PMAFIX
PMAFLEX

PMA

CABLE PROTECTION
KABELSCHUTZTECHNIK

November 2005



ASI AUTOMATIKK AS
Komponenter for kran- og maskinbyggere
E-mail: info@asiautomatikk.no

Cable Protection Systems
Main catalogue

Kabelschutzsysteme
Hauptkatalog

PMA

PMA AG (Headquarters)
Aathalstrasse 90 · 8610 Uster · Switzerland
Tel: +41 44 905 61 11 · Fax: +41 44 905 61 22 · info@pma.ch · www.pma.ch

Contents

Inhaltsverzeichnis



About PMA

Über PMA

2 Company Profile
4 Areas of Application
6 Overview Product Lines

2 Firmenvorstellung
4 Anwendungsgebiete
6 Überblick Produktlinien

PMAFLEX



Conduits

Wellrohre

8 Conduit Guide
10 Conduits

8 Rohrübersicht
10 Wellrohre

PMAFIX



Connectors

Anschlüsse

22 Code Reference
23 Thread Codes
24 Safety and Sealing Systems – IP66/68/69K
26 Dimension Code
26 Connectors:
26 - Metric / Polyamide
29 - Metric / Metal
33 - PG / Polyamide
36 - PG / Metal
38 - Gas / Polyamide
39 - NPT / Polyamide
40 - Flange
40 - Female Thread Adapters
44 - Y, V, T Pieces
45 - Conduit Supports

22 Nummernschlüssel
23 Gewinde-Codierung
24 Sicherheits- und Dichtsysteme – IP66/68/69K
26 Bemassungserläuterung
26 Anschlüsse:
26 - metrisch / Polyamid
29 - metrisch / Metall
33 - PG / Polyamid
36 - PG / Metall
38 - Gas / Polyamid
39 - NPT / Polyamid
40 - Flansch
40 - Innengewindeadapter
44 - Y, V, T Verteiler
45 - Halter

PMAGRIP JUMBO



Large Sizes

Extra gross

48 Connectors
50 Conduits
51 Accessories

48 Anschlüsse
50 Wellrohre
51 Zubehör

Contents

Inhaltsverzeichnis

PMA COFIX / COFLEX



Divisible System

52 Connectors
53 Conduits
57 Supports

Teilbares System

52 Anschlüsse
53 Wellrohre
57 Halter



Special Products

55 Swivel Connectors
56 Swivel Adapters
57 Spin Coupler
58 Connections
59 Conduit Adapters
60 Terminal and Protection Sleeves

Spezialprodukte

55 Drehbare Armaturen
56 Drehbare Adapter
57 Positionsadapter
58 Verbindungen
59 Rohradapter
60 Endtüllen und Schutzmuffen



Accessories

61 Clips
62 Lock Nuts
64 Enlargers / Reducers
66 Sealing Caps
67 Flat Gaskets
68 Plug Screws
69 Tools

Zubehör

61 Sperren
62 Gegenmuttern
64 Erweiterungen / Reduktionen
66 Rohrdichtungen
67 Gewindeflachdichtungen
68 Verschluss-Schrauben
69 Werkzeuge



Technical Annex

70 Testing Methods
74 Ingress Protection
76 Thread Dimensions
78 Torques
79 Application Recommendations
81 Chemical Resistance

Technischer Anhang

70 Prüfmethoden
74 Eindringschutz
76 Gewindetabelle
78 Drehmomente
79 Anwendungstechnische Hinweise
81 Chemische Beständigkeit

Company Profile

Firmenvorstellung



A Swiss Company with a Global Presence

PMA headquarters is located in Switzerland in the greater Zurich area. The majority of what we produce for the world market is made there, and it is also the home of our intensive research and development activities. In Europe we have subsidiaries in Germany, the UK, France, Spain, Austria, and Italy. PMA AG has around 120 employees worldwide.
The main shareholder in PMA AG is Fränkische Rohrwerke, Gebr. Kirchner GmbH +Co KG, Königsberg/Germany.
Together with our large network of distributors and professional partners in all of the major industrialized countries, we are always in a position to offer our customers excellent advice, optimal service and fast delivery. We continue to expand our distributor base, and PMA products are already sold in more than 30 countries.

Schweizer Unternehmen mit globaler Präsenz

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. In Europa sind wir mit Tochterfirmen in Deutschland, England, Frankreich, Spanien, Österreich und Italien vertreten. Weltweit beschäftigt die PMA AG rund 120 Mitarbeitende.
Die PMA AG ist ein Unternehmen der Fränkischen Rohrwerke, Gebr. Kirchner GmbH + Co KG, Königsberg/Deutschland.
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 30 Ländern vertrieben.

Setting New Standards and 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.

PMA setzt neue Massstäbe und Trends

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.

Company Profile

Firmenvorstellung

From Pioneer to Market Leader

Vom Pionier zum Marktführer





PMA AG has been developing, producing, and selling top-quality polyamide 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 6,000 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.

Seit 1975 entwickelt, produziert und vertreibt die PMA AG Polyamid-Kabelschutzsysteme von höchster Qualität. Mit unseren Schweizer Qualitätsprodukten haben wir uns innerhalb kurzer Zeit weltweit einen guten Namen geschaffen und uns als Marktführer etabliert. Das heute über 6'000 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

Einzigartige Produktvorteile







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

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 Prüfmethoden;*
- *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 Construction

Bahnbau



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.

Ship- and Off-Shore



Safety has absolute top priority in marine applications. Cables and cable bundles are subjected to high stress. Vibration increases the risk of overheating, abrasion damage and shorts. Cable routing around machinery must provide absolute protection, and it is important that the cables can be easily integrated into prefabricated elements such as cabins. Many shipping companies rely on the dependability of our products. PMA products protect the „Queen Mary II" and many other small and large fresh and salt water giants when they are underway.

Schiffbau und Off-Shore

Auch auf See hat Sicherheit allerhöchste Priorität. Im Schiffbau sind Leitungen und Kabelstränge grossen Belastungen ausgesetzt: Vibrationen begünstigen Gefahren wie Überhitzung, Scheuerschäden und Kurzschluss. Daher müssen alle Verbindungen absolut sicher an Aggregaten vorbeigeführt sowie in vormontierten Bauteilen wie Kabinen problemlos integriert werden können. Viele Reedereien verlassen sich auf die Zuverlässigkeit unserer Produkte. So ist die „Queen Mary II", wie viele andere kleinere und grössere Süsswasser- und Ozean-Riesen, sicher mit PMA-Produkten auf See.

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.

▼ Basic Product Lines — *Basisprodukt-Linien*

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:	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, 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:	*20 verschiedene Rohrtypen: leicht bis schwer, biegbar bis hochflexibel, Rohrgrössen von Ø 6 bis 125 mm*
Sicherheitssystem:	*patentiertes Sicherheits-Sperrensystem zur Verbindung mit PMA-Wellrohren*
Schutzarten:	*IP66, IP68, IP69K*

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 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 und 90° Winkel*
Wellrohre:	*Rohrtypen aus PA6, PA12 und PP*
Schutzarten:	*IP66*

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)
Standard Colours:	black

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)*
Standardfarben:	*schwarz*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA Vertretung oder PMA Schweiz.*

▼ Accessories Product Lines *Zubehör-Linien*

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

PMAJACK

craided hose
terminators
fittings



Geflechtschläuche
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

EMC/EMV

connectors
braided hose
shielding



Armaturen
Geflechtschläuche
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 verzinntem 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

	Application Areas *Anwendungsbereiche*																								
	Machine Building *Maschinenbau*								**Traction** *Bahn*					**Automation** *Automation*			**Ship- + Off-Shore** *Schiffbau + Off-Shore*					**Others** *Weitere*			
	General Applications *Allgemeine Anwendungen*		Heavy Loads *Hohe Belastungen*		Outside Applications *Aussenanwendungen*		Antistatic Requirements *Antistatische Anforderungen*		Outside Applications with Sunlightexposure *Aussenanwendungen mit Sonnenlicht*		Outside Applications *Aussenanwendungen*		Inside Applications *Innenanwendungen*	Moving Systems *Bewegte Systeme*	Systems with extrem movements *Stark bewegte Systeme*	Moving Systems with Antistatic Requirem. *Bewegte Systeme mit antistatischen Anford.*	Outside General Applications *Allgemeine Aussenanwendungen*		Inside Applications *Innenanwendungen*		Passenger Area *Fahrgastraum*	Vehicle Building *Fahrzeugbau*	Electrical Installations and Telecommunication *Elektroinstallation und Telekommunikation*	Building Construction *Gebäudekonstruktionen*	see page *siehe Seite*
	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	dynamic *dynamisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	dynamic *dynamisch*	static *statisch*	static *statisch*	static *statisch*	static *statisch*	
PCL	◆	◆												●						●	●		◆	●	11
VOH			◆														●		◆				◆		12
PIS		◆			◆	◆			●	●				◆	◆		●	◆		◆					13
PIH		◆			◆	◆								◆	◆		●	◆		◆					13
PUE														◆	◆										13
PCS				◆	◆	◆			◆	◆	◆	◆					◆	◆		◆					14
VCS											◆	●					●								14
VAM											●		◆						◆		◆			◆	15
VAML											●	●	◆						◆		◆			◆	15
PAH			●																◆						16
CYL	◆	◆												●					●	●	●		◆	●	16
PACO	◆													●								◆	◆		18
PPCO	◆	●												●	●							◆	◆		18
CYF																						◆			17
CYFH																						◆			17
ESD							◆	◆								◆									19
PEL																							◆		19
TEC	◆																								20
PVD	◆																								21

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA Vertretung oder PMA Schweiz.*

Caption:
- ◆ recommended
- ● suitable (application details to be considered)
- ✓ that's right.

Legende:
- ◆ *empfohlen*
- ● *verwendbar (Anwendungstechnische Details sind zu beachten)*
- ✓ *trifft zu*

	Material properties ***Eigenschaften***							**Approvals** ***Zulassungen***											**Temperature Range** ***Temperatur-Bereich***			**Sizes** ***Grössenbereich***			
	Quality rating of material properties *Wertigkeit der Materialeigenschaften*																		**°C**			**NW**		**metric** ***metrisch***	
	Werkstoff	*Biegbarkeit*	*Dauer- / Biegewechselfestigkeit*	*Druck- / Trittfestigkeit*	*Tieftemperatur-Eigenschaften*	*Hochtemperatur-Eigenschaften*	*Witterungseigenschaften*	*Halogenfrei*	*Nicht brandausbreitend*										*min.*	*max.*	*kurzzeitig*	*min.*	*max.*	*min.*	*max.*
	Material	Ductility	Fatigue Reversed Bending	Pressure Resistance	Cold Temperature Performance	High Temperature Performance	Weather Resistance	Halogen free	IEC EN 61386 (EN 50086) Non flame propagating	IEC EN 61386 (EN 50086)	UL Recognition	CSA	BS 6853 (LUL Consession)	DIN 5510	NFF 16101-102	ASTM E162 + 662 / BSS7239	DNV	Loyds Reg.	Bureau Veritas	min.	max.	short-term	min.	max.	min.	max.
PCL	PA6							✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	-50	105	150	07	125	10	146
VOH	PA6							✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	-40	105	150	07	125	10	146
PIS	PA12							✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	-50	95	150	07	48	10	50
PIH	PA12							✓	✓	✓							✓	✓	✓	-50	105	150	56	125	68	146
PUE	PUR							✓												-60	50	–	12	70	16	80
PCS	PA12							✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	-50	105	150	07	95	10	106
VCS	PA6							✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	-50	105	150	07	95	10	106
VAM	PA6							✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-40	105	150	07	48	10	50
VAML	PA6							✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-40	105	150	07	48	10	50
PAH	PA6							✓	✓	✓			✓				✓	✓	✓	-40	105	150	07	48	10	50
CYL	PA6							✓	✓	✓	✓			✓			✓	✓	✓	-40	105	150	07	125	10	146
PACO	PA6							✓	✓					✓						-40	100	130	10	70	12	80
PPCO	PP								✓											-20	95	120	10	70	12	80
CYF	PA6							✓	✓											-30	90	125	07	17	10	20
CYFH	PA6							✓	✓											-30	90	125	23	48	25	50
ESD	PA12							✓												-40	90	130	07	48	10	50
PEL	PE								✓											-50	60	–	10	48	12	50
TEC	PFA								✓											-200	250	–	10	29	12	32
PVD	PVDF								✓	✓										-60	150	–	10	29	12	32

Conduits

Wellrohre

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.

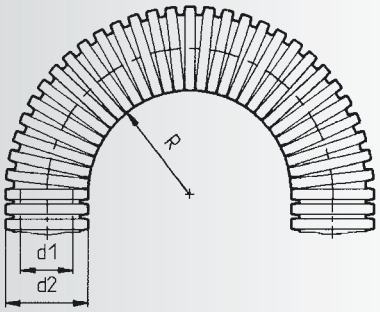
Conduit sizes range from 4.5 mm to 125 mm diameters, from lightweight to heavyweight, and pliable to highly flexible. Standard colours are black and grey.

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

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 biegbar 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.

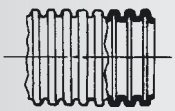


** stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation.

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

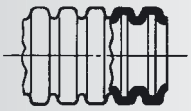
*** dyn. R = lowest recommended bending radius for dynamic (flexible) installation.

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



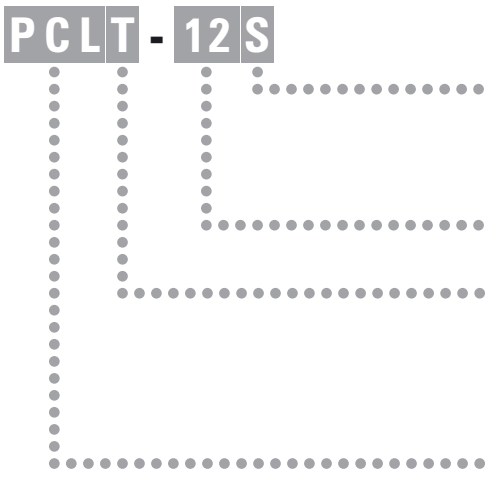
Fine profile T
Feinprofil T

Tight bend radius
Enge Biegeradien



Coarse profile G
Grobprofil G

High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte



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



PCL very flexible, medium

The PMAFLEX conduit type PCL is suitable for a wide range of applications in **general machine building**. Further more, this conduit type can be used in the **vehicle building industry**. The product is characterised by **good weather resistance and applicability at low temperatures.**

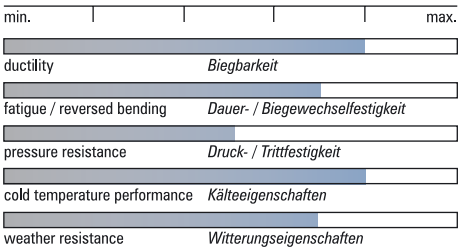
PCL sehr flexibel, mittelschwer

*Der PMAFLEX Rohrtyp PCL eignet sich für den Einsatz in einem weiten Anwendungsgebiet des **allgemeinen Maschinenbaus**. Zudem ist die Anwendung dieses Rohrtyps in der **Fahrzeugtechnik** möglich. Die Anwendbarkeit bei **kalten Temperaturen** und eine gute **Witterungsbeständigkeit** zeichnen dieses Produkt aus.*



Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat** Radius *stat.** Radius*	PU meter *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	30
PCLG-95B	**PCLG-95S**	95	106	91.5 mm	106.0 mm	210 mm	30
PCLG-125B	**PCLG-125S**	125	146	126.5 mm	146.5 mm	450 mm	6

PCL-Index



- Specially modified polyamide 6/6.6 for cold impact
- Self-extinguishing
- Free of halogen and cadmium
- High impact strength also at low temperatures
- **Temperature range:** – 50 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

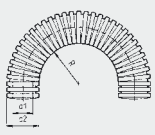
- *Speziell kälteschlagzähmodifiziertes Polyamid 6/6.6*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hohe Schlagfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*



VOH pliable, very heavy

VOH biegbar, sehr schwer

The **robust construction** of PMAFLEX VOH conduit lends it **outstanding impact and pull-out resistance**. In the US market, this conduit type can also be used for exterior applications in machinery and installations (from 17 mm inside diameter). This product offers the greatest possible mechanical protection with good flammability properties.

*Die **robuste Bauweise** verleiht dem PMAFLEX Rohrtyp VOH eine **ausgezeichnete Tritt- und System-Ausreissfestigkeit**. Im US Amerikanischen Markt darf dieser Rohrtyp auch für Aussen-Verlegungen an Maschinen und Anlagen eingesetzt werden (ab NW17). Das Produkt bietet höchsten mechanischen Schutz bei hervorragenden Brandschutzeigenschaften.*

VOH-Index

min. | max.



- Specially modified polyamide 6
- Very good self-extinguishing properties
- Free of halogen and cadmium
- High impact strength and pull-out resistance
- High stiffness and compression strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 150°C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Sehr gut selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hohe Schlag- und Ausreissfestigkeit*
- *Hohe Eigensteifigkeit und Trittfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150°C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

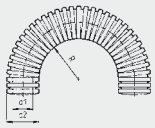
Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	Conduit size metric	Inside Diameter	Outside Diameter	stat.** Radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz	*Bestell-Nr. grau*	*Rohrgrösse NW*	*Rohrgrösse metrisch*	*Innen-Durchmesser*	*Aussen-Durchmesser*	*stat.** Radius*	*VE Meter*
VOHD-07B	**VOHD-07S**	7	10	5.8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



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

PIS/PIH highly flexible, medium

These **highly flexible products** are used primarily in **automation** applications and for **connections subject to intense movements** in general machinery construction. Their outstanding material properties make these conduits especially suitable for outdoor applications where they are exposed to **intensive sunlight (UV)**.

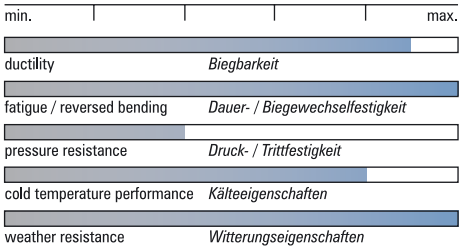
PIS/PIH hochflexibel, mittelschwer

*Diese **hochflexiblen Produkte** werden vorwiegend in der **Automation** und in **stark bewegten Verbindungen** im allgemeinen Maschinenbau eingesetzt. Durch die hervorragenden Werkstoffeigenschaften eignen sich die Rohre besonders für Anwendungen im Freien, wo sie **intensivem Sonnenlicht (UV)** ausgesetzt sind.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.**/dyn.*** Radius stat.**/dyn.*** *Radius*	PU meter *VE Meter*
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 / 580 mm	20



PIS/PIH-Index



- Specially modified polyamide 12
- **PIS: medium-wall (nominal width 07 to 48)**
  PIH: heavy-wall (nominal width 56 to 125)
- Self-extinguishing
- Free of halogen and cadmium
- Good mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 50 °C to 95 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 12*
- ***PIS: mittelschwer (Nennweite 07 bis 48)***
  PIH: schwer (Nennweite 56 bis 125)
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Gute mechanische Eigenschaften auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, Säuren und Basen u.a.*

PUE highly flexible, medium

PMAFLEX PUE conduit provides the **greatest flexibility** and **excellent abrasion properties**. These conduits are used primarily in automation applications and in robot manipulators, where their low stiffness enables good adaptation to extreme movements.

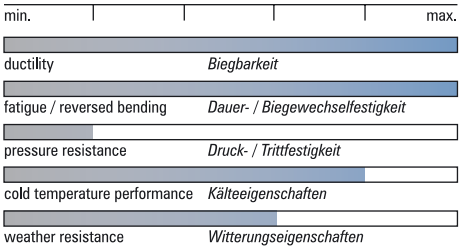
PUE hochflexibel, mittelschwer

*Der PMAFLEX Rohrtyp PUE bietet **höchste Flexibilität** und **ausgezeichnete Abriebeigenschaften**. Die Rohre werden vorwiegend in Automations-Anwendungen und auf Gelenkarm-Robotern eingesetzt, wo die geringe Eigensteifigkeit eine gute Anpassung an extreme Bewegungsabläufe ermöglicht.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.**/dyn.*** Radius stat.**/dyn.*** *Radius*	PU meter *VE Meter*
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	30 / 70 mm	50
PUET-29B	29	32	28.8 mm	34.5 mm	40 / 90 mm	50
PUET-36B	36	40	35.8 mm	42.4 mm	50 / 120 mm	30
PUET-48B	48	50	46.8 mm	54.4 mm	60 / 130 mm	30
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



PUE-Index



- Specially modified polyurethane
- Free of halogen 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.*



PCS-Index

min. | max.

ductility	*Biegbarkeit*
fatigue / reversed bending	*Dauer- / Biegewechselfestigkeit*
pressure resistance	*Druck- / Trittfestigkeit*
cold temperature performance	*Kälteeigenschaften*
weather resistance	*Witterungseigenschaften*

PCS highly flexible, heavy

These **highly flexible, heavy-grade conduits** are characterized by **outstanding resistance to weather and UV (sunlight)** as well as by **excellent low-temperature properties**. They are used in railway construction, especially for exterior applications as well as for all applications involving movements in extreme weather conditions.

PCS hochflexibel, schwer

*Diese **hochflexiblen, schweren Rohre** zeichnen sich durch **hervorragende Witterungs- und UV (Sonnenlicht) Beständigkeit** sowie durch **ausgezeichnete Kälteeigenschaften** aus. Sie werden im Bahnbau insbesondere für Aussenanwendungen sowie für alle bewegten Anwendungen unter extremen Witterungseinflüssen eingesetzt.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.**/dyn.*** Radius stat.**/dyn.*** *Radius*	PU meter *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

- Specially modified polyamide 12
- Self-extinguishing
- Free of halogen and cadmium
- Excellent mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 50 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 12*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende mechanische Eigenschaften auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, Säuren und Basen u.a.*



VCS-Index

min. | max.

ductility	*Biegbarkeit*
fatigue / reversed bending	*Dauer- / Biegewechselfestigkeit*
pressure resistance	*Druck- / Trittfestigkeit*
cold temperature performance	*Kälteeigenschaften*
weather resistance	*Witterungseigenschaften*

VCS flexible, heavy

PMAFLEX VCS heavy conduit is characterized by **high impact resistance at low temperatures** and **good weather resistance**. These conduits find their application primarily in railway vehicle undercarriages, but are also well-suited to static applications in general construction of machinery or installations.

VCS flexibel, schwer

*Der schwere PMAFLEX Rohrtyp VCS zeichnet sich durch **hohe Schlagfestigkeit bei tiefen Temperaturen** und **gute Witterungsbeständigkeit** aus. Die Rohre finden vorwiegend im Unterflurbereich von Schienenfahrzeugen Anwendung, eignen sich jedoch auch für statische Anwendungen im allgemeinen Maschinen- oder Anlagenbau.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
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

- Polyamide 6 specially modified for cold impact
- Self-extinguishing
- Free of halogen and cadmium
- Excellent mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 50 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

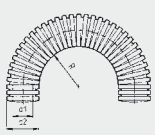
- *Speziell kälteschlagzähmodifiziertes Polyamid 6*
- *Selbstverlöschend*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende mechanische Eigenschaften auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VAM flexible, heavy

This conduit type provides **excellent flammability resistance properties, high mechanical strength** and good weather resistance. It is used especially in the passenger areas of railway vehicles, in railway tunnels and underground stations, and in building installations where special flammability resistance requirements are imposed.

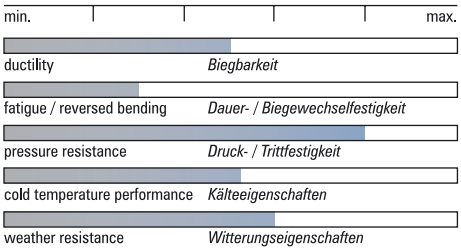
VAM flexibel, schwer

*Dieser Rohrtyp bietet **hervorragende Brandschutzeigenschaften, hohe mechanische Festigkeit** und gute Witterungsbeständigkeit. Er wird bevorzugt im Passagierbereich von Schienenfahrzeugen, in Eisenbahntunnels, U-Bahnstationen und für Gebäudeinstallationen eingesetzt, wo besondere Brandschutzanforderungen gestellt werden.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *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
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



VAM-Index



- Specially modified polyamide 6
- Excellent self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- High impact strength, high stiffness and compression strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6*
- *Hervorragend selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- *Hohe Schlag- und Trittfestigkeit, hohe Eigensteifigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

VAML flexible, medium

This conduit type provides **excellent fire protection properties** as well as **good flexibility** and weather resistance. It is used especially in the passenger areas of railway vehicles, in railway tunnels and underground stations, and in building installations where special flammability resistance requirements are imposed.

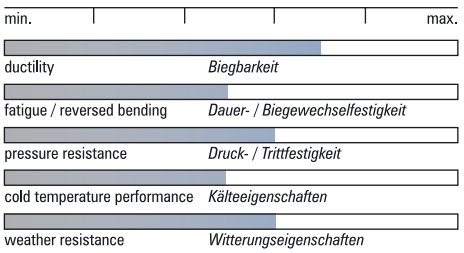
VAML flexibel, mittelschwer

*Dieser Rohrtyp bietet **hervorragende Brandschutzeigenschaften** sowie **gute Flexibilität** und Witterungsbeständigkeit. Er wird bevorzugt im Passagierbereich von Schienenfahrzeugen, in Eisenbahntunnels, U-Bahnstationen und für Gebäudeinstallationen eingesetzt, wo besondere Brandschutzanforderungen gestellt werden.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *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



VAML-Index



- Specially modified polyamide 6, good impact strength
- Excellent self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6, gute Schlagfestigkeit*
- *Hervorragend selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*



PAH-Index

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

PAH flexible, heavy

PMAFLEX PAH conduit is characterized by **high mechanical strength**. This product is suitable for use in general machinery construction.

PAH flexibel, schwer

*Der PMAFLEX Rohrtyp PAH zeichnet sich durch **hohe mechanische Festigkeit** aus. Das Produkt eignet sich für den Einsatz im allgemeinen Maschinenbau.*

- Specially modified polyamide 6, high impact strength
- Self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6, hohe Schlagfestigkeit*
- *Selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

OrderNo. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PAHD-07S	7	10	6.0 mm	10.0 mm	20 mm	50
PAHD-10S	10	12	9.3 mm	13.0 mm	25 mm	50
PAHD-12S	12	16	11.8 mm	15.8 mm	35 mm	50
PAHD-17S	17	20	16.0 mm	21.2 mm	45 mm	50
PAHD-23S	23	25	22.4 mm	28.5 mm	50 mm	50
PAHD-29S	29	32	28.8 mm	34.5 mm	60 mm	50
PAHG-36S	36	40	36.0 mm	42.5 mm	70 mm	30
PAHG-48S	48	50	47.0 mm	54.5 mm	80 mm	30



CYL-Index

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

CYL very flexible, medium

PMA CYL ECONOMY conduit exhibits **very good flexibility** and is also suitable for low-temperature applications. These conduits are used primarily in construction of machinery and equipment.

CYL sehr flexibel, mittelschwer

*Der PMA ECONOMY Wellrohrtyp CYL weist **sehr gute Flexibilität** auf und eignet sich auch für Anwendungen bei tieferen Anwendungstemperaturen. Die Rohre werden vor allem im Maschinen- und Apparatebau eingesetzt.*

- Specially modified polyamide 6/6.6 for cold impact
- Self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- Good impact strength also at low temperatures
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 150 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell kälteschlagzähmodifiziertes Polyamid 6/6.6*
- *Selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- *Gute Schlagfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 150 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
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
CYLT-12B	**CYLT-12S**	12	16	12.0 mm	15.8 mm	30 mm	50
CYLT-17B	**CYLT-17S**	17	20	16.2 mm	21.2 mm	40 mm	50
CYLT-23B	**CYLT-23S**	23	25	22.6 mm	28.5 mm	40 mm	50
CYLT-29B	**CYLT-29S**	29	32	29.0 mm	34.5 mm	50 mm	50
CYLT-36B	**CYLT-36S**	36	40	36.5 mm	42.5 mm	60 mm	30
CYLT-48B	**CYLT-48S**	48	50	47.5 mm	54.5 mm	70 mm	30
CYLG-23B	**CYLG-23S**	23	25	21.9 mm	28.5 mm	45 mm	50
CYLG-29B	**CYLG-29S**	29	32	27.6 mm	34.5 mm	55 mm	50
CYLG-36B	**CYLG-36S**	36	40	36.0 mm	42.5 mm	60 mm	30
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	30
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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

CYF/CYFH flexible, medium/heavy NF/USE

These conduit types are suitable for use in vehicles for transporting hazardous goods and meet the requirements of **French Standard NF R13-903**. Their properties are monitored periodically by LCIE in France in accordance with NF-USE.
Due to **balanced properties** and good flammability resistance, these conduit types are also suitable for applications in general machinery construction.

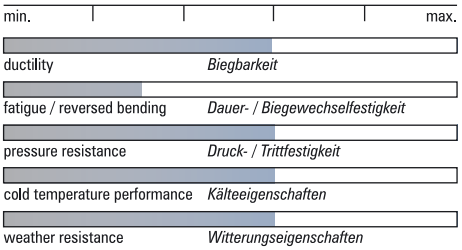
CYF/CYFH *flexibel, mittelschwer/schwer* NF/USE

*Diese Rohrtypen eignen sich für den Einsatz in Gefahrengut-Transportfahrzeugen und entsprechen den Anforderungen der französischen Norm **NF R13-903**. Die Eigenschaften werden periodisch durch LCIE in Frankreich nach NF-USE überwacht.*
*Dank ihrem **ausgewogenen Eigenschaftsprofil** und guten Brandschutzeigenschaften eignen sich die Rohrtypen auch für Anwendungen im allgemeinen Maschinenbau.*

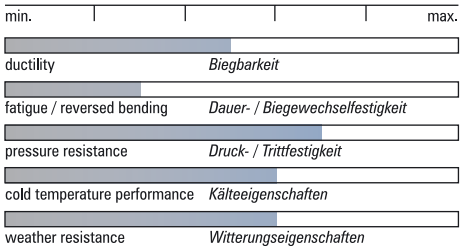
Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
CYFT-07B	7	10	6.2 mm	10.0 mm	15 mm	100
CYFT-10B	10	12	9.6 mm	13.0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



CYFH-Index



- Specially modified polyamide 6
- **CYF: medium-wall (NW 07 to 17), CYFH: heavy-wall (NW 23 to 48)**
- Self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- Excellent mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 30 °C to 90 °C; **Short-term** to 125 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

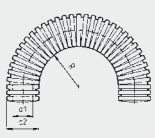
- *Speziell modifiziertes Polyamid 6*
- ***CYF: mittelschwer (NW 07 bis 17), CYFH: schwer (NW 23 bis 48)***
- *Selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- *Sehr gute mechanische Eigenschaften auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 30 °C bis 90 °C; **Kurzzeitig** bis 125 °C*
- ***Chemische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



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*



PACO flexible, medium, divisible

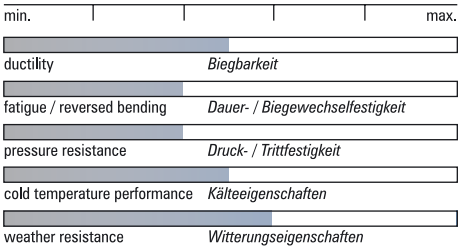
The PMA COFLEX conduit type PACO has been created for **retrofit and pre-loomed applications.** New cables can be added without the need for re-wiring or re-threading within the **building of machines and installations.** Further, this product will be used increasingly in **vehicle manufacturing** and **building construction.** Divisible connectors and locknuts are available for this product group.

PACO flexibel, mittelschwer, teilbar

*Der PMA COFLEX Wellrohrtyp PACO lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen und eignet sich deshalb ausgezeichnet für die **problemlose Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen- und Anlagebau.** Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. Zu diesen Produkten sind teilbare Armaturen und Gegenmuttern erhältlich.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PACO-10B	10	8.9 mm	13.6 mm	55 mm	50
PACO-14B	14	12.9 mm	18.7 mm	75 mm	50
PACO-20B	20	19.8 mm	25.9 mm	105 mm	50
PACO-23B	23	23.7 mm	31.3 mm	125 mm	50
PACO-37B	37	31.7 mm	41.9 mm	170 mm	25
PACO-45B	45	43.1 mm	54.2 mm	180 mm	25
PACO-70B	70	66.0 mm	79.8 mm	300 mm	10

PACO-Index



- Specially modified polyamide 6, good closure up to IP50
- Self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 100 °C; **Short-term** to 130 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6, guter Formschluss bis zu IP50*
- *Selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** bis 130 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

For special divisible fittings and lock nuts please refer to page 52.
Spezielle teilbare Anschlussarmaturen und Gegenmuttern finden Sie auf Seite 52.



PPCO very flexible, medium, divisible

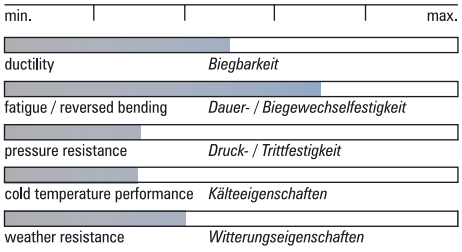
The PMA COFLEX conduit type PPCO has been created for **retrofit and pre-loomed applications.** New cables can be added to existing arrangements without the need for re-wiring or re-threading within the **building of machines and installations.** Further, this product will be used increasingly in **vehicle manufacturing** and **building construction**. Divisible connectors and locknuts are available for this product group.

PPCO sehr flexibel, mittelschwer, teilbar

*Der PMA COFLEX Wellrohrtyp PPCO lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen. Dieses Produkt eignet sich ausgezeichnet für die **problemlose Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen und Anlagebau.** Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. Zu diesen Produkten sind zudem teilbare Armaturen und Gegenmuttern erhältlich.*

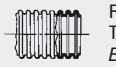
Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PPCO-10B	10	8.7 mm	13.6 mm	70 mm	50
PPCO-14B	14	12.5 mm	18.5 mm	95 mm	50
PPCO-20B	20	19.5 mm	25.5 mm	130 mm	50
PPCO-23B	23	24.2 mm	31.0 mm	155 mm	50
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	79.8 mm	300 mm	10

PPCO-Index

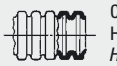


- Specially modified polypropylene
- Self-extinguishing, good closure up to IP50
- **Temperature range:** – 20 °C to 95 °C; **Short-term** to 120 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

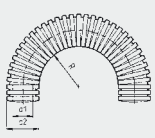
- *Speziell modifiziertes Polypropylen*
- *Selbstverlöschend, guter Formschluss bis zu IP50*
- ***Temperaturbereich:** – 20 °C bis 95 °C; **Kurzzeitig** bis 120 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA Vertretung oder PMA Schweiz.*

ESD highly flexible, medium

PMAFLEX ESD conduit exhibits **antistatic properties** and, with its **excellent flexibility**, is therefore also suitable for automation and robot applications.
Further advantages of this conduit type are **outstanding weather resistance** and **good low-temperature properties**.

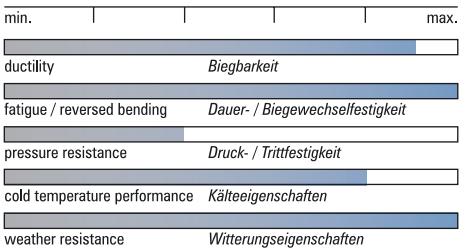
ESD hochflexibel, mittelschwer

*Der PMAFLEX Rohrtyp ESD weist **antistatische Eigenschaften** auf und eignet sich durch seine **hervorragende Flexibilität** deshalb auch für Automations- und Roboteranwendungen.*
*Weitere Vorteile des Rohrtyps sind **hervorragende Witterungsbeständigkeit** und **gute Kälteeigenschaften**.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
ESDT-07B	7	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



ESD-Index



- Specially modified polyamide 12
- Free of halogen and cadmium
- Excellent mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 40 °C to 90 °C; **Short-term** to 130 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 12*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende mechanische Eigenschaften auch bei tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 90 °C; **Kurzzeitig** bis 130 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, Säuren und Basen u.a.*

PEL flexible, light/soft

The light PMAFLEX conduit type PEL is especially suitable for applications within the **general switch cupboard construction.**

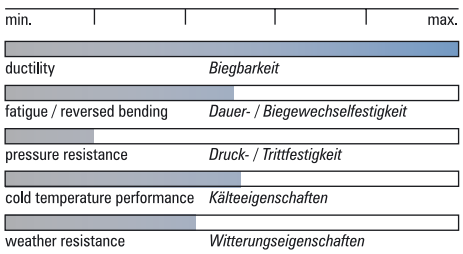
PEL flexibel, leicht/weich

*Der PMAFLEX Wellrohrtyp PEL eignet sich durch seine leichte Bauweise hervorragend für den Einsatz im **Schaltschrankbau**.*

Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Order No. grey, slitted *Bestell-Nr. grau, geschlitzt*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PELT-10S	**PELT-10SL**	10	12	9.7 mm	12.7 mm	35 mm	50
PELT-12S	**PELT-12SL**	12	16	11.5 mm	15.5 mm	40 mm	50
PELT-17S	**PELT-17SL**	17	20	16.0 mm	20.9 mm	50 mm	50
PELT-23S	**PELT-23SL**	23	25	22.5 mm	27.5 mm	60 mm	30
PELT-29S	**PELT-29SL**	29	32	28.5 mm	33.8 mm	70 mm	30
PELT-36S	**PELT-36SL**	36	40	36.0 mm	41.6 mm	80 mm	30
PELT-48S	**PELT-48SL**	48	50	47.0 mm	53.2 mm	90 mm	30



PEL-Index



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

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



TEC-Index

min. | | | | | max.

ductility — *Biegbarkeit*

fatigue / reversed bending — *Dauer- / Biegewechselfestigkeit*

pressure resistance — *Druck- / Trittfestigkeit*

cold temperature performance — *Kälteeigenschaften*

weather resistance — *Witterungseigenschaften*

- Specially formulated PFA
- Self-extinguishing
- Good mechanical properties also at low temperatures
- **Temperature range:** – 200 °C to 260 °C
- **Excellent chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, strong acids and bases etc.

- *Speziell formuliertes PFA*
- *Selbstverlöschend*
- *Gute mechanische Eigenschaften auch bei sehr tiefen Temperaturen*
- ***Temperaturbereich:** – 200 °C bis 260 °C*
- ***Hervorragende chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, starke Säuren und Basen u.a.*

TEC Flexible, light

These TEC conduits are manufactured from modified PFA (perfluoralkoxy-copolymer). The material is self-extinguishing and highly heat resistant.
These light-wall TEC conduits offer **excellent resistance to highly corrosive chemicals** at extreme l**ow and high temperatures.** The conduits are used mainly in **chemical installations or high temperatur applications** .

TEC Flexible, leicht

Diese TEC-Wellrohre werden aus modifiziertem PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer) gefertigt. Das Material ist selbstverlöschend und hoch wärmebeständig.
*Diese leichten TEC-Wellrohre sind **ausgezeichnet beständig gegen hochkorrosive Chemikalien** bei **extrem tiefen und hohen Temperaturen.** Die Produkte werden vorrangig in **chemischen Anlagen** oder Anwendungen mit **erhöhten Temperaturanforderungen** verwendet.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
TECT-10B	10	12	09.9 mm	13.0 mm	09 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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

PVD pliable, medium

This conduit type exhibits **increased long-term heat resistance** and good weather resistance. It is used in machinery construction with elevated temperature requirements as well as in the chemical and food industries.

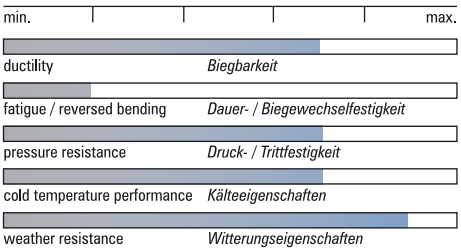
PVD biegbar, mittelschwer

*Dieser Rohrtyp weist eine **erhöhte Dauertemperaturbeständigkeit** und gute Witterungseigenschaften auf. Er wird im Maschinenbau bei erhöhten Temperatur-Anforderungen sowie in der chemischen und der Lebensmittelindustrie eingesetzt.*

Order No. transparent *Bestell-Nr. transparent*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
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



PVD-Index

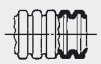


- Specially formulated PVDF
- Self-extinguishing
- Pliable
- High stiffness
- **Temperature range:** – 60 °C to 150 °C
- **Excellent chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, strong acids and bases etc.

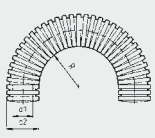
- *Speziell formuliertes PVDF*
- *Selbstverlöschend*
- *Biegbar*
- *Hohe Eigensteifigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 60 °C bis 150 °C*
- ***Hervorragende chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, starke Säuren und Basen u.a.*



Fine profile T/*Feinprofil T*
Tight bend 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.*

Connectors
Code Reference

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 PMAFLEX (Table 1)
Nennweite PMAFLEX (Tabelle 1)
7 = Nominal Width Conduit / *Nennweite Rohr*

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

Code of Thread (page 76)
Gewinde-Codierungen (Seite 76)
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*

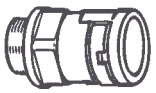
Modes of ingress protection (page 74)
Schutzarten (Seite 74)
D = Self-sealing IP66 / *selbstdichtend IP66*
L = With Seal Cap IP67 on Conduit / *Mit Dichtungskappe IP67 rohrseitig*
R = With Seal Cap IP68 on Conduit / *Mit Dichtungskappe IP68 rohrseitig*
V = With Gasket reinforced IP68 / *Mit Dichtungssatz 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*

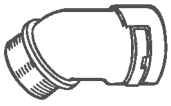
Colours
Farben
B = black / *schwarz*
S = grey / *grau*
N = black with metal thread / *schwarz mit Metallgewinde*
M = grey with metal thread / *grau mit Metallgewinde*
A = black – anthracite / *schwarz – anthrazit*
T = transparent / *transparent*
X = special colour / *Spezialfarbe*

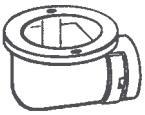
Connector-Series
Anschlussarmaturen-Baureihen

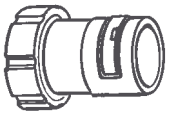

Series N
Baureihe N

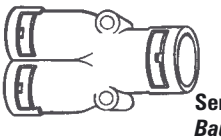

Series W
Baureihe W

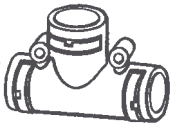

Series B
Baureihe B


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**	11/16-24 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**							1 3/16-18 UNEF	**U29**
M18x1.0	**F18**							1 1/4-18 UNEF	**U30**
M30x1.0	**F30**							1 5/16-18 UNEF	**U32**
								1 3/8-18 UNEF	**U34**
								1 7/16-18 UNEF	**U35**
								1 5/8-18 UNEF	**U40**
								1 11/16-20 UN	**U41**
								1 3/4-18 UNS	**U43**
								2-18 UNS	**U50**
								2 1/4-16 UN	**U56**
								2 3/8-12 UN	**U57**
								2 1/2-16 UN	**U62**

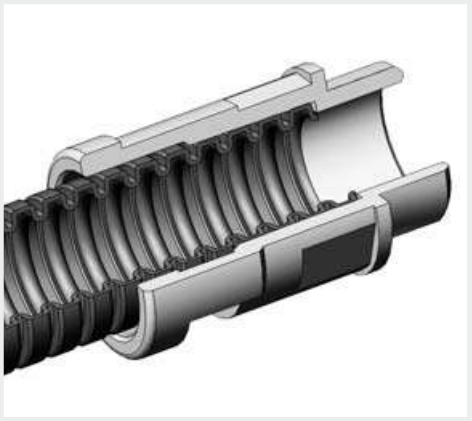
Types of Connector for Female Thread Adapters
Steckertypenbezeichnung zu Innengewindeadapter

Type *Bezeichnung*	PMA *Code*
AMP	**A**
Burndy	**B**
With O-Ring Groove / *O-Ringeinstich* (MIL C 5015)	**G**

IP66

IP66 static, IP54 dynamic
IP66 statisch, IP54 dynamisch





- One piece Fitting, sealing by cone
- 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*



IP68

IP68 static, IP67 dynamic
IP68 statisch, IP67 dynamisch





- 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

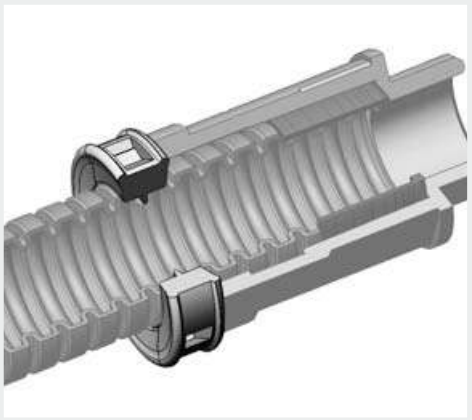
- Hohe Dichtheit durch zusätzliche Rohrdichtung
- *Für höchste dynamische Beanspruchungen*
- *Verwendbar für Rohre mit Fein- und Grobprofil (T und G)*
- *Ausgezeichnete Ausreissfestigkeit*
- *Öffnung zur Sicherheit nur mit dem Schraubenzieher*



IP69K

In conjunction with IP68 system
In Verbindung mit IP68 System





- For IP69K ingress protection in conjunction with the IP68 system
- To be applied right after the IP68 connector onto the conduit
- Suitable for subsequent installations
- Fits any type of conduit profile (T and G)
- Applicable with PMAFIX product range, modes of ingress protection IP68
- High retention forces
- Re-opening for safety reasons only possible with a screwdriver

- *Für IP69K Dichtheit in Verbindung mit dem IP68 Dichtsystem*
- *Anwendung unmittelbar nach der IP68 Armatur auf das Wellrohr*
- *Eine nachträgliche Installation ist möglich*
- *Verwendbar für Rohre mit Fein- und Grobrofil (T und G)*
- *Einsetzbar in allen PMAFIX Baureihen, Schutzart IP68*
- *Hohe Haltekräfte*
- *Öffnung zur Sicherheit nur mit dem Schraubenzieher*



Installation IP66 / *Montage IP66*

1



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

Einstossmontage mit leichter Drehbewegung. (Schraubenzieheröffnung immer rohrseitig)

2



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

Leicht zurückziehen, damit die Hakenelemente optimal einrasten.

3



To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

Clip pre-installed in all IP66 connectors
Sperre vormontiert in allen IP66 Anschlussarmaturen

Installation IP68 / *Montage IP68*

1



(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

2



Push seal cap onto end of conduit to achieve IP68.

Aufstossen der Dichtkappe auf das Rohr für Schutzart IP68.

3



For ease of installation moisten seal cap with water or grease.

Zur Verringerung der Einstosskraft die Dichtkappe mit handelsüblichem Gleitmittel oder Wasser befeuchten.

4



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

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

5



Install retaining oval clip.

Die Oval Sperre im Sperrenfenster einsetzen.

6



To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

* 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 IP69K / *Montage IP69K*

1



Basic: IP68 System

Basis: IP68 System

2



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

WPS-Ringhälften unmittelbar hinter der Verschraubung am Rohr ansetzen

3



The two half shells need to be slightly displaced to fit. Firm action should be taken to close them. If necessary use a pipe wrench to close.

WPS-Ring von beiden Seiten leicht versetzt zudrücken, ev. Rohrzange einsetzen.

4



To re-open use a screwdriver.

Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

Application / *Anwendung*

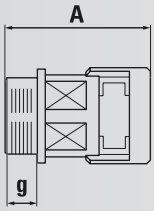






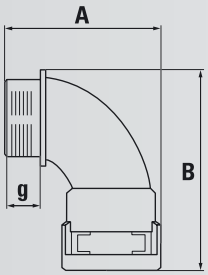
Safety remark: We recommend to replace the WPS after demounting.
Sicherheitshinweis: *Wir empfehlen den WPS nach einer Demontage aus Sicherheitsgründen zu ersetzen.*

Connectors *Anschlüsse*



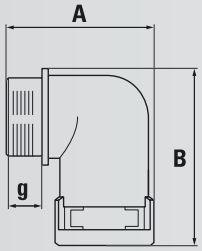
g
Thread Length
Gewindelänge

A
Overall Length
Gesamtlänge



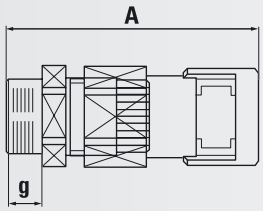
g
Thread Length
Gewindelänge

A x B
External dimensions
Aussenmasse



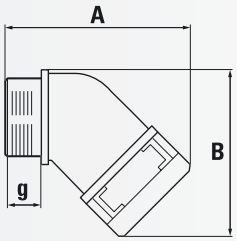
g
Thread Length
Gewindelänge

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. With the new PMA accessory WPS (Water Impact Protection) it will be able to achieve IP69K.
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.

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. Das neue PMA Zubehör WPS (Wasserprallschutz) ermöglicht sogar IP69K.
IP66-Armaturen sind mit einer vormontierten Schnellmontagesperre ausgerüstet, die eine einfache Einstossmontage erlauben.
IP68-Armaturen für erhöhte Anforderungen werden mit einer speziellen Rohrdichtkappe geliefert.



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VN straight, metric

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VN gerade, metrisch

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VNZ straight, metric, strain relief

These PMAFIX connectors are **generally used in the machine and plant construction** together with PMAFLEX conduits and offer a high grade of safety. Due to the integrated strain relief, cables are held and at the same time sealed up to IP68 (5 bar). Furthermore, these connectors can especially be used **where damp and dry areas have to be separated.**

VNZ gerade, metrisch, Zugentlastung

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein im Maschinen- und Anlagebau** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen hohe Sicherheitswerte. Dank integrierter Zugentlastung werden die Kabel gehalten und gleichzeitig optimal bis IP68 (5 bar) abgedichtet. Im weiteren eignen sich diese Anschlussarmaturen hervorragend zur **Trennung von Nass- und Trockenräumen.***



Order No. IP66	Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde metrisch*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse metrisch*	*Klemm-bereich*	*Gewinde-länge*	*Gesamt-länge*
***VNDZ-M162GT**	***VNZ-M162S**	M16x1.5	12	16	5.0 – 10.0 mm	8.0 mm	61.5 mm
***VNDZ-M207GT**	***VNZ-M207S**	M20x1.5	17	20	8.0 – 13.0 mm	8.0 mm	71.5 mm
***VNDZ-M253GT**	***VNZ-M253S**	M25x1.5	23	25	11.0 – 17.0 mm	8.0 mm	81.0 mm
***VNDZ-M329GT**	***VNZ-M329S**	M32x1.5	29	32	15.0 – 21.0 mm	10.0 mm	85.0 mm
***VNDZ-M406GT**	***VNZ-M406S**	M40x1.5	36	40	19.0 – 28.0 mm	10.0 mm	116.5 mm
***VNDZ-M508GT**	***VNZ-M508S**	M50x1.5	48	50	27.0 – 35.0 mm	12.0 mm	120.5 mm
***VNDZ-M638GT**	***VNZ-M638S**	M63x1.5	48	50	32.0 – 42.0 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*

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), strain relief insert, conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Zugentlastungs-Einsatz, Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*

VA 45° elbow, metric

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, metrisch

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



Order No. IP66	Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde metrisch*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse 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	100.0 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*

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seals (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VB 90° curved elbow, metric

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VB 90° Bogenwinkel, metrisch

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde metrisch*	*Passend zu Rohrgrösse 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 VW are available
Für kleinere Nennweiten NW 07 bis NW 12 sind Standardwinkel des Typs VW erhältlich



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VW 90° elbow, metric

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, metrisch

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde metrisch*	*Passend zu Rohrgrösse 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-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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VN straight, metric, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VN gerade, metrisch, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften.*
Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.

Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	Overall length *Gesamt-länge*
NVNV-M120-10	**MVNV-M120-10**	M12x1.5	10	12	10.0 mm	40.0 mm
NVNV-M120-5	**MVNV-M120-5**	M12x1.5	10	12	5.0 mm	35.0 mm
NVNV-M160-10	**MVNV-M160-10**	M16x1.5	10	12	10.0 mm	40.0 mm
NVNV-M160-5	**MVNV-M160-5**	M16x1.5	10	12	5.0 mm	35.0 mm
NVNV-M162-10	**MVNV-M162-10**	M16x1.5	12	16	10.0 mm	43.0 mm
NVNV-M162-5	**MVNV-M162-5**	M16x1.5	12	16	5.0 mm	38.0 mm
NVNV-M202-10	**MVNV-M202-10**	M20x1.5	12	16	10.0 mm	43.0 mm
NVNV-M202-6	**MVNV-M202-6**	M20x1.5	12	16	6.0 mm	39.0 mm
NVNV-M207-10	**MVNV-M207-10**	M20x1.5	17	20	10.0 mm	51.0 mm
NVNV-M207-6	**MVNV-M207-6**	M20x1.5	17	20	6.0 mm	47.0 mm
NVNV-M257-11	**MVNV-M257-11**	M25x1.5	17	20	11.0 mm	52.0 mm
NVNV-M257-7	**MVNV-M257-7**	M25x1.5	17	20	7.0 mm	43.0 mm
NVNV-M253-11	**MVNV-M253-11**	M25x1.5	23	25	11.0 mm	54.0 mm
NVNV-M253-7	**MVNV-M253-7**	M25x1.5	23	25	7.0 mm	50.0 mm
NVNV-M323-13	**MVNV-M323-13**	M32x1.5	23	25	13.0 mm	56.0 mm
NVNV-M323-8	**MVNV-M323-8**	M32x1.5	23	25	8.0 mm	51.0 mm
NVNV-M329-13	**MVNV-M329-13**	M32x1.5	29	32	13.0 mm	57.3 mm
NVNV-M329-8	**MVNV-M329-8**	M32x1.5	29	32	8.0 mm	52.3 mm
NVNV-M409-13	**MVNV-M409-13**	M40x1.5	29	32	13.0 mm	57.3 mm
NVNV-M409-8	**MVNV-M409-8**	M40x1.5	29	32	8.0 mm	52.3 mm
NVNV-M406-13	**MVNV-M406-13**	M40x1.5	36	40	13.0 mm	71.4 mm
NVNV-M406-8	**MVNV-M406-8**	M40x1.5	36	40	8.0 mm	66.4 mm
NVNV-M506-14	**MVNV-M506-14**	M50x1.5	36	40	14.0 mm	72.4 mm
NVNV-M506-9	**MVNV-M506-9**	M50x1.5	36	40	9.0 mm	67.4 mm
NVNV-M508-14	**MVNV-M508-14**	M50x1.5	48	50	14.0 mm	72.4 mm
NVNV-M508-9	**MVNV-M508-9**	M50x1.5	48	50	9.0 mm	67.4 mm
NVNV-M638-14	**MVNV-M638-14**	M63x1.5	48	50	14.0 mm	72.4 mm
NVNV-M638-10	**MVNV-M638-10**	M63x1.5	48	50	10.0 mm	68.4 mm



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)*



VNZ straight, metric, strain relief, metal

PFLITSCH

These PMAFIX connectors are mainly used in **railway vehicle and heavy machine construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.
Due to the integrated Pflitsch insert, cables are held and at the same time sealed up to IP68 (10 bar). Furthermore, these connectors can especially be used where **damp and dry areas have to be separated.**

- High-grade formulated polyamide
  Strain relief socket made of nickel-plated brass, sealing insert TPE-V
- With corresponding seals IP68 static / IP67 dynamic
  cable = IP68 (10 bar)
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**
  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)

VNZ gerade, metrisch, Zugentlastung, Metall

PFLITSCH

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen werden vorwiegend im **Schienenfahrzeug- und schweren Maschinenbau** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren eingesetzt und ermöglichen höchste Sicherheitswerte.*
*Dank integriertem Pflitsch-Einsatz werden die Kabel gehalten und gleichzeitig optimal bis IP68 (10 bar) abgedichtet. Im weiteren eignen sich diese Anschlussarmaturen hervorragend zur **Trennung von Nass- und Trockenräumen.***

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt, Dichteinsatz aus TPE-V
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz IP68 statisch / IP67 dynamisch*
  Kabel = IP68 (10 bar)
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C*
- ***Lieferumfang:***
  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. Complete, black *Bestell-Nr. Komplett, schwarz*	Order No. Fitting * *Bestell-Nr. Verschraubung **	Order No. Insert *Bestell-Nr. Einsatz*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgr. NW*	Fits to conduit size metric *Passend zu Rohrgr. metrisch*	Terminal range *Klemmbereich*	Thread length *Gewindelänge*	Overall length *Gesamtlänge*
NVNZ-M120S/P1	**NVNZ-M120R/P**	**DE-M120/P1**	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.0 mm	5.0 mm	48.5 mm
NVNZ-M120S/P2	**NVNZ-M120R/P**	**DE-M120/P2**	M12x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	5.0 mm	48.5 mm
NVNZ-M120S/P3	**NVNZ-M120R/P**	**DE-M120/P3**	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.0 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/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	**NVNZ-M160R/P**	**DE-M160/P2**	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-M160S/P2-L	**NVNZ-M160R/P-L**	**DE-M160/P2**	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	15.0 mm	58.5 mm
NVNZ-M160S/P3	**NVNZ-M160R/P**	**DE-M160/P3**	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	49.5 mm
NVNZ-M160S/P3-L	**NVNZ-M160R/P-L**	**DE-M160/P3**	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5 mm	15.0 mm	58.5 mm
NVNZ-M202S/P1	**NVNZ-M202R/P**	**DE-M202/P1**	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	54.0 mm
NVNZ-M202S/P3	**NVNZ-M202R/P**	**DE-M202/P3**	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	54.0 mm
NVNZ-M202S/P3-L	**NVNZ-M202R/P-L**	**DE-M202/P3**	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5 mm	15.0 mm	62.5 mm
NVNZ-M202S/P4	**NVNZ-M202R/P**	**DE-M202/P4**	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5 mm	6.0 mm	54.0 mm
NVNZ-M202S/P4-L	**NVNZ-M202R/P-L**	**DE-M202/P4**	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5 mm	15.0 mm	62.5 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/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	**NVNZ-M207R/P**	**DE-M207/P4**	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	60.0 mm
NVNZ-M207S/P4-L	**NVNZ-M207R/P-L**	**DE-M207/P4**	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5 mm	15.0 mm	68.5 mm
NVNZ-M207S/P5	**NVNZ-M207R/P**	**DE-M207/P5**	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	60.0 mm
NVNZ-M207S/P5-L	**NVNZ-M207R/P-L**	**DE-M207/P5**	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	15.0 mm	68.5 mm
NVNZ-M257S/P5	**NVNZ-M257R/P**	**DE-M257/P5**	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	61.5 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	**NVNZ-M257R/P**	**DE-M257/P6**	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5 mm	6.5 mm	61.5 mm
NVNZ-M257S/P6-L	**NVNZ-M257R/P-L**	**DE-M257/P6**	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5 mm	15.0 mm	69.0 mm
NVNZ-M323S/P4	**NVNZ-M323R/P**	**DE-M323/P4**	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0 mm	7.0 mm	73.0 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	**NVNZ-M323R1/P**	**DE-M323/P5**	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5 mm	7.0 mm	73.0 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-M409S/P4	**NVNZ-M409R/P**	**DE-M409/P4**	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P4-L	**NVNZ-M409R/P-L**	**DE-M409/P4**	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0 mm	15.0 mm	80.0 mm
NVNZ-M409S/P5	**NVNZ-M409R/P**	**DE-M409/P5**	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0 mm	8.0 mm	73.0 mm
NVNZ-M409S/P5-L	**NVNZ-M409R/P-L**	**DE-M409/P5**	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0 mm	15.0 mm	80.0 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/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	**NVNZ-M506R/P**	**DE-M506/P3**	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0 mm	9.0 mm	89.5 mm
NVNZ-M506S/P3-L	**NVNZ-M506R/P-L**	**DE-M506/P3**	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0 mm	15.0 mm	94.5 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/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	**NVNZ-M508R/P**	**DE-M508/P3**	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0 mm	9.0 mm	92.0 mm
NVNZ-M508S/P3-L	**NVNZ-M508R/P-L**	**DE-M508/P3**	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0 mm	15.0 mm	97.0 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/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	**NVNZ-M638R/P**	**DE-M638/P2**	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0 mm	10.0 mm	90.5 mm
NVNZ-M638S/P2-L	**NVNZ-M638R/P-L**	**DE-M638/P2**	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0 mm	15.0 mm	95.5 mm

***** = without insert / ***** = *ohne Dichteinsatz*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VA 45° elbow, metric, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, metrisch, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu NW*	metric *Rohrgrösse metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *Aussen-masse*
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	61.0 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-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

- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)*

VB 90° curved elbow, metric, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VB 90° Bogenwinkel, metrisch, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu NW*	metric *Rohrgrösse metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *Aussen-masse*
NVBV-M207-10	**MVBV-M207-10**	M20x1.5	17	20	10.0 mm	51.0 x 72.5 mm
NVBV-M207-6	**MVBV-M207-6**	M20x1.5	17	20	6.0 mm	47.0 x 72.5 mm
NVBV-M257-11	**MVBV-M257-11**	M25x1.5	17	20	11.0 mm	52.0 x 76.0 mm
NVBV-M257-7	**MVBV-M257-7**	M25x1.5	17	20	7.0 mm	48.0 x 76.0 mm
NVBV-M253-11	**MVBV-M253-11**	M25x1.5	23	25	11.0 mm	62.5 x 85.0 mm
NVBV-M253-7	**MVBV-M253-7**	M25x1.5	23	25	7.0 mm	58.5 x 85.0 mm
NVBV-M323-13	**MVBV-M323-13**	M32x1.5	23	25	13.0 mm	64.5 x 89.0 mm
NVBV-M323-8	**MVBV-M323-8**	M32x1.5	23	25	8.0 mm	59.5 x 89.0 mm
NVBV-M329-13	**MVBV-M329-13**	M32x1.5	29	32	13.0 mm	74.0 x 94.5 mm
NVBV-M329-8	**MVBV-M329-8**	M32x1.5	29	32	8.0 mm	69.0 x 94.5 mm
NVBV-M409-13	**MVBV-M409-13**	M40x1.5	29	32	13.0 mm	75.5 x 100.5 mm
NVBV-M409-8	**MVBV-M409-8**	M40x1.5	29	32	8.0 mm	70.5 x 100.5 mm
NVBV-M406-13	**MVBV-M406-13**	M40x1.5	36	40	13.0 mm	86.5 x 123.0 mm
NVBV-M406-8	**MVBV-M406-8**	M40x1.5	36	40	8.0 mm	81.5 x 123.0 mm
NVBV-M506-14	**MVBV-M506-14**	M50x1.5	36	40	14.0 mm	87.5 x 130.0 mm
NVBV-M506-9	**MVBV-M506-9**	M50x1.5	36	40	9.0 mm	82.5 x 130.0 mm
NVBV-M508-14	**MVBV-M508-14**	M50x1.5	48	50	14.0 mm	100.5 x 135.0 mm
NVBV-M508-9	**MVBV-M508-9**	M50x1.5	48	50	9.0 mm	95.5 x 135.0 mm
NVBV-M638-10	**MVBV-M638-10**	M63x1.5	48	50	14.0 mm	100.5 x 138.0 mm
NVBV-M638-14	**MVBV-M638-14**	M63x1.5	48	50	10.0 mm	96.5 x 138.0 mm

- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)*

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.



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4 or OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)*

VW 90° elbow, metric, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, metrisch, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften.*
Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.

Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *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.



- 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 of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**
  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-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C*
- ***Lieferumfang:***
  Komplett: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dicht-Einsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)
  Verschraubung: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)*

VWZ 90° elbow, metric, strain relief, metal PFLITSCH

These PMAFIX connectors are mainly used in **railway vehicle and heavy machine construction** together with PMAFLEX conduits and offer a highest grade of safety. Due to the integrated strain relief, cables are held and at the same time sealed up to IP68 (10 bar). Furthermore, these connectors can especially be used where **damp and dry areas** have to be separated.

VWZ 90° Winkel, metrisch, Zugentlastung, Metall PFLITSCH

*Diese PMAFIX-Verschraubungstypen werden vorwiegend im **Schienenfahrzeug- und schweren Maschinenbau** in Verbindung mit PMAFLEX-Wellrohren eingesetzt und ermöglichen höchste Sicherheitswerte. Dank integrierter Zugentlastung werden Kabel gehalten und gleichzeitig optimal bis IP68 (10 bar) abgedichtet. Im weiteren eignen sich diese Anschlussarmaturen hervorragend zur **Trennung von Nass- und Trockenräumen**.*

Order No. IP68 Complete, black *Bestell-Nr. IP68 Komplett, schwarz*	Order No. Fitting * *Bestell-Nr. Verschraubung **	Order No. Insert *Bestell-Nr. Einsatz*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgr. NW*	metric *metrisch*	Terminal range *Klemm-bereich*	Thread length *Gewinde-länge*	Overall length *Gesamt-länge*
NVWZ-M160S/P1	**NVWZ-M160R/P**	**DE-M160/P1**	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M160S/P2	**NVWZ-M160R/P**	**DE-M160/P2**	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0 mm	6.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M160S/P3	**NVWZ-M160R/P**	**DE-M160/P3**	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	65.0 mm
NVWZ-M202S/P1	**NVWZ-M202R/P**	**DE-M202/P1**	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5 mm	6.5 mm	74.5 mm
NVWZ-M202S/P3	**NVWZ-M202R/P**	**DE-M202/P3**	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.5 mm	74.5 mm
NVWZ-M202S/P4	**NVWZ-M202R/P**	**DE-M202/P4**	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	74.5 mm
NVWZ-M207S/P3	**NVWZ-M207R/P**	**DE-M207/P3**	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5 mm	6.5 mm	81.0 mm
NVWZ-M207S/P4	**NVWZ-M207R/P**	**DE-M207/P4**	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	81.0 mm
NVWZ-M207S/P5	**NVWZ-M207R/P**	**DE-M207/P5**	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	81.0 mm
NVWZ-M257S/P5	**NVWZ-M257R/P**	**DE-M257/P5**	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0 mm	7.5 mm	84.0 mm
NVWZ-M257S/P6	**NVWZ-M257R/P**	**DE-M257/P6**	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5 mm	7.5 mm	84.0 mm

* = without insert / * = *ohne Dichteinsatz*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VN straight, PG

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VN gerade, PG

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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	7	10	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	44.5 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-P162GT-8**	**–**	16	12	16	8.0 mm	36.0 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-P163GT-11**	***VNV-P163**	16	23	25	11.0 mm	51.0 mm
***VND-P163GT-8**	**–**	16	23	25	8.0 mm	48.0 mm
***VND-P213GT**	***VNV-P213**	21	23	25	12.0 mm	52.0 mm
***VND-P299GT**	***VNV-P299**	29	29	32	12.0 mm	53.0 mm
***VND-P296GT**	***VNV-P296**	29	36	40	12.0 mm	67.5 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*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), strain relief insert, conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Zugentlastungs-Einsatz, Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*

VNZ straight, PG, strain relief

These PMAFIX connectors are **generally used in the machine and plant construction sectors,** where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing. Due to the integrated strain relief, cables are held and at the same time sealed up to IP68 (5 bar). Furthermore, these connectors can especially be used where **damp and dry areas have to be separated.**

VNZ gerade, PG, Zugentlastung

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein im Maschinen- und Anlagebau** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen hohe Sicherheitswerte. Dank integrierter Zugentlastung werden die Kabel gehalten und gleichzeitig optimal bis IP68 (5 bar) abgedichtet. Im weiteren eignen sich diese Anschlussarmaturen hervorragend zur **Trennung von Nass- und Trockenräumen.***

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde PG*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse metrisch*	*Klemm-bereich*	*Gewinde-länge*	*Gesamt-länge*
***VNDZ-P090GT**	***VNZ-P090S**	9	10	12	4.0 – 8.0 mm	8.0 mm	53.0 mm
***VNDZ-P112GT**	***VNZ-P112S**	11	12	16	5.0 – 10.0 mm	8.0 mm	59.0 mm
***VNDZ-P132GT**	***VNZ-P132S**	13.5	12	16	6.0 – 12.0 mm	9.0 mm	62.0 mm
***VNDZ-P137GT**	***VNZ-P137S**	13.5	17	20	6.0 – 12.0 mm	9.0 mm	69.0 mm
***VNDZ-P167GT**	***VNZ-P167S**	16	17	20	10.0 – 14.0 mm	10.0 mm	72.0 mm
***VNDZ-P163GT**	***VNZ-P163S**	16	23	25	10.0 – 14.0 mm	12.0 mm	79.0 mm
***VNDZ-P213GT**	***VNZ-P213S**	21	23	25	13.0 – 18.0 mm	12.0 mm	82.0 mm
***VNDZ-P299GT**	***VNZ-P299S**	29	29	32	18.0 – 25.0 mm	11.0 mm	85.0 mm
***VNDZ-P366GT**	***VNZ-P366S**	36	36	40	24.0 – 32.0 mm	13.0 mm	106.0 mm
***VNDZ-P488GT**	***VNZ-P488S**	48	48	50	34.0 – 44.0 mm	14.0 mm	112.0 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
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VA 45° elbow, PG

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, PG

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde PG*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse metrisch*	*Gewinde-länge*	*Aussen-masse*
***VAD-P090GT**	***VAV-P090**	9	10	12	11.0 mm	43.5 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	55.0 x 50.0 mm
***VAD-P167GT**	***VAV-P167**	16	17	20	11.0 mm	55.0 x 51.5 mm
***VAD-P213GT**	***VAV-P213**	21	23	25	12.0 mm	67.0 x 59.0 mm
***VAD-P299GT**	***VAV-P299**	29	29	32	12.0 mm	69.0 x 67.0 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	93.0 x 99.0 mm

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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VB 90° curved elbow, PG

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VB 90° Bogenwinkel, PG

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



- High-grade formulated polyamide, excellent impact strength
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid, hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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	47.4 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.

VW 90° elbow, PG

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, PG

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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	11.0 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.



VN straight, PG, metal

VN gerade, PG, Metall

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*

Order No. IP68, black	Order No. IP68, grey	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68, schwarz	*Bestell-Nr. IP68, grau*	*Gewinde PG*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*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



VNZ straight, PG, strain relief, metal

VNZ gerade, PG, Zugentlastung, Metall

These PMAFIX connectors are mainly used in **railway vehicle and heavy machine construction sectors, where increased demands are made of the system properties.** Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.
Due to the integrated Pflitsch insert, cables are held and at the same time sealed up to IP68 (10 bar). Furthermore, these connectors can especially be used where **damp and dry areas have to be separated.**

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen werden vorwiegend im **Schienenfahrzeug- und schweren Maschinenbau** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren eingesetzt und ermöglichen höchste Sicherheitswerte.*
*Dank integriertem Pflitsch-Einsatz werden die Kabel gehalten und gleichzeitig optimal bis IP68 (10 bar) abgedichtet. Im weiteren eignen sich diese Anschlussarmaturen hervorragend zur **Trennung von Nass- und Trockenräumen.***

- High-grade formulated polyamide
  Strain relief socket made of nickel-plated brass, sealing insert TPE-V
- With corresponding seals IP68 static / IP67 dynamic cable = IP68 (10 bar)
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 135 °C
- **Content of delivery:**
  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

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt, Dichteinsatz aus TPE-V
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz IP68 statisch / IP67 dynamisch Kabel = IP68 (10 bar)*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 135 °C*
- ***Lieferumfang:***
  Komplett: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Dicht-Einsatz, Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)
  Verschraubung: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3), O-Ring (OR)*
  Einsatz: Dicht-Einsatz

Order No. Complete, black	Order No. Fitting *	Order No. Insert	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. Komplett, schwarz	*Bestell-Nr. Verschraubung **	*Bestell-Nr. Einsatz*	*Gewinde PG*	*Passend zu Rohrgr NW*	*metrisch*	*Klemm-bereich*	*Gewinde-länge*	*Gesamt-länge*
NVNZ-P090S/P3	**NVNZ-P090R/P**	**DE-P090/P3**	9	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	51.0 mm
NVNZ-P110S/P1	**NVNZ-P110R/P**	**DE-P110/P1**	11	10	12	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	52.5 mm
NVNZ-P110S/P3	**NVNZ-P110R/P**	**DE-P110/P3**	11	10	12	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	52.5 mm
NVNZ-P112S/P1	**NVNZ-P112R/P**	**DE-P112/P1**	11	12	16	4.0 – 6.5 mm	6.0 mm	55.0 mm
NVNZ-P112S/P3	**NVNZ-P112R/P**	**DE-P112/P3**	11	12	16	6.5 – 9.5 mm	6.0 mm	55.0 mm
NVNZ-P112S/P4	**NVNZ-P112R/P**	**DE-P112/P4**	11	12	16	7.0 – 10.5 mm	6.0 mm	55.0 mm
NVNZ-P167S/P3	**NVNZ-P167R/P**	**DE-P167/P3**	16	17	20	6.5 – 9.5 mm	6.5 mm	61.5 mm
NVNZ-P167S/P4	**NVNZ-P167R/P**	**DE-P167/P4**	16	17	20	7.0 – 10.5 mm	6.5 mm	61.5 mm
NVNZ-P167S/P5	**NVNZ-P167R/P**	**DE-P167/P5**	16	17	20	9.0 – 13.0 mm	6.5 mm	61.5 mm
NVNZ-P167S/P6	**NVNZ-P167R/P**	**DE-P167/P6**	16	17	20	11.5 – 15.5 mm	6.5 mm	61.5 mm
NVNZ-P213S/P4	**NVNZ-P213R/P**	**DE-P213/P4**	21	23	25	14.0 – 18.0 mm	7.0 mm	71.0 mm
NVNZ-P213S/P5	**NVNZ-P213R1/P**	**DE-P213/P5**	21	23	25	17.0 – 20.5 mm	7.0 mm	71.0 mm
NVNZ-P299S/P3	**NVNZ-P299R/P**	**DE-P299/P3**	29	29	32	17.0 – 20.5 mm	8.0 mm	76.0 mm
NVNZ-P299S/P4	**NVNZ-P299R/P**	**DE-P299/P4**	29	29	32	20.0 – 25.0 mm	8.0 mm	76.0 mm
NVNZ-P299S/P5	**NVNZ-P299R/P**	**DE-P299/P5**	29	29	32	24.0 – 28.0 mm	8.0 mm	76.0 mm
NVNZ-P366S/P1	**NVNZ-P366R/P**	**DE-P366/P1**	36	36	40	27.0 – 32.0 mm	9.0 mm	89.0 mm
NVNZ-P366S/P2	**NVNZ-P366R/P**	**DE-P366/P2**	36	36	40	29.0 – 34.0 mm	9.0 mm	89.0 mm
NVNZ-P366S/P3	**NVNZ-P366R/P**	**DE-P366/P3**	36	36	40	32.0 – 36.0 mm	9.0 mm	89.0 mm
NVNZ-P488S/P1	**NVNZ-P488R/P**	**DE-P488/P1**	48	48	50	39.0 – 44.0 mm	10.0 mm	95.0 mm

* = without insert / * = *ohne Dichteinsatz*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VA 45° elbow, PG, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, PG, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread PG *Gewinde PG*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *Aussen-masse*
NVAV-P090	**MVAV-P090**	9	10	12	12.0 mm	50.0 x 36.0 mm
NVAV-P112	**MVAV-P112**	11	12	16	12.0 mm	55.0 x 40.0 mm
NVAV-P137	**MVAV-P137**	13.5	17	20	13.0 mm	63.0 x 49.0 mm
NVAV-P167	**MVAV-P167**	16	17	20	13.0 mm	63.0 x 50.0 mm
NVAV-P213	**MVAV-P213**	21	23	25	14.0 mm	73.0 x 61.0 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 88.0 mm
NVAV-P488	**MVAV-P488**	48	48	50	17.0 mm	104.0 x 100.0 mm



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*

VB 90° curved elbow, PG, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VB 90° Bogenwinkel, PG, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread PG *Gewinde PG*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *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.



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*

VW 90° elbow, PG, metal

These PMAFIX connectors are generally used in the **heavy machine and railway vehicle construction sectors**, where increased demands are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits, these products offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, PG, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich **allgemein für den Einsatz im Maschinen- und Bahnbau** mit erhöhten Anforderungen an die Systemeigenschaften. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Order No. IP68, grey *Bestell-Nr. IP68, grau*	Thread PG *Gewinde PG*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	External dimensions *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.



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Extremely high thread and system connection strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Extrem hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)*



VN straight, Gas

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VN gerade, Gas

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread Gas	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde Gas*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*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	13.0 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



VA 45° elbow, Gas

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, Gas

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

- High-grade formulated polyamide,excellent impact strength
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid, hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread Gas	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP66	*Bestell-Nr. IP68*	*Gewinde Gas*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*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	*VAV-G088	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



VW 90° elbow, Gas

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, Gas

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

Order No. IP66	Order No. IP68	Thread Gas	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	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*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VN straight, NPT

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VN gerade, NPT

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66 / *Bestell-Nr. IP66*	Order No. IP68 / *Bestell-Nr. IP68*	Thread NTP / *Gewinde NTP*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Thread length / *Gewinde-länge*	Overall length / *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



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VA 45° elbow, NPT

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VA 45° Winkel, NPT

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66 / *Bestell-Nr. IP66*	Order No. IP68 / *Bestell-Nr. IP68*	Thread NTP / *Gewinde NTP*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Thread length / *Gewinde-länge*	External dimensions / *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 59.0 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



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

VW 90° elbow, NPT

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VW 90° Winkel, NPT

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66 / *Bestell-Nr. IP66*	Order No. IP68 / *Bestell-Nr. IP68*	Thread NTP / *Gewinde NTP*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Thread length / *Gewinde-länge*	External dimensions / *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



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, SVN4)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4)

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



VO Flange 90°

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

Self-sealing with cone IP 66 static / IP 54 dynamic
with corresponding seal caps IP 68 static / IP 67 dynamic

VO Flansch 90°

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*
Selbstdichtend mit Konus IP 66 statisch / IP 54 dynamisch mit entsprechenden Dichtkappen IP 68 statisch / IP 67 dynamisch

Order No. IP66 / *Bestell-Nr. IP66*	Order No. IP68 / *Bestell-Nr. IP68*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Dimensions Width x Length x Depth / *Dimensionen Breite x Länge x Tiefe*	Screw sizes / *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*

- **Content of delivery:**
  IP66: Fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2), flange seal (FG04)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and flange seal (NVN3, FG04)

- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2), Flansch-Dichtung (FG04)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Flanschdichtung (NVN3, FG04)



VI metric

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are **generally used in machine and railway vehicle construction sectors.** Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

VI metrisch

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewinde-Adapter werden **allgemein im Maschinen-, Fahrzeug- und Bahnbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66, black / *Bestell-Nr. IP66, schwarz*	Order No. IP68, black / *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Thread metric / *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Thread length / *Gewinde-länge*	Overall length / *Gesamt-länge*
BVID-M162GT	BVIR-M162	M16x1.5	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
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

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)



VI metric, metal

These PMAFIX connectors with metal female thread are **generally used in the machine and railway vehicle construction sectors** where increased demand are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

VI metrisch, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen mit Metall-Innengewinde werden **allgemein in der Industrie, im Maschinen- und Schienenfahrzeugbau** eingesetzt, wo erhöhte Anforderungen an die Systemeigenschaften gestellt werden. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black / *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Thread metric / *Gewinde metrisch*	Fits to conduit size NW / *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric / *metrisch*	Thread length / *Gewinde-länge*	Overall length / *Gesamt-länge*
NVIR-M120	M12x1.5	10	12	7.0 mm	35.5 mm
NVIR-M162	M16x1.5	12	16	8.0 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	11.5 mm	55.0 mm
NVIR-M406	M40x1.5	36	40	12.5 mm	71.0 mm
NVIR-M508	M50x1.5	48	50	14.0 mm	73.0 mm
NVIR-M638	M63x1.5	48	50	16.5 mm	78.0 mm

- High-grade formulated polyamide, thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **VIR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid, Messing-Gewindestutzen vernickelt*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***VIR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig***
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

FI/VI PG

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are **generally used in machine and railway vehicle construction sectors.** Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

FI/VI PG

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewinde-Adapter werden **allgemein im Maschinen-, Fahrzeug- und Bahnbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP67, black	Order No. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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	**BVIR-P070**	7	10	12	8.0 mm	34.5 mm
BFIL-P090	**BVIR-P090**	9	10	12	8.0 mm	32.5 mm
BFIL-P112	**BVIR-P112**	11	12	16	8.0 mm	32.5 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	**BVIR-P167**	16	17	20	8.0 mm	33.5 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	12.0 mm	54.0 mm
BFIL-P488	–	48	48	50	13.0 mm	65.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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 (NFN3)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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 (NFN3)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

VI PG, metal

These PMAFIX connectors with metal female thread are **generally used in the machine and railway vehicle construction sectors** where increased demand are made of the system properties. Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

VI PG, Metall

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen mit Metall-Innengewinde werden **allgemein in der Industrie, im Maschinen- und Schienenfahrzeugbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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



- High-grade formulated polyamide
  Thread made of nickel-plated brass
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **VIZR:** IP68 static / IP67 dynamic, **conduit side**
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
  Gewindestutzen aus Messing vernickelt
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***VIZR:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig***
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***VIRA:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig***
  VIDA:** P66 statisch / IP54 dynamisch, **rohrseitig
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

VI UNEF, for AMP CPC Series

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are **generally used in machine and railway vehicle construction sectors.** Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

VI UNEF, für AMP CPC Serie

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewinde-Adapter werden **allgemein im Maschinen-, Fahrzeug- und Bahnbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66, black *Bestell-Nr. IP66, schwarz*	Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Thread UNEF *Gewinde UNEF*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	Overall length *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	46.5 mm
BVIDA-U347GT	**BVIRA-U347**	1 3/8"-18	17	20	8.0 mm	46.5 mm
BVIDA-U343GT	**BVIRA-U343**	1 3/8"-18	23	25	8.0 mm	48.5 mm
BVIDA-U402GT	**BVIRA-U402**	1 5/8"-18	12	16	8.0 mm	55.5 mm
BVIDA-U407GT	**BVIRA-U407**	1 5/8"-18	17	20	8.0 mm	61.5 mm
BVIDA-U403GT	**BVIRA-U403**	1 5/8"-18	23	25	8.0 mm	48.5 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***VIRB:** IP68 statisch / IP67 dynamisch, **rohrseitig***
  VIDB:** P66 statisch / IP54 dynamisch, **rohrseitig
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Armatur mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NVN3)

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

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are **generally used in machine and railway vehicle construction sectors.** Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

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

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewinde-Adapter werden **allgemein im Maschinen-, Fahrzeug- und Bahnbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP66, black *Bestell-Nr. IP66, schwarz*	Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Thread UNEF *Gewinde UNEF*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Thread length *Gewinde-länge*	Overall length *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**	1 3/16"-18	17	20	6.5 mm	55.5 mm
BVIDB-U293GT	**BVIRB-U293**	1 3/16"-18	23	25	6.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U323GT	**BVIRB-U323**	1 5/16"-18	23	25	6.5 mm	52.0 mm
BVIDB-U357GT	**BVIRB-U357**	1 7/16"-18	17	20	6.5 mm	58.5 mm
BVIDB-U353GT	**BVIRB-U353**	1 7/16"-18	23	25	6.5 mm	54.0 mm
BVIDB-U359GT	**BVIRB-U359**	1 7/16"-18	29	32	6.5 mm	50.5 mm

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VI UNEF, for MIL C 5015

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are **generally used in machine and railway vehicle construction sectors.** Together with PMAFLEX conduits these products allow to achieve the highest grade of safety and sealing.

VI UNEF, für MIL C 5015

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewinde-Adapter werden **allgemein im Maschinen-,Fahrzeug- und Bahnbau** eingesetzt. In Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren ermöglichen sie das Erreichen höchster Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



Order No. IP66, black	Order No. IP68, black	Thread UNEF	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP66, schwarz	*Bestell-Nr. IP68, schwarz*	*Gewinde UNEF*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*metrisch*	*Gewinde-länge*	*Gesamt-länge*
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
BVIDG-U247GT	**BVIVG-U247**	1"-20	17	20	9.0 mm	47.5 mm
–	**BVIVG-U243**	1"-20	23	25	9.0 mm	55.0 mm
–	**BVIVG-U292**	1 3/16"-18	12	16	9.0 mm	40.5 mm
BVIDG-U297GT	**BVIVG-U297**	1 3/16"-18	17	20	9.0 mm	47.5 mm
BVIDG-U293GT	**BVIVG-U293**	1 3/16"-18	23	25	9.0 mm	55.0 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	38.5 mm
BVIDG-U357GT	**BVIVG-U357**	1 7/16"-18	17	20	9.0 mm	46.5 mm
BVIDG-U353GT	**BVIVG-U353**	1 7/16"-18	23	25	9.0 mm	52.0 mm
BVIDG-U359GT	**BVIVG-U359**	1 7/16"-18	29	29	9.0 mm	52.0 mm
–	**BVIVG-U356**	1 7/16"-18	36	40	9.0 mm	63.0 mm
–	**BVIVG-U437**	1 3/4"-18 UNS	17	20	10.0 mm	46.5 mm
BVIDG-U433GT	**BVIVG-U433**	1 3/4"-18 UNS	23	25	10.0 mm	52.0 mm
BVIDG-U439GT	**BVIVG-U439**	1 3/4"-18 UNS	29	32	10.0 mm	51.5 mm
BVIDG-U436GT	**BVIVG-U436**	1 3/4"-18 UNS	36	40	10.0 mm	62.5 mm
–	**BVIVG-U503**	2"-18 UNS	23	25	10.0 mm	51.5 mm
BVIDG-U509GT	**BVIVG-U509**	2"-18 UNS	29	32	10.0 mm	55.0 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
–	**BVIVG-U563**	2 1/4"-16 UN	23	25	10.0 mm	51.0 mm
BVIDG-U569GT	**BVIVG-U569**	2 1/4"-16 UN	29	32	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

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
  IP68: Fitting with oval clips (OVN2), conduit and thread seal (NVN3, OR)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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-Sicherheitssperren (AFN2), Gewindedichtung (OR)
  IP68: Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, OR)

FI fine-metric, transparent

These PMAFIX female thread adapters offer a tension and vibration free connection and are generally used in **machine construction in connection with electronic sensors**. Furthermore, these products offer the highest grade of safety and excellent sealing with the corresponding seals.

FI feinmetrisch, transparent

*Diese zug- und vibrationssicheren PMAFIX Innengewindeadapter werden **allgemein im Maschinenbau in Verbindung mit elektronischen Sensoren** eingesetzt. Leuchtdioden sind durch das Anschlussarmaturengehäuse erkennbar. Zudem ermöglichen diese Teile höchste Sicherheits- und mit entsprechenden Dichtungen sehr gute Dichtheitswerte.*



Order No. IP67, transparent	Thread fine-metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size 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	30.0 mm
TFIL-F12M	12	7	10	6.5 mm	56.0 mm
TFIL-F120	12	10	12	6.5 mm	57.0 mm
TFIL-F18M	18	7	10	6.5 mm	57.0 mm
TFIL-F180	18	10	12	6.5 mm	57.0 mm
TFIL-F30M	30	7	10	6.5 mm	57.0 mm
TFIL-F300	30	10	12	6.5 mm	57.0 mm

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **FIL:** IP67 static / IP65 dynamic, conduit side
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** to 160 °C
- **Content of delivery:** Fitting with oval clip (OVN2), conduit seal (NFN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***FIL:** IP67 statisch / IP65 dynamisch, rohrseitig*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** bis 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtung (NFN3)*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:**
  IP66: Distributor fitting with pre-assembled universal safety clips (AFN2)
  IP68: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seal (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Verteiler mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NVN3)

VY Y Pieces

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

VY Y-Verteiler

*Diese PMAFIX Verteiler eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und gute Dichtheitswerte.*

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*



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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)

FV V Pieces

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

FV V-Verteiler

*Diese PMAFIX Verteiler eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und gute Dichtheitswerte.*

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*

The input/output sizes can be adapted with the AVD/AVR conduit adapters (p. 59)
Die Ein/Ausgänge können mit den Rohradaptern AVD/AVR (S. 59) individuell angepasst werden.



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
  IP68: Distributor fitting with oval clips (OVN2), conduit seals (NVN3)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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)
  IP68: Verteiler mit Oval-Sperren (OVN2), Rohrdichtungen (NVN3)

FT/VT T Pieces

These PMAFIX connectors are used in a **wide range of applications.** Together with PMAFLEX conduits they offer the highest grade of safety and sealing.

FT/VT T-Verteiler

*Diese PMAFIX Verteiler eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und gute Dichtheitswerte.*

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

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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

FH-0 One-piece System Supports

The **one-piece** PMACLIP system support is designed for fixation of PMAFLEX conduits. This product can be used in all **machine and installation applications** for easy assembly of the PMA system.

FH-0 Einteilige Systemhalter

*Die **einteiligen** PMACLIP Systemhalter eignen sich zur Befestigung von PMAFLEX Wellrohren. Dieses Produkt findet allgemein im **Maschinen- und Anlagebau** zur einfachen Montage des PMA Systems Verwendung.*



Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Dimensions Width x Height x Depth *Dimensionen Breite x Höhe x Tiefe*	Fixing screw *Befestigungs-schrauben*
BFH-07-0	**SFH-07-0**	7	10	17.0 x 21.5 x 20.0 mm	1 x M4
BFH-10-0	**SFH-10-0**	10	12	20.5 x 24.5 x 20.0 mm	1 x M5
BFH-12-0	**SFH-12-0**	12	16	24.0 x 27.0 x 20.0 mm	1 x M5
BFH-17-0	**SFH-17-0**	17	20	30.0 x 34.0 x 20.0 mm	1 x M6
BFH-23-0	**SFH-23-0**	23	25	38.5 x 42.0 x 20.0 mm	1 x M6
BFH-29-0	**SFH-29-0**	29	32	45.5 x 48.0 x 20.0 mm	1 x M6
BFH-36-0	**SFH-36-0**	36	40	55.5 x 56.0 x 20.0 mm	1 x M6
BFH-48-0	**SFH-48-0**	48	50	67.5 x 68.0 x 20.0 mm	1 x M6

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*

FHS Rails for System Supports

By using these rails, different conduit sizes can very easily be mounted next to each other in any desired order and length. These products are especially suitable when several conduits must be installed in a parallel system and can be generally used in **machine and installation construction.** Due to its construction the rail is extremely solid.

FHS Schienen für Systemhalter

*Diese Schienen dienen zur einfachsten Aneinanderreihung beliebiger Rohrkombinationen mit den entsprechenden Systemhaltern. Sie eignen sich dort, wo mehrere Rohre parallel verlegt werden und finden **allgemein im Maschinen- und Anlagebau** Anwendung. Durch die spezielle Konstruktion sind die Schienen extrem stabil und können auf jede gewünschte Länge zusammengesetzt werden.*



Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to PMACLIP *passend zu PMACLIP*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*
BFHS-00	**SFHS-00**	BFH-07-48	275.0 mm	25.0 mm	15.5 mm
Additional rails, position or distance spacers / *Zusätzliche Schienen, Positions- oder Distanzhalter*					
BFHS-10	**SFHS-10**	Rail / *Montageschiene*			
BFHS-PH	**SFHS-PH**	Position support with screws / *Positionshalter mit Schrauben*			
BFHS-PH1	**SFHS-PH1**	Distance spacers / *Distanzhalter*			

- High-grade, glass fibre reinforced polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength, high stiffness
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** BFHS-00: Rail, 2 position supports with screws

- *Hochwertiges, glasfaserverstärktes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit, hohe Steifigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** BFHS-00: Schiene, 2 Positionshalter mit Schrauben*

VH System Supports

These PMACLIP system supports are designed for support and guidance of PMA conduits with fine or coarse profile and can be used in all **machine building and installation applications.** The system is safe against turning / movement and offers maximum security with the additional safety clip, variable assembly due to six hole fastening and optimal strain relief due to integrated rib.

VH Systemhalter

*Diese PMACLIP Systemhalter werden zur Befestigung und Führung der PMA Schutzrohre mit Fein- oder Grobprofil allgemein im **Maschinen- und Anlagebau eingesetzt.** Das System ist verdrehsicher montierbar und bietet grösste Sicherheit mit zusätzlichen Sicherungsbügeln, variable Montage durch Sechslochbefestigung und optimale Zugentlastung dank integrierter Rippe.*



Order No. Support *Bestell-Nr. Halter*	Order No. Clip *Bestell-Nr. Bügel*	Order No. Complete *Bestell-Nr. Komplett*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Dimensions Width x Height x Depth *Dimensionen Breite x Höhe x Tiefe*	Fixing screw *Befestigungs-schraube*
***VH-17-010**	***VH-17-020**	***VH-17-000**	17	20	35 x 36 x 36 mm	6 x M5
***VH-23-010**	***VH-23-020**	***VH-23-000**	23	25	35 x 44 x 36 mm	6 x M5
***VH-29-010**	***VH-29-020**	***VH-29-000**	29	32	46 x 52 x 40 mm	6 x M5
***VH-36-010**	***VH-36-020**	***VH-36-000**	36	40	53 x 58 x 60 mm	6 x M5
***VH-48-010**	***VH-48-020**	***VH-48-000**	48	50	66 x 72 x 60 mm	6 x M5

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C bis 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*

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



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- Clasp for easy pre-mounting and final assembly
- Useable with standard rails type C
- 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

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Schnappverschluss für einfache Vor- und Endmontage*
- *Anwendbar mit Standard-C-Schienen*
- *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

They are specially designed for **increased mechanical requirements in the traction and heavy machine building industries.** The one-piece system supports offers clasp for an easy pre-mounting and final assembly, fixation on standard rails type C and strain relief due to gripping around the conduit. In addition are these products partially stackable.

GPS *Einteilige Systemhalter*

*Die Systemhalter eignen sich speziell für **erhöhte mechanische Beanspruchung im Schienenfahrzeugbau und schweren Maschinenbau**. Die einteiligen Systemhalter bieten einen Schnappverschluss für eine einfache Vor- und Endmontage, die Montierbarkeit auf Standard-C-Schienen und Zugentlastung mit Fixierungsrippen. Die Produkte sind in abgestimmter Kombination stapelbar.*

Order No. fine profile	Fits to conduit size NW	metric	DIN-NW	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. Feinprofil	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*metrisch*	*DIN-NW*	*Dimensionen Breite*	*Dimensionen Höhe*	*Dimensionen Tiefe*
BGPS-17	17	20	2	70.0 mm	45.0 mm	30.0 mm
BGPS-23	23	25	2	70.0 mm	45.0 mm	30.0 mm
BGPS-29	29	32	3	85.0 mm	60.0 mm	30.0 mm
BGPS-36	36	40	3	85.0 mm	60.0 mm	30.0 mm
BGPS-48	48	50	4	115.0 mm	90.0 mm	30.0 mm
BGPS-56	56	–	4	115.0 mm	90.0 mm	30.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- High stiffness in stackabled configuration
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** System support with assembling screws; without mounting accessories

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- *Hohe Steifigkeit in gestapelter Konfiguration*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Systemhalter mit Verbindungsschrauben; ohne Befestigungszubehör*

GP System Supports for Stacking

These stackable system supports are specially designed for increased mechanical requirements in the **traction industry.** The system offers different fixation possibilities, strain relief due to gripping around the conduit and is especially suitable for dynamic applications due to rounded edges.

GP *Stapelbare Systemhalter*

*Diese stapelbaren PMA Systemhalter eignen sich speziell für erhöhte mechanische Beanspruchung im **Schienenfahrzeugbau.** Das System bietet verschiedene Befestigungsmöglichkeiten, Zugentlastung mit Fixierungsrippen und ist dank abgerundeten Kanten speziell für die Verlegung dynamisch bewegter Schutzrohr-Systeme geeignet.*

Order No. fine profile	Order No. coarse profile	Fits to conduit size NW	metric	Dimensions Width	Dimensions Height	Dimensions Depth
Bestell-Nr. Feinprofil	*Bestell-Nr. Grobprofil*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*metrisch*	*Dimensionen Breite*	*Dimensionen Höhe*	*Dimensionen Tiefe*
***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*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

GN Half Shells

These PMAFIX half shells are used for fixing PMA conduits in conjunction with beam systems, particularly **in traction and machine applications** with a high degree of combination. The system is especially suitable for dynamic applications. Due to rounded edges a damage of PMA conduits from continual movement and torsion will be avoided.

GN Halbschalen

*Diese PMAFIX Halbschalen werden zur Befestigung der PMA-Schutzrohre in Verbindung mit Systemblöcken vor allem im **Schienenfahrzeug- und Maschinenbau** mit hoher Kombinierbarkeit verwendet. Das System eignet sich speziell für dynamisch bewegte Leitungen. Dank abgerundeten Kanten wird eine Beschädigung der PMA Wellrohre durch Biegung und Torsion vermieden.*

Order No. fine profile, black *Bestell-Nr. Feinprofil, schwarz*	Order No. coarse profile, black *Bestell-Nr. Grobprofil, schwarz*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
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	**BGN-S36G**	36	40	55.0 mm	34.0 mm
BGN-S48T	**BGN-S48G**	48	50	66.5 mm	35.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*

SGß Tube Clamps

These tube clamps are used for the mounting and smooth connection to the PMA conduits in the general **machine and installation constructions.** They are especially suitable for the mounting of static conduits.

SGß Rohrschellen

*Diese Rohrschellen dienen zur Befestigung und sauberen Verlegung von PMA Schutzrohren im **allgemeinen Maschinen- und Anlagebau.** Sie eignen sich insbesondere zur Befestigung von statisch verlegten Leitungen.*

Order No. *Bestell-Nr.*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohrgrösse metrisch*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Fixing screw *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 of halogen
- **Temperature range:** – 50 °C bis 105 °C

- *Galvanisch verzinkter Stahl nach DIN 3016*
- *Halogenfreies Elastomerprofil*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C*

GH Tube Clamps

These tube clamps are used for the mounting of PMA conduits. The integrated rib allows an optimal strain relief and thus avoids the movement of the conduit in axial direction. Due to the rib the clamp can also be pre-mounted on the conduit. This allows easy handling during installation.

GH Rohrschellen

Diese Rohrschellen dienen zur Befestigung von PMA-Wellrohren. Die integrierte Rippe bietet eine optimale Zugentlastung und verhindert eine Verschiebung der Rohre in Axialrichtung. Ausserdem ermöglicht die Rippe eine Vorfixierung der Schelle auf dem Rohr und erleichtert dadurch die Montage.

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohr-grösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohr-grösse metrisch*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Fixing screw *Befestigungs-schrauben*
BGH-36	**SGH-36**	36	40	80.0 mm	2 x M6
BGH-48	**SGH-48**	48	50	94.0 mm	2 x M6



- High-grade formulated polyamide
- **Temperature range:** – 40 °C bis 105 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C*

Large Sizes *Extra gross*



GGV Flange, straight

This PMAGRIP system can be used in a **wide range of applications**. The simple mounting with locking clamps guarantees a vibration free connection which enables a high grade of safety. With the included seals an ingress protection rating of up to IP67 can be achieved.

GGV Anschlussflansch, gerade

*Diese PMAGRIP Systeme eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet**. Die einfache Montage mit den Klemmbacken garantiert eine vibrationssichere Verbindung mit PMAFLEX Jumbo-Wellrohren und ermöglicht hohe Sicherheitswerte. Die mitgelieferten Dichtungen ermöglichen eine Dichtheit von bis zu IP67.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to NW *passend zu NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Dimensions Depth *Dimensionen Tiefe*
BGGV-56	56	82.0 mm	100.0 mm	42.0 mm
BGGV-70	70	97.0 mm	114.0 mm	46.0 mm
BGGV-95	95	127.0 mm	148.0 mm	53.0 mm

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)
- If the application temperature is above 70°C we recommend to use an additional internal conduit support sleeve (BES)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdichtung (NVN3), Flanschdichtung (FG04)*
- *Bei Einsatz über 70°C empfehlen wir, zusätzlich einen Stützring (BES) einzusetzen.*



GOV Flange, 90° elbow

This PMAGRIP system can be used in a **wide range of applications**. The simple mounting with locking clamps guarantees a vibration free connection which enables a high grade of safety. With the included seals an ingress protection rating of up to IP67 can be achieved.

GOV Anschlussflansch, 90° Winkel

*Diese PMAGRIP Systeme eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet**. Die einfache Montage mit den Klemmbacken garantiert eine vibrationssichere Verbindung mit PMAFLEX Jumbo-Wellrohren und ermöglicht hohe Sicherheitswerte. Die mitgelieferten Dichtungen ermöglichen eine Dichtheit von bis zu IP67.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to NW *passend zu NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Dimensions Depth *Dimensionen Tiefe*
BGOV-56	56	83.0 mm	98.0 mm	101.0 mm
BGOV-70	70	98.0 mm	115.0 mm	115.0 mm
BGOV-95	95	127.0 mm	148.0 mm	151.0 mm

- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Rohrdichtung (NVN3), Flanschdichtung (FG04)*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

GG Flange, straight

This PMAGRIP system can be used in a **wide range of applications**. The simple mounting with locking clamps guarantees a vibration free connection which enables a high grade of safety and good sealing. Using the enclosed seals an ingress protection rating of up to IP65 can be achieved.

GG *Anschlussflansch, gerade*

*Diese PMAGRIP Systeme eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet**. Die einfache Montage mit den Klemmbacken garantiert eine vibrationssichere Verbindung mit PMAFLEX Jumbo-Wellrohren und ermöglicht hohe Sicherheits- und gute Dichtheitswerte. Bei Verwendung der mitgelieferten Dichtungen kann eine Dichtheit von bis zu IP65 erreicht werden.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to NW *passend zu NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Dimensions Depth *Dimensionen Tiefe*
BGG-56	**SGG-56**	56	80.0 mm	98.0 mm	39.0 mm
BGG-70	**SGG-70**	70	95.0 mm	112.0 mm	43.0 mm
BGG-95	**SGG-95**	95	125.0 mm	146.0 mm	50.0 mm
BGG-125	**SGG-125**	125	192.0 mm	192.0 mm	76.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FG04), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Flanschdichtung (FG04), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)*

GO Flange, 90° elbow

This PMAGRIP system can be used in a **wide range of applications**. The simple mounting with locking clamps guarantees a vibration free connection which enables a high grade of safety and good sealing.With the available seals (see page 51) an ingress protection rating of up to IP65 can be achieved.

GO *Anschlussflansch, 90° Winkel*

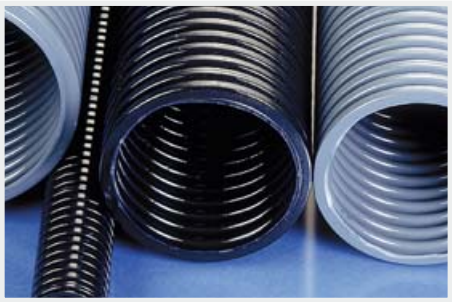
*Diese PMAGRIP Systeme eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet**. Die einfache Montage mit den Klemmbacken garantiert eine vibrationssichere Verbindung mit PMAFLEX Jumbo-Wellrohren und ermöglicht hohe Sicherheits- und gute Dichtheitswerte.Mit separat erhältlichen Dichtungen (siehe Seite 51) kann eine Dichtheit von bis zu IP65 erreicht werden.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to NW *passend zu NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Dimensions Depth *Dimensionen Tiefe*
BGO-56	**SGO-56**	70	83.0 mm	98.0 mm	101.0 mm
BGO-70	**SGO-70**	70	98.0 mm	115.0 mm	115.0 mm
BGO-95	**SGO-95**	95	127.0 mm	148.0 mm	151.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FG04), conduit seal ring (SG03, optional for IP65)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Flanschteil, Fixierungsschellen (inkl. 2 Schrauben), Flanschdichtung (FG04), Rohrdicht-Ring (SG03, optional für IP65)*



Jumbo Conduits

Jumbo Wellrohre

For further conduits and other sizes see page 10.

Weitere Wellrohre und andere Grössen finden Sie ab Seite 10.

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Conduit size metric *Rohrgrösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.**/dyn.*** Radius *stat.**/dyn.*** Radius*	PU meter *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 / 580 mm	20
VOHG-56B	**VOHG-56S**	56	68	55.5 mm	67.2 mm	135 / – mm	10
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



GH Tube Clamps

GH Rohrschellen

These tube clamps are used for the mounting of PMA conduits with large nominal widths. The integrated rib allows an optimal strain relief and thus avoids the movement of the conduit in axial direction. Due to the rib the clamp can also be pre-mounted on the conduit. This allows easy handling during installation.

Diese Rohrschellen dienen zur Befestigung von PMA-Wellrohren mit grossen Nennweiten. Die integrierte Rippe bietet eine optimale Zugentlastung und verhindert eine Verschiebung der Rohre in Axialrichtung. Ausserdem ermöglicht die Rippe eine Vorfixierung der Schelle auf dem Rohr und erleichtert dadurch die Montage..

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohrgrösse metrisch*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Fixing screw *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 formulated polymide
- **Temperature range:** – 40 °C bis 105 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

SGS Tube Clamps

These tube clamps are used for the mounting and smooth connection to the PMA conduits for large nominal widths in the **general machine and installation constructions**. They are especially suitable for the mounting of static conduits.

SGS Rohrschellen

*Diese Rohrschellen dienen zur Befestigung und sauberen Verlegung von PMA-Schutzrohren für grosse Nennweiten im **allgemeinen Maschinen- und Anlagebau.** Sie eignen sich insbesondere zur Befestigung von statisch verlegten Leitungen.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to NW *passend zu NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Dimensions Depth *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	145.0 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 free of halogen
- **Temperature range:** – 50 °C to 105 °C

- *Galvanisch verzinkter Stahl*
- *Halogenfreies Elastomerprofil*
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C*

SGO3 Conduit Seal Rings

These PMAGRIP conduit seal rings are used at the conduit end **for sealing up to IP65 between the PMAGRIP flanges** GG/GO (see page 49) and PMAFLEX Jumbo conduits.

SGO3 Rohrdichtringe

*Diese PMAGRIP-Rohrdichtringe werden rohrseitig **zur Dichtung bis zu IP65 zwischen PMAGRIP-Flanschen** GG/GO (siehe Seite 49) und PMAFLEX Jumbo-Wellrohren eingesetzt.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to NW *passend zu NW*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *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*

Divisible System *Teilbares System*



- Specially formulated polyamide
- IP50, self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Very good impact strength
- **Temperature range:** – 30 °C to 100 °C; **Short-term** 130 °C

- *Speziell formuliertes Polyamid*
- *IP50, selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Sehr gute Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 30 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 130 °C*

TN Divisible Connectors, PG

These divisible connectors are suitable for repairs or where cable protection systems are installed **after wiring** has taken place in the **machine building** and **installation industry.** Further, these products will be used increasingly in the **vehicle building and building construction.** In connection with the divisible conduits and divisible lock nuts the highest possible mounting flexibility will be achieved.

TN Teilbare Armaturen, PG

*Diese teilbaren Verschraubungen eignen sich ausgezeichnet für **problemlose Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen-** und **Anlagebau**. Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. In Verbindung mit den teilbaren Wellrohren und Gegenmuttern wird eine höchstmögliche Montageflexibilität erreicht.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Thread PG *Gewinde PG*	Fits to conduit COFLEX NW *passend zu Rohrgrösse COFLEX NW*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
BTNO-P0910	9	10	9.0 mm	19.0 mm	28.0 mm
BTNO-P1314	13.5	14	13.0 mm	24.0 mm	35.0 mm
BTNO-P2120	21	20	20.0 mm	32.0 mm	34.0 mm
BTNO-P2923	29	23	31.0 mm	41.0 mm	42.0 mm
BTNO-P2937	29	37	31.0 mm	50.0 mm	50.0 mm



- Specially formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Very good impact strength
- **Temperature range:** – 30 °C to 100 °C; **Short-term** 130 °C

- *Speziell formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Sehr gute Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 30 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** 130 °C*

GTN Divisible Lock Nuts, PG

These divisible lock nuts are used in connection with the connectors TN for repairs or where cable protection systems are **installed after wiring** has taken place in the **machine building** and **installation industry.** Further, these products will be used increasingly in the **vehicle building** and **building construction.** In connection with the divisible conduits and connectors the highest possible mounting flexibility will be achieved.

GTN Teilbare Gegenmuttern, PG

*Diese teilbaren Gegenmuttern eignen sich ausgezeichnet in Verbindung mit den Verschraubungen TN für die **problemlose Nachinstallation oder Reparatur** im **Maschinen** und **Anlagebau.** Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. In Verbindung mit den teilbaren Wellrohren und Verschraubungen wird eine höchstmögliche Montageflexibilität erreicht.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Thread PG *Gewinde PG*	Fits to COFLEX Connector *passend zu COFLEX Armatur*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
BGTN-0910	9	BTNO-P0910	22.0 mm	11.0 mm
BGTN-1314	13.5	BTNO-P1314	30.0 mm	14.0 mm
BGTN-2120	21	BTNO-P2120	36.0 mm	14.0 mm
BGTN-2923	29	BTNO-P2923	46.0 mm	17.0 mm
BGTN-2937	29	BTNO-P2937	55.0 mm	17.0 mm

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

PACO flexible, medium, divisible

The PMA COFLEX conduit type PACO has been created for **retrofit and pre-loomed applications.** New cables can be added without the need for re-wiring or re-threading within the **building of machines and installations.** Further, this product will be used increasingly in **vehicle manufacturing** and **building construction.** Divisible connectors and locknuts are available for this product group.

PACO flexibel, mittelschwer, teilbar

*Der PMA COFLEX Wellrohrtyp PACO lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen und eignet sich deshalb ausgezeichnet für die **problemlose Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen- und Anlagebau.** Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. Zu diesen Produkten sind teilbare Armaturen und Gegenmuttern erhältlich.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Fits to thread PG Passend zu Gewinde PG	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PACO-10B	10	9	8.9 mm	13.6 mm	55 mm	50
PACO-14B	14	13.5	12.9 mm	18.7 mm	75 mm	50
PACO-20B	20	21	19.8 mm	25.9 mm	105 mm	50
PACO-23B	23	29	23.7 mm	31.3 mm	125 mm	50
PACO-37B	37	29	31.7 mm	41.9 mm	170 mm	25
PACO-45B	45	–	43.1 mm	54.2 mm	180 mm	25
PACO-70B	70	–	66.0 mm	79.8 mm	300 mm	10



- Specially modified polyamide 6, good closure up to IP50
- Self-extinguishing, free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 100 °C; **Short-term** to 130 °C
- **Chemical resistance:** To fuels, mineral oils, fats, alkalies, weak acids and bases etc.

- *Speziell modifiziertes Polyamid 6, guter Formschluss bis zu IP50*
- *Selbstverlöschend, halogen-, und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 100 °C; **Kurzzeitig** bis 130 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Gegen Kraftstoffe, Mineralöle, Fette, Alkalien, schwache Säuren und Basen u.a.*

PPCO very flexible, medium, divisible

The PMA COFLEX conduit type PPCO has been created for **retrofit and pre-loomed applications.** New cables can be added to existing arrangements without the need for re-wiring or re-threading within the **building of machines and installations.** Further, this product will be used increasingly in **vehicle manufacturing** and **building construction**. Divisible connectors and locknuts are available for this product group.

PPCO sehr flexibel, mittelschwer, teilbar

*Der PMA COFLEX Wellrohrtyp PPCO lässt sich in Längsrichtung jederzeit öffnen und wieder schliessen. Dieses Produkt eignet sich ausgezeichnet für die **problemlose Nachinstallation oder Reparatur im Maschinen und Anlagebau.** Zudem gewinnt dieses Produkt im **Fahrzeugbau** und in der **Gebäudeinstallationstechnik** immer mehr an Bedeutung. Zu diesen Produkten sind zudem teilbare Armaturen und Gegenmuttern erhältlich.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Conduit size NW *Rohrgrösse NW*	Fits to thread PG Passend zu Gewinde PG	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	stat.** Radius *stat.** Radius*	PU meter *VE Meter*
PPCO-10B	10	9	8.7 mm	13.6 mm	70 mm	50
PPCO-14B	14	13.5	12.5 mm	18.5 mm	95 mm	50
PPCO-20B	20	21	19.5 mm	25.5 mm	130 mm	50
PPCO-23B	23	29	24.2 mm	31.0 mm	155 mm	50
PPCO-37B	37	29	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	79.8 mm	300 mm	10



- Specially modified polypropylene
- Self-extinguishing, good closure up to IP50
- **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*
- *Selbstverlöschend, guter Formschluss bis zu IP50*
- ***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 formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*

FH System Supports

These PMACLIP COFIX system supports are designed for PMA COFLEX conduits and **generally used in the machine building and installation industry.** The system offers a quick mounting due to single hole fixing and optimal strain relief due to integrated rib.

FH Systemhalter

*Diese PMACLIP COFIX Systemhalter werden zur Befestigung und Führung der PMA COFLEX Schutzrohre **allgemein im Maschinen- und Anlagebau** eingesetzt. Das System bietet eine schnelle Montage durch Einlochbefestigung und optimale Zugentlastung dank integrierter Rippe.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fixing screw *Fixierschraube*	Fits to conduit size COLFLEX NW *passend zu Rohrgrösse COFLEX NW*	Dimensions Width x Length x Depth *Dimensionen Breite x Länge x Tiefe*
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 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** free of halogen
- **Temperature range:** – 50 °C bis 105 °C
- **Chemical resistance:** Very good weather, ozone and ageing resistance Resistant to mineral oils and fats

- *Galvanisch verzinkter Stahl nach DIN 3016*
- *Halogenfreies **Elastomerprofil***
- ***Temperaturbereich:** – 50 °C bis 105 °C*
- ***Chemische Beständigkeit:** Sehr gute Witterungs-, Ozon- und Alterungsbeständigkeit Beständig gegenüber mineralischen Ölen und Fetten*

GB Tube Clamps

These tube clamps are used for the mounting and smooth connection to the PMA conduits in the **general machine and installation constructions.** They are especially suitable for the mounting of static conduits.

GB Rohrschellen

*Diese Rohrschellen dienen zur Befestigung und sauberen Verlegung von PMA-Schutzrohren im **allgemeinen Maschinen- und Anlagebau.** Sie eignen sich insbesondere zur Befestigung von statisch verlegten Leitungen.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to conduit size NW / metric *passend zu Rohrgrösse NW / metrisch*		Fits to conduit size COFLEX NW *passend zu Rohrgrösse COFLEX NW*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
SGB-09	10	12	10	13.0 mm
SGB-14	–	–	14	13.0 mm
SGB-20	–	–	20	16.0 mm
SGB-23	–	–	23	16.0 mm
SGB-36	36	40	37	19.0 mm
SGB-48	48	50	45	19.0 mm

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

Special Products *Spezialprodukte*

SB 90° curved elbow, metric, metal, swivel

These swivel connectors are generally used in **machine construction.** The integrated swivel adapter swivels freely in applications where such movement is necessary.
With simultaneous increased tilting moment loads we strongly recommend the use of our PMA swivel adapters (SWA).
These products enable in connection with PMAFLEX conduits the highest grade of safety and sealing.

SB 90° Bogenwinkel, metr., Metall, drehbar

*Diese drehbaren PMAFIX Verschraubungstypen werden **allgemein im Maschinenbau** eingesetzt. Der integrierte, drehbare Adapter ermöglicht eine Drehbewegung oder eine gelegentliche Auslenkung. Bei gleichzeitiger erhöhter Kippmomentbelastung wird ausschliesslich der Einsatz von PMA Drehadaptern (SWA) empfohlen. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz	*Gewinde metrisch*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse 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	85.0 x 98.0 mm
NSBV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0 mm	95.5 x 127.5 mm
NSBV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0 mm	110.0 x 139.0 mm
NSBV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0 mm	110.0 x 139.0 mm



- High-grade formulated polyamide. Integrated swivel adapter made of nickel-plated aluminium
- With corresponding seals IP68 static / IP67 dynamic
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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. Integrierter, drehbarer Adapter aus Aluminium vernickelt*
- *Mit Dichtungssatz IP68 statisch / IP67 dynamisch*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Armatur mit Oval-Sperren (OVN2), Rohr- und Gewindedichtung (NVN3, SVN4 oder OR)*

SB 90° cuved elbow, PG, metal, swivel

These swivel connectors are generally used in **machine construction.** The integrated swivel adapter swivels freely in applications where such movement is necessary.
With simultaneous increased tilting moment loads we strongly recommend the use of our PMA swivel adapters (SWA).
These products enable in connection with PMAFLEX conduits the highest grade of safety and sealing.

SB 90° Bogenwinkel, PG, Metall, drehbar

*Diese drehbaren PMAFIX Verschraubungstypen werden **allgemein im Maschinenbau** eingesetzt. Der integrierte, drehbare Adapter ermöglicht eine Drehbewegung oder eine gelegentliche Auslenkung. Bei gleichzeitiger erhöhter Kippmomentbelastung wird ausschliesslich der Einsatz von PMA Drehadaptern (SWA) empfohlen. Diese Produkte ermöglichen in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*

Order No. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW	Fits to conduit size metric	Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68, schwarz	*Gewinde PG*	*Passend zu Rohrgrösse NW*	*Passend zu Rohrgrösse 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	67.5 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	111.0 x 139.0 mm



- High-grade formulated polyamide. Integrated swivel adapter made of nickel-plated aluminium
- With corresponding seals IP68 static / IP67 dynamic
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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. Integrierter, drehbarer Adapter aus Aluminium vernickelt*
- *Mit Dichtungssatz IP68 statisch / IP67 dynamisch*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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
- With corresponding seals up to IP67/IP68
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4 or OR)

- *Messing vernickelt*
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz bis IP67/IP68*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*
- ***Lieferumfang:*** *Adapter, Gewindedichtung (SVN4 oder OR)*

SWA Swivel Adapters, metric

These adapters with thread edge protection and special sealing are generally used in connection with PMAFIX connectors and allow the connectors to freely swivel in applications where such movement is occasionally necessary.

SWA *Drehadapter, metrisch*

Diese Adapter mit Gewindekantenschutz und Spezial-Dichtung werden allgemein bei PMAFIX Verschraubungen eingesetzt und ermöglichen eine Drehbewegung oder gelegentliche Auslenkung der Anschlussarmatur.

Order No. IP67 *Bestell-Nr. IP67*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *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



- Nickel-plated brass
- With corresponding seals up to IP67/IP68
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4 or OR)

- *Messing vernickelt*
- *Mit entsprechendem Dichtungssatz bis IP67/IP68*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*
- ***Lieferumfang:*** *Adapter, Gewindedichtung (SVN4 oder OR)*

SWA Swivel Adapters, PG

These adapters with thread edge protection and special sealing are generally used in connection with PMAFIX connectors and allow the connectors to freely swivel in applications where such movement is occasionally necessary.

SWA *Drehadapter, PG*

Diese Adapter mit Gewindekantenschutz und Spezial-Dichtung werden allgemein bei PMAFIX Verschraubungen eingesetzt und ermöglichen eine Drehbewegung oder gelegentliche Auslenkung der Anschlussarmatur.

Order No. IP67 *Bestell-Nr. IP67*	Thread PG *Gewinde PG*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

SCA Spin-Couplers, metric

These spin-couplers are generally used together with PMAFIX connectors (90°/45° elbow) with metal threads and allow an easy positioning of the connector.

SCA *Positionsadapter, metrisch*

Diese Adapter werden allgemein bei PMAFIX Verschraubungen (90°/45° Winkel) mit Metallgewinde eingesetzt und ermöglichen eine einfache Positionierung der Anschlussarmatur.



- Nickel-plated brass
- Up to IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4)

- *Messing vernickelt*
- *Bis zu IP68 (IEC 60529/EN 60529)*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C*
- ***Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4)*

Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Thread metric *Gewinde metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
SCA-M16-10	M16x1.5	22.0 mm	31.0 mm
SCA-M20-10	M20x1.5	26.0 mm	32.0 mm
SCA-M25-11	M25x1.5	32.0 mm	34.0 mm
SCA-M32-13	M32x1.5	39.0 mm	38.5 mm
SCA-M40-13	M40x1.5	50.0 mm	40.0 mm
SCA-M50-14	M50x1.5	59.0 mm	42.0 mm
SCA-M63-14	M63x1.5	75.0 mm	44.0 mm

SCA Spin-Couplers, PG

These spin-couplers are generally used together with PMAFIX connectors (90°/45° elbow) with metal threads and allow an easy positioning of the connector.

SCA *Positionsadapter, PG*

Diese Adapter werden allgemein bei PMAFIX Verschraubungen (90°/45° Winkel) mit Metallgewinde eingesetzt und ermöglichen eine einfache Positionierung der Anschlussarmatur.



- Nickel-plated brass
- Up to IP68 (IEC 60529/EN 60529)
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C
- **Content of delivery:** Adapter, thread seal (SVN4)

- *Messing vernickelt*
- *Bis zu IP68 (IEC 60529/EN 60529)*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C*
- ***Lieferumfang:** Adapter, Gewindedichtung (SVN4)*

Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Thread PG *Gewinde PG*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
SCA-P09	9	22.0 mm	34.0 mm
SCA-P11	11	26.0 mm	35.0 mm
SCA-P16	16	29.0 mm	37.0 mm
SCA-P21	21	39.0 mm	40.0 mm
SCA-P29	29	44.0 mm	41.0 mm
SCA-P36	36	59.0 mm	48.0 mm
SCA-P48	48	69.0 mm	49.0 mm



- High-grade formulated polyamide
- Clamp made of galvanized steel
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Schlauchklemme aus Stahl verzinkt*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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

These PMAFIX connector types can be used in a **wide range of applications** together with PMAFLEX conduits and enable the highest grade of safety and sealing. With these products solid tubes can easily and quickly be connected with flexible PMA conduits. The solid steel tubes are connected and held with a clamp according to the customers' specification.

VN -REM *Verbindung zu starrem metrischen Glattrohr*

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte. Mit diesen Armaturen können starre Glattrohre einfach und schnell mit flexiblen PMA-Wellrohren verbunden werden. Die Glattrohre werden mit einer nach Kundenanforderung spezifizierten Schlauchbride/Klemme verbunden und gehalten.*

Order No. IP68 without clamp *Bestell-Nr. IP68 ohne Schlauchbr.*	Order No. IP68 with clamp *Bestell-Nr. IP68 mit Schlauchbride*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Steel tube metric *Stahlrohr metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Overall Length *Gesamt-Länge*
*VNR-REM162	*VNR-REM162-24	12	16	M16	16.0 mm	54.0 mm
*VNR-REM207	*VNR-REM207-28	17	20	M20	20.0 mm	65.0 mm
*VNR-REM253	*VNR-REM253-32	23	25	M25	26.0 mm	71.0 mm
*VNR-REM329	*VNR-REM329-44	29	32	M32	32.0 mm	71.0 mm
*VNR-REM406	*VNR-REM406-50	36	40	M40	40.0 mm	90.0 mm
*VNR-REM508	*VNR-REM508-65	48	50	M50	50.0 mm	90.0 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
- Clamp made of galvanized steel
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Schlauchklemme aus Stahl verzinkt*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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 -RE Connection to Solid Tube PG

These PMAFIX connector types can be used in a **wide range of applications** together with PMAFLEX conduits and enable the highest grade of safety and sealing. With these products solid tubes can easily and quickly be connected with flexible PMA conduits. The solid steel tubes are connected and held with a clamp according to the customers' specification.

VN -RE *Verbindung zu starrem PG-Glattrohr*

*Diese PMAFIX Verschraubungstypen eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte. Mit diesen Armaturen können starre Glattrohre einfach und schnell mit flexiblen PMA-Wellrohren verbunden werden. Die Glattrohre werden mit einer nach Kundenanforderung spezifizierten Schlauchbride/Klemme verbunden und gehalten.*

Order No. IP68 without clamp *Bestell-Nr. IP68 ohne Schlauchbr.*	Order No. IP68 with clamp *Bestell-Nr. IP68 mit Schlauchbride*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Steel tube PG *Stahlrohr PG*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Overall Length *Gesamt-Länge*
*VNR-RE12	*VNR-RE12-24	12	16	PG11	18.5 mm	56.0 mm
*VNR-RE1317	*VNR-RE1317-28	17	20	PG13	20,4 mm	65.0 mm
*VNR-RE17	*VNR-RE17-28	17	20	PG16	22.5 mm	65.0 mm
*VNR-RE23	*VNR-RE23-32	23	25	PG21	28.5 mm	71.0 mm
*VNR-RE29	*VNR-RE29-44	29	32	PG29	37.0 mm	71.0 mm
*VNR-RE36	*VNR-RE36-50	36	40	PG36	47.0 mm	84.0 mm
*VNR-RE48	*VNR-RE48-65	48	50	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*

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

VSG Connection Splices for Flexible Conduits

These PMAFIX connection splices are generally used in **industry as well as in machine building** for an optimum connection to PMAFLEX conduits and enable the highest grade of safety and sealing.

VSG *Verbindungsmuffen für Wellrohre*

*Diese PMAFIX Verbindungsmuffen finden allgemein in der **Industrie sowie im Maschinenbau,** zum optimalen Zusammenschluss von PMAFLEX Wellrohren, Anwendung und ermöglichen höchste Sicherheits- und Dichtheitswerte.*



Order No. IP66 *Bestell-Nr. IP66*	Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Fits to conduit size NW *Passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Overall Length *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
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***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

These PMAFIX conduit adapters can be used in a **wide range of applications** together with PMAFLEX conduits as well as PMAFIX connectors and enable the highest grade of safety and sealing. These adapters enable the PMAFIX System to be used in even more variable ways. Especially in respect to PMA distributors (p. 44), many combinations of sizes are feasible.

AV *Rohradapter*

*Diese PMAFIX Rohradapter eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** in Verbindung mit PMAFLEX Wellrohren sowie PMAFIX Verschraubungen und ermöglichen höchste Sicherheits- und gute Dichtheitswerte. Mit diesen Adaptern kann das gesamte PMAFIX System noch variabler angewendet werden. Speziell bei den PMA Verteilern (S. 44) sind damit viele Variationen möglich.*



Order No. IP66, black *Bestell-Nr. IP66, schwarz*	Order No. IP68, black *Bestell-Nr. IP68, schwarz*	Input fits to conduit size NW *Eingang passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Output fits to conduit size NW *Ausgang passend zu Rohrgrösse NW*	metric *metrisch*	Overall Length *Gesamt-Länge*
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 formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- Excellent impact strength
- **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)

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- *Hervorragende Schlagfestigkeit*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:***
  IP66: Adapter mit vormontierten Universal-Sicherheitssperren (AFN2)
  IP68: Adapter mit Oval-Sperren (OVN2), Rohdichtung (NVN3)



- Specially modified polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C

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

RKS Conduit Terminal Sleeves

These cylindrical terminal sleeves offer a **proper conduit termination** and are used at **the end of conduits** where no connectors with threads are necessary. They avoid the damage of cable isolations through sharp cutting edges on the conduit.

RKS Wellrohr-Endtüllen

*Diese zylindrischen Endtüllen bieten einen **sauberen Rohrendabschluss** und werden dort als **Wellrohrkanten-schutz** eingesetzt, wo keine Gewinde-Verschraubungen benötigt werden. Sie vermeiden die Verletzung von Leiterisolationen durch scharfe Schnittkanten am Wellrohr.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohr-grösse metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
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	20.0 mm
RKS-36	36	40	33.4 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



- Specially modified polyamide
- **Very good chafing properties**
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **Content of delivery:** Abrasion protection sleeves with assembling screws

- *Speziell modifiziertes Polyamid*
- ***Sehr gute Abriebeigenschaften***
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Lieferumfang:** Scheuerschutzmuffen mit Verbindungsschrauben*

SS/SV Abrasion Protection Sleeves

The main area of application of these sleeves is in **robotic and automation systems**, where protection against chafing through continual movement is needed.
Due to excellent chafing properties, these products can be used for different applications, as an abrasion protection sleeve, a connector sleeve or a repair sleeve.

SS/SV Scheuerschutz-Muffen

*Diese Muffen eignen sich hauptsächlich im **Roboter- und Auto-mationsbau**, wo die Lebensdauer stark bewegter Leitungen, welche mit anderen Anlagenelementen in Berührung kommen, entscheidend verbessert werden kann.*
Dank den hervorragenden Abriebeigenschaften, können diese Teile für verschiedene Verwendungszwecke, z.B. als Scheuer-schutz-, Verbindungs- und Reparaturmuffe, eingesetzt werden.

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohrgrösse metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

Accessories *Zubehör*

AFN2 Universal Safety Clips

These clips are pre-installed in the IP66 range of connectors and allow for a quick and easy connection to PMAFLEX conduits by just pushing the conduit into the connector. Suit both T and G conduit profiles.

AFN2 Universal-Sicherheitssperren

Diese Sperren sind in den PMA Verschraubungen für IP66-Verbindungen bereits vormontiert und gestatten eine schnelle und sichere Montage von PMAFLEX Wellrohren durch einfaches Einstossen in die Verschraubung. Die Sperren passen zu Rohren mit Fein- und Grobprofil.

Order No. IP66, dark grey *Bestell-Nr. IP66, dunkelgrau*	Fits to NW *passend zu NW*	Fits to profile *passend zu Profil*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*	Dimensions Thickness *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 of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **For more details see page 24/25**

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Mehr Informationen finden Sie auf Seite 24/25***

OVN2 Oval Clips

These reinforced oval clips are 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.
These clips fit to both fine profile and coarse profile conduits.

OVN2 Oval-Sperren

Diese verstärkten Oval-Sperren werden durch einfache Handmontage zur Fixierung der PMA Wellrohre in PMAFIX Verschraubungen und Verteilern eingesetzt. Dadurch entstehen Verbindungen mit höchst möglicher Sicherheit.
Diese Sperren passen zu Rohren mit Fein- und Grobprofil.

Order No. IP68, dark grey *Bestell-Nr. IP68, dunkelgrau*	Fits to NW *passend zu NW*	Fits to profile *passend zu Profil*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*	Dimensions Thickness *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 of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **For more details see page 24/25**

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Mehr Informationen finden Sie auf Seite 24/25***

WPS Water Impact Protections

The water impact protection rings WPS provide additional protection against heavy pressure jets (up to 100 bar) in conjunction with the PMAFIX IP68 system.
Ingress Protection of the System: IP69K according to DIN 40050

WPS Wasserprallschutz

Die Wasserprallschutzringe WPS werden in Verbindung mit dem PMAFIX IP68 System angewendet. Die Teile bieten zusätzlichen Schutz gegen Hochdruck-Strahlwasser (bis 100 bar).
Systemdichtheit: IP69K nach DIN 40050

Order No. IP69K, black *Bestell-Nr. IP69K, schwarz*	Fits to NW *passend zu NW*	Fits to profile *passend zu Profil*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Thickness *Dimensionen Dicke*
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 formulated polyamide
- Self-extinguishing, free of halogen, phosphor and cadmium
- **Temperature range:** – 45 °C to 105 °C; **Short-term** 160 °C
- **For more details see page 24/25**

- *Hochwertig formuliertes Polyamid*
- *Selbstverlöschend, halogen-, phosphor- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:** – 45 °C bis 105 °C; **Kurzzeitig** 160 °C*
- ***Mehr Informationen finden Sie auf Seite 24/25***



- Polyamide glass fibre reinforced
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 150 °C

- *Polyamid glasfaserverstärkt*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C;* ***Kurzzeitig*** *150 °C*

MN Hexagonal Lock Nuts, metric

These hexagonal lock nuts are suitable for a **wide range of applications.** High torque guarantees a safe connection of the system.

MN 6-kant Gegenmuttern, metrisch

*Diese sechskant Gegenmuttern eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** und gewährleisten eine sichere Systemverbindung durch hohe Anzugsdrehmomente.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to thread metric *passend zu Gewinde metrisch*	Wrench Size *Schlüssel-weite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*
BMN-M12	**GMN-M12**	M12x1.5	15.0 mm	2.8 mm
BMN-M16	**GMN-M16**	M16x1.5	19.0 mm	3.0 mm
BMN-M20	**GMN-M20**	M20x1.5	24.0 mm	3.5 mm
BMN-M25	**GMN-M25**	M25x1.5	30.0 mm	4.0 mm
BMN-M32	**GMN-M32**	M32x1.5	36.0 mm	5.0 mm
BMN-M40	**GMN-M40**	M40x1.5	46.0 mm	5.0 mm
BMN-M50	**GMN-M50**	M50x1.5	60.0 mm	5.0 mm
BMN-M63	**GMN-M63**	M63x1.5	70.0 mm	6.0 mm



- Polyamide glass fibre reinforced
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C; **Short-term** 150 °C

- *Polyamid glasfaserverstärkt*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C;* ***Kurzzeitig*** *150 °C*

MN Hexagonal Lock Nuts, PG

These hexagonal lock nuts are suitable for a **wide range of applications.** High torque guarantees a safe connection of the system.

MN 6-kant Gegenmuttern, PG

*Diese sechskant Gegenmuttern eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** und gewährleisten eine sichere Systemverbindung durch hohe Anzugsdrehmomente.*

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to thread PG *passend zu Gewinde PG*	Wrench Size *Schlüssel-weite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*
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	5.3 mm
BMN-13	**GMN-13**	13.5	27.0 mm	6.3 mm
BMN-16	**GMN-16**	16	30.0 mm	6.3 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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

MM Hexagonal Lock Nuts, metric, metal

These hexagonal lock nuts are suitable for a **wide range of applications.** Maximum possible torque guarantees a safe connection of the system.

MM *6-kant Gegenmuttern, metr., Metall*

*Diese sechskant Gegenmuttern eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** und gewährleisten eine sichere Systemverbindung durch höchst mögliche Anzugsdrehmomente.*



- Brass galvanically nickel-plated
- *Messing galvanisch vernickelt*

Order No. metal *Bestell-Nr. Metall*	Fits to thread metric *passend zu Gewinde metrisch*	Wrench Size *Schlüssel-weite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*
GMM-M12	M12x1.5	15.0 mm	2.8 mm
GMM-M16	M16x1.5	19.0 mm	3.0 mm
GMM-M20	M20x1.5	24.0 mm	3.5 mm
GMM-M25	M25x1.5	30.0 mm	4.0 mm
GMM-M32	M32x1.5	36.0 mm	5.0 mm
GMM-M40	M40x1.5	46.0 mm	5.0 mm
GMM-M50	M50x1.5	60.0 mm	5.0 mm
GMM-M63	M63x1.5	70.0 mm	6.0 mm

MM Hexagonal Lock Nuts, PG, metal

These hexagonal lock nuts are suitable for a **wide range of applications.** Maximum possible torque guarantees a safe connection of the system.

MM *6-kant Gegenmuttern, PG, Metall*

*Diese sechskant Gegenmuttern eignen sich in einem **breiten Anwendungsgebiet** und gewährleisten eine sichere Systemverbindung durch höchst mögliche Anzugsdrehmomente.*



- Brass galvanically nickel-plated
- *Messing galvanisch vernickelt*

Order No. metal *Bestell-Nr. Metall*	Fits to thread PG *passend zu Gewinde PG*	Wrench Size *Schlüssel-weite*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*
GMM-07	7	15.0 mm	3.0 mm
GMM-09	9	18.0 mm	3.0 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
- *Messing galvanisch vernickelt*

ME Enlargers, metric, brass

These products are used to enlarge metric threads. For easy mounting they are equipped with hexagonal ring.

ME *Erweiterungen, metrisch, Messing*

Diese Teile dienen 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
Bestell-Nr. Metall, standard	*Gewinde aussen metrisch*	*Länge*	*Gewinde innen metrisch*	*Länge*	*Innen-Durchmesser*	*Gesamtlänge*	*Schlüssel-grösse*
M12M16M	M12x1.5	5 mm	M12x1.5	7.0 mm	8.0 mm	16.0 mm	18
M16M20M	M16x1.5	5 mm	M16x1.5	7.5 mm	11.0 mm	16.5 mm	22
M20M25M	M20x1.5	6 mm	M20x1.5	8.0 mm	15.0 mm	18.5 mm	27
M25M32M	M25x1.5	7 mm	M25x1.5	9.0 mm	21.0 mm	20.5 mm	34
M32M40M	M32x1.5	8 mm	M32x1.5	10.0 mm	26.0 mm	23.5 mm	42
M40M50M	M40x1.5	8 mm	M40x1.5	13.0 mm	34.0 mm	30.0 mm	52
M50M63M	M50x1.5	9 mm	M50x1.5	16.0 mm	44.0 mm	32.5 mm	65



- Brass galvanically nickel-plated
- *Messing galvanisch vernickelt*

MR Reducers, metric, brass

These products are used to reduce metric threads. These reducers are available in round and hexagonal form.

MR *Reduktionen, metrisch, Messing*

Diese Teile dienen zur Reduktion von metrischen Anschlussgewinden. Die Reduktionen sind in runder und in Sechskant-Ausführung erhältlich.

Order No. metal, standard	Order No. metal, hexagonal	Thread outside metric	Thread inside metric
Bestell-Nr. Metall, standard	*Bestell-Nr. Metall, 6kant*	*Gewinde aussen metrisch*	*Gewinde innen metrisch*
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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

ME Enlargers, PG, brass

These products are used to enlarge PG threads.

ME Erweiterungen, PG, Messing

Diese Teile dienen zur Erweiterung von PG-Anschlussgewinden.



- Brass galvanically nickel-plated
- *Messing galvanisch vernickelt*

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	16.5 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	17.5 mm
1121M	11.0	6.5 mm	21.0	10.0 mm	30.0 mm	17.5 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	19.0 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	21.0 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	17.0 mm	64.0 mm	33.0 mm

MR Reducers, PG, brass

These products are used to reduce PG threads.

MR Reduktionen, PG, Messing

Diese Teile dienen zur Reduktion von PG-Anschlussgewinden.



- Brass galvanically nickel-plated
- *Messing galvanisch vernickelt*

Order No. metal, standard	Thread outside PG	Length	Thread inside PG	Outside Diameter	Dimensions Total Length
Bestell-Nr. Metall, standard	*Gewinde aussen PG*	*Länge*	*Gewinde innen PG*	*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



- Polyamide glass fibre reinforced
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C

- *Polyamid glasfaserverstärkt*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*

NR Reducers, PG, Polyamide

These products are used to reduce connecting threads.

NR Reduktionen, PG, Polyamid

Diese Teile dienen zur Reduktion von Anschlussgewinden.

Order No. *Bestell-Nr.*	Thread outside PG *Gewinde aussen PG*	Thread inside PG *Gewinde innen PG*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Depth *Dimensionen Tiefe*
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
- Free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C

- *Speziell modifiziertes Polyesterelastomer*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*

NVN3 Sealing Caps, reinforced, IP68

In connection with reinforced PMAFIX connectors ("V" series) and PMA conduits ingress protection of IP68 static and IP67 dynamic will be achieved with these sealing caps.

NVN3 Rohrdichtungen, verstärkt, IP68

Mit diesen Dichtungskappen wird in Verbindung mit den verstärkten PMAFIX Armaturen ("V"-Modelle) und PMA Wellrohren eine Dichtheits-Schutzart von IP68 statisch und IP67 dynamisch erreicht.

Order No. black *Bestell-Nr. schwarz*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohrgrösse metrisch*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
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



- Specially modified polyesterelastomer
- Free of halogen and cadmium
- **Temperature range:** – 40 °C to 105 °C

- *Speziell modifiziertes Polyesterelastomer*
- *Halogen- und cadmiumfrei*
- ***Temperaturbereich:*** *– 40 °C bis 105 °C*

NFN3 Sealing Caps, IP67

In connection with PMAFIX connectors ("F" series) and PMA conduits ingress protection of IP67 static and IP54 dynamic will be achieved with these sealing caps.

NFN3 Rohrdichtungen, IP67

Mit diesen Dichtungskappen wird in Verbindung mit PMAFIX Armaturen ("F"-Modelle) und PMA Wellrohren eine Dichtheits-Schutzart von IP67 statisch und IP54 dynamisch erreicht.

Order No. white *Bestell-Nr. weiss*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Fits to conduit size metric *passend zu Rohrgrösse metrisch*	Dimensions Length *Dimensionen Länge*
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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

SVN4 Flat Gaskets, metric

These flat gaskets are specially suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads and guarantee ingress protection of up to IP68.

SVN4 Gewindeflachdichtungen, metrisch

Diese Flachdichtungen sind speziell für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet und garantieren eine Schutzart von bis zu IP68.

Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Fits to thread metric *passend zu Gewinde metrisch*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
SVN4-M12	M12x1.5	12.0 mm	20.0 mm	1.5 mm
SVN4-M16	M16x1.5	16.0 mm	22.0 mm	1.5 mm
SVN4-M20	M20x1.5	20.0 mm	27.0 mm	1.5 mm
SVN4-M25	M25x1.5	25.0 mm	35.0 mm	1.5 mm
SVN4-M32	M32x1.5	32.0 mm	43.0 mm	1.5 mm
SVN4-M40	M40x1.5	40.0 mm	55.0 mm	1.5 mm
SVN4-M50	M50x1.5	50.0 mm	69.0 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** 400 °C

- *NBR mit Aramidfaser verstärkt **(asbestfrei)***
- *Bis zu IP68*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 400 °C*

SVN4 Flat Gaskets, PG

These flat gaskets are specially suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads and guarantee ingress protection of up to IP68.

SVN4 Gewindeflachdichtungen, PG

Diese Flachdichtungen sind speziell für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet und garantieren eine Schutzart von bis zu IP68.

Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Fits to thread PG *passend zu Gewinde PG*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *Dimensionen Breite*
SVN4-07	7	12.5 mm	15.5 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



- NBR reinforced with aramide fibres **(asbestos-free)**
- Up to IP68
- **Temperature range:** – 40 °C to 200 °C; **Short-term** 400 °C

- *NBR mit Aramidfaser verstärkt **(asbestfrei)***
- *Bis zu IP68*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 400 °C*

SVN4 Flat Gaskets, Gas

These flat gaskets are specially suitable for the reinforced PMAFIX connectors with polyamide or metal threads and guarantee ingress protection of up to IP68.

SVN4 Gewindeflachdichtungen, Gas

Diese Flachdichtungen sind speziell für die verstärkten PMAFIX Armaturen mit Polyamid- oder Metallgewinden geeignet und garantieren eine Schutzart von bis zu IP68.

Order No. IP68 *Bestell-Nr. IP68*	Fits to thread Gas *passend zu Gewinde Gas*	Inside Diameter *Innen-Durchmesser*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Width *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** 400 °C

- *NBR mit Aramidfaser verstärkt **(asbestfrei)***
- *Bis zu IP68*
- ***Temperaturbereich:** – 40 °C bis 200 °C; **Kurzzeitig** 400 °C*



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

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

514 Plug Screws, metric

These plug screws are suitable for an accurate termination where no thread holes in casing and distribution boxes are needed.

514 Verschluss-Schrauben, metrisch

Diese Verschlussschrauben eignen sich zum sauberen Verschliessen von nicht benötigten Gewindebohrungen in Gehäusen oder Verteilerdosen.

Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to thread metric *passend zu Gewinde metrisch*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Height *Dimensionen Höhe*	Thread Length *Gewinde-länge*
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 of halogen, phosphor and cadmium
- IP54
- **Temperature range:** – 40 °C to 100 °C; **Short-term** 150 °C

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

514 Plug Screws, PG

These plug screws are suitable for an accurate termination where no thread holes in casing and distribution boxes are needed.

514 Verschluss-Schrauben, PG

Diese Verschlussschrauben eignen sich zum sauberen Verschliessen von nicht benötigten Gewindebohrungen in Gehäusen oder Verteilerdosen.

Order No. grey *Bestell-Nr. grau*	Fits to thread PG *passend zu Gewinde PG*	Outside Diameter *Aussen-Durchmesser*	Dimensions Height *Dimensionen Breite*	Thread Length *Gewinde-länge*
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

For other sizes/lengths please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters / *Für andere Grössen/Längen kontaktieren Sie bitte Ihre nächste PMA-Vertretung oder PMA Schweiz.*

PMACUT Cutting Tools

PMACUT is an excellent tool for cutting all PMA conduits. It guarantees precise and save 90° angle cut.

PMACUT Schneidewerkzeuge

PMACUT Schneidewerkzeuge eignen sich speziell zum Schneiden von PMA-Wellrohren. Das Messer ermöglicht einen exakten, geraden und sicheren Schnitt im rechten Winkel.

Order No. Cutting Tool *Bestell-Nr. Schneidewerkzeug*	Order No. Spare blade *Bestell-Nr. Ersatzklinge*	Cutting range *Schneide-bereich*	For PMAFLEX NW *Für PMAFLEX NW*
PMACUT-38	**FP-38**	0 – 38 mm	7 – 29
PMACUT-52	**FP-52**	0 – 52 mm	23 – 48



- Material: Metal
- Colour: red

- *Material: Metall*
- *Farbe: rot*

EWZ Draw-In Tools

These tools are suitable for drawing in cables or wires into PMA-COFLEX or other slit conduits. They are designed in a handy shape and are equipped with a practical hand grip for wedging or with hole for direct holding of the wires. The products can be used whenever a drawing-in assistance for slit conduits is helpful.

EWZ Einzugswerkzeuge

Diese Werkzeuge eignen sich für das Einziehen von einzelnen oder mehreren Kabeln/Litzen in geschlitzte PMA-COFLEX Wellrohre. Sie liegen gut in der Hand und sind mit einem praktischen Haltegriff zum Klemmen oder mit Loch zum direkten Halten der Leitungen ausgerüstet.
Die Produkte finden überall dort Anwendung, wo bei geschlitzten Wellrohren eine Kabel-Einzugshilfe von Nutzen ist.

Order No. black with hole *Bestell-Nr. schwarz mit Loch*	Order No. black with handle *Bestell-Nr. schwarz mit Griff*	Fits to conduit size NW *passend zu Rohrgrösse NW*	Dimensions Width x Length x Depth *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:

Normsicherheit:

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.

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.

Additional services to benefit you

Zusatzleistungen zum Profitieren

High quality product from A–Z

Qualitätsprodukt von 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

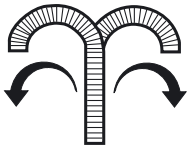
Vom Basis- bis zum High-Tech-Produkt – alle unsere Artikel entsprechen den höchsten Qualitätsanforderungen. Sie zeichnen sich speziell aus durch:

- *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

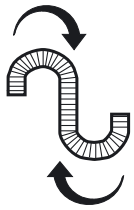
This standard is based on a cyclic reversed bending test (pivoting) of conduits under various conditions (temperature). The conduits are dynamically loaded and evaluated at the upper and lower application temperature limits. The test is performed based on IEC EN 61386. The minimum requirement corresponds 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.

Wechselbelastung mit Schwenkbewegung

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

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.

Wechselbiegeprüfung

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

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.

Wechselbiegeprüfung

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*





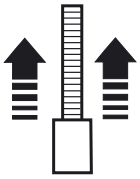
This standard describes the peak load test on conduits under standard ambient conditions (23°C/50% relative humidity). The conduit is deformed by a defined amount between two plates. The restoring force established over a specific time (by relaxation of the conduit) describes the crushing pressure or 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 Scheiteldruck- respektive 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 Normalklima (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*





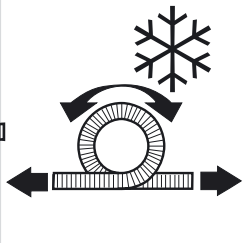
This standard describes the impact strength test on conduits at various temperatures. The specimen is placed on a steel plate, centred under an impact head with a defined profile. The impact head impacts the centre of the specimen surface. In contrast to international specifications, deformation behaviour (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*



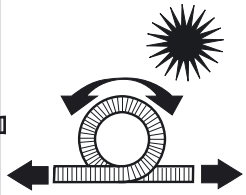


This standard describes a bending test on conduits at low temperatures. The specimens are stored in a controlled-climate cabinet at the specified test temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined diameter. The various products are classified based on the 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*

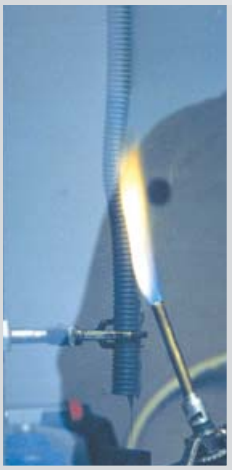




This standard describes a bending test on thermally aged specimens. The test conduits are stored in a controlled-climate oven at the specified test temperature. After removal from the oven, they are cooled to room temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined 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.

Eindringschutz (IP) nach EN 60529 / DIN 40050

Eindringschutz (IP)
= Ein Standard zur Klassifizierung der Produkteingenschaften hinsichtlich Ein-dringschutz.

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.



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)

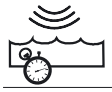
0	No protection	No contact protection, no protection against solid particles and bodies.
1	Protection against large foreign bodies	Protection against large contact area with hands and foreign bodies with Ø > 50 mm
2	Protection against medium foreign bodies	Protection against contact with fingers, protection against foreign bodies Ø > 12.5 mm
3	Protection against small foreign bodies	Protection against tool contact foreign bodies, wires or the like with Ø > 2.5 mm.
4	Protection against foreign grains	see 3, but Ø > 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 Ø > 50 mm*
2	*Schutz gegen mittelgrosse Fremdkörper*	*Schutz gegen Berührung mit den Fingern. Schutz gegen Fremdkörper mit Ø > 12.5 mm.*
3	*Schutz gegen kleine Fremdkörper*	*Schutz gegen Berührung mit Werkzeug, Drähten oder Fremdkörper mit Ø > 2.5 mm.*
4	*Schutz gegen kornförmige Fremdkörper*	*wie 3, jedoch Ø > 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 IP 68 + WPS	PMAFIX IP68	PMAFIX IP66	SMART-LINE	ECONOMY II	ECONOMY
	**IPx4**	Splash water from all directions *Spritzwasser aus allen Richtungen*	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	**IPx5**	Jet water at any angle *Strahlwasser (Düse) aus allen Richtugen*	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	IPx6	Powerful jet water from any angle *Starkes Strahlwasser aus allen Richtungen*	✔	✔	✔	✔	✔	✔
	**IPx7**	Submersion (1m, 30 min.) *Untertauchen (1m, 30 min.)*	✔	✔				
	**IPx8**	Submersion at time and pressure >IPx7 Untertauchen mit Dauer und Druck >IPx7	✔	✔				
	**IPx9K**	High pressure (up to 80 bar) water from any angle *Wasser aus allen Richtungen unter starkem Druck (bis zu 80 bar)*	✔					



The second digit stands for: **Protection against** **water**

Die zweite Ziffer steht für: ***Schutz vor*** ***Wasser***

Protection against fluids
Degree of protection (water)

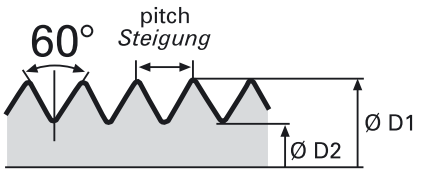
0	No protection	No protection against water.
1	Protection against dripping water	Protection against vertical water drops.
2	Protection against inclined water drops	Protection against inclined water drops (any ∢ up to 15° to vertical line).
3	Protection against spray-water	Protection against spray water 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.*

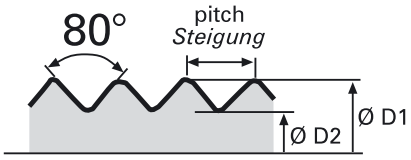
Thread dimensions *Gewindetabelle*

EN 60423 — **Metric Fine thread** — ***Metrisches Feingewinde***



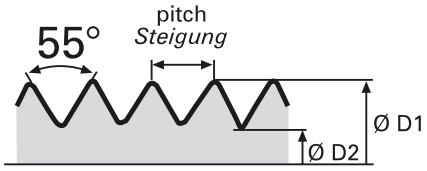
Metric	Pitch *Steigung* mm	Major Ø *Aussen-Ø* D1 mm	Minor Ø *Kern-Ø* D2 mm	Hole *Durchgangsbohrung* -0 / +0.3 mm
12	1.5	12	10.16	12.0
16	1.5	16	14.16	16.0
20	1.5	20	18.16	20.0
25	1.5	25	23.16	25.0
32	1.5	32	30.16	32.0
40	1.5	40	38.16	40.0
50	1.5	50	48.16	50.0
63	1.5	63	61.16	63.0

DIN 40430 — **PG thread** — ***Stahlpanzerrohr-Gewinde***



PG	Pitch *Steigung* mm	Major Ø *Aussen-Ø* D1 mm	Minor Ø *Kern-Ø* D2 mm	Hole *Durchgangsbohrung* mm
07	1.270	12.5	11.28	12.7
09	1.411	15.2	13.86	15.4
11	1.411 1	8.6	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

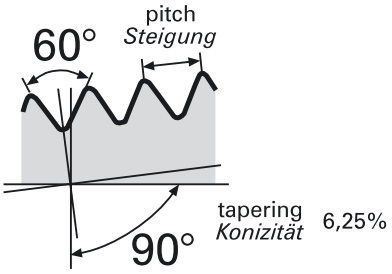
DIN 259 Bl. 3
ISO 228/I — **Gas Pipe thread** — ***Gasrohrgewinde***



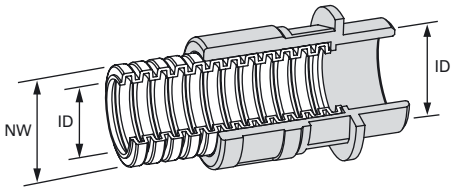
GAS	Pitch *Steigung* *mm*	Major Ø *Aussen-Ø* D1 *mm*	Minor Ø *Kern-Ø* D2 *mm*	Hole *Durchgangsbohrung* *mm*
1/ 4"	1.337	13.157	11.445	13.4
3/ 8"	1.337	16.662	14.950	17.0
1/ 2"	1.814	20.955	18.631	21.3
3/ 4"	1.814	26.441	24.117	26.8
1 "	2.309	33.249	30.291	33.7
1 1/ 4"	2.309	41.910	38.952	42.4
1 1/ 2"	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***



NPT	Pitch *Steigung* mm	Major Ø *Aussen-Ø* D1 mm	Hole *Durchgangsbohrung* D2 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 *Vergleichstabelle*

Inside diameter threads to inside diameter conduits

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 *Standard*	Inside Ø nominal *Innen Ø nominal*	thread size *Gewinde-grösse*	metal thread *Metall-gewinde*	polyamide thread *Polyamid-gewinde*	thread size *Gewinde-grösse*	metal thread *Metall-gewinde*	polyamide thread *Polyamid-gewinde*
NW07	6.2	PG07	-	8.0	M10	-	-
NW10	9.6	PG09	9.5	10.0	M12	5.7	8.0
					M16	-	11.0
NW12	12.0	PG11	12.5	13.0	M16	9.7	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

Für Gewindebohrungen

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

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

Mit Gegenmuttern

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

* Thread combination: metal + metal / *Gewindekombination: Metall + Metall*
** Thread combination: metal + polyamide or polyamide + polyamide / *Gewindekombination: Metall + Polyamid oder Polyamid + Polyamid*

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

Note: The datas 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

Zugentlastungsverschraubung

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

These values where gauged at standard climate (23°C/50% relative humidity)
Diese Werte basieren auf Messungen bei Normklima (23°C/50% relative Luftfeuchtigkeit)

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

Applications Engineering Information

Anwendungstechnische Hinweise



Filling grade, relevant guidelines

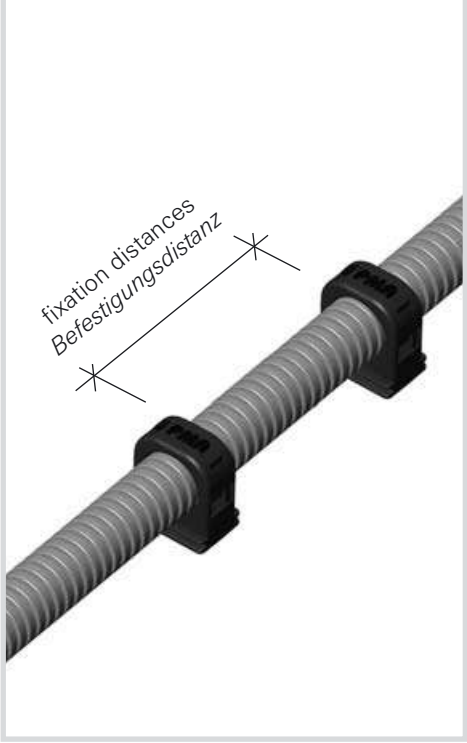
The question of conduit capacity or fill factor arises in the use of cable protection systems. This describes the extent to which a conduit can or should be filled with cables and/or conductors based on the available cross-sectional area.

In all cases, PMA recommends that a conduit capacity of 70% not be exceeded. (Application-specific procedures and standards must also be accounted for.)
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.

Füllgradempfehlung, relevante Vorschriften

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

PMA AG recommends that cable protection systems be fastened with a spacing of 300 to 500 mm between support points. 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 point 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 support points for fastening conductors:

Horizontal wiring:	**300 mm**
Vertical wiring:	**500 mm**

(Application specific guidelines and standards have to be additionally considered.)

Leitungsmontage: Befestigung

*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 - Bahnfahzeuge - 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 und Normen sind ergänzend zu berücksichtigen.)

Chemical Resistance *Chemische Beständigkeit*

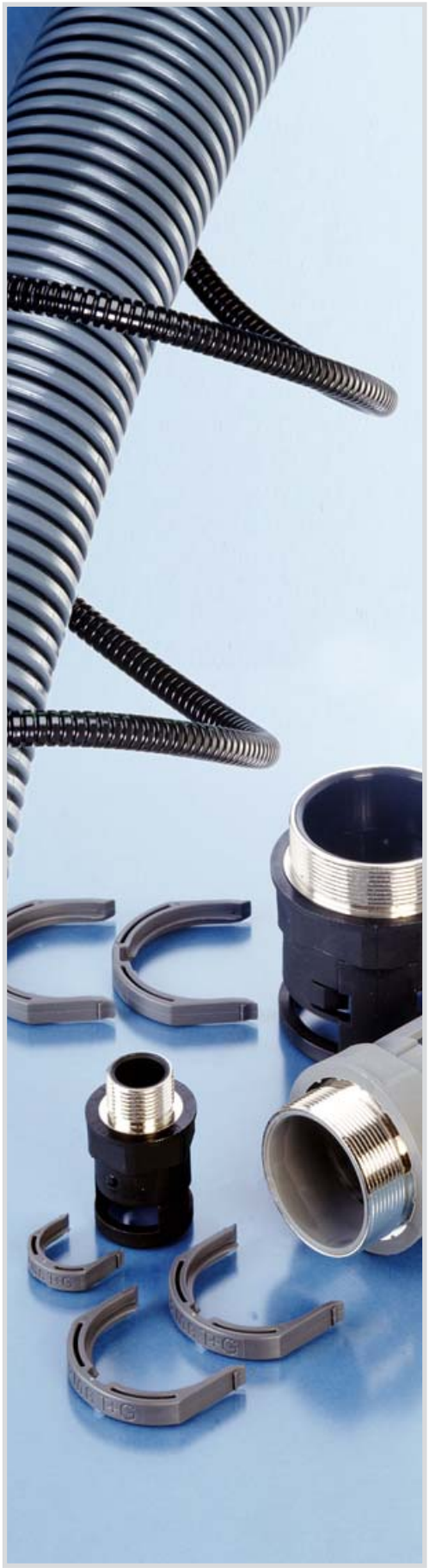
Resistance against	***Beständigkeit gegen***	**Chemical Formula** ***Chemische Formel***	**PA6** Polyamide 6 **PA66** Polyamide 66	**PA12** Polyamide 12	**PP** Polypropylene **PE** Polyethylene	**TPU** Thermoplastic Polyurethane elastomer	**PFA** Perfluoralkoxy-copolymer **PVDF** Polyvinylidene fluoride
Acetic acid (10%)	*Essigsäure (10%)*	$C_2H_4O_2$	●	●●	●●●	❍	●●●
Acetone	*Aceton*	C_3H_6O	●●●	●●●	●●●	❍	●●●
Ammonia (30%)	*Ammoniak (30%)*	NH_3	●●●	●●●	●●●	❍	●●●
Benzine	*Benzin*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Brake fluid	*Bremsflüssigkeit*	-	●●●	●●●	●●●	❍	●●●
Caustic soda	*Natronlauge*	HNaO	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Ethyl alcohol (40%)	*Ethanol (40%)*	C_2H_6O	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Glycol	*Glykol*	$C_2H_6O_2$	●●●	●●●	●●●	❍	●●●
Hydrochloric acid (10%)	*Salzsäure (10%)*	HCL	❍	●	●●●	❍	●●●
Methanol	*Methanol*	CH_4O	●●	●●●	●●●	●	●●●
Methyl ethyl ketone	*Methylethylketon MEK*	C_4H_8O	●●●	●●●	●●●	❍	●●●
Nitric acid (10%)	*Salpetersäure (10%)*	HNO_3	❍	❍	●●	❍	●●●
Paint thinner	*Nitroverdünner*	-	●●●	●●●	●	❍	●●●
Perchlorethylene	*Perchlorethylen*	C_2Cl_4	●●	●●	●●	❍	●●●
Paraffin	*Petroleum*	-	●●●	●●●	●	❍	●●●
Phosphoric acid (10%)	*Phosphorsäure (10%)*	H_3O_4P	●	●●	●●●	❍	●●●
Sea water	*Meerwasser*	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Soap solution	*Seifenlösung*	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Sodium chloride	*Kochsalz*	NaCl	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Sulphuric acid (10%)	*Schwefelsäure (10%)*	H_2SO_4	●	●●	●●●	❍	●●●
Toluene	*Toluol*	C_7H_8	●●●	●●●	●	❍	●●●
Trichlorethylene	*Trichlorethylen*	C_2HCl_3	●	●●	❍	❍	●●●
Turpentine	*Terpentin*	-	●●●	●●●	❍	❍	●●●
Urine	*Urin*	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Resistance against Oils and Fats	***Beständigkeit gegen Öle und Fette***	-					
Cutting oils*	*Bohröle/Schneidöle**	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Diesel oil	*Dieselöl*	-	●●●	●●●	●●	●●	●●●
ASTM Oil Nr.3	*ASTM Oel 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.



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 wie Sie, die Produkteverfügbarkeit vorab zu klären.

Die in diesem Dokument publizierten Texte, Bilder, Skizzen und Anwendungsfotos 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

PMA Headquarters
PMA Hauptsitz

Switzerland / *Schweiz*
PMA AG (Headquarters)
Aathalstrasse 90
CH-8610 Uster
Tel: +41 / 44 905 61 11
Fax: +41 / 44 905 61 22
info@pma.ch · www.pma.ch

PMA Subsidiaries
PMA Tochterfirmen

Germany / *Deutschland*
PMA-Vertriebscenter
Fränkische Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH + Co KG
D-97486 Königsberg/ Bayern
Tel: +49 / 9525 88 120
Fax: +49 / 9525 88 130
info@pma-de.com · www.pma-de.com

Austria / *Österreich*
PMA GmbH
Pernerstorferstrasse 9
A-2700 Wiener Neustadt
Tel: +43 / 2622 204 66 / 0
Fax: +43 / 2622 203 34
info@pma-at.com · www.pma-at.com

France / *Frankreich*
PMA France S.A.R.L.
18, Avenue du Québec, Neflier, Villebon Silic 607
F-91945 Courtabœuf Cedex
Tel: +33 / 169 59 16 66
Fax: +33 / 169 59 16 69
info@pma-fr.com · www.pma-fr.com

Italy / *Italia*
PMA Italia s.r.l.,
Via Marmolada 12
I-20037 Paderno Dugnano (MI)
Tel: +39 / 02 91084241
Fax: +39 / 02 91082354
info@pma-it.com · www.pma-it.com

Great Britain / *Grossbritannien*
PMA UK Limited
Unit 4 Imperial Court, Magellan Close
Walworth Industrial Estate, UK-Andover, Hants SP10 5NT
Tel: +44 / 1264 333527
Fax: +44 / 1264 333643
info@pma-uk.com · www.pma-uk.com

Spain / *Spanien*
PMA Protección Cable S.L.
Pol. Ind. Cardedeu Sud, Avda. Vallés, 22
E-08440 Cardedeu (Barcelona)
Tel: +34 / 938 45 45 70
Fax: +34 / 938 45 47 80
info@pma-es.com · www.pma-es.com

Please visit our website for the addresses of our 30 PMA distributors worldwide:
www.pma.ch

Die Adressen von über 30 PMA Distributoren weltweit finden Sie auf unserer Webseite:
www.pma.ch

Your local partner:
Ihr lokaler Ansprechpartner:

