm
—	BVIR-P112	11	12	16	8.0 mm	36.5 mm
BFIL-P117	—	11	17	20	8.0 mm	35.0 mm
BFIL-P132	—	13.5	12	16	8.0 mm	32.5 mm
BFIL-P137	—	13.5	17	20	8.0 mm	33.5 mm
BFIL-P160	—	16	10	12	7.0 mm	37.0 mm
BFIL-P167	—	16	17	20	8.0 mm	33.5 mm
—	BVIR-P167	16	17	20	8.0 mm	44.5 mm
BFIL-P217	—	21	17	20	10.5 mm	35.5 mm
BFIL-P213	—	21	23	25	8.0 mm	39.0 mm
BFIL-P293	—	29	23	25	9.0 mm	42.0 mm
BFIL-P299	—	29	29	32	9.0 mm	43.0 mm
BFIL-P363	—	36	23	25	12.0 mm	51.0 mm
BFIL-P369	—	36	29	32	16.0 mm	52.0 mm
BFIL-P366	—	36	36	25	13.0 mm	64.0 mm
BFIL-P488	—	48	48	50	13.0 mm	65.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **FIL:** IP67 static / IP65 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP67: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **VIR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **FIL:** IP67 statisch / IP65 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP67: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

VI PG, metal



• For machine, vehicle and traction building

VI PG, Metall



• Für den Maschinen- Fahrzeug- und Bahnbau

Order No. IP68, black ▲	Thread PG	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Gewinde PG	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NVIZR-P07M	7	7	10	6.0 mm	33.0 mm
NVIZR-P090	9	10	12	9.0 mm	37.5 mm
NVIZR-P110	11	10	12	9.0 mm	39.5 mm
NVIZR-P112	11	12	16	9.0 mm	41.5 mm
NVIZR-P167	16	17	20	9.5 mm	49.5 mm
NVIZR-P213	21	23	25	10.0 mm	56.5 mm
NVIZR-P299	29	29	32	12.5 mm	56.5 mm
NVIZR-P366	36	36	40	13.0 mm	73.0 mm
NVIZR-P488	48	48	50	14.0 mm	75.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6, thread made of nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- High thread and system connection strengths
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIZR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Messing-Gewindestutzen vernickelt*
- *Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **VIZR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Suitable for the AMP connector series CPC
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIRA:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **VIDA:** IP66 static / IP54 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Passend zu der AMP-Steckerserie CPC
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **VIRA:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **VIDA:** IP66 statisch / IP54 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Suitable for the Souriau connector series UTG-6 - ITT Cannon Trident
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIRB:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **VIDB:** IP66 static / IP54 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Passend zu der Souriau-Steckerserie UTG-6 - ITT Cannon Trident
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- **VIRB:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **VIDB:** IP66 statisch / IP54 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

VI UNEF, for AMP CPC Series



- For cable protection systems in a wide range of applications

VI UNEF, für AMP CPC Serie



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66, black	Order No. IP68, black	Thread UNEF	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	Bestell-Nr. IP68, schwarz	Gewinde UNEF	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
BVIDA-U15MGT	BVIRA-U15M	5/8"-24	7	10	8.0 mm	31.5 mm
BVIDA-U150GT	BVIRA-U150	5/8"-24	10	12	8.0 mm	33.5 mm
BVIDA-U152GT	BVIRA-U152	5/8"-24	12	16	8.0 mm	36.5 mm
BVIDA-U180GT	BVIRA-U180	3/4"-20	10	12	8.0 mm	33.5 mm
BVIDA-U182GT	BVIRA-U182	3/4"-20	12	16	8.0 mm	36.5 mm
BVIDA-U187GT	BVIRA-U187	3/4"-20	17	20	8.0 mm	44.5 mm
BVIDA-U232GT	BVIRA-U232	15/16"-20	12	16	8.0 mm	38.5 mm
BVIDA-U237GT	BVIRA-U237	15/16"-20	17	20	8.0 mm	46.5 mm
BVIDA-U233GT	BVIRA-U233	15/16"-20	23	25	8.0 mm	48.5 mm
BVIDA-U347GT	BVIRA-U347	13/8"-18	17	20	8.0 mm	46.5 mm
BVIDA-U343GT	BVIRA-U343	13/8"-18	23	25	8.0 mm	48.5 mm
BVIDA-U402GT	BVIRA-U402	15/8"-18	12	16	7.0 mm	55.5 mm
BVIDA-U407GT	BVIRA-U407	15/8"-18	17	20	7.0 mm	61.5 mm
BVIDA-U403GT	BVIRA-U403	15/8"-18	23	25	7.0 mm	60.5 mm

⚠ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

⚠ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VI UNEF, for Souriau UTG-6/ITT Cannon Trident



- For cable protection systems in a wide range of applications

VI UNEF, für Souriau UTG-6/ITT Cannon Trident



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66, black	Order No. IP68, black	Thread UNEF	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	Bestell-Nr. IP68, schwarz	Gewinde UNEF	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
BVIDB-U162GT	BVIRB-U162	11/16"-24	12	16	4.0 mm	43.5 mm
BVIDB-U202GT	BVIRB-U202	13/16"-20	12	16	4.5 mm	44.0 mm
BVIDB-U232GT	BVIRB-U232	15/16"-20	12	16	4.5 mm	49.0 mm
BVIDB-U237GT	BVIRB-U237	15/16"-20	17	20	4.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U267GT	BVIRB-U267	1 1/16"-18	17	20	4.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U297GT	BVIRB-U297	13/16"-18	17	20	6.5 mm	55.5 mm
BVIDB-U293GT	BVIRB-U293	13/16"-18	23	25	6.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U323GT	BVIRB-U323	15/16"-18	23	25	6.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U357GT	BVIRB-U357	17/16"-18	17	20	6.5 mm	58.5 mm
BVIDB-U353GT	BVIRB-U353	17/16"-18	23	25	6.5 mm	54.0 mm
BVIDB-U359GT	BVIRB-U359	17/16"-18	29	32	6.5 mm	50.5 mm

⚠ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

⚠ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VI UNEF, for MIL C 5015

• In machine, vehicle and traction building industries

VI UNEF, für MIL C 5015

• Im Maschinen- Fahrzeug- und Bahnbau

Order No. IP66, black	Order No. IP68, black ▲	Thread UNEF	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	Bestell-Nr. IP68, schwarz ▲	Gewinde UNEF	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
–	BVIVG-U152	5/8"-24	12	16	8.0 mm	36.5 mm
–	BVIVG-U187	3/4"-20	17	20	9.0 mm	46.5 mm
–	BVIVG-U210	7/8"-20	10	07	9.0 mm	37.0 mm
BVIDG-U212GT	BVIVG-U212	7/8"-20	12	16	9.0 mm	38.5 mm
BVIDG-U217GT	BVIVG-U217	7/8"-20	17	20	9.0 mm	46.5 mm
BVIDG-U242GT	BVIVG-U242	1"-20	12	16	9.0 mm	40.5 mm
–	BVIVG-U243	1"-20	23	25	9.0 mm	55.0 mm
BVIDG-U247GT	BVIVG-U247	1"-20	17	20	9.0 mm	47.5 mm
–	BVIVG-U292	1 3/16"-18	12	16	9.0 mm	40.5 mm
BVIDG-U293GT	BVIVG-U293	1 3/16"-18	23	25	9.0 mm	55.0 mm
BVIDG-U297GT	BVIVG-U297	1 3/16"-18	17	20	9.0 mm	47.5 mm
–	BVIVG-U299	1 3/16"-18	29	29	9.0 mm	47.0 mm
–	BVIVG-U352	1 7/16"-18	12	16	9.0 mm	39.0 mm
BVIDG-U353GT	BVIVG-U353	1 7/16"-18	23	25	9.0 mm	52.0 mm
–	BVIVG-U356	1 7/16"-18	36	40	9.0 mm	63.0 mm
BVIDG-U357GT	BVIVG-U357	1 7/16"-18	17	20	9.0 mm	46.5 mm
BVIDG-U359GT	BVIVG-U359	1 7/16"-18	29	29	9.0 mm	52.0 mm
BVIDG-U433GT	BVIVG-U433	1 3/4"-18 UNS	23	25	10.0 mm	52.0 mm
BVIDG-U436GT	BVIVG-U436	1 3/4"-18 UNS	36	40	10.0 mm	62.5 mm
–	BVIVG-U437	1 3/4"-18 UNS	17	20	10.0 mm	46.5 mm
BVIDG-U439GT	BVIVG-U439	1 3/4"-18 UNS	29	32	10.0 mm	51.5 mm
–	BVIVG-U503	2"-18 UNS	23	25	10.0 mm	51.5 mm
–	BVIVG-U503/01	2"-18 UNS	23	25	10.0 mm	62.5 mm
BVIDG-U506GT	BVIVG-U506	2"-18 UNS	36	40	10.0 mm	62.5 mm
–	BVIVG-U508	2"-18 UNS	48	50	10.0 mm	64.5 mm
BVIDG-U509GT	BVIVG-U509	2"-18 UNS	29	32	10.0 mm	55.0 mm
–	BVIVG-U563	2 1/4"-16 UN	23	25	10.0 mm	51.0 mm
BVIDG-U566GT	BVIVG-U566	2 1/4"-16 UN	36	40	10.0 mm	62.0 mm
–	BVIVG-U568	2 1/4"-16 UN	48	50	10.0 mm	64.0 mm
BVIDG-U569GT	BVIVG-U569	2 1/4"-16 UN	29	32	10.0 mm	51.0 mm
–	BVIVG-U628	2 1/2"-16 UN	48	50	10.0 mm	64.0 mm

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VIVG:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit- and thread side**
- **VIDG:** IP66 static / IP54 dynamic, **conduit- and thread side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2), thread seal (OR)
 - IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); thread seal (O-Ring)
 - IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, OR)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **VIVG:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohr- und gewindeseitig**
- **VIDG:** IP66 statisch / IP54 dynamisch, **rohr- und gewindeseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2), Gewindedichtung (OR)
 - IP68GT: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitsperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Gewindedichtung (OR)
 - IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, OR)

FI fine-metric, transparent

• In machine and vehicle building, in connection with electronic sensors

FI feinmetrisch, transparent

• Im Maschinen- und Fahrzeugbau, in Verbindung mit elektronischen Sensoren

Order No. IP67, transparent	Thread fine-metric	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP67, transparent	Gewinde feinmetrisch	Passend zu Rohrgröße NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
TFIL-F08M	8	7	10	6.5 mm	29.5 mm
TFIL-F12M	12	7	10	6.0 mm	56.0 mm
TFIL-F18M	18	7	10	6.0 mm	56.5 mm
TFIL-F30M	30	7	10	6.0 mm	56.5 mm
TFIL-F120	12	10	12	6.0 mm	57.0 mm
TFIL-F180	18	10	12	6.0 mm	57.0 mm
TFIL-F300	30	10	12	6.0 mm	57.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Light emitting diodes are recognisable through the connector
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties, free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **FI:** IP67 static / IP65 dynamic, conduit side
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** to 120 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clip (OVN2), conduit seal (NFN3)
- **Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6**
- **Hervorragende Schlagfestigkeit**
- **Leuchtdioden sind durch das Anschlussgehäuse erkennbar**
- **Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren**
- **Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte**
- **Sehr gute chemische Eigenschaften, halogen- und cadmiumfrei**
- **Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)**
- **FI:** IP67 statisch / IP65 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 120 °C
- **Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NFN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP68GT: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
 - IP68: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 - IP68GT: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
 - IP68: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NVN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
 - IP66: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
 - IP67: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seals (NFN3)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:**
 - IP66: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
 - IP67: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NFN3)

VY Y Pieces



• For cable protection systems in a wide range of applications

VY Y-Verteiler



• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP68 ▲	Input fits to conduit size NW metric		Outputs fits to conduit size NW metric	
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68 ▲	Eingang passend zu Rohrgrösse NW metrisch		Ausgänge passend zu Rohrgrösse NW metrisch	
*VYD-100707GT	*VYR-100707	10	12	7	10
*VYD-121010GT	*VYR-121010	12	16	10	12
*VYD-171212GT	*VYR-171212	17	20	12	16
*VYD-231717GT	*VYR-231717	23	25	17	20
*VYD-292323GT	*VYR-292323	29	32	23	25
*VYD-362929GT	*VYR-362929	36	40	29	32
*VYD-483636GT	*VYR-483636	48	50	36	40

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

The input/output sizes can be adapted with the AVD/AVR conduit adapters.

Die Ein/Ausgänge können mit den Rohradaptern AVD/AVR individuell angepasst werden.

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

FV V Pieces



• For cable protection systems in a wide range of applications

FV V-Verteiler



• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. IP67	Input fits to conduit size NW metric		Outputs fits to conduit size NW metric	
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP67	Eingang passend zu Rohrgrösse NW metrisch		Ausgänge passend zu Rohrgrösse NW metrisch	
*FVD-100707GT	*FVL-100707	10	12	7	10
*FVD-101010GT	*FVL-101010	10	12	10	12
*FVD-121010GT	*FVL-121010	12	16	10	12
*FVD-171010GT	*FVL-171010	17	20	10	12
*FVD-171212GT	*FVL-171212	17	20	12	16
*FVD-231717GT	*FVL-231717	23	25	17	20

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

FT/VT T Pieces

• For cable protection systems in a wide range of applications

FT/VT T-Verteiler

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. IP66	Order No. FT IP67 / VT IP68 	Input fits to conduit size		Outputs fits to conduit size	
		NW	metric	NW	metric
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. FT IP67 / VT IP68 	Eingang passend zu Rohrgrösse		Ausgänge passend zu Rohrgrösse	
		NW	metrisch	NW	metrisch
*FTD-101010GT	—	10	12	10	12
*FTD-121212GT	—	12	16	12	16
*FTD-171717GT	—	17	20	17	20
*FTD-292323GT	*FTL-292323 (!)	29	32	23	25
*FTD-292929GT	—	29	32	29	32
—	*VTR-101010	10	12	10	12
—	*VTR-121212	12	16	12	16
—	*VTR-171717	17	20	17	20
*VDD-232323GT	*VTR-232323	23	25	23	25
—	*VTR-292929	29	32	29	32
*VTD-363636GT	*VTR-363636	36	40	36	40
*VTD-484848GT	*VTR-484848	48	50	48	50

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

 IP68GT available. Please add "GT" after the order no. (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41). IP68GT verfügbar. Bitte "GT" nach Bestellnummer ergänzen. (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

(!) Please note: The article "FTL" (IP67) will be discontinued! For new applications we recommend *VTR (IP68).

(!) Hinweis: Das Produkt "FTL" (IP67) ist ein Auslaufartikel! Für neue Anwendungen empfehlen wir *VTR (IP68).



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

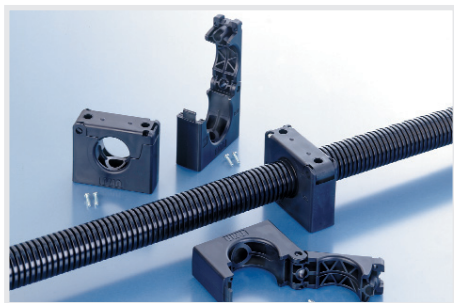
Content of delivery:

- IP66: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
- IP67: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seals (NFN3)
- IP68GT: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT)
- IP68: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seals (NVN3)

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
- *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C

Lieferumfang:

- IP66: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
- IP67: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NFN3)
- IP68GT: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT)
- IP68: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NVN3)



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- One-piece construction, stackable
- Excellent impact resistance
- Heavy design, high retention forces
- Applicable with standard metal C rails
- Easy pre-installation by conduit snap-in
- Clasp for easy pre-mounting and final assembly
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- The following nominal widths can be combined for stacking:
NW 17 with NW 23, NW 29 with NW 36, NW 48 with NW 56
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** System support and 2 pcs screws for securing of the lid (optional); without mounting accessories

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Einteilige Bauweise, stapelbar*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Schwere Ausführung, hohe Haltekräfte*
- *Verwendbar mit Standard Metall C-Schienen*
- *Einfache Vorinstallation durch Einschnappen des Rohres*
- *Schnappverschluss für einfachste Vor- und Endmontage*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)*
- *Folgende Nennweiten sind untereinander stapelbar:*
NW 17 mit NW 23, NW 29 mit NW 36, NW 48 mit NW 56
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Systemhalter und 2 Stk. Schrauben zur Fixierung des Schnappverschlusses (optional); ohne weiteres Montagezubehör

GPS One-piece System Supports

- For cable protection systems in a wide range of applications

GPS Einteilige Systemhalter

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. fine profile	Fits to conduit size			Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
<i>Bestell-Nr.</i> <i>Feinprofil</i>	NW	metric	DIN-NW	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Tiefe</i>
BGPS-17	17	20	2	70.0 mm	51.0 mm	30.0 mm
BGPS-23	23	25	2	70.0 mm	51.0 mm	30.0 mm
BGPS-29	29	32	3	85.0 mm	65.0 mm	30.0 mm
BGPS-36	36	40	3	85.0 mm	65.0 mm	30.0 mm
BGPS-48	48	50	4	115.0 mm	92.5 mm	30.0 mm
BGPS-56	56	–	4	115.0 mm	92.5 mm	30.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide
- Variable stacking possibilities, due to the "block"-system a high rigidity is guaranteed
- Strain relief due to gripping around conduit
- Especially suitable for dynamic applications due to rounded edges
- Variety of support possibilities
- Self-extinguishing, free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** System support with assembling screws; without mounting accessories

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid*
- *Beliebige Stapelvarianten möglich mit hoher "Block"-Steifigkeit*
- *Zugentlastung mit Fixierungsrippen*
- *Dank abgerundeten Kanten speziell für dynamische Verlegung geeignet*
- *Verschiedene Befestigungsmöglichkeiten*
- *Selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Systemhalter mit Verbindungsschrauben; ohne Befestigungszubehör

GP System Supports for Stacking

- For cable protection systems in a wide range of applications

GP Stapelbare Systemhalter

- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. fine profile	Order No. coarse profile	Fits to conduit size		Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
<i>Bestell-Nr.</i> <i>Feinprofil</i>	<i>Bestell-Nr.</i> <i>Grobprofil</i>	NW	metric	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Tiefe</i>
*GP-16T	*GP-16G	17	20	47.5 mm	66.0 mm	36.0 mm
*GP-21T	*GP-21G	23	25	47.5 mm	66.0 mm	36.0 mm
*GP-29T	*GP-29G	29	32	61.5 mm	66.0 mm	36.0 mm
*GP-36T	*GP-36G	36	40	61.5 mm	66.0 mm	36.0 mm
*GP-48T	*GP-48G	48	50	76.0 mm	66.0 mm	36.0 mm
–	*GP-56G	56	–	87.0 mm	78.0 mm	36.0 mm

- * = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

SGB Tube Clamps

- Especially suitable for the mounting of static conduits

SGB Rohrschellen

- Geeignet zur Befestigung von statisch verlegten Leitungen

Order No.	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Dimensions Width	Fixing screw
Bestell-Nr.	passend zu Rohrgrösse NW	passend zu Rohrgrösse metrisch	Dimensionen Breite	Befestigungs- schrauben
SGB-07	7	10	13.0 mm	1 x M4
SGB-09	10	12	13.0 mm	1 x M4
SGB-11	12	16	13.0 mm	1 x M4
SGB-16	17	20	16.0 mm	1 x M5
SGB-21	23	25	16.0 mm	1 x M5
SGB-29	29	32	19.0 mm	1 x M6
SGB-36	36	40	19.0 mm	1 x M6
SGB-48	48	50	19.0 mm	1 x M6



- Galvanized steel according to DIN 3016
- Elastomer free from halogens (EPDM)
- For the mounting of static conduits
- Smooth connection to PMAFLEX corrugated conduits
- Good ozone and ageing resistance
- **Temperature range:** –50 °C to 105 °C

- Galvanisch verzinkter Stahl nach DIN 3016
- Halogenfreies Elastomerprofil (EPDM)
- Zur Befestigung statisch verlegter Rohre
- Saubere Verbindung mit PMAFLEX-Wellrohren
- Gute Ozon- und Alterungsbeständigkeit
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 105 °C

GN Half Shells

- Used for fixing PMA conduits in conjunction with beam systems, particularly in traction and machine applications

GN Halbschalen

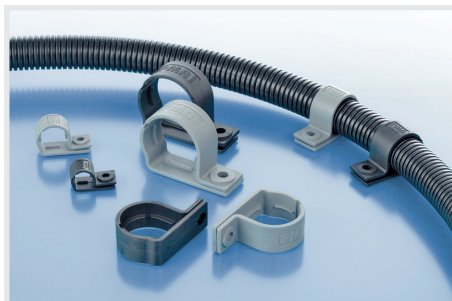
- Zur Befestigung der PMA-Schutzrohre in Verbindung mit Systemblöcken vor allem im Schienenfahrzeug- und Maschinenbau

Order No. fine profile, black	Order No. coarse profile, black	Fits to conduit size		Outside Diameter	Dimensions Width
Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	NW	metric	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Breite
Feinprofil, schwarz	Grobprofil, schwarz	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch		
BGN-S12T	–	12	16	26.5 mm	34.0 mm
BGN-S17T	BGN-S17G	17	20	32.0 mm	34.0 mm
BGN-S23T	BGN-S23G	23	25	39.5 mm	34.0 mm
BGN-S29T	BGN-S29G	29	32	47.0 mm	34.0 mm
BGN-S36T	–	36	40	55.0 mm	36.5 mm
–	BGN-S36G	36	40	55.0 mm	34.0 mm
BGN-S48T	–	48	50	66.5 mm	36.5 mm
–	BGN-S48G	48	50	66.5 mm	34.0 mm
–	BGN-S70G	70	80	93.5 mm	38.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide
- Variable combinations
- Strain relief due to gripping around conduit
- Especially suitable for dynamic applications due to rounded edges
- Variety of support possibilities
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid
- Sehr variable Kombinationsmöglichkeiten mit Systemblöcken
- Zugentlastung mit Fixierungsrippen
- Dank abgerundeten Kanten speziell für dynamische Anwendungen geeignet
- Verschiedene Befestigungsmöglichkeiten
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C



- High-grade, specially formulated polyamide
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C

GL Tube Clamps

- Used in general machine and installation applications

GL Rohrschellen

- Für den allgemeinen Maschinen- und Anlagebau

Order No. black	Order No. grey	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Dimensions Width	Fixing screw
<i>Bestell-Nr. schwarz</i>	<i>Bestell-Nr. grau</i>	<i>passend zu Rohr- grösse NW</i>	<i>passend zu Rohr- grösse metrisch</i>	<i>Dimensionen Breite</i>	<i>Befestigungs- schrauben</i>
BGL-07	SGL-07	07	10	25.0	1 x M4
BGL-10	SGL-10	10	12	27.0	1 x M4
BGL-12	SGL-12	12	16	31.0	1 x M4
BGL-17	SGL-17	17	20	39.5	1 x M5
BGL-23	SGL-23	23	25	49.0	1 x M5
BGL-29	SGL-29	29	32	57.0	1 x M6



- High-grade, specially formulated polyamide
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Nominal widths: 23-95
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Nennweiten: 23-95*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C

GH Tube Clamps

- Used in general machine and installation applications

GH Rohrschellen

- Für den allgemeinen Maschinen- und Anlagebau

Order No. black	Order No. grey	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Dimensions Width	Fixing screw
<i>Bestell-Nr. schwarz</i>	<i>Bestell-Nr. grau</i>	<i>passend zu Rohr- grösse NW</i>	<i>passend zu Rohr- grösse metrisch</i>	<i>Dimensionen Breite</i>	<i>Befestigungs- schrauben</i>
BGH-23	SGH-23	23	25	58.0 mm	2 x M5
BGH-29	SGH-29	29	32	70.0 mm	2 x M6
BGH-36	SGH-36	36	40	80.0 mm	2 x M6
BGH-48	SGH-48	48	50	94.0 mm	2 x M6

GGV Flange, straight

- In railway vehicle construction as well as in a wide range of industrial applications with high sealing and safety requirements

GGV Anschlussflansch, gerade

- Im Schienenfahrzeugbau und weiteren industriellen Anwendungsgebieten mit hohen Sicherheits- und Dichtheitsanforderungen

Order No. black	Fits to NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. schwarz	passend zu NW	Dimensionen Breite	Dimensionen Höhe	Dimensionen Tiefe
BGGV-56	56	82.0 mm	97.0 mm	42.0 mm
BGGV-70	70	97.0 mm	114.0 mm	48.0 mm
BGGV-95	95	126.0 mm	146.0 mm	53.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Flange seal FG04 made from EPDM
- Flange seal FG04/01 made from NBR on special request
- Very high impact strength
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Ingress protection: IP68, IP69K
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (including 2 screws), conduit seal (NVN3), flange seal (FG04 or FG04/01)
- If the application temperature is above 70 °C we recommend to use an additional internal conduit support sleeve (BES)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Flanschdichtung FG04 aus EPDM
- Flanschdichtung FG4/01 aus NBR auf Anfrage
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Dichtheit: IP68, IP69K
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdichtung (NVN3), Flanschdichtung (FG04 oder FG04/01)
- Bei Einsatz über 70 °C empfehlen wir, zusätzlich einen Stützring (BES) einzusetzen.

GOV Flange, 90° elbow

- In railway vehicle construction as well as in a wide range of industrial applications with high sealing and safety requirements

GOV Anschlussflansch, 90° Winkel

- Im Schienenfahrzeugbau und weiteren industriellen Anwendungsgebieten mit hohen Sicherheits- und Dichtheitsanforderungen

Order No. black	Fits to NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. schwarz	passend zu NW	Dimensionen Breite	Dimensionen Höhe	Dimensionen Tiefe
BGOV-56	56	82.0 mm	97.0 mm	101.0 mm
BGOV-70	70	97.0 mm	114.0 mm	115.0 mm
BGOV-95	95	126.0 mm	146.0 mm	151.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Flange seal FG04 made from EPDM
- Flange seal FG04/01 made from NBR on special request
- Very high impact strength
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Ingress protection: IP68, IP69K
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (including 2 screws), conduit seal (NVN3), flange seal (FG04 or FG04/01)
- If the application temperature is above 70 °C we recommend to use an additional internal conduit support sleeve (BES)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Flanschdichtung FG04 aus EPDM
- Flanschdichtung FG4/01 aus NBR auf Anfrage
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Dichtheit: IP68, IP69K
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdichtung (NVN3), Flanschdichtung (FG04 oder FG04/01)
- Bei Einsatz über 70 °C empfehlen wir, zusätzlich einen Stützring (BES) einzusetzen.



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Flange seal FG04 made from EPDM
- Flange seal FG04/01 made from NBR
- Very high impact strength
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Ingress protection: IP50 (IP65 with conduit seal ring)
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FG04 or FG04/01), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Flanschdichtung FG04 aus EPDM
- Flanschdichtung FG4/01 aus NBR
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Dichtheit: IP50 (IP65 mit Rohr-Dichtring)
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Flanschdichtung (FG04 oder FG04/01), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)

GG Flange, straight



- For cable protection systems in a wide range of applications

GG Anschlussflansch, gerade



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. black	Order No. grey	Fits to NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Bestell-Nr.</i> <i>grau</i>	<i>passend zu</i> <i>NW</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Tiefe</i>
BGG-56	SGG-56	56	82.0 mm	97.0 mm	42.0 mm
BGG-70	SGG-70	70	97.0 mm	114.0 mm	48.0 mm
BGG-95	SGG-95	95	126.0 mm	146.0 mm	53.0 mm
BGG-125	SGG-125	125	–	194.0 mm	79.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Flange seal FG04 made from EPDM
- Flange seal FG04/01 made from NBR
- Very high impact strength
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- High conduit pull-out strength
- Ingress protection: IP50 (IP65 with conduit seal ring)
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FG04 or FG04/01), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Flanschdichtung FG04 aus EPDM
- Flanschdichtung FG4/01 aus NBR
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Dichtheit: IP50 (IP65 mit Rohr-Dichtring)
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Flanschdichtung (FG04 oder FG04/01), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)

GO Flange, 90° elbow



- For cable protection systems in a wide range of applications

GO Anschlussflansch, 90° Winkel



- Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. black	Order No. grey	Fits to NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Bestell-Nr.</i> <i>grau</i>	<i>passend zu</i> <i>NW</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Tiefe</i>
BGO-56	SGO-56	56	82.0 mm	97.0 mm	101.0 mm
BGO-70	SGO-70	70	97.0 mm	114.0 mm	115.0 mm
BGO-95	SGO-95	95	126.0 mm	146.0 mm	149.0 mm

GG straight, male thread

• For cable protection systems in a wide range of applications

GG gerade mit Aussengewinde

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. black	Order No. grey	thread	Fits to NW	Thread length	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Gewinde	passend zu NW	Gewinde- länge	Dimensionen Höhe	Dimensionen Tiefe
BGG-M6356	SGG-M6356	M63x1.5	56	18.0 mm	98.0 mm	57.5 mm
BGG-P3656	SGG-P3656	PG 36	56	18.0 mm	98.0 mm	57.3 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
 - Very high impact resistance
 - Easy mounting with locking clamps
 - Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
 - High conduit pull-out strength
 - Ingress protection: IP50
(IP65 when using enclosed conduit and thread seal ring)
 - Very good chemical properties
 - Free from halogens and cadmium
 - **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
 - **Content of delivery:** threaded connector body, fixation clamps (incl. 2 screws), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)
-
- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
 - *Hervorragende Schlagfestigkeit*
 - *Einfache Montage mit Klemmbacken*
 - *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
 - *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
 - *Dichtheit: IP50 (IP65 mit mitgelieferten Rohr- und Gewindedichtungen)*
 - *Sehr gute chemische Eigenschaften*
 - *Halogen- und cadmiumfrei*
 - **Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
 - **Lieferumfang:** Anschlussstück mit Gewinde, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)

GI straight, female thread

• For cable protection systems in a wide range of applications

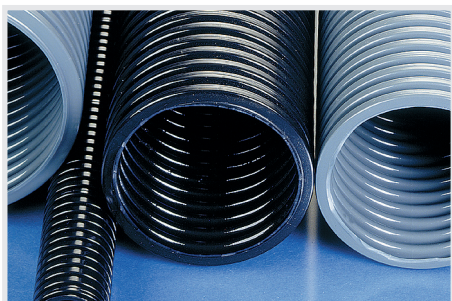
GI gerade, Innengewinde

• Für Kabelschutz in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. black	Order No. grey	thread	Fits to NW	Thread length	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Gewinde	passend zu NW	Gewinde- länge	Dimensionen Höhe	Dimensionen Tiefe
BGI-M7556	SGI-M7556	M75x1.5	56	15.0 mm	98.0 mm	53.3 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
 - Very high impact resistance
 - Easy mounting with locking clamps
 - Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
 - High conduit pull-out strength
 - Ingress protection: IP50
(IP65 on conduit side with enclosed conduit seal ring)
 - Very good chemical properties
 - Free from halogens and cadmium
 - **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
 - **Content of delivery:** threaded connector body, fixation clamps (incl. 2 screws), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)
-
- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
 - *Hervorragende Schlagfestigkeit*
 - *Einfache Montage mit Klemmbacken*
 - *Vibrationssichere Verbindung zu PMAFLEX-Schutzrohren*
 - *Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte*
 - *Dichtheit IP50*
(IP65 rohrrseitig bei Verwendung des mitgelieferten Rohr-Dichtrings)
 - *Sehr gute chemische Eigenschaften*
 - *Halogen- und cadmiumfrei*
 - **Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
 - **Lieferumfang:** Anschlussstück mit Gewinde, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)



Jumbo Conduits



Jumbo Wellrohre



Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.**/dyn.*** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	Rohrgrösse NW	Rohrgrösse metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.**/dyn.*** Radius	VE Meter
PCLG-56B	PCLG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	130 / – mm	30
PCLG-70B	PCLG-70S	70	80	67.5 mm	80.0 mm	160 / – mm	30 / 10
PCLG-95B	PCLG-95S	95	106	91.5 mm	106.0 mm	210 / – mm	30 / 10
PCLG-125B	PCLG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	450 / – mm	6
PIHG-56B	PIHG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	110 / 270 mm	30
PIHG-70B	PIHG-70S	70	80	67.2 mm	79.6 mm	150 / 350 mm	30 / 10
PIHG-95B	PIHG-95S	95	106	91.3 mm	106.0 mm	170 / 450 mm	30 / 10
PIHG-125B	PIHG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	350 / 480 mm	20
VOHG-56B	VOHG-56S	56	68	55.5 mm	67.2 mm	135 / – mm	30
VOHG-70B	VOHG-70S	70	80	67.0 mm	80.0 mm	200 / – mm	10
VOHG-95B	VOHG-95S	95	106	90.5 mm	106.0 mm	300 / – mm	10
VOHG-125B	VOHG-125S	125	146	126.0 mm	146.5 mm	480 / – mm	6
VCSG-56B	VCSG-56S	56	68	56.1 mm	67.2 mm	150 / – mm	30
VCSG-70B	VCSG-70S	70	80	66.5 mm	80.0 mm	200 / – mm	10
VCSG-95B	VCSG-95S	95	106	91.0 mm	106.0 mm	300 / – mm	10
PCSG-56B	PCSG-56S	56	68	56.1 mm	67.2 mm	130 / 280 mm	30
PCSG-70B	PCSG-70S	70	80	66.5 mm	80.0 mm	170 / 360 mm	10
PCSG-95B	PCSG-95S	95	106	91.0 mm	106.0 mm	250 / 470 mm	10
PUEG-56B	–	56	68	56.3 mm	67.2 mm	90 / 170 mm	30
PUEG-70B	–	70	80	68.2 mm	80.2 mm	100 / 220 mm	30
CYLG-56B	CYLG-56S	56	68	56.3 mm	67.2 mm	120 / – mm	30
CYLG-70B	CYLG-70S	70	80	68.0 mm	80.0 mm	160 / – mm	30 / 10
CYLG-90B	CYLG-95S	95	106	91.9 mm	106.0 mm	210 / – mm	10
CYLG-125B	CYLG-125S	125	146	126.5 mm	146.5 mm	450 / – mm	6

For further conduits and other sizes
see conduit guide.

Weitere Wellrohre und andere Grössen
finden Sie in der Wellrohrübersicht.

GH Tube Clamps

• For mounting conduits in a wide range of applications

GH Rohrschellen

• Zur Rohrbefestigung in einem breiten Anwendungsgebiet

Order No. black	Order No. grey	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Dimensions Width	Fixing screw
Bestell-Nr. schwarz	Bestell-Nr. grau	passend zu Rohrgrösse NW	passend zu Rohrgrösse metrisch	Dimensionen Breite	Befestigungs- schrauben
BGH-56	SGH-56	56	63	26.0 mm	2 x M8
BGH-70	SGH-70	70	80	30.0 mm	2 x M8
BGH-95	SGH-95	95	106	30.0 mm	2 x M8



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- One-piece design
- Integrated rib provides axial strain relief
- Allows turning of the conduit thus avoiding torsion stresses
- Pre-fixation on the conduit possible
- Allows solid fixation with two screws
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- No corrosion
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
- Einteilig
- Axiale Zugentlastung durch integrierte Rippe
- Durch Verdrehabarkeit des Rohres kann Torsionsbelastung vermieden werden
- Vorfixierung am Rohr möglich
- Stabile Befestigung durch zwei Schrauben
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) und grob (G)
- Keine Korrosion
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C

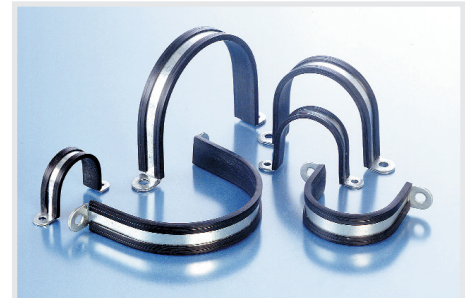
SGS Tube Clamps

• For mounting of static conduits

SGS Rohrschellen

• Zur Befestigung statisch verlegter Rohre

Order No. black	Fits to NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. schwarz	passend zu NW	Dimensionen Breite	Dimensionen Höhe	Dimensionen Tiefe
SGS-36	36	80.0 mm	48.0 mm	19.0 mm
SGS-48	48	94.0 mm	58.0 mm	19.0 mm
SGS-56	56	118.0 mm	72.0 mm	24.0 mm
SGS-70	70	130.0 mm	85.0 mm	24.0 mm
SGS-95	95	156.0 mm	110.0 mm	24.0 mm
SGS-125	125	200.0 mm	152.0 mm	24.0 mm



- Galvanized steel
- Elastomer profile (EPDM)
- Elastomer profile, free from halogens
- Smooth connection to PMAFLEX corrugated conduits
- Good ozone and ageing resistance
- **Temperature range:** -50 °C to 105 °C

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Elastomerprofil (EPDM)
- Halogenfreies Elastomerprofil
- Saubere Verbindung mit PMAFLEX-Wellrohren
- Gute Ozon- und Alterungsbeständigkeit
- **Temperaturbereich:** -50 °C bis 105 °C

SGO3 Conduit Seal Rings

• Used at the conduit end for sealing between the PMAGRIP flanges GG/GI/GO and PMAFLEX Jumbo conduits

SGO3 Rohrdichtringe

• Eingesetzt um rohrseitig zwischen PMAGRIP-Flanschen GG/GI/GO und PMAFLEX Jumbo-Wellrohren abzudichten

Order No. black	Fits to NW	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Width
Bestell-Nr. schwarz	passend zu NW	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Breite
SGO3-56	56	49.5 mm	61.0 mm	1.5 mm
SGO3-70	70	61.5 mm	74.0 mm	1.5 mm
SGO3-95	95	86.0 mm	102.0 mm	1.5 mm
SGO3-125	125	122.0 mm	142.0 mm	2.0 mm



- Nitrile rubber
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C
- Nitril-Kautschuk
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- High impact resistance
- Easy installation
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 100 °C; **Short-term** 130 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Sehr gute Schlagfestigkeit*
- *Einfache Montage*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 130 °C

TN Divisible Connectors, metric

- In connection with divisible PMA COFLEX conduits and PMA COFIX lock nuts
- For installation upon fully assembled cable looms or repair in machine and plant construction

TN Teilbare Armaturen, metrisch

- In Verbindung mit teilbaren PMA-Wellrohren COFLEX und PMA-Gegenmuttern COFIX
- Zur Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen- und Anlagenbau

Order No. black	Thread metric	Fits to conduit COFLEX NW	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Width
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Gewinde</i> <i>metrisch</i>	<i>passend zu Rohr-</i> <i>grösse COFLEX NW</i>	<i>Innen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Aussen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>
BTNO-M1610	M16x1.5	10	11.0 mm	25.5 mm	36.0 mm
BTNO-M2014	M20x1.5	14	14.5 mm	29.0 mm	41.0 mm
BTNO-M2520	M25x1.5	20	19.0 mm	35.0 mm	43.0 mm
BTNO-M3223	M32x1.5	23	26.0 mm	44.0 mm	50.5 mm
BTNO-M4037	M40x1.5	37	32.0 mm	53.0 mm	59.0 mm
BTNO-M5045	M50x1.5	45	42.0 mm	69.0 mm	67.5 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- High impact resistance
- Easy installation
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 100 °C; **Short-term** 130 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Sehr gute Schlagfestigkeit*
- *Einfache Montage*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 130 °C

GTN Divisible Lock Nuts, metric

- In connection with divisible PMA COFLEX conduits and PMA COFIX lock nuts
- For installation upon fully assembled cable looms or repair in machine and plant construction

GTN Teilbare Gegenmutter, metrisch

- In Verbindung mit teilbaren PMA-Wellrohren COFLEX und PMA-Gegenmuttern COFIX
- Zur Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen- und Anlagenbau

Order No. black	Thread metric	Fits to COFLEX Connector	Outside Diameter	Dimensions Width
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Gewinde</i> <i>metrisch</i>	<i>passend zu</i> <i>COFLEX Armatur</i>	<i>Aussen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>
BGTN-M1610	M16x1.5	BTNO-M1610	21.5 mm	8.0 mm
BGTN-M2014	M20x1.5	BTNO-M2014	29.0 mm	8.0 mm
BGTN-M2520	M25x1.5	BTNO-M2520	35.5 mm	9.0 mm
BGTN-M3223	M32x1.5	BTNO-M3223	44.0 mm	12.0 mm
BGTN-M4037	M40x1.5	BTNO-M4037	52.5 mm	15.0 mm
BGTN-M5045	M50x1.5	BTNO-M5045	69.0 mm	15.0 mm

PACO flexible
medium, divisible

• In machine building and plant construction

PACO flexibel
mittelschwer, teilbar

• Im Maschinen- und Anlagenbau

Order No. black	Conduit size NW	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PACO-07B	07	6.5 mm	10.1 mm	45 mm	50
PACO-10B	10	8.8 mm	13.5 mm	55 mm	50
PACO-12B	12	11.3 mm	16.3 mm	60 mm	50
PACO-14B	14	13.2 mm	18.7 mm	75 mm	50
PACO-17B	17	16.5 mm	21.8 mm	90 mm	50
PACO-20B	20	20.2 mm	25.7 mm	105 mm	50
PACO-23B	23	23.9 mm	31.3 mm	125 mm	50
PACO-29B	29	27.8 mm	35.9 mm	150 mm	25
PACO-37B	37	32.5 mm	41.9 mm	170 mm	25
PACO-45B	45	43.0 mm	54.2 mm	200 mm	25
PACO-70B	70	66.5 mm	79.8 mm	300 mm	10

**PACO-Index**

min.	max.
ductility	Biegebarkeit
fatigue / reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
pressure resistance	Druck- / Trittfestigkeit
cold temperature performance	Kälteeigenschaften
weather resistance	Witterungseigenschaften

- Specially modified polyamide 6
- Easy installation, trouble-free retrofitting, applicable also for repairs
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** -40°C to 100°C; **Short-term** to 150°C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- Speziell modifiziertes Polyamid 6
- Einfachste Installation und Nachinstallation, zu Rep.zwecken geeignet
- Lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- **Temperaturbereich:** -40°C bis 100°C; **Kurzzeitig** bis 150°C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.

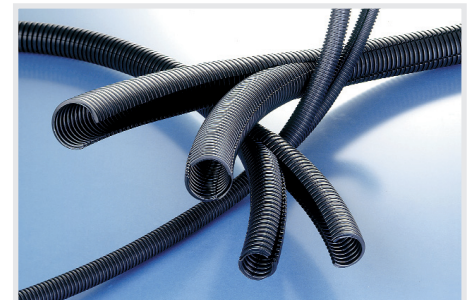
PPCO very flexible
medium, divisible

• In machine building and plant construction

PPCO sehr flexibel
mittelschwer, teilbar

• Im Maschinen- und Anlagenbau

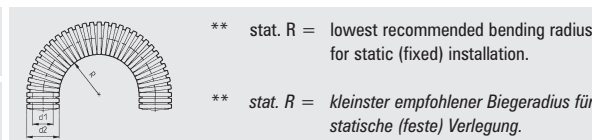
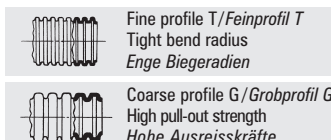
Order No. black	Conduit size NW	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	Rohrgrösse NW	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	stat.** Radius	VE Meter
PPCO-07B	07	6.3 mm	10.0 mm	60 mm	50
PPCO-10B	10	8.4 mm	13.4 mm	70 mm	50
PPCO-12B	12	11.0 mm	16.1 mm	80 mm	50
PPCO-14B	14	12.5 mm	18.5 mm	95 mm	50
PPCO-17B	17	16.0 mm	21.5 mm	110 mm	50
PPCO-20B	20	19.2 mm	25.3 mm	130 mm	50
PPCO-23B	23	23.4 mm	30.8 mm	155 mm	50
PPCO-29B	29	27.3 mm	35.5 mm	180 mm	25
PPCO-37B	37	31.0 mm	41.4 mm	190 mm	25
PPCO-45B	45	42.7 mm	54.0 mm	205 mm	25
PPCO-70B	70	66.0 mm	79.5 mm	300 mm	10

**PPCO-Index**

min.	max.
ductility	Biegebarkeit
fatigue / reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
pressure resistance	Druck- / Trittfestigkeit
cold temperature performance	Kälteeigenschaften
weather resistance	Witterungseigenschaften

- Specially modified polypropylene
- Easy installation, trouble-free retrofitting, applicable also for repairs
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- **Temperature range:** -20°C to 95°C; **Short-term** to 120°C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- Speziell modifiziertes Polypropylen
- Einfachste Installation und Nachinstallation, zu Rep.zwecken geeignet
- Lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen
- **Temperaturbereich:** -20°C bis 95°C; **Kurzzeitig** bis 120°C
- **Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.





- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Optimal axial strain relief due to integrated rib
- Quick installation due to single hole fixing
- For increased stress due to heavy cables and wires closing with cable tie is possible
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits to rail system supports FHS
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Optimale axiale Zugentlastung durch integrierte Rippe*
- *Verschluss mit Kabelbinder möglich, um höchsten Belastungen durch schwere Kabel und Leiter standzuhalten*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Systemhalter-Schiene FHS*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C

FH System Supports

- In machine building and installation construction

FH Systemhalter

- Im Maschinen- und Anlagenbau

Order No. black	Fixing screw	Fits to conduit size COFLEX NW	Dimensions Width x Length x Depth
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Fixierschraube</i>	<i>passend zu Rohrgrösse</i> <i>COFLEX NW</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite x Länge x Tiefe</i>
BFH-09	M5	10	20 x 19 x 23 mm
BFH-01	M5	14	20 x 24 x 27 mm
BFH-20	M6	20	20 x 35 x 40 mm
BFH-23	M6	23	20 x 43 x 45.5 mm
BFH-37	M6	37	20 x 52 x 52 mm
BFH-48	M6	45	20 x 66 x 66 mm



- Galvanized steel according to DIN 3016
- Elastomer profile (EPDM)
- For the mounting of static conduits
- Elastomer profile, free from halogens
- Smooth connection to PMAFLEX corrugated conduits
- Good ozone and ageing resistance
- **Temperature range:** –50 °C to 105 °C
- **Chemical resistance:** Very good weather, ozone and ageing resistance
- Resistant to mineral oils and fats

- *Galvanisch verzinkter Stahl nach DIN 3016*
- *Elastomer-Profil (EPDM)*
- *Zur Befestigung statisch verlegter Rohre*
- *Halogenfreies Elastomerprofil*
- *Saubere Verbindung mit PMAFLEX-Wellrohren*
- *Gute Ozon- und Alterungsbeständigkeit*
- **Temperaturbereich:** –50 °C bis 105 °C
- **Chemische Beständigkeit:** Sehr gute Witterungs-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit Beständig gegenüber mineralischen Ölen und Fetten

GB Tube Clamps

- For the mounting of static conduits

GB Rohrschellen

- Zur Befestigung statisch verlegter Rohre

Order No. black	Fits to conduit size		Fits to conduit size COFLEX NW	Dimensions Width
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>passend zu Rohrgrösse</i> <i>NW</i>	<i>metrisch</i> <i>metrisch</i>	<i>passend zu Rohrgrösse</i> <i>COFLEX NW</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Breite</i>
SGB-09	10	12	10	13.0 mm
SGB-14	–	–	14	13.0 mm
SGB-20	–	–	20	15.0 mm
SGB-23	–	–	23	15.0 mm
SGB-36	36	40	37	19.0 mm
SGB-48	48	50	45	19.0 mm

SB 90° curved elbow,
metric, metal, swivel

- For applications with high technical requirements mainly in machine building
- Suitable for occasional rotation

SB 90° Bogenwinkel,
metrisch, Metall, drehbar

- Für Anwendungen mit erhöhten technischen Anforderungen hauptsächlich im Maschinenbau
- Geeignet für gelegentliche Drehbewegung

Order No. IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW metrisch		Gewinde- länge	Aussen- masse
NSBV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0 mm	62.5 x 74.5 mm
NSBV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0 mm	73.0 x 87.5 mm
NSBV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0 mm	86.5 x 98.0 mm
NSBV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0 mm	98.5 x 127.5 mm
NSBV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0 mm	86.5 x 98.0 mm
NSBV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0 mm	113.0 x 139.0 mm
NSBV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0 mm	110.0 x 139.0 mm



- High-grade formulated polyamide 6, thread and integrated swivel adapter made from nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- High thread and system connection strength
- Suitable for occasional rotation
- Round guidance within the connector
- Easy introduction of wires and cables
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seals (NVN3, SVN4 or OR)

- Hochwertig formuliertes Polyamid 6, Gewinde und integrierter, drehbarer Adapter aus Messing vernickelt
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Geeignet für gelegentliche Drehbewegungen
- Runde Führung innerhalb der Verschraubung
- Einfaches Einziehen von Einzeladern oder Kabeln
- Vibrations sichere Verbindung zu PMA-Schutzrohren
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)

SB 90° curved elbow,
PG, metal, swivel

- For applications with high technical requirements mainly in machine building
- Suitable for occasional rotation

SB 90° Bogenwinkel,
PG, Metall, drehbar

- Für Anwendungen mit erhöhten technischen Anforderungen hauptsächlich im Maschinenbau
- Geeignet für gelegentliche Drehbewegung

Order No. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz	Gewinde PG	Passend zu Rohrgrösse NW metrisch		Gewinde- länge	Aussen- masse
NSBV-P167-6.5	16	17	20	6.5 mm	58.0 x 75.5 mm
NSBV-P213-7	21	23	25	7.0 mm	69.0 x 87.5 mm
NSBV-P299-8	29	29	32	8.0 mm	80.0 x 98.0 mm
NSBV-P366-9	36	36	40	9.0 mm	91.5 x 127.5 mm
NSBV-P488-10	48	48	50	10.0 mm	106.0 x 139.0 mm



- High-grade formulated polyamide 6, thread and integrated swivel adapter made from nickel-plated brass
- Very high impact resistance
- High thread and system connection strength
- Suitable for occasional rotation
- Round guidance within the connector
- Easy introduction of wires and cables
- Vibration-proof connection to PMAFLEX conduits
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seals (NVN3, SVN4 or OR)

- Hochwertig formuliertes Polyamid 6, Gewinde und integrierter, drehbarer Adapter aus Messing vernickelt
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Geeignet für gelegentliche Drehbewegungen
- Runde Führung innerhalb der Verschraubung
- Einfaches Einziehen von Einzeladern oder Kabeln
- Vibrations sichere Verbindung zu PMA-Schutzrohren
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)



- Nickel-plated brass
- In connection with PMA connectors with metal threads
- With thread edge protection
- With corresponding seals up to IP67/IP68
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4 or OR)
- *Messing galvanisch vernickelt*
- *In Verbindung mit PMA-Verschraubungen mit Metallgewinde*
- *Mit Gewindekantschutz*
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz bis IP67/IP68*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C
- **Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4 oder OR)

SWA Swivel Adapters, metric

- Allow PMA connectors to swivel freely in applications where such movements is occasionally necessary

Order No. IP67	Thread metric	Outside Diameter	Dimensions Length
Bestell-Nr. IP67	Gewinde metrisch	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Länge
SWA-M16-10	M16x1.5	23.0 mm	37.5 mm
SWA-M20-10	M20x1.5	27.0 mm	38.5 mm
SWA-M25-11	M25x1.5	32.0 mm	41.0 mm
SWA-M32-13	M32x1.5	45.0 mm	46.5 mm
SWA-M40-13	M40x1.5	55.0 mm	47.5 mm
SWA-M50-14	M50x1.5	59.0 mm	49.5 mm
SWA-M63-14	M63x1.5	75.0 mm	52.0 mm

SWA Drehadapter, metrisch

- Ermöglicht eine Drehbewegung oder gelegentliche Auslenkung von PMA-Verschraubungen im Betrieb



- Nickel-plated brass
- In connection with PMA connectors with metal threads
- With thread edge protection
- With corresponding seals up to IP67/IP68
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4 or OR)
- *Messing galvanisch vernickelt*
- *In Verbindung mit PMA-Verschraubungen mit Metallgewinde*
- *Mit Gewindekantschutz*
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz bis IP67/IP68*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C
- **Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4 oder OR)

SWA Swivel Adapters, PG

- Allow PMA connectors to swivel freely in applications where such movements is occasionally necessary

Order No. IP67	Thread PG	Outside Diameter	Dimensions Length
Bestell-Nr. IP67	Gewinde PG	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Länge
SWA-P09	9	23.0 mm	44.5 mm
SWA-P11	11	27.0 mm	45.5 mm
SWA-P16	16	32.0 mm	48.0 mm
SWA-P21	21	40.0 mm	51.0 mm
SWA-P29	29	50.0 mm	52.0 mm
SWA-P36	36	59.0 mm	55.0 mm
SWA-P48	48	70.0 mm	55.0 mm

SWA Drehadapter, PG

- Ermöglicht eine Drehbewegung oder gelegentliche Auslenkung von PMA-Verschraubungen im Betrieb

SCA Spin-Couplers, metric

- Allow the easy positioning of elbow connectors with metal thread

Order No. IP68	Thread metric	Outside Diameter	Dimensions Length
Bestell-Nr. IP68	Gewinde metrisch	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Länge
SCA-M16-10	M16x1.5	22.0 mm	32.0 mm
SCA-M20-10	M20x1.5	26.0 mm	33.0 mm
SCA-M25-11	M25x1.5	32.0 mm	35.0 mm
SCA-M32-13	M32x1.5	39.0 mm	39.5 mm
SCA-M40-13	M40x1.5	50.0 mm	41.0 mm
SCA-M50-14	M50x1.5	59.0 mm	43.5 mm
SCA-M63-14	M63x1.5	75.0 mm	45.5 mm

SCA Positionsadapter, metrisch

- Ermöglicht die einfache Positionierung von Winkel-Verschraubungen mit Metallgewinde



- Nickel-plated brass
- In connection with PMA connectors with metal threads
- High fastening torque
- With thread edge protection
- Up to IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4)
- Messing galvanisch vernickelt
- In Verbindung mit PMA-Verschraubungen mit Metallgewinde
- Hohes Feststellmoment
- Mit Gewindekantschutz
- Bis zu IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C
- **Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4)

SCA Spin-Couplers, PG

- Allow the easy positioning of elbow connectors with metal thread

Order No. IP68	Thread PG	Outside Diameter	Dimensions Length
Bestell-Nr. IP68	Gewinde PG	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Länge
SCA-P09	9	22.0 mm	35.0 mm
SCA-P11	11	26.0 mm	36.0 mm
SCA-P16	16	29.0 mm	38.0 mm
SCA-P21	21	39.0 mm	41.0 mm
SCA-P29	29	44.0 mm	42.5 mm
SCA-P36	36	59.0 mm	49.0 mm
SCA-P48	48	69.0 mm	50.5 mm

SCA Positionsadapter, PG

- Ermöglicht die einfache Positionierung von Winkel-Verschraubungen mit Metallgewinde



- Nickel-plated brass
- In connection with PMA connectors with metal threads
- High fastening torque
- With thread edge protection
- Up to IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4)
- Messing galvanisch vernickelt
- In Verbindung mit PMA-Verschraubungen mit Metallgewinde
- Hohes Feststellmoment
- Mit Gewindekantschutz
- Bis zu IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C
- **Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4)



- High-grade, specially formulated polyamide 6, jubilee clip made of galvanised bright steel
- Very high impact resistance
- Quick connection of solid metal tubes with flexible PMA conduits
- Available with or without jubilee clip
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VNR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
- IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), clamp according to order number
- IP68GT: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2) and conduit seal (NVN3-GT); clamp according to order no.)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Schlauchbride aus Stahl glanzverzinkt
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Schnelle Verbindung von glatten Metallrohren zu flexiblen PMA-Wellrohren
- Erhältlich mit oder ohne Schlauchbride
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) oder grob (G)
- **VNR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:**
- IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), Schlauchbride gemäss Bestell-Nummer
- IP68GT: Armatur mit vormontierter Universal-Sicherheits-Sperre (AFN2) und Rohrdichtung (NVN3-GT); Schlauchbride gem. Bestell-Nr.



- High-grade, specially formulated polyamide 6, jubilee clip made of galvanised bright steel
- Very high impact resistance
- Quick connection of solid metal tubes with flexible PMA conduits
- Available with or without jubilee clip
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **VNR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3), clamp according to order number

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6, Schlauchbride aus Stahl glanzverzinkt
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Schnelle Verbindung von glatten Metallrohren zu flexiblen PMA-Wellrohren
- Erhältlich mit oder ohne Schlauchbride
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofil fein (T) oder grob (G)
- **VNR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig**
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), Schlauchbride gemäss Bestell-Nummer

VN-REM Connection to solid tube metric

- In railway vehicle construction and other applications where metric metal tubes are to be connected with the flexible PMAFLEX system

VN-REM Verbindung zu starrem metrischen Glattrohr

- Im Schienenfahrzeugbau und anderen Anwendungen, wo metrische, glatte Metallrohre mit dem flexiblen PMAFLEX-System verbunden werden

Order No. IP68 without clamp	Order No. IP68 with clamp	Fits to conduit size NW	Steel tube metric	Inside Diameter	Overall Length
Bestell-Nr. IP68 ohne Schlauchbr.	Bestell-Nr. IP68 mit Schlauchbride	Passend zu Rohrgrösse NW	Stahlrohr metrisch	Innen-Durchmesser	Gesamt-Länge
*VNR-REM162	*VNR-REM162-24	12	16	M16	54.0 mm
*VNR-REM207	*VNR-REM207-28	17	20	M20	65.0 mm
*VNR-REM253	*VNR-REM253-32	23	25	M25	71.0 mm
*VNR-REM329	*VNR-REM329-44	29	32	M32	71.0 mm
*VNR-REM406	*VNR-REM406-50	36	40	M40	90.0 mm
*VNR-REM508	*VNR-REM508-65	48	50	M50	90.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" to order no. or insert before clamp size (e.g. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24). (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" an die Bestellnummer anfügen bzw. vor der Briden-Grösse einfügen (z.B. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24). (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VN-RE Connection to solid tube PG

- In railway vehicle with PG dimensions construction and other applications where metal tubes are to be connected with the flexible PMAFLEX system

VN-RE Verbindung zu starrem PG-Glattrohr

- Im Schienenfahrzeugbau mit PG Dimensionen und anderen Anwendungen, wo glatte Metallrohre mit dem flexiblen PMAFLEX-System verbunden werden

Order No. IP68 without clamp	Order No. IP68 with clamp	Fits to conduit size NW	Steel tube PG	Inside Diameter	Overall Length
Bestell-Nr. IP68 ohne Schlauchbr.	Bestell-Nr. IP68 mit Schlauchbride	Passend zu Rohrgrösse NW	Stahlrohr PG	Innen-Durchmesser	Gesamt-Länge
*VNR-RE12	*VNR-RE12-24	12	PG11	18.5 mm	56.0 mm
*VNR-RE1317	*VNR-RE1317-28	17	PG13	20.4 mm	65.0 mm
*VNR-RE17	*VNR-RE17-28	17	PG16	22.5 mm	65.0 mm
*VNR-RE23	*VNR-RE23-32	23	PG21	28.5 mm	71.0 mm
*VNR-RE29	*VNR-RE29-44	29	PG29	37.0 mm	71.0 mm
*VNR-RE36	*VNR-RE36-50	36	PG36	47.0 mm	84.0 mm
*VNR-RE48	*VNR-RE48-65	48	PG48	59.3 mm	90.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau

▲ IP68GT available. Please add "GT" to order no. or insert before clamp size (e.g. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24). (Functional description PMAFIX IP68GT, page 40/41).

▲ IP68GT verfügbar. Bitte "GT" an die Bestellnummer anfügen bzw. vor der Briden-Grösse einfügen (z.B. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24). (Funktionsbeschreibung PMAFIX IP68GT, S. 40/41).

VSG Connection splices for
flexible conduits

• In railway vehicle construction and machine tool

**VSG** Verbindungsmuffe
für Wellrohre

• Im Maschinen- und Bahnbau



der No. IP66	Order No. IP68	Fits to conduit size		Outside Diameter	Overall Length
Bestell-Nr. IP66	Bestell-Nr. IP68	NW	metric	Aussen- Durchmesser	Gesamt- Länge
*VSGD-1212GT	*VSGR-1212	12	16	23.5 mm	66.0 mm
*VSGD-1717GT	*VSGR-1717	17	20	30.0 mm	89.0 mm
*VSGD-2323GT	*VSGR-2323	23	25	37.0 mm	103.0 mm
*VSGD-2929GT	*VSGR-2929	29	32	44.0 mm	100.0 mm
*VSGD-3636GT	*VSGR-3636	36	40	53.0 mm	130.0 mm
*VSGD-4848GT	*VSGR-4848	48	50	61.0 mm	136.0 mm

* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / * = Ersetzen Sie "B" für schwarz oder "S" für grau



- High-grade formulated polyamide
- Einteilige PMAFIX-Verbindung
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- High pull-out strength
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
IP66: Connection splice with pre-installed universal safety clips (AFN2)
IP68: Connection splice with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertig formuliertes Polyamid
- One-piece PMAFIX connection
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Hohe Ausreisskräfte
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C to 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:**
IP66: Verbindungsmuffe mit vormontierten Universal-Sicherheits-sperren (AFN2)
IP68: Verbindungsmuffe mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

AV Conduit Adapters

• In connection with PMAFIX/PMAFLEX system

**AV** Rohradapter

• In Verbindung mit PMAFIX-/PMAFLEX-System



Order No. IP66, black	Order No. IP68, black	Input fits to conduit size		Output fits to conduit size		Overall Length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	Bestell-Nr. IP68, schwarz	NW	metric	NW	metric	Gesamt- Länge
BAVD-10/07GT	BAVR-10/07	10	12	07	10	43.0 mm
BAVD-12/10GT	BAVR-12/10	12	16	10	12	46.0 mm
BAVD-17/10GT	BAVR-17/10	17	20	10	12	53.0 mm
BAVD-17/12GT	BAVR-17/12	17	20	12	16	54.0 mm
BAVD-23/10GT	BAVR-23/10	23	25	10	12	54.0 mm
BAVD-23/12GT	BAVR-23/12	23	25	12	16	53.0 mm
BAVD-23/17GT	BAVR-23/17	23	25	17	20	62.0 mm
BAVD-29/10GT	BAVR-29/10	29	32	10	12	56.5 mm
BAVD-29/12GT	BAVR-29/12	29	32	12	16	55.0 mm
BAVD-29/17GT	BAVR-29/17	29	32	17	20	61.0 mm
BAVD-29/23GT	BAVR-29/23	29	32	23	25	64.0 mm
BAVD-36/29GT	BAVR-36/29	36	40	29	32	81.0 mm
BAVD-48/36GT	BAVR-48/36	48	50	36	40	88.5 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6
- Very high impact resistance
- Allows variable application of the PMAFIX system particularly of PMA distribution pieces
- High conduit pull-out strength
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
IP66: Adapter with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
IP68: Adapter with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Ermöglicht variable Anwendungen von PMAFIX-System insbesondere von PMA-Verteilern
- Hohe Wellrohr-Ausreisskräfte
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:**
IP66: Adapter mit vormontierten Universal-Sicherheits-sperren (AFN2)
IP68: Adapter mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)



- Specially modified polyamide
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Speziell modifiziertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C

RKS Conduit Terminal Sleeves

- Used at the end of conduits where no connectors with threads are necessary

RKS Wellrohr-Endtüllen

- *Eingesetzt als Wellrohrabschluss wo keine Gewinde-Verschraubungen benötigt werden*

Order No. black	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Length
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>passend zu</i> <i>Rohrgrösse NW</i>	<i>passend zu Rohr-</i> <i>grösse metrisch</i>	<i>Innen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Aussen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Länge</i>
RKS-07	7	10	4.5 mm	12.5 mm	16.0 mm
RKS-10	10	12	8.0 mm	15.5 mm	16.0 mm
RKS-12	12	16	10.0 mm	19.0 mm	20.0 mm
RKS-17	17	20	13.0 mm	24.0 mm	21.0 mm
RKS-23	23	25	20.0 mm	32.0 mm	22.0 mm
RKS-29	29	32	25.0 mm	38.0 mm	22.0 mm
RKS-36	36	40	33.5 mm	46.0 mm	25.0 mm
RKS-48	48	50	45.0 mm	58.0 mm	25.0 mm
RKS-56	56	63	54.0 mm	71.0 mm	28.0 mm



- High-grade, specially modified polyamide 6
- Increased the life time of moving conduits
- Excellent chafing characteristics
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Abrasion protection sleeves with assembling screws

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Erhöht die Lebensdauer stark bewegter Wellrohre*
- *Hervorragende Abriebeigenschaften*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Passend zu Rohrprofil fein (T) oder grob (G)*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C
- **Lieferumfang:** Scheuerschutzmuffen mit Verbindungsschrauben

SS/SV Abrasion Protection Sleeves

- Abrasion protection for corrugated conduits in position exposed to chafing

SS/SV Scheuerschutz-Muffen

- *Als Scheuerschutz für Wellrohre an besonders abriebgefährdeten Stellen*

Order No. black	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Outside Diameter	Dimensions Length
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>passend zu Rohrgrösse</i> <i>NW</i>	<i>passend zu Rohrgrösse</i> <i>metrisch</i>	<i>Aussen-</i> <i>Durchmesser</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Länge</i>
BSS-17	17	20	42.0 mm	22.0 mm
BSS-23	23	25	49.0 mm	26.0 mm
BSS-29	29	32	55.0 mm	26.0 mm
BSS-36	36	40	63.0 mm	30.0 mm
BSS-48	48	50	75.0 mm	30.0 mm
BSS-56G	56	—	90.0 mm	33.0 mm
BSV-70G	70	—	108.0 mm	60.0 mm

AFN2 Universal Safety Clips

- Pre-installed in the IP66 and IP68GT range of connectors
- Allow for a quick and easy connection to PMAFLEX conduits by just pushing the conduit into the connector

AFN2 Universal-Sicherheitssperren

- In den PMA Verschraubungen für IP66- und IP68GT-Verbindungen vormontiert
- Gestatten eine schnelle und sichere Montage von PMAFLEX Wellrohren durch einfaches Einstossen in die Verschraubung

Order No. IP66, dark grey	Fits to NW	Fits to profile	Dimensions Width	Dimensions Length	Dimensions Thickness
Bestell-Nr. IP66, dunkelgrau	passend zu NW	passend zu Profil	Dimensionen Breite	Dimensionen Länge	Dimensionen Dicke
AFN2-07GT	7	G + T	14.0 mm	14.0 mm	7.0 mm
AFN2-10GT	10	G + T	17.5 mm	17.0 mm	8.0 mm
AFN2-12GT	12	G + T	20.5 mm	20.0 mm	7.3 mm
AFN2-17GT	17	G + T	26.5 mm	22.0 mm	8.0 mm
AFN2-23GT	23	G + T	34.0 mm	27.5 mm	11.8 mm
AFN2-29GT	29	G + T	40.5 mm	32.0 mm	11.8 mm
AFN2-36GT	36	G + T	49.5 mm	38.8 mm	9.5 mm
AFN2-48GT	48	G + T	62.0 mm	47.0 mm	9.5 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- Hochwertig formuliertes Polyamid
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C

OVN2 Oval Clips

- Used to secure the conduit within the PMAFIX connectors and distributors by easy installation by hand
- Thus connections with a high degree of safety are possible

OVN2 Oval-Sperren

- Eingesetzt durch einfache Handmontage zur Fixierung der PMA Wellrohre in PMAFIX Verschraubungen und Verteilern
- Dadurch entstehen Verbindungen mit höchster möglicher Sicherheit

Order No. IP68, dark grey	Fits to NW	Fits to profile	Dimensions Width	Dimensions Length	Dimensions Thickness
Bestell-Nr. IP68, dunkelgrau	passend zu NW	passend zu Profil	Dimensionen Breite	Dimensionen Länge	Dimensionen Dicke
OVN2-07	7	G + T	14.0 mm	14.0 mm	6.0 mm
OVN2-10	10	G + T	17.5 mm	17.0 mm	7.0 mm
OVN2-12	12	G + T	21.0 mm	19.0 mm	6.0 mm
OVN2-17	17	G + T	26.5 mm	22.5 mm	7.0 mm
OVN2-23	23	G + T	34.0 mm	27.5 mm	10.5 mm
OVN2-29	29	G + T	40.5 mm	32.0 mm	10.5 mm
OVN2-36	36	G + T	49.5 mm	39.0 mm	8.5 mm
OVN2-48	48	G + T	62.0 mm	47.0 mm	8.5 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- Hochwertig formuliertes Polyamid
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C

WPS Water Impact Protections

- Increased protection of PMAFIX fittings against water jet impact
- For increased ingress protection requirements regarding high pressure/steam jet cleaning

WPS Wasserprallschutz

- Zusätzlicher Dichtigkeitsschutz von Verschraubungen vor starkem Strahlwasser
- Bei erhöhten Dichtheitsanforderungen gegenüber Hochdruck/Dampfstrahlreinigung

Order No. IP69K, black	Fits to NW	Fits to profile	Outside Diameter	Dimensions Thickness
Bestell-Nr. IP69K, schwarz	passend zu NW	passend zu Profil	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Dicke
WPS-NW10	10	G + T	22.0 mm	8.0 mm
WPS-NW12	12	G + T	26.0 mm	8.0 mm
WPS-NW17	17	G + T	33.0 mm	8.0 mm
WPS-NW23	23	G + T	40.0 mm	9.0 mm
WPS-NW29	29	G + T	47.0 mm	9.5 mm
WPS-NW36	36	G + T	59.0 mm	10.0 mm
WPS-NW48	48	G + T	71.0 mm	10.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6, extremely shock resistant
- Self-extinguishing
- Free from halogens and cadmium
- Based on PMAFIX/PMAFLEX system with ingress protection of IP68
- Add. protection against water jet impact - increased prot. up to IP69K
- Two-piece water impact protection with click cap
- Possible for subsequent installation, high retention forces
- Fits to all PMAFLEX conduit profiles
- **Temperature range:** -45 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- Hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid, hervorragende Schlagfest.
- Selbstverlöschend
- Halogen- und cadmiumfrei
- Als Basis dient das PMAFIX/PMAFLEX-System
- Zusätzlicher starker Strahlwasserschutz - erhöhte Dichtigkeit bis IP69K
- Zweiteiliger Wasserprallschutz mit Schnappverschluss
- Nachträgliche Installation möglich, hohe Haltekräfte
- Passend zu allen PMAFLEX-Rohrprofilen
- **Temperaturbereich:** -45 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C



- High-grade, specially formulated polyamide 6, 30% glass fibre reinforced
- High tightening torques
- Safe system connection
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 150 °C

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6, 30% glasfaserverstärkt*
- *Hohe Anzugsdrehmomente*
- *Sichere Systemverbindung*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 150 °C

MN Hexagonal Lock Nuts, metric**MN** 6-kant Gegenmuttern, metrisch

Order No. black	Order No. grey	Fits to thread metric	Wrench Size	Dimensions Height
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Bestell-Nr.</i> <i>grau</i>	<i>passend zu Gewinde</i> <i>metrisch</i>	<i>Schlüssel-</i> <i>weite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>
BMN-M12	GMN-M12	M12x1.5	18.0 mm	5.0 mm
BMN-M16	GMN-M16	M16x1.5	22.0 mm	5.0 mm
BMN-M20	GMN-M20	M20x1.5	26.0 mm	6.0 mm
BMN-M25	GMN-M25	M25x1.5	32.0 mm	5.6 mm
BMN-M32	GMN-M32	M32x1.5	41.0 mm	7.0 mm
BMN-M40	GMN-M40	M40x1.5	50.0 mm	7.0 mm
BMN-M50	GMN-M50	M50x1.5	60.0 mm	8.0 mm
BMN-M63	GMN-M63	M63x1.5	75.0 mm	8.0 mm



- High-grade, specially formulated polyamide 6, 30% glass fibre reinforced
- High tightening torques
- Safe system connection
- Very good chemical properties
- Free from halogens and cadmium
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C; **Short-term** 150 °C

- *Hochwertiges, speziell modifiziertes Polyamid 6, 30% glasfaserverstärkt*
- *Hohe Anzugsdrehmomente*
- *Sichere Systemverbindung*
- *Sehr gute chemische Eigenschaften*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 150 °C

MN Hexagonal Lock Nuts, PG**MN** 6-kant Gegenmuttern, PG

Order No. black	Order No. grey	Fits to thread PG	Wrench Size	Dimensions Height
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>Bestell-Nr.</i> <i>grau</i>	<i>passend zu Gewinde</i> <i>PG</i>	<i>Schlüssel-</i> <i>weite</i>	<i>Dimensionen</i> <i>Höhe</i>
BMN-07	GMN-07	7	19.0 mm	5.0 mm
BMN-09	GMN-09	9	22.0 mm	5.0 mm
BMN-11	GMN-11	11	24.0 mm	5.0 mm
BMN-13	GMN-13	13.5	27.0 mm	6.0 mm
BMN-16	GMN-16	16	30.0 mm	6.0 mm
BMN-21	GMN-21	21	36.0 mm	7.0 mm
BMN-29	GMN-29	29	46.0 mm	7.0 mm
BMN-36	GMN-36	36	60.0 mm	8.0 mm
BMN-48	GMN-48	48	70.0 mm	8.0 mm

MM Hexagonal Lock Nuts, metric, metal **MM** 6-kant Gegenmuttern, metr., Metall

Order No. metal	Fits to thread metric	Wrench Size	Dimensions Height
Bestell-Nr. Metall	passend zu Gewinde metrisch	Schlüssel- weite	Dimensionen Höhe
GMM-M12	M12x1.5	15.0 mm	2.8 mm
GMM-M16	M16x1.5	19.0 mm	2.8 mm
GMM-M20	M20x1.5	24.0 mm	3.0 mm
GMM-M25	M25x1.5	30.0 mm	3.5 mm
GMM-M32	M32x1.5	36.0 mm	4.0 mm
GMM-M40	M40x1.5	46.0 mm	4.5 mm
GMM-M50	M50x1.5	60.0 mm	5.0 mm
GMM-M63	M63x1.5	70.0 mm	5.5 mm



- Brass galvanically nickel-plated
- maximum possible torque
- Safe system connection
- Messing galvanisch vernickelt
- Höchst mögliche Anzugsdrehmomente
- Sichere Systemverbindung

MM Hexagonal Lock Nuts, PG, metal **MM** 6-kant Gegenmuttern, PG, Metall

Order No. metal	Fits to thread PG	Wrench Size	Dimensions Height
Bestell-Nr. Metall	passend zu Gewinde PG	Schlüssel- weite	Dimensionen Höhe
GMM-07	7	15.0 mm	2.8 mm
GMM-09	9	18.0 mm	2.8 mm
GMM-11	11	21.0 mm	3.0 mm
GMM-13	13.5	23.0 mm	3.0 mm
GMM-16	16	26.0 mm	3.0 mm
GMM-21	21	32.0 mm	3.5 mm
GMM-29	29	41.0 mm	4.0 mm
GMM-36	36	51.0 mm	5.0 mm
GMM-42	42	60.0 mm	5.0 mm
GMM-48	48	64.0 mm	5.5 mm



- Brass galvanically nickel-plated
- maximum possible torque
- Safe system connection
- Messing galvanisch vernickelt
- Höchst mögliche Anzugsdrehmomente
- Sichere Systemverbindung



- Brass galvanically nickel-plated
- For enlargement of an existing thread
- Messing galvanisch vernickelt
- Zur Erweiterung eines bestehenden Gewindes

ME Enlargers, metric, brass

- Used to enlarge metric threads
- Easy mounting, equipped with hexagonal ring

ME Erweiterungen, metrisch, Messing

- Zur Erweiterung von metrischen Anschlussgewinden
- Leichte Montierbarkeit dank Sechskant

Order No. metal, standard	Thread outside metric length		Thread inside metric length		Inside Diameter	Dimensions total Length	Wrench size
<i>Bestell-Nr.</i>	<i>Gewinde aussen</i>		<i>Gewinde innen</i>		<i>Innen-Durchmesser</i>	<i>Gesamtlänge</i>	<i>Schlüsselgrösse</i>
<i>Metall, standard</i>	<i>metrisch</i>	<i>Länge</i>	<i>metrisch</i>	<i>Länge</i>			
M12M16M	M12x1.5	5 mm	M16x1.5	7.0 mm	8.0 mm	16.0 mm	18
M16M20M	M16x1.5	5 mm	M20x1.5	7.5 mm	12.0 mm	16.5 mm	22
M20M25M	M20x1.5	6 mm	M25x1.5	8.0 mm	15.0 mm	18.5 mm	27
M25M32M	M25x1.5	7 mm	M32x1.5	9.0 mm	21.0 mm	20.5 mm	34
M32M40M	M32x1.5	8 mm	M40x1.5	10.0 mm	26.0 mm	23.5 mm	42
M40M50M	M40x1.5	8 mm	M50x1.5	13.0 mm	34.0 mm	30.0 mm	52
M50M63M	M50x1.5	9 mm	M63x1.5	16.0 mm	44.0 mm	32.5 mm	65



- Brass galvanically nickel-plated
- Messing galvanisch vernickelt

MR Reducers, metric, brass

- Used to reduce metric threads
- Available in round and hexagonal form

MR Reduktionen, metrisch, Messing

- Dienen zur Reduktion von metrischen Anschlussgewinden
- Erhältlich in runder und in Sechskant-Ausführung

Order No. metal, standard	Order No. metal, hexagonal	Thread outside metric	Thread inside metric
<i>Bestell-Nr.</i>	<i>Bestell-Nr.</i>	<i>Gewinde aussen</i>	<i>Gewinde innen</i>
<i>Metall, standard</i>	<i>Metall, 6kant</i>	<i>metrisch</i>	<i>metrisch</i>
M16M12M	M16M12M/6	M16x1.5	M12x1.5
M20M12M	M20M12M/6	M20x1.5	M12x1.5
M20M16M	M20M16M/6	M20x1.5	M16x1.5
M25M16M	M25M16M/6	M25x1.5	M16x1.5
M25M20M	M25M20M/6	M25x1.5	M20x1.5
M32M20M	M32M20M/6	M32x1.5	M20x1.5
M32M25M	M32M25M/6	M32x1.5	M25x1.5
M40M25M	M40M25M/6	M40x1.5	M25x1.5
M40M32M	M40M32M/6	M40x1.5	M32x1.5
M50M32M	M50M32M/6	M50x1.5	M32x1.5
M50M40M	M50M40M/6	M50x1.5	M40x1.5
M63M40M	M63M40M/6	M63x1.5	M40x1.5
M63M50M	M63M50M/6	M63x1.5	M50x1.5

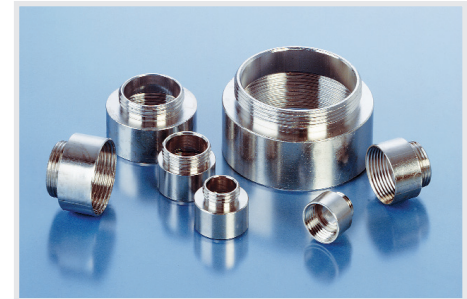
ME Enlargers, PG, brass

- Used to enlarge PG threads

Order No. metal, standard	Thread outside PG Length		Thread inside PG Length		Outside Diameter	Dimensions Total Length
Bestell-Nr. Metall, standard	Gewinde aussen PG	Länge	Gewinde innen PG	Länge	Aussen- Durchmesser	Gesamtlänge
0709M	7.0	5.0 mm	9.0	7.0 mm	17.0 mm	15.0 mm
0911M	9.0	6.0 mm	11.0	7.0 mm	20.0 mm	16.5 mm
0913M	9.0	6.0 mm	13.5	7.5 mm	22.0 mm	17.5 mm
1113M	11.0	6.0 mm	13.5	8.0 mm	22.0 mm	17.5 mm
1116M	11.0	6.5 mm	16.0	8.5 mm	24.0 mm	19.0 mm
1121M	11.0	6.5 mm	21.0	10.0 mm	30.0 mm	21.0 mm
1316M	13.5	6.5 mm	16.0	7.5 mm	24.0 mm	19.0 mm
1321M	13.5	6.5 mm	21.0	8.5 mm	30.0 mm	21.0 mm
1621M	16.0	6.5 mm	21.0	8.5 mm	30.0 mm	21.0 mm
1629M	16.0	6.5 mm	29.0	11.0 mm	39.0 mm	22.5 mm
2129M	21.0	7.0 mm	29.0	11.5 mm	39.0 mm	23.0 mm
2936M	29.0	8.0 mm	36.0	12.0 mm	50.0 mm	27.5 mm
4248M	42.0	10.0 mm	48.0	1.0 mm	64.0 mm	33.0 mm

ME Erweiterungen, PG, Messing

- Zur Erweiterung von PG-Anschlussgewinden



- Brass galvanically nickel-plated
- Messing galvanisch vernickelt

MR Reducers, PG, brass

- Used to reduce PG threads

Order No. metal, standard	Thread outside PG Length		Thread inside PG Length		Outside Diameter	Dimensions Total Length
Bestell-Nr. Metall, standard	Gewinde aussen PG	Länge	Gewinde innen PG	Länge	Aussen- Durchmesser	Gesamtlänge
0907M	9.0	6.0 mm	7		17.0 mm	8.5 mm
1107M	11.0	6.0 mm	7		20.0 mm	8.5 mm
1109M	11.0	6.0 mm	9		20.0 mm	8.5 mm
1307M	13.5	6.5 mm	7		22.0 mm	9.0 mm
1309M	13.5	6.5 mm	9		22.0 mm	9.0 mm
1311M	13.5	6.5 mm	11		22.0 mm	9.0 mm
1607M	16.0	6.5 mm	7		24.0 mm	9.5 mm
1609M	16.0	6.5 mm	9		24.0 mm	9.5 mm
1611M	16.0	6.5 mm	11		24.0 mm	9.5 mm
1613M	16.0	6.5 mm	13.5		24.0 mm	9.5 mm
2111M	21.0	7.0 mm	11		30.0 mm	10.0 mm
2113M	21.0	7.0 mm	13.5		30.0 mm	10.0 mm
2116M	21.0	7.0 mm	16		30.0 mm	10.0 mm
2916M	29.0	8.0 mm	16		39.0 mm	11.5 mm
2921M	29.0	8.0 mm	21		39.0 mm	11.5 mm
3621M	36.0	9.0 mm	21		50.0 mm	12.5 mm
3629M	36.0	9.0 mm	29		50.0 mm	12.5 mm
4229M	42.0	10.0 mm	29		57.0 mm	14.0 mm
4236M	42.0	10.0 mm	36		57.0 mm	14.0 mm
4836M	48.0	10.0 mm	36		64.0 mm	14.0 mm
4842M	48.0	10.0 mm	42		64.0 mm	14.0 mm

MR Reduktionen, PG, Messing

- Zur Reduktion von PG-Anschlussgewinden



- Brass galvanically nickel-plated
- Messing galvanisch vernickelt



- Polyamide glass fibre reinforced
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- Polyamid glasfaserverstärkt
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C

NR Reducers, PG, Polyamide

- Used to reduce connecting threads

NR Reduktionen, PG, Polyamid

- Zur Reduktion von Anschlussgewinden

Order No.	Thread outside PG	Thread inside PG	Dimensions Length	Outside Diameter
<i>Bestell-Nr.</i>	<i>Gewinde aussen PG</i>	<i>Gewinde innen PG</i>	<i>Dimensionen Gesamtlänge</i>	<i>Aussen- Durchmesser</i>
1109N	11	9	18.0 mm	22.5 mm
1309N	13.5	9	11.5 mm	27.0 mm
1311N	13.5	11	21.5 mm	25.0 mm
1609N	16	9	13.0 mm	29.0 mm
1611N	16	11	12.5 mm	29.0 mm
1613N	16	13.5	24.5 mm	28.5 mm
2113N	21	13.5	13.5 mm	35.5 mm
2116N	21	16	13.5 mm	35.5 mm
2921N	29	21	13.5 mm	46.0 mm
3629N	36	29	21.5 mm	54.5 mm



- Specially modified polyesterelastomer
- Suitable for sealing
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** –40 °C to 105 °C
- Speziell modifiziertes Polyesterelastomer
- Geeignet zur Abdichtung
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 105 °C

NVN3 Sealing Caps, reinforced, IP68

- In connection with PMAFIX connectors ("V" series) and PMAFLEX corrugated conduits

NVN3 Rohrdichtungen, verstärkt, IP68

- In Verbindung mit den PMAFIX-Verschraubungen ("V"-Modelle) und PMAFLEX-Wellrohren

Order No. black	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Dimensions Length
<i>Bestell-Nr.</i> <i>schwarz</i>	<i>passend zu Rohrgrösse NW</i>	<i>passend zu Rohrgrösse metrisch</i>	<i>Dimensionen Länge</i>
NVN3-07	7	10	9.0 mm
NVN3-09	10	12	9.0 mm
NVN3-11	12	16	12.0 mm
NVN3-16	17	23	16.5 mm
NVN3-21	23	25	13.0 mm
NVN3-29	29	32	14.0 mm
NVN3-36	36	40	17.5 mm
NVN3-48	48	50	17.5 mm

NFN3 Sealing Caps, IP67

- In connection with PMAFIX connectors ("F" series) and PMAFLEX corrugated conduits

NFN3 Rohrdichtungen, IP67

- In Verbindung mit den PMAFIX-Verschraubungen ("F"-Modelle) und PMAFLEX-Wellrohren

Order No. white <i>Bestell-Nr.</i> <i>weiss</i>	Fits to conduit size NW <i>passend zu</i> <i>Rohrgrösse NW</i>	Fits to conduit size metric <i>passend zu</i> <i>Rohrgrösse metrisch</i>	Dimensions Length <i>Dimensionen</i> <i>Länge</i>
NFN3-07	7	10	9.0 mm
NFN3-09	10	12	9.0 mm
NFN3-11	12	16	9.0 mm
NFN3-16	17	23	9.0 mm
NFN3-21	23	25	9.0 mm
NFN3-29	29	32	9.0 mm
NFN3-36	36	40	11.0 mm
NFN3-48	48	50	11.0 mm



- Specially modified polyesterelastomer
- Suitable for sealing
- Free from halogens and cadmium
- Fits both conduit profiles - fine (T) and coarse (G)
- **Temperature range:** -40 °C to 105 °C

- Speziell modifiziertes Polyesterelastomer
- Geeignet zur Abdichtung
- Halogen- und cadmiumfrei
- Passend zu Rohrprofilen fein (T) und grob (G)
- **Temperaturbereich:** -40 °C bis 105 °C



- NBR reinforced with aramide fibres (asbestos-free)
- Up to IP68
- **Temperature range:** –40 °C to 200 °C; **Short-term** 350 °C
- **NBR mit Aramidfaser verstärkt (asbestfrei)**
- **Bis zu IP68**
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 350 °C

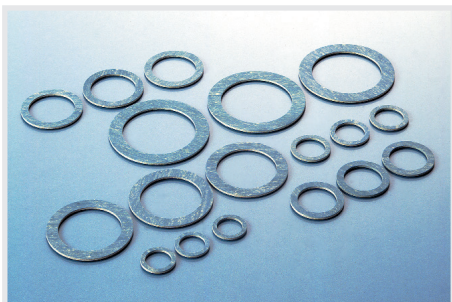
SVN4 Flat Gaskets, metric

- Suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads
- Guarantee ingress protection of up to IP68

SVN4 Gewindeflachdichtungen, metrisch

- Für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet
- Garantieren eine Schutzart von bis zu IP68

Order No. IP68	Fits to thread metric	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Width
Bestell-Nr. IP68	passend zu Gewinde metrisch	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Breite
SVN4-M12	M12x1.5	12.0 mm	20.0 mm	1.5 mm
SVN4-M12/02	M12x1.5	12.0 mm	23.0 mm	1.5 mm
SVN4-M16	M16x1.5	16.0 mm	22.0 mm	1.5 mm
SVN4-M16/02	M16x1.5	16.0 mm	25.0 mm	1.5 mm
SVN4-M20	M20x1.5	20.0 mm	27.0 mm	1.5 mm
SVN4-M20/02	M20x1.5	20.0 mm	33.0 mm	1.5 mm
SVN4-M25	M25x1.5	25.0 mm	35.0 mm	1.5 mm
SVN4-M25/02	M25x1.5	25.0 mm	39.0 mm	1.5 mm
SVN4-M32	M32x1.5	32.0 mm	43.0 mm	1.5 mm
SVN4-M32/02	M32x1.5	32.0 mm	49.0 mm	1.5 mm
SVN4-M40	M40x1.5	40.0 mm	55.0 mm	1.5 mm
SVN4-M40/02	M40x1.5	40.0 mm	64.0 mm	1.5 mm
SVN4-M50	M50x1.5	50.0 mm	69.0 mm	1.5 mm
SVN4-M50/02	M50x1.5	50.0 mm	74.0 mm	1.5 mm
SVN4-M63	M63x1.5	63.0 mm	75.0 mm	1.5 mm



- NBR reinforced with aramide fibres (asbestos-free)
- Up to IP68
- **Temperature range:** –40 °C to 200 °C; **Short-term** 350 °C
- **NBR mit Aramidfaser verstärkt (asbestfrei)**
- **Bis zu IP68**
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 350 °C

SVN4 Flat Gaskets, PG

- Suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads
- Guarantee ingress protection of up to IP68

SVN4 Gewindeflachdichtungen, PG

- Für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet
- Garantieren eine Schutzart von bis zu IP68

Order No. IP68	Fits to thread PG	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Width
Bestell-Nr. IP68	passend zu Gewinde PG	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Breite
SVN4-07	7	12.5 mm	16.5 mm	1.5 mm
SVN4-09	9	15.2 mm	20.0 mm	1.5 mm
SVN4-11	11	18.6 mm	24.0 mm	1.5 mm
SVN4-13	13.5	20.4 mm	31.0 mm	1.5 mm
SVN4-16	16	22.5 mm	31.0 mm	1.5 mm
SVN4-21	21	28.3 mm	37.0 mm	1.5 mm
SVN4-29	29	37.0 mm	48.0 mm	1.5 mm
SVN4-36	36	47.0 mm	57.0 mm	1.5 mm
SVN4-42	42	54.0 mm	60.0 mm	1.5 mm
SVN4-48	48	59.3 mm	69.0 mm	1.5 mm

SVN4 Flat Gaskets, Gas

- Suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads
- Guarantee ingress protection of up to IP68

SVN4 Gewindeflachdichtungen, Gas

- Für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet
- Garantieren eine Schutzart von bis zu IP68

Order No. IP68	Fits to thread Gas	Inside Diameter	Outside Diameter	Dimensions Width
Bestell-Nr. IP68	passend zu Gewinde Gas	Innen- Durchmesser	Aussen- Durchmesser	Dimensionen Breite
SVN4-G00	1/4"	13.2 mm	20.0 mm	1.5 mm
SVN4-G01	3/8"	16.7 mm	22.0 mm	1.5 mm
SVN4-G02	1/2"	21.0 mm	28.0 mm	1.5 mm
SVN4-G04	3/4"	26.5 mm	34.0 mm	1.5 mm
SVN4-G06	1"	33.3 mm	42.0 mm	1.5 mm
SVN4-G07	1 1/4"	41.9 mm	53.0 mm	1.5 mm
SVN4-G08	1 1/2"	47.8 mm	62.0 mm	1.5 mm
SVN4-G09	2"	59.6 mm	69.0 mm	1.5 mm



- NBR reinforced with aramide fibres (asbestos-free)
- Up to IP68
- **Temperature range:** – 40 °C to 200 °C; **Short-term** 350 °C
- NBR mit Aramidfaser verstärkt (asbestfrei)
- Bis zu IP68
- **Temperaturbereich:** – 40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 350 °C



- Product with metric thread: PA-GF
- Free from halogens and cadmium
- IP54
- **Temperature range:** –40 °C to 100 °C; **Short-term** 150 °C

- Teile mit metrischem Gewinde: PA-GF
- Halogen- und cadmiumfrei
- IP54
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 150 °C

514 Plug Screws, metric

- Suitable for an accurate termination where no thread holes in casing and distribution boxes are needed

514 Verschluss-Schrauben, metrisch

- Geeignet zum sauberen Verschliessen von nicht benötigten Gewindebohrungen in Gehäusen oder Verteilerdosen

Order No. grey <i>Bestell-Nr. grau</i>	Fits to thread metric <i>passend zu Gewinde metrisch</i>	Outside Diameter <i>Aussen- Durchmesser</i>	Dimensions Height <i>Dimensionen Höhe</i>	Thread Length <i>Gewinde- länge</i>
514-M12	M12x1.5	15.0 mm	8.0 mm	6.0 mm
514-M16	M16x1.5	20.0 mm	9.0 mm	6.0 mm
514-M20	M20x1.5	24.0 mm	9.5 mm	6.0 mm
514-M25	M25x1.5	30.0 mm	11.5 mm	8.0 mm
514-M32	M32x1.5	37.0 mm	12.0 mm	8.0 mm
514-M40	M40x1.5	46.0 mm	13.0 mm	8.0 mm
514-M50	M50x1.5	56.0 mm	15.0 mm	10.0 mm
514-M63	M63x1.5	70.0 mm	17.0 mm	12.0 mm



- Product with PG thread: PS
- Free from halogens and cadmium
- IP54
- **Temperature range:** –40 °C to 100 °C; **Short-term** 150 °C

- Teile mit PG-Gewinde: PS
- Halogen- und cadmiumfrei
- IP54
- **Temperaturbereich:** –40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 150 °C

514 Plug Screws, PG

- Suitable for an accurate termination where no thread holes in casing and distribution boxes are needed

514 Verschluss-Schrauben, PG

- Geeignet zum sauberen Verschliessen von nicht benötigten Gewindebohrungen in Gehäusen oder Verteilerdosen

Order No. grey <i>Bestell-Nr. grau</i>	Fits to thread PG <i>passend zu Gewinde PG</i>	Outside Diameter <i>Aussen- Durchmesser</i>	Dimensions Height <i>Dimensionen Breite</i>	Thread Length <i>Gewinde- länge</i>
514-07	7	15.0 mm	8.0 mm	6.0 mm
514-09	9	19.0 mm	9.5 mm	6.5 mm
514-11	11	22.0 mm	10.0 mm	6.5 mm
514-13	13.5	25.0 mm	10.0 mm	6.5 mm
514-16	16	27.0 mm	10.0 mm	6.5 mm
514-21	21	33.0 mm	12.0 mm	8.0 mm
514-29	29	44.0 mm	11.5 mm	8.0 mm
514-36	36	55.0 mm	14.0 mm	10.0 mm
514-48	48	68.0 mm	16.0 mm	12.0 mm

PMACUT Cutting Tools

- Excellent tool for cutting all PMA conduits
- Guarantees precise and safe 90° angle cut

PMACUT Schneidewerkzeuge

- Geeignet zum Schneiden von PMA-Wellrohren
- Ermöglicht einen exakten, geraden und sicheren Schnitt im rechten Winkel

Order No. Cutting Tool	Order No. Spare blade	Cutting range	For PMAFLEX NW
Bestell-Nr. Schneidewerkzeug	Bestell-Nr. Ersatzklinge	Schneide- bereich	Für PMAFLEX NW
PMACUT-38	FP-38	0 – 38 mm	7 – 29
PMACUT-52	FP-52	0 – 52 mm	23 – 48



EWZ Draw-In Tools

- Suitable for drawing in cables or wires into PMA-COFLEX or other slit conduits
- Designed in a handy shape and are equipped with a practical hand grip for wedging or with hole for direct holding of the wires
- Can be used whenever a drawing-in assistance for slit conduits is helpful

EWZ Einzugswerkzeuge

- Geeignet für das Einziehen von einzelnen oder mehreren Kabeln/Litzen in geschlitzte (Wellrohre) oder PMA-COFLEX Wellrohre
- Liegen gut in der Hand und sind mit einem praktischen Haltegriff zum Klemmen oder mit Loch zum direkten Halten der Leitungen ausgerüstet
- Finden überall dort Anwendung, wo bei geschlitzten Wellrohren eine Kabel-Einzugshilfe von Nutzen ist

Order No. black with hole	Order No. black with handle	Fits to conduit size NW	Dimensions Width x Length x Depth
Bestell-Nr. schwarz mit Loch	Bestell-Nr. schwarz mit Griff	passend zu Rohrgrösse NW	Dimensionen Breite x Länge x Tiefe
EWZ-02	EWZ-03	7.5 – 34	117.7 x 45.2 x 71.9 mm



- Material: Polyamide
- Colour: black
- Material: Polyamid
- Farbe: schwarz

Conformance with standards:

Additional services to benefit you

PMA products conform to worldwide standards and regulations. As a pioneer in the field of cable protection, we have always given high priority to our own testing facilities, and we have consciously introduced stringent in-house standards. This approach has enabled PMA AG to exercise a significant influence on the development of international standards. Standards committees with responsibility for cable systems regularly ask our company to provide advice or participate as an active member.

Normsicherheit:

Zusatzleistungen zum Profitieren

PMA-Produkte erfüllen weltweit anerkannte Normen und Richtlinien. Als Pionier im Kabelschutz legen wir seit jeher grossen Wert auf die Durchführung eigener Prüfungsverfahren, wobei die Massstäbe von uns bewusst sehr hoch angesetzt werden.

Mit dieser Arbeitsweise hat die PMA AG die Entwicklung internationaler Standards massgeblich beeinflusst und geprägt. Unser Unternehmen wird deshalb von Normierungsausschüssen von Kabelschutzsystemen regelmässig als Berater oder Aktivmitglied beigezogen.

High quality product from A – Z

From basic items to high-tech products, all of our products meet the most stringent quality requirements. Some of the outstanding are:

- resistance to temperature, weathering, UV radiation, and chemical agents
- high system pull-out resistance
- excellent fire protection characteristics (flammability, smoke density, and toxicity)
- excellent system ingress protection up to IP69K
- extremely long service life
- conformance to the EN ISO 9001:2000 quality standard

Qualitätsprodukt von A – Z

Vom Basis- bis zum High-Tech-Produkt – alle unsere Artikel entsprechen den höchsten Qualitätsanforderungen. Sie zeichnen sich speziell aus durch:

- *Beständigkeit gegenüber Temperaturen, Witterung, UV-Strahlen und chemischen Einflüssen*
- *hohe System-Ausreissfestigkeit*
- *optimales Brandschutzverhalten hinsichtlich Brandeigenschaften, Rauchgasdichte und –toxizität*
- *ausgezeichnete Systemdichtheit bis IP69K*
- *extrem hohe Lebensdauer*
- *Qualitätsstandard nach EN ISO 9001:2000*



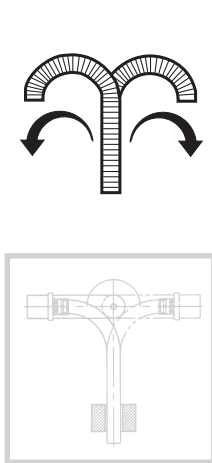
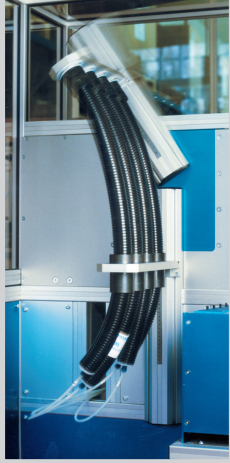
Testing Methods

Prüfmethoden

DO 9.21-4425
IEC EN 61386

Reversed Bending Test with Swinging Movements

Wechselbelastung mit Schwenkbewegung



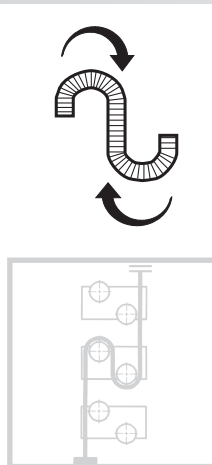
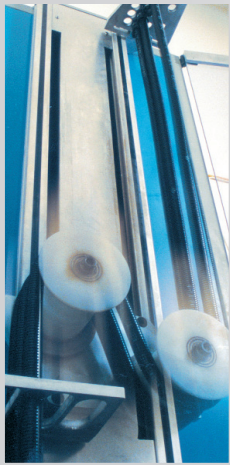
This standard is based on a cyclic reversed bending test (pivoting) of conduits under various conditions (temperature). The conduits are dynamically loaded and evaluated at the upper and lower application temperature limits. The test is performed based on IEC EN 61386. The minimum requirement corresponds to the specifications of IEC EN 61386. For PMA, the test is not considered completed for final evaluation until cracking or fracture. The number of cycles to fracture determines the fatigue strength of the conduit.

Dieser Norm liegt eine Wechselbelastungsprüfung (Schwenkbewegung) flexibler Wellrohre bei unterschiedlichen Bedingungen (Temperatur) zugrunde. Die Wellrohre werden bei der unteren und oberen Anwendungstemperatur dynamisch belastet und beurteilt. Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an IEC EN 61386. Die Minimalanforderung entspricht den Vorgaben der IEC EN 61386. Zur abschließenden Beurteilung gilt die Prüfung für PMA erst nach Riss oder Bruch als beendet. Die Lastspielzahl bis zum Bruch bestimmt die Wechselbiegefestigkeit des Wellrohres.

DO 9.21-4420

Reversed Bending Test

Wechselbiegeprüfung



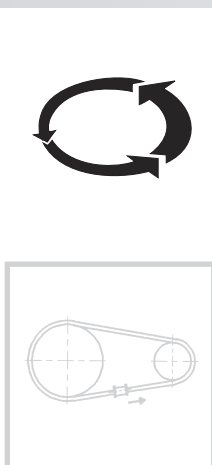
This standard describes a cyclic reversed bending test with additional tensile loading (lifting) on flexible conduits under standard ambient conditions (23°C/50% relative humidity). The conduit is loaded until fracture. The number of cycles to fracture determines the fatigue strength of the conduit.

Diese Norm beschreibt eine Wechselbiegebelastungsprüfung mit zusätzlicher Zugbelastung (Hubbewegung) an flexiblen Wellrohren bei Normklima (23°C / 50% relative Feuchte). Das Rohr wird bis zum Bruch belastet. Die Anzahl Zyklen bis zum Bruch bestimmen die Wechselbiegefestigkeit des Wellrohres.

DO 9.21-4220

Reversed Bending Test

Wechselbiegeprüfung



This standard describes a cyclic bending test (rotation in an oval pattern) on flexible conduits under standard ambient conditions (23°C/50% relative humidity). The conduit is tested until failure. The number of cycles to fracture determines the fatigue strength of the conduit.

Diese Norm beschreibt eine Biegebelastungsprüfung (ovale Kreisbewegung) an flexiblen Wellrohren bei Normklima (23°C / 50% relative Feuchte). Das Rohr wird bis zum Versagen belastet. Die Anzahl Zyklen bis zum Bruch bestimmen die Biegefestigkeit des Wellrohres.

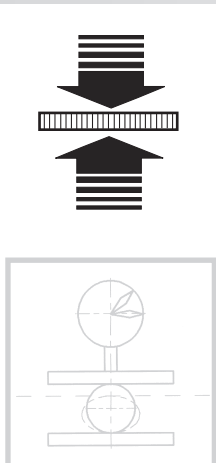
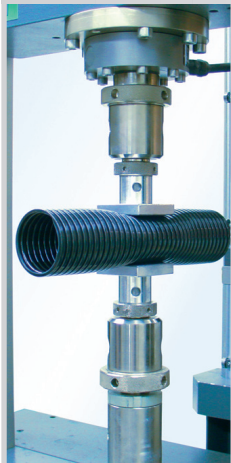
Testing Methods

Prüfmethoden

DO 9.21-4320
IEC EN 61386

Peak Load Test

Scheitellastprüfung



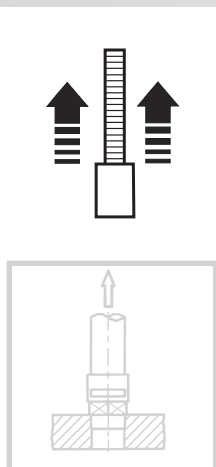
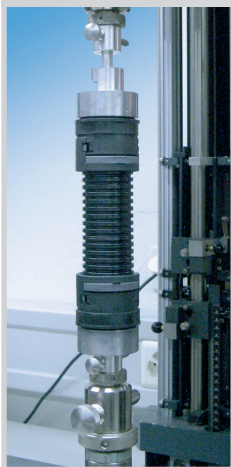
This standard describes the peak load test on conduits under standard ambient conditions (23°C/50% relative humidity). The conduit is deformed by a defined amount between two plates. The restoring force established over a specific time (by relaxation of the conduit) describes the crushing pressure or compressive strength.

Diese Norm beschreibt die Scheitellastprüfung an Wellrohren bei Normklima (23°C / 50% r. F.). Das Rohr wird zwischen zwei Platten definiert verformt. Die sich über eine bestimmte Zeit einstellende Rückstellkraft (durch Relaxation) des Rohres beschreibt die Scheiteldruckrespektive die Trittfestigkeit.

DO 9.21-4610
IEC EN 61386

Pull Out Test

Systemausreissfestigkeit



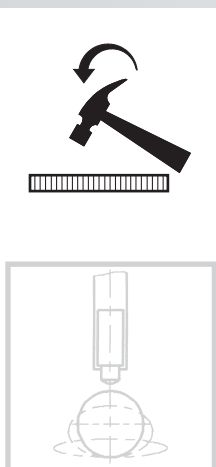
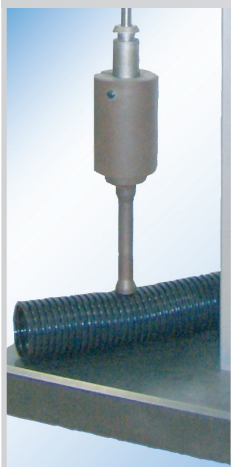
This standard defines the system pull-out test on conduits and connectors under standard ambient conditions (23°C/50% relative humidity). The conduits are mounted with the appropriate system connectors. The pull-out strength of the system is determined in a tensile test.

Diese Norm definiert die Systemausreissprüfung an Wellrohren und Verschraubungen bei Normklima (23°C / 50% r. F.). Die Rohre werden mit den passenden Systemverschraubungen montiert. Im Zugversuch erfolgt die Prüfung der Ausreissfestigkeit des Systems.

DO 9.21-4330
IEC EN 61386

Impact Test

Schlagprüfung



This standard describes the impact strength test on conduits at various temperatures. The specimen is placed on a steel plate, centred under an impact head with a defined profile. The impact head impacts the centre of the specimen surface. In contrast to international specifications, deformation behaviour (buckling) is determining rather than fracture behaviour. The impact test is considered to be passed if no fracture or cracking can be detected after the impact, as well as no excessive permanent deformation of the conduit in accordance with PMA specifications.

Diese Norm beschreibt die Schlagfestigkeitsprüfung an Wellrohren bei unterschiedlichen Temperaturen. Der Prüfkörper liegt auf einer Stahlplatte mittig unter einem definierten Schlagprofil. Das Schlagprofil trifft den Prüfling zentrisch auf die Oberfläche. Im Gegensatz zu internationalen Spezifikationen ist hierbei nicht nur das Bruchverhalten massgebend, sondern das Verformungsverhalten (Beulen). Die Schlagprüfung gilt als bestanden, wenn nach dem Schlag kein Bruch oder Riss sowie gemäss PMA Anforderungen keine übermässige, bleibende Verformung des Rohres festzustellen sind.

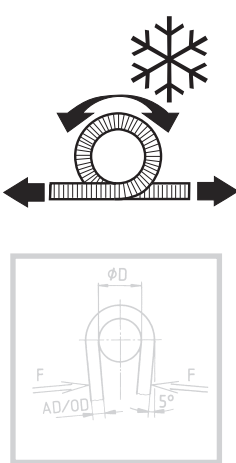
Testing Methods

Prüfmethoden

DO 9.21-4380

Cold Bending Test

Kältewickelprüfung



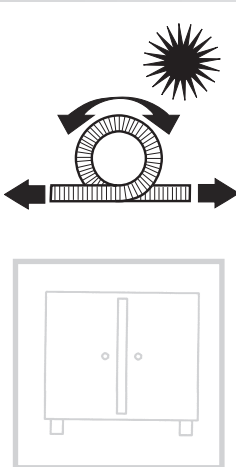
This standard describes a bending test on conduits at low temperatures. The specimens are stored in a controlled-climate cabinet at the specified test temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined diameter. The various products are classified based on the mandrel diameter which can be achieved.

Diese Norm beschreibt eine Biegeprüfung an Wellrohren bei tiefen Temperaturen. Die Prüflinge werden im Klimaschrank bei vorgegebener Prüftemperatur gelagert. Die Belastung entsteht durch das Umwickeln eines Prüfdorns mit definiertem Durchmesser. Entsprechend dem erreichbaren Dorndurchmesser werden die verschiedenen Produkte klassifiziert.

DO 9.21-4360

Thermal Ageing Test

Wärmealterung



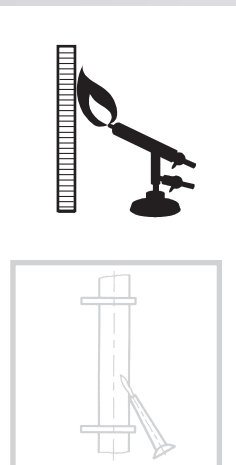
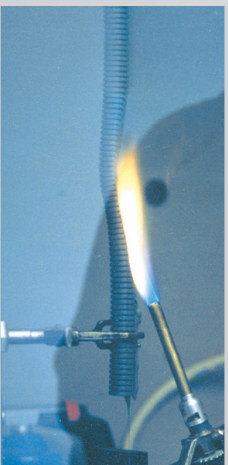
This standard describes a bending test on thermally aged specimens. The test conduits are stored in a controlled-climate oven at the specified test temperature. After removal from the oven, they are cooled to room temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined diameter. The various products are classified based on the mandrel diameter which can be achieved.

Diese Norm beschreibt eine Biegebelastungsprüfung an thermisch gealterten Prüflingen. Die Testrohre werden im Klimaofen bei vorgegebener Prüftemperatur gelagert. Nach der Entnahme aus dem Ofen, werden sie auf Raumtemperatur abgekühlt. Die Belastung entsteht durch das Umwickeln eines Prüfdorns mit definiertem Durchmesser. Entsprechend dem erreichbaren Dorndurchmesser werden die verschiedenen Produkte klassifiziert.

DO 9.21-4430
IEC EN 61386

Self-Extinguishing

Selbstverlöschung



This standard describes a flame test on conduits based on international specifications. The conduit is exposed to a defined flame from a standard burner. The time of ignition, flame propagation behaviour as well as time of extinguishing after removal of the flame source are significant parameters for evaluating the flame behaviour of the products.

Diese Norm beschreibt eine Brandprüfung an Wellrohren in Anlehnung an internationale Spezifikationen. Die Rohre werden dabei mit einem definierten Normbrenner beflammt. Der Entzündungszeitpunkt, das Brandausbreitungsverhalten sowie die Verlöschungszeit nach dem Entfernen der Brandquelle sind wesentliche Größen zur Beurteilung des Brandverhaltens der Bauteile.



**PMA products offer
complete protection!**

**PMA Produkte garantieren
kompletten Schutz!**

Ingress Protection (IP) according to EN 60529 / DIN 40050

Ingress Protection (IP)

= A standard to classify product performance regarding ingress protection.

Different number – different protection!

For example, products classified as IPx8 are not automatically protected against jet water! Immersion tests for classifications IPx7 and IPx8 differ from the tests for protection against jet water for IPx6, IPx5, or IPx4.

**Therefore PMA cable protection
systems are tested regarding different
sealing requirements.**

Eindringerschutz (IP) nach EN 60529 / DIN 40050

Eindringerschutz (IP)

= Ein Standard zur Klassifizierung der Produkteigenschaften hinsichtlich Eindringerschutz.

Verschiedene Nummern – verschiedener Schutz!

Zum Beispiel sind Produkte mit der IPx8- oder IPx7-Klasse nicht automatisch gegen Strahlwasser geschützt! Eintauchtests für die Klassifikation IPx7 und IPx8 unterscheiden sich von den Tests zum Schutz gegen Strahlwasser IPx6, IPx5 oder IPx4.

**Daher werden PMA
Kabelschutzsysteme nach
unterschiedlichen Dichtarten getestet.**

IP 6 8

The first digit stands
for:
Protection against

dust

Die erste Ziffer
steht für:
Schutz vor

Staub

Protection against contact and penetration of foreign objects

Degree of protection (contact/foreign bodies)

0	No protection	No contact protection, no protection against solid particles and bodies.
1	Protection against large foreign bodies	Protection against large contact area with hands and foreign bodies with $\varnothing > 50$ mm.
2	Protection against medium foreign bodies	Protection against contact with fingers, protection against foreign bodies $\varnothing > 12.5$ mm.
3	Protection against small foreign bodies	Protection against tool contact foreign bodies, wires or the like with $\varnothing > 2.5$ mm.
4	Protection against foreign grains	See 3, but $\varnothing > 1$ mm.
5	Dust-protected	Full contact protection. Protection against dust deposits inside.
6	Dust-tight	Full contact protection. Protection against dust penetration.

Compliance certified by a independent test laboratory.
Official approval documents available on request:
info@pma.ch

Schutz gegen Berühren und Eindringen von Fremdkörpern

Schutzgrad (Berührung/Fremdkörper)

0	Kein Schutz	Kein Berührungsschutz, kein Schutz gegen feste Fremdkörper.
1	Schutz gegen grosse Fremdkörper	Schutz gegen grossflächige Berührung mit der Hand. Schutz gegen Fremdkörper mit $\varnothing > 50$ mm.
2	Schutz gegen mittel-grosse Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit den Fingern. Schutz gegen Fremdkörper mit $\varnothing > 12.5$ mm.
3	Schutz gegen kleine Fremdkörper	Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten oder Fremdkörper mit $\varnothing > 2.5$ mm.
4	Schutz gegen korn-förmige Fremdkörper	Wie 3, jedoch $\varnothing > 1$ mm.
5	Staubgeschützt	Vollständiger Schutz gegen Berührung. Schutz gegen Staubablagerung im Innern.
6	Staubdicht	Vollständiger Schutz gegen Berührung. Schutz gegen Eindringen von Staub.

Die Einhaltung aller Richtlinien werden von einem unabhängigen Testlabor bestätigt.
Offizielle Prüf-Dokumente können angefordert werden:
info@pma.ch

PMA products	PMA-Produkte	PMAFIX Pro	PMAFIX IP 68 + WPS	PMAFIX IP68/IP68GT	PMAFIX IP66	SMART-LINE	ECONOMY II	ECONOMY
	IPx4 Splash water from all directions <i>Spritzwasser aus allen Richtungen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IPx5 Jet water at any angle <i>Strahlwasser (Düse) aus allen Richtungen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IPx6 Powerful jet water from any angle <i>Starkes Strahlwasser aus allen Richtungen</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	IPx7 Submersion (1m, 30 min.) <i>Untertauchen (1m, 30 min.)</i>	✓	✓	✓				
	IPx8 Submersion at time and pressure > IPx7 <i>Untertauchen mit Dauer und Druck > IPx7</i>	✓	✓	✓				
	IPx9K High pressure (up to 80 bar) water from any angle <i>Wasser aus allen Richtungen unter starkem Druck (bis zu 80 bar)</i>	✓	✓*	✓*	✓*	✓*		

* EN 60529 / DIN 40050 can be fulfilled without WPS (Water impact protection ring). PMA recommends the use of the WPS ring for trouble free practical applications.

* EN 60529 / DIN 40050 kann ohne WPS (360° Wasserprallschutzring) erfüllt werden. Für eine praxisgerechte Anwendung empfiehlt PMA jedoch den Gebrauch eines WPS.

IP 6 8

The second digit stands for:
Protection against

water

Die zweite Ziffer steht für:
Schutz vor

Wasser**Protection against fluids**

Degree of protection (water)

0	No protection	No protection against water.
1	Protection against dripping water	Protection against vertical water drops.
2	Protection against inclined water drops	Protection against inclined water drops (any ✕ up to 15° to vertical line).
3	Protection against spray-water	Protection against spray water from an ✕ of 60° to vertical line.
4	Protection against splash-water	Protection against splash water from all directions.
5	Protection against water jets	Protection against water jets from any ✕
6	Protection against powerful water jets	Protection against powerful water jets from any ✕.
7	Protection against immersion	Protection against water penetration 1 m below water.
8	Protection against submersion	Protection against pressure water for an indefinite time (customer tailored).
9 K	Protection against high pressure cleaning	Protection against water from any ✕ with high pressure.

Schutz gegen Flüssigkeiten

Schutzgrad (Wasserschutz)

0	Kein Schutz	Kein Wasserschutz.
1	Schutz gegen Tropfwasser	Schutz gegen senkrecht fallende Wassertropfen.
2	Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser	Schutz gegen schräg fallendes Tropfwasser (beliebiger ✕ bis zu 15° zur Vertikalen)
3	Schutz gegen Sprühwasser	Schutz gegen Sprühwasser aus einem ✕ von bis zu 60° zur Senkrechten.
4	Schutz gegen Spritzwasser	Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.
5	Schutz gegen Strahlwasser	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem ✕.
6	Schutz gegen starkes Strahlwasser	Schutz gegen starkes Strahlwasser aus beliebigem ✕.
7	Schutz gegen zeitweiliges Eintauchen	Schutz gegen Wassereindringung bei vorübergehendem Eintauchen.
8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen	Schutz gegen Druckwasser für unbestimmte Zeit.
9 K	Schutz gegen Hochdruck-/Dampfstrahl-Reinigung	Schutz gegen Wasser aus beliebigem ✕ unter stark erhöhtem Druck.

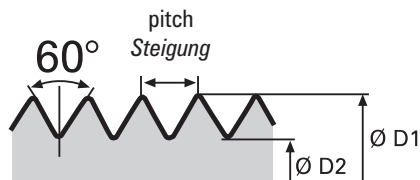
Thread dimensions

Gewindetabelle

EN 60423

Metric Fine thread

Metrisches Feingewinde



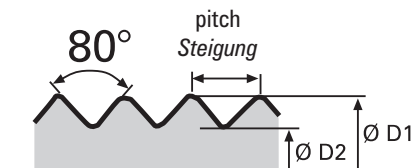
Metric

	Pitch Steigung	Major Ø Aussen-Ø D1	Minor Ø Kern-Ø D2	Hole Durchgangsbohrung -0 / +0.3
12	mm 1.5	mm 12	mm 10.16	mm 12.0
16	1.5	16	14.16	16.0
20	1.5	20	18.16	20.0
25	1.5	25	23.16	25.0
32	1.5	32	30.16	32.0
40	1.5	40	38.16	40.0
50	1.5	50	48.16	50.0
63	1.5	63	61.16	63.0

DIN 40430

PG thread

Stahlpanzerrohr-Gewinde



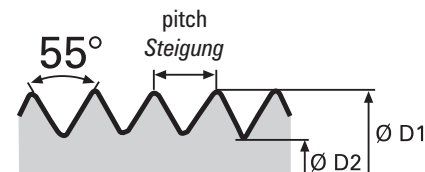
PG

	Pitch Steigung	Major Ø Aussen-Ø D1	Minor Ø Kern-Ø D2	Hole Durchgangsbohrung
07	mm 1.270	mm 12.5	mm 11.28	mm 12.7
09	1.411	15.2	13.86	15.4
11	1.411	18.6	17.26	18.8
13	1.411	20.4	19.06	20.7
16	1.411	22.5	21.16	22.8
21	1.588	28.3	26.78	28.6
29	1.588	37.0	35.48	37.4
36	1.588	47.0	45.48	47.5
48	1.588	59.3	57.78	59.8

DIN 259 Bl. 3
ISO 228/1

Gas Pipe thread

Gasrohrgewinde



GAS

	Pitch Steigung	Major Ø Aussen-Ø D1	Minor Ø Kern-Ø D2	Hole Durchgangsbohrung
	mm	mm	mm	mm
1/4 "	1.337	13.157	11.445	13.4
3/8 "	1.337	16.662	14.950	17.0
1/2 "	1.814	20.955	18.631	21.3
3/4 "	1.814	26.441	24.117	26.8
1 "	2.309	33.249	30.291	33.7
1 1/4 "	2.309	41.910	38.952	42.4
1 1/2 "	2.309	47.803	44.845	48.31
2 "	2.309	59.614	56.656	60.2

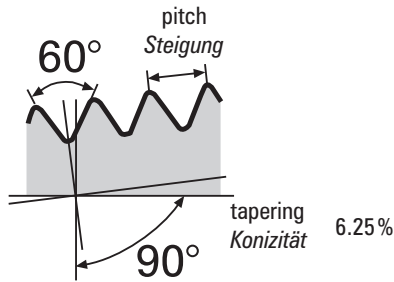
Thread dimensions

Gewindetabelle

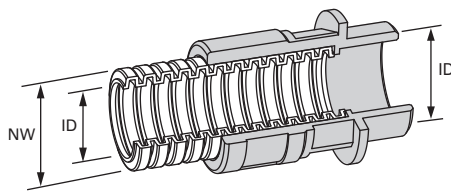
NSI B2.1 / ANSI B2.2

American Standard Taper
Pipe thread

Amerikanisches kegeliges
Rohrgewinde



	Pitch Steigung	Major Ø Aussen-Ø D1	Hole Durchgangsbohrung D2
NPT	mm	mm	mm
1/4 "	1.411	13.616	13.9
3/8 "	1.411	17.055	17.4
1/2 "	1.814	21.223	21.6
3/4 "	1.814	26.568	26.9
1 "	2.209	33.227	33.7
1 1/4 "	2.209	41.984	42.4
1 1/2 "	2.209	48.053	48.5
2 "	2.209	60.091	60.6



Comparison table

Inside diameter threads
to inside diameter conduits

Vergleichstabelle

Innen-Durchmesser Gewinde
zu Innen-Durchmesser Rohre

Conduit Rohr		Connector Anschluss PG			Connector Anschluss metrisch		
Nominal width Nennweite NW	Inside diameter Innen-Durchmesser mm (nom.) ID	Inside diameter Innen-Durchmesser mm (nom.) ID0			Inside diameter Innen-Durchmesser mm (nom.) ID		
Standard	Inside Ø nominal	Thread size	Metal thread	Polyamide thread	Thread size	Metal thread	Polyamide thread
Standard	Innen Ø nominal	Gewinde-grösse	Metall-gewinde	Polyamid-gewinde	Gewinde-grösse	Metall-gewinde	Polyamid-gewinde
NW07	6.2	PG07	-	8.0	M10	-	-
NW10	9.6	PG09	9.5	10.0	M12	5.7	8.0
NW12	12.0	PG11	12.5	13.0	M16	-	11.0
-	-	PG13.5	14.5	14.5	-	-	-
NW17	16.2	PG16	16.5	17.5	M20	13.7	14.6
NW23	22.6	PG21	22.5	22.5	M25	18.6	19.0
NW29	29.0	PG29	30.5	30.5	M32	25.7	26.0
NW36	36.5	PG36	40.5	37.5	M40	33.4	32.0
-	-	PG42	-	48.0	-	-	-
NW48	47.5	PG48	52.0	50.0	M50	42.7	42.0
					M63	54.0	53.0

Recommended torques for PMA fittings

Empfohlene Drehmomente für PMA Verschraubungen

For threaded bore holes

Thread Gewinde	Metal* Metall* [Nm]	Polyamide Polyamid [Nm]
M12	5	3
M16	6	4
M20	7	5
M25	10	8
M32	10	10
M40	15	15
M50	15	15
M63	15	15

Für Gewindebohrungen

Thread Gewinde	Metal* Metall* [Nm]	Polyamid Polyamid [Nm]
PG07	4	2
PG09	5	3
PG11	6	4
PG13.5	7	5
PG16	7	5
PG21	10	10
PG29	15	15
PG36	15	15
PG48	15	15

With lock nuts

Thread Gewinde	Metal lock nut* Metall-Gegenmutter* GMM-Mxx [Nm]	Polyamide lock nut** Polyamid-Gegenmutter** B/GMN-Mxx [Nm]
M12	3	3
M16	6	4
M20	7	5
M25	8	8
M32	10	10
M40	15	15
M50	15	15
M63	15	15

Mit Gegenmuttern

Thread Gewinde	Metal lock nut* Metall-Gegenmutter* GMM-xx [Nm]	Polyamide lock nut Polyamid-Gegenmutter B/GMN-xx [Nm]
PG07	2	2.5
PG09	3	3
PG11	6	4
PG13.5	7	5
PG16	7	5
PG21	10	8
PG29	15	10
PG36	15	15
PG48	15	15

* Thread combination: metal + metal / Gewindekombination: Metall + Metall

** Thread combination: metal + polyamide or polyamide + polyamide /
Gewindekombination: Metall + Polyamid oder Polyamid + Polyamid

Note: The data are approximate values. For application please take into account the influence of the counter-thread.

Hinweis: Diese Angaben sind Richtwerte. Bei der Anwendung ist der Einfluss des Gegengewindes entsprechend zu berücksichtigen.

Strain relief fittings

According to EN 50262 (manufacturers' specifications)
Nach EN 50262 (Herstellerangaben)

Thread Gewinde	Metal Metall NVNZ-Mxxxx [Nm]	Metal Metall NVNZ-Mxxxx/P [Nm]	Polyamide Polyamid S/BVNZ-Mxxxx [Nm]
M12	5.0	6.0	0.7
M16	5.0	8.0	2.0
M20	7.5	10.0	3.0
M25	10.0	10.0	5.0
M32	15.0	15.0	7.5
M40	20.0	20.0	7.5
M50	20.0	20.0	7.5
M63	20.0	20.0	7.5

Zugentlastungsverschraubung

According to DIN VDE 0619
Nach DIN VDE 0619

Thread Gewinde	Metal Metall NVNZ-Pxxxx [Nm]	Metal Metall NVNZ-Pxxxx/P [Nm]	Polyamide Polyamid S/BVNZ-Pxxxx [Nm]
PG07	6.25	6.25	1.0
PG09	6.25	6.25	2.0
PG11	6.25	6.25	2.5
PG13.5	6.25	6.25	3.0
PG16	7.5	7.5	3.5
PG21	10.0	10.0	5.0
PG29	10.0	10.0	7.5
PG36	10.0	10.0	7.5
PG48	10.0	10.0	7.5

These values were gauged at standard climate (23°C/50% relative humidity)

Diese Werte basieren auf Messungen bei Normklima (23°C/50% relative Luftfeuchtigkeit)

Applications Engineering Information

Anwendungstechnische Hinweise

Fill factor, relevant guidelines

Füllgradempfehlung, relevante Vorschriften

Fill factor max. 70 %
Füllgrad max. 70 %



The question of conduit capacity or fill factor arises in the use of cable protection systems. This describes the extent to which a conduit can or should be filled with cables and/or conductors based on the available cross-sectional area.

In all cases, PMA recommends that a conduit **capacity of 70 %** not be exceeded. (Application-specific procedures and standards must also be considered.)

This ensures that operation is not unnecessarily impaired by increased friction between the individual conductors in dynamically moving systems. In addition, subsequent installation of additional conductors and/or cables is also possible if necessary.

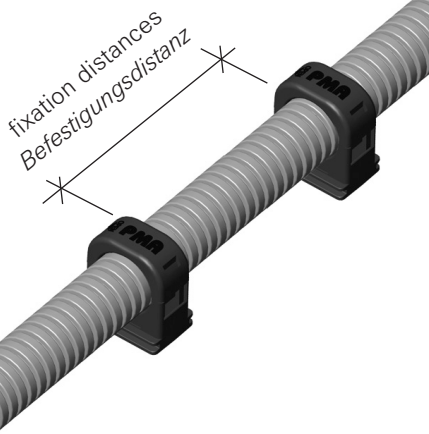
Bei der Verwendung von Kabelschutzsystemen stellt sich oft die Frage nach dem Füllgrad resp. Füllfaktor. Dieser beschreibt wie stark ein Wellrohr, bezogen auf den verfügbaren Querschnitt, mit Kabeln und/oder Leitern gefüllt werden kann oder soll.

PMA empfiehlt grundsätzlich den **Füllgrad von 70 %** nicht zu überschreiten. (Anwendungsspezifische Vorschriften und Normen sind ergänzend zu berücksichtigen).

Dadurch wird bei dynamisch bewegten Systemen die Funktionsweise nicht unnötig durch erhöhte Reibung zwischen den einzelnen Leitern beeinträchtigt. Zudem wird im Bedarfsfall eine Nachinstallation von zusätzlichen Leitern und/ oder Kabeln ermöglicht.

Wiring installation: Fixation

Leitungsmontage: Befestigung



PMA AG recommends that cable protection systems be fastened with a spacing of **300 mm to 500 mm** between supports. This spacing can be varied depending on the application and location. This recommendation applies for all available dimensions. For larger diameters, the increased load due to the cables and conductors in the conduit is accounted for by adherence to the support spacing. PMA supplies suitable system supports for various strength requirements and applications.

European standard **EN 50343:2003-5.15** "Railway applications - Rolling stock - Rules for installation of cabling" specifies the following spacing between supports for fastening conductors:

Horizontal wiring: 300 mm
Vertical wiring: 500 mm

(Application specific guidelines and standards should also be considered.)

Für die Fixierung von Kabelschutzsystemen empfiehlt PMA AG eine Distanz zwischen den Montagehalterungen von **300 mm bis 500 mm**. Je nach Anwendung und Lage können diese Abstände variiert werden. Diese Empfehlung gilt für alle erhältlichen Dimensionen. Bei grösseren Durchmessern wird der erhöhten Last, durch die innenliegenden Kabel und Leiter, mit der Beibehaltung der Befestigungsdistanzen Rechnung getragen. PMA bietet hierfür passende Systemhalter für unterschiedliche Festigkeitsanforderungen und Anwendungsbereiche an. Die Europäische Norm **EN 50343:2003-5.15** "Bahnanwendungen - Bahnfahrzeuge - Regeln für die Installation von Leitungen" sieht für die Befestigung von Leitungen folgende Montagedistanzen vor:

Horizontale Verlegung: 300 mm
Vertikale Verlegung: 500 mm

(Anwendungsspezifische Vorschriften/Normen sind ergänzend zu berücksichtigen.)

Resistance against	Beständigkeit gegen	Chemical Formula Chemische Formel	PA6 Polyamide 6	PA12 Polyamide 12	PP Polypropylene	TPU Thermoplastic Polyurethane elastomer	PFA Perfluoralkoxy-copolymer PVDF Polyvinylidene fluoride
			PA66 Polyamide 66	PA11 Polyamide 11	PE Polyethylene		
Acetic acid (10 %)	Essigsäure (10 %)	C ₂ H ₄ O ₂	●	●●	●●●	○	●●●
Acetone	Aceton	C ₃ H ₆ O	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Ammonia (30 %)	Ammoniak (30 %)	NH ₃	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Benzine	Benzin	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Brake fluid	Bremsflüssigkeit	-	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Caustic soda	Natronlauge	HNaO	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Ethyl alcohol (40 %)	Ethanol (40 %)	C ₂ H ₆ O	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Glycol	Glykol	C ₂ H ₆ O ₂	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Hydrochloric acid (10 %)	Salzsäure (10 %)	HCL	○	●	●●●	○	●●●
Methanol	Methanol	CH ₄ O	●●	●●●	●●●	●	●●●
Methyl ethyl ketone	Methylethylketon MEK	C ₄ H ₈ O	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Nitric acid (10 %)	Salpetersäure (10 %)	HNO ₃	○	○	●●	○	●●●
Ozone	Ozon	O ₃	●●	●●	●●	●	●●●
Paint thinner	Nitroverdüner	-	●●●	●●●	●	○	●●●
Perchlorethylene	Perchlorethylen	C ₂ Cl ₄	●●	●●	●●	○	●●●
Paraffin	Petroleum	-	●●●	●●●	●	○	●●●
Phosphoric acid (10 %)	Phosphorsäure (10 %)	H ₃ O ₄ P	●	●●	●●●	○	●●●
Sea water	Meerwasser	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Soap solution	Seifenlösung	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Sodium chloride	Kochsalz	NaCl	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Sulphuric acid (10 %)	Schwefelsäure (10 %)	H ₂ SO ₄	●	●●	●●●	○	●●●
Toluene	Toluol	C ₇ H ₈	●●●	●●●	●	○	●●●
Trichlorethylene	Trichlorethylen	C ₂ HCl ₃	●	●●	○	○	●●●
Turpentine	Terpentin	-	●●●	●●●	○	○	●●●
Urine	Urin	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Resistance against Oils and Greases	Beständigkeit gegen Öle und Fette						
Cutting oils*	Bohröle/Schneidöle*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Diesel oil	Dieselöl	-	●●●	●●●	●●	●●	●●●
ASTM Oil Nr. 3	ASTM Öl Nr. 3	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Fuel oil	Heizöl	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Hydraulic oils*	Hydrauliköle*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Mineral oils	Mineralöle	-	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
Spark-erosion liquids	Funkenerosionsflüssigkeiten	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Skydrol	Skydrol	-	●	●●	●●	○	●●●
Transformer oils*	Transformatorenöle*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●

* Synthetic additives can affect the oil resistance of plastics. Please contact PMA for further information

- Excellent resistance / suitable for permanent contact
- Resistant / suitable for occasional contact
- Relatively resistant / suitable for short-term contact
- Not recommended

Important:

The chemical resistance of plastic products is also dependant on factors such as temperature, amount of time exposed to chemicals (e.g. occasional contact or immersed) as well as the concentration of the specific chemicals.

The stated chemical resistances are valid for a temperature of 20 °C. The chemical resistance table above serves only as a guide for the use of polyamide products in conjunction with the listed chemicals. Each specific application should be controlled for suitability by the end-user.

A more detailed table can be found on the PMA Homepage under www.pma.ch.

* Synthetische Additive können die Beständigkeit von Kunststoffen gegen Öle beeinflussen. Bitte wenden Sie sich an PMA für weitergehende Informationen

- Ausgezeichnete Beständigkeit / geeignet für Dauerkontakt
- Beständig / geeignet für gelegentlichen Kontakt
- Bedingte Beständigkeit / geeignet für kurzzeitigen Kontakt
- Nicht empfohlen

Wichtig:

Die chemische Beständigkeit von Kunststoff-Produkten ist ferner abhängig von der Temperatur, der Einwirkzeit (dauerndes Eintauchen in ein Medium oder nur gelegentlicher Kontakt) sowie von den Stoff-Konzentrationen.

Die angegebenen Beständigkeiten gelten für eine Temperatur von 20 °C. Die aufgeführte Beständigkeitstabelle dient als Anhaltspunkt für den Einsatz von PA-Produkten in Verbindung mit den angegebenen Stoffen. Die Eignung muss jedoch in der spezifischen Anwendung durch den Benutzer überprüft werden.

Eine weiterführende Tabelle finden Sie auf der PMA-Homepage unter www.pma.ch.

*FTD-101010GT	69	*VAV-G000	60	*VND-G000GT	60	*VND-P13MGT-8	52
*FTD-121212GT	69	*VAV-G012	60	*VND-G00MGT	60	*VND-P160GT-11	52
*FTD-171717GT	69	*VAV-G027	60	*VND-G010GT	60	*VND-P160GT-8	52
*FTD-292323GT	69	*VAV-G043	60	*VND-G012GT	60	*VND-P162GT-11	52
*FTD-292929GT	69	*VAV-G069	60	*VND-G022GT	60	*VND-P162GT-8	52
*FTL-292323	69	*VAV-G076	60	*VND-G027GT	60	*VND-P163GT-11	52
*FVD-100707GT	69	*VAV-G098	60	*VND-G043GT	60	*VND-P163GT-8	52
*FVD-101010GT	69	*VAV-M160	43	*VND-G069GT	60	*VND-P167GT-11	52
*FVD-121010GT	69	*VAV-M162	43	*VND-G076GT	60	*VND-P167GT-8	52
*FVD-171010GT	69	*VAV-M202	43	*VND-G088GT	60	*VND-P213GT	52
*FVD-171212GT	69	*VAV-M207	43	*VND-G098GT	60	*VND-P296GT	52
*FVD-231717GT	69	*VAV-M253	43	*VND-M120GT	42	*VND-P299GT	52
*FVL-100707	69	*VAV-M329	43	*VND-M12MGT	42	*VND-P366GT	52
*FVL-101010	69	*VAV-M406	43	*VND-M160GT	42	*VND-P368GT	52
*FVL-121010	69	*VAV-M506	43	*VND-M162GT	42	*VND-P428GT	52
*FVL-171010	69	*VAV-M508	43	*VND-M200GT	42	*VND-P488GT	52
*FVL-171212	69	*VAV-M638	43	*VND-M202GT	42	*VNDZ-M160GT	43
*FVL-231717	69	*VAV-N022	62	*VND-M203GT	42	*VNDZ-M162GT	43
*GP-16G	70	*VAV-N027	62	*VND-M207GT	42	*VNDZ-M207GT	43
*GP-16T	70	*VAV-N043	62	*VND-M253GT	42	*VNDZ-M253GT	43
*GP-21G	70	*VAV-N069	62	*VND-M257GT	42	*VNDZ-M329GT	43
*GP-21T	70	*VAV-N076	62	*VND-M323GT	42	*VNDZ-M406GT	43
*GP-29G	70	*VAV-N088	62	*VND-M329GT	42	*VNDZ-M508GT	43
*GP-29T	70	*VAV-N098	62	*VND-M406GT	42	*VNDZ-M638GT	43
*GP-36G	70	*VAV-P090	54	*VND-M409GT	42	*VNDZ-P090GT	53
*GP-36T	70	*VAV-P112	54	*VND-M506GT	42	*VNDZ-P112GT	53
*GP-48G	70	*VAV-P132	54	*VND-M508GT	42	*VNDZ-P132GT	53
*GP-48T	70	*VAV-P137	54	*VND-M638GT	42	*VNDZ-P137GT	53
*GP-56G	70	*VAV-P167	54	*VND-N022GT	62	*VNDZ-P163GT	53
*VAD-G000GT	60	*VAV-P213	54	*VND-N027GT	62	*VNDZ-P167GT	53
*VAD-G012GT	60	*VAV-P299	54	*VND-N043GT	62	*VNDZ-P213GT	53
*VAD-G027GT	60	*VAV-P366	54	*VND-N069GT	62	*VNDZ-P299GT	53
*VAD-G043GT	60	*VAV-P488	54	*VND-N076GT	62	*VNDZ-P366GT	53
*VAD-G069GT	60	*VBD-M207GT	44	*VND-N088GT	62	*VNDZ-P488GT	53
*VAD-G076GT	60	*VBD-M253GT	44	*VND-N098GT	62	*VNR-RE12	84
*VAD-G088GT	60	*VBD-M257GT	44	*VND-P070GT-11	52	*VNR-RE12-24	84
*VAD-G098GT	60	*VBD-M323GT	44	*VND-P070GT-8	52	*VNR-RE1317	84
*VAD-M120GT	43	*VBD-M329GT	44	*VND-P072GT-11	52	*VNR-RE1317-28	84
*VAD-M160GT	43	*VBD-M406GT	44	*VND-P072GT-8	52	*VNR-RE17	84
*VAD-M162GT	43	*VBD-M409GT	44	*VND-P07MGT-11	52	*VNR-RE17-28	84
*VAD-M202GT	43	*VBD-M506GT	44	*VND-P07MGT-8	52	*VNR-RE23	84
*VAD-M207GT	43	*VBD-M508GT	44	*VND-P090GT-11	52	*VNR-RE23-32	84
*VAD-M253GT	43	*VBD-M638GT	44	*VND-P090GT-8	52	*VNR-RE29	84
*VAD-M329GT	43	*VBD-P167GT	54	*VND-P092GT-11	52	*VNR-RE29-44	84
*VAD-M406GT	43	*VBD-P213GT	54	*VND-P092GT-8	52	*VNR-RE36	84
*VAD-M506GT	43	*VBD-P299GT	54	*VND-P097GT-11	52	*VNR-RE36-50	84
*VAD-M508GT	43	*VBD-P366GT	54	*VND-P097GT-8	52	*VNR-RE48	84
*VAD-M638GT	43	*VBD-P488GT	54	*VND-P09MGT-11	52	*VNR-RE48-65	84
*VAD-N022GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P09MGT-8	52	*VNR-REM162	84
*VAD-N027GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P110GT-11	52	*VNR-REM162-24	84
*VAD-N043GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P110GT-8	52	*VNR-REM207	84
*VAD-N069GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P112GT-11	52	*VNR-REM207-28	84
*VAD-N076GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P112GT-8	52	*VNR-REM253	84
*VAD-N088GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P117GT-11	52	*VNR-REM253-32	84
*VAD-N098GT	62	*VBD-P488GT	54	*VND-P117GT-8	52	*VNR-REM329	84
*VAD-P090GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P11MGT-11	52	*VNR-REM329-44	84
*VAD-P112GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P11MGT-8	52	*VNR-REM406	84
*VAD-P132GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P130GT-11	52	*VNR-REM406-50	84
*VAD-P137GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P130GT-8	52	*VNR-REM508	84
*VAD-P167GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P132GT-11	52	*VNR-REM508-65	84
*VAD-P213GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P132GT-8	52	*VNV-G000	60
*VAD-P299GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P137GT-11	52	*VNV-G00M	60
*VAD-P366GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P137GT-8	52	*VNV-G010	60
*VAD-P488GT	54	*VBD-P488GT	54	*VND-P13MGT-11	52	*VNV-G012	60
		*VDD-232323GT	69				

*VNV-G022	60	*VNZ-P112S	53	*VWD-N069GT	63	*VWV-P070	55
*VNV-G027	60	*VNZ-P132S	53	*VWD-N076GT	63	*VWV-P072	55
*VNV-G043	60	*VNZ-P137S	53	*VWD-N088GT	63	*VWV-P07M	55
*VNV-G069	60	*VNZ-P163S	53	*VWD-N098GT	63	*VWV-P090	55
*VNV-G076	60	*VNZ-P167S	53	*VWD-P070GT-11	55	*VWV-P092	55
*VNV-G088	60	*VNZ-P213S	53	*VWD-P070GT-8	55	*VWV-P09M	55
*VNV-G098	60	*VNZ-P299S	53	*VWD-P072GT-11	55	*VWV-P110	55
*VNV-M120	42	*VNZ-P366S	53	*VWD-P072GT-8	55	*VWV-P112	55
*VNV-M12M	42	*VNZ-P488S	53	*VWD-P07MGT-11	55	*VWV-P11M	55
*VNV-M160	42	*VOD-P167GT	63	*VWD-P07MGT-8	55	*VWV-P130	55
*VNV-M162	42	*VOD-P213GT	63	*VWD-P090GT-11	55	*VWV-P132	55
*VNV-M200	42	*VOD-P299GT	63	*VWD-P090GT-8	55	*VWV-P137	55
*VNV-M202	42	*VOD-P366GT	63	*VWD-P092GT-11	55	*VWV-P13M	55
*VNV-M203	42	*VOD-P488GT	63	*VWD-P092GT-8	55	*VWV-P167	55
*VNV-M207	42	*VOV-P167	63	*VWD-P09MGT-11	55	*VWV-P213	55
*VNV-M253	42	*VOV-P213	63	*VWD-P09MGT-8	55	*VWV-P299	55
*VNV-M257	42	*VOV-P299	63	*VWD-P110GT-11	55	*VWV-P366	55
*VNV-M323	42	*VOV-P366	63	*VWD-P110GT-8	55	*VWV-P488	55
*VNV-M329	42	*VOV-P488	63	*VWD-P112GT-11	55	*VYD-100707GT	68
*VNV-M406	42	*VSGD-1212GT	85	*VWD-P112GT-8	55	*VYD-121010GT	68
*VNV-M409	42	*VSGD-1717GT	85	*VWD-P11MGT-11	55	*VYD-171212GT	68
*VNV-M506	42	*VSGD-2323GT	85	*VWD-P11MGT-8	55	*VYD-231717GT	68
*VNV-M508	42	*VSGD-2929GT	85	*VWD-P130GT-11	55	*VYD-292323GT	68
*VNV-M638	42	*VSGD-3636GT	85	*VWD-P130GT-8	55	*VYD-362929GT	68
*VNV-N022	62	*VSGD-4848GT	85	*VWD-P132GT-11	55	*VYD-483636GT	68
*VNV-N027	62	*VSGR-1212	85	*VWD-P132GT-8	55	*VYR-100707	68
*VNV-N043	62	*VSGR-1717	85	*VWD-P137GT-11	55	*VYR-121010	68
*VNV-N069	62	*VSGR-2323	85	*VWD-P137GT-8	55	*VYR-171212	68
*VNV-N076	62	*VSGR-2929	85	*VWD-P13MGT-11	55	*VYR-231717	68
*VNV-N088	62	*VSGR-3636	85	*VWD-P13MGT-8	55	*VYR-292323	68
*VNV-N098	62	*VSGR-4848	85	*VWD-P167GT-11	55	*VYR-362929	68
*VNV-P070	52	*VTD-363636GT	69	*VWD-P167GT-8	55	*VYR-483636	68
*VNV-P072	52	*VTD-484848GT	69	*VWD-P213GT	55	0709M	91
*VNV-P07M	52	*VTR-101010	69	*VWD-P299GT	55	0907M	91
*VNV-P090	52	*VTR-121212	69	*VWD-P366GT	55	0911M	91
*VNV-P092	52	*VTR-171717	69	*VWD-P488GT	55	0913M	91
*VNV-P097	52	*VTR-232323	69	*VWV-G000	61	1107M	91
*VNV-P09M	52	*VTR-292929	69	*VWV-G00M	61	1109M	91
*VNV-P110	52	*VTR-363636	69	*VWV-G010	61	1109N	92
*VNV-P112	52	*VWD-G000GT	61	*VWV-G012	61	1113M	91
*VNV-P117	52	*VWD-G00MGT	61	*VWV-G022	61	1116M	91
*VNV-P11M	52	*VWD-G010GT	61	*VWV-G027	61	1121M	91
*VNV-P130	52	*VWD-G012GT	61	*VWV-G043	61	1307M	91
*VNV-P132	52	*VWD-G022GT	61	*VWV-G069	61	1309M	91
*VNV-P137	52	*VWD-G027GT	61	*VWV-G076	61	1309N	92
*VNV-P13M	52	*VWD-G043GT	61	*VWV-G088	61	1311M	91
*VNV-P162	52	*VWD-G069GT	61	*VWV-G098	61	1311N	92
*VNV-P163	52	*VWD-G076GT	61	*VWV-M120	44	1316M	91
*VNV-P167	52	*VWD-G088GT	61	*VWV-M12M	44	1321M	91
*VNV-P213	52	*VWD-G098GT	61	*VWV-M160	44	1607M	91
*VNV-P296	52	*VWD-M120GT	44	*VWV-M162	44	1609M	91
*VNV-P299	52	*VWD-M12MGT	44	*VWV-M202	44	1609N	92
*VNV-P366	52	*VWD-M160GT	44	*VWV-M207	44	1611M	91
*VNV-P368	52	*VWD-M162GT	44	*VWV-M253	44	1611N	92
*VNV-P428	52	*VWD-M200GT	44	*VWV-M329	44	1613M	91
*VNV-P488	52	*VWD-M202GT	44	*VWV-M406	44	1613N	92
*VNZ-M162S	43	*VWD-M207GT	44	*VWV-M508	44	1621M	91
*VNZ-M207S	43	*VWD-M253GT	44	*VWV-N022	63	1629M	91
*VNZ-M253S	43	*VWD-M329GT	44	*VWV-N027	63	2111M	91
*VNZ-M329S	43	*VWD-M406GT	44	*VWV-N043	63	2113M	91
*VNZ-M406S	43	*VWD-M508GT	44	*VWV-N069	63	2113N	92
*VNZ-M508S	43	*VWD-N022GT	63	*VWV-N076	63	2116M	91
*VNZ-M638S	43	*VWD-N027GT	63	*VWV-N088	63	2116N	92
*VNZ-P090S	53	*VWD-N043GT	63	*VWV-N098	63	2129M	91

2916M	91	BFH-09	80	BGPS-23	70	BVIDB-U357GT	66
2921M	91	BFH-20	80	BGPS-29	70	BVIDB-U359GT	66
2921N	92	BFH-23	80	BGPS-36	70	BVIDG-U212GT	67
2936M	91	BFH-37	80	BGPS-48	70	BVIDG-U217GT	67
3621M	91	BFH-48	80	BGPS-56	70	BVIDG-U242GT	67
3629M	91	BFIL-P070	65	BGTN-M1610	78	BVIDG-U247GT	67
3629N	92	BFIL-P07M	65	BGTN-M2014	78	BVIDG-U293GT	67
4229M	91	BFIL-P090	65	BGTN-M2520	78	BVIDG-U297GT	67
4236M	91	BFIL-P112	65	BGTN-M3223	78	BVIDG-U353GT	67
4248M	91	BFIL-P117	65	BGTN-M4037	78	BVIDG-U357GT	67
4836M	91	BFIL-P132	65	BGTN-M5045	78	BVIDG-U359GT	67
4842M	91	BFIL-P137	65	BMN-07	88	BVIDG-U433GT	67
514-07	96	BFIL-P160	65	BMN-09	88	BVIDG-U436GT	67
514-09	96	BFIL-P167	65	BMN-11	88	BVIDG-U439GT	67
514-11	96	BFIL-P213	65	BMN-13	88	BVIDG-U506GT	67
514-13	96	BFIL-P217	65	BMN-16	88	BVIDG-U509GT	67
514-16	96	BFIL-P293	65	BMN-21	88	BVIDG-U566GT	67
514-21	96	BFIL-P299	65	BMN-29	88	BVIDG-U569GT	67
514-29	96	BFIL-P363	65	BMN-36	88	BVID-M12MGT	64
514-36	96	BFIL-P366	65	BMN-48	88	BVID-M160GT	64
514-48	96	BFIL-P369	65	BMN-M12	88	BVID-M162GT	64
514-M12	96	BFIL-P488	65	BMN-M16	88	BVID-M207GT	64
514-M16	96	BGG-125	74	BMN-M20	88	BVID-M253GT	64
514-M20	96	BGG-56	74	BMN-M25	88	BVID-M329GT	64
514-M25	96	BGG-70	74	BMN-M32	88	BVID-M406GT	64
514-M32	96	BGG-95	74	BMN-M40	88	BVID-M508GT	64
514-M40	96	BGG-M6356	75	BMN-M50	88	BVID-M638GT	64
514-M50	96	BGG-P3656	75	BMN-M63	88	BVIRA-U150	66
514-M63	96	BGGV-56	73	BSS-17	86	BVIRA-U152	66
AFN2-07GT	87	BGGV-70	73	BSS-23	86	BVIRA-U15M	66
AFN2-10GT	87	BGGV-95	73	BSS-29	86	BVIRA-U180	66
AFN2-12GT	87	BGH-23	72	BSS-36	86	BVIRA-U182	66
AFN2-17GT	87	BGH-29	72	BSS-48	86	BVIRA-U187	66
AFN2-23GT	87	BGH-36	72	BSS-56G	86	BVIRA-U232	66
AFN2-29GT	87	BGH-48	72	BSV-70G	86	BVIRA-U233	66
AFN2-36GT	87	BGH-56	77	BTNO-M1610	78	BVIRA-U237	66
AFN2-48GT	87	BGH-70	77	BTNO-M2014	78	BVIRA-U343	66
BAVD-10/07GT	85	BGH-95	77	BTNO-M2520	78	BVIRA-U347	66
BAVD-12/10GT	85	BGI-M7556	75	BTNO-M3223	78	BVIRA-U402	66
BAVD-17/10GT	85	BGL-07	72	BTNO-M4037	78	BVIRA-U403	66
BAVD-17/12GT	85	BGL-10	72	BTNO-M5045	78	BVIRA-U407	66
BAVD-23/10GT	85	BGL-12	72	BVIDA-U150GT	66	BVIRB-U162	66
BAVD-23/12GT	85	BGL-17	72	BVIDA-U152GT	66	BVIRB-U202	66
BAVD-23/17GT	85	BGL-23	72	BVIDA-U15MGT	66	BVIRB-U232	66
BAVD-29/10GT	85	BGL-29	72	BVIDA-U180GT	66	BVIRB-U237	66
BAVD-29/12GT	85	BGN-S12T	71	BVIDA-U182GT	66	BVIRB-U267	66
BAVD-29/17GT	85	BGN-S17G	71	BVIDA-U187GT	66	BVIRB-U293	66
BAVD-29/23GT	85	BGN-S17T	71	BVIDA-U232GT	66	BVIRB-U297	66
BAVD-36/29GT	85	BGN-S23G	71	BVIDA-U233GT	66	BVIRB-U323	66
BAVD-48/36GT	85	BGN-S23T	71	BVIDA-U237GT	66	BVIRB-U353	66
BAVR-10/07	85	BGN-S29G	71	BVIDA-U343GT	66	BVIRB-U357	66
BAVR-12/10	85	BGN-S29T	71	BVIDA-U347GT	66	BVIRB-U359	66
BAVR-17/10	85	BGN-S36G	71	BVIDA-U402GT	66	BVIR-M160	64
BAVR-17/12	85	BGN-S36T	71	BVIDA-U403GT	66	BVIR-M162	64
BAVR-23/10	85	BGN-S48G	71	BVIDA-U407GT	66	BVIR-M202	64
BAVR-23/12	85	BGN-S48T	71	BVIDB-U162GT	66	BVIR-M207	64
BAVR-23/17	85	BGN-S70G	71	BVIDB-U202GT	66	BVIR-M253	64
BAVR-29/10	85	BGO-56	74	BVIDB-U232GT	66	BVIR-M257	64
BAVR-29/12	85	BGO-70	74	BVIDB-U237GT	66	BVIR-M329	64
BAVR-29/17	85	BGO-95	74	BVIDB-U267GT	66	BVIR-M406	64
BAVR-29/23	85	BGOV-56	73	BVIDB-U293GT	66	BVIR-M508	64
BAVR-36/29	85	BGOV-70	73	BVIDB-U297GT	66	BVIR-M638	64
BAVR-48/36	85	BGOV-95	73	BVIDB-U323GT	66	BVIR-P070	65
BFH-01	80	BGPS-17	70	BVIDB-U353GT	66	BVIR-P090	65

BVIR-P112	65	CYLG-56B	76	DE-M257/P6	47	ESDP-48B	15
BVIR-P167	65	CYLG-56S	14	DE-M257/P6	51	ESDT-07B	15
BVIVG-U152	67	CYLG-56S	76	DE-M323/P4	46	ESDT-10B	15
BVIVG-U187	67	CYLG-70B	14	DE-M323/P4	47	ESDT-12B	15
BVIVG-U210	67	CYLG-70B	76	DE-M323/P5	46	ESDT-17B	15
BVIVG-U212	67	CYLG-70S	14	DE-M323/P5	47	ESDT-23B	15
BVIVG-U217	67	CYLG-70S	76	DE-M329/P2	46	ESDT-29B	15
BVIVG-U242	67	CYLG-90B	76	DE-M329/P2	47	ESDT-36B	15
BVIVG-U243	67	CYLG-95B	14	DE-M329/P3	46	ESDT-48B	15
BVIVG-U247	67	CYLG-95S	14	DE-M329/P3	47	EWZ-02	97
BVIVG-U292	67	CYLG-95S	76	DE-M329/P4	46	EWZ-03	97
BVIVG-U293	67	CYLT-07B	14	DE-M406/P1	46	FP -38	97
BVIVG-U297	67	CYLT-07S	14	DE-M406/P2	46	FP-52	97
BVIVG-U299	67	CYLT-10B	14	DE-M409/P1	46	GMM -07	89
BVIVG-U352	67	CYLT-10S	14	DE-M409/P2	46	GMM-09	89
BVIVG-U353	67	CYLT-12B	14	DE-M409/P3	46	GMM-11	89
BVIVG-U356	67	CYLT-12S	14	DE-M409/P3	47	GMM-13	89
BVIVG-U357	67	CYLT-17B	14	DE-M409/P4	46	GMM-16	89
BVIVG-U359	67	CYLT-17S	14	DE-M409/P4	47	GMM-21	89
BVIVG-U433	67	CYLT-23B	14	DE-M409/P5	46	GMM-29	89
BVIVG-U436	67	CYLT-23S	14	DE-M409/P5	47	GMM-36	89
BVIVG-U437	67	CYLT-29B	14	DE-M506/P1	46	GMM-42	89
BVIVG-U439	67	CYLT-29S	14	DE-M506/P1	47	GMM-48	89
BVIVG-U503	67	CYLT-36B	14	DE-M506/P3	46	GMM-M12	89
BVIVG-U503/01	67	CYLT-36S	14	DE-M506/P3	47	GMM-M16	89
BVIVG-U506	67	CYLT-48B	14	DE-M508/P2	46	GMM-M20	89
BVIVG-U508	67	CYLT-48S	14	DE-M508/P2	47	GMM-M25	89
BVIVG-U509	67	DE -M120/P1	46	DE-M508/P3	46	GMM-M32	89
BVIVG-U563	67	DE-M120/P2	46	DE-M508/P3	47	GMM-M40	89
BVIVG-U566	67	DE-M120/P3	46	DE-M638/P1	46	GMM-M50	89
BVIVG-U568	67	DE-M160/P1	46	DE-M638/P1	47	GMM-M63	89
BVIVG-U569	67	DE-M160/P1	47	DE-M638/P2	46	GMN-07	88
BVIVG-U628	67	DE-M160/P1	51	DE-M638/P2	47	GMN-09	88
CUSG -17B	36	DE-M160/P2	46	DE-P090/P3	57	GMN-11	88
CUSG-17S	36	DE-M160/P2	47	DE-P110/P1	57	GMN-13	88
CUSG-23B	36	DE-M160/P2	51	DE-P110/P1	57	GMN-16	88
CUSG-23S	36	DE-M160/P3	46	DE-P110/P3	57	GMN-21	88
CUSG-29B	36	DE-M160/P3	47	DE-P112/P1	57	GMN-29	88
CUSG-29S	36	DE-M160/P3	51	DE-P112/P3	57	GMN-36	88
CUSG-36B	36	DE-M202/P1	46	DE-P112/P4	57	GMN-48	88
CUSG-36S	36	DE-M202/P1	47	DE-P167/P3	57	GMN-M12	88
CUSG-48B	36	DE-M202/P1	51	DE-P167/P4	57	GMN-M16	88
CUSG-48S	36	DE-M202/P3	46	DE-P167/P5	57	GMN-M20	88
CYFHG -23B	13	DE-M202/P3	47	DE-P167/P6	57	GMN-M25	88
CYFHG-29B	13	DE-M202/P3	51	DE-P213/P4	57	GMN-M32	88
CYFHG-36B	13	DE-M202/P4	46	DE-P213/P5	57	GMN-M40	88
CYFHG-48B	13	DE-M202/P4	47	DE-P299/P3	57	GMN-M50	88
CYFT-07B	13	DE-M202/P4	51	DE-P299/P4	57	GMN-M63	88
CYFT-10B	13	DE-M207/P3	46	DE-P299/P5	57	M 12M16M	90
CYFT-12B	13	DE-M207/P3	47	DE-P366/P1	57	M16M12M	90
CYFT-17B	13	DE-M207/P3	51	DE-P366/P2	57	M16M12M/6	90
CYLG-125B	14	DE-M207/P4	46	DE-P366/P3	57	M16M20M	90
CYLG-125B	76	DE-M207/P4	47	DE-P488/P1	57	M20M12M	90
CYLG-125S	14	DE-M207/P4	51	DE-P488/P2	57	M20M12M/6	90
CYLG-125S	76	DE-M207/P5	46	ESDG -56B	15	M20M16M	90
CYLG-23B	14	DE-M207/P5	47	ESDG-70B	15	M20M16M/6	90
CYLG-23S	14	DE-M207/P5	51	ESDG-95B	15	M20M25M	90
CYLG-29B	14	DE-M253/P5	46	ESDP-07B	15	M25M16M	90
CYLG-29S	14	DE-M253/P6	46	ESDP-10B	15	M25M16M/6	90
CYLG-36B	14	DE-M257/P4	46	ESDP-12B	15	M25M20M	90
CYLG-36S	14	DE-M257/P5	46	ESDP-17B	15	M25M20M/6	90
CYLG-48B	14	DE-M257/P5	47	ESDP-23B	15	M25M32M	90
CYLG-48S	14	DE-M257/P5	51	ESDP-29B	15	M32M20M	90
CYLG-56B	14	DE-M257/P6	46	ESDP-36B	15	M32M20M/6	90

M32M25M	90	MVBV-M638-14	49	MVVV-P112	59	NVBV-M329-8	49
M32M25M/6	90	MVBV-P167	58	MVVV-P137	59	NVBV-M406-13	49
M32M40M	90	MVBV-P213	58	MVVV-P167	59	NVBV-M406-8	49
M40M25M	90	MVBV-P299	58	MVVV-P213	59	NVBV-M409-13	49
M40M25M/6	90	MVBV-P366	58	MVVV-P299	59	NVBV-M409-8	49
M40M32M	90	MVBV-P488	58	MVVV-P366	59	NVBV-M506-14	49
M40M32M/6	90	MVNV-M120-10	45	MVVV-P488	59	NVBV-M506-9	49
M40M50M	90	MVNV-M120-5	45	NFN3-07	93	NVBV-M508-14	49
M50M32M	90	MVNV-M160-10	45	NFN3-09	93	NVBV-M508-9	49
M50M32M/6	90	MVNV-M160-5	45	NFN3-11	93	NVBV-M638-10	49
M50M40M	90	MVNV-M162-10	45	NFN3-16	93	NVBV-M638-14	49
M50M40M/6	90	MVNV-M162-5	45	NFN3-21	93	NVBV-P167	58
M50M63M	90	MVNV-M202-10	45	NFN3-29	93	NVBV-P213	58
M63M40M	90	MVNV-M202-6	45	NFN3-36	93	NVBV-P299	58
M63M40M/6	90	MVNV-M207-10	45	NFN3-48	93	NVBV-P366	58
M63M50M	90	MVNV-M207-6	45	NSBV-M207-10	81	NVBV-P488	58
M63M50M/6	90	MVNV-M253-11	45	NSBV-M253-11	81	NVIR-M120	64
MVAV-M120-10	48	MVNV-M253-7	45	NSBV-M329-13	81	NVIR-M162	64
MVAV-M120-5	48	MVNV-M257-11	45	NSBV-M406-13	81	NVIR-M207	64
MVAV-M162-10	48	MVNV-M257-7	45	NSBV-M409-13	81	NVIR-M253	64
MVAV-M162-5	48	MVNV-M323-13	45	NSBV-M508-14	81	NVIR-M329	64
MVAV-M207-10	48	MVNV-M323-8	45	NSBV-M638-14	81	NVIR-M406	64
MVAV-M207-6	48	MVNV-M329-13	45	NSBV-P167-6.5	81	NVIR-M508	64
MVAV-M253-11	48	MVNV-M329-8	45	NSBV-P213-7	81	NVIR-M638	64
MVAV-M253-7	48	MVNV-M406-13	45	NSBV-P299-8	81	NVIZR-P07M	65
MVAV-M257-11	48	MVNV-M406-8	45	NSBV-P366-9	81	NVIZR-P090	65
MVAV-M323-13	48	MVNV-M409-13	45	NSBV-P488-10	81	NVIZR-P110	65
MVAV-M329-13	48	MVNV-M409-8	45	NVAV-M120-10	48	NVIZR-P112	65
MVAV-M329-8	48	MVNV-M506-14	45	NVAV-M120-5	48	NVIZR-P167	65
MVAV-M406-13	48	MVNV-M506-9	45	NVAV-M162-10	48	NVIZR-P213	65
MVAV-M406-8	48	MVNV-M508-14	45	NVAV-M162-5	48	NVIZR-P299	65
MVAV-M409-13	48	MVNV-M508-9	45	NVAV-M207-10	48	NVIZR-P366	65
MVAV-M506-14	48	MVNV-M638-10	45	NVAV-M207-6	48	NVIZR-P488	65
MVAV-M508-14	48	MVNV-M638-14	45	NVAV-M253-11	48	NVN3-07	92
MVAV-M508-9	48	MVNV-P090	56	NVAV-M253-7	48	NVN3-09	92
MVAV-M638-10	48	MVNV-P112	56	NVAV-M257-11	48	NVN3-11	92
MVAV-M638-14	48	MVNV-P137	56	NVAV-M323-13	48	NVN3-16	92
MVAV-P090	58	MVNV-P167	56	NVAV-M329-13	48	NVN3-21	92
MVAV-P112	58	MVNV-P213	56	NVAV-M329-8	48	NVN3-29	92
MVAV-P137	58	MVNV-P293	56	NVAV-M406-13	48	NVN3-36	92
MVAV-P167	58	MVNV-P299	56	NVAV-M406-8	48	NVN3-48	92
MVAV-P213	58	MVNV-P366	56	NVAV-M409-13	48	NVNV-M120-10	45
MVAV-P299	58	MVNV-P488	56	NVAV-M506-14	48	NVNV-M120-5	45
MVAV-P366	58	MVVV-M120-10	50	NVAV-M508-14	48	NVNV-M160-10	45
MVAV-P488	58	MVVV-M120-5	50	NVAV-M508-9	48	NVNV-M160-5	45
MVBV-M207-10	49	MVVV-M160-10	50	NVAV-M638-10	48	NVNV-M162-10	45
MVBV-M207-6	49	MVVV-M160-5	50	NVAV-M638-14	48	NVNV-M162-5	45
MVBV-M253-11	49	MVVV-M162-10	50	NVAV-P090	58	NVNV-M202-10	45
MVBV-M253-7	49	MVVV-M162-5	50	NVAV-P112	58	NVNV-M202-6	45
MVBV-M257-11	49	MVVV-M202-10	50	NVAV-P137	58	NVNV-M207-10	45
MVBV-M257-7	49	MVVV-M202-6	50	NVAV-P167	58	NVNV-M207-6	45
MVBV-M323-13	49	MVVV-M207-10	50	NVAV-P213	58	NVNV-M253-11	45
MVBV-M323-8	49	MVVV-M207-6	50	NVAV-P299	58	NVNV-M253-7	45
MVBV-M329-13	49	MVVV-M253-11	50	NVAV-P366	58	NVNV-M257-11	45
MVBV-M329-8	49	MVVV-M253-7	50	NVAV-P488	58	NVNV-M257-7	45
MVBV-M406-13	49	MVVV-M329-13	50	NVBV-M207-10	49	NVNV-M323-13	45
MVBV-M406-8	49	MVVV-M329-8	50	NVBV-M207-6	49	NVNV-M323-8	45
MVBV-M409-13	49	MVVV-M406-13	50	NVBV-M253-11	49	NVNV-M329-13	45
MVBV-M409-8	49	MVVV-M406-8	50	NVBV-M253-7	49	NVNV-M329-8	45
MVBV-M506-14	49	MVVV-M508-14	50	NVBV-M257-11	49	NVNV-M406-13	45
MVBV-M506-9	49	MVVV-M508-9	50	NVBV-M257-7	49	NVNV-M406-8	45
MVBV-M508-14	49	MVVV-M638-10	50	NVBV-M323-13	49	NVNV-M409-13	45
MVBV-M508-9	49	MVVV-M638-14	50	NVBV-M323-8	49	NVNV-M409-8	45
MVBV-M638-10	49	MVVV-P090	59	NVBV-M329-13	49	NVNV-M506-14	45

NVNV-M506-9	45	NVNZ-M329S/P2-L	47	NVNZ-P488S/P1	57	PACO-20B	79
NVNV-M508-14	45	NVNZ-M329S/P3	46	NVNZ-P488S/P2	57	PACO-23B	30
NVNV-M508-9	45	NVNZ-M329S/P3-L	47	NVWV-M120-10	50	PACO-23B	79
NVNV-M638-10	45	NVNZ-M329S/P4	46	NVWV-M120-5	50	PACO-29B	30
NVNV-M638-14	45	NVNZ-M406R/P	46	NVWV-M160-10	50	PACO-29B	79
NVNV-P090	56	NVNZ-M406S/P1	46	NVWV-M160-5	50	PACO-37B	30
NVNV-P112	56	NVNZ-M406S/P2	46	NVWV-M162-10	50	PACO-37B	79
NVNV-P137	56	NVNZ-M409R/P	46	NVWV-M162-5	50	PACO-45B	30
NVNV-P167	56	NVNZ-M409R/P-L	47	NVWV-M202-10	50	PACO-45B	79
NVNV-P213	56	NVNZ-M409S/P1	46	NVWV-M202-6	50	PACO-70B	30
NVNV-P293	56	NVNZ-M409S/P2	46	NVWV-M207-10	50	PACO-70B	79
NVNV-P299	56	NVNZ-M409S/P3	46	NVWV-M207-6	50	P CLG-125B	16
NVNV-P366	56	NVNZ-M409S/P3-L	47	NVWV-M253-11	50	PCLG-125B	76
NVNV-P488	56	NVNZ-M409S/P4	46	NVWV-M253-7	50	PCLG-125S	16
NVNZ-M120R/P	46	NVNZ-M409S/P4-L	47	NVWV-M329-13	50	PCLG-125S	76
NVNZ-M120S/P1	46	NVNZ-M409S/P5	46	NVWV-M329-8	50	PCLG-17B	16
NVNZ-M120S/P2	46	NVNZ-M409S/P5-L	47	NVWV-M406-13	50	PCLG-17S	16
NVNZ-M120S/P3	46	NVNZ-M506R/P	46	NVWV-M406-8	50	PCLG-23B	16
NVNZ-M160R/P	46	NVNZ-M506R/P-L	47	NVWV-M508-14	50	PCLG-23S	16
NVNZ-M160R/P-L	47	NVNZ-M506S/P1	46	NVWV-M508-9	50	PCLG-29B	16
NVNZ-M160S/P1	46	NVNZ-M506S/P1-L	47	NVWV-M638-10	50	PCLG-29S	16
NVNZ-M160S/P1-L	47	NVNZ-M506S/P3	46	NVWV-M638-14	50	PCLG-36B	16
NVNZ-M160S/P2	46	NVNZ-M506S/P3-L	47	NVWV-P090	59	PCLG-36S	16
NVNZ-M160S/P2-L	47	NVNZ-M508R/P	46	NVWV-P112	59	PCLG-48B	16
NVNZ-M160S/P3	46	NVNZ-M508R/P-L	47	NVWV-P137	59	PCLG-48S	16
NVNZ-M160S/P3-L	47	NVNZ-M508S/P2	46	NVWV-P167	59	PCLG-56B	16
NVNZ-M202R/P	46	NVNZ-M508S/P2-L	47	NVWV-P213	59	PCLG-56B	76
NVNZ-M202R/P-L	47	NVNZ-M508S/P3	46	NVWV-P299	59	PCLG-56S	16
NVNZ-M202S/P1	46	NVNZ-M508S/P3-L	47	NVWV-P366	59	PCLG-56S	76
NVNZ-M202S/P1-L	47	NVNZ-M638R/P	46	NVWV-P488	59	PCLG-70B	16
NVNZ-M202S/P3	46	NVNZ-M638R/P-L	47	NVWZ-M160R/P	51	PCLG-70B	76
NVNZ-M202S/P3-L	47	NVNZ-M638S/P1	46	NVWZ-M160S/P1	51	PCLG-70S	16
NVNZ-M202S/P4	46	NVNZ-M638S/P1-L	47	NVWZ-M160S/P2	51	PCLG-70S	76
NVNZ-M202S/P4-L	47	NVNZ-M638S/P2	46	NVWZ-M160S/P3	51	PCLG-95B	16
NVNZ-M207R/P	46	NVNZ-M638S/P2-L	47	NVWZ-M202R/P	51	PCLG-95B	76
NVNZ-M207R/P-L	47	NVNZ-P090R/P	57	NVWZ-M202S/P1	51	PCLG-95S	16
NVNZ-M207S/P3	46	NVNZ-P090S/P3	57	NVWZ-M202S/P3	51	PCLG-95S	76
NVNZ-M207S/P3-L	47	NVNZ-P110R/P	57	NVWZ-M202S/P4	51	PCLT-07B	16
NVNZ-M207S/P4	46	NVNZ-P110S/P1	57	NVWZ-M207R/P	51	PCLT-07S	16
NVNZ-M207S/P4-L	47	NVNZ-P110S/P3	57	NVWZ-M207S/P3	51	PCLT-10B	16
NVNZ-M207S/P5	46	NVNZ-P112R/P	57	NVWZ-M207S/P4	51	PCLT-10S	16
NVNZ-M207S/P5-L	47	NVNZ-P112S/P1	57	NVWZ-M207S/P5	51	PCLT-12B	16
NVNZ-M253R/P	46	NVNZ-P112S/P3	57	NVWZ-M257R/P	51	PCLT-12S	16
NVNZ-M253R1/P	46	NVNZ-P112S/P4	57	NVWZ-M257S/P5	51	PCLT-17B	16
NVNZ-M253S/P5	46	NVNZ-P160R/P1	57	NVWZ-M257S/P6	51	PCLT-17S	16
NVNZ-M253S/P6	46	NVNZ-P160S/P1	57	OV N2-07	87	PCLT-23B	16
NVNZ-M257R/P	46	NVNZ-P167R/P	57	OV N2-10	87	PCLT-23S	16
NVNZ-M257R/P-L	47	NVNZ-P167S/P3	57	OV N2-12	87	PCLT-29B	16
NVNZ-M257S/P4	46	NVNZ-P167S/P4	57	OV N2-17	87	PCLT-29S	16
NVNZ-M257S/P5	46	NVNZ-P167S/P5	57	OV N2-23	87	PCLT-36B	16
NVNZ-M257S/P5-L	47	NVNZ-P167S/P6	57	OV N2-29	87	PCLT-36S	16
NVNZ-M257S/P6	46	NVNZ-P213R/P	57	OV N2-36	87	PCLT-48B	16
NVNZ-M257S/P6-L	47	NVNZ-P213R1/P	57	OV N2-48	87	PCLT-48S	16
NVNZ-M323R/P	46	NVNZ-P213S/P4	57	P ACO-07B	30	PCSG-17B	16
NVNZ-M323R/P-L	47	NVNZ-P213S/P5	57	P ACO-07B	79	PCSG-17S	16
NVNZ-M323R1/P	46	NVNZ-P299R/P	57	P ACO-10B	30	PCSG-23B	16
NVNZ-M323R1/P-L	47	NVNZ-P299S/P3	57	P ACO-10B	79	PCSG-23S	16
NVNZ-M323S/P4	46	NVNZ-P299S/P4	57	P ACO-12B	30	PCSG-29B	16
NVNZ-M323S/P4-L	47	NVNZ-P299S/P5	57	P ACO-12B	79	PCSG-29S	16
NVNZ-M323S/P5	46	NVNZ-P366R/P	57	P ACO-14B	30	PCSG-36B	16
NVNZ-M323S/P5-L	47	NVNZ-P366S/P1	57	P ACO-14B	79	PCSG-36S	16
NVNZ-M329R/P	46	NVNZ-P366S/P2	57	P ACO-17B	30	PCSG-48B	16
NVNZ-M329R/P-L	47	NVNZ-P366S/P3	57	P ACO-17B	79	PCSG-48S	16
NVNZ-M329S/P2	46	NVNZ-P488R/P	57	P ACO-20B	30	PCSG-56B	16

PCSG-56B	76	PIHG-125S	76	POHG-48S	28	PUET-12B	20
PCSG-56S	16	PIHG-56B	18	POHT-10B	28	PUET-17B	20
PCSG-56S	76	PIHG-56B	76	POHT-10S	28	PUET-23B	20
PCSG-70B	16	PIHG-56S	18	POHT-12B	28	PUET-29B	20
PCSG-70B	76	PIHG-56S	76	POHT-12S	28	PUET-36B	20
PCSG-70S	16	PIHG-70B	18	POSG-29B	19	PUET-48B	20
PCSG-70S	76	PIHG-70B	76	POSG-29S	19	PUSG-17B	36
PCSG-95B	16	PIHG-70S	18	POSG-36B	19	PUSG-17S	36
PCSG-95B	76	PIHG-70S	76	POSG-36S	19	PUSG-23B	36
PCSG-95S	16	PIHG-95B	18	POSG-48B	19	PUSG-23S	36
PCSG-95S	76	PIHG-95B	76	POSG-48S	19	PUSG-29B	36
PCSLG-17B	17	PIHG-95S	18	POSG-70B	19	PUSG-29S	36
PCSLG-17S	17	PIHG-95S	76	POSG-70S	19	PUSG-36B	36
PCSLG-23B	17	PISG-17B	18	POSG-95B	19	PUSG-36S	36
PCSLG-23S	17	PISG-17S	18	POSG-95S	19	PUSG-48B	36
PCSLG-29B	17	PISG-23B	18	POST-07B	19	PUSG-48S	36
PCSLG-29S	17	PISG-23S	18	POST-07S	19	PVDT-10P	20
PCSLG-36B	17	PISG-29B	18	POST-10B	19	PVDT-12P	20
PCSLG-36S	17	PISG-29S	18	POST-10S	19	PVDT-17P	20
PCSLG-48B	17	PISG-36B	18	POST-12B	19	PVDT-23P	20
PCSLG-48S	17	PISG-36S	18	POST-12S	19	PVDT-29P	20
PCSLT-07B	17	PISG-48B	18	POST17B	19	RKS-07	86
PCSLT-07S	17	PISG-48S	18	POST17S	19	RKS-10	86
PCSLT-10B	17	PIST-07B	18	POST-23B	19	RKS-12	86
PCSLT-10S	17	PIST-07S	18	POST-23S	19	RKS-17	86
PCSLT-12B	17	PIST-10B	18	POST-29B	19	RKS-23	86
PCSLT-12S	17	PIST-10S	18	POST-29S	19	RKS-29	86
PCSLT17B	17	PIST-12B	18	POST-36B	19	RKS-36	86
PCSLT17S	17	PIST-12S	18	POST-36S	19	RKS-48	86
PCST-07B	16	PIST-17B	18	POST-48B	19	RKS-56	86
PCST-07S	16	PIST-17S	18	POST-48S	19	SCA-M16-10	83
PCST-10B	16	PIST-23B	18	PPCO-07B	30	SCA-M20-10	83
PCST-10S	16	PIST-23S	18	PPCO-07B	79	SCA-M25-11	83
PCST-12B	16	PIST-29B	18	PPCO-10B	30	SCA-M32-13	83
PCST-12S	16	PIST-29S	18	PPCO-10B	79	SCA-M40-13	83
PCST-17B	16	PIST-36B	18	PPCO-12B	30	SCA-M50-14	83
PCST-17S	16	PIST-36S	18	PPCO-12B	79	SCA-M63-14	83
PELT-10S	17	PIST-48B	18	PPCO-14B	30	SCA-P09	83
PELT-10SL	17	PIST-48S	18	PPCO-14B	79	SCA-P11	83
PELT-12S	17	PLUG-17B	27	PPCO-17B	30	SCA-P16	83
PELT-12SL	17	PLUG-17S	27	PPCO-17B	79	SCA-P21	83
PELT-17S	17	PLUG-23B	27	PPCO-20B	30	SCA-P29	83
PELT-17SL	17	PLUG-23S	27	PPCO-20B	79	SCA-P36	83
PELT-23S	17	PLUG-29B	27	PPCO-23B	30	SCA-P48	83
PELT-23SL	17	PLUG-29S	27	PPCO-23B	79	SGB-07	71
PELT-29S	17	PLUG-36B	27	PPCO-29B	30	SGB-09	71
PELT-29SL	17	PLUG-36S	27	PPCO-29B	79	SGB-09	80
PELT-36S	17	PLUG-48B	27	PPCO-37B	30	SGB-11	71
PELT-36SL	17	PLUG-48S	27	PPCO-37B	79	SGB-14	80
PELT-48S	17	PLUT-10B	27	PPCO-45B	30	SGB-16	71
PELT-48SL	17	PLUT-10S	27	PPCO-45B	79	SGB-20	80
PHTG-17B	26	PLUT-12B	27	PPCO-70B	30	SGB-21	71
PHTG-23B	26	PLUT-12S	27	PPCO-70B	79	SGB-23	80
PHTG-29B	26	PMACUT-38	97	PSXG-17B	29	SGB-29	71
PHTG-36B	26	PMACUT-52	97	PSXG-23B	29	SGB-36	71
PHTG-48B	26	POHG-17B	28	PSXG-29B	29	SGB-36	80
PHTT-07B	26	POHG-17S	28	PSXG-36B	29	SGB-48	71
PHTT-10B	26	POHG-23B	28	PSXG-48B	29	SGB-48	80
PHTT-12B	26	POHG-23S	28	PSXT-10B	29	SGG-125	74
PHTT-17B	26	POHG-29B	28	PSXT-12B	29	SGG-56	74
PHTT-23B	26	POHG-29S	28	PUEG-56B	20	SGG-70	74
PIHG-125B	18	POHG-36B	28	PUEG-56B	76	SGG-95	74
PIHG-125S	76	POHG-36S	28	PUEG-70B	20	SGG-M6356	75
PIHG-125S	18	POHG-48B	28	PUEG-70B	76	SGG-P3656	75

SGH-23	72	SWA-M40-13	82	VCSG-17B	24	VUSG-23B	37
SGH-29	72	SWA-M50-14	82	VCSG-17S	24	VUSG-23S	37
SGH-36	72	SWA-M63-14	82	VCSG-23B	24	VUSG-29B	37
SGH-48	72	SWA-P09	82	VCSG-23S	24	VUSG-29S	37
SGH-56	77	SWA-P11	82	VCSG-29B	24	VUSG-36B	37
SGH-70	77	SWA-P16	82	VCSG-29S	24	VUSG-36S	37
SGH-95	77	SWA-P21	82	VCSG-36B	24	VUSG-48B	37
SGI-M7556	75	SWA-P29	82	VCSG-36S	24	VUSG-48S	37
SGL-07	72	SWA-P36	82	VCSG-48B	24	WPS-NW10	87
SGL-10	72	SWA-P48	82	VCSG-48S	24	WPS-NW12	87
SGL-12	72	TECT-10B	21	VCSG-56B	24	WPS-NW17	87
SGL-17	72	TECT-13B	21	VCSG-56B	76	WPS-NW23	87
SGL-23	72	TECT-17B	21	VCSG-56S	24	WPS-NW29	87
SGL-29	72	TECT-23B	21	VCSG-56S	76	WPS-NW36	87
SGO3-125	77	TECT-29B	21	VCSG-70B	24	WPS-NW48	87
SGO3-56	77	TFIL-F08M	67	VCSG-70B	76	XCYL-12BB	31
SGO3-70	77	TFIL-F120	67	VCSG-70S	24	XCYL-12BB	31
SGO3-95	77	TFIL-F12M	67	VCSG-70S	76	XCYL-12BB	31
SGO-56	74	TFIL-F180	67	VCSG-95B	24	XCYL-12BB	31
SGO-70	74	TFIL-F18M	67	VCSG-95B	76	XCYL-12BB	31
SGO-95	74	TFIL-F300	67	VCSG-95S	24	XCYL-17BB	31
SGS-125	77	TFIL-F30M	67	VCSG-95S	76	XPCLG-17BB	32
SGS-36	77	VAMG-17B	22	VCST-07B	24	XPCLG-17SB	32
SGS-48	77	VAMG-17S	22	VCST-07S	24	XPCLG-23BB	32
SGS-56	77	VAMG-23B	22	VCST-10B	24	XPCLG-23SB	32
SGS-70	77	VAMG-23S	22	VCST-10S	24	XPCLG-29BB	32
SGS-95	77	VAMG-29B	22	VCST-12B	24	XPCLG-29SB	32
SVN4-07	94	VAMG-29S	22	VCST-12S	24	XPCLG-36BB	32
SVN4-09	94	VAMG-36B	22	VCST-17B	24	XPCLG-36SB	32
SVN4-11	94	VAMG-36S	22	VCST-17S	24	XPCLG-48BB	32
SVN4-13	94	VAMG-48B	22	VOHD-07B	25	XPCLG-48SB	32
SVN4-16	94	VAMG-48S	22	VOHD-07S	25	XPCLT-12BB	32
SVN4-21	94	VAMLG-125B	23	VOHD-10B	25	XPCLT-12SB	32
SVN4-29	94	VAMLG-125S	23	VOHD-10S	25	XPCLT-17BB	32
SVN4-36	94	VAMLG-17B	23	VOHD-12B	25	XPCLT-17SB	32
SVN4-42	94	VAMLG-17S	23	VOHD-12S	25	XSOLG-17BG	33
SVN4-48	94	VAMLG-23B	23	VOHD-12S	25	XSOLG-23BG	33
SVN4-G00	95	VAMLG-23S	23	VOHG-125B	25	XSOLG-29BG	33
SVN4-G01	95	VAMLG-29B	23	VOHG-125B	76	XSOLG-36BG	33
SVN4-G02	95	VAMLG-29S	23	VOHG-125S	25	XSOLG-48BG	33
SVN4-G04	95	VAMLG-36B	23	VOHG-125S	76	XSOLLG-17BG	34
SVN4-G06	95	VAMLG-36S	23	VOHG-17B	25	XSOLLG-23BG	34
SVN4-G07	95	VAMLG-48B	23	VOHG-17S	25	XSOLLG-29BG	34
SVN4-G08	95	VAMLG-48S	23	VOHG-23B	25	XSOLLG-36BG	34
SVN4-G09	95	VAMLG-56B	23	VOHG-23S	25	XSOLLG-48BG	34
SVN4-M12	94	VAMLG-56S	23	VOHG-29B	25	XSOLLG-48BG	34
SVN4-M12/02	94	VAMLG-70B	23	VOHG-29S	25	XSOLLT-12BG	34
SVN4-M16	94	VAMLG-70S	23	VOHG-36B	25	XSOLT-12BG	33
SVN4-M16/02	94	VAMLG-95B	23	VOHG-36S	25	XVCS1H-12BG	35
SVN4-M20	94	VAMLG-95S	23	VOHG-48B	25	XVCS1H-17BG	35
SVN4-M20/02	94	VAMLT-07B	23	VOHG-48S	25	XVCS1H-23BG	35
SVN4-M25	94	VAMLT-07S	23	VOHG-56B	25	XVCS1H-29BG	35
SVN4-M25/02	94	VAMLT-10B	23	VOHG-56B	76	XVCS1H-36BG	35
SVN4-M32	94	VAMLT-10S	23	VOHG-56S	25	XVCS1H-48BG	35
SVN4-M32/02	94	VAMLT-12B	23	VOHG-56S	76		
SVN4-M40	94	VAMLT-12S	23	VOHG-70B	25		
SVN4-M40/02	94	VAMT-07B	22	VOHG-70B	76		
SVN4-M50	94	VAMT-07S	22	VOHG-70S	25		
SVN4-M50/02	94	VAMT-10B	22	VOHG-70S	76		
SVN4-M63	94	VAMT-10S	22	VOHG-95B	25		
SWA-M16-10	82	VAMT-12B	22	VOHG-95B	76		
SWA-M20-10	82	VAMT-12S	22	VOHG-95S	25		
SWA-M25-11	82	VAMT-17B	22	VOHG-95S	76		
SWA-M32-13	82	VAMT-17S	22	VUSG-17B	37		
				VUSG-17S	37		