

# PMA



## PMA Main Catalogue *PMA Catalogue Général*

Gaines PMA • PMAFIX Pro • PMAFIX  
PMA Smart Line • PMAJACK

**Thomas & Betts**  
A Member of the ABB Group

## Contents

## Table des matières

### Company profile / Profil de l'entreprises



3	Company profile	3	<i>Profil de l'entreprise</i>
4	Who we are	4	<i>Qui sommes-nous ?</i>
6	Application areas	6	<i>Domaines d'application</i>

### PMA Conduits / Gains PMA



8	PMA Conduits – Overview	8	<i>Gaines PMA – Sommaire</i>
9	Part number codes	9	<i>Codification</i>
10	Conduit guide	10	<i>Choix des gaines</i>
14	PMAFLEX Pro	14	<i>PMAFLEX Pro</i>
16	PMAFLEX	16	<i>PMAFLEX</i>
27	PMAFLEX Multilayer	27	<i>PMAFLEX Multicouches</i>
29	PMA FLEXPLus	29	<i>PMA FLEXPLus</i>
31	PMA Divisible System	31	<i>PMA Système divisible</i>
32	PMA Smart Line	32	<i>PMA Smart Line</i>

### PMAFIX Pro



34	Introduction	34	<i>Introduction</i>
35	General technical details	35	<i>Détails techniques généraux</i>
36	Part number codes	36	<i>Codifications</i>
37	Size codes Installation	37	<i>Codes des tailles Installation</i>
38	Connectors: – metric / metal	38	<i>Raccords : – métrique / métallique</i>
42	– with female thread	42	<i>– avec filetage femelle</i>
43	Sealing elements	43	<i>Joint d'étanchéité</i>

### PMAFIX



44	General technical details	44	<i>Détails techniques généraux</i>
46	Part number codes	46	<i>Codifications</i>
47	Size codes	47	<i>Codes des tailles</i>
48	Installation	48	<i>Installation</i>
50	Connectors: – metric / polyamide	50	<i>Raccords : – métrique / polyamide</i>
53	– metric / metal	53	<i>– métrique / métallique</i>
59	– PG / polyamide	59	<i>– PG / polyamide</i>
62	– PG / metal	62	<i>– PG / métallique</i>
64	– GAS / polyamide	64	<i>– GAS / polyamide</i>
65	– NPT / polyamide	65	<i>– NPT / polyamide</i>
66	– femal thread	66	<i>– filetage femelle</i>
66	Flanges	66	<i>Brides</i>
70	Y and T pieces Conduit adapters	70	<i>Dérivations en Y et T Réducteurs de gaines</i>

## Special Products / Produits spéciaux



- 71 Connections  
Connection splices
- 72 Swivel connectors  
Metal connectors
- 73 Elbow adapters
- 74 Swivel and positioning adapters

- 71 *Raccords sur tube rigide*  
*Manchons prolongateurs*
- 72 *Raccords tournants*  
*Raccords métalliques*
- 73 *Adaptateurs de positionnem. coudé*
- 74 *Adaptateurs tournants et de positionnement*

## Accessories / Accessoires



- 75 Flat gaskets
- 76 Clips  
Water impact protection
- 77 Sealing caps  
Reducers
- 78 Enlargers  
Reducers
- 80 Plug screws
- 81 Lock nuts
- 82 System supports  
Half-shells
- 83 System supports  
Rails for system supports
- 84 Tube clamps
- 85 System supports
- 86 Conduit terminations
- 87 Abrasion protection sleeves  
Tools

- 75 *Joints plats*
- 76 *Clips universel de sécurité*  
*Protection brise-jet d'eau*
- 77 *Joints de gaine*  
*Réducteurs*
- 78 *Amplificateurs*  
*Réducteurs*
- 80 *Bouchons*
- 81 *Contre-écrous*
- 82 *Supports systèmes*  
*Support rotatif de gaine*
- 83 *Supports systèmes*  
*Supports rail*
- 84 *Colliers pour gaine*
- 85 *Supports systèmes*
- 86 *Embouts pour gaine*
- 87 *Manchons anti-abrasion*  
*Outils*

## PMA JUMBO SIZES

## Large sizes

## Grandes tailles



- 89 PMAFLEX JUMBO Conduits
- 90 Flanges
- 92 Connectors
- 93 Tube clamps  
Conduit seal rings

- 89 *Gaines PMAFLEX JUMBO*
- 90 *Brides*
- 92 *Raccords*
- 93 *Colliers pour gaine*  
*Joints plats d'étanchéité*

**PMA Divisible System**



94	General technical details	94	<i>Détails techniques généraux</i>
95	Conduits	95	<i>Gaines</i>
96	Connectors Lock nuts	96	<i>Raccords Contre-écrous</i>
97	T and Y pieces	97	<i>Dérivations en T et Y</i>

**PMA Smart Line**



98	General technical details	98	<i>Détails techniques généraux</i>
99	Part number codes	99	<i>Codification</i>
100	Size codes Installation	100	<i>Code des tailles Installation</i>
101	Connectors: – metric / polyamid	101	<i>Raccords : – métrique / polyamide</i>
102	– PG / Polyamid	102	<i>– PG / polyamide</i>

**PMAJACK**



104	General technical details	104	<i>Détails techniques généraux</i>
105	Plastic braided hoses	105	<i>Gaines tressées plastiques</i>
108	Braid terminations Connectors	108	<i>Pièces d'extrémité Connecteurs</i>
109	Stainless screening braids Tools	109	<i>Gaines tressées en acier inox Outils</i>
110	Connectors Adapters	110	<i>Raccords Adaptateurs</i>
111	Special metal connectors	111	<i>Raccords métalliques spéciaux</i>

**Technical annex / Annexe technique**



112	Introduction	112	<i>Introduction</i>
113	Testing methods	113	<i>Méthodes de test</i>
116	Ingress protections	116	<i>Indices de protection</i>
118	Table of thread dimensions	118	<i>Tableau des filetages</i>
119	Comparison table	119	<i>Tableau comparatif</i>
120	Torques	120	<i>Serrages</i>
121	Application guidelines	121	<i>Informations sur les applications</i>
122	Chemical resistance	122	<i>Résistance chimique</i>
123	Index	123	<i>Index</i>



## Company profile

## Profil de l'entreprise

**A swiss company with a global presence**

**Une entreprise suisse avec une présence internationale**



PMA headquarters is located in Uster (Switzerland), close to Zurich.

*Le siège social de PMA se trouve en Suisse, près de Zurich.*

The majority of what we produce for the world market is made at this location. Also our research and development department is located here.

*La majorité des produits destinés au marché international y sont fabriqués. C'est également là que nous effectuons nos activités de recherche et de développement.*



PMA has sales offices in all of the major European industrial countries Germany, the UK, France, Spain, Austria, and Italy.

*Nous avons des sociétés commerciales en Allemagne, au Royaume-Uni, en France, en Espagne, en Autriche et en Italie.*



Thanks of our large network of professional partners in all of the major industrialised countries around the globe, we are able to guarantee best quality regarding products, technical support, service and fast delivery.

*Grâce à notre important réseau de partenaires professionnels dans les principaux pays industrialisés, nous sommes à même d'offrir à nos clients des conseils personnalisés, un service optimum et une livraison rapide.*



PMA products are already sold in more than 45 countries and we continuously expand our partner base.

*Les produits PMA sont déjà vendus dans plus de 45 pays et nous continuons à élargir notre réseau de partenaires.*

PMA is part of the Thomas & Betts Corporation, a member of the ABB group.

*PMA fait partie de Thomas & Betts Corporation, membre du groupe ABB.*

**Who we are**

**Qui sommes-nous ?**

**Setting new standards and trends**

**Définition de nouvelles normes et tendances**



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.

*Les besoins des clients sont la priorité chez PMA AG et nous travaillons tous les jours afin de garantir que nos produits répondent à leurs exigences. Nous offrons des solutions et des services de protection de câble conçus pour tous les types d'applications. Notre gamme s'étend des produits de base aux produits haute technologie les plus performants. Nous pouvons développer des systèmes et des produits spéciaux répondant à des besoins spécifiques. Nos activités intensives de recherche et de développement, notamment dans le domaine des nouveaux matériaux, sont une des principales raisons pour lesquelles PMA AG continue à définir de nouvelles normes et de nouvelles tendances sur le marché de la protection de câble. Ces efforts combinés à la qualité des produits et services nous ont aidé à construire notre réputation d'excellence auprès des plus grandes entreprises internationales.*

**From pioneer to market leader**

**De pionnier à leader du marché**



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

*Depuis 1975, PMA AG développe, produit et vend des systèmes de protection de câble de haute qualité. L'excellence de nos produits suisses nous a rapidement valu une solide réputation au niveau mondial et nous a placé en position de leader sur le marché. Notre gamme de plus de 6 500 produits offre aux clients la protection dont ils ont besoin dans les domaines des transports ferroviaires, de l'ingénierie mécanique et de la construction navale dans le monde entier. Les produits PMA constituent une solution de choix pour la robotique, la construction et pour tous les autres projets où les câbles d'alimentation et de données exigent une protection fiable.*



**Unique benefits of PMA products****Avantages des produits PMA**

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.

*Notre motivation : le service au client. C'est pourquoi, outre les productions en série, PMA AG peut construire des raccords et des gaines adaptés à un besoin spécifique du client.*



- 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

- *Un système sûr et fiable, facile à installer*
- *Des raccords anti-vibration*
- *Un système de raccord résistant*
- *Un indice de protection conforme aux méthodes de test reconnues*
- *Une haute résistance aux chocs même à basse température*
- *Une haute résistance à la compression (écrasement maximal)*
- *Une résistance longue durée à la flexion*
- *Une bonne résistance chimique*
- *Une résistance au feu (inflammabilité et génération de fumée)*
- *Une bonne résistance aux intempéries*
- *Une bonne résistance à l'usure et bien d'autres qualités...*



**Areas of applications**

**Domaines d'application**

**Mechanical engineering**

**Ingénierie mécanique**



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, conveyor, 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.

*Un nombre considérable de systèmes de protection de câble PMA est utilisé dans l'ingénierie mécanique. Plusieurs exemples illustrent la variété de la gamme des applications en ingénierie mécanique. Vous trouverez nos produits dans les machines outils, les machines à emballer, les presses d'imprimerie, ainsi que dans les systèmes de chauffage, de ventilation et de remplissage, ou encore les convoyeurs. Les produits PMA contribuent également au bon fonctionnement des systèmes d'alimentation d'urgence et haute tension, les machines de production de boîtes de conserve, les machines de menuiserie, etc. Les solutions PMA protègent les câbles, fils électriques et câbles de données de la chaleur, du froid, de la tension, de la compression et d'autres influences externes dans l'industrie de l'ingénierie mécanique.*

**Railway /  
Railway-Infrastructure**

**Applications ferroviaires /  
Infrastructure ferroviaire**



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.

*Les produits PMA ont fait la preuve de leur fiabilité dans les projets de construction ferroviaire dans le monde entier. C'est pourquoi de grandes entreprises telles que Siemens, Alstom, Bombardier, Deutsche Bahn et la SNCF, nous ont choisis comme fournisseur depuis plusieurs années. Notre gamme de produits destinés aux applications ferroviaires offre protection et sécurité aux systèmes de signalisation, d'attelage, aux wagons et passerelles, ainsi qu'aux équipements de surface et souterrains. Les applications sont très étendues. Les produits PMA contribuent au fonctionnement en toute sécurité des tramways, locomotives, véhicules de transports, trains à grande vitesse et même des montagnes russes.*





**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.

**Robotique**

*Dans le domaine de la robotique, les produits doivent être capables de supporter des applications impliquant de nombreux mouvements. Les solutions développées par PMA AG pour l'industrie de la robotique répondent à ces exigences. Des gaines spéciales, des fixations et des manchons anti-abrasion fournissent une protection optimale sur toute la longueur des éléments mobiles, permettant aux ingénieurs de réduire considérablement les torsions. C'est avec raison que les principaux constructeurs robotiques se reposent sur la technologie de PMA.*

**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.

**Autres applications**

*Les produits de protection de câble de PMA peuvent être utilisés pour une très large gamme d'applications. La liste est quasiment infinie et comprend des industries telles que les télécommunications, le bâtiment et l'équipement médical. Pour chaque besoin de protection de câble, il existe des produits PMA AG offrant une solution sûre, fiable, tournée vers l'avenir. Si ce n'est pas encore le cas, PMA AG en développera une pour vous, adaptée à vos besoins.*



# PMA Conduits

# Gaines PMA

## PMA Conduits

The product groups

- PMAFLEX Pro
- PMA FLEXPLus
- PMA Divisible System
- PMAFLEX
- PMAFLEX Multilayer
- PMA Smart Line

offer many different conduit types for divers applications with various technical requirements to protect humans and cables.

Conduit sizes range from 6 mm to 125 mm Ø, from lightweight to heavyweight, and from pliable to highly flexible. PMA also offers slit and divisible conduits. Standard colours are black and grey. Many conduits are specially approved, e.g. CSA, UL Recognition, NF, etc.

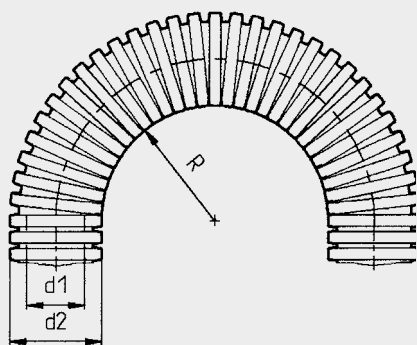
## Gaines PMA

Les groupes produits

- PMAFLEX Pro
- PMA FLEXPLus
- PMA Système divisible
- PMAFLEX
- PMAFLEX Multicouches
- PMA Smart Line

offrent de nombreux types de gaines pour des applications diverses avec des exigences techniques différentes en termes de protection des personnes et des câbles.

Les gaines existent dans des diamètres de 6 mm à 125 mm et des épaisseurs minces à fortes. Elles sont proposées pliables, flexibles ou ultra flexibles. Les couleurs standard sont le noir et le gris. De nombreux types de gaines ont obtenu des homologations spéciales (par ex. CSA, UL Recognition, NF/USE, etc.).

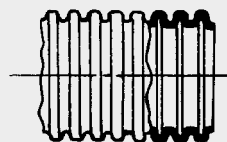


Stat. radius = Lowest recommended bending radius for static (fixed) installation

Rayon stat. = Plus petit rayon de courbure préconisé pour une installation statique (fixe)

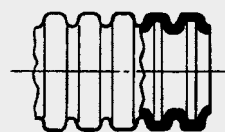
Dyn. radius = Lowest recommended bending radius for dynamic (flexible) installation

Rayon dyn. = Plus petit rayon de courbure préconisé pour une installation dynamique (flexible)



Fine profile T  
Petit profil T

Tight bending radius  
Rayon de courbure serré



Coarse profile G  
Gros profil G

High pull-out strength  
Forces de traction élevées



## Part number codes / Codification

### X PCL T – 12 S B

→ **Colour inner layer** (for multilayer conduits) / **Couleur couche intérieure** (pour multicouches) :

G = Green / Vert

B = Blue / Bleu

→ **Colour** (outside colour for multilayer conduits) / **Couleur** (couleur couche extérieur pour multicouches) :

B = Black / Noir

S = Grey / Gris

→ **Nominal width / Diamètre nominal**

→ **Profile / Profil:**

T = Fine profile / Petit profil

D = Fine profile / Petit profil

G = Coarse profile / Gros profil



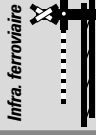





→ **Type / Type**

→ **Multilayer conduit / Gaine multicouches**

**Key / Légende:**

● recommended / *recommandé*

○ suitable (application details to be considered) / *possible (en fonction de l'application)*

	PHT	PLU	POH	PSX			
 <b>Machine building</b> <i>Construction machines</i>	General applications <i>Applications générales</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>	●			
	Heavy loads <i>Charges lourdes</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>				
	Outdoor applications <i>Applications en extérieur</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>				
	Antistatic requirements <i>Exigences antistatiques</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>				
 <b>Traction ferroviaire</b> <i>roulant</i>	Outdoor applications with sunlight exposure <i>Applications en extérieur avec exposition au soleil</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>				
	Outdoor applications <i>Applications en extérieur</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>	○			
	Indoor applications <i>Applications en intérieur</i>	static <i>statique</i>			●	●	
 <b>Rail Infrastr.</b> <i>Infra. ferroviaire</i>	Outdoor applications with sunlight exposure <i>Applications en extérieur avec exposition au soleil</i>	static <i>statique</i>					
	Indoor and tunnel applications <i>Applications en intérieur et en tunnel</i>	static <i>statique</i>			●	●	
 <b>Automation Robotique</b>	Moving systems <i>Systèmes en mouvement</i>	dynamic <i>dynamique</i>			●		
	Systems with extreme movements <i>Systèmes avec mouvements extrêmes</i>	dynamic <i>dynamique</i>					
	Moving systems with antistatic requirements <i>Systèmes mobiles avec exigences antistatiques</i>	dynamic <i>dynamique</i>					
 <b>Ship + Off-shore</b> <i>Chantiers navals et offshore</i>	Outdoor general applications <i>Applications générales en extérieur</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>	○			
	Indoor applications <i>Applications en intérieur</i>	static <i>statique</i>	dynamic <i>dynamique</i>				
	Passenger area <i>Zone passagers</i>	static <i>statique</i>					○
 <b>Energy</b> <i>Energie</i>	Outdoor applications with sunlight exposure <i>Applications en extérieur avec exposition au soleil</i>	static <i>statique</i>					
	Indoor applications <i>Applications en intérieur</i>	static <i>statique</i>					○
	Exposed to radiation <i>Applications exposées au rayonnement</i>	static <i>statique</i>					●
 <b>Others</b> <i>Autres</i>	Vehicle building <i>Véhicules</i>	static <i>statique</i>			○		
	Telecommunications <i>Télécommunications</i>	indoor <i>interieur</i>	Applic. intérieur				
	Building constructions <i>Bâtiments</i>	indoor <i>interieur</i>	Applic. intérieur			●	
	Ex hazardous areas (ATEX) <i>Zones Ex (ATEX)</i>	static <i>statique</i>					
	High temperature applications <i>Applications à hautes températures</i>	static <i>statique</i>			○		●
 To find on page: <i>Voir en page:</i>	14	14	15	15			

Application areas

**PMAFLEX**

	CYL	ESD	ESX	PCL	PCS	PCSL	PEL	PIS/PIH	POS	PUE	PVD	R90	VAM	VAML	VCS	VOH
16	●			○	●			●	●			●				
17	○	○	●		●			●				●				●
*			○		●			●				●				
18				○	●			●				●				
19					●			●				●				
20					●	○		●				●				
20					●			●				●				
21					●			○				●				
22					●			○				●				
22					●			○				●				
23					●			○				●				
**					●			○				●				
24					●			○				●				
24					●			○				●				
25					●			○				●				
26					●			○				●				

\* Discontinued item; will be replaced by XESX / Article obsolète; remplacé par XESX

**PMAFLEX  
Multilayer**

	XESX	XPCL	XR90	XSOL	XVCS1H	XVCS2H
***	●					
27		○				
**			●			
27			●	○		
28			●	○	●	
28			●	○	●	●

\*\* Please see catalogue Automation Products / Veuillez voir le catalogue produits robotiques

**PMA FLEXPlus  
(UL-Listed)**

	CUS	PUS	VUS
29	○	●	○
30	○	●	○
30	○	●	○

\*\*\* Please see catalogue EX-System / Veuillez voir le catalogue EX-System

**Divisible  
System**

	PACOF	PPCOF
31	●	●
31	○	○

**PMA  
Smart Line**

	LLPA	LLPF	LLPO
32	○	○	○
33	○	○	○
33	○	○	○

**PMAFLEX Pro**

**Key / Légende:** ✓ correct / correct

Material properties Caractéristiques des matériaux			PHT	PLU	POH	PSX
	Ductility	<i>Flexibilité</i>	■■■	■■■	■■■	■■■
	Reversed bending resistance	<i>Résistance à la flexion</i>	■■■	■	■■■	■
	Compression resistance	<i>Résistance à la pression</i>	■■■	■■■	■	■■■
	Low temperature performance	<i>Performances à basse température</i>	■■■■	■	■	■■■■
	High temperature performance	<i>Performances à haute température</i>	■■■■	■	■	■■■■
	Resistance to weathering	<i>Résistance aux intempéries</i>	■■■	■	■	■■■

	Bi-National Recognition File UL1696 & CSA C22.2 No. 227.3-05					
	Bi-National Listing File UL1660 & CSA C22.2 No. 227.2.1					

	Free from halogens, REACH + ROHS compliant	<i>Sans halogène, conforme à REACH + ROHS</i>	✓	✓	✓	✓
	Non flame propagating EN61386	<i>Non-propagation de la flamme EN1386</i>				✓

Approvals Certifications			EN				
		EN 45545-2		EN			✓
		NF F 16-101 + 102					✓
		BS 6853				✓	✓
		DIN 5510-2					✓
		UNI CEI 11170-3 Ed. 2005					✓
		NFPA 130 (ASTM E162 – ASTM E662 – ASTM E1354) BSS 7239 / SMP 800-C					
		PN-K 2511					
GOST 12.1.044-89							

	DNV (Type approved)			✓		
	Lloyd's Register (Type approved)			✓		
	Bureau Veritas (Type approved)			✓		

Temp. range Plage de températures			Min. ( - )	-50	-25	-25	-100
	Continuous operating temperature / <i>Température en marche continue</i> (acc. to / selon DO 9.21-4510)		Max. ( + )	135	95	95	170
	Short term max. operating temperature 168h / <i>Température maximale à court terme 168h</i> (acc. to / selon DO 9.21-4360)		( + )	180	120	120	200

Sizes Dimensions						
	Nominal width min.	<i>Diamètre min.</i>	07	10	10	10
	Nominal width max.	<i>Diamètre max.</i>	48	48	48	48
	Metric size min.	<i>Dimension métrique min.</i>	10	12	12	12
Metric size max.	<i>Dimension métrique max.</i>	50	50	50	50	

PMAFLEX

CYL	ESD	ESX*	PCL	PCS	PCSL	PEL	PIS/PIH	POS	PUE	PVD	R90	VAM	VAML	VCS	VOH

PMAFLEX Multilayer

XESX	XPCL	XR90	XSOL	XVCS1H	XVCS2H

PMA FLEXPLus (UL-Listed)

CUS	PUS	VUS

Divisible System

PACOF	PPCOF

PMA Smart Line

LLPA	LLPF	LLPO

✓			✓	✓			✓								✓
---	--	--	---	---	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	---

			✓		
--	--	--	---	--	--

✓	✓	✓
---	---	---

--	--

✓		
---	--	--

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
✓			✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓

	✓		✓	✓	✓
	✓		✓		

✓	✓	✓
✓	✓	✓

✓	
✓	✓

✓	✓	✓
✓	✓	✓

				✓	✓							✓	✓		
				✓	✓							✓	✓	✓	
				✓	✓							✓	✓	✓	
				✓	✓		✓					✓	✓	✓	
				✓	✓							✓	✓	✓	
				✓	✓		✓					✓	✓	✓	
				✓	✓							✓	✓	✓	
				✓		✓						✓	✓		

			✓		


✓	
✓	
✓	
✓	
✓	

	✓	
	✓	
	✓	
	✓	

✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	✓




✓	✓	✓
✓	✓	✓
✓	✓	✓

-40	-40	-50	-50	-50	-50	-50	-50	-25	-60	-60	-40	-40	-40	-50	-40
105	90	90	105	95	95	60	95	95	50	150	95	105	105	105	105
160	150	150	160	150	150		150	130		150	160	160	160	160	160

-50	-50	-40	-50	-50	-50
90	105	95	95	90	90
150	160	150	150	120	120

-40	-50	-50
105	95	105
160	150	160

-40	-20
105	105
160	150

-40	-40	-20
105	105	90
160	160	130

07	07	10	07	07	07	10	07	07	17	10	29	07	07	07	07
125	95	48	125	95	48	48	125	95	70	29	70	48	125	95	125
10	10	12	10	10	10	12	10	10	20	12	32	10	10	10	10
146	106	50	146	106	50	50	146	106	80	32	80	50	146	106	146

10	12	17	12	12	12
48	48	48	48	48	48
16	16	20	16	16	16
50	50	50	50	50	50

17	17	17
48	48	48
20	20	20
50	50	50

07	07
70	70
10	10
80	80

07	07	07
125	48	48
10	10	10
146	50	50

\* Discontinued item; will be replaced by XESX / Article obsolète; remplacé par XESX



**PHT-Index**

min.				max.
ductility	flexibilité			
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion			
compression resistance	résistance à la pression (PHTT-17B)			
compression resistance	résistance à la pression (PHTG-17B)			
low temperature performance	performances à basses temp.			
weathering resistance	résistance aux intempéries			

**PHT highly flexible, medium/heavy-duty / très flexible, charge moyenne/lourde**

- For applications at high and very low temperatures
- For dynamic applications
- Pour des applications à des températures élevées ou très basses
- Pour des applications dynamiques

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter
Référence noir	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
PHTT-07B	07	10	6.2	10.0	15 / 40	50
PHTT-10B	10	12	9.6	13.0	20 / 55	50
PHTT-12B	12	16	12.0	15.8	30 / 65	50
PHTT-17B	17	20	16.2	21.2	40 / 70	50
PHTT-23B	23	25	22.6	28.5	45 / 95	50
PHTG-17B	17	20	15.2	21.2	40 / 75	50
PHTG-23B	23	25	22.0	28.5	45 / 100	50
PHTG-29B	29	32	27.7	34.5	55 / 120	50
PHTG-36B	36	40	35.8	42.5	60 / 180	30
PHTG-48B	48	50	46.8	54.5	70 / 200	30

- Specially formulated polyamide elastomer
- Both excellent flexibility and high compression strength
- Extremely good impact resistance at very low temperatures
- Enhanced temperature range compared to standard polyamides
- High resistance to ultra violet rays and weathering
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +135 °C, short-term to +180 °C
- Polyamide elastomère spécialement formulé
- A la fois excellente flexibilité et tenue à la compression
- Résistance extrême aux chocs même à des températures très basses
- Plage de température améliorée par rapport aux polyamides standards
- Résistance élevée aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +135 °C, momentanée jusqu'à +180 °C



**PLU-Index**

min.				max.
ductility	flexibilité			
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion			
compression resistance	résistance à la pression			
low temperature performance	performances à basses temp.			
weathering resistance	résistance aux intempéries			

**PLU flexible, medium-duty / flexible, charge moyenne**



- For highest fire and passenger safety requirements
- Excellent fire safety characteristics acc. to BS 6853 1a (interior) and LUL Engineering Standard, approved by Metronet and Tube Line
- For static interior applications
- Pour des applications avec exigences de protection incendie maximale
- Excellentes caractéristiques de sécurité incendie selon BS 6853 1a (applications intérieures) et LUL Engineering Standard, approuvé par Metronet et Tube Line
- Adaptées pour applications statiques intérieures

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
PLUT-10B	10	12	9.5	13.0	20	50
PLUT-12B	12	16	11.8	15.8	30	50
PLUG-17B	17	20	15.3	21.2	40	50
PLUG-23B	23	25	22.4	28.5	45	50
PLUG-29B	29	32	28.7	34.5	55	50
PLUG-36B	36	40	36.3	42.5	65	30
PLUG-48B	48	50	47.3	54.5	70	30

- Specially modified polypropylene
- Good ductility
- Good impact resistance
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -25 °C to +95 °C, short-term +120 °C
- Polypropylène spécialement modifié
- Bonne flexibilité
- Résistance aux chocs
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -25 °C jusqu'à +95 °C, momentanée +120 °C



## POH very flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne

- For highest fire and passenger safety requirements
- Excellent fire safety characteristics acc. to BS 6853 1a (interior) and EN 45545-2
- Pour des applications avec exigences de protection incendie maximale
- Excellentes caractéristiques de sécurité incendie selon BS 6853 1a (applications intérieures) et EN 45545-2

		Dimensions / Dimensions en mm					
Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside	Outside	Stat.	PU
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Ø	Ø	radius	meter
		Diamètre gaine		Ø	Ø	Rayon	Lg Rlx
		DN	métrique	intérieur	extérieur	stat.	mètre
POHT-10B	POHT-10S	10	12	9.2	13.0	13.0	50
POHT-12B	POHT-12S	12	16	11.8	15.8	15.8	50
POHG-17B	POHG-17S	17	20	15.7	21.2	21.2	50
POHG-23B	POHG-23S	23	25	22.0	28.5	28.5	50
POHG-29B	POHG-29S	29	32	27.4	34.4	34.4	50
POHG-36B	POHG-36S	36	40	35.8	42.4	42.4	30
POHG-48B	POHG-48S	48	50	46.8	54.4	54.5	30

- Specially modified polypropylene
- Good ductility and reversed bending characteristics
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -25 °C to +95 °C, short-term +120 °C
- Polypropylène spécialement modifié
- Bonne flexibilité et résistance à la flexion
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -25 °C jusqu'à +95 °C momentanée +120 °C



### POH-Index

min.				max.
ductility		flexibilité		
fatigue reversed bending		usure / résistance à la flexion		
compression resistance		résistance à la pression		
low temperature performance		performances à basses temp.		
weathering resistance		résistance aux intempéries		

## PSX flexible, light-duty / flexible, charge légère

- For applications with highest fire safety performance requirements
- For applications with extreme temperature conditions
- For applications exposed to radiation
- Pour des applications avec exigences de protection incendie maximale
- Pour des applications avec exigences de température extrêmes
- Pour des applications exposées aux radiations

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order No. black	Conduit size	Inside	Outside	Stat.	PU	
Référence noir	NW metric	Ø	Ø	radius	meter	
	Diamètre gaine	Ø	Ø	Rayon	Lg Rlx	
	DN métrique	intérieur	extérieur	stat.	mètre	
PSXT-10B	10 12	9.8	13.0	20	50	
PSXT-12B	12 16	12.2	15.8	30	50	
PSXT-17B	17 20	16.2	21.2	35	50	
PSXG-23B	23 25	22.3	28.5	45	50	
PSXG-29B	29 32	28.0	34.5	55	50	
PSXG-36B	36 40	36.5	42.5	60	30	
PSXG-48B	48 50	47.5	54.5	70	30	

- Specially modified polyetherimide
- Excellent high and low temperature properties
- High radiation resistance
- Very good ductility
- Low smoke density and toxicity
- Chemical resistance: To oils, fats, acids, alcohols and hot water (good resistance to hydrolysis)
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -100 °C to +170 °C, short-term to +200 °C
- Polyetherimide spécialement modifié
- Excellentes propriétés aux températures hautes et basses
- Haute résistance aux radiations
- Très bonne flexibilité
- Faible densité de fumée et toxicité
- Résistance chimique : Huiles, graisses, acides, alcools et l'eau chaude (bonne résistance aux hydrolyses)
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -100 °C jusqu'à +170 °C, momentanée jusqu'à +200 °C



### PSX-Index

min.				max.
ductility		flexibilité		
fatigue reversed bending		usure / résistance à la flexion		
compression resistance		résistance à la pression		
low temperature performance		performances à basses temp.		
weathering resistance		résistance aux intempéries		

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**CYL-Index**

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

**CYL very flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**



- For machine building and installation industries
- For static and slightly dynamic applications

- Pour la construction des machines et d'équipements
- Pour des applications statiques et faiblement dynamiques

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	metric	Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	métrique	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
CYLT-07B	CYLT-07S	07	10	6.2	10.0	15	50
CYLT-10B	CYLT-10S	10	12	9.6	13.0	20	50
CYLT-12B	CYLT-12S	12	16	12.0	15.8	30	50
CYLT-17B	CYLT-17S	17	20	16.2	21.2	40	50
CYLT-23B	CYLT-23S	23	25	22.6	28.5	45	50
CYLT-29B	CYLT-29S	29	32	29.0	34.5	55	50
CYLT-36B	CYLT-36S	36	40	36.5	42.5	60	30
CYLT-48B	CYLT-48S	48	50	47.5	54.5	70	30
CYLG-23B	CYLG-23S	23	25	21.9	28.5	45	50
CYLG-29B	CYLG-29S	29	32	27.6	34.5	55	50
CYLG-36B	CYLG-36S	36	40	36.0	42.5	60	30
CYLG-48B	CYLG-48S	48	50	47.0	54.5	70	30
CYLG-56B	CYLG-56S	56	68	56.3	67.2	120	30
CYLG-70B	CYLG-70S	70	80	68.0	80.0	160	10
CYLG-95B	CYLG-95S	95	106	91.9	106.0	210	10
CYLG-125B	CYLG-125S	125	146	126.5	146.5	450	6

- Specially formulated polyamide 6
- Very good ductility and good reversed bending characteristics
- Good mechanical characteristics even eter extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Self-extinguishing, acc. to UL 94 V2
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement formulé
- Très bonne flexibilité et bonne résistance à la flexion
- Bonnes propriétés mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Auto-extinguible selon UL 94 V2
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C



**ESD very flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

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

- Pour des applications dynamiques en robotique et automatisation pour lesquelles la charge électrostatique et la décharge incontrôlée doivent être évitées

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter
	NW	metric				
Référence noir	Diamètre gaine		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
	DN	métrique				
<b>ESDT-07B</b>	07	10	6.2	10.0	15 / 40	50
<b>ESDT-10B</b>	10	12	9.6	13.0	20 / 50	50
<b>ESDT-12B</b>	12	16	12.0	15.8	30 / 70	50
<b>ESDT-17B</b>	17	20	16.4	21.1	40 / 75	50
<b>ESDT-23B</b>	23	25	22.6	28.4	45 / 90	50
<b>ESDT-29B</b>	29	32	29.0	34.3	55 / 110	50
<b>ESDT-36B</b>	36	40	36.5	42.5	60 / 160	30
<b>ESDT-48B</b>	48	50	47.5	54.5	70 / 200	30
<b>ESDG-56B</b>	56	68	56.5	67.0	110 / 250	30
<b>ESDG-70B</b>	70	80	67.5	80.0	150 / 330	10
<b>ESDG-95B</b>	95	106	91.5	106.0	170 / 440	10

**ESD-Index**

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

- Specially modified polyamide 12
- Prevents electrostatic charging
- High dynamic load resistance
- For indoor and outdoor use (very good cold temperature performance)
- Excellent UV-resistance
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +90 °C, short-term to +150 °C

- Polyamide 12 spécialement modifié
- Ne se charge pas électrostatiquement
- Haute capacité de charge dynamique
- Pour des applications intérieures et extérieures (très bonnes performances à basses températures)
- Excellente résistance aux UV
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +90 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**PCL very flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**



- For machine building, installation and vehicle building applications
- For static and slightly dynamic applications

- Pour la construction des machines, d'équipements et dans l'industrie automobile
- Pour des applications statiques et faiblement dynamiques

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
PCLT-07B	PCLT-07S	07	10	6.2	10.0	15	50
PCLT-10B	PCLT-10S	10	12	9.6	13.0	20	50
PCLT-12B	PCLT-12S	12	16	12.0	15.8	30	50
PCLT-17B	PCLT-17S	17	20	16.2	21.2	40	50
PCLT-23B	PCLT-23S	23	25	22.6	28.5	45	50
PCLT-29B	PCLT-29S	29	32	29.0	34.5	55	50
PCLT-36B	PCLT-36S	36	40	36.5	42.5	60	30
PCLT-48B	PCLT-48S	48	50	47.5	54.5	70	30
PCLG-17B	PCLG-17S	17	20	15.3	21.2	40	50
PCLG-23B	PCLG-23S	23	25	21.9	28.5	45	50
PCLG-29B	PCLG-29S	29	32	27.6	34.5	55	50
PCLG-36B	PCLG-36S	36	40	36.0	42.5	60	30
PCLG-48B	PCLG-48S	48	50	47.0	54.5	70	30
PCLG-56B	PCLG-56S	56	68	56.3	67.2	130	30
PCLG-70B	PCLG-70S	70	80	67.5	80.0	160	10
PCLG-95B	PCLG-95S	95	106	91.5	106.0	210	10
PCLG-125B	PCLG-125S	125	146	126.5	146.5	450	6



**PCL-Index**

min.				max.
ductility		flexibilité		
fatigue reversed bending		usure / résistance à la flexion		
compression resistance		résistance à la pression		
low temperature performance		performances à basses temp.		
weathering resistance		résistance aux intempéries		

- Specially formulated polyamide 6
- Very good ductility and good reversed bending characteristics
- Very good mechanical characteristics even under extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Very good long-term properties
- Self-extinguishing, acc. to UL 94 V2
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Très bonne flexibilité et bonne résistance à la flexion
- Très bonnes propriétés mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Très bonnes propriétés sur le long terme
- Auto-extinguible selon UL 94 V2
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

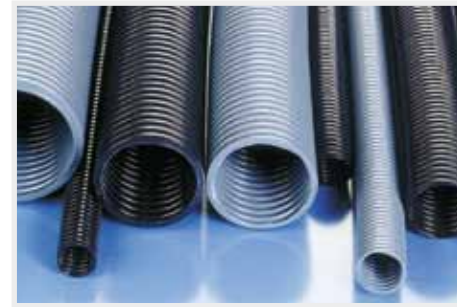
**PCS very flexible, heavy-duty / très flexible, charge lourde**

- For dynamic outside applications in railway vehicles
- For outdoor applications with highest requirements to UV and weathering resistance
- Extensive railway approvals

- Pour des applications dynamiques en extérieur dans les véhicules ferroviaires
- Pour des applications en extérieur avec exigences aux UV et intempéries les plus élevées
- Nombreuses homologations ferroviaires

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside	Outside	Stat./Dyn.	PU
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Ø	Ø	radius	meter
		Diamètre gaine DN	métrique	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
PCST-07B	PCST-07S	07	10	6.0	10.0	15 / 40	50
PCST-10B	PCST-10S	10	12	9.2	13.0	20 / 50	50
PCST-12B	PCST-12S	12	16	11.8	15.8	25 / 70	50
PCST-17B	PCST-17S	17	20	16.0	21.2	35 / 80	50
PCSG-17B	PCSG-17S	17	20	15.2	21.2	35 / 85	50
PCSG-23B	PCSG-23S	23	25	21.5	28.5	40 / 110	50
PCSG-29B	PCSG-29S	29	32	27.7	34.4	50 / 130	50
PCSG-36B	PCSG-36S	36	40	35.8	42.4	60 / 180	30
PCSG-48B	PCSG-48S	48	50	46.8	54.4	70 / 220	30
PCSG-56B	PCSG-56S	56	68	56.1	67.2	130 / 280	30
PCSG-70B	PCSG-70S	70	80	66.5	80.0	170 / 360	10
PCSG-95B	PCSG-95S	95	106	91.0	106.0	250 / 470	10

**PCS-Index**

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

- Specially modified polyamide 12
- Highest reversed bending resistance
- Very good mechanical characteristics even under extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Excellent fatigue resistance
- Excellent resistance to ultra violet rays and weathering
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +95 °C, short-term to +150 °C

- Polyamide 12 spécialement modifié
- Excellente résistance à la flexion
- Très bonnes propriétés mécaniques à basses températures et conditions sèches
- Excellente résistance à la fatigue
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**PCSL-Index**

min.			max.
ductility		<i>flexibilité</i>	
fatigue reversed bending		<i>usure / résistance à la flexion</i>	
compression resistance		<i>résistance à la pression</i>	
low temperature performance		<i>performances à basses temp.</i>	
weathering resistance		<i>résistance aux intempéries</i>	

**PCSL highly flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

- For dynamic outside applications in railway vehicles
- For outdoor applications with highest requirements to UV and weathering resistance
- Extensive railway approvals
- Pour des applications dynamiques en extérieur dans les véhicules ferroviaires
- Pour des applications en extérieur avec des exigences aux UV et aux intempéries extrêmes
- Nombreuses homologations ferroviaires

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter
<i>Référence noir</i>	<i>Référence gris</i>	NW	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
		<i>Diamètre gaine DN</i>	<i>métrique</i>				
PCSLT-07B	PCSLT-07S	07	10	6.2	10.0	15 / 40	50
PCSLT-10B	PCSLT-10S	10	12	9.6	13.0	20 / 50	50
PCSLT-12B	PCSLT-12S	12	16	11.9	15.8	25 / 65	50
PCSLT-17B	PCSLT-17S	17	20	16.4	21.1	30 / 65	50
PCSLG-17B	PCSLG-17S	17	20	15.2	21.1	30 / 80	50
PCSLG-23B	PCSLG-23S	23	25	21.7	28.4	40 / 100	50
PCSLG-29B	PCSLG-29S	29	32	27.4	34.3	50 / 120	50
PCSLG-36B	PCSLG-36S	36	40	35.8	42.3	60 / 180	30
PCSLG-48B	PCSLG-48S	48	50	46.7	54.2	70 / 200	30

- Specially modified polyamide 12
- Excellent reversed bending resistance
- Good mechanical characteristics even under extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Excellent fatigue resistance
- Excellent resistance to ultra violet rays and weathering
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +95 °C, short-term to +150 °C
- Polyamide 12 spécialement modifié
- Excellente résistance à la flexion
- Bonnes propriétés mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Excellente résistance à la fatigue
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +150 °C



**PEL-Index**

min.			max.
ductility		<i>flexibilité</i>	
fatigue reversed bending		<i>usure / résistance à la flexion</i>	
compression resistance		<i>résistance à la pression</i>	
low temperature performance		<i>performances à basses temp.</i>	
weathering resistance		<i>résistance aux intempéries</i>	

**PEL highly flexible, light-duty, soft / très flexible, charge légère, souple**

- For electrical cabinets and appliance construction
- Pour les armoires électriques et la construction des appareils

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. grey	Order No. grey, slitted	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
<i>Référence gris</i>	<i>Référence gris, fendu</i>	NW	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
		<i>Diamètre gaine DN</i>	<i>métrique</i>				
PELT-10S	PELT-10SL	10	12	9.7	12.7	20	50
PELT-12S	PELT-12SL	12	16	11.5	15.5	30	50
PELT-17S	PELT-17SL	17	20	16.0	20.9	35	50
PELT-23S	PELT-23SL	23	25	22.5	27.5	40	50
PELT-29S	PELT-29SL	29	32	28.5	33.8	50	30
PELT-36S	PELT-36SL	36	40	34.0	41.6	60	30
PELT-48S	PELT-48SL	48	50	47.0	53.2	70	30

- Specially modified polyethylene
- Very good ductility
- Suitable for small bending radii
- Good resistance against strong acids and bases
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +60 °C
- Polyéthylène spécialement modifié
- Très bonne flexibilité
- Adapté aux rayons de courbure serrés
- Bonne résistance aux acides forts et aux alcalis
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +60 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122

## PIS/PIH highly flexible, medium- and heavy-duty très flexible, charge moyenne et lourde



- For robotics and automation applications
- UL 94 V0

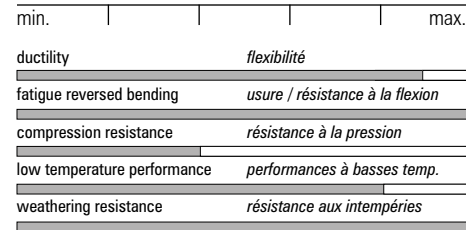
- Pour des applications robotiques et automatisation
- UL 94 V0

### Dimensions / Dimensions en mm

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside	Outside	Stat./Dyn.	PU
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Ø	Ø	radius	meter
		Diamètre gaine DN	métrique	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
PIST-07B	PIST-07S	07	10	6.2	10.0	15 / 40	50
PIST-10B	PIST-10S	10	12	9.6	13.0	20 / 50	50
PIST-12B	PIST-12S	12	16	11.9	15.8	25 / 65	50
PIST-17B	PIST-17S	17	20	16.4	21.1	30 / 65	50
PIST-23B	PIST-23S	23	25	22.6	28.4	35 / 90	50
PIST-29B	PIST-29S	29	32	29.0	34.3	45 / 110	50
PIST-36B	PIST-36S	36	40	36.5	42.5	60 / 165	30
PIST-48B	PIST-48S	48	50	47.5	54.5	70 / 180	30
PISG-17B	PISG-17S	17	20	15.2	21.1	30 / 80	50
PISG-23B	PISG-23S	23	25	21.7	28.4	40 / 100	50
PISG-29B	PISG-29S	29	32	27.9	34.7	50 / 120	50
PISG-36B	PISG-36S	36	40	35.8	42.3	60 / 180	30
PISG-48B	PISG-48S	48	50	46.7	54.2	70 / 200	30
PIHG-56B	PIHG-56S	56	68	56.3	67.2	110 / 270	30
PIHG-70B	PIHG-70S	70	80	67.2	79.6	150 / 350	30
PIHG-95B	PIHG-95S	95	106	91.3	106.0	170 / 450	30
PIHG-125B	PIHG-125S	125	146	126.5	146.5	350 / 480	20



### PIS/PIH-Index



- Specially modified polyamide 12
- PIS: Medium-wall (Nominal width 07 to 48)
- PIH: Heavy-wall (Nominal width 56 to 125)
- Very good reversed bending characteristics
- Good mechanical characteristics even under extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +95 °C, short-term to +150 °C

- Polyamide 12 spécialement modifié
- PIS : Charge moyenne (Diamètre nominal 07 jusqu'à 48)
- PIH : Lourde (Diamètre nominal 56 jusqu'à 125)
- Très bonne résistance à la flexion
- Bonnes propriétés mécaniques à basses températures et conditions sèches
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**POS-Index**

min.				max.
ductility	<i>flexibilité</i>			
fatigue reversed bending	<i>usure / résistance à la flexion</i>			
compression resistance	<i>résistance à la pression</i>			
low temperature performance	<i>performances à basses temp.</i>			
weathering resistance	<i>résistance aux intempéries</i>			

**POS highly flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

- For automation as well as for machine building and industrial installations, especially where continuous movements occur
- Dans l'automatisation ainsi que dans la construction de machines et des installations industrielles, en particulier pour des mouvements continus

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter
Référence noir	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
POST-10B	10	12	9.6	13.0	20 / 50	50
POST-12B	12	16	11.9	15.8	30 / 70	50
POST-17B	17	20	16.2	21.2	35 / 75	50
POST-23B	23	25	22.6	28.5	40 / 100	50
POST-29B	29	32	29.0	34.5	50 / 120	50
POST-36B	36	40	36.5	42.5	60 / 180	30
POST-48B	48	50	47.5	54.5	70 / 195	30
POSG-29B	29	32	27.6	34.5	50 / 120	50
POSG-36B	36	40	36.0	42.5	60 / 180	30
POSG-48B	48	50	47.0	54.5	70 / 195	30
POSG-70B	70	80	67.2	79.6	150 / 350	30
POSG-95B	95	106	91.3	106.0	170 / 450	30

- Specially modified polypropylene
- Excellent reversed bending performance and flexibility
- Good impact resistance
- Good resistance against strong acids
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -25 °C to +95 °C, short-term to +130 °C
- Polypropylène spécialement modifié
- Excellent comportement en fatigue en flexion et flexibilité
- Bonne résistance aux chocs
- Bonne résistance aux acides
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -25 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +130 °C



**PUE-Index**

min.				max.
ductility	<i>flexibilité</i>			
fatigue reversed bending	<i>usure / résistance à la flexion</i>			
compression resistance	<i>résistance à la pression</i>			
low temperature performance	<i>performances à basses temp.</i>			
weathering resistance	<i>résistance aux intempéries</i>			

**PUE highly flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

- For robotic applications with multi-axial movements
- Specially suitable for tight bending-radius
- Pour des applications dynamiques avec mouvements multi-axiaux
- Particulièrement adapté pour les rayons serrés

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter
Référence noir	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre
PJET-23B	23	25	22.4	28.5	35 / 70	50
PJET-29B	29	32	28.8	34.5	40 / 90	30
PJET-36B	36	40	35.8	42.4	50 / 120	30
PJET-48B	48	50	48.6	54.5	60 / 130	21
PUEG-56B	56	68	56.3	67.2	90 / 170	30
PUEG-70B	70	80	68.2	80.5	100 / 220	30

- Specially formulated polyurethane
- Highest reversed bending resistance
- Excellent chafing characteristics
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -60 °C to +50 °C
- Polyuréthane spécialement formulé
- Excellente résistance à la flexion
- Excellente résistance à l'abrasion
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -60 °C jusqu'à +50 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**PVD pliable, medium-duty / pliable, charge moyenne**

- For long-term high temperature requirements in machine building applications
- Excellent chemical resistance also at high temperatures
- *Pour des applications en construction de machines avec des exigences de températures élevées*
- *Excellente résistance chimique même à des températures élevées*

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. transparent	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
	NW	metric				
Référence transparent	Diamètre gaine		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
	DN	métrique				
<b>PVDT-10P</b>	10	12	9.5	12.6	20	50
<b>PVDT-12P</b>	12	16	11.8	15.5	30	50
<b>PVDT-17P</b>	17	20	16.0	20.8	40	50
<b>PVDT-23P</b>	23	25	22.6	28.0	45	50
<b>PVDT-29P</b>	29	32	29.0	34.1	50	50

- Specially formulated PVDF
- Very good abrasion resistance
- High stiffness
- Excellent UV resistance
- Self-extinguishing and free from cadmium
- Temperature range: -60 °C to +150 °C

- *PVDF spécialement formulé*
- *Très bonne résistance à l'abrasion*
- *Très bonne rigidité*
- *Excellente résistance aux UV*
- *Auto-extinguible et sans cadmium*
- *Plage de température : -60 °C jusqu'à +150 °C*

**PVD-Index**

min.	max.
<i>flexibilité</i>	
<i>ductility</i>	
<i>fatigue reversed bending</i>	
<i>usure / résistance à la flexion</i>	
<i>compression resistance</i>	
<i>résistance à la pression</i>	
<i>low temperature performance</i>	
<i>performances à basses temp.</i>	
<i>weathering resistance</i>	
<i>résistance aux intempéries</i>	

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**VAM-Index**

min.				max.
ductility	<i>flexibilité</i>			
fatigue reversed bending	<i>usure / résistance à la flexion</i>			
compression resistance	<i>résistance à la pression</i>			
low temperature performance	<i>performances à basses temp.</i>			
weathering resistance	<i>résistance aux intempéries</i>			

**VAM flexible, heavy-duty / flexible, charge lourde**

- For high fire and passenger safety requirements in interior applications such as passenger areas or public buildings
- HL3 acc. to EN 45545-2
- Pour des applications avec des exigences de protection incendie élevées en applications intérieures comme les zones passagers et les bâtiments publics
- HL3 selon EN 45545-2

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
VAMT-10B	VAMT-10S	10	12	9.2	13.0	25	50
VAMT-12B	VAMT-12S	12	16	11.8	15.8	30	50
VAMG-17B	VAMG-17S	17	20	15.2	21.2	40	50
VAMG-23B	VAMG-23S	23	25	22.0	28.5	50	50
VAMG-29B	VAMG-29S	29	32	27.7	34.4	60	50
VAMG-36B	VAMG-36S	36	40	35.8	42.4	70	30
VAMG-48B	VAMG-48S	48	50	46.8	54.4	80	30

- Specially formulated polyamide 6
- High impact and compression strength
- High stiffness
- Minimal development of smoke and gases
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Haute résistance aux chocs
- Très bonne rigidité
- Dégagement minimal de fumées et gaz toxiques
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C



**VAML-Index**

min.				max.
ductility	<i>flexibilité</i>			
fatigue reversed bending	<i>usure / résistance à la flexion</i>			
compression resistance	<i>résistance à la pression</i>			
low temperature performance	<i>performances à basses temp.</i>			
weathering resistance	<i>résistance aux intempéries</i>			

**VAML flexible, medium-duty / flexible, charge moyenne**

- For high fire and passenger safety requirements in interior applications such as passenger areas or public buildings
- HL3 acc. to EN 45545-2
- Pour des applications avec des exigences de protection incendie élevées en applications intérieures comme les zones passagers et les bâtiments publics
- HL3 selon EN 45545-2

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
VAMLT-10B	VAMLT-10S	10	12	9.6	13.0	20	50
VAMLT-12B	VAMLT-12S	12	16	12.0	15.8	30	50
VAMLG-17B	VAMLG-17S	17	20	15.3	21.2	40	50
VAMLG-23B	VAMLG-23S	23	25	22.6	28.5	45	50
VAMLG-29B	VAMLG-29S	29	32	27.6	34.5	55	50
VAMLG-36B	VAMLG-36S	36	40	36.0	42.5	65	30
VAMLG-48B	VAMLG-48S	48	50	47.0	54.5	75	30
VAMLG-56B	VAMLG-56S	56	68	56.3	67.2	140	30
VAMLG-70B	VAMLG-70S	70	80	67.5	80.0	160	10
VAMLG-95B	VAMLG-95S	95	106	91.5	106.0	210	10
VAMLG-125B	VAMLG-125S	125	146	126.0	146.5	450	6

- Specially formulated polyamide 6
- Good flexibility
- Good impact strength
- Minimal development of smoke and gases
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Bonne flexibilité
- Bonne résistance aux chocs
- Dégagement minimal de fumées et gaz toxiques
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

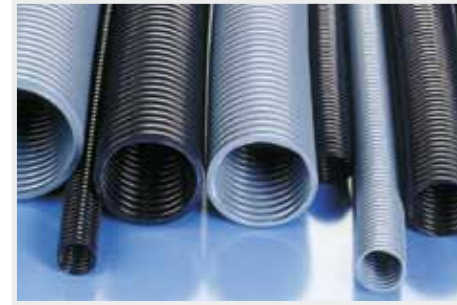
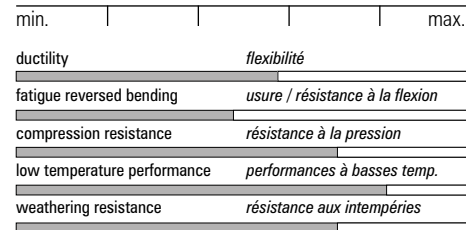
Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122

**VCS flexible, heavy-duty / flexible, charge lourde**

- For static external installations, especially in railway vehicles

- Pour des applications statiques en extérieur, particulièrement dans les véhicules ferroviaires

**Dimensions / Dimensions en mm****VCS-Index**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
VCST-07B	VCST-07S	07	10	6.0	10.0	20	100
VCST-10B	VCST-10S	10	12	9.2	13.0	25	50
VCST-12B	VCST-12S	12	16	11.8	15.8	30	50
VCST-17B	VCST-17S	17	20	16.0	21.2	40	50
VCSG-17B	VCSG-17S	17	20	15.2	21.2	40	50
VCSG-23B	VCSG-23S	23	25	22.0	28.5	50	50
VCSG-29B	VCSG-29S	29	32	27.7	34.4	60	50
VCSG-36B	VCSG-36S	36	40	35.8	42.4	70	30
VCSG-48B	VCSG-48S	48	50	46.8	54.4	80	30
VCSG-56B	VCSG-56S	56	68	56.1	67.2	150	30
VCSG-70B	VCSG-70S	70	80	66.5	80.0	200	10
VCSG-95B	VCSG-95S	95	106	91.0	106.0	300	10

- Specially formulated polyamide 6
- High compression and impact strengths at low temperatures and low humidity
- Good ductility
- Very good resistance to ultra violet rays and weathering
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Très bonne résistance aux chocs en températures basses et faible humidité
- Bonne flexibilité
- Très bonne résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



## VOH pliable, very heavy-duty / pliable, charge très lourde

- For applications in heavy machine and plant construction
- High compression resistance
- Pour des applications en machines lourdes et en construction d'usines
- Excellente résistance à l'écrasement

### Dimensions / Dimensions en mm

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
		Diamètre gaine DN	métrique				
<b>VOHD-07B</b>	<b>VOHD-07S</b>	07	10	5.8	10.0	30	50
<b>VOHD-10B</b>	<b>VOHD-10S</b>	10	12	9.0	13.0	35	50
<b>VOHD-12B</b>	<b>VOHD-12S</b>	12	16	11.6	15.8	40	50
<b>VOHG-17B</b>	<b>VOHG-17S</b>	17	20	14.5	21.0	60	50
<b>VOHG-23B</b>	<b>VOHG-23S</b>	23	25	21.1	28.5	70	50
<b>VOHG-29B</b>	<b>VOHG-29S</b>	29	32	26.6	34.5	80	50
<b>VOHG-36B</b>	<b>VOHG-36S</b>	36	40	35.0	42.5	90	30
<b>VOHG-48B</b>	<b>VOHG-48S</b>	48	50	46.5	54.5	100	30
<b>VOHG-56B</b>	<b>VOHG-56S</b>	56	68	55.5	67.2	135	10
<b>VOHG-70B</b>	<b>VOHG-70S</b>	70	80	67.0	80.0	200	10
<b>VOHG-95B</b>	<b>VOHG-95S</b>	95	106	90.5	106.0	300	10
<b>VOHG-125B</b>	<b>VOHG-125S</b>	125	146	126.0	146.5	480	6

- Specially modified polyamide 6
- Highest degree of mechanical protection
- Good fire safety characteristics
- Very good UV and weathering resistance
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Plus haut degré de protection mécanique
- Bonnes caractéristiques de sécurité incendie
- Très bonne résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

### VOH-Index

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

**XPCL highly flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

- For machine building and equipment with high requirements
- Allows easy cable insertion due to low friction inner layer
- Pour la construction de machines et d'équipements avec exigences élevées
- Insertion aisée des câbles grâce à la couche intérieure à faible degré de friction

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black/blue	Order No. grey/blue	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir/bleu	Référence gris/bleu	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
XPCLT-10BB	XPCLT-10SB	10	12	9.6	13.0	20	50
XPCLT-12BB	XPCLT-12SB	12	16	11.8	15.6	30	50
XPCLT-17BB	XPCLT-17SB	17	20	16.6	21.0	40	50
XPCLG-17BB	XPCLG-17SB	17	20	15.6	20.9	40	50
XPCLG-23BB	XPCLG-23SB	23	25	21.9	28.5	45	50
XPCLG-29BB	XPCLG-29SB	29	32	27.6	34.5	55	50
XPCLG-36BB	XPCLG-36SB	36	40	36.0	42.5	60	30
XPCLG-48BB	XPCLG-48SB	48	50	47.0	54.5	70	30

- Outer layer: Specially formulated polyamide 6
- Intermediate layer: Specially bonding compoet
- Inner layer: Specially modified polyethylene
- Very good ductility and good reversed bending charact.
- Good mechanical characteristics even eter extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +105 °C, short-term to +160 °C
- Couche extérieure : Polyamide 6 spécialement formulé
- Couche intermédiaire : mélange spécial de liaison
- Couche intérieure : Polyéthylène spécialement modifié
- Très bonne flexibilité et bonne résistance à la flexion
- Bonnes propriétés mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

**XPCL-Index**

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

**XSOL highly flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**

- All-purpose, especially in long-term external applications, e.g. energy technology
- Applications universelles, en particulier applications extérieures sur le long terme, par ex. en technologie de l'énergie

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black/green	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir/vert	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
XSOLT-10BG	10	12	9.6	13.0	25	50
XSOLT-12BG	12	16	11.8	15.6	30	50
XSOLG-17BG	17	20	15.2	21.0	40	50
XSOLG-23BG	23	25	22.0	28.5	50	50
XSOLG-29BG	29	32	27.5	34.4	60	50
XSOLG-36BG	36	40	35.8	42.4	70	30
XSOLG-48BG	48	50	46.8	54.4	80	30

- Outer layer: Specially formulated polyamide 12
- Intermediate layer: Specially bonding compoet
- Inner layer: Specially modified polyamide 6
- Very good resistance to UV and weathering
- Very high ductility and reversed bending resistance
- Very good mechanical strength
- High impact resistance even eter extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Good fire safety characteristics, self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +95 °C, short-term to +150 °C
- Couche extérieure : Polyamide 12 spécialement formulé
- Couche intermédiaire : mélange spécial de liaison
- Couche intérieure : Polyamide spécialement formulé 6
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Très bonne flexibilité et bonne résistance à la flexion
- Très bonnes caractéristiques mécaniques
- Bonne résistance aux chocs à basses températures et conditions sèches
- Bonnes caractéristiques de sécurité incendie, auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

**XSOL-Index**

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**XVCS1H-Index**

min.				max.
ductility	flexibilité			
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion			
compression resistance	résistance à la pression			
low temperature performance	performances à basses temp.			
weathering resistance	résistance aux intempéries			

### XVCS1H flexible, heavy-duty / flexible, charge lourde

- For track side applications and other exterior static applications
- Pour des applications en infrastructure ferroviaire, dessertes à la voie et pour autres applications statiques en extérieur

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black/green	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir/vert	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
XVCS1H-12BG	12	16	11.7	15.5	30	50
XVCS1H-17BG	17	20	15.2	21.0	40	50
XVCS1H-23BG	23	25	21.7	28.4	50	50
XVCS1H-29BG	29	32	27.5	34.3	60	50
XVCS1H-36BG	36	40	35.8	42.2	70	30
XVCS1H-48BG	48	50	46.8	54.3	80	30

- Outer layer: Specially formulated polyamide 6
- Intermediate layer: Specially bonding compoet
- Inner layer: Specially modified polyolefin
- Easy layouting through:
  - High conduit ductility and formability
  - Low friction inner layer facilitates cable insertion
- Excellent impact characteristics at low temperatures
- Very good resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +90 °C, short-term to +120 °C
- Couche extérieure : Polyamide 6 spécialement formulé
- Couche intermédiaire : mélange spécial de liaison
- Couche intérieure : Polyoléfine spécialement modifié
- Mise en oeuvre facilitée par :
  - Flexibilité et formabilité élevées
  - Couche intérieure avec faible degré de friction
- Excellentes propriétés à basse température
- Très bonne résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +90 °C, momentanée jusqu'à +120 °C



**XVCS2H-Index**

min.				max.
ductility	flexibilité			
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion			
compression resistance	résistance à la pression			
low temperature performance	performances à basses temp.			
weathering resistance	résistance aux intempéries			

### XVCS2H flexible, heavy-duty / flexible, charge lourde

- For track side applications and other exterior static applications with high UV exposure
- Pour des applications en infrastructure ferroviaire, dessertes à la voie et pour autres applications statiques en extérieur, exposés aux UV

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black/green	Conduit size NW metric		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir/vert	Diamètre gaine DN métrique		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
XVCS2H-12BG	12	16	11.7	15.5	25	50
XVCS2H-17BG	17	20	15.2	21.0	35	50
XVCS2H-23BG	23	25	22.0	28.4	40	50
XVCS2H-29BG	29	32	27.7	34.3	50	50
XVCS2H-36BG	36	40	35.8	42.2	60	30
XVCS2H-48BG	48	50	46.8	54.3	70	30

- Outer layer: Specially formulated polyamide 12
- Intermediate layer: Specially bonding compound
- Inner layer: Specially modified polyolefin
- Easy layouting through:
  - High conduit ductility and formability
  - Low friction inner layer facilitates cable insertion
- Excellent impact characteristics at low temperatures
- Excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +90 °C, short-term to +120 °C
- Couche extérieure : Polyamide 12 spécialement formulé
- Couche intermédiaire : mélange spécial de liaison
- Couche intérieure : Polyoléfine spécialement modifié
- Mise en oeuvre facilitée par :
  - Flexibilité et formabilité élevées
  - Couche intérieure avec faible degré de friction
- Excellentes propriétés à basse température
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +90 °C, momentanée jusqu'à +120 °C

**CUS** very flexible, medium-duty / *très flexible, charge moyenne*

- For machine building and installation industries
- For electrical installations, especially in the US market
- Inexpensive solution for requirements acc. to UL 1660 (UL Listing)

- Pour la construction de machines et industries d'installations
- Pour installations électriques, en particulier sur le marché américain
- Solution économique pour exigences selon UL 1660

## Dimensions / Dimensions en mm

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter/ft
Référence noir	Référence gris	Inch	NW metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre/pied
CUSG-17B	CUSG-17S	½	17 20	15.2	21.2	40	31/100
CUSG-23B	CUSG-23S	¾	23 25	21.9	28.5	45	31/100
CUSG-29B	CUSG-29S	1	29 32	27.6	34.5	55	31/100
CUSG-36B	CUSG-36S	1 ¼	36 40	36.0	42.5	60	31/100
CUSG-48B	CUSG-48S	1 ½	48 50	47.0	54.5	70	31/100

- Specially modified polyamide 6
- Good ductility and reversed bending characteristics
- Very good mechanical properties even under extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Self-extinguishing, acc. to UL 94 V2
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Bonne flexibilité et résistance à la flexion
- Très bonnes caractéristiques mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Auto-extinguible selon UL 94 V2
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C



## CUS-Index

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

**PUS** very flexible, heavy-duty / *très flexible, charge lourde*

- For long-term external applications with approval acc. to UL 1660 (UL Listing)
- For dynamic applications

- Pour des applications extérieures sur le long terme avec certification selon UL 1660 (UL Listing)
- Pour des applications dynamiques

## Dimensions / Dimensions en mm

Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat./Dyn. radius	PU meter/ft
Référence noir	Référence gris	Inch	NW metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat./dyn.	Lg Rlx mètre/pied
PUSG-17B	PUSG-17S	½	17 20	15.2	21.2	35 / 85	31/100
PUSG-23B	PUSG-23S	¾	23 25	22.0	28.5	40 / 110	31/100
PUSG-29B	PUSG-29S	1	29 32	27.7	34.4	50 / 130	31/100
PUSG-36B	PUSG-36S	1 ¼	36 40	35.8	42.4	60 / 180	31/100
PUSG-48B	PUSG-48S	1 ½	48 50	46.8	54.4	70 / 220	31/100

- Specially modified polyamide 12
- Very good reversed bending resistance
- Very good mechanical strength at low temperatures
- Excellent resistance to ultra violet rays and weathering
- Self-extinguishing, acc. to UL 94 V2
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +95 °C, short-term to +150 °C

- Polyamide 12 spécialement modifié
- Très bonne résistance à la flexion
- Très bonnes caractéristiques mécaniques à basses températures
- Excellente résistance aux UV et aux intempéries
- Auto-extinguible, selon UL 94 V2
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +95 °C, momentanée jusqu'à +150 °C



## PUS-Index

min.	max.
ductility	flexibilité
fatigue reversed bending	usure / résistance à la flexion
compression resistance	résistance à la pression
low temperature performance	performances à basses temp.
weathering resistance	résistance aux intempéries

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



### VUS flexible, heavy-duty / flexible, charge lourde

- For static exterior installations with approval acc. to UL 1660 (UL Listing)
- For applications requiring high compression resistance
- Pour des applications statiques à l'extérieur avec autorisations selon UL 1660 (UL Listing)
- Pour des applications avec tenue à la compression élevée

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size			Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter/ft
Référence noir	Référence gris	Inch	NW	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre/pied
		Diamètre gaine						
		inch	DN	métrique				
<b>VUSG-17B</b>	<b>VUSG-17S</b>	½	17	20	15.2	21.2	40	31/100
<b>VUSG-23B</b>	<b>VUSG-23S</b>	¾	23	25	22.0	28.5	50	31/100
<b>VUSG-29B</b>	<b>VUSG-29S</b>	1	29	32	27.7	34.4	60	31/100
<b>VUSG-36B</b>	<b>VUSG-36S</b>	1 ¼	36	40	35.8	42.4	70	31/100
<b>VUSG-48B</b>	<b>VUSG-48S</b>	1 ½	48	50	46.8	54.4	80	31/100

**VUS-Index**

min. \_\_\_\_\_ max.

ductility \_\_\_\_\_ *flexibilité* \_\_\_\_\_

fatigue reversed bending \_\_\_\_\_ *usure / résistance à la flexion* \_\_\_\_\_

compression resistance \_\_\_\_\_ *résistance à la pression* \_\_\_\_\_

low temperature performance \_\_\_\_\_ *performances à basses temp.* \_\_\_\_\_

weathering resistance \_\_\_\_\_ *résistance aux intempéries* \_\_\_\_\_

- Specially modified polyamide 6
- Good ductility
- High mechanical strength even eter extreme conditions, such as low temperatures and low humidity
- Very good resistance to ultra violet rays and weathering
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +105 °C, short-term to +160 °C
- Polyamide 6 spécialement modifié
- Bonne flexibilité
- Bonnes caractéristiques mécaniques même à basses températures et conditions sèches
- Très bonne résistance aux UV et aux intempéries
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C



**PACOF flexible, divisible / flexible, divisible**

- For machine building and plant construction
- For trouble-free retrofitting and applicable for repairs

- Pour la construction de machines et d'usines
- Appropriée pour le re-câblage et la réparation

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
	NW	metric				
Référence noir	Diamètre gaine		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
	DN	métrique				
PACOF-07B	07	10	5.6	10.0	30	50
PACOF-10B	10	12	8.5	12.8	33	50
PACOF-12B	12	16	11.0	15.6	35	50
PACOF-17B	17	20	15.5	21.1	45	50
PACOF-23B	23	25	22.1	28.4	70	50
PACOF-29B	29	32	27.2	34.5	120	50
PACOF-36B	36	40	32.0	42.4	145	30
PACOF-48B	48	50	43.9	54.1	150	30
PACOF-70B	70	80	62.0	79.0	190	10

- Specially modified polyamide 6
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Good ductility
- Good compression resistance
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Peut être ouverte dans sa longueur et refermée à tout moment
- Bonne flexibilité
- Bonne résistance aux chocs
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

**PACOF-Index**

min.				max.
ductility		flexibilité		
fatigue reversed bending		usure / résistance à la flexion		
compression resistance		résistance à la pression		
low temperature performance		performances à basses temp.		
weathering resistance		résistance aux intempéries		

**PPCOF flexible, divisible / flexible, divisible**

- For machine building and plant construction
- For trouble-free retrofitting and applicable for repairs

- Pour la construction de machines et d'usines
- Appropriée pour le re-câblage et la réparation

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
	NW	metric				
Référence noir	Diamètre gaine		Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
	DN	métrique				
PPCOF-07B	07	10	5.6	10.0	25	50
PPCOF-10B	10	12	8.5	12.8	28	50
PPCOF-12B	12	16	11.0	15.6	35	50
PPCOF-17B	17	20	15.1	21.1	45	50
PPCOF-23B	23	25	22.1	28.4	60	50
PPCOF-29B	29	32	26.6	34.5	100	50
PPCOF-36B	36	40	31.8	42.4	120	30
PPCOF-48B	48	50	43.9	54.1	140	30
PPCOF-70B	70	80	60.5	78.0	200	10

- Specially modified polypropylene PP
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Good reversed bending resistance
- Temperature range: -20 °C to +105 °C, short-term to +150 °C

- Polypropylène PP spécialement modifié
- Peut être ouverte dans sa longueur et refermée à tout moment
- Bonne résistance à la flexion
- Plage de température : -20 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

**PPCOF-Index**

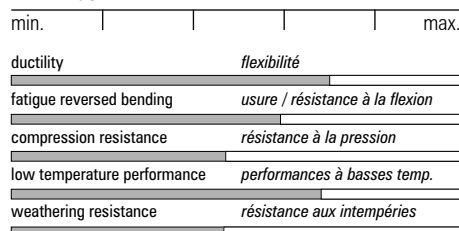
min.				max.
ductility		flexibilité		
fatigue reversed bending		usure / résistance à la flexion		
compression resistance		résistance à la pression		
low temperature performance		performances à basses temp.		
weathering resistance		résistance aux intempéries		

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



**LLPA-Index**



**LLPA very flexible, medium-duty / très flexible, charge moyenne**



• For machine building, installation and construction industries

• Pour la construction de machines et dans les industries d'installation et de construction

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order No. black	Order No. grey	Conduit size NW	metric	Profile	Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	métrique	Profil	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
LLPA-07A	LLPA-07S	07	10	T	6.2	10.0	15	50
LLPA-10A	LLPA-10S	10	12	T	9.6	13.0	20	50
LLPA-12A	LLPA-12S	12	16	T	12.0	15.8	30	50
LLPA-17A	LLPA-17S	17	20	T	16.2	21.2	40	50
LLPA-23A	LLPA-23S	23	25	T	22.6	28.5	45	50
LLPA-29A	LLPA-29S	29	32	T	29.0	34.5	55	50
LLPA-36A	LLPA-36S	36	40	T	36.5	42.5	60	30
LLPA-48A	LLPA-48S	48	50	T	47.5	54.5	70	30
LLPAG-17A	LLPAG-17S	17	20	G	15.8	21.2	40	50
LLPAG-23A	LLPAG-23S	23	25	G	21.9	28.5	45	50
LLPAG-29A	LLPAG-29S	29	32	G	27.6	34.5	55	50
LLPAG-36A	LLPAG-36S	36	40	G	36.0	42.5	60	30
LLPAG-48A	LLPAG-48S	48	50	G	47.0	54.5	70	30
LLPAG-56A	LLPAG-56S	56	68	G	56.3	67.2	120	30
LLPAG-70A	LLPAG-70S	70	80	G	68.0	80.0	160	10
LLPAG-95A	LLPAG-95S	95	106	G	91.9	106.0	210	10
LLPAG-125A	LLPAG-125S	125	146	G	126.5	146.5	450	06

- Specially modified polyamide 6
- Good ductility
- Good mechanical characteristics
- Inexpensive
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

- Polyamide 6 spécialement modifié
- Bonne flexibilité
- Bonnes caractéristiques mécaniques
- Economique
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

## LLPF flexible, medium-duty / flexible, charge moyenne

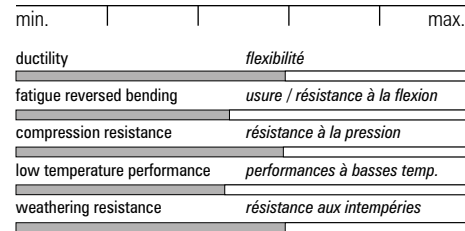
- For machine building, installation and construction industries
- For applications in light rail vehicles
- Pour la construction de machines et dans les industries d'installation et de construction
- Pour des applications en véhicules ferroviaires légers

		Dimensions / Dimensions en mm						
Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Profile	Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Profil	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
LLPF-07A	LLPF-07S	07	10	T	6.2	10.0	15	50
LLPF-10A	LLPF-10S	10	12	T	9.6	13.0	20	50
LLPF-12A	LLPF-12S	12	16	T	12.0	15.8	30	50
LLPF-17A	LLPF-17S	17	20	T	16.2	21.2	40	50
LLPF-23A	LLPF-23S	23	25	T	22.6	28.5	45	50
LLPF-29A	LLPF-29S	29	32	T	29.0	34.5	55	50
LLPFG-17A	LLPFG-17S	17	20	G	15.8	21.2	40	50
LLPFG-23A	LLPFG-23S	23	25	G	21.9	28.5	45	50
LLPFG-29A	LLPFG-29S	29	32	G	27.6	34.5	55	50
LLPFG-36A	LLPFG-36S	36	40	G	36.0	42.5	60	30
LLPFG-48A	LLPFG-48S	48	50	G	47.0	54.5	70	30

- Specially modified polyamide 6
- Good pressure resistance
- Very good fire safety characteristics
- Self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C
- Polyamide 6 spécialement modifié
- Bonne résistance aux chocs
- Très bonnes caractéristiques de sécurité incendie
- Auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C



LLPF-Index



## LLPO very flexible, light-duty / très flexible, charge légère

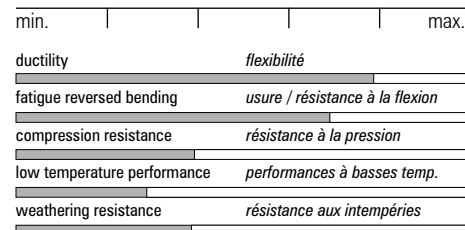
- For machine building and installation
- Pour la construction de machines et d'équipements

		Dimensions / Dimensions en mm						
Order No. black	Order No. grey	Conduit size		Profile	Inside Ø	Outside Ø	Stat. radius	PU meter
Référence noir	Référence gris	Diamètre gaine DN	metric	Profil	Ø intérieur	Ø extérieur	Rayon stat.	Lg Rlx mètre
LLPO-07A	LLPO-07S	07	10	T	6.2	10.0	15	50
LLPO-10A	LLPO-10S	10	12	T	9.6	13.0	20	50
LLPO-12A	LLPO-12S	12	16	T	12.0	15.8	30	50
LLPO-17A	LLPO-17S	17	20	T	16.2	21.2	40	50
LLPO-23A	LLPO-23S	23	25	T	22.6	28.5	45	50
LLPO-29A	LLPO-29S	29	32	T	29.0	34.5	55	50
LLPO-36A	LLPO-36S	36	40	T	36.5	42.5	60	30
LLPO-48A	LLPO-48S	48	50	T	47.5	54.5	70	30

- Specially modified polyolefin
- Excellent reversed bending characteristics
- Good flammability characteristics
- Very good resistance against acids and hydrolysis
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -20 °C to +90 °C, short-term to +130 °C
- Polyoléfine spécialement modifié
- Excellente résistance à la flexion
- Bonnes caractéristiques de sécurité incendie
- Très bonne résistance aux acides et aux hydrolyses
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -20 °C jusqu'à +90 °C, momentanée jusqu'à +130 °C



LLPO-Index



Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122

# PMAFIX Pro

## IP68 + IP69K



### Next generation cable protection

The extremely successful and technically proven PMAFIX System has been developed further to create the PMAFIX Pro product range. The new generation fittings are the product of experience gained over many years in the most varied application areas. The PMAFIX Pro has two components, an outer body and an inner sealing element. The sealing element functions both as a seal and as a locking mechanism providing all ingress protection grades up to IP68 and IP69K even in applications where there is long term continuous movement. PMAFIX Pro is manufactured by using multiple component injection moulding process.

### Key features

- Meets all ingress protection categories up to and including IP68 and IP69K also when the conduit connection is continually in motion
- Manufactured with newest 2-component injection moulding technology
- Fulfills highest international quality and standard requirements
- Intelligent safety locking mechanism
- Allows simple "push-in" installation of conduits
- Due to the integrated conduit supports conduit remains centralised with little deformation even when bent sharply directly at the fitting

### La protection de câble nouvelle génération

Le système PMAFIX dont le succès et les qualités techniques ont été largement prouvés, a encore été développé davantage pour créer la gamme de produits PMAFIX Pro. Les raccords nouvelle génération sont le produit de l'expérience cumulée sur de nombreuses années dans des domaines d'application très variés. Le PMAFIX Pro est composé de deux parties : le corps extérieur du raccord et le joint d'étanchéité intérieur. L'élément d'étanchéité opère à la fois comme un joint et comme un mécanisme de verrouillage assurant un indice de protection jusqu'à IP68 et IP69K, même dans des applications avec mouvement continu sur le long terme. PMAFIX Pro est fabriqué par un process d'injection multi-composants.

### Caractéristiques

- Conforme à toutes les catégories de degré de protection jusqu'à IP68 et IP69K inclus, même si la connexion à la gaine est continuellement en mouvement
- Fabriqué avec la technologie dernier cri d'injection bi-composants
- Répond aux normes et standards internationaux de qualité les plus sévères
- Mécanisme intelligent de verrouillage sécurité
- Installation simple par „push-in“
- Grâce aux supports de gaine intégrés la gaine reste centrée avec une petite déformation, même si elle recourbée directement à la sortie du raccord

electrosuisse»

BOMBARDIER  
Transportation

TRENITALIA



EN

ALSTOM



UTAC

SIEMENS

IRIS  
Certification



## General technical details

### Material

- Fittings made from specially modified polyamide 6
- Threads made from nickel-plated brass or polyamide 6
- Sealings made from cross linked polyester elastomer
- Self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -50 °C to +105 °C, short-term to +160 °C

### Characteristics

- Highest assembly reliability – the fitting only locks when the sealing element is fully inserted
- Highest operational safety assured through visual and acoustic correct assembly controls
- Excellente resistance to ultra violet rays and weathering
- Highest impact resistance through fully closed design
- Highest conduit pull out strength
- Vibration-proof connection to PMA conduits
- Fits conduit profiles – fine (T) and coarse (G)
- To avoid accidental opening, disassembling only possible with a screwdriver

## Détails techniques généraux

### Matériau

- Raccords en polyamide 6, spécialement modifiés
- Filetages en laiton nickelé ou polyamide 6 spécialement modifié
- Joints en polyester élastomère réticulé
- Auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

### Caractéristiques

- Fiabilité maximale d'assemblage – le raccord n'est verrouillé qu'après introduction complète du joint d'étanchéité
- Sécurité opérationnelle maximale assurée par contrôles d'assemblage correct visuels et sonores
- Excellente résistance aux UV et intempéries
- Résistance maximale à l'impact grâce à son design entièrement clos
- Tenue maximale à l'arrachement
- Avec les gaines PMA, assure une connexion résistant aux vibrations
- Adapté aux profils de gaines, petit (T) et gros (G)
- Démontage par tournevis, empêchant une ouverture inopinée ou accidentelle

patent / breveté



# IP68 + IP69K

static + dynamic

statique + dynamique

- Highest sealing through fully closed system also in highest dynamic applications
- Extra long ribbed sealing areas (cross linked material)
- 360° locking and sealing element shields against high pressure water jets (up to 100 bar)
- Content of delivery: Locking and sealing element and thread seal for male threads (O-Ring and/or flat gasket)

- Etanchéité maximale grâce à son design clos, même en applications dynamiques extrêmes
- Zones d'étanchéité avec lèvres extra-longues (matériau réticulé)
- Élément d'étanchéité et de verrouillage à 360° faisant écran contre les jets d'eau haute pression (jusque 100 bar)
- Livraison : élément de verrouillage et d'étanchéité, et joint de filetage pour filetages mâles (joint torique et/ou joint plat)

**Part number codes / Codification**

**N K N H – M 207 – 10**

Thread length  
*Longueur filetage*

PMA Conduit code (Table 1)  
*Code des gaines PMA (Tableau 1)*

Thread code (Table 2)  
*Code de filetage (Tableau 2)*

Thread type / *Type filetage :*  
M = Metric thread  
*Filetage métrique, profil fin*  
U = UN thread for round connector  
*Filetage UN*

Mode of IP / *Indice de protection :*  
H = IP68 + IP69K with thread seal  
*IP68 + IP69K avec joint de filetage*  
S = IP68 + IP69K on conduit side  
*IP68 + IP69K côté gaine*  
Z = IP68 + IP69K with strain relief  
*IP68 + IP69K avec presse-étoupe*

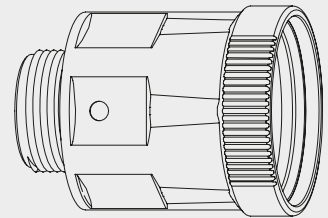
Serie / *Série :*  
N = Straight  
*Droit*  
A = 45° elbow  
*Coudé 45°*  
B = 90° curved elbow  
*Coudé 90° grand rayon*  
I = Female thread  
*Filetage femelle*

Type / *Type :* PMAFIX Pro

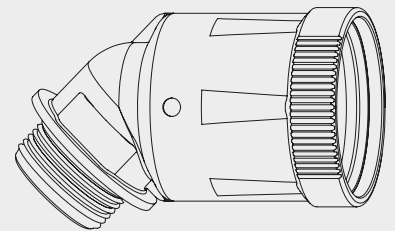
Colour / *Couleur :*  
N = Black with metal thread  
*Noir avec filetage métallique*  
M = Grey with metal thread  
*Gris avec filetage métallique*  
B = Black / *Noir*

**Connector series**  
*Séries de raccords*

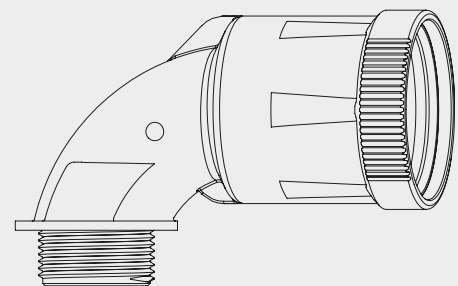
**N = Straight / *Droit***



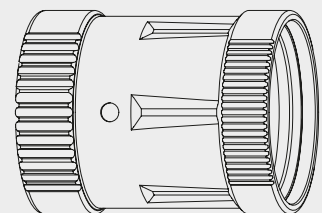
**A = 45° elbow / *Coudé 45°***



**B = 90° curved elbow / *Coudé 90° grand rayon***



**I = Female thread / *Filetage femelle***



## Size codes / Codes des tailles

Table 1 / Tableau 1

Conduit codes Codes des gaines		
Nominal width Diamètre nominal	Metric size Tailles métriques	PMA code Code PMA
10	12	0
12	16	2
17	20	7
23	25	3
29	32	9
36	40	6
48	32	8

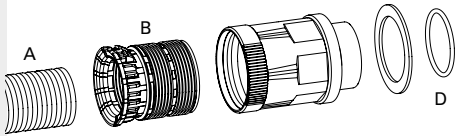
**Additional code for female thread connectors  
Code supplémentaire pour des raccords avec filetage femelle**

Type Description	PMA code Code PMA
With O-ring groove Avec rainure pour joint torique (MIL C 5015)	G

Table 2 / Tableau 2

Thread codes Codes des filetages	
Thread metric Filetage métrique	PMA code Code PMA
M12x1.5	M12
M16x1.5	M16
M20x1.5	M20
M25x1.5	M25
M32x1.5	M32
M40x1.5	M40
M50x1.5	M50
M63x1.5	M63
Thread UN Filetage UN	PMA code Code PMA
7/8-20 UNEF	U21
1-20 UNEF	U24
1 3/16-18 UNEF	U29
1 7/16-18 UNEF	U35
1 3/4-18 UNS	U43
2-18 UNS	U50
2 1/4-16 UN	U56

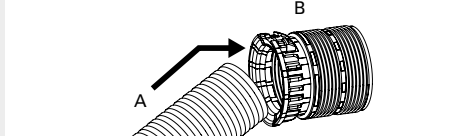
## Installation IP68+IP69K / Installation IP68+IP69K



**1**

A Corrugated conduit  
B Sealing and locking element  
C Fitting body  
D Thread seal (O-ring or gasket\*)

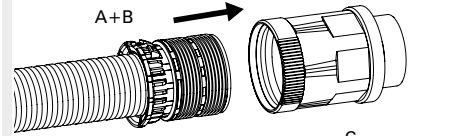
A Gaine annelée  
B Bague d'étanchéité et de fermeture  
C Raccord  
D Joint (torique ou plat\*)



**2**

Place corrugated conduit (A) at a slight angle against the sealing element (B), then push right into the end.

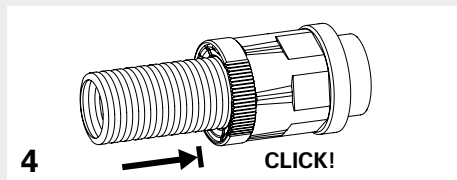
Placer la gaine annelée (A) légèrement en biais dans la bague d'étanchéité (B) et pousser jusqu'à emboîtement complet des deux éléments.



**3**

Push the conduit and sealing element (A+B) together into the outer body of the fitting (C). Water or a lubricating agent can help facilitate the push-in process.

Pousser la gaine avec la bague montée (A+B) à l'intérieur du raccord (C). L'opération peut être facilitée par l'utilisation d'eau ou de lubrifiant.

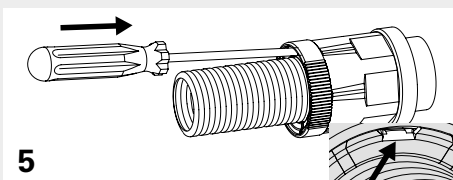


**4**

CLICK!

The locking mechanism engages when the sealing element is pushed in fully.

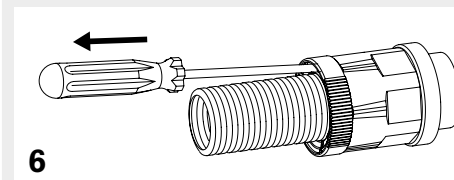
Le mécanisme de fermeture s'enclenche lorsque la bague d'étanchéité est bien enfoncée.



**5**

To disengage the locking mechanism introduce a size 1 screwdriver parallel to the conduit into the opening shown in the detail drawing.

Pour déverrouiller l'ensemble, introduire un tournevis dans l'encoche en le mettant parallèlement à la gaine, comme illustré.



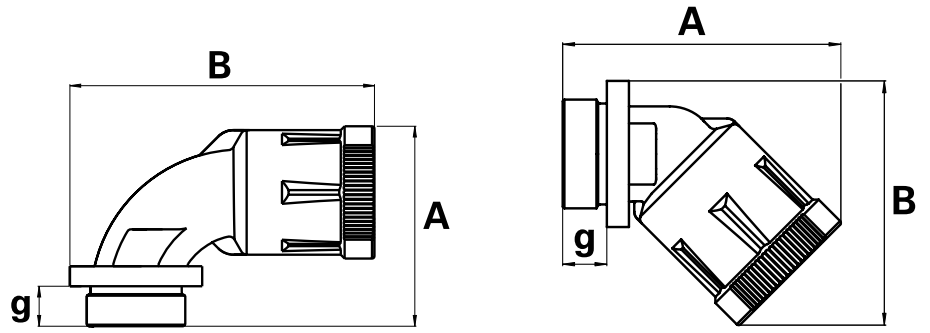
**6**

Pull the conduit and screwdriver out of the fitting together keeping the screwdriver parallel to the conduit.

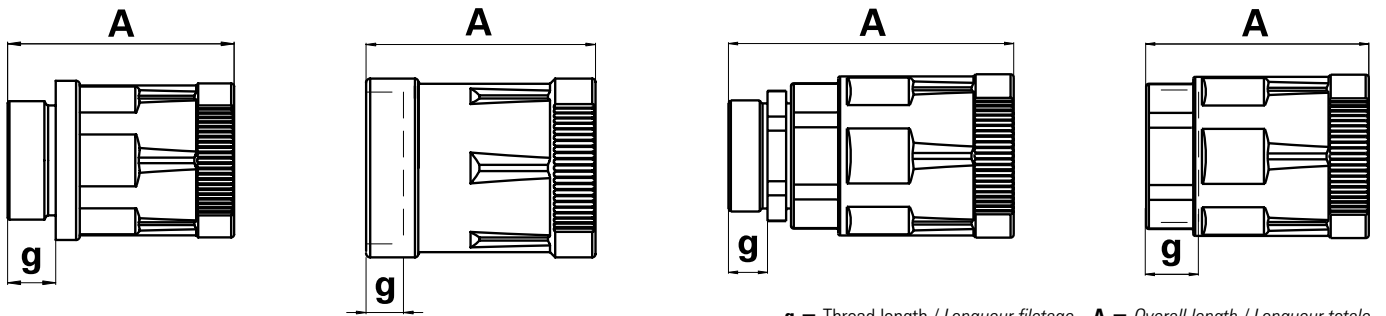
Désengager la gaine annelée et le tournevis ensemble parallèlement.

\*Ensure to follow O-ring manufacturers guidelines when using O-rings for sealing purposes.

\*Veuillez suivre les directives des fabricants de joints toriques lorsque vous utilisez des joints toriques à des fins d'étanchéité



g = Thread length / Longueur filetage A x B = External dimensions / Longueur totale



g = Thread length / Longueur filetage A = Overall length / Longueur totale



patent / breveté

- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

**KNH Connector straight, metric metal thread**  
**Raccord droit, filetage métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black IP68 + IP69K	Order no. grey IP68 + IP69K	Thread metric	Fits to conduit size NW metric	Thread length	Overall length
Référence noir IP68 + IP69K	Référence gris IP68 + IP69K	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique	Longueur filetage	Longueur totale
NKNH-M120-10	MKNH-M120-10	M12x1.5	10 12	10.0	45.0
NKNH-M160-10	MKNH-M160-10	M16x1.5	10 12	10.0	45.0
NKNH-M162-10	MKNH-M162-10	M16x1.5	12 16	10.0	50.5
NKNH-M202-10	MKNH-M202-10	M20x1.5	12 16	10.0	50.5
NKNH-M207-10	MKNH-M207-10	M20x1.5	17 20	10.0	56.0
NKNH-M257-11	MKNH-M257-11	M25x1.5	17 20	11.0	57.0
NKNH-M253-11	MKNH-M253-11	M25x1.5	23 25	11.0	59.5
NKNH-M323-13	MKNH-M323-13	M32x1.5	23 25	13.0	61.5
NKNH-M329-13	MKNH-M329-13	M32x1.5	29 32	13.0	67.0
NKNH-M409-13	MKNH-M409-13	M40x1.5	29 32	13.0	68.5
NKNH-M406-13	MKNH-M406-13	M40x1.5	36 40	13.0	74.0
NKNH-M506-14	MKNH-M506-14	M50x1.5	36 40	14.0	75.0
NKNH-M508-14	MKNH-M508-14	M50x1.5	48 50	14.0	81.0
NKNH-M638-14	MKNH-M638-14	M63x1.5	48 50	14.0	81.0





## KNZ Connector straight with strain relief, metric long metal thread

### Raccord droit avec presse-étoupe, filetage long, métrique, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde
- Pour séparer les espaces humides et les espaces secs

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP68 + IP69K Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread metric	Fits to cond. size		Terminal range	Thread length	Overall length
				NW	metric			
Réf. IP68 + IP69K Compl., noir	Référence Raccord seul*	Référence Insert	Filetage métrique	Gaine corresp. NW	metr.	Diamètre du câble	Long. filetage	Long. totale
NKNZ-M120/P1	NKNZ-M120R/P	DE-M120/P1	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.5	5.0	53.5
NKNZ-M120/P2		DE-M120/P2	M12x1.5	10	12	5.0 – 8.0	5.0	53.5
NKNZ-M120/P3		DE-M120/P3	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.5	5.0	53.5
NKNZ-M160/P1	NKNZ-M160R/P	DE-M160/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	6.0	54.5
NKNZ-M160/P2		DE-M160/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	6.0	54.5
NKNZ-M160/P3		DE-M160/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	6.0	54.5
NKNZ-M202/P1	NKNZ-M202R/P	DE-M202/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	6.5	60.5
NKNZ-M202/P3		DE-M202/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	6.5	60.5
NKNZ-M202/P4		DE-M202/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	6.5	60.5
NKNZ-M207/P3	NKNZ-M207R/P	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	6.5	66.5
NKNZ-M207/P4		DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	6.5	66.5
NKNZ-M207/P5		DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	6.5	66.5
NKNZ-M257/P4	NKNZ-M257R/P	DE-M257/P4	M25x1.5	17	20	7.0 – 10.5	7.5	67.5
NKNZ-M257/P5		DE-M257/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	7.5	67.5
NKNZ-M257/P6		DE-M257/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	7.5	67.5
NKNZ-M253/P5	NKNZ-M253R/P	DE-M253/P5	M25x1.5	23	25	9.0 – 13.0	7.5	75.0
NKNZ-M253/P6	* NKNZ-M253R1/P	DE-M253/P6	M25x1.5	23	25	11.5 – 15.5	7.5	75.0
NKNZ-M323/P2	NKNZ-M323R/P	DE-M323/P2	M32x1.5	23	25	9.0 – 13.0	8.0	76.0
NKNZ-M323/P4		DE-M323/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0	8.0	76.0
NKNZ-M323/P5	* NKNZ-M323R1/P	DE-M323/P5	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5	8.0	76.0
NKNZ-M329/P2	NKNZ-M329R/P	DE-M329/P2	M32x1.5	29	32	14.0 – 18.0	8.0	83.0
NKNZ-M329/P3		DE-M329/P3	M32x1.5	29	32	17.0 – 20.5	8.0	83.0
NKNZ-M329/P4		DE-M329/P4	M32x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	83.0
NKNZ-M409/P1	NKNZ-M409R/P	DE-M409/P1	M40x1.5	29	32	11.5 – 15.5	8.0	83.0
NKNZ-M409/P2		DE-M409/P2	M40x1.5	29	32	14.0 – 18.0	8.0	83.0
NKNZ-M409/P3		DE-M409/P3	M40x1.5	29	32	17.0 – 20.5	8.0	83.0
NKNZ-M409/P4		DE-M409/P4	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	83.0
NKNZ-M409/P5		DE-M409/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0	8.0	83.0
NKNZ-M406/P1	NKNZ-M406R/P	DE-M406/P1	M40x1.5	36	40	20.0 – 25.0	9.0	87.5
NKNZ-M406/P2		DE-M406/P2	M40x1.5	36	40	24.0 – 28.0	9.0	87.5
NKNZ-M506/P1	NKNZ-M506R/P	DE-M506/P1	M50x1.5	36	40	27.0 – 32.0	10.0	90.0
NKNZ-M506/P3		DE-M506/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0	10.0	90.0
NKNZ-M508/P2	NKNZ-M508R/P	DE-M508/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	10.0	100.0
NKNZ-M508/P3		DE-M508/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	10.0	100.0
NKNZ-M638/P1	NKNZ-M638R/P	DE-M638/P1	M63x1.5	48	50	32.0 – 35.0	10.0	100.0
NKNZ-M638/P2		DE-M638/P2	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0	10.0	100.0

\* = without insert / sans insert



patent / breveté

- Sealing inserts are made from TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: –40 °C to +135 °C
- Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V
- Grâce à l'insert Pflitsch, les câbles sont à la fois maintenus et étanchéifiés jusqu'à IP68/10 bar
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Plage de température insert Pflitsch : –40 °C jusqu'à +135 °C

**Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available.

R/P version of fitting has to be used in combination with multiple sealing inserts. Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit. Avec les inserts d'étanchéité multiple, utiliser les versions de raccord R/P.

**Note :**

General technical details: Page 35

Détails techniques généraux : Page 35



patent / breveté

- Sealing inserts are made from TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: -40 °C to +135 °C
- *Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V*
- *Grâce à l'insert Pflitsch, les câbles sont à la fois maintenus et étanchéifiés jusqu'à IP68/10 bar*
- *Robustesse extrême de la connexion filetage-système*
- *Plage de température insert Pflitsch : -40 °C jusqu'à +135 °C*

- Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available. R/P version of fitting has to be used in combination with multiple sealing inserts.
- Note :** Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit. Avec les inserts d'étanchéité multiple, utiliser les versions de raccord R/P.

**KNZ Connector straight with strain relief, metric long metal thread**  
**Raccord droit avec presse-étoupe, filetage long, métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas
- *Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde*
- *Pour séparer les espaces humides et les espaces secs*

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. IP68 + IP69K Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread metric	Fits to cond. size NW	metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Réf. IP68 + IP69K Compl., noir	Référence Raccord seul*	Référence Insert	Filetage métrique	Gaine corresp. NW	metr.	Diamètre du câble	Long. filetage	Long. totale
NKNZ-M160/P1-L	NKNZ-M160R/P-L	DE-M160/P1	M16x1.5	10	16	4.0 – 6.5	15.0	63.5
NKNZ-M160/P2-L		DE-M160/P2	M16x1.5	10	16	5.0 – 8.0	15.0	63.5
NKNZ-M160/P3-L		DE-M160/P3	M16x1.5	10	16	6.5 – 9.5	15.0	63.5
NKNZ-M202/P1-L	NKNZ-M202R/P-L	DE-M202/P1	M20x1.5	12	20	4.0 – 6.5	15.0	69.0
NKNZ-M202/P3-L		DE-M202/P3	M20x1.5	12	20	6.5 – 9.5	15.0	69.0
NKNZ-M202/P4-L		DE-M202/P4	M20x1.5	12	20	7.0 – 10.5	15.0	69.0
NKNZ-M207/P3-L	NKNZ-M207R/P-L	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	15.0	75.0
NKNZ-M207/P4-L		DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	15.0	75.0
NKNZ-M207/P5-L		DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	15.0	75.0
NKNZ-M257/P5-L	NKNZ-M257R/P-L	DE-M257/P5	M25x1.5	17	25	9.0 – 13.0	15.0	75.0
NKNZ-M257/P6-L		DE-M257/P6	M25x1.5	17	25	11.5 – 15.5	15.0	75.0
NKNZ-M323/P2-L	NKNZ-M323R/P-L	DE-M323/P2	M32x1.5	23	32	9.0 – 13.0	15.0	83.0
NKNZ-M323/P4-L		DE-M323/P4	M32x1.5	23	32	14.0 – 18.0	15.0	83.0
NKNZ-M323/P5-L	NKNZ-M323R1/P-L	DE-M323/P5	M32x1.5	23	32	17.0 – 20.5	15.0	83.0
NKNZ-M329/P2-L	NKNZ-M329R/P-L	DE-M329/P2	M32x1.5	29	32	14.0 – 18.0	15.0	90.0
NKNZ-M329/P3-L		DE-M329/P3	M32x1.5	29	40	17.0 – 20.5	15.0	90.0
NKNZ-M409/P3-L	NKNZ-M409R/P-L	DE-M409/P3	M40x1.5	29	40	17.0 – 20.5	15.0	90.0
NKNZ-M409/P4-L		DE-M409/P4	M40x1.5	29	40	20.0 – 25.0	15.0	90.0
NKNZ-M409/P5-L		DE-M409/P5	M40x1.5	29	50	24.0 – 28.0	15.0	90.0
NKNZ-M506/P1-L	NKNZ-M506R/P-L	DE-M506/P1	M50x1.5	36	50	27.0 – 32.0	15.0	95.0
NKNZ-M506/P3-L		DE-M506/P3	M50x1.5	36	50	32.0 – 36.0	15.0	95.0
NKNZ-M508/P2-L	NKNZ-M508R/P-L	DE-M508/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	15.0	105.0
NKNZ-M508/P3-L		DE-M508/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	15.0	105.0
NKNZ-M638/P1-L	NKNZ-M638R/P-L	DE-M638/P1	M63x1.5	48	63	32.0 – 35.0	15.0	105.0
NKNZ-M638/P2-L		DE-M638/P2	M63x1.5	48	63	39.0 – 44.0	15.0	105.0

\* = without insert / sans insert



## KAH Connector 45° elbow, metric metal thread

### Raccord coudé 45°, filetage métrique, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black IP68 + IP69K	Order no. grey IP68 + IP69K	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External Dimensions
Référence noir IP68 + IP69K	Référence gris IP68 + IP69K	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
NKAH-M120-10	MKAH-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	55.5 x 43.0
NKAH-M160-10	MKAH-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	55.5 x 45.0
NKAH-M162-10	MKAH-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	62.5 x 50.0
NKAH-M202-10	MKAH-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	62.5 x 52.0
NKAH-M207-10	MKAH-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	71.0 x 59.5
NKAH-M257-11	MKAH-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	72.0 x 62.5
NKAH-M253-11	MKAH-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	80.0 x 68.0
NKAH-M323-13	MKAH-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	82.0 x 72.0
NKAH-M329-13	MKAH-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	93.0 x 79.5
NKAH-M409-13	MKAH-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	94.5 x 85.5
NKAH-M406-13	MKAH-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	105.5 x 93.5
NKAH-M506-14	MKAH-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	106.5 x 98.5
NKAH-M508-14	MKAH-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	120.0 x 111.0
NKAH-M638-14	MKAH-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	120.0 x 114.0



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

## KBH Connector 90° curved elbow, metric metal thread

### Raccord coudé 90°, filetage métrique métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black IP68 + IP69K	Order no. grey IP68 + IP69K	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External Dimensions
Référence noir IP68 + IP69K	Référence gris IP68 + IP69K	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
NKBH-M120-10	MKBH-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	44.0 x 62.5
NKBH-M160-10	MKBH-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	44.0 x 64.5
NKBH-M162-10	MKBH-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	47.5 x 72.0
NKBH-M202-10	MKBH-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	47.5 x 74.0
NKBH-M207-10	MKBH-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	53.0 x 81.0
NKBH-M257-11	MKBH-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	54.0 x 84.0
NKBH-M253-11	MKBH-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	63.0 x 92.0
NKBH-M323-13	MKBH-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	65.0 x 96.0
NKBH-M329-13	MKBH-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	75.0 x 108.0
NKBH-M409-13	MKBH-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	76.5 x 114.0
NKBH-M406-13	MKBH-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	87.5 x 126.0
NKBH-M506-14	MKBH-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	88.5 x 131.0
NKBH-M508-14	MKBH-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	101.0 x 145.5
NKBH-M638-14	MKBH-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	101.0 x 148.5



- High thread and system connection strength
- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Le coude arrondi permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord

General technical details: Page 35

Détails techniques généraux : Page 35



patent / breveté

- Suitable for MIL connector, series C5015
- *Compatible avec les connecteurs MIL, série C5015*

## KIHG Connector straight, UN female thread for MIL-C5015 *Raccord droit, filetage UN femelle pour MIL-C5015*



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- *Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde*

### Dimensions / *Dimensions* en mm

Order no. black IP68 + IP69K	Thread UN	Shell size MIL	Fits to conduit size		Thread length	Overall length
			NW	metric		
<i>Référence noir IP68 + IP69K</i>	<i>Filetage UN</i>	<i>Taille connecteur MIL</i>	<i>Gaine correspond.</i>		<i>Longueur filetage</i>	<i>Longueur totale</i>
			<i>NW</i>	<i>métrique</i>		
<b>BKIHG-U212</b>	7/8"-20 UNEF	16	12	16	9.0	47.0
<b>BKIHG-U217</b>	7/8"-20 UNEF	16	17	20	9.0	52.5
<b>BKIHG-U242</b>	1"-20 UNEF	18	12	16	9.0	47.0
<b>BKIHG-U247</b>	1"-20 UNEF	18	17	20	9.0	52.5
<b>BKIHG-U243</b>	1"-20 UNEF	18	23	23	9.0	55.5
<b>BKIHG-U292</b>	1 3/16"-18 UNEF	20	12	16	9.0	50.5
<b>BKIHG-U297</b>	1 3/16"-18 UNEF	20	17	20	9.0	52.5
<b>BKIHG-U293</b>	1 3/16"-18 UNEF	20	23	25	9.0	55.5
<b>BKIHG-U299</b>	1 3/16"-18 UNEF	20	29	32	9.0	61.0
<b>BKIHG-U357</b>	1 7/16"-18 UNEF	24	17	20	9.0	58.0
<b>BKIHG-U353</b>	1 7/16"-18 UNEF	24	23	25	9.0	55.5
<b>BKIHG-U359</b>	1 7/16"-18 UNEF	24	29	32	9.0	61.0
<b>BKIHG-U433</b>	1 3/4"-18UNS	32	23	25	10.0	62.5
<b>BKIHG-U439</b>	1 3/4"-18UNS	32	29	32	10.0	62.0
<b>BKIHG-U503</b>	2"-18UNS	36	23	25	10.0	67.0
<b>BKIHG-U509</b>	2"-18UNS	36	29	32	10.0	67.5
<b>BKIHG-U506</b>	2"-18UNS	36	36	40	10.0	67.0
<b>BKIHG-U508</b>	2"-18UNS	36	48	50	10.0	73.5
<b>BKIHG-U566</b>	2 1/4"-16UN	40	36	40	10.0	72.0
<b>BKIHG-U568</b>	2 1/4"-16UN	40	48	50	10.0	73.5

## KIS Connector straight, metric metal female thread Raccord droit, filetage femelle métrique, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black IP68 + IP69K	Thread metric	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Overall length
Référence noir IP68 + IP69K	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Longueur totale
NKIS-M162	M16x1.5	12	16	9.0	49.0
NKIS-M207	M20x1.5	17	20	10.5	56.0
NKIS-M253	M25x1.5	23	25	10.5	58.5
NKIS-M329	M32x1.5	29	32	11.0	65.5
NKIS-M406	M40x1.5	36	40	13.5	72.0
NKIS-M508	M50x1.5	48	50	15.0	83.0
NKIS-M638	M63x1.5	48	50	17.5	84.0



patent / breveté

- High thread and system connection strength
- No seal on female thread side
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Pas de joint côté filetage femelle

## KNH2 PMAFIX Pro locking and sealing element PMAFIX Pro joint de verrouillage et d'étanchéité

### Dimensions / Dimensions en mm

Order no.	Fits to conduit size NW	metric	Outside Ø	Overall length
Référence	Gaine correspond. NW	métrique	Ø extérieur	Longueur totale
KNH2-NW10	10	12	22.0	28.0
KNH2-NW12	12	16	25.5	33.5
KNH2-NW17	17	20	31.5	38.5
KNH2-NW23	23	25	38.5	41.0
KNH2-NW29	29	32	46.5	46.5
KNH2-NW36	36	40	55.5	50.5
KNH2-NW48	48	50	68.0	56.5



General technical details: Page 35

Détails techniques généraux : Page 35

# PMAFIX

## IP66, IP68 (IP69K)



### PMAFIX connectors

The designation PMAFIX describes a very large range of connectors for PMA conduits with the patented PMA safety clip system. Connectors are available for ingress protection IP66 and IP68. IP66 connectors are fitted with a pre-installed universal safety clip which ensures a quick "push-in" installation. IP68 connectors for increased requirements will be delivered with a special conduit seal cap. The new PMAFIX IP68GT fittings combine simplest push-in assembly with highest sealing performance.

### General technical details

#### Material

- Fittings made from specially formulated polyamide 6
- Threads made from nickel-plated brass or polyamide 6
- Self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Very good chemical properties
- Temperature range:  
-40 °C to +105 °C, short-term to + 160 °C

#### Characteristics

- Excellent conduit pull-out strength
- High impact resistance
- Vibration-proof connection to PMA corrugated conduits
- Fits conduit profiles – fine (T) and coarse (G)
- To avoid accidental opening, disassembling only possible with a screwdriver

### Raccords PMAFIX

*PMAFIX est une gamme très large de raccords pour les gaines PMA, équipés du système breveté de fermeture par clip de sécurité PMA. Les raccords sont disponibles en indice de protection IP66 et IP68. Les raccords IP66 sont équipés d'un clip de sécurité universel pré-installé permettant une installation facile par „push-in“ sur la gaine. Pour des exigences accrues, les raccords IP68 sont livrés avec un joint spécial d'étanchéité de gaine. Les nouveaux raccords IP68GT combinent l'assemblage très simple du „push-in“ avec les performances d'étanchéité les plus élevées.*

### Détails techniques généraux

#### Matériau

- Raccords en polyamide 6 spécialement modifié
- Filetages en laiton nickelé ou polyamide 6
- Auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Très bonnes propriétés chimiques
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C

#### Caractéristiques

- Tenue maximale à l'arrachement
- Excellente résistance à l'impact
- Connexion raccord – gaine annelée PMA résistante aux vibrations
- Adapté aux profils de gaines petit (T) et gros (G)
- Démontage par tournevis, empêchant une ouverture inopinée ou accidentelle

patent / breveté



## IP66

**IP66 static**  
**IP54 dynamic**

**IP66 statique**  
**IP54 dynamique**

- One piece fitting
- Conical sealing method
- Easy "push-in" installation
- Pre-installed safety clip AFN2
- Content of delivery: Connector with pre-installed safety clip

- *Raccord monobloc*
- *Étanchéité par design intérieur conique*
- *Installation facile par „push-in“*
- *Clip de sécurité AFN2 pré-installé*
- *Livraison : raccord avec clip de sécurité pré-installé*

patent / breveté



## IP68GT

**IP68 static**  
**IP67 dynamic**  
**IP69K according**  
**to DIN 40050**

**IP68 statique**  
**IP67 dynamique**  
**IP69K selon**  
**DIN 40050**

- The single piece PMAFIX IP68GT fitting with integrated sealing cap and pre-installed locking clip
- Simple push-in assembly (as with the proven PMAFIX IP66 system)
- The extra long sealing cap guarantees the highest level of ingress protection
- Identical approvals as for the PMAFIX IP68 system component version
- Fast modification of specification drawings through simple addition of „GT“ to the existing order number (eg. BVNV-M257 → BVNV-M257GT)
- Additional water protection ring WPS for IP69K ingress protection in conjunction with the IP68 system to be applied right after the IP68 connector onto the conduit
- Content of delivery: Connector with integrated sealing cap, pre-installed safety clip and thread seal for male thread (O-ring and/or flat gasket)

- *Raccord monobloc PMAFIX IP68GT avec joint d'étanchéité intégré et clip de verrouillage pré-installé*
- *Installation facile par simple „push-in“ (comme pour le système éprouvé PMAFIX IP66)*
- *Le joint d'étanchéité extra-long garantit le plus haut niveau d'indice de protection*
- *Mêmes certifications que pour le système PMAFIX IP68*
- *Modification rapide des plans de spécifications par simple ajout du suffixe „GT“ à la référence actuelle de commande (ex : BVNV-M257 → BVNV-M257GT)*
- *Bague supplémentaire brise-jet WPS pour indice de protection IP69K en combinaison avec le système IP68, à installer sur la gaine, immédiatement après le raccord IP68*
- *Livraison : raccord avec joint intégré, clip de sécurité pré-installé et joint d'étanchéité pour filetage mâle (joint torique et/ou joint plat)*

patent / breveté



## IP68

**IP68 static**  
**IP67 dynamic**  
**IP69K according**  
**to DIN 40050**

**IP68 statique**  
**IP67 dynamique**  
**IP69K selon**  
**DIN 40050**

- High sealing through additional seal cap
- For highest dynamic applications
- Additional water protection ring WPS for IP69K ingress protection in conjunction with the IP68 system to be applied right after the IP68 connector onto the conduit
- Content of delivery: Connector with sealing cap, safety clip and thread seal for male thread (O-ring and/or flat gasket)

- *Étanchéité élevée grâce à un joint supplémentaire*
- *Pour les exigences dynamiques les plus sévères*
- *Bague supplémentaire brise-jet WPS pour indice de protection IP69K en combinaison avec le système IP68, à installer sur la gaine immédiatement après le raccord IP68*
- *Livraison : raccord avec joint de gaine, clip de sécurité et joint de filetage pour filetage mâle (joint torique et/ou joint plat)*

**Part number codes / Codification**

**B V N D – P 16 7 GT / 01**

**Modification code / Code de modification**

**Safety retaining clip type  
Type de clip de sécurité**

GT = Universal safety clip / Clip universel de sécurité  
.. = Oval clip / Clip ovale

**PMA Conduit code (Table 1)  
Code de gaine PMA (Tableau 1)**

**Thread code (Table 2)  
Code de filetage (Tableau 2)**

**Thread type / Type de filetage :**

P = PG thread / Filetage PG  
M = Metric thread / Filetage métrique  
F = Metric fine thread / Filetage métrique fin  
N = NPT thread / Filetage NPT  
G = Gas thread / Filetage gaz  
U = UN thread for round connector / Filetage UN

**Mode of ingress protection / Indice de protection :**

D = Self-sealing IP66 / Auto-étanche IP66  
L = With seal cap IP67 on conduit side / Avec joint d'étanchéité IP67 sur gaine  
R = With seal cap IP68 on conduit side / Avec joint d'étanchéité IP68 sur gaine  
V = With gasket reinforced IP68 / Avec joint d'étanchéité spécial IP68  
Z = Add. combined sealing with strain relief IP68  
Joint combiné suppl. avec presse-étoupe IP68

**PMAFIX serie / Série PMAFIX :**

N = Straight / Droit  
W = 90° elbow / Coudé 90°  
B = 90° curved elbow / Coudé 90° grand rayon  
A = 45° elbow / Coudé 45°  
O = 90° elbow with flange / Coudé 90° à bride  
I = Female thread / Filetage femelle  
Y = Y piece / Dérivation en Y  
T = T piece / Dérivation en T

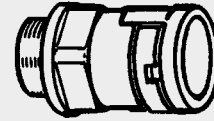
**PMAFIX type / Type PMAFIX :**

V = Reinforced / Renforcé  
S = Series V with swiveling coupler / Série V tournant  
E = Ex certified (see PMA Ex-System catalogue)  
Cértifié Ex (voir catalogue: PMA Ex-System)

**Colour / Couleur :**

B = Black / Noir  
S = Grey / Gris  
T = Transparent / Transparent  
N = Black with metal thread / Noir avec filetage métallique  
M = Grey with metal thread / Gris avec filetage métallique  
X = Special colour / Couleur spéciale

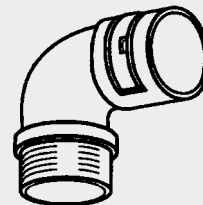
**Connector series  
Séries de raccords**



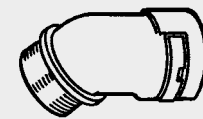
Serie N  
Série N



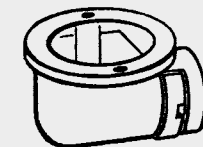
Serie W  
Série W



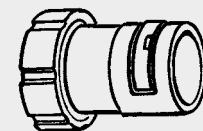
Serie B  
Série B



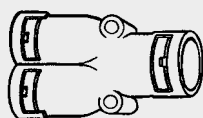
Serie A  
Série A



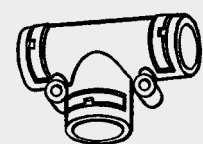
Serie O  
Série O



Serie I  
Série I



Serie Y  
Série Y



Serie T  
Série T



## Size codes / Codes des tailles

Table 1 / Tableau 1

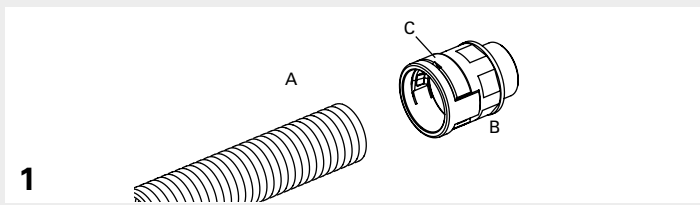
Conduit codes Codes des gaines		
Nominal width Diamètre nominal	Metric size Taille métrique	PMA code PMA Code
07	10	<b>M</b>
10	12	<b>0</b>
12	16	<b>2</b>
17	20	<b>7</b>
23	25	<b>3</b>
29	32	<b>9</b>
36	40	<b>6</b>
48	50	<b>8</b>

Additional code for female thread connectors Code supplémentaire pour raccord avec filetage femelle	
Typ Type	PMA code Code PMA
AMP	<b>A</b>
Souriau (ex Burndy) UTG 6	<b>B</b>
With O-ring groove Avec rainure pour joint torique (MIL C 5015)	<b>G</b>
Souriau (ex Burndy) UTO/UTS	<b>S</b>

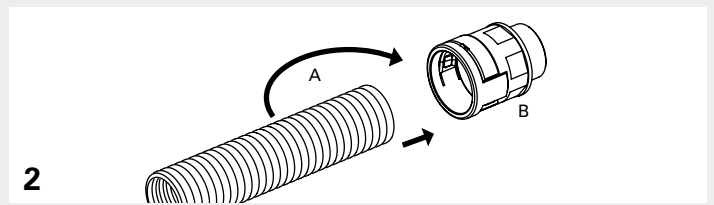
Table 2 / Tableau 2

Thread codes Codes des filetages									
Thread metric Filetage métrique	PMA code Code PMA	Thread PG Filetage PG	PMA code Code PMA	Thread Gas Filetage gaz	PMA code Code PMA	Thread NPT Filetage NPT	PMA code Code PMA	Thread UN Filetage UN	PMA code Code PMA
		PG07	<b>P07</b>	G ¼	<b>G00</b>				
M12x1.5	<b>M12</b>	PG09	<b>P09</b>	G ⅜	<b>G01</b>				
M16x1.5	<b>M16</b>	PG11	<b>P11</b>	G ½	<b>G02</b>	N ½	<b>N02</b>	½-28 UNEF	<b>U12</b>
M20x1.5	<b>M20</b>	PG13.5	<b>P13</b>	G ¾	<b>G04</b>	N ¾	<b>N04</b>	⅙-24 UNEF	<b>U13</b>
		PG16	<b>P16</b>	G 1	<b>G06</b>	N 1	<b>N06</b>	⅝-24 UNEF	<b>U15</b>
M25x1.5	<b>M25</b>	PG21	<b>P21</b>	G 1¼	<b>G07</b>	N 1¼	<b>N07</b>	11/16-24 UNEF	<b>U16</b>
M32x1.5	<b>M32</b>	PG29	<b>P29</b>	G 1½	<b>G08</b>	N 1½	<b>N08</b>	¾-20 UNEF	<b>U18</b>
M40x1.5	<b>M40</b>	PG36	<b>P36</b>	G 2	<b>G09</b>	N 2	<b>N09</b>	13/16-20 UNEF	<b>U20</b>
M50x1.5	<b>M50</b>	PG42	<b>P42</b>	G 2¼	<b>G10</b>			7/8-20 UNEF	<b>U21</b>
M63x1.5	<b>M63</b>	PG48	<b>P48</b>	G 2½	<b>G11</b>			15/16-20 UNEF	<b>U23</b>
								1-20 UNEF	<b>U24</b>
								1 1/16-18 UNEF	<b>U26</b>
M 8x1.0	<b>F08</b>							1 3/16-18 UNEF	<b>U29</b>
M12x1.0	<b>F12</b>							1¼-18 UNEF	<b>U30</b>
M18x1.0	<b>F18</b>							1 5/16-18 UNEF	<b>U32</b>
M30x1.5	<b>F30</b>							1 3/8-18 UNEF	<b>U34</b>
								1 7/16-18 UNEF	<b>U35</b>
								1 5/8-18 UNEF	<b>U40</b>
								1 ¾-18 UNS	<b>U43</b>
								2-18 UNS	<b>U50</b>
								2¼-16 UN	<b>U56</b>
								2 3/8-12 UN	<b>U57</b>
								2½-12 UN	<b>U62</b>

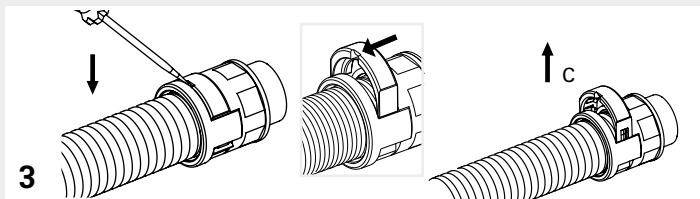
## Installation IP66 / Installation IP66



- 1**
- A. Conduit
  - B. Fitting
  - C. Universal safety clip
- A. Gaine
  - B. Raccord
  - C. Clip universel de sécurité



- 2**
- Push in the conduit (A) with a slight twist until the stop.
- Pousser la gaine (A) à l'intérieur du raccord en tournant légèrement jusqu'à l'arrêt.*

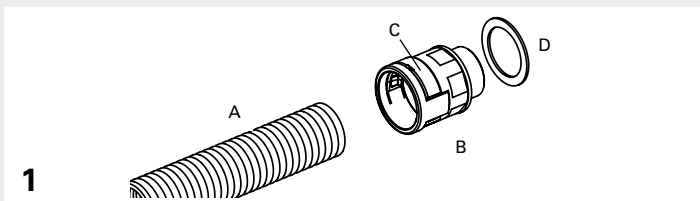


- 3**
- To re-open use a screwdriver. The screwdriver slot in the oval clip (C) should be on the conduit side.
- Pour enlever le clip utilisez le tournevis. Il faut positionner la fente du clip (C) côté gaine.*

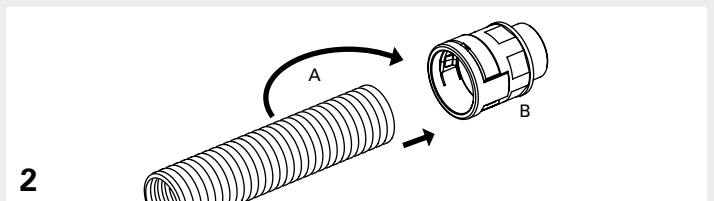
**Locking clip pre-installed in all IP66 connectors.**

**Clip pré-installé sur tous les raccords IP66.**

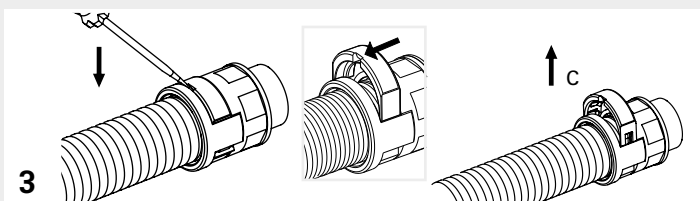
## Installation IP68GT / Installation IP68GT



- 1**
- A. Conduit
  - B. Fitting with integrated sealing cap
  - C. Universal safety clip
  - D. Thread seal (either O-ring or flat gasket\*, not both)
- A. Gaine
  - B. Raccord avec joint d'étanchéité intégré
  - C. Clip universel sécurité
  - D. Joint d'étanchéité (soit joint torique soit joint plat\*, pas les deux ensemble)



- 2**
- Push in the conduit (A) right into the end of the fitting (B) with a slight twist. Additional insertion resistance will be felt when the end of the fitting has been reached.
- Pousser la gaine (A) jusqu'au fond du raccord (B) avec un léger mouvement rotatif. Une résistance d'insertion accrue sera ressentie lorsque le fond du raccord sera atteint.*



- 3**
- To re-open use a screwdriver. The screwdriver slot in the oval clip (C) should be on the conduit side.
- Pour enlever le clip utilisez le tournevis. Il faut positionner la fente du clip (C) côté gaine.*

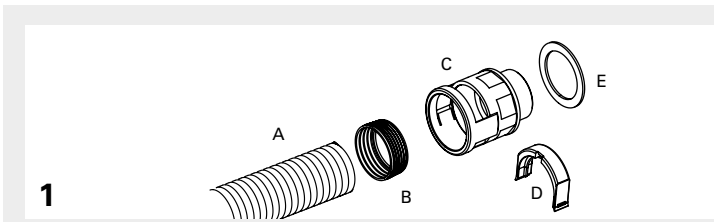
**Pre-installed sealing cap and locking clip in all IP68GT connectors.**

**Joint d'étanchéité et clips de verrouillage pré-installés dans tous les raccords IP68GT.**

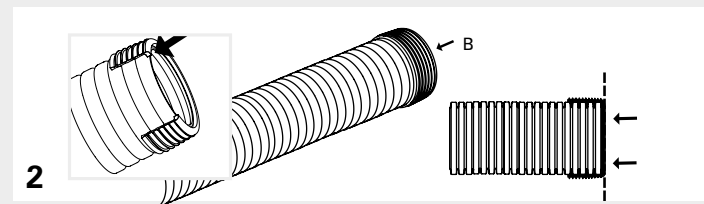
\* Ensure to follow O-ring manufacturers guidelines when using O-rings for sealing purposes.

\* Respectez les directives fabricant pour le montage des joints toriques à des fins d'étanchéité.

## Installation IP68 (IP69K) / Installation IP68 (IP69K)

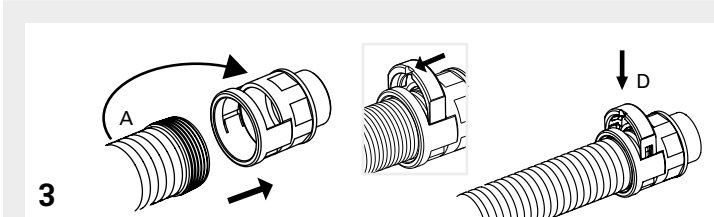


- |  |  |
|--|--|
| A. Conduit                               | A. Gaine                                   |
| B. Sealing cap                           | B. Joint d'étanchéité                      |
| C. Fitting                               | C. Raccord                                 |
| D. Oval clip                             | D. Clip ovale                              |
| E. Thread seal<br>(O-ring or flat seal*) | E. Joint<br>(Joint torique ou joint plat*) |



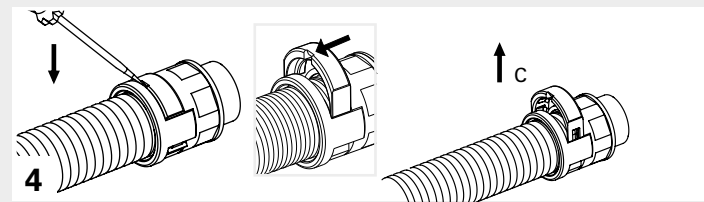
2 Push sealing cap (B) completely onto the conduit in order to achieve IP68.

*Pousser le joint d'étanchéité (B) complètement sur la gaine pour obtenir l'étanchéité IP68.*



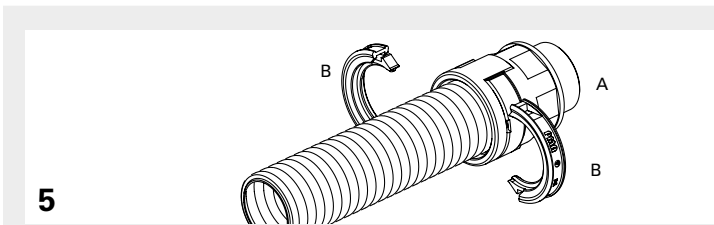
3 Push in the conduit (A) with a slight twist until the stop. Insert oval clip (D) in the locking element window and click into place. Screwdriver slot in the oval clip should be on conduit side.

*Pousser la gaine (A) à l'intérieur du raccord en tournant légèrement jusqu'à l'arrêt. Insérer le clip ovale dans la fenêtre adéquate et encliqueter. Il faut positionner la fente du clip côté gaine.*



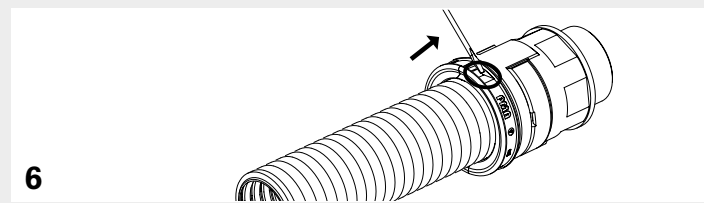
4 To re-open use a screwdriver.

*Pour enlever le clip utilisez un tournevis.*



**For IP69K:  
Based on IP68 System**  
A. Conduit with IP68 fitting  
B. WPS half shells

**Pour IP69K:  
Basé sur le système IP68**  
A. Gaine avec raccord IP68  
B. Bague WPS en demi-coquilles



6 To re-open use a screwdriver.

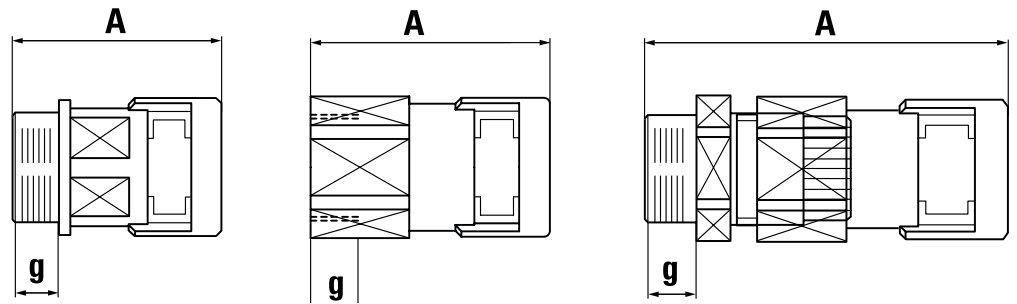
*Pour rouvrir, utiliser un tournevis.*

\* For safety reasons, oval clip will not fit if seal cap is not fully installed.

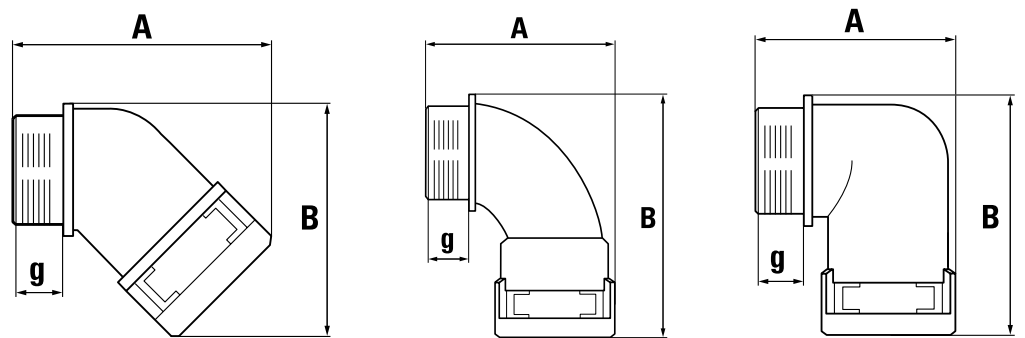
*\* Pour des raisons de sécurité, le clip de verrouillage ovale ne peut se monter que si le joint d'étanchéité de la gaine est bien enfoncé.*

Ensure to follow O-ring manufacturers guidelines when using O-rings for sealing purposes.

*Respectez les directives fabricant pour le montage des joints toriques à des fins d'étanchéité.*



**g** = Thread length / Longueur filetage **A** = Overall length / Longueur totale



**g** = Thread length / Longueur filetage **A x B** = External dimensions / Longueur totale



**VN Connector straight, metric thread**  
**Raccord droit, filetage métrique**



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP66	Référence IP68	Filetage métrique	Gaine correspondante NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
*VND-M12MGT	*VNV-M12M	M12x1.5	07	10	11.0	34.5
*VND-M120GT	*VNV-M120	M12x1.5	10	12	11.0	36.5
*VND-M160GT	*VNV-M160	M16x1.5	10	12	11.0	36.5
*VND-M162GT	*VNV-M162	M16x1.5	12	16	11.0	39.5
*VND-M200GT	*VNV-M200	M20x1.5	10	12	11.0	36.5
*VND-M202GT	*VNV-M202	M20x1.5	12	16	11.0	39.5
*VND-M207GT	*VNV-M207	M20x1.5	17	20	11.0	47.5
*VND-M203GT	*VNV-M203	M20x1.5	23	25	11.0	51.0
*VND-M257GT	*VNV-M257	M25x1.5	17	20	12.0	48.5
*VND-M253GT	*VNV-M253	M25x1.5	23	25	12.0	52.0
*VND-M323GT	*VNV-M323	M32x1.5	23	25	15.0	55.5
*VND-M329GT	*VNV-M329	M32x1.5	29	32	15.0	56.0
*VND-M409GT	*VNV-M409	M40x1.5	29	32	19.0	60.0
*VND-M406GT	*VNV-M406	M40x1.5	36	40	19.0	72.5
*VND-M506GT	*VNV-M506	M50x1.5	36	40	19.0	72.0
*VND-M508GT	*VNV-M508	M50x1.5	48	50	19.0	72.5
*VND-M638GT	*VNV-M638	M63x1.5	48	50	19.0	72.0

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

## VNDZ / VNZ Connector straight with strain relief, metric thread

**Raccord droit avec presse-étoupe, filetage métrique**



- For machine and plant construction
- For separation of damp and dry areas

- Pour la construction des machines et d'installations
- Pour séparer les espaces humides et les espaces secs



		Dimensions / Dimensions en mm					
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Terminal range	Thread length	Overall length
Référence IP66	Référence IP68	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Diamètre du câble	Longueur filetage	Longueur totale
*VNDZ-M160GT	–	M16x1.5	10	12	5.0 – 10.0	8.0	62.0
*VNDZ-M162GT	*VNZ-M162S	M16x1.5	12	16	5.0 – 10.0	8.0	62.0
*VNDZ-M207GT	*VNZ-M207S	M20x1.5	17	20	10.0 – 14.0	8.0	72.0
*VNDZ-M253GT	*VNZ-M253S	M25x1.5	23	25	13.0 – 18.0	8.0	81.0
*VNDZ-M329GT	*VNZ-M329S	M32x1.5	29	32	18.0 – 25.0	10.0	85.0
*VNDZ-M406GT	*VNZ-M406S	M40x1.5	36	40	22.0 – 32.0	10.0	108.5
*VNDZ-M508GT	*VNZ-M508S	M50x1.5	48	50	30.0 – 38.0	12.0	119.5
*VNDZ-M638GT	*VNZ-M638S	M63x1.5	48	50	34.0 – 44.0	12.0	119.5

- Integrated strain relief optimally holds and seals cables
- If several conductors are used with the connector multiple sealing inserts should be considered

- Le presse-étoupe intégré assure une décharge de traction ainsi qu'une étanchéité optimale pour le câble
- Si le raccord doit contenir plusieurs câbles, il convient d'utiliser des inserts d'étanchéité multiple

**Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available.

**Note:** Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit.

- ▲ IP68GT available. Please replace "S" at the end with "GT" (eg. BVNZ-M207GT).  
IP68GT disponible. Veuillez remplacer "S" par "GT" (par ex. BVNZ-M207GT).

## VA Connector 45° elbow, metric thread

**Raccord coudé 45°, filetage métrique**



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VAD-M120GT	–	M12x1.5	10	12	11.0	43.5 x 37.0
*VAD-M160GT	*VAV-M160	M16x1.5	10	12	11.0	43.5 x 38.0
*VAD-M162GT	*VAV-M162	M16x1.5	12	16	11.0	48.0 x 40.0
*VAD-M202GT	*VAV-M202	M20x1.5	12	16	11.0	48.0 x 41.5
*VAD-M207GT	*VAV-M207	M20x1.5	17	20	11.0	55.5 x 51.5
*VAD-M253GT	*VAV-M253	M25x1.5	23	25	12.0	65.0 x 58.5
*VAD-M329GT	*VAV-M329	M32x1.5	29	32	15.0	73.5 x 66.5
*VAD-M406GT	*VAV-M406	M40x1.5	36	40	19.0	92.5 x 85.5
*VAD-M506GT	*VAV-M506	M50x1.5	36	40	19.0	92.5 x 89.5
*VAD-M508GT	*VAV-M508	M50x1.5	48	50	19.0	100.0 x 96.0
*VAD-M638GT	*VAV-M638	M63x1.5	48	50	19.0	100.0 x 104.0

- ▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no.  
IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

For other sizes please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters. / Pour toute autre dimension, n'hésitez pas à contacter votre distributeur PMA le plus proche ou PMA France.



- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables
- Le coude arrondi permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord

For smaller conduit sizes NW 10 to NW 12 appropriate standard elbows of type VW are also available.  
 Pour les tailles DN 10 à DN 12, des coudes appropriés de type VW sont disponibles en standard.

**VB Connector 90° curved elbow, metric thread**  
**Raccord coudé 90° grand rayon, filetage métrique**



- For cable protection systems in a wide range of applications
- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. IP66	Order no. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VBD-M207GT	*VBV-M207	M20x1.5	17	20	11.0	47.5 x 73.0
*VBD-M257GT	*VBV-M257	M25x1.5	17	20	12.0	48.5 x 76.0
*VBD-M253GT	*VBV-M253	M25x1.5	23	25	12.0	57.5 x 83.0
*VBD-M323GT	*VBV-M323	M32x1.5	23	25	15.0	61.0 x 87.5
*VBD-M329GT	*VBV-M329	M32x1.5	29	32	15.0	70.5 x 93.0
*VBD-M409GT	*VBV-M409	M40x1.5	29	32	19.0	74.5 x 98.5
*VBD-M406GT	*VBV-M406	M40x1.5	36	40	19.0	85.0 x 121.0
*VBD-M506GT	*VBV-M506	M50x1.5	36	40	19.0	85.0 x 125.0
*VBD-M508GT	*VBV-M508	M50x1.5	48	50	19.0	98.5 x 130.0
*VBD-M638GT	*VBV-M638	M63x1.5	48	50	19.0	98.5 x 138.0



For sizes NW 17 to NW 48 curved elbows of type VB are also available.  
 Pour les tailles DN 17 à DN 48, des raccords coudés 90° grand rayon de type VB sont disponibles.

**VW Connector 90° elbow, metric thread**  
**Raccord coudé 90°, filetage métrique**



- For cable protection systems in a wide range of applications
- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. IP66	Order no. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VWD-M12MGT	*VWV-M12M	M12x1.5	07	10	11.0	32.0 x 35.0
*VWD-M120GT	*VWV-M120	M12x1.5	10	12	11.0	34.0 x 39.5
*VWD-M160GT	*VWV-M160	M16x1.5	10	12	11.0	34.0 x 40.5
*VWD-M162GT	*VWV-M162	M16x1.5	12	16	11.0	38.5 x 46.0
*VWD-M200GT	—	M20x1.5	10	12	11.0	34.0 x 42.5
*VWD-M202GT	*VWV-M202	M20x1.5	12	16	11.0	38.5 x 47.5
*VWD-M207GT	*VWV-M207	M20x1.5	17	20	11.0	43.5 x 58.5
*VWD-M253GT	*VWV-M253	M25x1.5	23	25	12.0	54.0 x 65.0
*VWD-M329GT	*VWV-M329	M32x1.5	29	32	15.0	64.5 x 73.0
*VWD-M406GT	*VWV-M406	M40x1.5	36	40	19.0	78.0 x 96.0
*VWD-M508GT	*VWV-M508	M50x1.5	48	50	19.0	91.5 x 106.0

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

## VNV Connector straight, metric metal thread

### Raccord droit, filetage métrique, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Longueur totale
NVNV-M120-10	MVNV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	40.0
NVNV-M120-5	MVNV-M120-5	M12x1.5	10	12	5.0	35.0
NVNV-M160-10	MVNV-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	40.0
NVNV-M160-5	MVNV-M160-5	M16x1.5	10	12	5.0	35.0
NVNV-M162-10	MVNV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	43.0
NVNV-M162-5	MVNV-M162-5	M16x1.5	12	16	5.0	38.0
NVNV-M202-10	MVNV-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	43.0
NVNV-M202-6	MVNV-M202-6	M20x1.5	12	16	6.0	39.0
NVNV-M207-10	MVNV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	51.0
NVNV-M207-6	MVNV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0	47.0
NVNV-M257-11	MVNV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	52.0
NVNV-M257-7	MVNV-M257-7	M25x1.5	17	20	7.0	48.0
NVNV-M253-11	MVNV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	54.0
NVNV-M253-7	MVNV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0	50.0
NVNV-M323-13	MVNV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	56.0
NVNV-M323-8	MVNV-M323-8	M32x1.5	23	25	8.0	51.0
NVNV-M329-13	MVNV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	57.3
NVNV-M329-8	MVNV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0	52.3
NVNV-M409-13	MVNV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	57.3
NVNV-M409-8	MVNV-M409-8	M40x1.5	29	32	8.0	52.3
NVNV-M406-13	MVNV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	71.4
NVNV-M406-8	MVNV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0	66.4
NVNV-M506-14	MVNV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	72.4
NVNV-M506-9	MVNV-M506-9	M50x1.5	36	40	9.0	67.4
NVNV-M508-14	MVNV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	72.4
NVNV-M508-9	MVNV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0	67.4
NVNV-M638-14	MVNV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	72.4
NVNV-M638-10	MVNV-M638-10	M63x1.5	48	50	10.0	68.4

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (for example NVNV-M120GT-10).

IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT“ devant la longueur du filetage (par ex. NVNV-M120GT-10).

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



**VNZ Connector straight with strain relief, metric metal thread**  
**Raccord droit avec presse-étoupe, filetage métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde
- Pour séparer les espaces humides et les espaces secs

- Sealing inserts are made from TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: -40 °C to +135 °C
- Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V
- Avec décharge de traction intégrée et indice de protection optimal au niveau du câble (jusqu'à IP68/10 bar)
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Plage de température insert Pflitsch : -40 °C jusqu'à +135 °C

- Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available. R/P version of fitting has to be used in combination with multiple sealing inserts.
- Note :** Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit. Avec les inserts d'étanchéité multiple, utiliser les versions de raccord R/P.

▲		▲		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68 Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread metric	Fits to cond. size NW	metric	Terminal range	Thread length	Overall length
Réf. IP68 Compl., noir	Référence Raccord seul*	Référence Insert	Filetage métrique	Gaine corresp. NW	metr.	Diamètre du câble	Long. filetage	Long. totale
NVNZ-M120S/P1	NVNZ-M120R/P	DE-M120/P1	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.5	5.0	48.5
NVNZ-M120S/P2		DE-M120/P2	M12x1.5	10	12	5.0 – 8.0	5.0	48.5
NVNZ-M120S/P3		DE-M120/P3	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.5	5.0	48.5
NVNZ-M160S/P1	NVNZ-M160R/P	DE-M160/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	6.0	49.5
NVNZ-M160S/P2		DE-M160/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	6.0	49.5
NVNZ-M160S/P3		DE-M160/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	6.0	49.5
NVNZ-M202S/P1	NVNZ-M202R/P	DE-M202/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	6.0	54.0
NVNZ-M202S/P3		DE-M202/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	6.0	54.0
NVNZ-M202S/P4		DE-M202/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	6.0	54.0
NVNZ-M207S/P3	NVNZ-M207R/P	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	6.5	60.0
NVNZ-M207S/P4		DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	6.5	60.0
NVNZ-M207S/P5		DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	6.5	60.0
NVNZ-M253S/P5	NVNZ-M253R/P	DE-M253/P5	M25x1.5	23	25	9.0 – 13.0	7.5	72.5
NVNZ-M253S/P6		DE-M253/P6	M25x1.5	23	25	11.5 – 15.5	7.5	72.5
NVNZ-M257S/P4	NVNZ-M257R/P	DE-M257/P4	M25x1.5	17	20	7.0 – 10.0	7.5	61.5
NVNZ-M257S/P5		DE-M257/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	7.5	61.5
NVNZ-M257S/P6		DE-M257/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	7.5	61.5
NVNZ-M323S/P4	NVNZ-M323R/P	DE-M323/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0	8.0	73.0
NVNZ-M323S/P5	NVNZ-M323R1/P	DE-M323/P5	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5	8.0	73.0
NVNZ-M329S/P2	NVNZ-M329R/P	DE-M329/P2	M32x1.5	29	32	14.0 – 18.0	8.0	73.0
NVNZ-M329S/P3		DE-M329/P3	M32x1.5	29	32	17.0 – 20.5	8.0	73.0
NVNZ-M329S/P4		DE-M329/P4	M32x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	73.0
NVNZ-M406S/P1	NVNZ-M406R/P	DE-M406/P1	M40x1.5	36	40	20.0 – 25.0	9.0	87.0
NVNZ-M406S/P2		DE-M406/P2	M40x1.5	36	40	24.0 – 28.0	9.0	87.0
NVNZ-M409S/P1	NVNZ-M409R/P	DE-M409/P1	M40x1.5	29	32	11.5 – 15.5	8.0	73.0
NVNZ-M409S/P2		DE-M409/P2	M40x1.5	29	32	14.0 – 18.0	8.0	73.0
NVNZ-M409S/P3		DE-M409/P3	M40x1.5	29	32	17.0 – 20.5	8.0	73.0
NVNZ-M409S/P4		DE-M409/P4	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	73.0
NVNZ-M409S/P5		DE-M409/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0	8.0	73.0
NVNZ-M506S/P1	NVNZ-M506R/P	DE-M506/P1	M50x1.5	36	40	27.0 – 32.0	9.0	89.5
NVNZ-M506S/P3		DE-M506/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0	9.0	89.5
NVNZ-M508S/P2	NVNZ-M508R/P	DE-M508/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	9.0	92.0
NVNZ-M508S/P3		DE-M508/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	9.0	92.0
NVNZ-M638S/P1	NVNZ-M638R/P	DE-M638/P1	M63x1.5	48	50	32.0 – 35.0	10.0	90.5
NVNZ-M638S/P2		DE-M638/P2	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0	10.0	90.5

\* = without insert / sans insert

▲ IP68GT available. Please replace "S" or "R" with "GT" (eg. NVNZ-M120GT/P1, NVNZ-M120GT/P).

IP68GT disponible. Veuillez remplacer "S" ou "R" par „GT" (par ex. NVNZ-M120GT/P1, NVNZ-M120GT/P)



## VNZ Connector straight with strain relief, metric long metal thread

**Raccord droit avec presse-étoupe, filetage long métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde
- Pour séparer les espaces humides et les espaces secs

▲		▲		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68 Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread metric	Fits to cond. size NW	Terminal range	Thread length	Overall length	
Réf. IP68 Compl., noir	Référence Raccord seul*	Référence Insert	Filetage métrique	Gaine corresp. NW	Diamètre du câble	Longueur filetage	Long. totale	
NVNZ-M120S/P1-L	NVNZ-M120R/P-L	DE-M120/P1	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.5	15.0	66.5
NVNZ-M120S/P3-L		DE-M120/P3	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.5	15.0	66.5
NVNZ-M160S/P1-L	NVNZ-M160R/P-L	DE-M160/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	15.0	58.5
NVNZ-M160S/P2-L		DE-M160/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	15.0	58.5
NVNZ-M160S/P3-L		DE-M160/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	15.0	58.5
NVNZ-M202S/P1-L	NVNZ-M202R/P-L	DE-M202/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	15.0	62.5
NVNZ-M202S/P3-L		DE-M202/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	15.0	62.5
NVNZ-M202S/P4-L		DE-M202/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	15.0	62.5
NVNZ-M207S/P3-L	NVNZ-M207R/P-L	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	15.0	68.5
NVNZ-M207S/P4-L		DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	15.0	68.5
NVNZ-M207S/P5-L		DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	15.0	68.5
NVNZ-M257S/P5-L	NVNZ-M257R/P-L	DE-M257/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	15.0	69.0
NVNZ-M257S/P6-L		DE-M257/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	15.0	69.0
NVNZ-M323S/P4-L	NVNZ-M323R/P-L	DE-M323/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0	15.0	80.0
NVNZ-M323S/P5-L	NVNZ-M323R1/P-L	DE-M323/P5	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5	15.0	80.0
NVNZ-M329S/P2-L	NVNZ-M329R/P-L	DE-M329/P2	M32x1.5	29	32	14.0 – 18.0	15.0	91.0
NVNZ-M329S/P3-L		DE-M329/P3	M32x1.5	29	32	17.0 – 20.5	15.0	91.0
NVNZ-M409S/P3-L	NVNZ-M409R/P-L	DE-M409/P3	M40x1.5	29	32	17.0 – 20.5	15.0	80.0
NVNZ-M409S/P4-L		DE-M409/P4	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0	15.0	80.0
NVNZ-M409S/P5-L		DE-M409/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0	15.0	80.0
NVNZ-M506S/P1-L	NVNZ-M506R/P-L	DE-M506/P1	M50x1.5	36	40	27.0 – 32.0	15.0	94.5
NVNZ-M506S/P3-L		DE-M506/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0	15.0	94.5
NVNZ-M508S/P2-L	NVNZ-M508R/P-L	DE-M508/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	15.0	97.0
NVNZ-M508S/P3-L		DE-M508/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	15.0	97.0
NVNZ-M638S/P1-L	NVNZ-M638R/P-L	DE-M638/P1	M63x1.5	48	50	32.0 – 35.0	15.0	95.5
NVNZ-M638S/P2-L		DE-M638/P2	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0	15.0	95.5

\* = without insert / sans insert

- Sealing inserts are made from TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: –40 °C to +135 °C

- Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V
- Avec décharge de traction intégrée et indice de protection optimal au niveau du câble (jusqu'à IP68/10 bar)
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Plage de température insert Pflitsch : –40 °C jusqu'à +135 °C

**Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available.

**Note :** R/P version of fitting has to be used in combination with multiple sealing inserts. Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit. Avec les inserts d'étanchéité multiple, utiliser les versions de raccord R/P.

▲ IP68GT available. Please replace "S" or "R" with "GT" (eg. NVNZ-M120GT/P1-L).

IP68GT disponible. Veuillez remplacer "S" ou "R" par „GT" (par ex. NVNZ-M120GT/P1-L).

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

**VAV Connector 45° elbow, metric metal thread**  
**Raccord coudé 45°, filetage métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVAV-M120-10	MVAV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	48.5 x 37.0
NVAV-M120-5	MVAV-M120-5	M12x1.5	10	12	5.0	43.5 x 37.0
NVAV-M162-10	MVAV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	53.0 x 40.5
NVAV-M162-5	MVAV-M162-5	M16x1.5	12	16	5.0	48.0 x 40.5
NVAV-M207-10	MVAV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	60.5 x 51.5
NVAV-M207-6	MVAV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0	56.5 x 51.5
NVAV-M253-11	MVAV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	70.0 x 60.5
NVAV-M253-7	MVAV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0	66.0 x 60.5
NVAV-M257-11	MVAV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	61.5 x 54.5
NVAV-M323-13	MVAV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	72.0 x 64.5
NVAV-M329-13	MVAV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	77.0 x 68.0
NVAV-M329-8	MVAV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0	72.0 x 68.0
NVAV-M406-13	MVAV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	94.0 x 87.5
NVAV-M406-8	MVAV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0	89.0 x 87.5
NVAV-M409-13	MVAV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	77.0 x 73.0
NVAV-M506-14	MVAV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	95.0 x 92.5
NVAV-M508-14	MVAV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	102.0 x 101.0
NVAV-M508-9	MVAV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0	97.0 x 101.0
NVAV-M638-14	MVAV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	102.0 x 104.0
NVAV-M638-10	MVAV-M638-10	M63x1.5	48	50	10.0	98.0 x 104.0



- High thread and system connection strength
- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Le coude arrondi permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord

**VBV Connector 90° curved elbow, metric metal thread**  
**Raccord coudé 90° grand rayon, filetage métrique, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage métrique	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVBV-M207-10	MVBV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	51.0 x 73.0
NVBV-M207-6	MVBV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0	47.0 x 73.0
NVBV-M257-11	MVBV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	52.0 x 76.0
NVBV-M257-7	MVBV-M257-7	M25x1.5	17	20	7.0	48.0 x 76.0
NVBV-M253-11	MVBV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	62.5 x 85.0
NVBV-M253-7	MVBV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0	58.5 x 85.0
NVBV-M323-13	MVBV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	64.5 x 89.0
NVBV-M323-8	MVBV-M323-8	M32x1.5	23	25	8.0	59.5 x 89.0
NVBV-M329-13	MVBV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	74.0 x 94.5
NVBV-M329-8	MVBV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0	69.0 x 94.5
NVBV-M409-13	MVBV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	75.5 x 100.5
NVBV-M409-8	MVBV-M409-8	M40x1.5	29	32	8.0	70.5 x 100.5
NVBV-M406-13	MVBV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	86.5 x 123.0
NVBV-M406-8	MVBV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0	81.5 x 123.0
NVBV-M506-14	MVBV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	87.5 x 130.0
NVBV-M506-9	MVBV-M506-9	M50x1.5	36	40	9.0	82.5 x 130.0
NVBV-M508-14	MVBV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	100.5 x 135.0
NVBV-M508-9	MVBV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0	95.5 x 135.0
NVBV-M638-10	MVBV-M638-10	M63x1.5	48	50	14.0	100.5 x 138.0
NVBV-M638-14	MVBV-M638-14	M63x1.5	48	50	10.0	96.5 x 138.0

Appropriate standard elbows of type VW are available for smaller conduit sizes NW 10 to NW 12. Pour les tailles DN 10 à DN 12, des coudes standard de type VW sont disponibles.

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVAV-M120GT-10, NVBV-M120GT-10).  
 IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT” devant la longueur du filetage (par ex. NVBV-M120GT-10).

General technical details: Page 44  
 Détails techniques généraux : Page 44

## VWV Connector 90° elbow, metric metal thread

### Raccord coudé 90°, filetage métrique, métallique



• For applications in railway vehicles and heavy machine construction

• Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVWV-M120-10	MVWV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	37.5 x 39.5
NVWV-M120-5	MVWV-M120-5	M12x1.5	10	12	5.0	32.5 x 39.5
NVWV-M160-10	MVWV-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	37.5 x 41.5
NVWV-M160-5	MVWV-M160-5	M16x1.5	10	12	5.0	32.5 x 41.5
NVWV-M162-10	MVWV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	42.0 x 46.5
NVWV-M162-5	MVWV-M162-5	M16x1.5	12	16	5.0	37.0 x 46.5
NVWV-M202-10	MVWV-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	42.0 x 49.0
NVWV-M202-6	MVWV-M202-6	M20x1.5	12	16	6.0	38.0 x 49.0
NVWV-M207-10	MVWV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	47.0 x 58.5
NVWV-M207-6	MVWV-M207-6	M20x1.5	17	20	6.0	43.0 x 58.5
NVWV-M253-11	MVWV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	59.0 x 67.0
NVWV-M253-7	MVWV-M253-7	M25x1.5	23	25	7.0	55.0 x 67.0
NVWV-M329-13	MVWV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	68.0 x 74.5
NVWV-M329-8	MVWV-M329-8	M32x1.5	29	32	8.0	63.0 x 74.5
NVWV-M406-13	MVWV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	80.5 x 98.0
NVWV-M406-8	MVWV-M406-8	M40x1.5	36	40	8.0	75.5 x 98.0
NVWV-M508-14	MVWV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	95.5 x 111.0
NVWV-M508-9	MVWV-M508-9	M50x1.5	48	50	9.0	90.5 x 111.0
NVWV-M638-14	MVWV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	94.5 x 114.0
NVWV-M638-10	MVWV-M638-10	M63x1.5	48	50	10.0	90.5 x 114.0



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

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

Pour les tailles DN 17 à DN 48, des raccords coudés 90° grand rayon sont également disponibles.

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVWV-M120GT-10).

IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT” devant la longueur du filetage (par ex. NVWV-M120GT-10).

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



**VWZ Connector 90° elbow with strain relief, metric metal thread**  
***Raccord coudé 90° avec presse-étoupe, filetage métrique, métallique***



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- *Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde*
- *Pour séparer les espaces humides et les espaces secs*

- Straight connector: Specially formulated polyamide 6
- 90° elbow: Zinc diecast
- Female thread and locknut: Nickel-plated brass
- Pflitsch sealing insert: TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: -40 °C to +135 °C
- *Raccord droit: Polyamide 6, spécialement modifié*
- *Coudé 90° : zinc trempé*
- *Filetage femelle et contre-écrou : laiton nickelé*
- *Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V*
- *Robustesse extrême de la connexion filetage-système*
- *Avec décharge de traction intégrée et indice de protection optimal au niveau du câble (jusque IP68/10 bar)*
- *Plage de température insert Pflitsch : -40 °C jusqu'à +135 °C*

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. IP68 Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread metric	Fits to cond. size NW	metric	Terminal range	Thread length	Overall length
<i>Réf. IP68 Compl., noir</i>	<i>Référence Raccord seul*</i>	<i>Référence insert</i>	<i>Filetage métrique</i>	<i>Gaine corresp. NW</i>	<i>metr.</i>	<i>Diamètre du câble</i>	<i>Longueur filetage</i>	<i>Long. total</i>
NVWZ-M160S/P1	NVWZ-M160R/P	DE-M160/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	8.0	65.0
NVWZ-M160S/P2	–	DE-M160/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	8.0	65.0
NVWZ-M160S/P3	–	DE-M160/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	8.0	65.0
NVWZ-M202S/P1	NVWZ-M202R/P	DE-M202/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	8.0	74.5
NVWZ-M202S/P3	–	DE-M202/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	8.0	74.5
NVWZ-M202S/P4	–	DE-M202/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	8.0	74.5
NVWZ-M207S/P1	NVWZ-M207R/P	DE-M207/P1	M20x1.5	17	20	4.0 – 6.5	8.0	81.0
NVWZ-M207S/P3	–	DE-M207/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	8.0	81.0
NVWZ-M207S/P4	–	DE-M207/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	8.0	81.0
NVWZ-M207S/P5	–	DE-M207/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	8.0	81.0
NVWZ-M257S/P5	NVWZ-M257R/P	DE-M257/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	8.0	84.0
NVWZ-M257S/P6	–	DE-M257/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	8.0	84.0
NVWZ-M323S/P4	–	DE-M323/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0	10.0	102.0

\* = without insert / *sans insert*

## VN Connector straight, PG thread Raccord droit, filetage PG



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



Order no. IP66 Référence IP66	Order no. IP68 Référence IP68	Thread PG Filetage PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length Longueur filetage	Overall length Longueur totale
			Gaine correspond. NW	métrique		
*VND-P07MGT-11	*VNV-P07M	07	07	10	11.0	34.5
*VND-P07MGT-8	—	07	07	10	8.0	31.5
*VND-P070GT-11	*VNV-P070	07	10	12	11.0	36.5
*VND-P070GT-8	—	07	10	12	8.0	33.5
*VND-P072GT-11	*VNV-P072	07	12	16	11.0	39.0
*VND-P072GT-8	—	07	12	16	8.0	36.0
*VND-P09MGT-11	*VNV-P09M	09	07	10	11.0	34.5
*VND-P09MGT-8	—	09	07	10	8.0	31.5
*VND-P090GT-11	*VNV-P090	09	10	12	11.0	36.5
*VND-P090GT-8	—	09	10	12	8.0	33.5
*VND-P092GT-11	*VNV-P092	09	12	16	11.0	39.0
*VND-P092GT-8	—	09	12	16	8.0	36.0
*VND-P097GT-11	*VNV-P097	09	17	20	11.0	47.5
*VND-P097GT-8	—	09	17	20	8.0	44.5
*VND-P11MGT-11	*VNV-P11M	11	07	10	11.0	34.5
*VND-P11MGT-8	—	11	07	10	8.0	31.5
*VND-P110GT-11	*VNV-P110	11	10	12	11.0	36.5
*VND-P110GT-8	—	11	10	12	8.0	33.5
*VND-P112GT-11	*VNV-P112	11	12	16	11.0	39.0
*VND-P112GT-8	—	11	12	16	8.0	36.0
*VND-P117GT-11	*VNV-P117	11	17	20	11.0	47.5
*VND-P117GT-8	—	11	17	20	8.0	44.5
*VND-P13MGT-11	*VNV-P13M	13.5	07	10	11.0	34.5
*VND-P13MGT-8	—	13.5	07	10	8.0	31.5
*VND-P130GT-11	*VNV-P130	13.5	10	12	11.0	36.5
*VND-P130GT-8	—	13.5	10	12	8.0	33.5
*VND-P132GT-11	*VNV-P132	13.5	12	16	11.0	39.0
*VND-P132GT-8	—	13.5	12	16	8.0	36.0
*VND-P137GT-11	*VNV-P137	13.5	17	20	11.0	47.5
*VND-P137GT-8	—	13.5	17	20	8.0	44.5
*VND-P160GT-11	—	16	10	12	11.0	36.5
*VND-P160GT-8	—	16	10	12	8.0	33.5
*VND-P162GT-11	*VNV-P162	16	12	16	11.0	39.0
*VND-P163GT-11	*VNV-P163	16	23	25	11.0	51.0
*VND-P163GT-8	—	16	23	25	8.0	48.0
*VND-P167GT-11	*VNV-P167	16	17	20	11.0	47.5
*VND-P167GT-8	—	16	17	20	8.0	44.5
*VND-P213GT	*VNV-P213	21	23	25	12.0	52.0
*VND-P296GT	*VNV-P296	29	36	40	12.0	67.5
*VND-P299GT	*VNV-P299	29	29	32	12.0	53.0
*VND-P366GT	*VNV-P366	36	36	40	13.0	66.0
*VND-P368GT	*VNV-P368	36	48	50	13.0	68.5
*VND-P428GT	*VNV-P428	42	48	50	13.0	68.5
*VND-P488GT	*VNV-P488	48	48	50	13.0	66.5

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



- Integrated strain relief optimally holds and seals cables
- If several conductors are used with the connector multiple sealing inserts should be considered
- *Le presse-étoupe intégré assure une décharge de traction ainsi qu'une étanchéité optimale pour le câble*
- *Si le raccord doit contenir plusieurs câbles, il convient d'utiliser des inserts d'étanchéité multiple*

**Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available.  
**Note :** Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit.

▲ IP68GT available. Please replace "S" at the end with "GT" (eg. BVNZ-P167GT).  
 IP68GT disponible. Veuillez remplacer "S" par "GT" (par ex. BVNZ-P167GT).



▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no.  
 IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

## VNDZ / VNZ Connector straight with strain relief, PG thread Raccord droit avec presse-étoupe, filetage PG



- For machine and plant construction
- For separation of damp and dry areas
- *Pour la construction des machines et d'installations*
- *Pour séparer les espaces humides et les espaces secs*

		Dimensions / Dimensions en mm					
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Terminal range	Thread length	Overall length
Référence IP66	Référence IP68	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Diamètre du câble	Longueur filetage	Longueur totale
*VNDZ-P090GT	*VNZ-P090S	09	10	12	4.0 – 8.0	7.5	56.0
*VNDZ-P112GT	*VNZ-P112S	11	12	16	5.0 – 10.0	8.0	60.5
*VNDZ-P132GT	*VNZ-P132S	13.5	12	16	6.0 – 12.0	9.0	62.0
*VNDZ-P137GT	*VNZ-P137S	13.5	17	20	6.0 – 12.0	9.0	69.0
*VNDZ-P167GT	*VNZ-P167S	16	17	20	10.0 – 14.0	10.0	72.0
*VNDZ-P163GT	*VNZ-P163S	16	23	25	10.0 – 14.0	10.0	79.0
*VNDZ-P213GT	*VNZ-P213S	21	23	25	13.0 – 18.0	11.0	82.0
*VNDZ-P299GT	*VNZ-P299S	29	29	32	18.0 – 25.0	11.0	85.0
*VNDZ-P366GT	*VNZ-P366S	36	36	40	22.0 – 32.0	13.0	112.0
*VNDZ-P488GT	*VNZ-P488S	48	48	50	34.0 – 44.0	14.0	112.0

## VA Connector 45° elbow, PG thread Raccord coudé 45°, filetage PG



- For cable protection systems in a wide range of applications
- *Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications*

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VAD-P090GT	*VAV-P090	09	10	12	11.0	43.5 x 37.0
*VAD-P112GT	*VAV-P112	11	12	16	11.0	48.0 x 40.0
*VAD-P132GT	*VAV-P132	13.5	12	16	11.0	48.0 x 41.5
*VAD-P137GT	*VAV-P137	13.5	17	20	11.0	55.5 x 51.5
*VAD-P167GT	*VAV-P167	16	17	20	11.0	55.5 x 51.5
*VAD-P213GT	*VAV-P213	21	23	25	11.0	63.0 x 58.0
*VAD-P299GT	*VAV-P299	29	29	32	12.0	69.0 x 66.0
*VAD-P366GT	*VAV-P366	36	36	40	13.0	86.0 x 86.0
*VAD-P488GT	*VAV-P488	48	48	50	13.0	94.0 x 100.0

## VB Connector 90° curved elbow, PG thread

### Raccord coudé 90° grand rayon, filetage PG



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables

- Le coude arrondi permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord

For smaller conduit sizes NW 07 to NW 12 appropriate standard elbows of type VW are also available.  
Pour les tailles DN 07 à DN 12, les coudes standard de type VW sont disponibles.

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VBD-P167GT	*VBV-P167	16	17	20	11.0	47.5 x 73.0
*VBD-P213GT	*VBV-P213	21	23	25	12.0	57.5 x 85.0
*VBD-P299GT	*VBV-P299	29	29	32	12.0	67.5 x 96.0
*VBD-P366GT	*VBV-P366	36	36	40	13.0	79.0 x 123.0
*VBD-P488GT	*VBV-P488	48	48	50	13.0	92.5 x 135.0

## VW Connector 90° elbow, PG thread

### Raccord coudé 90°, filetage PG



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



For sizes NW 17 to NW 48 curved elbows of type VB are also available.  
Pour les tailles DN 17 à DN 48, des raccords coudés 90° grand rayon sont également disponibles.

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VWD-P07MGT-11	*VWV-P07M	07	07	10	11.0	32.0 x 35.0
*VWD-P07MGT-8	—	07	07	10	8.0	29.0 x 35.0
*VWD-P070GT-11	*VWV-P070	07	10	12	11.0	34.0 x 39.5
*VWD-P070GT-8	—	07	10	12	8.0	31.0 x 39.5
*VWD-P072GT-11	*VWV-P072	07	12	16	11.0	38.5 x 44.5
*VWD-P072GT-8	—	07	12	16	8.0	35.5 x 44.5
*VWD-P09MGT-11	*VWV-P09M	09	07	10	11.0	32.0 x 36.5
*VWD-P09MGT-8	—	09	07	10	8.0	29.0 x 36.5
*VWD-P090GT-11	*VWV-P090	09	10	12	11.0	34.0 x 39.5
*VWD-P090GT-8	—	09	10	12	8.0	31.0 x 39.5
*VWD-P092GT-11	*VWV-P092	09	12	16	11.0	38.5 x 44.5
*VWD-P092GT-8	—	09	12	16	8.0	35.5 x 44.5
*VWD-P11MGT-11	*VWV-P11M	11	07	10	11.0	32.0 x 38.0
*VWD-P11MGT-8	—	11	07	10	8.0	29.0 x 38.0
*VWD-P110GT-11	*VWV-P110	11	10	12	11.0	34.0 x 41.0
*VWD-P110GT-8	—	11	10	12	8.0	31.0 x 41.0
*VWD-P112GT-11	*VWV-P112	11	12	16	11.0	38.5 x 46.0
*VWD-P112GT-8	—	11	12	16	8.0	35.5 x 46.0
*VWD-P13MGT-11	*VWV-P13M	13.5	07	10	11.0	32.0 x 39.5
*VWD-P13MGT-8	—	13.5	07	10	8.0	29.0 x 39.5
*VWD-P130GT-11	*VWV-P130	13.5	10	12	11.0	34.0 x 42.5
*VWD-P130GT-8	—	13.5	10	12	8.0	31.0 x 42.5
*VWD-P132GT-11	*VWV-P132	13.5	12	16	11.0	38.5 x 47.5
*VWD-P132GT-8	—	13.5	12	16	8.0	35.5 x 47.5
*VWD-P137GT-11	*VWV-P137	13.5	17	20	11.0	43.5 x 58.5
*VWD-P137GT-8	—	13.5	17	20	8.0	40.5 x 58.5
*VWD-P167GT-11	*VWV-P167	16	17	20	11.0	43.5 x 58.5
*VWD-P167GT-8	—	16	17	20	8.0	40.5 x 58.5
*VWD-P213GT	*VWV-P213	21	23	25	12.0	54.0 x 67.0
*VWD-P299GT	*VWV-P299	29	29	32	12.0	61.5 x 74.5
*VWD-P366GT	*VWV-P366	36	36	40	13.0	72.0 x 98.0
*VWD-P488GT	*VWV-P488	48	48	50	13.0	85.5 x 111.0

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order number (for example NVNV-P112GT).  
IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT” à la référence (par ex. NVNV-P112GT).

**VNV Connector straight, PG metal thread**  
**Raccord droit, filetage PG, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
NVNV-P090	MVNV-P090	09	10	12	12.0	42.0
NVNV-P112	MVNV-P112	11	12	16	12.0	45.0
NVNV-P137	MVNV-P137	13.5	17	20	13.0	54.0
NVNV-P167	MVNV-P167	16	17	20	13.0	54.0
NVNV-P213	MVNV-P213	21	23	25	14.0	57.0
NVNV-P293	MVNV-P293	29	23	25	14.0	57.0
NVNV-P299	MVNV-P299	29	29	32	14.0	58.5
NVNV-P366	MVNV-P366	36	36	40	17.0	75.5
NVNV-P488	MVNV-P488	48	48	50	17.0	75.5



- Sealing inserts are made from TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Temperature range sealing insert Pflitsch: -40 °C to +135 °C
- Insert d'étanchéité Pflitsch en TPE-V
- Avec décharge de traction intégrée et indice de protection optimal au niveau du câble (jusqu'à IP68/10 bar)
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Plage de température insert Pflitsch : -40 °C jusqu'à +135 °C

**Note:** For several conductors multiple sealing inserts MDE are available.  
R/P version of fitting has to be used in combination with multiple sealing inserts.

**Note :** Des inserts d'étanchéité multiple MDE sont disponibles pour ce produit.  
Avec les inserts d'étanchéité multiple, utiliser les versions de raccord R/P.

▲ IP68GT available. Please replace "S" or "R" with "GT" (eg. NVNZ-P112GT/P1).  
IP68GT disponible. Veuillez remplacer "S" ou "R" par „GT" (par ex. NVNZ-P112GT/P1).

**VNZ Connector straight with strain relief, PG metal thread**  
**Raccord droit avec presse-étoupe, filetage PG, métallique**



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction
- For the separation of damp and dry areas

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde
- Pour séparer les espaces humides et les espaces secs

		Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP68 Compl., black	Order no. Fitting*	Order no. Insert	Thread PG	Fits to cond. size NW metric		Terminal range	Thread length	Overall length
Référence IP68 Compl., noir	Référence Raccord seul*	Référence Insert	Filetage PG	Gaine correspo. NW metr.		Diamètre du câble	Longueur filetage	Long. totale
NVNZ-P090S/P1	NVNZ-P090R/P	DE-P090/P1	09	10	12	4.0 – 6.5	6.0	49.5
NVNZ-P090S/P3	–	DE-P090/P3	09	10	12	6.5 – 9.5	6.0	49.5
NVNZ-P110S/P1	NVNZ-P110R/P	DE-P110/P1	11	10	12	4.0 – 6.5	6.0	52.0
NVNZ-P110S/P3	–	DE-P110/P3	11	10	12	6.5 – 9.5	6.0	52.0
NVNZ-P112S/P1	NVNZ-P112R/P	DE-P112/P1	11	12	16	4.0 – 6.5	6.0	53.5
NVNZ-P112S/P3	–	DE-P112/P3	11	12	16	6.5 – 9.5	6.0	53.5
NVNZ-P112S/P4	–	DE-P112/P4	11	12	16	7.0 – 10.5	6.0	53.5
NVNZ-P160S/P1	NVNZ-P160R/P	DE-P110/P1	16	10	12	4.0 – 6.5	6.5	52.5
NVNZ-P167S/P3	NVNZ-P167R/P	DE-P167/P3	16	17	20	6.5 – 9.5	6.5	61.0
NVNZ-P167S/P4	–	DE-P167/P4	16	17	20	7.0 – 10.5	6.5	61.0
NVNZ-P167S/P5	–	DE-P167/P5	16	17	20	9.0 – 13.0	6.5	61.0
NVNZ-P167S/P6	–	DE-P167/P6	16	17	20	11.5 – 15.5	6.5	61.0
NVNZ-P213S/P1	NVNZ-P213R/P	DE-P213/P1	21	23	25	7.0 – 10.5	7.0	72.0
NVNZ-P213S/P4	–	DE-P213/P4	21	23	25	14.0 – 18.0	7.0	72.0
NVNZ-P213S/P5	NVNZ-P213R1/P	DE-P213/P5	21	23	25	17.0 – 20.5	7.0	72.0
NVNZ-P299S/P3	NVNZ-P299R/P	DE-P299/P3	29	29	32	17.0 – 20.5	8.0	73.5
NVNZ-P299S/P4	–	DE-P299/P4	29	29	32	20.0 – 25.0	8.0	73.5
NVNZ-P299S/P5	–	DE-P299/P5	29	29	32	24.0 – 28.0	8.0	73.5
NVNZ-P366S/P1	NVNZ-P366R/P	DE-P366/P1	36	36	40	27.0 – 32.0	9.0	88.0
NVNZ-P366S/P2	–	DE-P366/P2	36	36	40	29.0 – 34.0	9.0	88.0
NVNZ-P366S/P3	–	DE-P366/P3	36	36	40	32.0 – 36.0	9.0	88.0
NVNZ-P488S/P1	NVNZ-P488R/P	DE-P488/P1	48	48	50	32.0 – 35.0	10.0	90.5
NVNZ-P488S/P2	–	DE-P488/P2	48	48	50	39.0 – 44.0	10.0	90.5

\* = without insert / sans insert

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



## VAV Connector 45° elbow, PG metal thread

### Raccord coudé 45°, filetage PG, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVAV-P090	MVAV-P090	09	10	12	12.0	50.5 x 37.0
NVAV-P112	MVAV-P112	11	12	16	12.0	55.0 x 40.5
NVAV-P137	MVAV-P137	13.5	17	20	13.0	63.5 x 50.0
NVAV-P167	MVAV-P167	16	17	20	13.0	63.5 x 50.0
NVAV-P213	MVAV-P213	21	23	25	14.0	73.0 x 60.5
NVAV-P299	MVAV-P299	29	29	32	14.0	78.0 x 68.0
NVAV-P366	MVAV-P366	36	36	40	17.0	98.0 x 87.5
NVAV-P488	MVAV-P488	48	48	50	17.0	105.0 x 101.0



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

## VBV Connector 90° curved elbow, PG metal thread

### Raccord coudé 90° grand rayon, filetage PG, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVBV-P167	MVBV-P167	16	17	20	13.0	54.0 x 73.0
NVBV-P213	MVBV-P213	21	23	25	14.0	65.5 x 85.0
NVBV-P299	MVBV-P299	29	29	32	14.0	75.0 x 96.0
NVBV-P366	MVBV-P366	36	36	40	17.0	90.5 x 123.0
NVBV-P488	MVBV-P488	48	48	50	17.0	103.5 x 135.0



- High thread and system connection strength
- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- Le coude arrondi permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord

For smaller conduit sizes NW 10 to NW 12 appropriate standard elbows of type VV are also available.  
Pour les tailles DN 10 à DN 12, des coudes standard de type VV sont disponibles.

## VWV Connector 90° elbow, PG metal thread

### Raccord coudé 90°, filetage PG, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP68, black	Order no. IP68, grey	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP68, noir	Référence IP68, gris	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
NVWV-P090	MVWV-P090	09	10	12	12.0	39.5 x 39.5
NVWV-P112	MVWV-P112	11	12	16	12.0	45.5 x 45.0
NVWV-P137	MVWV-P137	13.5	17	20	13.0	50.0 x 58.5
NVWV-P167	MVWV-P167	16	17	20	13.0	50.0 x 58.5
NVWV-P213	MVWV-P213	21	23	25	14.0	62.0 x 67.0
NVWV-P299	MVWV-P299	29	29	32	14.0	69.0 x 74.5
NVWV-P366	MVWV-P366	36	36	40	17.0	83.5 x 98.0
NVWV-P488	MVWV-P488	48	48	50	17.0	96.5 x 111.0



- High thread and system connection strength
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système

Curved elbows of type VB are also available for sizes NW 17 to NW 48.  
Pour les tailles DN 17 à DN 48, des raccords coudés 90° grand rayon sont également disponibles.

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the Order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.



### VN Connector straight, GAS thread / Raccord droit, filetage GAZ



• For cable protection systems in a wide range of applications

• Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66	Order no. IP68	Thread GAS	Fits to conduit size		Thread length	Overall length
Référence IP66	Référence IP68	Filetage GAZ	NW	metric	Longueur filetage	Longueur totale
*VND-G00MGT	*VNV-G00M	1/4"	07	10	11.0	34.5
*VND-G000GT	*VNV-G000	1/4"	10	12	11.0	36.5
*VND-G010GT	*VNV-G010	3/8"	10	12	11.0	36.5
*VND-G012GT	*VNV-G012	3/8"	12	16	11.0	39.0
*VND-G022GT	*VNV-G022	1/2"	12	16	13.0	41.0
*VND-G027GT	*VNV-G027	1/2"	17	20	13.0	49.5
*VND-G043GT	*VNV-G043	3/4"	23	25	14.0	54.0
*VND-G069GT	*VNV-G069	1"	29	32	15.0	56.0
*VND-G076GT	*VNV-G076	1 1/4"	36	40	18.0	71.0
*VND-G088GT	*VNV-G088	1 1/2"	48	50	18.0	71.5
*VND-G098GT	*VNV-G098	2"	48	50	18.0	71.5



### VA Connector 45° elbow, GAS thread / Raccord coudé 45°, filetage GAZ



• For cable protection systems in a wide range of applications

• Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66	Order no. IP68	Thread GAS	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage GAZ	NW	metric	Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VAD-G000GT	*VAV-G000	1/4"	10	12	11.0	43.5 x 37.0
*VAD-G012GT	*VAV-G012	3/8"	12	16	11.0	48.0 x 40.0
*VAD-G027GT	*VAV-G027	1/2"	17	20	13.0	57.5 x 51.5
*VAD-G043GT	*VAV-G043	3/4"	23	25	14.0	67.0 x 60.0
*VAD-G069GT	*VAV-G069	1"	29	32	15.0	73.5 x 67.0
*VAD-G076GT	*VAV-G076	1 1/4"	36	40	18.0	91.5 x 85.5
*VAD-G088GT	-	1 1/2"	48	50	18.0	99.0 x 96.0
*VAD-G098GT	*VAV-G098	2"	48	50	18.0	99.0 x 101.0



### VW Connector 90° elbow, GAS thread / Raccord coudé 90°, filetage GAZ



• For cable protection systems in a wide range of applications

• Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66	Order no. IP68	Thread GAS	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage GAZ	NW	metric	Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VWD-G00MGT	*VWV-G00M	1/4"	07	10	11.0	32.0 x 36.5
*VWD-G000GT	*VWV-G000	1/4"	10	12	11.0	34.0 x 39.5
*VWD-G010GT	*VWV-G010	3/8"	10	12	11.0	34.0 x 40.5
*VWD-G012GT	*VWV-G012	3/8"	12	16	11.0	38.5 x 46.0
*VWD-G022GT	*VWV-G022	1/2"	12	16	13.0	40.5 x 47.5
*VWD-G027GT	*VWV-G027	1/2"	17	20	13.0	45.5 x 58.5
*VWD-G043GT	*VWV-G043	3/4"	23	25	14.0	56.0 x 66.5
*VWD-G069GT	*VWV-G069	1"	29	32	15.0	64.5 x 73.5
*VWD-G076GT	*VWV-G076	1 1/4"	36	40	18.0	77.0 x 96.0
*VWD-G088GT	*VWV-G088	1 1/2"	48	50	18.0	90.5 x 106.0
*VWD-G098GT	*VWV-G098	2"	48	50	18.0	90.5 x 111.0

## VN Connector straight, NPT thread Raccord droit, filetage NPT



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread NPT	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP66	Référence IP68	Filetage NPT	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
*VND-N022GT	*VNV-N022	½"	12	16	13.0	41.5
*VND-N027GT	*VNV-N027	½"	17	20	13.0	49.5
*VND-N043GT	*VNV-N043	¾"	23	25	14.0	54.0
*VND-N069GT	*VNV-N069	1"	29	32	15.0	56.0
*VND-N076GT	*VNV-N076	1 ¼"	36	40	18.0	71.0
*VND-N088GT	*VNV-N088	1 ½"	48	50	18.0	71.5
*VND-N098GT	*VNV-N098	2"	48	50	18.0	71.5

## VA Connector 45° elbow, NPT thread Raccord coudé 45°, filetage NPT



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread NPT	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage NPT	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VAD-N022GT	*VAV-N022	½"	12	16	13.0	50.0 x 41.5
*VAD-N027GT	*VAV-N027	½"	17	20	13.0	57.5 x 51.5
*VAD-N043GT	*VAV-N043	¾"	23	25	14.0	67.0 x 60.0
*VAD-N069GT	*VAV-N069	1"	29	32	15.0	73.5 x 67.0
*VAD-N076GT	*VAV-N076	1 ¼"	36	40	18.0	91.5 x 85.5
*VAD-N088GT	*VAV-N088	1 ½"	48	50	18.0	99.0 x 96.0
*VAD-N098GT	*VAV-N098	2"	48	50	18.0	99.0 x 101.0

## VW Connector 90° elbow, NPT thread Raccord coudé 90°, filetage NPT



- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications



		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP66	Order no. IP68	Thread NPT	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence IP66	Référence IP68	Filetage NPT	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
*VWD-N022GT	*VWV-N022	½"	12	16	13.0	40.5 x 47.5
*VWD-N027GT	*VWV-N027	½"	17	20	13.0	45.5 x 58.5
*VWD-N043GT	*VWV-N043	¾"	23	25	14.0	56.0 x 66.5
*VWD-N069GT	*VWV-N069	1"	29	32	15.0	64.5 x 73.5
*VWD-N076GT	*VWV-N076	1 ¼"	36	40	18.0	77.0 x 96.0
*VWD-N088GT	*VWV-N088	1 ½"	48	50	18.0	90.5 x 106.0
*VWD-N098GT	*VWV-N098	2"	48	50	18.0	90.5 x 111.0

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



- Flange seal FGO4 made from EPDM, flange seal FGO4/01 made from NBR
- Temperature range with FGO4: -40 °C to +105 °C
- Temperature range with FGO4/01: -25 °C to +70 °C

- *Bride FGO4 en EPDM, bride FGO4/01 en NBR*
- *Plage de temp. avec FGO4 : -40 °C jusqu'à +105 °C*
- *Plage de temp. avec FGO4/01 : -25 °C jusqu'à +70 °C*

### VO Flange 90° / Bride 90°

- For cable protection systems in a wide range of applications

- *Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66	Order no. IP68	Fits to conduit size NW metric		Width x Length x Depth	Screw sizes
Référence IP66	Référence IP68	Gaine correspond. NW métrique		Largeur x Longueur x Profondeur	Tailles des vis
*VOD-P167GT	*VOV-P167	17	20	46.0 x 66.0 x 35.5	2 x M5
*VOD-P213GT	*VOV-P213	23	25	65.5 x 70.0 x 43.0	2 x M6
*VOD-P299GT	*VOV-P299	29	32	67.0 x 78.0 x 49.5	4 x M6
*VOD-P366GT	*VOV-P366	36	40	85.0 x 102.0 x 65.5	4 x M6
*VOD-P488GT	*VOV-P488	48	50	86.0 x 119.0 x 77.5	4 x M6

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris



- VID: IP66 static / IP54 dynamic, conduit side
- VIR: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side

- *VID : IP66 statique / IP54 dynamique, côté gaine*
- *VIR : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine*

### VI Connector straight, metric female thread Raccord droit, filetage femelle métrique



- For cable protection systems in a wide range of applications

- *Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66, black	Order no. IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP66, noir	Référence IP68, noir	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
BVID-M12MGT	-	M12x1.5	07	10	8.0	32.0
BVID-M160GT	BVIR-M160	M16x1.5	10	12	8.0	33.5
BVID-M162GT	BVIR-M162	M16x1.5	12	16	8.0	36.5
-	BVIR-M202	M20x1.5	12	16	8.0	36.5
BVID-M207GT	BVIR-M207	M20x1.5	17	20	8.0	44.5
BVID-M253GT	BVIR-M253	M25x1.5	23	25	8.0	48.5
-	BVIR-M257	M25x1.5	17	20	8.0	44.5
BVID-M329GT	BVIR-M329	M32x1.5	29	32	10.0	51.5
BVID-M406GT	BVIR-M406	M40x1.5	36	40	10.0	65.5
BVID-M508GT	BVIR-M508	M50x1.5	48	50	10.0	65.5
BVID-M638GT	BVIR-M638	M63x1.5	48	50	10.0	65.5

### VIR Connector straight, metric metal female thread Raccord droit, filetage femelle métrique, métallique



- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- *Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP68, black	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP68, noir	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
NVIR-M120	M12x1.5	10	12	7.5	35.0
NVIR-M160	M16x1.5	10	12	9.0	40.5
NVIR-M162	M16x1.5	12	16	9.0	42.0
NVIR-M207	M20x1.5	17	20	10.0	50.0
NVIR-M253	M25x1.5	23	25	10.0	56.0
NVIR-M329	M32x1.5	29	32	11.0	55.5
NVIR-M406	M40x1.5	36	40	13.0	71.0
NVIR-M508	M50x1.5	48	50	15.0	75.0
NVIR-M638	M63x1.5	48	50	17.5	76.0



- High thread and system connection strengths
- VIR: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side

- *Robustesse extrême de la connexion filetage-système*
- *VIR : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine*
- *Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle*

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the Order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

## FIL/VIR Connector straight, PG female thread Raccord droit, filetage femelle PG

- For cable protection systems in a wide range of applications

- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP67, black	Order no. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP67, noir	Référence IP68, noir	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
BFIL-P07M	–	07	07	10	8.0	29.0
BFIL-P070	–	07	10	12	8.0	34.5
–	BVIR-P070	07	10	12	8.0	33.5
BFIL-P090	–	09	10	12	8.0	32.5
–	BVIR-P090	09	10	12	8.0	33.5
BFIL-P112	–	11	12	16	8.0	32.5
–	BVIR-P112	11	12	16	8.0	36.5
BFIL-P117	–	11	17	20	8.0	35.0
BFIL-P132	–	13.5	12	16	8.0	32.5
BFIL-P137	–	13.5	17	20	8.0	33.5
BFIL-P160	–	16	10	12	7.0	37.0
BFIL-P167	–	16	17	20	8.0	33.5
–	BVIR-P167	16	17	20	8.0	44.5
BFIL-P217	–	21	17	20	10.5	35.5
BFIL-P213	–	21	23	25	8.0	39.0
BFIL-P293	–	29	23	25	9.0	42.0
BFIL-P299	–	29	29	32	9.0	43.0
BFIL-P363	–	36	23	25	12.0	51.0
BFIL-P369	–	36	29	32	16.0	52.0
BFIL-P366	–	36	36	25	13.0	64.0
BFIL-P488	–	48	48	50	13.0	65.0



- VIR: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side  
FL: IP67 static / IP65 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side

- VIR : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine  
FL : IP67 statique / IP65 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

## VIZR Connector straight, PG metal female thread Raccord droit, filetage femelle PG, métallique

- For applications in railway vehicles and heavy machine construction

- Pour les applications en véhicules ferroviaires et en construction mécanique lourde

		Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. IP68, black	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length	
Référence IP68, noir	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale	
NVIZR-P07M	07	07	10	6.0	35.0	
NVIZR-P090	09	10	12	9.0	38.5	
NVIZR-P110	11	10	12	9.0	41.0	
NVIZR-P112	11	12	16	9.0	42.0	
NVIZR-P137	13.5	17	20	8.0	46.5	
NVIZR-P167	16	17	20	9.5	48.0	
NVIZR-P213	21	23	25	10.0	58.0	
NVIZR-P299	29	29	32	12.5	57.0	
NVIZR-P366	36	36	40	13.0	76.0	
NVIZR-P488	48	48	50	14.0	75.0	



- High thread and system connection strengths
- VIZR: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side

- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- VIZR : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the Order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

For other sizes please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters. / Pour toute autre dimension, n'hésitez pas à contacter votre distributeur PMA le plus proche ou PMA France.



- Suitable for the AMP connector series CPC
- VIDA: IP66 static / IP54 dynamic, conduit side
- VIRA: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side
- Compatible avec la série de connecteurs CPC de AMP
- VIDA : IP66 statique / IP54 dynamique, côté gaine
- VIRA : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

## VI Connector straight, UNEF female thread for AMP connectors Raccord droit, filetage femelle UNEF pour connecteur AMP

- For cable protection systems in a wide range of applications
- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP66, black	Order no. IP68, black	Thread UNEF	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP66, noir	Référence IP68, noir	Filetage UNEF	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
BVIDA-U15MGT	BVIRA-U15M	5/8"-24	07	10	8.0	31.5
BVIDA-U150GT	BVIRA-U150	5/8"-24	10	12	8.0	33.5
BVIDA-U152GT	BVIRA-U152	5/8"-24	12	16	8.0	36.5
BVIDA-U180GT	BVIRA-U180	3/4"-20	10	12	8.0	33.5
BVIDA-U182GT	BVIRA-U182	3/4"-20	12	16	8.0	36.5
BVIDA-U187GT	BVIRA-U187	3/4"-20	17	20	8.0	44.5
BVIDA-U232GT	BVIRA-U232	15/16"-20	12	16	8.0	38.5
BVIDA-U237GT	BVIRA-U237	15/16"-20	17	20	8.0	46.5
BVIDA-U233GT	BVIRA-U233	15/16"-20	23	25	8.0	48.5
BVIDA-U347GT	BVIRA-U347	1 3/8"-18	17	20	8.0	46.5
BVIDA-U343GT	BVIRA-U343	1 3/8"-18	23	25	8.0	48.5
BVIDA-U402GT	BVIRA-U402	1 5/8"-18	12	16	7.0	55.5
BVIDA-U407GT	BVIRA-U407	1 5/8"-18	17	20	7.0	61.5
BVIDA-U403GT	BVIRA-U403	1 5/8"-18	23	25	7.0	60.5



- Suitable for the Souriau connector series UTG-6/ITT Cannon Trident
- VIDB: IP66 static / IP54 dynamic, conduit side
- VIRB: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side
- Compatible avec les connecteurs Souriau série UTG-6 et les connecteurs ITT Cannon Trident
- VIDB : IP66 statique / IP54 dynamique, côté gaine
- VIRB : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

## VI Connector straight, UNEF female thread for Souriau connectors Raccord droit, filetage femelle UNEF pour connecteur Souriau

- For cable protection systems in a wide range of applications
- Pour systèmes de protection de câbles dans de nombreuses applications

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP66, black	Order no. IP68, black	Thread UNEF	Fits to NW	Shell size	Thread length	Overall length
Référence IP66, noir	Référence IP68, noir	Filetage UNEF	Gaine corresp. zu NW	Taille connecteur	Longueur filetage	Longueur totale
BVIDB-U162GT	BVIRB-U162	11/16"-24	12	12 - 8	4.0	43.5
BVIDB-U202GT	BVIRB-U202	13/16"-20	12	14 - 12	4.5	44.0
BVIDB-U232GT	BVIRB-U232	15/16"-20	12	16 - 19	4.5	49.0
BVIDB-U237GT	BVIRB-U237	15/16"-20	17	16 - 19	4.5	52.0
BVIDB-U267GT	BVIRB-U267	1 1/16"-18	17	18 - 23	4.5	52.0
BVIDB-U297GT	BVIRB-U297	1 3/16"-18	17	20 - 28	6.5	55.5
BVIDB-U293GT	BVIRB-U293	1 3/16"-18	23	20 - 28	6.5	52.0
BVIDB-U323GT	BVIRB-U323	1 5/16"-18	23	22 - 35	6.5	52.0
BVIDB-U357GT	BVIRB-U357	1 7/16"-18	17	24 - 48	6.5	58.5
BVIDB-U353GT	BVIRB-U353	1 7/16"-18	23	24 - 48	6.5	54.0
BVIDB-U359GT	BVIRB-U359	1 7/16"-18	29	24 - 48	6.5	50.5

- Suitable for the Souriau connector series UTO and UTS
- VIRS: IP68 static / IP67 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side
- Compatible avec les connecteurs Souriau séries UTO et UTS
- VIRS : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

	BVIRS-U162	11/16"-24	12	12	9.4	47.5
	BVIRS-U202	13/16"-20	12	14	9.4	47.5
	BVIRS-U237	15/16"-20	17	16	10.0	56.0
	BVIRS-U267	1 1/16"-18	17	18	9.2	55.5
	BVIRS-U293	1 3/16"-18	23	20	9.8	56.0
	BVIRS-U323	1 5/16"-18	23	22	9.8	56.0
	BVIRS-U359	1 7/16"-18	29	24	9.7	55.5

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the Order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

## VI Connector straight, UN female thread for MIL-C5015 Raccord droit, filetage femelle UN pour MIL-C5015

• For applications in machine, vehicle and traction building industries

• Pour applications en construction de machines, de véhicules et de véhicules ferroviaires

Dimensions / Dimensions en mm						
Order no. IP66, black	Order no. IP68, black	Thread UN	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP66, noir	Référence IP68, noir	Filetage UN	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
–	BVIVG-U152	5/8"-24 UNEF	12	16	8.0	36.5
–	BVIVG-U187	3/4"-20 UNEF	17	20	9.0	46.5
–	BVIVG-U210	7/8"-20 UNEF	10	07	9.0	37.0
BVIDG-U212GT	BVIVG-U212	7/8"-20 UNEF	12	16	9.0	38.5
BVIDG-U217GT	BVIVG-U217	7/8"-20 UNEF	17	20	9.0	46.5
BVIDG-U242GT	BVIVG-U242	1"-20 UNEF	12	16	9.0	40.5
–	BVIVG-U243	1"-20 UNEF	23	25	9.0	55.0
BVIDG-U247GT	BVIVG-U247	1"-20 UNEF	17	20	9.0	47.5
–	BVIVG-U292	1 3/16"-18 UNEF	12	16	9.0	40.5
BVIDG-U293GT	BVIVG-U293	1 3/16"-18 UNEF	23	25	9.0	55.0
BVIDG-U297GT	BVIVG-U297	1 3/16"-18 UNEF	17	20	9.0	47.5
–	BVIVG-U299	1 3/16"-18 UNEF	29	32	9.0	47.0
–	BVIVG-U349	1 3/8"-18 UNEF	29	32	9.0	52.0
–	BVIVG-U352	1 7/16"-18 UNEF	12	16	9.0	39.0
BVIDG-U353GT	BVIVG-U353	1 7/16"-18 UNEF	23	25	9.0	52.0
–	BVIVG-U356	1 7/16"-18 UNEF	36	40	9.0	63.0
BVIDG-U357GT	BVIVG-U357	1 7/16"-18 UNEF	17	20	9.0	46.5
BVIDG-U359GT	BVIVG-U359	1 7/16"-18 UNEF	29	29	9.0	52.0
BVIDG-U433GT	BVIVG-U433	1 3/4"-18 UNS	23	25	10.0	52.0
BVIDG-U436GT	BVIVG-U436	1 3/4"-18 UNS	36	40	10.0	62.5
–	BVIVG-U437	1 3/4"-18 UNS	17	20	10.0	46.5
BVIDG-U439GT	BVIVG-U439	1 3/4"-18 UNS	29	32	10.0	51.5
–	BVIVG-U503	2"-18 UNS	23	25	10.0	51.5
BVIDG-U506GT	BVIVG-U506	2"-18 UNS	36	40	10.0	62.5
–	BVIVG-U508	2"-18 UNS	48	50	10.0	64.5
BVIDG-U509GT	BVIVG-U509	2"-18 UNS	29	32	10.0	55.0
–	BVIVG-U563	2 1/4"-16 UN	23	25	10.0	51.0
BVIDG-U566GT	BVIVG-U566	2 1/4"-16 UN	36	40	10.0	62.0
–	BVIVG-U568	2 1/4"-16 UN	48	50	10.0	64.0
BVIDG-U569GT	BVIVG-U569	2 1/4"-16 UN	29	32	10.0	51.0
–	BVIVG-U628	2 1/2"-16 UN	48	50	10.0	64.0



- Suitable for MIL connector series C5015
- VIDG: IP66 static / IP54 dynamic, conduit- and thread side  
VIVG: IP68 static / IP67 dynamic, conduit- and thread side
- No seal on female thread side

- Compatible avec la série de connecteurs MIL C5015
- VIDG : IP66 statique / IP54 dynamique, côté gaine et filetage  
VIVG : IP68 statique / IP67 dynamique, côté gaine et filetage
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

## FI Connector straight, fine-metric female thread, transparent Raccord droit, filetage femelle fin-métrique, transparent

• For applications in machine and vehicle building, in connection with electronic sensors

• Pour applications en construction de machines et véhicules en connection avec des capteurs électriques

Dimensions / Dimensions en mm					
Order no. IP67, transparent	Thread fine-metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence IP67, transparent	Filetage fin métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
TFIL-F08M	M8 x 1.0	07	10	6.5	29.5
TFIL-F12M	M12 x 1.0	07	10	6.0	56.0
TFIL-F18M	M18 x 1.0	07	10	6.0	56.5
TFIL-F30M	M30 x 1.5	07	10	6.0	56.5
TFIL-F120	M12 x 1.0	10	12	6.0	57.0
TFIL-F180	M18 x 1.0	10	12	6.0	57.0
TFIL-F300	M30 x 1.5	10	12	6.0	57.0



- Light emitting diodes are recognisable through the connector
- FIL: IP67 static / IP65 dynamic, conduit side
- No seal on female thread side

- Les diodes lumineuses sont reconnaissables à travers le connecteur
- FIL : IP67 statique / IP65 dynamique, côté gaine
- Pas de joint d'étanchéité côté filetage femelle

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the Order no. / IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.

For other sizes please contact your nearest PMA distribution partner or PMA headquarters. / Pour toute autre dimension, n'hésitez pas à contacter votre distributeur PMA le plus proche ou PMA France.



**VY** Y piece / *Dérivation en Y*

Order no. IP66	Order no. IP68	1 x conduit size		2x conduit sizes	
		NW	metric	NW	metric
<i>Référence</i> IP66	<i>Référence</i> IP68	<i>Entrée corresp. à gaine</i>		<i>Sorties corresp. à gaine</i>	
		<i>NW</i>	<i>métrique</i>	<i>NW</i>	<i>métrique</i>
*VYD-100707GT	*VYR-100707	10	12	07	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

Sizes can be adapted with AV conduit adapters to fit smaller conduit dimensions.  
*Les dimensions d'entrée/sortie peuvent être modifiées avec les réducteurs de gaine AV.*



**VT** T piece / *Dérivation en T*

Order no. IP66	Order no. IP68	3x conduit sizes	
		NW	metric
<i>Référence</i> IP66	<i>Référence</i> IP68	<i>Sorties corresp. à gaine</i>	
		<i>NW</i>	<i>métrique</i>
*VTD-101010GT	*VTR-101010	10	12
*VTD-121212GT	*VTR-121212	12	16
*VTD-171717GT	*VTR-171717	17	20
*VTD-232323GT	*VTR-232323	23	25
*VTD-292929GT	*VTR-292929	29	32
*VTD-363636GT	*VTR-363636	36	40
*VTD-484848GT	*VTR-484848	48	50

Sizes can be adapted with AV conduit adapters to fit smaller conduit dimensions.  
*Les dimensions d'entrée/sortie peuvent être modifiées avec les réducteurs de gaine AV.*



**AV** Conduit adapter / *Réducteur de gaine*

- Allows conduit size reduction of PMA connectors, particularly of T and Y pieces
- *Permet de réduire la taille des gaines vers les raccords PMA, en particulier pour les raccords en T et en Y*

Order no. black, IP66	Order no. black, IP68	Fits to fitting for		Fits to conduit size		Overall length
		NW	metric	NW	metric	
<i>Référence</i> noir, IP66	<i>Référence</i> noir, IP68	<i>Raccord corresp. pour</i>		<i>Gaine correspond.</i>		<i>Longueur</i>
		<i>DN</i>	<i>métrique</i>	<i>NW</i>	<i>métrique</i>	<i>totale</i>
BAVD-12/10GT	BAVR-12/10	12	16	10	12	46.0
BAVD-17/10GT	BAVR-17/10	17	20	10	12	53.0
BAVD-17/12GT	BAVR-17/12	17	20	12	16	54.0
BAVD-23/10GT	BAVR-23/10	23	25	10	12	54.0
BAVD-23/12GT	BAVR-23/12	23	25	12	16	53.0
BAVD-23/17GT	BAVR-23/17	23	25	17	20	62.0
BAVD-29/10GT	BAVR-29/10	29	32	10	12	56.5
BAVD-29/12GT	BAVR-29/12	29	32	12	16	55.0
BAVD-29/17GT	BAVR-29/17	29	32	17	20	61.0
BAVD-29/23GT	BAVR-29/23	29	32	23	25	64.0
BAVD-36/29GT	BAVR-36/29	36	40	29	32	81.0
BAVD-48/36GT	BAVR-48/36	48	50	36	40	88.5

▲ IP68GT available. Please add "GT" after the order no. / *IP68GT disponible. Veuillez ajouter "GT" à la référence.*

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = *Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris*



## VNR-REM Connection to solid metal tube, metric/PG

### Raccord sur tube rigide, métrique/PG

- Quick connection of solid metal tubes with flexible PMA conduits

- Connexion rapide des tubes métalliques lisses avec gaines flexibles PMA

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP68 without clamp	Order no. IP68 with clamp	Fits to conduit size		Steel tube metric	Inside Ø	Overall length
		NW	metric			
Référence IP68 sans collier	Référence IP68 avec collier	Gaine correspond. NW	métrique	Tube acier métrique	Ø intérieur	Longueur totale
*VNR-REM162	*VNR-REM162-24	12	16	M16	16.0	54.0
*VNR-REM187	*VNR-REM187-28	17	20	M18	18.5	65.0
*VNR-REM207	*VNR-REM207-28	17	20	M20	20.0	65.0
*VNR-REM253	*VNR-REM253-32	23	25	M25	26.0	71.0
*VNR-REM329	*VNR-REM329-44	29	32	M32	32.0	71.0
*VNR-REM406	*VNR-REM406-50	36	40	M40	40.0	90.0
*VNR-REM508	*VNR-REM508-65	48	50	M50	50.0	90.0

Order no. IP68 without clamp	Order no. IP68 with clamp	Fits to conduit size		Steel tube PG	Inside Ø	Overall length
		NW	metric			
Référence IP68 sans collier	Référence IP68 avec collier	Gaine correspond. NW	métrique	Tube acier PG	Ø intérieur	Longueur totale
*VNR-RE12	*VNR-RE12-24	12	16	PG11	18.5	56.0
*VNR-RE1317	*VNR-RE1317-28	17	20	PG13	20.4	65.0
*VNR-RE17	*VNR-RE17-28	17	20	PG16	22.5	65.0
*VNR-RE23	*VNR-RE23-32	23	25	PG21	28.5	71.0
*VNR-RE29	*VNR-RE29-44	29	32	PG29	37.0	71.0
*VNR-RE36	*VNR-RE36-50	36	40	PG36	47.0	84.0
*VNR-RE48	*VNR-RE48-65	48	50	PG48	59.3	90.0



- Jubilee clip made of galvanised bright steel
- Available with or without jubilee clip
- IP68 on corrugated conduit side, on tube side up to IP68 with sealant

- Collier en acier galvanisé brillant
- Disponible avec ou sans collier
- IP68 sur côté gaine, sur côté tube rigide jusqu'à IP68 avec mastic

- ▲ IP68GT available. Please add "GT" to order no. or insert before clamp size (e.g. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24).

IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT“ à la référence ou l'insérer avant la taille du collier (ex. BVNR-REM162GT, BVNR-REM162GT24).

## VSG Connection splice for flexible conduits

### Manchon prolongateur pour gaine flexible

- Designed for optimal connection of PMA conduits

- Permet une connexion optimale avec des gaines PMA

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP66	Order no. IP68	Fits to conduit size		Outside Ø	Overall length
		NW	metric		
Référence IP66	Référence IP68	Gaine correspondante NW	métrique	Ø extérieur	Longueur totale
*VSGD-1212GT	*VSGR-1212	12	16	23.5	66.0
*VSGD-1717GT	*VSGR-1717	17	20	29.5	87.0
*VSGD-2323GT	*VSGR-2323	23	25	37.0	103.0
*VSGD-2929GT	*VSGR-2929	29	32	44.0	100.0
*VSGD-3636GT	*VSGR-3636	36	40	53.5	130.0
*VSGD-4848GT	*VSGR-4848	48	50	66.0	133.0



General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris



- Thread and integrated swivel adapter made from nickel-plated brass
- High thread and system connection strength
- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables

- *Filetage et adaptateur tournant intégré en laiton nickelé*
- *Robustesse extrême de la connexion filetage – système*
- *La forme arrondie permet un passage aisé des fils et câbles dans le raccord*

**SBV Swivel connector 90° curved elbow, metric/PG metal thread**  
**Raccord tournant coudé 90° grand rayon, filetage métrique/PG, métallique**

- For applications with high technical requirements mainly in machine building
- Suitable for occasional rotation
- *Pour les applications avec des exigences plus élevées principalement en construction mécanique*
- *Permet une rotation occasionnelle*

Dimensions / <i>Dimensions</i> en mm					
Order no. black, IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
<i>Référence noir, IP68</i>	<i>Filetage métrique</i>	<i>Gaine correspond. NW métrique</i>		<i>Longueur filetage</i>	<i>Dimensions extérieures</i>
<b>NSBV-M207-10</b>	M20x1.5	17	20	10.0	62.5 x 74.5
<b>NSBV-M253-11</b>	M25x1.5	23	25	11.0	73.0 x 87.5
<b>NSBV-M329-13</b>	M32x1.5	29	32	13.0	86.5 x 98.0
<b>NSBV-M406-13</b>	M40x1.5	36	40	13.0	98.5 x 127.5
<b>NSBV-M409-13</b>	M40x1.5	29	32	13.0	86.5 x 98.0
<b>NSBV-M508-14</b>	M50x1.5	48	50	14.0	113.5 x 139.0
<b>NSBV-M638-14</b>	M63x1.5	48	50	14.0	110.0 x 139.0

Order no. black, IP68	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
<i>Référence noir, IP68</i>	<i>Filetage PG</i>	<i>Gaine correspond. NW métrique</i>		<i>Longueur filetage</i>	<i>Dimensions extérieures</i>
<b>NSBV-P167-6.5</b>	16	17	20	6.5	58.0 x 74.5
<b>NSBV-P213-7</b>	21	23	25	7.0	69.0 x 87.5
<b>NSBV-P299-8</b>	29	29	32	8.0	80.0 x 98.0
<b>NSBV-P366-9</b>	36	36	40	9.0	91.5 x 127.5
<b>NSBV-P488-10</b>	48	48	50	10.0	106.0 x 139.0



- Nickel-plated brass
- Seals made from silicon

- *Laiton nickelé*
- *Jointes en silicone*

**MPNK Metal connector for PMA conduits, metric thread**  
**Raccord métallique pour gaines PMA, filetage métrique**

- For high temperature applications
- Suitable for high mechanical loads
- *Pour les applications haute température*
- *Adapté pour des charges mécaniques élevées*

Dimensions / <i>Dimensions</i> en mm					
Order no. metal	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit profile	Inside Ø, min.	Thread length
<i>Référence métallique</i>	<i>Filetage métrique</i>	<i>Gaine corresp. DN</i>	<i>profil gaine corresp.</i>	<i>Ø intérieur min.</i>	<i>Longueur filetage</i>
<b>MPNK-M160</b>	M16 x 1.5	10	T	12.0	12.0
<b>MPNK-M162</b>	M16 x 1.5	12	T	12.0	12.0
<b>MPNK-M207</b>	M20 x 1.5	17	T	15.8	14.0
<b>MPNK-M253</b>	M25 x 1.5	23	G	19.0	15.0
<b>MPNK-M329</b>	M32 x 1.5	29	G	26.5	18.0

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

▲ IP68GT available. Please add "GT" prior to the thread length (eg. NVVW-M120GT-10).

▲ IP68GT disponible. Veuillez ajouter „GT” devant la longueur du filetage (par ex. NVVW-M120GT-10).

## MAVI Special 45° elbow adapter, metric thread

### Adaptateur spécial de positionnement coudé 45°, filetage métrique

- Where a certain cable outlet angle is required
  - In connection with PMA connectors, especially connectors with strain relief VNZ
  - Enables different mounting positions:
    - With a lock nut behind a clearance hole
    - In threaded holes (lock nut on MAVI side for positioning)
    - With SCA spin-coupler
- Lorsque un angle spécifique de sortie est requis
  - En combinaison des raccords PMA, particulièrement des raccords avec presse-étoupe VNZ
  - Permet des positionnements très divers :
    - Avec un contre-écrou derrière un trou de passage
    - Dans des trous filetés (contre-écrou à mettre du côté MAVI pour positionnement)
    - Avec adaptateur de positionnement SCA

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. Référence	Thread metric		Thread length outside Longueur filetage extérieur	Outside Ø Ø extérieur	Overall length Longueur totale
	inside intérieur	outside extérieur			
MAVI-M20/01	M20x1.5	M20x1.5	10.0	35.0	45.0
MAVI-M25/01	M25x1.5	M25x1.5	11.0	39.0	51.0
MAVI-M32/01	M32x1.5	M32x1.5	13.0	46.0	54.0
MAVI-M40/01	M40x1.5	M40x1.5	13.0	55.0	62.0
MAVI-M50/01	M50x1.5	M50x1.5	14.0	65.0	75.0
MAVI-M63/01	M63x1.5	M63x1.5	14.0	80.0	84.0



- Nickel-plated aluminium (other materials e.g. stainless steel or nickel-plated brass available on request)
- High thread and system connection strength
- IP68 static / IP67 dynamic
- Temperature range: –60 °C to +105 °C

- Aluminium nickelé (autres matériaux comme l'acier inoxydable ou le laiton nickelé sont disponibles sur demande)
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- IP68 statique / IP67 dynamique
- Plage de température : –60 °C jusqu'à +105 °C

## MAVIK Positioning 45° elbow adapter, metric thread

### Adaptateur 45° de positionnement coudé, filetage métrique

- Where a certain cable outlet angle is required
  - In connection with PMA connectors, especially connectors with strain relief VNZ
  - The counter nut allows accurate positioning of the outlet direction in threaded holes
- Lorsque un angle spécifique de sortie est requis
  - En combinaison des raccords PMA, particulièrement des raccords avec presse-étoupe VNZ
  - Le contre-écrou permet le positionnement approprié de la direction de sortie dans des trous filetés

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. Référence	Thread metric		Thread length outside Longueur filetage extérieur	Outside Ø Ø extérieur	Overall length Longueur totale
	inside intérieur	outside extérieur			
MAVIK-M20/01	M20x1.5	M20x1.5	10.0	35.0	52.0
MAVIK-M25/01	M25x1.5	M25x1.5	11.0	39.0	58.0
MAVIK-M32/01	M32x1.5	M32x1.5	13.0	46.0	61.0
MAVIK-M40/01	M40x1.5	M40x1.5	13.0	55.0	69.5
MAVIK-M50/01	M50x1.5	M50x1.5	14.0	65.0	83.0
MAVIK-M63/01	M63x1.5	M63x1.5	14.0	80.0	92.0



- Adapter made from nickel-plated aluminium (other materials e.g. stainless steel or nickel-plated brass available on request), counter nut made from nickel-plated brass
- High thread and system connection strength
- IP68 static / IP67 dynamic
- Temperature range: –60 °C to +105 °C

- Adaptateur en aluminium nickelé (autres matériaux comme l'acier inoxydable ou le laiton nickelé sont disponibles sur demande), contre-écrou en laiton nickelé
- Robustesse extrême de la connexion filetage-système
- IP68 statique / IP67 dynamique
- Plage de température : –60 °C jusqu'à +105 °C



- Nickel-plated brass
- With thread edge protection
- IP68 and IP69K
- Temperature range: -40 °C to +105 °C

- *Laiton nickelé*
- *Avec protection des arêtes de filetage*
- *IP68 et IP69K*
- *Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C*

**SWA Swivel adapter with special sealing, metric/PG metal thread**  
**Adaptateur tournant avec joint special, filetage métrique/PG, métallique**

- Allow PMA connectors to swivel freely in applications where such movement is occasionally necessary
- In connection with PMA connectors with metal thread
- *Permet aux raccords PMA de tourner librement dans des applications où de tels mouvements sont occasionnellement nécessaires*
- *En combinaison avec des raccords PMA à filetage métallique*

<b>Dimensions / Dimensions en mm</b>				
<b>Order no.</b>	<b>Thread metric</b>	<b>Thread length</b>	<b>Outside Ø</b>	<b>Overall length</b>
<b>Référence</b>	<b>Filetage métrique</b>	<b>Longueur filetage</b>	<b>Ø extérieur</b>	<b>Longueur totale</b>
SWA-M16-10	M16x1.5	10.0	23.0	37.5
SWA-M20-10	M20x1.5	10.0	27.0	38.5
SWA-M25-11	M25x1.5	11.0	32.0	41.0
SWA-M32-13	M32x1.5	13.0	45.0	46.5
SWA-M40-13	M40x1.5	13.0	55.0	47.5
SWA-M50-14	M50x1.5	14.0	59.0	49.5
SWA-M63-14	M63x1.5	14.0	75.0	52.0

<b>Order no.</b>	<b>Thread PG</b>	<b>Thread length</b>	<b>Outside Ø</b>	<b>Overall length</b>
<b>Référence</b>	<b>Filetage PG</b>	<b>Longueur filetage</b>	<b>Ø extérieur</b>	<b>Longueur totale</b>
SWA-P09	09	15.0	23.0	44.5
SWA-P11	11	15.0	27.0	45.5
SWA-P16	16	15.0	32.0	48.0
SWA-P21	21	15.0	40.0	51.0
SWA-P29	29	15.0	50.0	52.0
SWA-P36	36	15.0	59.0	55.0
SWA-P48	48	15.0	70.0	55.0



- Nickel-plated brass
- High fastening torque
- With thread edge protection
- IP68 and IP69K
- Temperature range: -40 °C to +105 °C

- *Laiton nickelé*
- *Couple de serrage élevé*
- *Avec protection des arêtes de filetage*
- *IP68 et IP69K*
- *Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C*

**SCA Positioning adapter, metric/PG metal thread**  
**Adaptateur de positionnement, filetage métrique/PG, métallique**

- Allows easy positioning of elbow connectors with metal thread
- In connection with PMA connectors with metal thread (Metric: Metal long thread)
- *Permet un positionnement facile des raccords coudés à filetage métallique*
- *En combinaison avec des raccords PMA à filetage métallique (filetage métallique long, métrique)*

<b>Dimensions / Dimensions en mm</b>				
<b>Order no.</b>	<b>Thread metric</b>	<b>Thread length</b>	<b>Outside Ø</b>	<b>Overall length</b>
<b>Référence</b>	<b>Filetage métrique</b>	<b>Longueur filetage</b>	<b>Ø extérieur</b>	<b>Longueur totale</b>
SCA-M16-10	M16x1.5	10.0	22.0	32.0
SCA-M20-10	M20x1.5	10.0	26.0	33.0
SCA-M25-11	M25x1.5	11.0	32.0	35.0
SCA-M32-13	M32x1.5	13.0	39.0	39.5
SCA-M40-13	M40x1.5	13.0	50.0	41.0
SCA-M50-14	M50x1.5	14.0	59.0	43.5
SCA-M63-14	M63x1.5	14.0	75.0	45.5

<b>Order no.</b>	<b>Thread PG</b>	<b>Thread length</b>	<b>Outside Ø</b>	<b>Overall length</b>
<b>Référence</b>	<b>Filetage PG</b>	<b>Longueur filetage</b>	<b>Ø extérieur</b>	<b>Longueur totale</b>
SCA-P09	09	12.0	22.0	35.0
SCA-P11	11	12.0	26.0	36.0
SCA-P16	16	13.0	29.0	38.0
SCA-P21	21	14.0	39.0	41.0
SCA-P29	29	14.0	44.0	42.5
SCA-P36	36	17.0	59.0	49.0
SCA-P48	48	17.0	69.0	50.5

## SVN4 Flat thread gasket, metric/PG/GAS

### Joint plat, métrique/PG/GAZ

- For sealing of polyamide or metal threads of PMA fittings
- For ingress protection at the thread up to IP68
- For solid sealing of uneven rough contact areas around the thread hole or when no constructive measures for O-Rings are provided
- *Particulièrement adapté aux raccords renforcés PMAFIX à filetage polyamide ou métallique*
- *Garantit un indice de protection jusqu'à IP68*
- *Pour une bonne étanchéification autour du trou de filetage, lorsque les zones de contacts sont un peu inégales ou rugueuses, ou lorsqu'aucune mesure constructive n'est disponible pour le joint torique*



- NBR reinforced with aramide fibres (asbestos-free)
- Temperature range: -50 °C to +200 °C, short-term to +350 °C

Note: Depending on flange sizes flat thread gaskets can have different widths. Please indicate fitting for which gasket is needed for replacement orders.

- *NBR renforcé par fibres d'aramide (sans amiante)*
- *Plage de température : -50 °C jusqu'à +200 °C, momentanée jusqu'à +350 °C*

Note : Selon les diamètres des brides, les joints plats peuvent être de plusieurs largeurs. Lors de commandes ultérieures de joints plats, veuillez indiquer le raccord concerné.

#### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. IP68	Fits to thread metric	Inside Ø	Outside Ø	Thickness
Référence IP68	Filetage corresp. métrique	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur
SVN4-M12	M12x1.5	12.0	20.0	1.5
SVN4-M12/02	M12x1.5	12.0	23.0	1.5
SVN4-M16	M16x1.5	16.0	22.0	1.5
SVN4-M16/02	M16x1.5	16.0	25.0	1.5
SVN4-M20	M20x1.5	20.0	27.0	1.5
SVN4-M20/02	M20x1.5	20.0	33.0	1.5
SVN4-M25	M25x1.5	25.0	35.0	1.5
SVN4-M25/01	M25x1.5	25.0	31.0	1.5
SVN4-M25/02	M25x1.5	25.0	39.0	1.5
SVN4-M32	M32x1.5	32.0	43.0	1.5
SVN4-M32/02	M32x1.5	32.0	49.0	1.5
SVN4-M40	M40x1.5	40.0	55.0	1.5
SVN4-M40/01	M40x1.5	40.0	51.0	1.5
SVN4-M40/02	M40x1.5	40.0	64.0	1.5
SVN4-M50	M50x1.5	50.0	69.0	1.5
SVN4-M50/01	M50x1.5	50.0	59.0	1.5
SVN4-M50/02	M50x1.5	50.0	74.0	1.5
SVN4-M63	M63x1.5	63.0	75.0	1.5

Order no. IP68	Fits to thread PG	Inside Ø	Outside Ø	Thickness
Référence IP68	Filetage corresp. PG	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur
SVN4-07	07	12.5	16.5	1.5
SVN4-09	07	15.2	20.0	1.5
SVN4-11	11	18.6	24.0	1.5
SVN4-13	13.5	20.4	31.0	1.5
SVN4-16	16	22.5	31.0	1.5
SVN4-21	21	28.3	37.0	1.5
SVN4-29	29	37.0	48.0	1.5
SVN4-36	36	47.0	57.0	1.5
SVN4-42	42	54.0	60.0	1.5
SVN4-48	48	59.3	69.0	1.5

Order no. IP68	Fits to thread GAS	Inside Ø	Outside Ø	Thickness
Référence IP68	Filetage corresp. GAZ	Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur
SVN4-G00	¼"	13.2	20.0	1.5
SVN4-G01	⅜"	16.7	22.0	1.5
SVN4-G02	½"	21.0	28.0	1.5
SVN4-G04	¾"	26.5	34.0	1.5
SVN4-G06	1"	33.3	42.0	1.5
SVN4-G07	1 ¼"	41.9	53.0	1.5
SVN4-G08	1 ½"	47.8	62.0	1.5
SVN4-G09	2"	59.6	69.0	1.5



**AFN2 Universal safety clip / *Clip universel de sécurité***

- Pre-installed in PMA connectors IP66 and IP68GT
- Allows simple push-in assembly of PMA conduits

- *Pré-installé sur les raccords IP66 et IP68GT*
- *Permet un montage rapide et sûr des gaines PMAFLEX en poussant simplement la gaine dans le raccord*

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. dark grey	Fits to conduit size NW profile		Width	Length	Thickness
<i>Référence anthracite</i>	<i>Gaine correspondante NW Profil</i>		<i>Largeur</i>	<i>Longueur</i>	<i>Epaisseur</i>
<b>AFN2-07GT</b>	07	G + T	14.0	14.0	7.0
<b>AFN2-10GT</b>	10	G + T	17.5	17.0	8.0
<b>AFN2-12GT</b>	12	G + T	20.5	20.0	7.3
<b>AFN2-17GT</b>	17	G + T	26.5	22.0	8.0
<b>AFN2-23GT</b>	23	G + T	34.0	27.5	11.8
<b>AFN2-29GT</b>	29	G + T	40.5	32.0	11.8
<b>AFN2-36GT</b>	36	G + T	50.0	39.0	9.5
<b>AFN2-48GT</b>	48	G + T	62.0	47.0	9.5



**OVN2 Oval clip / *Clip ovale***

- Provides reliable fixation of PMA conduits within PMA IP68 fittings

- *Pour la fixation des gaines PMA dans les raccords PMA IP68*

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. dark grey	Fits to conduit size NW profile		Width	Length	Thickness
<i>Référence anthracite</i>	<i>Gaine correspondante NW Profil</i>		<i>Largeur</i>	<i>Longueur</i>	<i>Epaisseur</i>
<b>OVN2-07</b>	07	G + T	14.0	14.0	6.0
<b>OVN2-10</b>	10	G + T	17.5	17.0	7.0
<b>OVN2-12</b>	12	G + T	21.0	19.0	6.0
<b>OVN2-17</b>	17	G + T	26.5	22.5	7.0
<b>OVN2-23</b>	23	G + T	34.0	27.5	10.5
<b>OVN2-29</b>	29	G + T	40.5	32.0	10.5
<b>OVN2-36</b>	36	G + T	49.5	39.0	8.5
<b>OVN2-48</b>	48	G + T	62.0	47.0	8.5



**WPS Water impact protection / *Protection brise-jet d'eau***

- Increased protection of PMAFIX fittings against water jet impact – increased protection up to IP69K
- For increased ingress protection requirements regarding high pressure/steam jet cleaning

- *Protection supplémentaire des raccords PMAFIX contre les jets d'eau à haute pression – protection supplémentaire jusqu'à IP69K*
- *Pour répondre à des exigences accrues en matière d'indice de protection contre le nettoyage à haute pression ou à la vapeur*

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. black	Fits to conduit size NW profile		Outside Ø	Thickness
<i>Référence noir</i>	<i>Gaine correspondante NW Profil</i>		<i>Ø extérieur</i>	<i>Epaisseur</i>
<b>WPS-NW10</b>	10	G + T	22.0	8.0
<b>WPS-NW12</b>	12	G + T	26.0	8.0
<b>WPS-NW17</b>	17	G + T	33.0	8.0
<b>WPS-NW23</b>	23	G + T	40.0	9.0
<b>WPS-NW29</b>	29	G + T	47.0	9.5
<b>WPS-NW36</b>	36	G + T	59.0	10.0
<b>WPS-NW48</b>	48	G + T	71.0	10.0

- Based on PMAFIX IP68 system
- Two-piece water impact protection with click cap
- Retrofit installation possible

- *Se fixe sur le système PMAFIX IP68*
- *Bague brise-jet en 2 parties à encliquer*
- *Installation ultérieure possible*

General technical details: Page 44

*Détails techniques généraux : Page 44*

**NVN3 Sealing cap, reinforced / Joint de gaine, renforcé**

- In connection with PMAFIX connectors („V” series) and PMA corrugated conduits
- For ingress protection IP68 static / IP67 dynamic
- En combinaison avec les raccords PMAFIX (séries „V”) et les gaines annelées PMA
- Pour étanchéité IP68 statique / IP67 dynamique

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. <i>Référence</i>	Fits to conduit size NW metric		Length
	NW	metric	
	Gaine correspondante NW métrique		Longueur
NVN3-07	07	10	9.0
NVN3-09	10	12	9.0
NVN3-11	12	16	12.0
NVN3-16	17	23	16.5
NVN3-21	23	25	13.0
NVN3-29	29	32	14.0
NVN3-36	36	40	17.5
NVN3-48	48	50	17.5



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

- Elastomère polyester spécial modifié
- Sans halogène ni cadmium
- Adapté aux profils petit (T) et gros (G)
- Plage de température : –40 °C jusqu'à +105 °C

**NFN3 Sealing cap, standard / Joint de gaine, standard**

- In connection with PMAFIX connectors („F” series) and PMA corrugated conduits
- For ingress protection IP67 static / IP65 dynamic
- En combinaison avec les raccords PMAFIX (séries „F”) et les gaines annelées PMA
- Pour étanchéité IP67 statique / IP65 dynamique

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. <i>Référence</i>	Fits to conduit size NW metric		Length
	NW	metric	
	Gaine correspondante NW métrique		Longueur
NFN3-07	07	10	9.0
NFN3-09	10	12	9.0
NFN3-11	12	16	9.0
NFN3-16	17	23	9.0
NFN3-21	23	25	9.0
NFN3-29	29	32	9.0
NFN3-36	36	40	11.0
NFN3-48	48	50	11.0



- Specially modified polyesterelastomer
- Free from halogens and cadmium
- Fits conduit profiles – fine (T) and coarse (G)
- Temperature range: –40 °C to +105 °C

- Elastomère polyester spécial modifié
- Sans halogène ni cadmium
- Adapté aux profils petit (T) et gros (G)
- Plage de température : –40 °C jusqu'à +105 °C

**NR Reducer, PG / Réducteur, PG**

- Reduction of threaded or clearance holes to smaller PG thread sizes
- Pour réduire un trou fileté ou traversant jusqu'à une dimension de filetage PG inférieure

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. <i>Référence</i>	Thread outside PG	Thread inside PG	Length	Inside Ø	Outside Ø
	Filetage extérieur PG	Filetage intérieur PG			
			Longueur	Ø intérieur	Ø extérieur
1109N	11	09	22.5	10.5	24.5
1309N	13.5	09	15.0	10.0	26.0
1311N	13.5	11	24.0	11.5	26.0
1609N	16	09	16.0	10.0	29.0
1611N	16	11	16.0	11.5	29.0
1613N	16	13.5	27.0	13.5	29.0
2113N	21	13.5	16.0	13.5	35.5
2116N	21	16	16.0	15.5	35.5
2921N	29	21	17.0	22.0	43.0
3629N	36	29	24.0	30.5	54.0



- High-grade, glass fibre reinforced Polyamid 6
- Temperature range: –30 °C to +100 °C

- Polyamide 6 renforcé fibre de verre, qualité supérieure
- Plage de température : –30 °C jusqu'à +100 °C



- Nickel-plated brass
- Hexagonal form
- Temperature range: -60 °C to +200 °C
- Laiton nickelé
- Forme hexagonale
- Plage de température : -60 °C jusqu'à +200 °C

**ME Enlarger, brass, metric thread**  
**Amplificateur, laiton, filetage métrique**

- For enlargement of an existing thread
- Pour agrandir un filetage existant en une dimension métrique supérieure

Dimensions / Dimensions en mm

Order no.	Thread outside metric	length	Thread inside metric	length	Wrench size	Inside Ø	Overall length
Référence	Filetage extérieur métrique	longueur	Filetage intérieur métrique	longueur	clés	Ø intérieur	Longueur totale
<b>M12M16M</b>	M12x1.5	5.0 mm	M16x1.5	7.0 mm	18	8.0	16.0
<b>M16M20M</b>	M16x1.5	5.0 mm	M20x1.5	7.5 mm	22	12.0	16.5
<b>M20M25M</b>	M20x1.5	6.0 mm	M25x1.5	8.0 mm	27	15.0	18.5
<b>M25M32M</b>	M25x1.5	7.0 mm	M32x1.5	9.0 mm	34	21.0	20.5
<b>M32M40M</b>	M32x1.5	8.0 mm	M40x1.5	10.0 mm	42	26.0	23.5
<b>M40M50M</b>	M40x1.5	8.0 mm	M50x1.5	13.0 mm	52	34.0	30.0
<b>M50M63M</b>	M50x1.5	9.0 mm	M63x1.5	16.0 mm	65	44.0	32.5



- Nickel-plated brass
- Laiton nickelé

**MR Reducer, brass, metric thread**  
**Réducteur, laiton, filetage métrique**

- Reduction of threaded or clearance holes to smaller thread sizes
- Pour réduire un trou fileté ou traversant jusqu'à une dimension de filetage métrique inférieure

Order no. standard	Order no. hexagonal	Thread outside metric	Thread inside metric
Référence standard	Référence hexagonale	Filetage extérieur métrique	Filetage intérieur métrique
<b>M16M12M</b>	<b>M16M12M/6</b>	M16x1.5	M12x1.5
<b>M20M12M</b>	<b>M20M12M/6</b>	M20x1.5	M12x1.5
<b>M20M16M</b>	<b>M20M16M/6</b>	M20x1.5	M16x1.5
<b>M25M16M</b>	<b>M25M16M/6</b>	M25x1.5	M16x1.5
<b>M25M20M</b>	<b>M25M20M/6</b>	M25x1.5	M20x1.5
<b>M32M20M</b>	<b>M32M20M/6</b>	M32x1.5	M20x1.5
<b>M32M25M</b>	<b>M32M25M/6</b>	M32x1.5	M25x1.5
<b>M40M25M</b>	<b>M40M25M/6</b>	M40x1.5	M25x1.5
<b>M40M32M</b>	<b>M40M32M/6</b>	M40x1.5	M32x1.5
<b>M50M32M</b>	<b>M50M32M/6</b>	M50x1.5	M32x1.5
<b>M50M40M</b>	<b>M50M40M/6</b>	M50x1.5	M40x1.5
<b>M63M40M</b>	<b>M63M40M/6</b>	M63x1.5	M40x1.5
<b>M63M50M</b>	<b>M63M50M/6</b>	M63x1.5	M50x1.5



## ME Enlarger, brass, PG thread Amplificateur, laiton, filetage PG

- For enlargement of an existing thread

- Pour agrandir un filetage existant en une dimension PG supérieure

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. metal, standard	Thread outside PG length	Thread inside PG length	Outside Ø	Overall length
Référence métallique, standard	Filetage extérieur PG Longueur	Filetage intérieur PG Longueur	Ø extérieur	Longueur totale
0709M	07 5.0 mm	09 7.0 mm	17.0	15.0
0911M	09 6.0 mm	11 7.0 mm	20.0	16.5
0913M	09 6.0 mm	13 7.5 mm	22.0	17.5
1113M	11 6.0 mm	13 8.0 mm	22.0	17.5
1116M	11 6.5 mm	16 8.5 mm	24.0	19.0
1121M	11 6.5 mm	21 10.0 mm	30.0	21.0
1316M	13.5 6.5 mm	16 7.5 mm	24.0	19.0
1321M	13.5 6.5 mm	21 8.5 mm	30.0	21.0
1621M	16 6.5 mm	21 8.5 mm	30.0	21.0
1629M	16 6.5 mm	29 11.0 mm	39.0	22.5
2129M	21 7.0 mm	29 11.5 mm	39.0	23.0
2936M	29 8.0 mm	36 12.0 mm	50.0	27.5
4248M	42 10.0 mm	48 17.0 mm	64.0	33.0



- Nickel-plated brass
- Temperature range: -60 °C to +200 °C
- Laiton nickelé
- Plage de température : -60 °C jusqu'à +200 °C

## MR Reducer, brass, PG thread Réducteur, laiton, filetage PG

- Reduction of threaded or clearance holes to smaller thread sizes

- Pour réduire un trou fileté ou traversant jusqu'à une dimension de filetage PG inférieure

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. metal, standard	Thread outside PG length	Thread inside PG	Outside Ø	Overall length
Référence métallique, standard	Filetage extérieur PG Longueur	Filetage intérieur PG	Ø extérieur	Longueur totale
0907M	09 6.0 mm	07	17.0	8.5
1107M	11 6.0 mm	07	20.0	8.5
1109M	11 6.0 mm	09	20.0	8.5
1307M	13.5 6.5 mm	07	22.0	9.0
1309M	13.5 6.5 mm	09	22.0	9.0
1311M	13.5 6.5 mm	11	22.0	9.0
1607M	16 6.5 mm	07	24.0	9.5
1609M	16 6.5 mm	09	24.0	9.5
1611M	16 6.5 mm	11	24.0	9.5
1613M	16 6.5 mm	13.5	24.0	9.5
2111M	21 7.0 mm	11	30.0	10.0
2113M	21 7.0 mm	13.5	30.0	10.0
2116M	21 7.0 mm	16	30.0	10.0
2916M	29 8.0 mm	16	39.0	11.5
2921M	29 8.0 mm	21	39.0	11.5
3621M	36 9.0 mm	21	50.0	12.5
3629M	36 9.0 mm	29	50.0	12.5
4229M	42 10.0 mm	29	57.0	14.0
4236M	42 10.0 mm	36	57.0	14.0
4836M	48 10.0 mm	36	64.0	14.0
4842M	48 10.0 mm	42	64.0	14.0



- Nickel-plated brass
- Temperature range: -60 °C to +200 °C
- Laiton nickelé
- Plage de température : -60 °C jusqu'à +200 °C



- Polyamide 6 glass fibre reinforced
- Free from halogens and cadmium
- IP54
- Temperature range: -30 °C to +100 °C

- Polyamide 6 renforcé fibre de verre
- Sans halogène ni cadmium
- IP54
- Plage de température : -30 °C jusqu'à +100 °C

## 514 Plug screw, metric/PG thread / Bouchon, filetage métrique/PG

• For closing off unused threaded holes

• Pour une bonne fermeture des trous filetés non utilisés

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. grey	Fits to thread metric	Outside Ø	Height	Thread Length
Référence gris	Filetage correspond. métrique	Ø extérieur	Hauteur	Longueur filetage
514-M12	M12x1.5	15.0	10.0	6.0
514-M16	M16x1.5	20.0	10.5	6.0
514-M20	M20x1.5	24.0	10.5	6.0
514-M25	M25x1.5	30.0	13.0	8.0
514-M32	M32x1.5	37.0	13.5	8.0
514-M40	M40x1.5	46.0	14.0	8.0
514-M50	M50x1.5	56.0	16.5	10.0
514-M63	M63x1.5	70.0	17.0	12.0

Order no. grey	Fits to thread PG	Outside Ø	Height	Thread Length
Référence gris	Filetage correspond. PG	Ø extérieur	Hauteur	Longueur filetage
514-07	07	15.0	10.0	6.0
514-09	09	19.0	10.0	6.0
514-11	11	22.0	10.0	6.0
514-13	13.5	25.0	10.0	6.0
514-16	16	27.0	10.0	6.0
514-21	21	33.0	12.5	8.0
514-29	29	44.5	13.0	8.0
514-36	36	55.5	15.0	10.0
514-48	48	69.5	17.0	12.0

## MN Hexagonal lock nut, polyamide, metric/PG thread

*Contre-écrou hexagonal, polyamide, filetage métrique/PG*

Dimensions / Dimensions en mm				
Order no. black	Order no. grey	Fits to thread metric	Wrench size	Height
Référence noir	Référence gris	Filetage correspond. métrique	Clé	Hauteur
BMN-M12	GMN-M12	M12x1.5	17	5.0
BMN-M16	GMN-M16	M16x1.5	22	5.0
BMN-M20	GMN-M20	M20x1.5	26	5.6
BMN-M25	GMN-M25	M25x1.5	32	6.0
BMN-M32	GMN-M32	M32x1.5	41	7.0
BMN-M40	GMN-M40	M40x1.5	50	7.0
BMN-M50	GMN-M50	M50x1.5	60	8.0
BMN-M63	GMN-M63	M63x1.5	75	8.0

Order no. black	Order no. grey	Fits to thread PG	Wrench size	Height
Référence noir	Référence gris	Filetage correspondante PG	Clé	Hauteur
BMN-07	GMN-07	07	19	5.0
BMN-09	GMN-09	09	22	5.0
BMN-11	GMN-11	11	24	5.0
BMN-13	GMN-13	13.5	27	6.0
BMN-16	GMN-16	16	30	6.0
BMN-21	GMN-21	21	36	7.0
BMN-29	GMN-29	29	46	7.0
BMN-36	GMN-36	36	60	8.0
BMN-48	GMN-48	48	70	8.0



- Glass fibre reinforced Polyamid 6
- High tightening torques

- Polyamide PA6, renforcé fibre de verre
- Couples de serrage élevés

## MM Hexagonal lock nut, brass, metric/PG thread

*Contre-écrou hexagonal, laiton, filetage métrique/PG*

Dimensions / Dimensions en mm				
Order no.		Fits to thread metric	Wrench size	Height (min.)
Référence		Filetage correspond. métrique	Clé	Hauteur (min.)
GMM-M12		M12x1.5	15	2.8
GMM-M16		M16x1.5	19	2.8
GMM-M20		M20x1.5	24	3.0
GMM-M25		M25x1.5	30	3.5
GMM-M32		M32x1.5	36	4.0
GMM-M40		M40x1.5	46	4.5
GMM-M50		M50x1.5	60	5.0
GMM-M63		M63x1.5	70	5.5

Order no.		Fits to thread PG	Wrench size	Height (min.)
Référence		Filetage correspondante PG	Clé	Hauteur (min.)
GMM-07		07	15	2.8
GMM-09		09	18	2.8
GMM-11		11	21	3.0
GMM-13		13.5	23	3.0
GMM-16		16	26	3.0
GMM-21		21	32	3.5
GMM-29		29	41	4.0
GMM-36		36	51	5.0
GMM-42		42	60	5.0
GMM-48		48	64	5.5



- Nickel-plated brass
- maximum possible torque
- Safe system connection

- Laiton nickelé
- Couple de serrage maximal
- Connexion sécurisée du système



### VH System support / *Support système*

- For applications in machine building and installation
- *Pour applications en construction des machines et d'installations*

- Optimal axial strain relief due to integrated rib
- Variable fixation possible due to six holes, safe against turning
- With safety lid suitable for overhead installation
- High retention forces

- *Décharge de traction optimale grâce à la lèvre intégrée*
- *Assemblage variable grâce à 6 points de fixation*
- *Peut être monté tête vers le bas grâce à sa bride de sécurité*
- *Bon maintien*

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. Support	Order no. Clip	Order no. Complete	Fits to conduit size		Width x Height x Depth	Fixing screws
<i>Référence Fixation seul</i>	<i>Référence Clip seul</i>	<i>Référence Complète</i>	NW	metric	<i>Largeur x Hauteur x Profondeur</i>	<i>Vis de fixations</i>
*VH-17-010	*VH-17-020	*VH-17-000	17	20	35 x 36 x 36	6 x M5
*VH-23-010	*VH-23-020	*VH-23-000	23	25	35 x 44 x 36	6 x M5
*VH-29-010	*VH-29-020	*VH-29-000	29	32	46 x 52 x 40	6 x M5
*VH-36-010	*VH-36-020	*VH-36-000	36	40	53 x 58 x 60	6 x M5
*VH-48-010	*VH-48-020	*VH-48-000	48	50	66 x 72 x 60	6 x M5



### GN Half shell / *Support rotatif de gaine*

- For conduit fixation in conjunction with beam systems, particularly in traction and machine applications
- *Pour la fixation des gaines PMA en connexion avec les systèmes en faisceau dans les applications ferroviaires et mécaniques*

- Fixes conduit against axial movements
- Allows radial turning of conduit
- Especially suitable for dynamic applications due to rounded edges
- *Fixe la gaine contre les mouvements axiaux*
- *Permet les mouvements radiaux de la gaine*
- *Particulièrement adapté aux applications dynamiques du fait des arrêtes arrondies*

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. fine profile, black	Order no. coarse profile, black	Fits to conduit size		Outside Ø	Width
<i>Référence petit profil, noir</i>	<i>Référence gros profil, noir</i>	NW	metric	<i>Ø extérieur</i>	<i>Largeur</i>
BGN-S12T	–	12	16	26.5	34.0
BGN-S17T	BGN-S17G	17	20	32.0	34.0
BGN-S23T	BGN-S23G	23	25	39.5	34.0
BGN-S29T	BGN-S29G	29	32	47.0	34.0
BGN-S36T	–	36	40	55.0	36.5
–	BGN-S36G	36	40	55.0	34.0
BGN-S48T	–	48	50	66.5	36.5
–	BGN-S48G	48	50	66.5	34.0
–	BGN-S70G	70	80	93.5	38.0

**FH-0 System support, one-piece / *Support système, monobloc***

- For applications in machine building and installation
- *Pour applications en construction de machines et les installations*

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. black	Order no. grey	Fits to conduit size		Width x Height x Depth	Fixing Screw
<i>Référence noir</i>	<i>Référence gris</i>	NW	metric	<i>Largeur x Hauteur x Profondeur</i>	<i>Vis de fixations</i>
<b>BFH-07-0</b>	<b>SFH-07-0</b>	07	10	17.0 x 21.5 x 20.0	1 x M4
<b>BFH-10-0</b>	<b>SFH-10-0</b>	10	12	20.5 x 24.5 x 20.0	1 x M5
<b>BFH-12-0</b>	<b>SFH-12-0</b>	12	16	24.0 x 27.0 x 20.0	1 x M5
<b>BFH-17-0</b>	<b>SFH-17-0</b>	17	20	30.0 x 34.0 x 20.0	1 x M6
<b>BFH-23-0</b>	<b>SFH-23-0</b>	23	25	38.5 x 42.0 x 20.0	1 x M6
<b>BFH-29-0</b>	<b>SFH-29-0</b>	29	32	45.5 x 48.0 x 20.0	1 x M6
<b>BFH-36-0</b>	<b>SFH-36-0</b>	36	40	55.5 x 56.0 x 20.0	1 x M6
<b>BFH-48-0</b>	<b>SFH-48-0</b>	48	50	67.5 x 68.0 x 20.0	1 x M6



- Optimal axial strain relief due to integrated rib
- Suitable for overhead installations due to safety lid
- High retention forces
- Quick mounting due to single hole fixing
- Fits to rail for system support FHS

- *Décharge de traction axiale optimale par lèvre intégrée*
- *Peut être monté tête vers le bas grâce à sa bride de sécurité*
- *Bon maintien*
- *Montage rapide par un seul point de fixation*
- *Adapté aux rails de support FHS*

**FHS Rail for system support / *Support rail***

- For flexible assembly of one-piece system supports and/or fixation of various conduit sizes
- *Pour assembler de manière flexible des systèmes de support mono-pièce et/ou fixer côte-à-côte des gaines de tailles différentes*

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. black	Order no. grey	Fits to system supports	Length x Height x Depth
<i>Référence noir</i>	<i>Référence gris</i>	<i>Supports systèmes correspondant</i>	<i>Longueur x Hauteur x Profondeur</i>
<b>BFHS-00</b>	<b>SFHS-00</b>	FH-NW-0	275.0 x 15.5 x 25.0
Additional position supports or distance spacers / <i>Fixations d'extrémité ou intercalaires simples supplémentaires</i>			
<b>BFHS-PH</b>	<b>SFHS-PH</b>	Position support with screws / <i>Fixation d'extrémité avec vis</i>	
<b>BFHS-PH1</b>	<b>SFHS-PH1</b>	Distance spacers / <i>Intercalaires simples</i>	



- Glass fibre reinforced polyamide 6
- Extremely robust construction
- High stiffness
- Positioning and distance spacers available

- *Polyamide PA6, renforcé fibre de verre*
- *Extrêmement solide*
- *Haute rigidité*
- *Fixations d'extrémité et intercalaires simples disponibles*

General technical details: Page 44

*Détails techniques généraux : Page 44*



- Integrated rib provides axial strain relief
- Allows turning of the conduit, thus avoiding torsion stresses
- Pre-fixation on the conduit possible

- Décharge de traction axiale par lèvre intégrée
- Permet à la gaine de tourner tout en évitant les effets de torsion
- Pré-montage sur gaine possible



- Integrated rib provides axial strain relief
- Allows turning of the conduit, thus avoiding torsion stresses
- Pre-fixation on the conduit possible
- Allows solid fixation with 2 screws

- Décharge de traction axiale par lèvre intégrée
- Permet à la gaine de tourner tout en évitant les effets de torsion
- Pré-montage sur gaine possible
- Fixation solide par 2 vis



- Galvanized steel according to DIN 3016
- Elastomer profile (EPDM), free from halogens
- Smooth connection to PMA corrugated conduits
- Good ozone and ageing resistance
- Temperature range: -40 °C to +120 °C

- Acier galvanisé selon DIN 3016
- Profilé élastomère sans halogène (EPDM)
- Connexion lisse avec les gaines PMA
- Bonne tenue à l'ozone et au vieillissement
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +120 °C

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

### GL Tube clamp, one-piece / Collier pour gaine, monobloc

- Used in general machine and installation applications
- Utilisé dans la construction des machines et les installations

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Order no. grey	Fits to conduit size		Width	Fixing screw
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Largeur	Vis de fixations
		Gaine correspond.			
		NW	métrique		
BGL-07	SGL-07	07	10	25.0	1 x M4
BGL-10	SGL-10	10	12	27.0	1 x M4
BGL-12	SGL-12	12	16	31.0	1 x M4
BGL-17	SGL-17	17	20	39.5	1 x M5
BGL-23	SGL-23	23	25	49.0	1 x M5
BGL-29	SGL-29	29	32	57.0	1 x M6

### GH Tube clamp, one-piece / Collier pour gaine, monobloc

- Used in general machine and installation applications
- Utilisé dans la construction des machines et les installations

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Order no. grey	Fits to conduit size		Width	Fixing screws
Référence noir	Référence gris	NW	metric	Largeur	Vis de fixations
		Gaine correspond.			
		NW	métrique		
BGH-23	SGH-23	23	25	16.0	2 x M5
BGH-29	SGH-29	29	32	19.0	2 x M6
BGH-36	SGH-36	36	40	24.0	2 x M6
BGH-48	SGH-48	48	50	24.0	2 x M6
BGH-56	SGH-56	56	68	26.0	2 x M8
BGH-70	SGH-70	70	80	30.0	2 x M8
BGH-95	SGH-95	95	106	30.0	2 x M8

### SGB Tube clamp / Collier pour gaine

- For fixation of static conduits
- Pour la fixation des gaines statiques

Dimensions / Dimensions en mm

Order no.	Fits to conduit size		Width	Fixing screw
Référence	NW	metric	Largeur	Vis de fixations
	Gaine correspond.			
	NW	métrique		
SGB-07	07	10	13.0	1 x M4
SGB-09	10	12	13.0	1 x M4
SGB-11	12	16	13.0	1 x M4
SGB-16	17	20	16.0	1 x M5
SGB-21	23	25	16.0	1 x M5
SGB-29	29	32	19.0	1 x M6
SGB-36	36	40	19.0	1 x M6
SGB-48	48	50	19.0	1 x M6

## GPS System support, one-piece, stackable Support système, monobloc, empilable

- In railway vehicle construction, heavy machine building industry and other applications with increased mechanical requirements
- Pour applications en construction des véhicules ferroviaires et des machines lourdes ainsi que dans d'autres applications avec des exigences mécaniques élevées

### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. Référence	Fits to conduit size NW metric DIN-NW Gaine correspondante NW métrique DIN-NW			Width Largeur	Height Hauteur	Depth Profondeur
	NW	metric	DIN-NW			
BGPS-12/01*	12	16	2	70.0	51.0	30.0
BGPS-17	17	20	2	70.0	51.0	30.0
BGPS-23	23	25	2	70.0	51.0	30.0
BGPS-29	29	32	3	85.0	65.0	30.0
BGPS-36	36	40	3	85.0	65.0	30.0
BGPS-48	48	50	4	115.0	92.5	30.0
BGPS-56	56	68	4	115.0	92.5	30.0

\* This size will be delivered with a half-shell insert. / Cette taille est livrée avec un insert en demi-coquilles.



- Heavy design, high retention forces
- Applicable with standard metal C rails
- Clasp for easy pre-mounting and final assembly
- Especially suitable for dyn. applic. due to rounded edges
- The following nominal widths can be combined for stacking: NW 12 with NW 17 + 23, NW 17 with NW 23, NW 29 with NW 36, NW 48 with NW 56
- Content of delivery: System support and 2 screws for securing of the lid (optional); without mounting accessories
- Design pour charges lourdes, force de rétention élevée
- Utilisable avec les rails métalliques standard de type C
- Bride pour pré-installation et montage final faciles
- Particulièrement adapté aux applications dynamiques du fait des arêtes arrondies
- Les dimensions nominales suivantes peuvent être empilées : NW 12 avec NW17 + 23, NW 17 avec NW 23, NW 29 avec NW 36, NW 48 avec NW 56
- Livraison : Fixation et 2 vis pour sécurisation du couvercle (optionel) ; sans accessoire de montage

## GP System support, stackable / Support système, empilable

- In railway vehicle construction, heavy machine building industry and other applications with increased mechanical requirements
- Pour applications en construction des véhicules ferroviaires et des machines lourdes ainsi que dans d'autres applications avec des exigences mécaniques élevées

### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. fine profile Référence petit profil	Order no. coarse profile Référence gros profil	Fits to conduit size NW metric Gaine correspondante NW métrique		Width Largeur	Height Hauteur	Depth Profondeur
		NW	metric			
*GP-16T	*GP-16G	17	20	47.5	66.0	36.0
*GP-21T	*GP-21G	23	25	47.5	66.0	36.0
*GP-29T	*GP-29G	29	32	61.5	66.0	36.0
*GP-36T	*GP-36G	36	40	61.5	66.0	36.0
*GP-48T	*GP-48G	48	50	76.0	66.0	36.0
—	*GP-56G	56	68	87.0	78.0	36.0

\* = Replace with "B" to order black or "S" to order grey / \* = Remplacez par "B" pour le noir ou par "S" pour le gris



- Variable stacking possibilities, due to the "Block"-system a high rigidity is guaranteed
- Fixes conduit against axial movements
- Allows radial turning of conduit
- Especially suitable for dyn. applic. due to rounded edges
- Variety of support possibilities
- Content of delivery: System support with assembling screws; without mounting accessories
- Différentes possibilités d'empilage, grâce au système en "bloc", garantie d'une rigidité élevée
- Fixe la gaine contre les mouvements axiaux
- Permet à la gaine les mouvements radiaux
- Particulièrement adapté aux applications dynamiques du fait des arêtes arrondies
- Divers possibilités de montage
- Livraison : Fixation avec vis d'assemblage ; sans accessoire de montage

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



### RKS Conduit terminal sleeve / Embout de protection pour gaine

- For clean conduit end termination where no fitting is required
- Pour terminer proprement la gaine lorsqu'un raccord n'est pas nécessaire

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Fits to conduit size		Inside Ø	Outside Ø	Length
Référence noir	NW	metric	Ø intérieur	Ø extérieur	Longueur
RKS-07	07	10	4.5	12.5	16.0
RKS-10	10	12	8.0	15.5	16.0
RKS-12	12	16	10.0	19.0	20.0
RKS-17	17	20	13.0	24.0	21.0
RKS-23	23	25	20.0	32.0	22.0
RKS-29	29	32	25.0	38.0	22.0
RKS-36	36	40	33.0	46.0	25.0
RKS-48	48	50	45.0	58.0	25.0
RKS-56	56	68	54.0	71.0	28.0



### CT Conduit termination / Embout pour gaine

- For sealing of cables and wires at the exit from PMA corrugated conduits
- Avoids ingress of dirt and liquids
- Can be fixed additionally with cable ties
- Pour étanchéifier les fils et câbles en sortie de gaine annelée PMA
- Evite la pénétration de poussière ou de liquide
- Fixation supplémentaire possible par colliers de serrage

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Fits to conduit size		Clamping range	Length	Height
Référence noir	NW	metric	Plage de serrage	Longueur	Hauteur
BCT-10	10	12	4 – 8	28.0	13.0
BCT-12	12	16	5 – 9	35.0	16.0
BCT-17	17	20	7 – 14	42.0	21.0
BCT-23	23	25	14 – 22	51.0	28.0
BCT-29	29	32	16 – 22	53.0	34.0
BCT-36	36	40	16 – 29	55.0	42.0

- Neoprene rubber
- Temperature range: -30 °C to +120 °C

- Caoutchouc néoprène
- Plage de température : -30 °C jusqu'à +120 °C

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



**SS/SV Abrasion protection sleeve / *Manchon anti-abrasion***

- Abrasion protection for corrugated conduits in positions exposed to chafing
- Increases the life time of moving conduits
- *Protection anti-abrasion des gaines annelées en zones exposées*
- *Augmente la durée de vie des gaines en mouvement*

Order no. black	Fits to conduit size		Dimensions / <i>Dimensions</i> en mm	
	NW	metric	Outside Ø	Length
<i>Référence noir</i>	<i>Gaine correspondante</i>		<i>Ø extérieur</i>	<i>Longueur</i>
	NW	métrique		
BSS-17	17	20	42.0	22.0
BSS-23	23	25	49.0	26.0
BSS-29	29	32	55.0	26.0
BSS-36	36	40	63.0	30.0
BSS-48	48	50	75.0	30.0
BSS-56G	56	68	90.0	33.0
BSV-70G	70	80	108.0	60.0

**EWZ Draw-in tool / *Tire-câble***

- Suitable for drawing in cables or wires into PMA Divisible System Conduits or other slit conduits
- Designed in a handy shape and are equipped with a practical hand grip for wedging or with hole for direct holding of the wires
- *Adapté pour tirer un ou plusieurs câbles/fils dans une gaine fendue ou dans une gaine du système PMA Divisible System*
- *De forme ergonomique, il est équipé soit d'une poignée facilitant le passage des câbles soit d'un orifice destiné à orienter les câbles*

Order no. black with hole	Order no. black with handle	Fits to conduit size NW	Dimensions / <i>Dimensions</i> en mm
			Width x Length x Depth
<i>Référence noir avec orifice</i>	<i>Référence noir avec poignée</i>	<i>Gaine correspond. DN</i>	<i>Largeur x Longueur x Profondeur</i>
EWZ-02	EWZ-03	7.5 – 34	117.7 x 45.2 x 71.9



- Polyamide 6.6
- Colour: Black

- Polyamide 6.6
- Couleur : Noir

General technical details: Page 44

*Détails techniques généraux : Page 44*



- Metal
- Colour: Red
- Métallique
- Couleur : Rouge

**PMACUT** Cutting tool for conduits, NW 07 – 48  
*Pince coupante, DN 07 – 48*

- Can be used to cut all PMA conduits
- Enables a precise and straight cut around the corrugation
- *Pour couper toutes les gaines PMA*
- *Garantit une coupe à 90° nette et précise*

Order no. Cutting tool	Order no. Spare blade	Cutting range	For conduit size NW
Référence pince coupante	Référence lame de rechange	Diamètre de coupe	Pour taille gaine DN
PMACUT-38	FP-38	0 – 38 mm	07 – 29
PMACUT-52	FP-52	0 – 52 mm	23 – 48



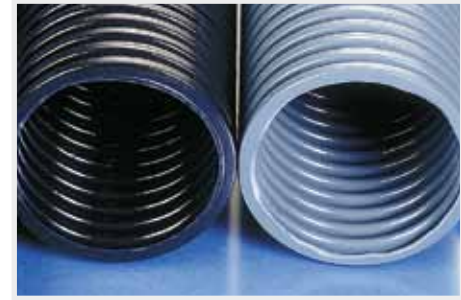
- Aluminium
- Aluminium

**PMACUT** Cutting tool for conduits, NW 56 – 125  
*Pince coupante DN 56 – 125*

- Can be used to cut all PMA conduits with large nominal widths
- Enables a precise and straight cut at the top of the corrugation
- High level of safety through retractable blade
- *Peut être utilisée pour couper toutes les gaines PMA de grand diamètre*
- *Permet une coupe précise et nette sur le haut de l'annelure*
- *Niveau accru de sécurité grâce à sa lame rétractable*

Order no. Cutting tool	For conduit size		Dimensions / Dimensions en mm
	NW	metric	Length x Width x Depth
Référence pince coupante	Gaine correspond.		Longueur x Largeur x Profondeur
	DN	métrique	
PMACUT-NW56	56	68	337 x 101 x 15
PMACUT-NW70	70	80	350 x 110 x 15
PMACUT-NW95	95	106	400 x 142 x 20
PMACUT-NW125	125	146	443 x 182 x 20

## PMAFLEX JUMBO Conduits / Gaines



Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Order no. grey	Conduit size		Inside	Outside	stat./dyn.	PU
<i>Référence noir</i>	<i>Référence gris</i>	NW	metric	Ø	Ø	Radius	meter
		<i>Gaine corresp. DN</i>	<i>métrique</i>	<i>Ø intérieur</i>	<i>Ø extérieur</i>	<i>Rayon stat./dyn.</i>	<i>Lg Rlx mètre</i>
PCLG-56B	PCLG-56S	56	68	56.3	67.2	130 / -	30
PCLG-70B	PCLG-70S	70	80	67.5	80.0	160 / -	10
PCLG-95B	PCLG-95S	95	106	91.5	106.0	210 / -	10
PCLG-125B	PCLG-125S	125	146	126.5	146.5	450 / -	6
PIHG-56B	PIHG-56S	56	68	56.3	67.2	110 / 270	30
PIHG-70B	PIHG-70S	70	80	67.2	79.6	150 / 350	30
PIHG-95B	PIHG-95S	95	106	91.3	106.0	170 / 450	30
PIHG-125B	PIHG-125S	125	146	126.5	146.5	350 / 480	20
VOHG-56B	VOHG-56S	56	68	55.5	67.2	135 / -	10
VOHG-70B	VOHG-70S	70	80	67.0	80.0	200 / -	10
VOHG-95B	VOHG-95S	95	106	90.5	106.0	300 / -	10
VOHG-125B	VOHG-125S	125	146	126.0	146.5	480 / -	6
VCSG-56B	VCSG-56S	56	68	56.1	67.2	150 / -	30
VCSG-70B	VCSG-70S	70	80	66.5	80.0	200 / -	10
VCSG-95B	VCSG-95S	95	106	91.0	106.0	300 / -	10
PCSG-56B	PCSG-56S	56	68	56.1	67.2	130 / 280	30
PCSG-70B	PCSG-70S	70	80	66.5	80.0	170 / 360	10
PCSG-95B	PCSG-95S	95	106	91.0	106.0	250 / 470	10
PUEG-56B	-	56	68	56.3	67.2	90 / 170	30
PUEG-70B	-	70	80	68.2	80.5	100 / 220	30
CYLG-56B	CYLG-56S	56	68	56.3	67.2	120 / -	30
CYLG-70B	CYLG-70S	70	80	68.0	80.0	160 / -	10
CYLG-90B	CYLG-95S	95	106	91.9	106.0	210 / -	10
CYLG-125B	CYLG-125S	125	146	126.5	146.5	450 / -	6

For further conduits and other sizes  
see conduit guide.

Pour d'autres gaines et dimensions,  
voir choix des gaines.

Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



- Flange seal FGO4 made from EPDM
- Flange seal FGO4/01 made from NBR
- Temperature range with FGO4: -40 °C to +105 °C
- Temperature range with FGO4/01: -25 °C to +70 °C
- Content of delivery: Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FGO4 or FGO4/01), conduit seal ring (optional for IP65)

- *Bride FGO4 en EPDM*
- *Bride FGO4/01 en NBR*
- *Plage de température avec FGO4 : -40 °C jusqu'à +105 °C*
- *Plage de température avec FGO4/01 : -25 °C jusqu'à +70 °C*
- *Livraison : Bride, bride de fixation (2 vis comprises), joint de bride (FGO4 oder FGO4/01), joint d'étanchéité de gaine (optionnel pour IP65)*

### GG Flange straight / Bride droite

- Ingress protection: IP50 without conduit seal ring (IP65 with conduit seal ring)

- *Indice de protection : IP50 sans joint d'étanchéité de gaine (IP65 avec joint d'étanchéité de gaine)*



Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black <i>Référence noir</i>	Order no. grey <i>Référence gris</i>	Fits to conduit size		Width <i>Largeur</i>	Height <i>Hauteur</i>	Depth <i>Profondeur</i>
		NW	metric			
<b>BGG-56</b>	<b>SGG-56</b>	56	68	82.0	97.0	42.0
<b>BGG-70</b>	<b>SGG-70</b>	70	80	97.0	114.0	48.0
<b>BGG-95</b>	<b>SGG-95</b>	95	106	126.0	146.0	53.0
<b>BGG-125</b>	<b>SGG-125</b>	125	146	—	194.0	79.0



- Flange seal FGO4 made from EPDM
- Flange seal FGO4/01 made from NBR
- Temperature range with FGO4: -40 °C to +105 °C
- Temperature range with FGO4/01: -25 °C to +70 °C
- Content of delivery: Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), flange seal (FGO4 or FGO4/01), conduit seal ring (optional for IP65)

- *Bride FGO4 en EPDM*
- *Bride FGO4/01 en NBR*
- *Plage de température avec FGO4 : -40 °C jusqu'à +105 °C*
- *Plage de température avec FGO4/01 : -25 °C jusqu'à +70 °C*
- *Livraison : Bride, bride de fixation (2 vis comprises), joint de bride (FGO4 oder FGO4/01), joint d'étanchéité de gaine (optionnel pour IP65)*

### GO Flange 90° elbow / Bride coudée 90°

- Ingress protection: IP50 without conduit seal ring (IP65 with conduit seal ring)

- *Indice de protection : IP50 sans joint d'étanchéité de gaine (IP65 avec joint d'étanchéité de gaine)*



Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black <i>Référence noir</i>	Order no. grey <i>Référence gris</i>	Fits to conduit size		Width <i>Largeur</i>	Height <i>Hauteur</i>	Depth <i>Profondeur</i>
		NW	metric			
<b>BGO-56</b>	<b>SGO-56</b>	56	68	82.0	97.0	101.0
<b>BGO-70</b>	<b>SGO-70</b>	70	80	97.0	114.0	115.0
<b>BGO-95</b>	<b>SGO-95</b>	95	106	126.0	146.0	149.0

**GGV Flange, straight / Bride, droite**

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

- Utilisée dans la construction des véhicules ferroviaires et dans de nombreuses applications industrielles exigeant un niveau élevé d'étanchéité et de sécurité

Order no. black	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm		
	NW	metric	Width	Height	Depth
Référence noir	Gaine correspond.		Largeur	Hauteur	Profondeur
	NW	métrique			
BGGV-56	56	68	82.0	97.0	42.0
BGGV-70	70	80	97.0	114.0	48.0
BGGV-95	95	106	126.0	146.0	53.0



- Flange seal FGO4 made from EPDM
- Flange seal FGO4/01 made from NBR on request
- Ingress protection: IP68, IP69K with conduit sealing NVN3
- Temperature range with FGO4: -40 °C to +105 °C
- Temperature range with FGO4/01: -25 °C to +70 °C
- If the application temperature is above 70 °C we recommend to use an additional internal conduit support sleeve (BES)
- Content of delivery: Flange part, fixation clamps (including 2 screws), conduit seal (NVN3), flange seal (FGO4 or FGO4/01)

- Bride FGO4 en EPDM
- Bride FG4/01 en NBR sur demande
- Indice de protection : IP68, IP69K avec joint d'étanchéité de gaine NVN3
- Plage de temp. avec FGO4 : -40 °C jusqu'à +105 °C
- Plage de temp. avec FGO4/01 : -25 °C jusqu'à +70 °C
- Si la température d'application dépasse 70 °C nous vous conseillons d'utiliser un manchon de fixation de gaine interne supplémentaire (BES)
- Livraison : Bride, bride de fixation (2 vis comprises), joint de gaine (NVN3), joint de bride (FGO4 ou FGO4/01)

**GOV Flange, 90° elbow / Bride, coudée 90°**

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

- Utilisée dans la construction des véhicules ferroviaires et dans de nombreuses applications industrielles exigeant un niveau élevé d'étanchéité et de sécurité

Order no. black	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm		
	NW	metric	Width	Height	Depth
Référence noir	Gaine correspond.		Largeur	Hauteur	Profondeur
	NW	métrique			
BGOV-56	56	68	82.0	97.0	101.0
BGOV-70	70	80	97.0	114.0	115.0
BGOV-95	95	106	126.0	146.0	149.0



- Flange seal FGO4 made from EPDM
- Flange seal FGO4/01 made from NBR on request
- Ingress protection: IP68, IP69K with conduit sealing NVN3
- Temperature range with FGO4: -40 °C to +105 °C
- Temperature range with FGO4/01: -25 °C to +70 °C
- If the application temperature is above 70 °C we rec. to use an add. internal conduit support sleeve (BES)
- Content of delivery: Flange part, fixation clamps (incl. 2 screws), conduit seal (NVN3), flange seal (FGO4 or FGO4/01)

- Bride FGO4 en EPDM
- Bride FG4/01 en NBR sur demande
- Indice de protection : IP68, IP69K avec joint d'étanchéité de gaine NVN3
- Plage de temp. avec FGO4 : -40 °C jusqu'à +105 °C
- Plage de temp. avec FGO4/01 : -25 °C jusqu'à +70 °C
- Si la température d'application dépasse 70 °C nous vous conseillons d'utiliser un manchon de fixation de gaine interne supplémentaire (BES)
- Livraison : Bride, bride de fixation (2 vis comprises), joint de gaine (NVN3), joint de bride (FGO4 ou FGO4/01)

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44



**GG Connector straight with locking clamps, metric thread**  
**Raccord droit avec brides verrouillables, filetage métrique**

- Ingress protection: IP50 without conduit seal ring (IP65 with conduit seal ring)
- *Indice de protection : IP50 sans joint d'étanchéité de gaine (IP65 avec joint d'étanchéité de gaine)*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Order no. grey	Thread	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Outside Ø	Overall length
Référence noir	Référence gris	Filetage	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Ø extérieur	Longueur totale
<b>BGG-M6356</b>	<b>SGG-M6356</b>	M63x1.5	56	68	18.0	98.0	57.5
<b>BGG-P3656</b>	<b>SGG-P3656</b>	PG 36	56	68	18.0	98.0	57.3

- Content of delivery: Threaded part, fixation clamps (incl. 2 screws), conduit seal ring (optional for IP65)
- *Livraison : Partie filetée, bride de fixation (2 vis comprises), joint d'étanchéité de gaine (optionnel pour IP65)*



**GI Connector straight with locking clamps, metric female thread**  
**Raccord droit avec brides verrouillables, filetage femelle, métrique**

- Ingress protection: IP50 without conduit seal ring (IP65 with conduit seal ring)
- *Indice de protection : IP50 sans joint d'étanchéité de gaine (IP65 avec joint d'étanchéité de gaine)*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Order no. grey	Thread	Fits to conduit size NW	metric	Thread length	Outside Ø	Overall length
Référence noir	Référence gris	Filetage	Gaine correspond. NW	métrique	Longueur filetage	Ø extérieur	Longueur totale
<b>BGI-M7556</b>	<b>SGI-M7556</b>	M75x1.5	56	68	15.0	98.0	53.3

- Content of delivery: Threaded part, fixation clamps (incl. 2 screws), conduit seal ring (optional for IP65)
- *Livraison : Partie filetée, bride de fixation (2 vis comprises), joint d'étanchéité de gaine (optionnel pour IP65)*

## GH Tube clamp, one-piece / Collier pour gaine, monobloc

- For general machine and installation applications
- Pour la construction de machines et d'installations

Order no. black	Order no. grey	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm	
		NW	metric	Width	Fixing screw
Référence noir	Référence gris	Gaine correspond.		Largeur	Vis de fixations
		NW	métrique		
BGH-56	SGH-56	56	68	26.0	2 x M8
BGH-70	SGH-70	70	80	30.0	2 x M8
BGH-95	SGH-95	95	106	30.0	2 x M8

For other sizes of BGH tube clamps please see page 84

Pour d'autres tailles de colliers pour gaine BHG, veuillez vous reporter page 84



- Integrated rib provides axial strain relief
- Allows turning of the conduit thus avoiding torsion stresses
- Pre-fixation on the conduit possible
- Allows solid fixation with 2 screws

- Décharge de traction axiale par lèvre intégrée
- Permet la rotation de la gaine en évitant les torsions
- Pré-fixation possible sur la gaine
- Fixation solide par 2 vis

## SGS Tube clamp / Collier pour gaine

- For fixation of static conduits
- Pour la fixation des gaines statiques

Order no.	Fits to conduit size		Width x Height x Depth	Fixing screw
	NW	metric		
Référence	Gaine correspond.		Largeur x Hauteur x Profondeur	Vis de fixations
	NW	métrique		
SGS-36	36	40	80.0 x 48.0 x 19.0	2 x M6
SGS-48	48	50	94.0 x 58.0 x 19.0	2 x M6
SGS-56	56	68	118.0 x 72.0 x 24.0	2 x M8
SGS-70	70	80	130.0 x 85.0 x 24.0	2 x M8
SGS-95	95	106	156.0 x 110.0 x 24.0	2 x M8
SGS-125	125	146	200.0 x 152.0 x 24.0	2 x M8



- Galvanized steel
- Elastomer profile (EPDM) free from halogens
- Smooth connection to PMA conduits
- Good resistance to ozone and ageing
- Temperature range: -40 °C to +120 °C

- Acier galvanisé
- Profilé elastomère (EPDM) sans halogène
- Connexion lisse avec gaines annelées PMAFLEX
- Bonne tenue à l'ozone et au vieillissement
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +120 °C

## SG03 Conduit seal ring / Joint plat d'étanchéité

- Used at the conduit end for sealing between the PMAGRIP flanges GG/GO/GI and PMA Jumbo conduits
- Utilisé sur l'extrémité de la gaine pour obtenir un assemblage étanche entre les brides PMAGRIP GG/GO/GI et les gaines PMAFLEX Jumbo

Order no.	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm		
	NW	metric	Inside Ø	Outside Ø	Thickness
Référence	Gaine correspond.		Ø intérieur	Ø extérieur	Épaisseur
	NW	métrique			
SG03-56	56	68	49.5	61.0	1.5
SG03-70	70	80	61.5	74.0	1.5
SG03-95	95	106	86.0	102.0	1.5
SG03-125	125	146	122.0	142.0	2.0



- Nitrile rubber NBR
- Temperature range: -40 °C to +105 °C

- Caoutchouc nitrile NBR
- Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C

General technical details: Page 44

Détails techniques généraux : Page 44

# Divisible System

## IP54



### PMA Divisible System

PMA offers a divisible system based upon PMA standard nominal widths.

This allows free combination of the PACOF and PPCOF divisible conduits with PMAFIX Pro, PMAFIX and PMA Smart Line fittings. Repairs can be easily made to existing installations without disconnecting cables. Equally all PMA conduits – also slit – are compatible with the fittings of the divisible system.

### Système divisible PMA

*PMA offre un système divisible basé sur les tailles standard nominales PMA.*

*Ceci permet la combinaison libre des gaines divisibles PACOF et PPCOF avec les raccords PMAFIX Pro, PMAFIX et PMA Smart Line.*

*Les réparations ou ré-interventions sur installations existantes peuvent être réalisées facilement sans déconnecter les câbles. De même, toutes les gaines PMA, y compris fendues, sont compatibles avec les raccords de la gamme Système Divisible..*

### General technical details

#### Material

- Conduits made from spec. formulated PA 6 and Polypropylene
- Fittings made from specially formulated polyamide 6
- Colour: Black
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range:  
Conduits: -40 °C to +160 °C  
Connectors: -40 °C to min. +100 °C

#### Characteristics

- Fast Installation
- Conduit can be installed in fitting prior to closing
- High impact resistance
- High conduit pull-out strength
- Fits conduit profiles – fine (T) and coarse (G)

### Détails techniques généraux

#### Matériau

- Gâines en PA 6 spécialement modifié et en polypropylène
- Raccords et accessoires en PA 6 spécialement modifié
- Couleur: Noir
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température :  
Gâines : -40 °C jusqu'à +160 °C,  
Raccords : -40 °C jusqu'à +100 °C min.

#### Caractéristiques

- Montage rapide
- La gaine peut être installée dans le raccord avant d'être fermée
- Haute résistance à l'impact
- Bonne tenue à l'arrachement
- Adaptée aux profils de gaine petit (T) et gros (G)



### PACOF flexible, divisible / flexible, divisible

- For machine building and plant construction
- For trouble-free retrofitting and applicable for repairs
- *Pour la construction de machines et d'usines*
- *Appropriée pour le re-câblage et la réparation*

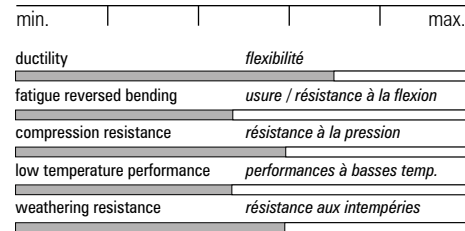
Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Conduit size		Inside	Outside	stat.	PU
	NW	metric	Ø	Ø	radius	meter
Référence noir	Gaine corresp.		Ø	Ø	Rayon	Lg Rlx
	DN	métrique	intérieur	extérieur	stat.	mètre
PACOF-07B	07	10	5.6	10.0	30	50
PACOF-10B	10	12	8.5	12.8	33	50
PACOF-12B	12	16	11.0	15.6	35	50
PACOF-17B	17	20	15.5	21.1	45	50
PACOF-23B	23	25	22.1	28.4	70	50
PACOF-29B	29	32	27.2	34.5	120	50
PACOF-36B	36	40	32.0	42.4	145	30
PACOF-48B	48	50	43.9	54.1	150	30
PACOF-70B	70	80	62.0	79.0	190	10

- Specially modified polyamide 6
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Good ductility
- Good compression resistance
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range: -40 °C to +105 °C, short-term to +160 °C
- *Polyamide 6 spécialement modifié*
- *Peut être ouverte dans sa longueur et refermée à tout moment*
- *Bonne flexibilité*
- *Bonne résistance à la compression*
- *Sans halogène, conforme à REACH + ROHS*
- *Plage de température : -40 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +160 °C*



PACOF-Index



### PPCOF flexible, divisible / flexible, divisible

- For machine building and plant construction
- For trouble-free retrofitting and applicable for repairs
- *Pour la construction de machines et d'usines*
- *Appropriée pour le re-câblage et la réparation*

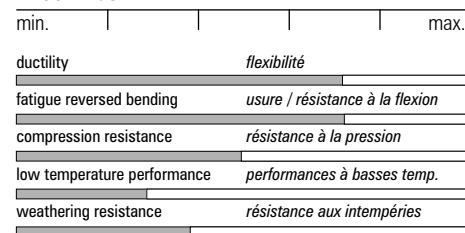
Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black	Conduit size		Inside	Outside	stat.	PU
	NW	metric	Ø	Ø	radius	meter
Référence noir	Gaine corresp.		Ø	Ø	Rayon	Lg Rlx
	DN	métrique	intérieur	extérieur	stat.	mètre
PPCOF-07B	07	10	5.6	10.0	25	50
PPCOF-10B	10	12	8.5	12.8	28	50
PPCOF-12B	12	16	11.0	15.6	35	50
PPCOF-17B	17	20	15.1	21.1	45	50
PPCOF-23B	23	25	22.1	28.4	60	50
PPCOF-29B	29	32	26.6	34.5	100	50
PPCOF-36B	36	40	31.8	42.4	120	30
PPCOF-48B	48	50	43.9	54.1	140	30
PPCOF-70B	70	80	60.5	78.0	200	10

- Specially modified polypropylene PP
- Can be opened and closed again in longitudinal direction any time
- Good reversed bending resistance
- Temperature range: -20 °C to +105 °C, short-term to +150 °C
- *Polypropylène PP spécialement modifié*
- *Peut être ouverte dans sa longueur et refermée à tout moment*
- *Bonne résistance à la flexion*
- *Plage de température : -20 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +150 °C*



PPCOF-Index



Chemical resistance: Page 122

Résistance chimique : Page 122



- IP54
- Special:  
Push-in installation of conduit into pre-installed fitting also possible

- IP54
- Spécial :  
Possibilité également d'installer facilement la gaine par simple "push-in" dans un raccord déjà installé

**LNO Divisible connector straight, one-piece, metric thread**  
*Connecteur divisible droit, monobloc, filetage métrique*

- Compatible with PMA standard, slit and divisible conduits with standard nominal widths
- In industries, plant construction, machine building as well as in house and electrical installations
- For retrofit installation or repair
- Adapté aux gaines PMA en dimensions nominales standard : gaines standard non fendues, fendues ou en demi-coquilles
- Pour applications en industrie, construction d'installation et de machines, installations domestiques et électriques
- Pour interventions ultérieures ou réparations

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black, IP54	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence noir, IP54	Filetage métrique	Gaine correspondante NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
BLNO-M160	M16x1.5	10	12	13.0	36.5
BLNO-M162	M16x1.5	12	16	13.0	39.5
BLNO-M202	M20x1.5	12	16	13.0	39.5
BLNO-M207	M20x1.5	17	20	13.0	43.5
BLNO-M257	M25x1.5	17	20	14.0	44.5
BLNO-M253	M25x1.5	23	25	14.0	52.5
BLNO-M323	M32x1.5	23	25	17.0	56.0
BLNO-M329	M32x1.5	29	32	17.0	61.0
BLNO-M409	M40x1.5	29	32	21.0	65.0
BLNO-M406	M40x1.5	36	40	22.0	74.5
BLNO-M508	M50x1.5	48	50	22.0	80.5



- Temperature range: -40 °C to +100 °C;  
short-term: +130 °C

- Plage de température : -40 °C jusqu'à +100 °C;  
momentané jusqu'à +130 °C

**LN Divisible lock nut, metric thread / Contre-écrou, divisible, filetage métrique**

- Compatible with divisible PMA connectors, type BLNO
- For retrofit installation or repair
- Adapté au système divisible PMA, Type BLNO
- Pour interventions ultérieures ou réparations

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	Thread metric	Fits with divisible connector		Outside Ø	Width
Référence noir	Filetage métrique	Raccord divisible correspondant		Ø extérieur	Largeur
BLN-M16	M16x1.5	BLNO-M160	BLNO-M162	21.5	8.0
BLN-M20	M20x1.5	BLNO-M202	BLNO-M207	29.0	8.0
BLN-M25	M25x1.5	BLNO-M257	BLNO-M253	35.5	9.0
BLN-M32	M32x1.5	BLNO-M323	BLNO-M329	44.5	12.0
BLN-M40	M40x1.5	BLNO-M409	BLNO-M406	53.5	15.0
BLN-M50	M50x1.5	BLNO-M508		69.5	15.0

**LTO Divisible T piece, one-piece / Dérivation en T, monobloc**

- Compatible with PMA standard, slit and divisible conduits with standard nominal widths
- In industries, plant construction, machine building as well as in house and electrical installations
- For retrofit installation or repair
- *Adapté aux gaines PMA en dimensions nominales standard : gaines standard non fendues, fendues ou en demi-coquilles*
- *Pour applications en industrie, construction d'installation et de machines, installations domestiques et électriques*
- *Pour interventions ultérieures ou réparations*

Order no. black, IP40	3x conduit sizes	
	NW	metric
<b>Référence noir, IP40</b>	<b>Sorties gaines correspondantes</b>	
	NW	métrique
<b>BLTO-070707</b>	07	10
<b>BLTO-101010</b>	10	12
<b>BLTO-121212</b>	12	16
<b>BLTO-171717</b>	17	20
<b>BLTO-232323</b>	23	25
<b>BLTO-292929</b>	29	32



patent / breveté

- IP40
- Conduit can be installed in fitting prior to closing
- IP40
- *La gaine peut être installée dans le raccord avant d'être fermée*

**LYO Divisible Y piece, one-piece / Dérivation en Y, monobloc**

- Compatible with PMA standard, slit and divisible conduits with standard nominal widths
- In industries, plant construction, machine building as well as in house and electrical installations
- For retrofit installation or repair
- *Adapté aux gaines PMA en dimensions nominales standard : gaines standard non fendues, fendues ou en demi-coquilles*
- *Pour applications en industrie, construction d'installation et de machines, installations domestiques et électriques*
- *Pour interventions ultérieures ou réparations*

Order no. black, IP40	1x conduit size		2x conduit sizes	
	NW	metric	NW	metric
<b>Référence noir, IP40</b>	<b>Entrée gaine correspondante</b>		<b>Sorties gaines correspondantes</b>	
	NW	métrique	NW	métrique
<b>BLYO-100707</b>	10	12	07	10
<b>BLYO-121010</b>	12	16	10	12
<b>BLYO-171212</b>	17	20	12	16
<b>BLYO-231717</b>	23	25	17	20
<b>BLYO-292917</b>	27	20	29	32



- IP40
- Conduit can be installed in fitting prior to closing
- IP40
- *La gaine peut être installée dans le raccord avant d'être fermée*

General technical details: Page 94

Détails techniques généraux : Page 94

# Smart Line

## IP66



### PMA Smart Line

Functional and modern design at an excellent value for money. Suitable for machine building, installation and construction industries.

### PMA Smart Line

*Conception fonctionnelle et moderne à des prix exceptionnels. Approprié pour la construction mécanique ainsi que dans les installations industrielles et la construction*

### General technical details

#### Material

- Fittings made from specially formulated polyamide 6
- Self-extinguishing
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Temperature range:  
-45 °C to +105 °C, short-term to +150 °C

#### Characteristics

- High impact resistance
- Good conduit pull-out strength
- Vibration-proof connection to PMA conduits
- Fits conduit profiles – fine (T) and coarse (G)
- To avoid accidental opening, disassembling only possible with a screwdriver

### Détails techniques généraux

#### Matériau

- Raccords en polyamide 6 spécialement modifié
- Auto-extinguible
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS
- Plage de température : -45 °C jusqu'à +105 °C, momentanée jusqu'à +150 °C

#### Caractéristiques

- Haute résistance à l'impact
- Bonne tenue à l'arrachement
- Connexion aux gaines annelées PMA résistante aux vibrations
- Adaptés aux profils de gaines petit (T) et gros (G)
- Démontage par tournevis, empêchant une ouverture inopinée ou accidentelle

patent / breveté



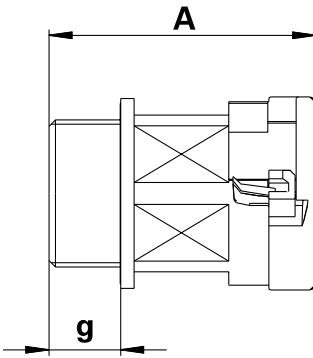
## IP66

**IP66 static**  
**IP54 dynamic**

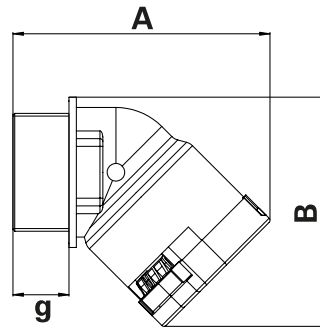
**IP66 statique**  
**IP54 dynamique**

- One piece fitting
- Conical sealing method
- Integrated sealing lip in thread flange
- Easy "push-in" installation
- Ready for installation (Fitting gets delivered with engaged locking elements)

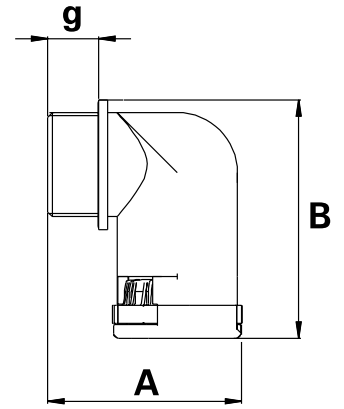
- Raccord monobloc
- Étanchéité par cône intérieure
- Lèvre d'étanchéité intégrée côté filetage
- Installation simple par "push-in"
- Prêt à être monté (le raccord est livré avec les éléments de verrouillage fermés)



g = Thread length / Longueur filetage  
A = Overall length / Longueur totale



g = Thread length / Longueur filetage A x B = External dimensions / Longueur totale



## Part number codes / Codification

### Connector series Séries des raccords

## A L N D – M 207

→ **PMA Conduit code (Table 1)**  
**Code de gaine PMA (Tableau 1)**

→ **Thread code (Table 2)**  
**Code de filetage (Tableau 2)**

→ **Thread type / Type filetage :**  
P = PG thread / Filetage PG  
M = Metric thread / Filetage métrique

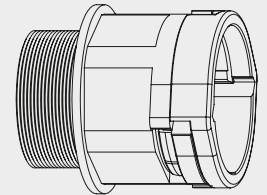
→ **Mode of ingress protection / Indice de protection :**  
IP66 static / IP54 dynamic  
IP66 statique / IP54 dynamique

→ **Serie / Série :**  
N = Straight / Droit  
A = 45° elbow / Coudé 45°  
W = 90° curved elbow / Coudé 90° grand rayon

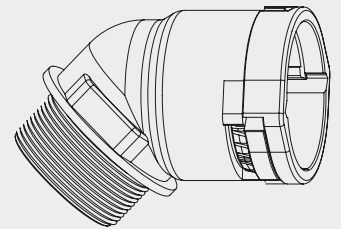
→ **Type / Type : PMA Smart Line**

→ **Colour / Couleur :**  
A = Black / Noir  
S = Grey / Gris

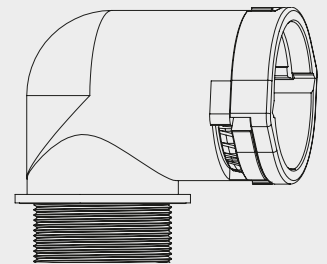
N = Straight / Droit



A = 45° elbow / Coudé 45°



W = 90° elbow / Coudé 90°



## Size codes / Codes des tailles

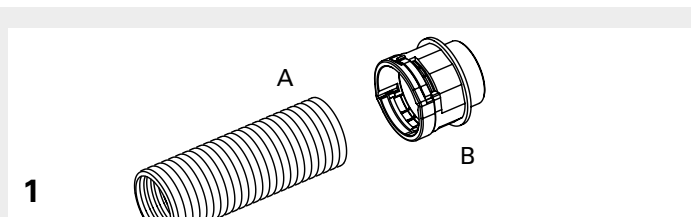
Table 1 / Tableau 1

Conduit codes Codes gaines		
Nominal width Diamètre nominal	Metric size Taille métrique	PMA code Code PMA
07	10	<b>M</b>
10	12	<b>0</b>
12	16	<b>2</b>
17	20	<b>7</b>
23	25	<b>3</b>
29	32	<b>9</b>
36	40	<b>6</b>
48	50	<b>8</b>

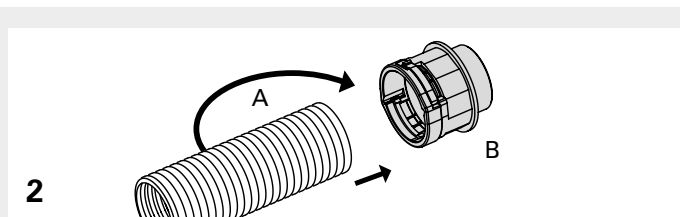
Table 2 / Tableau 2

Thread codes Codes filetages	
Thread metric Filetage métrique	PMA code Code PMA
M12x1.5	<b>M12</b>
M16x1.5	<b>M16</b>
M20x1.5	<b>M20</b>
M25x1.5	<b>M25</b>
M32x1.5	<b>M32</b>
M40x1.5	<b>M40</b>
M50x1.5	<b>M50</b>
M63x1.5	<b>M63</b>
Thread PG Filetage PG	
Thread PG Filetage PG	PMA code Code PMA
PG07	<b>P07</b>
PG09	<b>P09</b>
PG11	<b>P11</b>
PG13.5	<b>P13</b>
PG16	<b>P16</b>
PG21	<b>P21</b>
PG29	<b>P29</b>
PG36	<b>P36</b>
PG48	<b>P48</b>

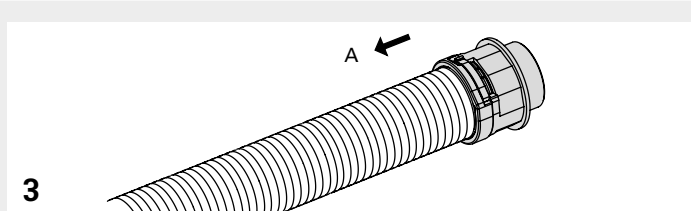
## Installation IP66 / Installation IP66



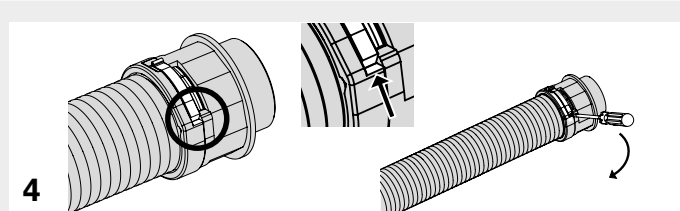
A Conduit  
B Fitting  
A Gaine  
B Raccord



Push in the conduit (A) with a slight twist until the stop.  
Pousser la gaine (A) à l'intérieur du raccord en tournant légèrement jusqu'à la butée.



Pull back the conduit (A) slightly to ensure the locking mechanism is fully engaged.  
Tirer légèrement sur la gaine (A) pour assurer que le mécanisme de verrouillage est bien enclenché.



To disengage the locking mechanism use a size 1 screwdriver.  
Pour rouvrir le système de sécurité, utiliser un tournevis.

## LND Connector straight, metric thread

### Raccord droit, filetage métrique

Order no. black, IP66 <i>Référence noir, IP66</i>	Order no. grey, IP66 <i>Référence gris, IP66</i>	Thread metric <i>Filetage métrique</i>	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm	
			NW	metric	Thread length <i>Longueur filetage</i>	Overall length <i>Longueur totale</i>
ALND-M120	SLND-M120	M12x1.5	10	12	11.0	34.0
ALND-M160	SLND-M160	M16x1.5	10	12	11.0	34.0
ALND-M162	SLND-M162	M16x1.5	12	16	11.0	38.0
ALND-M200	SLND-M200	M20x1.5	10	12	11.0	34.0
ALND-M202	SLND-M202	M20x1.5	12	16	11.0	38.0
ALND-M207	SLND-M207	M20x1.5	17	20	11.0	41.0
ALND-M257	SLND-M257	M25x1.5	17	20	12.0	42.0
ALND-M253	SLND-M253	M25x1.5	23	25	12.0	45.5
ALND-M323	SLND-M323	M32x1.5	23	25	15.0	48.5
ALND-M329	SLND-M329	M32x1.5	29	32	15.0	50.5
ALND-M409	SLND-M409	M40x1.5	29	32	19.0	54.5
ALND-M406	SLND-M406	M40x1.5	36	40	19.0	60.5
ALND-M506	SLND-M506	M50x1.5	36	40	19.0	61.0
ALND-M508	SLND-M508	M50x1.5	48	50	19.0	61.0
ALND-M638	SLND-M638	M63x1.5	48	50	19.0	61.0



## LAD Connector 45° elbow, metric thread

### Raccord coudé 45°, filetage métrique

Order no. black, IP66 <i>Référence noir, IP66</i>	Order no. grey, IP66 <i>Référence gris, IP66</i>	Thread metric <i>Filetage métrique</i>	Fits to conduit size		Dimensions / Dimensions en mm	
			NW	metric	Thread length <i>Longueur filetage</i>	External dimensions <i>Dimensions extérieures</i>
ALAD-M120	SLAD-M120	M12x1.5	10	12	11.0	42.5 x 33.0
ALAD-M160	SLAD-M160	M16x1.5	10	12	11.0	42.5 x 35.0
ALAD-M162	SLAD-M162	M16x1.5	12	16	11.0	47.5 x 39.5
ALAD-M202	SLAD-M202	M20x1.5	12	16	11.0	47.5 x 41.5
ALAD-M207	SLAD-M207	M20x1.5	17	20	11.0	54.0 x 46.0
ALAD-M257	SLAD-M257	M25x1.5	17	20	12.0	55.0 x 48.5
ALAD-M253	SLAD-M253	M25x1.5	23	25	12.0	63.5 x 55.5
ALAD-M323	SLAD-M323	M32x1.5	23	25	15.0	67.0 x 60.0
ALAD-M329	SLAD-M329	M32x1.5	29	32	15.0	72.5 x 63.5
ALAD-M409	SLAD-M409	M40x1.5	29	32	19.0	76.5 x 66.5
ALAD-M406	SLAD-M406	M40x1.5	36	40	19.0	87.5 x 78.0
ALAD-M506	SLAD-M506	M50x1.5	36	40	19.0	88.0 x 82.0
ALAD-M508	SLAD-M508	M50x1.5	48	50	19.0	97.5 x 88.0
ALAD-M638	SLAD-M638	M63x1.5	48	50	19.0	97.5 x 94.5



General technical details: Page 98

Détails techniques généraux : Page 98



patent / breveté

**LWD Connector 90° elbow, metric thread**  
*Raccord coudé 90°, filetage métrique*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black, IP66	Order no. grey, IP66	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	External dimensions
Référence noir, IP66	Référence gris, IP66	Filetage métrique	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Dimensions extérieures
ALWD-M120	SLWD-M120	M12x1.5	10	12	11.0	33.0 x 36.5
ALWD-M160	SLWD-M160	M16x1.5	10	12	11.0	33.0 x 38.5
ALWD-M162	SLWD-M162	M16x1.5	12	16	11.0	37.5 x 43.0
ALWD-M202	SLWD-M202	M20x1.5	12	16	11.0	37.5 x 45.0
ALWD-M207	SLWD-M207	M20x1.5	17	20	11.0	42.0 x 50.5
ALWD-M257	SLWD-M257	M25x1.5	17	20	12.0	43.0 x 53.0
ALWD-M253	SLWD-M253	M25x1.5	23	25	12.0	52.5 x 59.0
ALWD-M323	SLWD-M323	M32x1.5	23	25	15.0	56.0 x 62.5
ALWD-M329	SLWD-M329	M32x1.5	29	32	15.0	62.5 x 69.0
ALWD-M409	SLWD-M409	M40x1.5	29	32	19.0	66.5 x 72.0
ALWD-M406	SLWD-M406	M40x1.5	36	40	19.0	76.0 x 83.0
ALWD-M506	SLWD-M506	M50x1.5	36	40	19.0	76.0 x 87.0
ALWD-M508	SLWD-M508	M50x1.5	48	50	19.0	89.0 x 92.5
ALWD-M638	SLWD-M638	M63x1.5	48	50	19.0	89.0 x 99.0



patent / breveté

**LND Connector straight, PG thread**  
*Raccord droit, filetage PG*

Dimensions / Dimensions en mm

Order no. black, IP66	Order no. grey, IP66	Thread PG	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Référence noir, IP66	Référence gris, IP66	Filetage PG	Gaine correspond. NW métrique		Longueur filetage	Longueur totale
ALND-P070*	SLND-P070*	07	10	12	7.0	44.0
ALND-P090	SLND-P090	09	10	12	11.0	34.0
ALND-P092*	SLND-P092*	09	12	16	8.0	50.0
ALND-P110	SLND-P110	11	10	12	8.0	45.5
ALND-P112	SLND-P112	11	12	16	11.0	38.0
ALND-P132	SLND-P132	13.5	12	16	11.0	38.0
ALND-P137	SLND-P137	13.5	17	20	11.0	41.0
ALND-P167	SLND-P167	16	17	20	11.0	41.0
ALND-P213	SLND-P213	21	23	25	12.0	45.5
ALND-P299	SLND-P299	29	29	32	12.0	47.5
ALND-P366	SLND-P366	36	36	40	13.0	54.5
ALND-P488	SLND-P488	48	48	50	13.0	55.0

\* = These products will be delivered with a thread adapter  
*Ces produits seront livrés avec un adaptateur de filetage*



## LAD Connector 45° elbow, PG thread

### Raccord coudé 45°, filetage PG

						Dimensions / Dimensions en mm	
Order no. black, IP66	Order no. grey, IP66	Thread PG	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions	
Référence noir, IP66	Référence gris, IP66	Filetage PG	Gaine correspond.		Longueur filetage	Dimensions extérieures	
			NW	metric			
ALAD-P090	SLAD-P090	09	10	12	11.0	42.5 x 34.0	
ALAD-P112	SLAD-P112	11	12	16	11.0	47.5 x 40.0	
ALAD-P132	SLAD-P132	13.5	12	16	11.0	47.5 x 41.5	
ALAD-P137	SLAD-P137	13.5	17	20	11.0	54.0 x 46.0	
ALAD-P167	SLAD-P167	16	17	20	11.0	54.0 x 47.0	
ALAD-P213	SLAD-P213	21	23	25	12.0	63.5 x 57.5	
ALAD-P299	SLAD-P299	29	29	32	12.0	69.5 x 65.0	
ALAD-P366	SLAD-P366	36	36	40	13.0	81.5 x 80.0	
ALAD-P488	SLAD-P488	48	48	50	13.0	91.5 x 93.0	



## LWD Connector 90° elbow, PG thread

### Raccord coudé 90°, filetage PG

						Dimensions / Dimensions en mm	
Order no. black, IP66	Order no. grey, IP66	Thread PG	Fits to conduit size		Thread length	External dimensions	
Référence noir, IP66	Référence gris, IP66	Filetage PG	Gaine correspond.		Longueur filetage	Dimensions extérieures	
			NW	metric			
ALWD-P070*	SLWD-P070*	07	10	12	7.0	42.0 x 37.5	
ALWD-P090	SLWD-P090	09	10	12	11.0	32.5 x 37.5	
ALWD-P092*	SLWD-P092*	09	12	16	8.0	48.0 x 43.5	
ALWD-P110*	SLWD-P110*	11	10	12	8.0	44.0 x 40.0	
ALWD-P112	SLWD-P112	11	12	16	11.0	36.5 x 43.5	
ALWD-P130*	SLWD-P130*	13.5	10	12	9.0	37.5 x 40.0	
ALWD-P132	SLWD-P132	13.5	12	16	11.0	36.5 x 45.0	
ALWD-P137	SLWD-P137	13.5	17	20	11.0	41.0 x 50.5	
ALWD-P167	SLWD-P167	16	17	20	11.0	41.0 x 51.5	
ALWD-P213	SLWD-P213	21	23	25	12.0	52.0 x 61.0	
ALWD-P299	SLWD-P299	29	29	32	12.0	58.5 x 70.5	
ALWD-P366	SLWD-P366	36	36	40	13.0	70.0 x 85.0	
ALWD-P488	SLWD-P488	48	48	50	13.0	83.0 x 97.5	

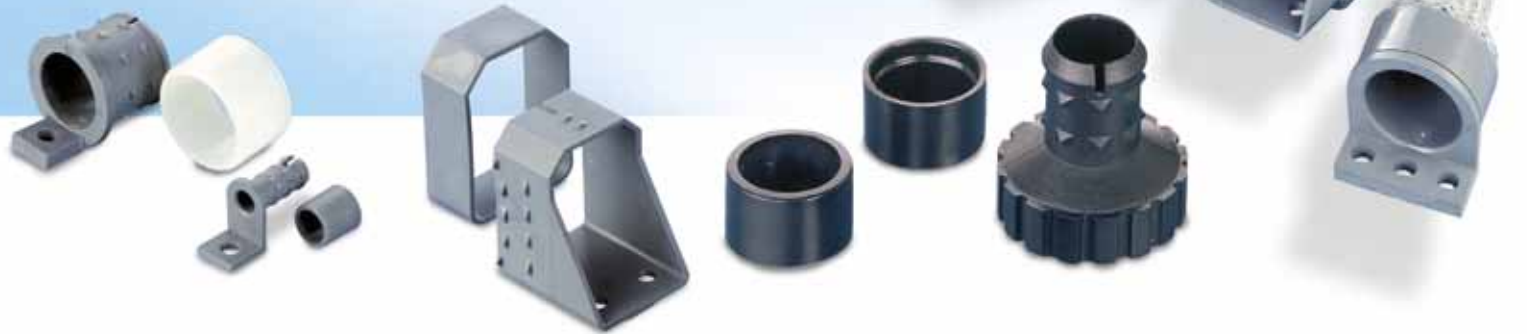


\* = These products will be delivered with a thread adapter  
Ces produits seront livrés avec un adaptateur de filetage

General technical details: Page 98

Détails techniques généraux : Page 98

# PMAJACK



## Braided protection

Plastic braids manufactured from polyester and polyamide filaments – the other alternative solution for protecting and bundling cables.

This PMA cable protection system provides simple bundling and abrasion protection for cables and wires.

Various braid types to fulfill different requirements complimented by a range of braid terminations for simple and clean assembly.

## General technical details

### Material

- Braids made from polyamide 6.6 or polyester
- Terminations made from PA 6, aluminium or brass
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant

### Characteristics

- Flammability of braids min. UL 94 V2
- Braid design: Following DIN 65 164 part 1+2

## Protection tressée

Gaines tressées en polyamide ou en polyester – une alternative pour constituer les faisceaux et les protéger.

Ce système PMA de protection de câble assure la mise en faisceau et la protection contre l'abrasion des fils et câbles.

Divers types de tressage pour répondre aux différentes contraintes sont complétés par une gamme de pièces d'extrémité pour un assemblage simple et propre.

## Détails techniques généraux

### Matériau

- Gaines tressées en polyamide 6.6 ou polyester
- Pièces d'extrémité en PA 6, aluminium ou laiton
- Sans halogène, conforme à REACH + ROHS

### Caractéristiques

- Flammabilité des gaines tressées minimum UL 94 V2
- Construction des gaines tressées selon DIN 65 164, parties 1+2

**F.66 Braided hose / Gaine tressée**

- Monofile Ø: 0.28 mm for increased abrasion properties
- Coverage: > 90 %

- Ø monofilament : 0.28 mm pour tenue accrue à l'abrasion
- Taux de recouvrement : > 90 %

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	Order no. grey	NW	Fits to termination	Weight nom. per 100 m	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
Référence noir	Référence gris	NW	Compatible avec pièce d'extrémité	Poids nom. par 100 m	Plage dimension. min. Ø	Plage dimension. max. Ø
F.66.03SW	F.66.03GR	03	–	0.3 kg	2.0	5.0
F.66.04SW	F.66.04GR	04	–	0.4 kg	3.0	7.0
F.66.06SW	F.66.06GR	06	SRER-06	0.6 kg	5.0	8.0
F.66.08SW	F.66.08GR	08	SRER-06	0.8 kg	7.0	10.0
F.66.10SW	F.66.10GR	10	SRER-06	1.0 kg	9.0	13.0
F.66.12SW	F.66.12GR	12	SRER-06	1.4 kg	11.0	16.0
F.66.16SW	F.66.16GR	16	SRER-16	1.7 kg	15.0	21.0
F.66.20SW	F.66.20GR	20	SRER-16	2.0 kg	20.0	26.0
F.66.25SW	F.66.25GR	25	SRER-21 / SRER-29	2.4 kg	24.0	31.0
F.66.30SW	F.66.30GR	30	SRER-21 / SRER-29	3.5 kg	28.0	38.0
F.66.40SW	F.66.40GR	40	SRER-29	4.2 kg	38.0	49.0
F.66.50SW	F.66.50GR	50	SREV-40 / SRER-50	5.1 kg	48.0	65.0
F.66.70SW	F.66.70GR	70	SREV-40 / SRER-50	4.9 kg	48.0	85.0



- Polyamide 6.6
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/ 102 (I3/F2), UL-File E 125 619, EN45545-2 HL3
- Temperature range: –55 °C to +135 °C, short-term to +160 °C
- Polyamide 6.6
- Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), UL-File E 125 619, EN45545-2 HL3
- Plage de température : –55 °C jusqu'à +135 °C, momentanée à +160 °C

**C.66 Braided hose / Gaine tressée**

- Monofile Ø: 0.28 mm for increased abrasion properties
- Coverage: > 75 %

- Ø monofilament : 0.28 mm pour tenue accrue à l'abrasion
- Taux de recouvrement : > 75 %

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	Order no. grey	NW	Fits to termination	Weight nom. per 100 m	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
Référence noir	Référence gris	DN	Compatible avec pièce d'extrémité	Poids nom. par 100 m	Plage dimension. min. Ø	Plage dimension. max. Ø
C.66.10SW	C.66.10GR	10	SRER-06	0.7 kg	8.0	14.0
C.66.12SW	C.66.12GR	12	SRER-06 / SRER-16	0.9 kg	9.0	18.0
C.66.16SW	C.66.16GR	16	SRER-06 / SRER-16	1.2 kg	11.0	22.0
C.66.20SW	C.66.20GR	20	SRER-16 / SRER-21	1.4 kg	14.0	26.0
C.66.25SW	C.66.25GR	25	SRER-16 / SRER-21	1.4 kg	18.0	28.0
C.66.30SW	C.66.30GR	30	SRER-21 / SRER-29	2.5 kg	25.0	43.0
C.66.40SW	C.66.40GR	40	SRER-29	2.5 kg	30.0	52.0
C.66.45SW	–	45	SREV-40 / SRER-50	4.0 kg	40.0	73.0



- Polyamide 6.6
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3
- Temperature range: –55 °C to +135 °C, short-term to +160 °C
- Polyamide 6.6
- Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3
- Plage de température : –55 °C jusqu'à +135 °C, momentanée à +160 °C

General technical details: Page 104

Détails techniques généraux : Page 104



- Polyamide 6.6
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3
- Temperature range: -55 °C to +135 °C, short-term to +160 °C

- *Polyamide 6.6*
- *Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3*
- *Plage de température : -55 °C jusqu'à +135 °C, momentanée à +160 °C*

**L.66 Braided hose / *Gaine tressée***

- Monofile Ø: 0.25 mm
- Coverage: > 65 %

- Ø monofilament : 0.25 mm
- Taux de recouvrement : > 65 %

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. black	Order no. grey	NW	Fits to termination	Weight nom. per 100 m	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
<i>Référence noir</i>	<i>Référence gris</i>	<i>DN</i>	<i>Compatible avec pièce d'extrémité</i>	<i>Poids nom. par 100 m</i>	<i>Plage dimension. min. Ø</i>	<i>Plage dimension. max. Ø</i>
L.66.04SW	L.66.04GR	04	—	0.4 kg	4.0	5.0
L.66.08SW	L.66.08GR	08	SRER-06	0.5 kg	5.0	10.0
L.66.10SW	L.66.10GR	10	SRER-06	0.8 kg	7.0	13.0
L.66.16SW	L.66.16GR	16	SRER-16	0.9 kg	11.0	20.0
L.66.20SW	L.66.20GR	20	SRER-16	1.4 kg	17.0	33.0
L.66.25SW	L.66.25GR	25	SRER-21 / SRER-29	1.5 kg	21.0	34.0
L.66.30SW	L.66.30GR	30	SRER-21 / SRER-29	1.8 kg	25.0	45.0
L.66.40SW	L.66.40GR	40	SRER-29	1.9 kg	31.0	55.0
L.66.50SW	L.66.50GR	50	SREV-40 / SRER-50	3.2 kg	58.0	70.0



- Polyester
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I1/F2), EN45545-2 HL3
- Temperature range: -50 °C to +120 °C, short-term to +150 °C

- *Polyester*
- *Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I1/F2), EN45545-2 HL3*
- *Plage de température : -50 °C jusqu'à +120 °C, momentanée à +150 °C*

**FPX Braided hose / *Gaine tressée***

- Monofile Ø: 0.28 mm for increased abrasion properties
- Coverage: > 90 %

- Ø monofilament : 0.28 mm pour tenue accrue à l'abrasion
- Taux de recouvrement : > 90 %

**Dimensions / *Dimensions* en mm**

Order no. grey	NW	Fits to termination	Weight nom. per 100 m	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
<i>Référence gris</i>	<i>DN</i>	<i>Compatible avec pièce d'extrémité</i>	<i>Poids nom. par 100 m</i>	<i>Plage dimension. min. Ø</i>	<i>Plage dimension. max. Ø</i>
F.PX.04GR	04	—	0.3 kg	3.0	7.0
F.PX.06GR	06	SRER-06	0.5 kg	5.0	8.0
F.PX.08GR	08	SRER-06	0.7 kg	7.0	10.0
F.PX.10GR	10	SRER-06	0.8 kg	9.0	13.0
F.PX.12GR	12	SRER-06	1.1 kg	11.0	16.0
F.PX.16GR	16	SRER-16	1.3 kg	15.0	21.0
F.PX.20GR	20	SRER-16 / SRER-21	1.5 kg	20.0	26.0
F.PX.25GR	25	SRER-16 / SRER-21	2.0 kg	24.0	31.0
F.PX.30GR	30	SRER-21 / SRER-29	2.9 kg	28.0	38.0
F.PX.40GR	40	SREV-40	3.1 kg	38.0	49.0

**L.PX Braided hose / Gaine tressée**

- Monofile Ø: 0.22 mm
- Coverage: > 65 %

- Ø monofilament : 0.22 mm
- Taux de recouvrement : > 65 %

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	Order no. grey	NW	Fits to termination	Weight nom. per 100 m	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
Référence noir	Référence gris	DN	Compatible avec pièce d'extrémité	Poids nom. par 100 m	Plage dimension. min. Ø	Plage dimension. max. Ø
L.PX.04SW	L.PX.04GR	04	—	0.4 kg	3.0	8.0
L.PX.08SW	L.PX.08GR	08	SRER-06	0.5 kg	5.0	10.0
L.PX.10SW	L.PX.10GR	10	SRER-06	0.7 kg	7.0	14.0
L.PX.16SW	L.PX.16GR	16	SRER-16	0.8 kg	11.0	20.0
L.PX.20SW	L.PX.20GR	20	SRER-16	1.2 kg	19.0	28.0
L.PX.25SW	L.PX.25GR	25	SRER-21 / SRER-29	1.4 kg	21.0	34.0
L.PX.30SW	L.PX.30GR	30	SRER-21 / SRER-29	1.7 kg	25.0	40.0
L.PX.40SW	L.PX.40GR	40	SRER-29	1.7 kg	31.0	55.0
L.PX.50SW	L.PX.50GR	50	SREV-40 / SRER-50	2.7 kg	40.0	68.0



- Polyester
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I1/F2), EN45545-2 HL3
- Temperature range: -50 °C to +120 °C, short-term to +150 °C
- Polyester
- Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I1/F2), EN45545-2 HL3
- Plage de température : -50 °C jusqu'à +120 °C, momentanée à +150 °C

**G.PX Open braided hose / Gaine tissée auto-enveloppante**

- Open, self winding construction
- For retrofit installation
- Overlapping: 90° (+40°/-25°)

- Construction ouverte, auto-enveloppante
- Pour installations de retrofit
- Recouvrement : 90° (+40°/-25°)

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	NW	Packing unit PU/m	Weight nom. per 100 m	Recommended range min. Ø max. Ø	
Référence noir	NW	Conditionnement en m	Poids nom. par 100 m	Plage dimensionnelle recomm. min. Ø	max. Ø
G.PX.05SW	05	25	1.6 kg	4.5	5.5
G.PX.08SW	08	25	2.0 kg	7.0	9.0
G.PX.10SW	10	25	2.3 kg	9.0	11.0
G.PX.13SW	13	25	2.5 kg	11.5	13.0
G.PX.16SW	16	25	3.4 kg	14.5	17.5
G.PX.19SW	19	25	3.8 kg	17.0	21.0
G.PX.25SW	25	25	4.8 kg	22.5	27.5
G.PX.29SW	29	25	5.3 kg	26.0	32.0
G.PX.32SW	32	25	6.1 kg	29.0	35.0
G.PX.38SW	38	25	8.3 kg	34.0	42.0
G.PX.50SW	50	25	8.7 kg	45.0	55.0



- Polyester
- Specifications: DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3
- Temperature range: -55 °C to +150 °C
- Polyester
- Homologations : DIN 5510 (S4/SR2/ST2), NF F 16-101/102 (I3/F2), EN45545-2 HL3
- Plage de température : -55 °C jusqu'à +150 °C

General technical details: Page 104

Détails techniques généraux : Page 104



- Polyamide 6
- \* For exact braid and termination fitting configuration please refer to PMAJACK data sheets

- Polyamide 6
- \* Pour la configuration exacte entre gaines tressées et pièces d'extrémité, veuillez-vous référer aux fiches techniques PMAJACK

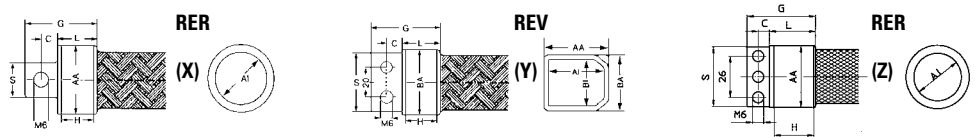
x = with one mounting hole / avec un trou de montage  
 y = with two mounting holes / avec deux trous de montage  
 z = with three mounting holes / avec trois trous de montage

**RER/REV Braid termination / Pièce d'extrémité**

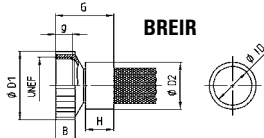
- For termination and fixation of plastic braided hoses
- Suitable for: F.66, C.66, L.66, F.PX, L.PX braids
- Pour terminer proprement et fixer les gaines tressées plastiques
- Compatible avec les gaines tressées F.66, C.66, L.66, F.PX et L.PX

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no., grey	NW									
Référence, gris	DN	AI	AA	BI	BA	H	L	G	S	C
<b>SRER-06 (x)</b>	06	6.5	13	–	–	13	21	33	13	6
<b>SRER-16 (x)</b>	16	16	24	–	–	15	25	39	15	7
<b>SRER-21 (x)</b>	21	22	32	–	–	20	29	43	15	7
<b>SRER-29 (z)</b>	29	30	40	–	–	18	29	43	39	7
<b>SRER-50 (z)</b>	50	50	61	–	–	18	29	43	50	7
<b>SREV-40 (y)</b>	40	47	58	34	44	20	24	44	38	10



- Polyamide 6
- Polyamide 6



**BREIR Connector for plastic braids, female thread Raccord pour gaines tressées plastiques, filetage femelle**

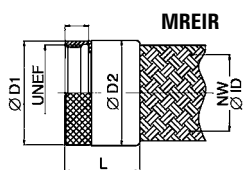
- For round connectors
- Suitable for: F.66, C.66, L.66, F.PX, L.PX braids
- Pour connecteurs ronds
- Compatible avec les gaines tressées F.66, C.66, L.66, F.PX et L.PX

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	NW	Thread size UNEF	Fits to PMAJACK			Ø D1	Ø ID	B	G	g	H	Ø D2
			F.66	C.66	L.66							
Référence noir	DN	Filetage UNEF	Compatible avec PMAJACK									
			F.PX	L.PX								
<b>BREIR-U2916</b>	16	1 3/16 – 18	12-20	12-25	16-25	36.2	20.5	10.5	36.5	9	15	25
<b>BREIR-U3516</b>	16	1 7/16 – 18	12-20	12-25	16-25	42.5	20.5	11.5	37.5	9	15	25



- Black anodized aluminium
- Aluminium anodisé, noir



**MREIR Connector for plastic braids, female thread Raccord pour gaines tressées plastiques, filetage femelle**

- For round connectors
- Suitable for: F.66, C.66, L.66, F.PX, L.PX braids
- Pour connecteurs ronds
- Compatible avec les gaines tressées F.66, C.66, L.66, F.PX et L.PX

**Dimensions / Dimensions en mm**

Order no. black	NW	Thread size UNEF	Fits to PMAJACK			g	Ø D1	Ø D2	L	Ø ID
Référence noir	DN	Filetage UNEF	F.66	C.66	F.PX					
<b>MREIR-U3529</b>	29	1 7/16 – 18	25-40	30+40	25-40	29	40.0	40.5	37.5	30.0

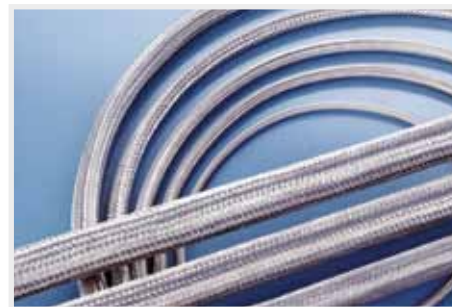
**F.304** Stainless steel braided hose / *Gaine tressée en acier inox*

• Surface coverage: &gt; 90 %

• Taux de recouvrement : &gt; 90 %

Dimensions / Dimensions en mm

Order no.	Braid specification	Fits to conduit size NW	Operative range min. Ø	Operative range max. Ø
Référence	Spécification gaine	Gaine correspond. DN	Plage dimension. min. Ø	Plage dimension. max. Ø
F.304.10	24 x 7 x 0.3	10	10.0	18.0
F.304.12	24 x 8 x 0.3	12	10.0	24.0
F.304.17	24 x 12 x 0.3	17	15.0	28.0
F.304.23	36 x 9 x 0.3	23	21.0	34.0
F.304.29	36 x 11 x 0.3	29	25.0	40.0
F.304.36	36 x 9 x 0.4	36	32.0	47.0
F.304.48	48 x 10 x 0.4	48	55.0	80.0



• Temperature range: -70 °C to +1000 °C

• Plage de température : -70 °C jusqu'à +1000 °C

**BAND-IT** Clamping tool for metal cable ties*Outil pour colliers de serrage métalliques*

- Handtool, self locking for speedy application
- Allows easy strapping of metal cable ties "Band-It"
- For long lasting fixation without deformation

- Outil manuel, auto-verrouillable pour utilisation rapide
- Permet le serrage et le verrouillage aisés des colliers serre-câbles métalliques "Band-It"
- Pour une fixation de longue durée sans écrasement ni déformation

Order no.	For Band-It width
Référence	Pour largeur Band-It
PMA-Tie-Tool	6.35 mm



- Stainless steel
- Colour: Black

- Acier inox
- Couleur : Noir

**HSG** Hot cutting tool / *Outil de coupe à chaud*

- For quick and easy cutting of plastic braidings
- Smallest hot cutting tool for permanent use
- With fixed edge (working area 30 mm)

- Pour couper rapidement et facilement les tresses plastiques
- Plus petit outil de coupe à chaud destiné à un usage permanent
- Avec lame fixe (largeur utile de travail 30mm)

Order no. Hot cutting tool	Order no. Spare cutting tape
Référence Outil de coupe à chaud	Référence Lame de coupe de rechange
HSG-00	HSG-00-SB



- Tension: 230V - 50Hz (115V - 60Hz)
- Performance: 40W
- Length of the connecting lead: 2 m

- Tension : 230V - 50Hz (115V - 60Hz)
- Performance : 40W
- Longueur du câble d'alimentation : 2 m

General technical details: Page 104

Détails techniques généraux : Page 104



- Nickel-plated aluminium
- IP66 up to IP68 on request

- *Aluminium nickelé*
- *IP66, jusqu'à IP68 sur demande*

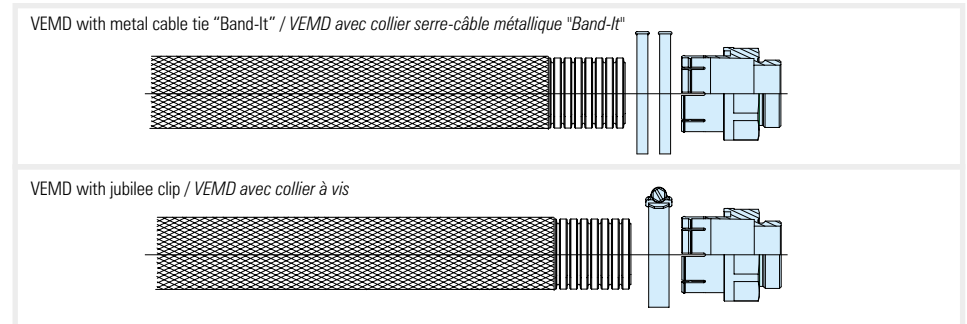
**VEMD Connector for overbraided conduits, metric/PG metal thread**  
*Raccord pour gaines sur-tressées, filetage métallique métrique/PG*

Dimensions / *Dimensions* en mm

Order no. with Band-It*	Order no. with jubilee clip	Thread metric	Fits to conduit size		Outside Ø x Length
<i>Référence avec Band-It*</i>	<i>Référence avec collier à vis</i>	<i>Filetage métrique</i>	<i>Gaine correspond. DN</i>	<i>métrique</i>	<i>Ø extérieur x longueur</i>
MVEMD-M406	MVEMD-M406/01	40 x 1.5	36	40	55.0 x 59.0
MVEMD-M508	MVEMD-M508/01	40 x 1.5	48	50	65.0 x 62.0
–	MVEMD-M6356/01	63 x 1.5	56	68	80.0 x 72.0

Order no. with Band-It*	Order no. with jubilee clip	Thread PG	Fits to conduit size		Outside Ø x Length
<i>Référence avec Band-It*</i>	<i>Référence avec collier à vis</i>	<i>Filetage PG</i>	<i>Gaine correspond. DN</i>	<i>métrique</i>	<i>Ø extérieur x longueur</i>
–	MVEMD-P4856/01	48	56	68	80.0 x 72.0

\* Metal cable tie / *Collier serre-câble métallique*



Content of delivery includes blue marked products. / *Le contenu de la livraison porte sur les pièces en bleu.*



- Nickel-plated aluminium
- IP66 on conduit side

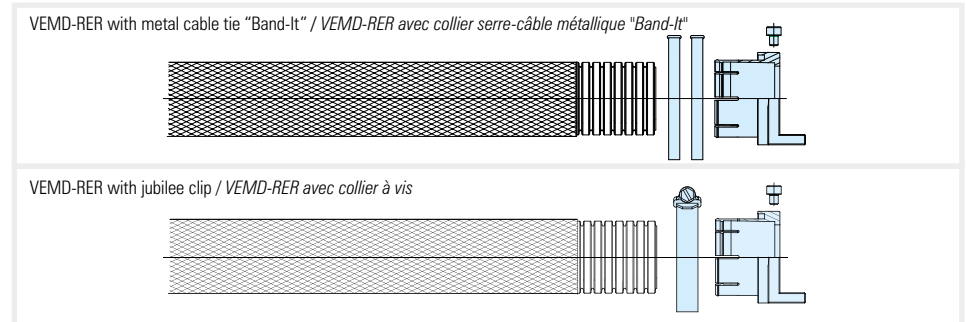
- *Aluminium nickelé*
- *IP66 côté gaine*

**VEMD- RER Adapter for overbraided conduits**  
*Adaptateur pour gaines sur-tressées*

Dimensions / *Dimensions* en mm

Order no. with Band-It*	Order no. with jubilee clip	Fits to conduit size		Width x Height x Length
<i>Référence avec Band-It*</i>	<i>Référence avec collier à vis</i>	<i>Gaine correspond. DN</i>	<i>métrique</i>	<i>Largeur x Hauteur x Longueur</i>
MVEMD-RER6	MVEMD-RER6/01	36	40	54.0 x 54.0 x 53.0
MVEMD-RER8	MVEMD-RER8/01	48	50	66.0 x 66.0 x 53.0

\* Metal cable tie / *Collier serre-câble métallique*



Content of delivery includes blue marked products. / *Le contenu de la livraison porte sur les pièces en bleu.*



## MONK Metal fitting for overbraided conduits, metric thread *Raccord métallique pour gaines sur-tressées, filetage métrique*

- For termination of overbraided conduits
- For high temperature applications and applications in areas with hot metal shavings and flying sparks
- *Pour terminer les gaines sur-tressées*
- *Pour les applications haute température et/ou dans des zones avec des projections de métal en fusion*

### Dimensions / Dimensions en mm

Order no. metal	Thread metric	Fits to conduit size NW	Fits to conduit profile	Inside Ø, min.	Thread length
<i>Référence métallique</i>	<i>Filetage métrique</i>	<i>Gaine corresp. DN</i>	<i>profil gaine corresp.</i>	<i>Ø intérieur min.</i>	<i>Longueur filetage</i>
<b>MONK-M162</b>	M16 x 1.5	12	T	12.0	12.0
<b>MONK-M207</b>	M20 x 1.5	17	T	16.0	14.0
<b>MONK-M253</b>	M25 x 1.5	23	G	19.0	15.0
<b>MONK-M329</b>	M32 x 1.5	29	G	26.5	18.0
<b>MONK-M406</b>	M40 x 1.5	36	G	35.0	15.0
<b>MONK-M508</b>	M50 x 1.5	48	G	45.0	16.0



- Nickel-plated brass
- Seals made from silicon

- *Laiton nickelé*
- *Jointes en silicone*

General technical details: Page 104

Détails techniques généraux : Page 104



## Conformance with standards:

### Additional services to benefit you

PMA products conform to worldwide standards and regulations. As a pioneer in the field of cable protection, we have always given high priority to our own testing facilities, and we have consciously introduced stringent in-house standards. This approach has enabled PMA AG to exercise a significant influence on the development of international standards. Standards committees with responsibility for cable systems regularly ask our company to provide advice or participate as an active member.

### High quality product from A – Z

From basic items to high-tech products, all of our products meet the most stringent quality requirements. Some of the outstanding are:

- Resistance to temperature, weathering, UV radiation and chemical agents
- High system pull-out resistance
- Excellent fire protection characteristics (flammability, smoke density and toxicity)
- Excellent system ingress protection up to IP68 and IP69K
- Extremely long service life
- Conformance to the EN ISO 9001:2000 quality standard

## Conformité aux normes :

### Nos services supplémentaires

*Les produits PMA respectent les normes et réglementations internationales. En tant que pionnier de la protection de câbles, nous avons toujours accordé la priorité à nos installations de test et avons mis en place des normes maison particulièrement strictes. Cette approche a permis à PMA AG d'exercer une influence incontestable sur le développement des normes internationales. Des comités de normalisation chargés des systèmes de câbles demandent souvent à notre société de fournir un conseil ou de participer en tant que membre actif.*

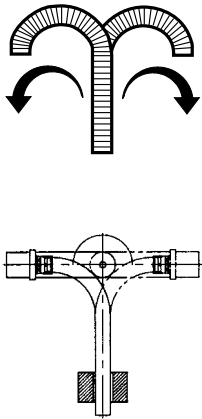
### Un produit de qualité de A à Z

*Des articles simples aux produits de haute technicité, tous nos produits répondent aux exigences de qualité les plus sévères, telles que :*

- *Résistance à la température, aux intempéries, aux rayonnements UV et aux produits chimiques*
- *Résistance élevée à la traction*
- *Excellentes propriétés ignifuges (inflammabilité, densité de fumée et toxicité)*
- *Indice de protection excellent jusqu'à IP69K*
- *Durée de vie extrêmement longue*
- *Conformité à la norme EN ISO 9001:2000*

## Testing methods

## Méthodes de test

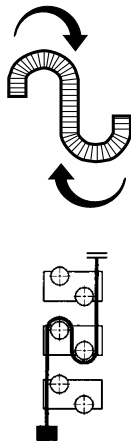
DO 9.21-4425  
IEC EN 61386Reversed bending test with  
swinging movements**Résistance à la flexion en mouvement  
avec balancement**

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.

Cette norme repose sur un test de résistance à la flexion en mouvement cyclique (balancement) des gaines dans différentes conditions (températures). Les gaines sont chargées dynamiquement et sont évaluées aux limites supérieures et inférieures de températures. Ce test est effectué suivant IEC EN 61386. L'exigence minimum correspond aux spécifications IEC EN 61386. Pour PMA, une évaluation complète implique d'aller jusqu'à la fissure ou la rupture. Le nombre de cycles effectués jusqu'à la rupture détermine la résistance de la gaine.

DO 9.21-4420

Reversed bending test

**Résistance à la flexion en mouvement**

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.

Cette norme décrit un test de résistance à la flexion en mouvement cyclique avec test d'élasticité supplémentaire pour les gaines flexibles à température ambiante (23°C / 50% d'humidité relative). La gaine est chargée jusqu'à la rupture. Le nombre de cycles effectués jusqu'à la rupture détermine la résistance de la gaine.

DO 9.21-4220

Reversed bending test

**Résistance à la flexion en mouvement**

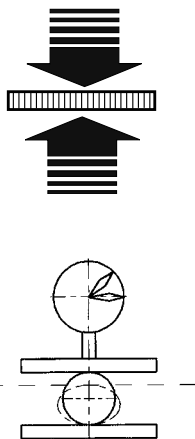
This standard describes a cyclic bending test (rotation in an oval pattern) on flexible conduits under standard ambient conditions (23°C / 50% relative humidity). The conduit is tested until failure. The number of cycles to fracture determines the fatigue strength of the conduit.

Cette norme décrit un test de résistance à la flexion cyclique (rotation ovale) pour les gaines flexibles à température ambiante (23°C / 50% d'humidité relative). La gaine est testée jusqu'à la rupture. Le nombre de cycles effectués jusqu'à la rupture détermine la résistance de la gaine.

**DO 9.21-4320**  
**IEC EN 61386**

**Peak load test**

**Résistance à l'écrasement**



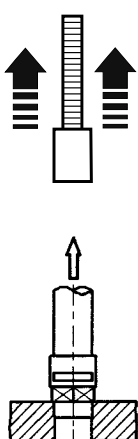
This standard describes the peak load test on conduits under standard ambient conditions (23°C / 50% relative humidity). The conduit is deformed by a defined amount between two plates. The restoring force established over a specific time (by relaxation of the conduit) describes the crushing pressure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

*Cette norme décrit un test de résistance à l'écrasement des gaines à température ambiante (23°C / 50% d'humidité relative). La gaine est déformée entre deux plaques suivant une puissance définie. La force de restauration évaluée sur une durée spécifique (par détente de la gaine) détermine la résistance de la gaine à l'écrasement.*

**DO 9.21-4610**  
**IEC EN 61386**

**Pull out test**

**Résistance à la traction**



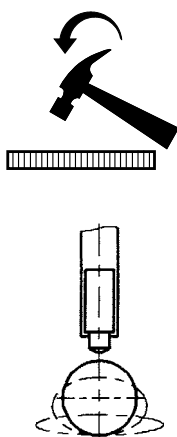
This standard defines the system pull-out test on conduits and connectors under standard ambient conditions (23°C / 50% relative humidity). The conduits are mounted with the appropriate system connectors. The pull-out strength of the system is determined in a tensile test.

*Cette norme définit la résistance à la traction des gaines et des raccords à température ambiante (23°C / 50% d'humidité relative). Les gaines sont équipées des raccords appropriés. La résistance à la traction du système est déterminée par un test d'arrachement.*

**DO 9.21-4330**  
**IEC EN 61386**

**Impact test**

**Résistance aux chocs**



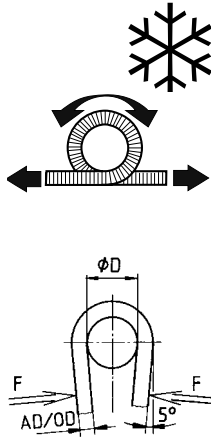
This standard describes the impact strength test on conduits at various temperatures. The specimen is placed on a steel plate, centred under an impact head with a defined profile. The impact head impacts the centre of the specimen surface. In contrast to international specifications, deformation behaviour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

*Cette norme décrit la résistance aux chocs des gaines à différentes températures. Le spécimen est placé sur une plaque métallique, centré sous une tête d'impact dotée d'un profil défini. Cette tête frappe le centre de la surface du spécimen. Contrairement aux spécifications internationales, la déformation importe plus que la rupture. Le test est considéré comme réussi si aucune rupture ni fissure ne peut être détectée après le choc et s'il n'y a aucune déformation permanente excessive de la gaine selon les spécifications de PMA.*

## DO 9.21-4380

## Cold bending test

## Test de courbure à froid



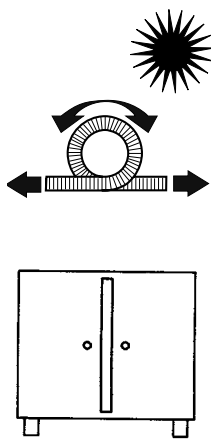
This standard describes a bending test on conduits at low temperatures. The specimens are stored in a controlled-climate cabinet at the specified test temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined diameter. The various products are classified based on the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

Cette norme décrit un test de courbure effectué sur les gaines à basses températures. Les spécimens sont stockés dans une armoire à température contrôlée, à la température de test spécifiée. Le chargement consiste à enrouler le spécimen autour d'une barre d'un diamètre défini. Les différents produits sont classés en fonction du diamètre de barre atteint.

## DO 9.21-4360

## Thermal ageing test

## Test de vieillissement à la chaleur



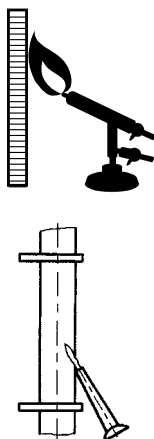
This standard describes a bending test on thermally aged specimens. The test conduits are stored in a controlled-climate oven at the specified test temperature. After removal from the oven, they are cooled to room temperature. Loading is achieved by winding the specimen around a test mandrel with a defined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

Cette norme décrit un test de courbure effectué sur des spécimens vieillis à la chaleur. Les gaines sont stockées dans un four à température contrôlée, à la température de test spécifiée. Une fois sorties du four, elles sont refroidies à température ambiante. Le chargement consiste à enrouler le spécimen autour d'une barre d'un diamètre défini. Les différents produits sont classés en fonction du diamètre de barre atteint.

DO 9.21-4430  
IEC EN 61386

## Self-extinguishing

## Auto-extinguibilité



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.

Cette norme décrit un test d'inflammabilité de gaines reposant sur les spécifications internationales. La gaine est exposée à une flamme définie provenant d'un brûleur standard. Le temps mis par la gaine pour s'enflammer, le mode de propagation du feu, ainsi que la durée d'extinction une fois la flamme écartée sont autant de paramètres significatifs pour évaluer l'auto-extinguibilité des produits.



## 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.**

## Indices de protection (IP) selon EN 60529 / DIN 40050

**Indice de protection (IP)**  
= Norme de classification des performances d'un produit suivant l'indice de protection.


### Des chiffres différents – des protections différentes !

Par exemple, les produits classés IPx8 ne sont pas automatiquement protégés contre les jets d'eau ! Les tests d'immersion pour les classifications IPx7 et IPx8 diffèrent des tests de protection contre les jets d'eau IPx6, IPx5 ou IPx4.

**Les systèmes de protection de câbles PMA sont testés en fonction de différentes exigences d'étanchéité.**

**PMA products offer complete protection!**

**Les produits PMA offrent une protection complète !**



**IP68**

The first digit stands for:

**Protection against**

Le premier chiffre indique une :

**Protection contre**

## Dust

## La Poussière

### Protection against contact and penetration of foreign objects Degree of protection (contact/foreign bodies)

### Protection contre les corps solides (contact et pénétration) Degré de protection (contact et corps solides)

<b>0</b>	No protection	No contact protection, no protection against solid particles and bodies.
<b>1</b>	Protection against large foreign bodies	Protection against large contact area with hands and foreign bodies with Ø > 50 mm.
<b>2</b>	Protection against medium foreign bodies	Protection against contact with fingers, protection against foreign bodies Ø > 12.5 mm.
<b>3</b>	Protection against small foreign bodies	Protection against tool contact foreign bodies, wires or the like with Ø > 2.5 mm.
<b>4</b>	Protection against foreign grains	See 3, but Ø > 1 mm.
<b>5</b>	Dust-protected	Full contact protection. Protection against dust deposits inside.
<b>6</b>	Dust-tight	Full contact protection. Protection against dust penetration.

<b>0</b>	Pas de protection	Aucune protection en cas de contact, aucune protection contre les particules et corps solides
<b>1</b>	Protection contre des gros corps étrangers	Protection contre les contacts accidentels avec la main et contre les corps étrangers d'un Ø > 50 mm.
<b>2</b>	Protection contre des corps étrangers moyens	Protection contre les contacts accidentels avec les doigts et les corps étrangers Ø > 12.5 mm.
<b>3</b>	Protection contre des petits corps étrangers	Protection contre les contacts d'outils, de fils ou similaires d'un Ø > 2.5 mm.
<b>4</b>	Protection contre des corps étrangers granulaires	voir 3, mais Ø > 1 mm.
<b>5</b>	Protection contre la poussière	Protection totale contre les contacts. Protection contre les dépôts internes de poussière.
<b>6</b>	Etanche à la poussière	Protection totale contre les contacts. Protection contre la pénétration de la poussière.

Compliance certified by a independent test laboratory.  
Official approval documents available on request:  
pma-ch.info@tnb.com

Conformité certifiée par un laboratoire de test indépendant.  
Documents officiels d'homologation disponibles sur demande :  
pma-ch.info@tnb.com

**PMA Products**

**Produits PMA**

PMAFIX Pro

PMAFIX IP68 + WPS

PMAFIX IP68/IP68GT

PMAFIX IP66

PMA Smart Line

	<b>IPx4</b>	Splash water from all directions <i>Eclaboussures de toutes directions</i>	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>IPx5</b>	Jet water at any angle <i>Jets d'eau de toutes directions</i>	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>IPx6</b>	Powerful jet water from any angle <i>Jets d'eau puissants provenant de tout angle</i>	✓	✓	✓	✓	✓
	<b>IPx7</b>	Submersion (1m, 30 min.) <i>Immersion (1m, 30 min.)</i>	✓	✓	✓		
	<b>IPx8</b>	Submersion at time and pressure >IPx7 <i>Immersion sous pression et durée &gt;IPx7</i>	✓	✓	✓		
	<b>IPx9K</b>	High pressure (up to 80 bar) water from any angle <i>Eau sous haute pression (jusqu'à 80 bar) provenant de tout angle</i>	✓	✓*	✓*	✓*	✓*

\* EN 60529 / DIN 40050 can be fulfilled without WPS (Water impact protection ring). PMA recommends the use of the WPS ring for trouble free practical applications.

\* Peut répondre aux exigences EN 60529 / DIN 40050 sans WPS (anneau 360° de protection jet d'eau). Toutefois PMA recommande les anneaux WPS pour une application sûre en conditions réelles.

<b>IP68</b>		The second digit stands for:	The second chiffre indique une :		
		<b>Protection against</b>	<b>Protection contre</b>		
		<b>Water</b>	<b>L'Eau</b>		
<b>Protection against fluids</b>		<b>Protection contre les corps liquides</b>			
Degree of protection (water)		Degré de protection (eau)			
<b>0</b>	No protection	No protection against water.	Pas de protection	Aucune protection contre l'eau.	
<b>1</b>	Protection against dripping water	Protection against vertical water drops.	<b>1</b>	Protection contre les gouttes d'eau	Protection contre les gouttes d'eau tombant à la verticale.
<b>2</b>	Protection against inclined water drops	Protection against inclined water drops (any $\angle$ up to 15° to vertical line).	<b>2</b>	Protection contre les gouttes inclinées	Protection contre les gouttes d'eau inclinées (tout $\angle$ jusqu'à 15° de la verticale).
<b>3</b>	Protection against spray-water	Protection against spray water from an $\angle$ of 60° to vertical line.	<b>3</b>	Protection contre les pulvérisations	Protection contre les pulvérisations (tout $\angle$ jusqu'à 60° de la verticale).
<b>4</b>	Protection against splash-water	Protection against splash water from all directions.	<b>4</b>	Protection contre les éclaboussures	Protection contre les éclaboussures de toutes les directions.
<b>5</b>	Protection against water jets	Protection against water jets from any $\angle$ .	<b>5</b>	Protection contre les jets d'eau	Protection contre les jets d'eau de toutes directions. $\angle$
<b>6</b>	Protection against powerful water jets	Protection against powerful water jets from any $\angle$ .	<b>6</b>	Protection contre les jets d'eau puissants	Protection contre les jets d'eau puissants de toutes directions. $\angle$
<b>7</b>	Protection against immersion	Protection against water penetration 1 m below water.	<b>7</b>	A l'épreuve d'une immersion	Protection contre les effets de l'immersion jusqu'à 1 m de profondeur.
<b>8</b>	Protection against submersion	Protection against pressure water for an indefinite time (customer tailored).	<b>8</b>	A l'épreuve d'une immersion sous pression	Protection contre les effets de l'immersion sous pression pendant un temps indéfini (voir avec le client).
<b>9K</b>	Protection against high pressure cleaning	Protection against water from any $\angle$ with high pressure.	<b>9K</b>	A l'épreuve d'un nettoyage haute pression	Protection contre l'eau sous haute pression sous tous les angles. $\angle$

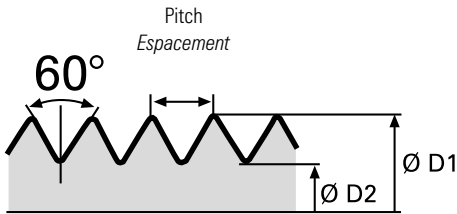
**Thread dimensions**

**Tableau des filetages**

**EN 60423**

**Metric fine thread**

**Filetage fin métrique**

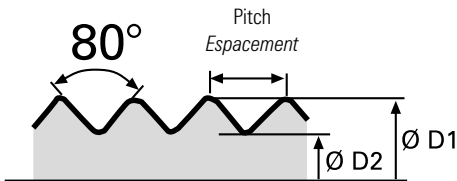


<b>Metric</b>	Pitch <i>Espace</i> mm	Major Ø <i>Ø majeur</i> D1 mm	Minor Ø <i>Ø mineur</i> D2 mm	Hole <i>Trou</i> -0 / +0.3 mm
<b>12</b>	1.5	12	10.16	12.0
<b>16</b>	1.5	16	14.16	16.0
<b>20</b>	1.5	20	18.16	20.0
<b>25</b>	1.5	25	23.16	25.0
<b>32</b>	1.5	32	30.16	32.0
<b>40</b>	1.5	40	38.16	40.0
<b>50</b>	1.5	50	48.16	50.0
<b>63</b>	1.5	63	61.16	63.0

**DIN 40430**

**PG Thread**

**Filetage PG**

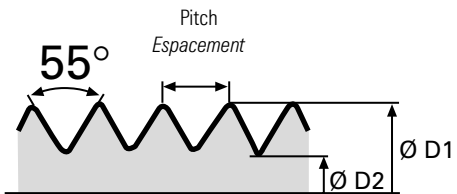


<b>PG</b>	Pitch <i>Espace</i> mm	Major Ø <i>Ø majeur</i> D1 mm	Minor Ø <i>Ø mineur</i> D2 mm	Hole <i>Trou</i> mm
<b>07</b>	1.270	12.5	11.28	12.7
<b>09</b>	1.411	15.2	13.86	15.4
<b>11</b>	1.411	18.6	17.26	18.8
<b>13</b>	1.411	20.4	19.06	20.7
<b>16</b>	1.411	22.5	21.16	22.8
<b>21</b>	1.588	28.3	26.78	28.6
<b>29</b>	1.588	37.0	35.48	37.4
<b>36</b>	1.588	47.0	45.48	47.5
<b>48</b>	1.588	59.3	57.78	59.8

**DIN 259 BI. 3  
ISO 228/1**

**GAS pipe thread**

**Filetage GAZ**



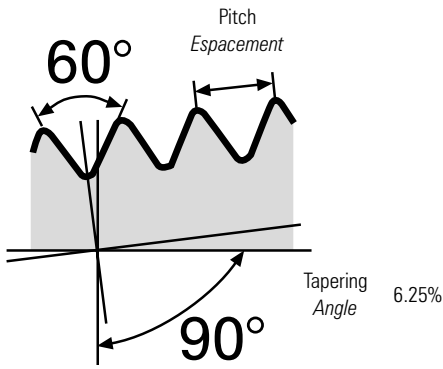
<b>GAS</b>	Pitch <i>Espace</i> mm	Major Ø <i>Ø majeur</i> D1 mm	Minor Ø <i>Ø mineur</i> D2 mm	Hole <i>Trou</i> mm
<b>¼ "</b>	1.337	13.157	11.445	13.4
<b>⅜ "</b>	1.337	16.662	14.950	17.0
<b>½ "</b>	1.814	20.955	18.631	21.3
<b>¾ "</b>	1.814	26.441	24.117	26.8
<b>1 "</b>	2.309	33.249	30.291	33.7
<b>1 ¼ "</b>	2.309	41.910	38.952	42.4
<b>1 ½ "</b>	2.309	47.803	44.845	48.31
<b>2 "</b>	2.309	59.614	56.656	60.2



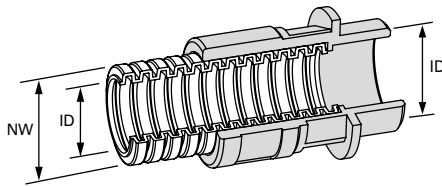
**NSI B2.1 / ANSI B2.2**

**American standard taper pipe thread**

**Filetage américain standard NPT**



	Pitch Espacement	Major Ø Ø majeur D1	Hole Trou D2
<b>NPT</b>	mm	mm	mm
1/4"	1.411	13.616	13.9
3/8"	1.411	17.055	17.4
1/2"	1.814	21.223	21.6
3/4"	1.814	26.568	26.9
1"	2.209	33.227	33.7
1 1/4"	2.209	41.984	42.4
1 1/2"	2.209	48.053	48.5
2"	2.209	60.091	60.6



**Comparison table**

**Inside diameter threads to inside diameter conduits**

**Tableau comparatif**

**Diamètre intérieur du filetage corresp. aux diamètres intérieurs des gaines**

Conduit Gaine		Connector <b>PG</b> Raccord <b>PG</b>			Connector <b>Metric</b> Raccord <b>Métrique</b>		
Nominal width Diamètre nominal	Inside diameter Diamètre intérieur mm (nom.)	Inside diameter Diamètre intérieur mm (nom.)			Inside diameter Diamètre intérieur mm (nom.)		
NW	ID		ID	ID		ID	ID
Standard	Inside Ø	Thread size	Metal thread	Polyamide thread	Thread size	Metal thread	Polyamide thread
Standard	Ø Intérieur	Dimension filetage	Filetage métallique	Filetage-polyamide	Dimension filetage	Filetage métallique	Filetage polyamide
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

## Serrages recommandés pour les assemblages PMA

### For threaded bore holes

### Pour trous filetés

Thread Filetage	Metal* métallique* [Nm]	Polyamide Polyamide [Nm]
M12	5.0	3.0
M16	6.0	4.0
M20	7.0	5.0
M25	10.0	8.0
M32	10.0	10.0
M40	15.0	15.0
M50	15.0	15.0
M63	15.0	15.0

Thread Filetage	Metal* métallique* [Nm]	Polyamide Polyamide [Nm]
PG07	4.0	2.0
PG09	5.0	3.0
PG11	6.0	4.0
PG13.5	7.0	5.0
PG16	10.0	8.0
PG21	10.0	10.0
PG29	15.0	15.0
PG36	15.0	15.0
PG48	15.0	15.0

### With lock nuts

### Avec contre-écrous

Thread Filetage	Metal lock nut* contre-écrou métallique*	Polyamide lock nut** contre-écrou polyamide**
	GMM-Mxx [Nm]	B/GMN-Mxx [Nm]
M12	3.0	3.0
M16	6.0	4.0
M20	7.0	5.0
M25	8.0	7.5
M32	10.0	10.0
M40	15.0	15.0
M50	15.0	15.0
M63	15.0	15.0

Thread Filetage	Metal lock nut* contre-écrou métallique*	Polyamide lock nut** contre-écrou polyamide**
	GMM-Mxx [Nm]	B/GMN-Mxx [Nm]
PG07	2.5	2.5
PG09	3.0	3.0
PG11	6.3	3.8
PG13.5	7.0	5.0
PG16	7.0	5.0
PG21	8.0	7.5
PG29	10.0	10.0
PG36	15.0	15.0
PG48	15.0	15.0

\* Thread combination: metal + metal / Combinaison filetage : métallique + métallique

\*\* Thread combination: metal + polyamide or polyamide + polyamide / Combinaison filetage : métallique + polyamide ou polyamide + polyamide

Note: The datas are approximate values. For application please take into account the influence of the counter-thread

Remarque : Ces chiffres sont des valeurs approximatives. Veuillez prendre en compte l'influence du contre-filetage

### Strain relief fittings

### Raccords avec presse-étoupe

According to EN 50262  
Selon EN 50262

According to DIN VDE 0619  
Selon DIN VDE 0619

Thread Filetage	Metal métallique	Metal métallique	Polyamide Polyamide
	NVNZ-Mxxxx NKNZ-Mxxxx [Nm] EN	NVNZ-Mxxxx/P NKNZ-Mxxxx/P [Nm]	S/BVNZ-Mxxxx [Nm] EN
M12	5.0	6.0	0.9
M16	5.0	8.0	3.0
M20	7.5	10.0	4.0
M25	10.0	10.0	7.5
M32	15.0	15.0	10.0
M40	20.0	20.0	10.0
M50	20.0	20.0	10.0
M63	20.0	20.0	10.0

Thread Filetage	Metal métallique	Metal métallique	Polyamide Polyamide
	NVNZ-Pxxxx [Nm]	NVNZ-Pxxxx/P [Nm]	S/BVNZ-Pxxxx [Nm]
PG07	6.25	6.0	2.5
PG09	6.25	8.0	3.75
PG11	6.25	10.0	3.75
PG13.5	6.25	10.0	3.75
PG16	7.5	10.0	5.0
PG21	10.0	15.0	7.5
PG29	10.0	20.0	7.5
PG36	10.0	30.0	7.5
PG48	10.0	40.0	7.5

These values where gauged at standard climate (23°C / 50% relative humidity)  
Ces valeurs ont été obtenues à température ambiante (23°C / 50% d'humidité relative)

## Applications engineering information

## Informations sur les applications

### Fill factor, relevant guidelines

### Taux de remplissage, recommandations

Fill factor max. 70%  
Remplissage max. 70%



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

In all cases, PMA recommends that a conduit **capacity of 70%** not be exceeded. (Application-specific procedures and standards must also be considered.) This ensures that operation is not unnecessarily impaired by increased friction between the individual conductors in dynamically moving systems. In addition, subsequent installation of additional conductors and/or cables is also possible if necessary.

*La question de la capacité des gaines ou du facteur de remplissage est inhérente à l'utilisation de systèmes de protection de câbles. Ce paragraphe explique dans quelle mesure une gaine peut ou doit être remplie de câbles et/ou fils en fonction de son diamètre.*

*Dans tous les cas, PMA recommande de ne pas dépasser une **capacité de 70%** (en tenant compte également des procédures et normes spécifiques à l'application concernée). Cela permet de garantir que le fonctionnement ne sera pas gêné inutilement par une friction accrue entre les fils individuels dans les systèmes à mouvement dynamique. En outre, l'installation ultérieure de fils et/ou câbles supplémentaires est possible.*

### Wiring installation: fixation

### Installation de câblage : fixation

fixation distances  
distance entre les supports



PMA AG recommends that cable protection systems be fastened with a spacing of **300 mm to 500 mm** between supports. This spacing can be varied depending on the application and location. This recommendation applies for all available dimensions. For larger diameters, the increased load due to the cables and conductors in the conduit is accounted for by adherence to the support spacing. PMA supplies suitable system supports for various strength requirements and applications.

European standard **EN 50343:2003-5.15** "Railway applications - Rolling stock - Rules for installation of cabling" specifies the following spacing between supports for fastening conductors:

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

(Application specific guidelines and standards should also be considered.)

*Pour la fixation des systèmes de protection de câbles, PMA AG recommande un espacement de **300 mm à 500 mm** entre chaque support. Cet espacement peut varier en fonction de l'application et de l'emplacement. Cette recommandation s'applique à toutes les dimensions disponibles. Pour les grands diamètres, il est impératif de tenir compte du poids accru des câbles et fils dans les gaines pour régler l'espacement entre les points de fixation du support. PMA fournit des systèmes de support appropriés pour chaque exigence et application. La norme européenne **EN 50343:2003-5.15** „Applications ferroviaires - Matériel roulant - Règles pour l'installation du câblage" spécifie les espacements suivants entre les points de fixation :*

**Câblage horizontal : 300 mm**  
**Câblage vertical : 500 mm**

*(Il faut également tenir compte des recommandations et normes spécifiques à l'application concernée.)*

## Chemical resistance

## Résistance chimique

Resistance against	Résistance à	Chemical formula  Formule chimique	PA6	PA12	PP	TPU	PFA
			Polyamide 6  PA6.6 Polyamide 6.6	Polyamide 12  PA11 Polyamide 11	Polypropylene  PE Polyethylene	Thermoplastic Polyurethane elastomer	Perfluoroalkoxy-copolymer  PVDF Polyvinylidene fluoride
Acetic acid (10%)	Acide acétique (10%)	C2H4O2	●	●●	●●●	○	●●●
Acetone	Acétone	C3H6O	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Ammonia (30%)	Ammoniac (30%)	NH3	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Benzene	Essence	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Brake fluid	Liquide de frein	-	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Caustic soda	Soude caustique	HNaO	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Ethyl alcohol (40%)	Alcool éthylique (40%)	C2H6O	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Glycol	Glycol	C2H6O2	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Hydrochloric acid (10%)	Acide chlorhydrique (10%)	HCL	○	●	●●●	○	●●●
Methanol	Méthanol	CH4O	●●	●●●	●●●	●	●●●
Methyl ethyl ketone	Méthyléthylcétone	C4H8O	●●●	●●●	●●●	○	●●●
Nitric acid (10%)	Acide nitrique (10%)	HNO3	○	○	●●	○	●●●
Ozone	Ozone	O3	●●	●●	●●	●	●●●
Paint thinner	Diluant pour peinture	-	●●●	●●●	●	○	●●●
Perchlorethylene	Perchloréthylène	C2Cl4	●●	●●	●●	○	●●●
Paraffin	Parafine	-	●●●	●●●	●	○	●●●
Phosphoric acid (10%)	Acide phosphorique (10%)	H3O4P	●	●●	●●●	○	●●●
Sea water	Eau de mer	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Soap solution	Solution savonneuse	-	●●●	●●●	●●●	●●	●●●
Sodium chloride	Chlorure de sodium	NaCl	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Sulphuric acid (10%)	Acide sulfurique (10%)	H2SO4	●	●●	●●●	○	●●●
Toluene	Toluène	C7H8	●●●	●●●	●	○	●●●
Trichlorethylene	Trichloréthylène	C2HCl3	●	●●	○	○	●●●
Turpentine	Térébenthine	-	●●●	●●●	○	○	●●●
Urine	Urine	-	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
<b>Resistance against oils and greases</b>							
<b>Résistance aux huiles et graisses</b>							
Cutting oils*	Huiles de coupe*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Diesel oil	Gazole	-	●●●	●●●	●●	●●	●●●
ASTM Oil Nr. 3	Huile ASTM N°3	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Fuel oil	Fuel	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Hydraulic oils*	Huiles hydrauliques*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Mineral oils	Huiles minérales	-	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
Spark-erosion liquids	Liquides d'électroérosion	-	●●●	●●●	●●	●	●●●
Skydrol	Skydrol	-	●	●●	●●	○	●●●
Transformer oils*	Huiles de transformateur*	-	●●●	●●●	●●	●	●●●

\* 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.

\* Les additifs synthétiques peuvent affecter la résistance aux huiles des polyamides. Veuillez contacter PMA pour plus de détails.

- Excellente résistance / contact permanent possible
- Résistant / contact occasionnel possible
- Relativement résistant / contact bref possible
- Déconseillé

**Important :**

La résistance du polyamide aux produits chimiques dépend également de facteurs tels que la température, la durée d'exposition (immersion prolongée dans un liquide ou contact occasionnel) et la concentration de la substance chimique. Les résistances chimiques indiquées sont valables pour une température de 20 °C. Le tableau de résistances ci-dessus est donné à titre indicatif pour l'utilisation de produits en polyamide avec les substances chimiques énumérées. C'est à l'utilisateur qu'il appartient de vérifier que l'article est effectivement adapté à l'utilisation spécifique prévue.

*GP-16G	85	*VBD-M207GT	52	*VND-M409GT	50	*VNDZ-P213GT	60
*GP-16T	85	*VBD-M253GT	52	*VND-M506GT	50	*VNDZ-P299GT	60
*GP-21G	85	*VBD-M257GT	52	*VND-M508GT	50	*VNDZ-P366GT	60
*GP-21T	85	*VBD-M323GT	52	*VND-M638GT	50	*VNDZ-P488GT	60
*GP-29G	85	*VBD-M329GT	52	*VND-N022GT	65	*VNR-RE12	71
*GP-29T	85	*VBD-M406GT	52	*VND-N027GT	65	*VNR-RE12-24	71
*GP-36G	85	*VBD-M409GT	52	*VND-N043GT	65	*VNR-RE1317	71
*GP-36T	85	*VBD-M506GT	52	*VND-N069GT	65	*VNR-RE1317-28	71
*GP-48G	85	*VBD-M508GT	52	*VND-N076GT	65	*VNR-RE17	71
*GP-48T	85	*VBD-M638GT	52	*VND-N088GT	65	*VNR-RE17-28	71
*GP-56G	85	*VBD-P167GT	61	*VND-N098GT	65	*VNR-RE23	71
*VAD-G000GT	64	*VBD-P213GT	61	*VND-P070GT-11	59	*VNR-RE23-32	71
*VAD-G012GT	64	*VBD-P299GT	61	*VND-P070GT-8	59	*VNR-RE29	71
*VAD-G027GT	64	*VBD-P366GT	61	*VND-P072GT-11	59	*VNR-RE29-44	71
*VAD-G043GT	64	*VBD-P488GT	61	*VND-P072GT-8	59	*VNR-RE36	71
*VAD-G069GT	64	*VBV-M207	52	*VND-P07MGT-11	59	*VNR-RE36-50	71
*VAD-G076GT	64	*VBV-M253	52	*VND-P07MGT-8	59	*VNR-RE48	71
*VAD-G088GT	64	*VBV-M257	52	*VND-P090GT-11	59	*VNR-RE48-65	71
*VAD-G098GT	64	*VBV-M323	52	*VND-P090GT-8	59	*VNR-REM162	71
*VAD-M120GT	51	*VBV-M329	52	*VND-P092GT-11	59	*VNR-REM162-24	71
*VAD-M160GT	51	*VBV-M406	52	*VND-P092GT-8	59	*VNR-REM187	71
*VAD-M162GT	51	*VBV-M409	52	*VND-P097GT-11	59	*VNR-REM187-28	71
*VAD-M202GT	51	*VBV-M506	52	*VND-P097GT-8	59	*VNR-REM207	71
*VAD-M207GT	51	*VBV-M508	52	*VND-P09MGT-11	59	*VNR-REM207-28	71
*VAD-M253GT	51	*VBV-M638	52	*VND-P09MGT-8	59	*VNR-REM253	71
*VAD-M329GT	51	*VBV-P167	61	*VND-P110GT-11	59	*VNR-REM253-32	71
*VAD-M406GT	51	*VBV-P213	61	*VND-P110GT-8	59	*VNR-REM329	71
*VAD-M506GT	51	*VBV-P299	61	*VND-P112GT-11	59	*VNR-REM329-44	71
*VAD-M508GT	51	*VBV-P366	61	*VND-P112GT-8	59	*VNR-REM406	71
*VAD-M638GT	51	*VBV-P488	61	*VND-P117GT-11	59	*VNR-REM406-50	71
*VAD-N022GT	65	*VH-17-000	82	*VND-P117GT-8	59	*VNR-REM508	71
*VAD-N027GT	65	*VH-17-010	82	*VND-P11MGT-11	59	*VNR-REM508-65	71
*VAD-N043GT	65	*VH-17-020	82	*VND-P11MGT-8	59	*VNV-G000	64
*VAD-N069GT	65	*VH-23-000	82	*VND-P130GT-11	59	*VNV-G00M	64
*VAD-N076GT	65	*VH-23-010	82	*VND-P130GT-8	59	*VNV-G010	64
*VAD-N088GT	65	*VH-23-020	82	*VND-P132GT-11	59	*VNV-G012	64
*VAD-N098GT	65	*VH-29-000	82	*VND-P132GT-8	59	*VNV-G022	64
*VAD-P090GT	60	*VH-29-010	82	*VND-P137GT-11	59	*VNV-G027	64
*VAD-P112GT	60	*VH-29-020	82	*VND-P137GT-8	59	*VNV-G043	64
*VAD-P132GT	60	*VH-36-000	82	*VND-P13MGT-11	59	*VNV-G069	64
*VAD-P137GT	60	*VH-36-010	82	*VND-P13MGT-8	59	*VNV-G076	64
*VAD-P167GT	60	*VH-36-020	82	*VND-P160GT-11	59	*VNV-G088	64
*VAD-P213GT	60	*VH-48-000	82	*VND-P160GT-8	59	*VNV-G098	64
*VAD-P299GT	60	*VH-48-010	82	*VND-P162GT-11	59	*VNV-M120	50
*VAD-P366GT	60	*VH-48-020	82	*VND-P163GT-11	59	*VNV-M12M	50
*VAD-P488GT	60	*VND-G000GT	64	*VND-P163GT-8	59	*VNV-M160	50
*VAV-G000	64	*VND-G00MGT	64	*VND-P167GT-11	59	*VNV-M162	50
*VAV-G012	64	*VND-G010GT	64	*VND-P167GT-8	59	*VNV-M200	50
*VAV-G027	64	*VND-G012GT	64	*VND-P213GT	59	*VNV-M202	50
*VAV-G043	64	*VND-G022GT	64	*VND-P296GT	59	*VNV-M203	50
*VAV-G069	64	*VND-G027GT	64	*VND-P299GT	59	*VNV-M207	50
*VAV-G076	64	*VND-G043GT	64	*VND-P366GT	59	*VNV-M253	50
*VAV-G098	64	*VND-G069GT	64	*VND-P368GT	59	*VNV-M257	50
*VAV-N022	65	*VND-G076GT	64	*VND-P428GT	59	*VNV-M323	50
*VAV-N027	65	*VND-G088GT	64	*VND-P488GT	59	*VNV-M329	50
*VAV-N043	65	*VND-G098GT	64	*VNDZ-M160GT	51	*VNV-M406	50
*VAV-N069	65	*VND-M120GT	50	*VNDZ-M162GT	51	*VNV-M409	50
*VAV-N076	65	*VND-M12MGT	50	*VNDZ-M207GT	51	*VNV-M506	50
*VAV-N088	65	*VND-M160GT	50	*VNDZ-M253GT	51	*VNV-M508	50
*VAV-N098	65	*VND-M162GT	50	*VNDZ-M329GT	51	*VNV-M638	50
*VAV-P090	60	*VND-M200GT	50	*VNDZ-M406GT	51	*VNV-N022	65
*VAV-P112	60	*VND-M202GT	50	*VNDZ-M508GT	51	*VNV-N027	65
*VAV-P132	60	*VND-M203GT	50	*VNDZ-M638GT	51	*VNV-N043	65
*VAV-P137	60	*VND-M207GT	50	*VNDZ-P090GT	60	*VNV-N069	65
*VAV-P167	60	*VND-M253GT	50	*VNDZ-P112GT	60	*VNV-N076	65
*VAV-P213	60	*VND-M257GT	50	*VNDZ-P132GT	60	*VNV-N088	65
*VAV-P299	60	*VND-M323GT	50	*VNDZ-P137GT	60	*VNV-N098	65
*VAV-P366	60	*VND-M329GT	50	*VNDZ-P163GT	60	*VNV-P070	59
*VAV-P488	60	*VND-M406GT	50	*VNDZ-P167GT	60	*VNV-P072	59

*VNV-P07M	59	*VTR-101010	70	*VWV-G00M	64	1307M	79
*VNV-P090	59	*VTR-121212	70	*VWV-G010	64	1309M	79
*VNV-P092	59	*VTR-171717	70	*VWV-G012	64	1309N	77
*VNV-P097	59	*VTR-232323	70	*VWV-G022	64	1311M	79
*VNV-P09M	59	*VTR-292929	70	*VWV-G027	64	1311N	77
*VNV-P110	59	*VTR-363636	70	*VWV-G043	64	1316M	79
*VNV-P112	59	*VTR-484848	70	*VWV-G069	64	1321M	79
*VNV-P117	59	*VWD-G000GT	64	*VWV-G076	64	1607M	79
*VNV-P11M	59	*VWD-G00MGT	64	*VWV-G088	64	1609M	79
*VNV-P130	59	*VWD-G010GT	64	*VWV-G098	64	1609N	77
*VNV-P132	59	*VWD-G012GT	64	*VWV-M120	52	1611M	79
*VNV-P137	59	*VWD-G022GT	64	*VWV-M12M	52	1611N	77
*VNV-P13M	59	*VWD-G027GT	64	*VWV-M160	52	1613M	79
*VNV-P162	59	*VWD-G043GT	64	*VWV-M162	52	1613N	77
*VNV-P163	59	*VWD-G069GT	64	*VWV-M202	52	1621M	79
*VNV-P167	59	*VWD-G076GT	64	*VWV-M207	52	1629M	79
*VNV-P213	59	*VWD-G088GT	64	*VWV-M253	52	2111M	79
*VNV-P296	59	*VWD-G098GT	64	*VWV-M329	52	2113M	79
*VNV-P299	59	*VWD-M120GT	52	*VWV-M406	52	2113N	77
*VNV-P366	59	*VWD-M12MGT	52	*VWV-M508	52	2116M	79
*VNV-P368	59	*VWD-M160GT	52	*VWV-N022	65	2116N	77
*VNV-P428	59	*VWD-M162GT	52	*VWV-N027	65	2129M	79
*VNV-P488	59	*VWD-M200GT	52	*VWV-N043	65	2916M	79
*VNZ-M162S	51	*VWD-M202GT	52	*VWV-N069	65	2921M	79
*VNZ-M207S	51	*VWD-M207GT	52	*VWV-N076	65	2921N	77
*VNZ-M253S	51	*VWD-M253GT	52	*VWV-N088	65	2936M	79
*VNZ-M329S	51	*VWD-M329GT	52	*VWV-N098	65	3621M	79
*VNZ-M406S	51	*VWD-M406GT	52	*VWV-P070	61	3629M	79
*VNZ-M508S	51	*VWD-M508GT	52	*VWV-P072	61	3629N	77
*VNZ-M638S	51	*VWD-N022GT	65	*VWV-P07M	61	4229M	79
*VNZ-P090S	60	*VWD-N027GT	65	*VWV-P090	61	4236M	79
*VNZ-P112S	60	*VWD-N043GT	65	*VWV-P092	61	4248M	79
*VNZ-P132S	60	*VWD-N069GT	65	*VWV-P09M	61	4836M	79
*VNZ-P137S	60	*VWD-N076GT	65	*VWV-P110	61	4842M	79
*VNZ-P163S	60	*VWD-N088GT	65	*VWV-P112	61	514-07	80
*VNZ-P167S	60	*VWD-N098GT	65	*VWV-P11M	61	514-09	80
*VNZ-P213S	60	*VWD-P070GT-11	61	*VWV-P130	61	514-11	80
*VNZ-P299S	60	*VWD-P070GT-8	61	*VWV-P132	61	514-13	80
*VNZ-P366S	60	*VWD-P072GT-11	61	*VWV-P137	61	514-16	80
*VNZ-P488S	60	*VWD-P072GT-8	61	*VWV-P13M	61	514-21	80
*VOD-P167GT	66	*VWD-P07MGT-11	61	*VWV-P167	61	514-29	80
*VOD-P213GT	66	*VWD-P07MGT-8	61	*VWV-P213	61	514-36	80
*VOD-P299GT	66	*VWD-P090GT-11	61	*VWV-P299	61	514-48	80
*VOD-P366GT	66	*VWD-P090GT-8	61	*VWV-P366	61	514-M12	80
*VOD-P488GT	66	*VWD-P092GT-11	61	*VWV-P488	61	514-M16	80
*VOV-P167	66	*VWD-P092GT-8	61	*VYD-100707GT	70	514-M20	80
*VOV-P213	66	*VWD-P09MGT-11	61	*VYD-121010GT	70	514-M25	80
*VOV-P299	66	*VWD-P09MGT-8	61	*VYD-171212GT	70	514-M32	80
*VOV-P366	66	*VWD-P110GT-11	61	*VYD-231717GT	70	514-M40	80
*VOV-P488	66	*VWD-P110GT-8	61	*VYD-292323GT	70	514-M50	80
*VSGD-1212GT	71	*VWD-P112GT-11	61	*VYD-362929GT	70	514-M63	80
*VSGD-1717GT	71	*VWD-P112GT-8	61	*VYD-483636GT	70	AFN2-07GT	76
*VSGD-2323GT	71	*VWD-P11MGT-11	61	*VYR-100707	70	AFN2-10GT	76
*VSGD-2929GT	71	*VWD-P11MGT-8	61	*VYR-121010	70	AFN2-12GT	76
*VSGD-3636GT	71	*VWD-P130GT-11	61	*VYR-171212	70	AFN2-17GT	76
*VSGD-4848GT	71	*VWD-P130GT-8	61	*VYR-231717	70	AFN2-23GT	76
*VSGR-1212	71	*VWD-P132GT-11	61	*VYR-292323	70	AFN2-29GT	76
*VSGR-1717	71	*VWD-P132GT-8	61	*VYR-362929	70	AFN2-36GT	76
*VSGR-2323	71	*VWD-P137GT-11	61	*VYR-483636	70	AFN2-48GT	76
*VSGR-2929	71	*VWD-P137GT-8	61	0709M	79	ALAD-M120	101
*VSGR-3636	71	*VWD-P13MGT-11	61	0907M	79	ALAD-M160	101
*VSGR-4848	71	*VWD-P13MGT-8	61	0911M	79	ALAD-M162	101
*VTD-101010GT	70	*VWD-P167GT-11	61	0913M	79	ALAD-M202	101
*VTD-121212GT	70	*VWD-P167GT-8	61	1107M	79	ALAD-M207	101
*VTD-171717GT	70	*VWD-P213GT	61	1109M	79	ALAD-M253	101
*VTD-232323GT	70	*VWD-P299GT	61	1109N	77	ALAD-M257	101
*VTD-292929GT	70	*VWD-P366GT	61	1113M	79	ALAD-M323	101
*VTD-363636GT	70	*VWD-P488GT	61	1116M	79	ALAD-M329	101
*VTD-484848GT	70	*VWV-G000	64	1121M	79	ALAD-M406	101

ALAD-M409	101	BAVD-17/12GT	70	BGH-56	84	BLNO-M257	96
ALAD-M506	101	BAVD-23/10GT	70	BGH-56	93	BLNO-M323	96
ALAD-M508	101	BAVD-23/12GT	70	BGH-70	84	BLNO-M329	96
ALAD-M638	101	BAVD-23/17GT	70	BGH-70	93	BLNO-M406	96
ALAD-P090	103	BAVD-29/10GT	70	BGH-95	84	BLNO-M409	96
ALAD-P112	103	BAVD-29/12GT	70	BGH-95	93	BLNO-M508	96
ALAD-P132	103	BAVD-29/17GT	70	BGI-M7556	92	BLTO-070707	97
ALAD-P137	103	BAVD-29/23GT	70	BGL-07	84	BLTO-101010	97
ALAD-P167	103	BAVD-36/29GT	70	BGL-10	84	BLTO-121212	97
ALAD-P213	103	BAVD-48/36GT	70	BGL-12	84	BLTO-171717	97
ALAD-P299	103	BAVR-12/10	70	BGL-17	84	BLTO-232323	97
ALAD-P366	103	BAVR-17/10	70	BGL-23	84	BLTO-292929	97
ALAD-P488	103	BAVR-17/12	70	BGL-29	84	BLYO-100707	97
ALND-M120	101	BAVR-23/10	70	BGN-S12T	82	BLYO-121010	97
ALND-M160	101	BAVR-23/12	70	BGN-S17G	82	BLYO-171212	97
ALND-M162	101	BAVR-23/17	70	BGN-S17T	82	BLYO-231717	97
ALND-M200	101	BAVR-29/10	70	BGN-S23G	82	BLYO-292917	97
ALND-M202	101	BAVR-29/12	70	BGN-S23T	82	BMN-07	81
ALND-M207	101	BAVR-29/17	70	BGN-S29G	82	BMN-09	81
ALND-M253	101	BAVR-29/23	70	BGN-S29T	82	BMN-11	81
ALND-M257	101	BAVR-36/29	70	BGN-S36G	82	BMN-13	81
ALND-M323	101	BAVR-48/36	70	BGN-S36T	82	BMN-16	81
ALND-M329	101	BCT-10	86	BGN-S48G	82	BMN-21	81
ALND-M406	101	BCT-12	86	BGN-S48T	82	BMN-29	81
ALND-M409	101	BCT-17	86	BGN-S70G	82	BMN-36	81
ALND-M506	101	BCT-23	86	BGO-56	90	BMN-48	81
ALND-M508	101	BCT-29	86	BGO-70	90	BMN-M12	81
ALND-M638	101	BCT-36	86	BGO-95	90	BMN-M16	81
ALND-P070	102	BFH-07-0	83	BGOV-56	91	BMN-M20	81
ALND-P090	102	BFH-10-0	83	BGOV-70	91	BMN-M25	81
ALND-P092	102	BFH-12-0	83	BGOV-95	91	BMN-M32	81
ALND-P110	102	BFH-17-0	83	BGPS-12/01	85	BMN-M40	81
ALND-P112	102	BFH-23-0	83	BGPS-17	85	BMN-M50	81
ALND-P132	102	BFH-29-0	83	BGPS-23	85	BMN-M63	81
ALND-P137	102	BFH-36-0	83	BGPS-29	85	BREIR-U2916	108
ALND-P167	102	BFH-48-0	83	BGPS-36	85	BREIR-U3516	108
ALND-P213	102	BFHS-00	83	BGPS-48	85	BSS-17	87
ALND-P299	102	BFHS-PH	83	BGPS-56	85	BSS-23	87
ALND-P366	102	BFHS-PH1	83	BKIHG-U212	42	BSS-29	87
ALND-P488	102	BFIL-P070	67	BKIHG-U217	42	BSS-36	87
ALWD-M120	102	BFIL-P07M	67	BKIHG-U242	42	BSS-48	87
ALWD-M160	102	BFIL-P090	67	BKIHG-U243	42	BSS-56G	87
ALWD-M162	102	BFIL-P112	67	BKIHG-U247	42	BSV-70G	87
ALWD-M202	102	BFIL-P117	67	BKIHG-U292	42	BVIDA-U150GT	68
ALWD-M207	102	BFIL-P132	67	BKIHG-U293	42	BVIDA-U152GT	68
ALWD-M253	102	BFIL-P137	67	BKIHG-U297	42	BVIDA-U15MGT	68
ALWD-M257	102	BFIL-P160	67	BKIHG-U299	42	BVIDA-U180GT	68
ALWD-M323	102	BFIL-P167	67	BKIHG-U353	42	BVIDA-U182GT	68
ALWD-M329	102	BFIL-P213	67	BKIHG-U357	42	BVIDA-U187GT	68
ALWD-M406	102	BFIL-P217	67	BKIHG-U359	42	BVIDA-U232GT	68
ALWD-M409	102	BFIL-P293	67	BKIHG-U433	42	BVIDA-U233GT	68
ALWD-M506	102	BFIL-P299	67	BKIHG-U439	42	BVIDA-U237GT	68
ALWD-M508	102	BFIL-P363	67	BKIHG-U503	42	BVIDA-U343GT	68
ALWD-M638	102	BFIL-P366	67	BKIHG-U506	42	BVIDA-U347GT	68
ALWD-P070	103	BFIL-P369	67	BKIHG-U508	42	BVIDA-U402GT	68
ALWD-P090	103	BFIL-P488	67	BKIHG-U509	42	BVIDA-U403GT	68
ALWD-P092	103	BGG-125	90	BKIHG-U566	42	BVIDA-U407GT	68
ALWD-P110	103	BGG-56	90	BKIHG-U568	42	BVIDB-U162GT	68
ALWD-P112	103	BGG-70	90	BLN-M16	96	BVIDB-U202GT	68
ALWD-P130	103	BGG-95	90	BLN-M20	96	BVIDB-U232GT	68
ALWD-P132	103	BGG-M6356	92	BLN-M25	96	BVIDB-U237GT	68
ALWD-P137	103	BGG-P3656	92	BLN-M32	96	BVIDB-U267GT	68
ALWD-P167	103	BGGV-56	91	BLN-M40	96	BVIDB-U293GT	68
ALWD-P213	103	BGGV-70	91	BLN-M50	96	BVIDB-U297GT	68
ALWD-P299	103	BGGV-95	91	BLNO-M160	96	BVIDB-U323GT	68
ALWD-P366	103	BGH-23	84	BLNO-M162	96	BVIDB-U353GT	68
ALWD-P488	103	BGH-29	84	BLNO-M202	96	BVIDB-U357GT	68
BAVD-12/10GT	70	BGH-36	84	BLNO-M207	96	BVIDB-U359GT	68
BAVD-17/10GT	70	BGH-48	84	BLNO-M253	96	BVIDG-U212GT	69

BVIDG-U217GT	69	BVIRS-U359	68	CYLG-56B	89	DE-M207/P3	55
BVIDG-U242GT	69	BVIVG-U152	69	CYLG-56S	16	DE-M207/P3	58
BVIDG-U247GT	69	BVIVG-U187	69	CYLG-56S	89	DE-M207/P4	39
BVIDG-U293GT	69	BVIVG-U210	69	CYLG-70B	16	DE-M207/P4	40
BVIDG-U297GT	69	BVIVG-U212	69	CYLG-70B	89	DE-M207/P4	54
BVIDG-U353GT	69	BVIVG-U217	69	CYLG-70S	16	DE-M207/P4	55
BVIDG-U357GT	69	BVIVG-U242	69	CYLG-70S	89	DE-M207/P4	58
BVIDG-U359GT	69	BVIVG-U243	69	CYLG-90B	89	DE-M207/P5	39
BVIDG-U433GT	69	BVIVG-U247	69	CYLG-95B	16	DE-M207/P5	40
BVIDG-U436GT	69	BVIVG-U292	69	CYLG-95S	16	DE-M207/P5	54
BVIDG-U439GT	69	BVIVG-U293	69	CYLG-95S	89	DE-M207/P5	55
BVIDG-U506GT	69	BVIVG-U297	69	CYLT-07B	16	DE-M207/P5	58
BVIDG-U509GT	69	BVIVG-U299	69	CYLT-07S	16	DE-M253/P5	39
BVIDG-U566GT	69	BVIVG-U352	69	CYLT-10B	16	DE-M253/P5	54
BVIDG-U569GT	69	BVIVG-U353	69	CYLT-10S	16	DE-M253/P6	39
BVID-M12MGT	66	BVIVG-U356	69	CYLT-12B	16	DE-M253/P6	54
BVID-M160GT	66	BVIVG-U357	69	CYLT-12S	16	DE-M257/P4	39
BVID-M162GT	66	BVIVG-U359	69	CYLT-17B	16	DE-M257/P4	54
BVID-M207GT	66	BVIVG-U433	69	CYLT-17S	16	DE-M257/P5	39
BVID-M253GT	66	BVIVG-U436	69	CYLT-23B	16	DE-M257/P5	40
BVID-M329GT	66	BVIVG-U437	69	CYLT-23S	16	DE-M257/P5	54
BVID-M406GT	66	BVIVG-U439	69	CYLT-29B	16	DE-M257/P5	55
BVID-M508GT	66	BVIVG-U503	69	CYLT-29S	16	DE-M257/P5	58
BVID-M638GT	66	BVIVG-U506	69	CYLT-36B	16	DE-M257/P6	39
BVIRA-U150	68	BVIVG-U508	69	CYLT-36S	16	DE-M257/P6	40
BVIRA-U152	68	BVIVG-U509	69	CYLT-48B	16	DE-M257/P6	54
BVIRA-U15M	68	BVIVG-U563	69	CYLT-48S	16	DE-M257/P6	55
BVIRA-U180	68	BVIVG-U566	69	DE-M120/P1	39	DE-M257/P6	58
BVIRA-U182	68	BVIVG-U568	69	DE-M120/P1	54	DE-M323/P2	39
BVIRA-U187	68	BVIVG-U569	69	DE-M120/P1	55	DE-M323/P2	40
BVIRA-U232	68	BVIVG-U628	69	DE-M120/P2	39	DE-M323/P4	39
BVIRA-U233	68	C.66.10GR	105	DE-M120/P2	54	DE-M323/P4	40
BVIRA-U237	68	C.66.10SW	105	DE-M120/P3	39	DE-M323/P4	54
BVIRA-U343	68	C.66.12GR	105	DE-M120/P3	54	DE-M323/P4	55
BVIRA-U347	68	C.66.12SW	105	DE-M120/P3	55	DE-M323/P4	58
BVIRA-U402	68	C.66.16GR	105	DE-M160/P1	39	DE-M323/P5	39
BVIRA-U403	68	C.66.16SW	105	DE-M160/P1	40	DE-M323/P5	40
BVIRA-U407	68	C.66.20GR	105	DE-M160/P1	54	DE-M323/P5	54
BVIRB-U162	68	C.66.20SW	105	DE-M160/P1	55	DE-M323/P5	55
BVIRB-U202	68	C.66.25GR	105	DE-M160/P1	58	DE-M329/P2	39
BVIRB-U232	68	C.66.25SW	105	DE-M160/P2	39	DE-M329/P2	40
BVIRB-U237	68	C.66.30GR	105	DE-M160/P2	40	DE-M329/P2	54
BVIRB-U267	68	C.66.30SW	105	DE-M160/P2	54	DE-M329/P2	55
BVIRB-U293	68	C.66.40GR	105	DE-M160/P2	55	DE-M329/P3	39
BVIRB-U297	68	C.66.40SW	105	DE-M160/P2	58	DE-M329/P3	40
BVIRB-U323	68	C.66.45SW	105	DE-M160/P3	39	DE-M329/P3	54
BVIRB-U353	68	CUSG-17B	29	DE-M160/P3	40	DE-M329/P3	55
BVIRB-U357	68	CUSG-17S	29	DE-M160/P3	54	DE-M329/P4	39
BVIRB-U359	68	CUSG-23B	29	DE-M160/P3	55	DE-M329/P4	54
BVIR-M160	66	CUSG-23S	29	DE-M160/P3	58	DE-M406/P1	39
BVIR-M162	66	CUSG-29B	29	DE-M202/P1	39	DE-M406/P1	54
BVIR-M202	66	CUSG-29S	29	DE-M202/P1	40	DE-M406/P2	39
BVIR-M207	66	CUSG-36B	29	DE-M202/P1	54	DE-M406/P2	54
BVIR-M253	66	CUSG-36S	29	DE-M202/P1	55	DE-M409/P1	39
BVIR-M257	66	CUSG-48B	29	DE-M202/P1	58	DE-M409/P1	54
BVIR-M329	66	CUSG-48S	29	DE-M202/P3	39	DE-M409/P2	39
BVIR-M406	66	CYLG-125B	16	DE-M202/P3	40	DE-M409/P2	54
BVIR-M508	66	CYLG-125B	89	DE-M202/P3	54	DE-M409/P3	39
BVIR-M638	66	CYLG-125S	16	DE-M202/P3	55	DE-M409/P3	40
BVIR-P070	67	CYLG-125S	89	DE-M202/P3	58	DE-M409/P3	54
BVIR-P090	67	CYLG-23B	16	DE-M202/P4	39	DE-M409/P3	55
BVIR-P112	67	CYLG-23S	16	DE-M202/P4	40	DE-M409/P4	39
BVIR-P167	67	CYLG-29B	16	DE-M202/P4	54	DE-M409/P4	40
BVIRS-U162	68	CYLG-29S	16	DE-M202/P4	55	DE-M409/P4	54
BVIRS-U202	68	CYLG-36B	16	DE-M202/P4	58	DE-M409/P4	55
BVIRS-U237	68	CYLG-36S	16	DE-M207/P1	58	DE-M409/P5	39
BVIRS-U267	68	CYLG-48B	16	DE-M207/P3	39	DE-M409/P5	40
BVIRS-U293	68	CYLG-48S	16	DE-M207/P3	40	DE-M409/P5	54
BVIRS-U323	68	CYLG-56B	16	DE-M207/P3	54	DE-M409/P5	55



DE-M506/P1	39	F.66.04GR	105	GMN-16	81	LLPA-29S	32
DE-M506/P1	40	F.66.04SW	105	GMN-21	81	LLPA-36A	32
DE-M506/P1	54	F.66.06GR	105	GMN-29	81	LLPA-36S	32
DE-M506/P1	55	F.66.06SW	105	GMN-36	81	LLPA-48A	32
DE-M506/P3	39	F.66.08GR	105	GMN-48	81	LLPA-48S	32
DE-M506/P3	40	F.66.08SW	105	GMN-M12	81	LLPAG-125A	32
DE-M506/P3	54	F.66.10GR	105	GMN-M16	81	LLPAG-125S	32
DE-M506/P3	55	F.66.10SW	105	GMN-M20	81	LLPAG-17A	32
DE-M508/P2	39	F.66.12GR	105	GMN-M25	81	LLPAG-17S	32
DE-M508/P2	40	F.66.12SW	105	GMN-M32	81	LLPAG-23A	32
DE-M508/P2	54	F.66.16GR	105	GMN-M40	81	LLPAG-23S	32
DE-M508/P2	55	F.66.16SW	105	GMN-M50	81	LLPAG-29A	32
DE-M508/P3	39	F.66.20GR	105	GMN-M63	81	LLPAG-29S	32
DE-M508/P3	40	F.66.20SW	105	HSG-00	109	LLPAG-36A	32
DE-M508/P3	54	F.66.25GR	105	HSG-00-SB	109	LLPAG-36S	32
DE-M508/P3	55	F.66.25SW	105	KNH2-NW10	43	LLPAG-48A	32
DE-M638/P1	39	F.66.30GR	105	KNH2-NW12	43	LLPAG-48S	32
DE-M638/P1	40	F.66.30SW	105	KNH2-NW17	43	LLPAG-56A	32
DE-M638/P1	54	F.66.40GR	105	KNH2-NW23	43	LLPAG-56S	32
DE-M638/P1	55	F.66.40SW	105	KNH2-NW29	43	LLPAG-70A	32
DE-M638/P2	39	F.66.50GR	105	KNH2-NW36	43	LLPAG-70S	32
DE-M638/P2	40	F.66.50SW	105	KNH2-NW48	43	LLPAG-95A	32
DE-M638/P2	54	F.66.70GR	105	L.66.04GR	106	LLPAG-95S	32
DE-M638/P2	55	F.66.70SW	105	L.66.04SW	106	LLPF-07A	33
DE-P090/P1	62	F.PX.04GR	106	L.66.08GR	106	LLPF-07S	33
DE-P090/P3	62	F.PX.06GR	106	L.66.08SW	106	LLPF-10A	33
DE-P110/P1	62	F.PX.08GR	106	L.66.10GR	106	LLPF-10S	33
DE-P110/P1	62	F.PX.10GR	106	L.66.10SW	106	LLPF-12A	33
DE-P110/P3	62	F.PX.12GR	106	L.66.16GR	106	LLPF-12S	33
DE-P112/P1	62	F.PX.16GR	106	L.66.16SW	106	LLPF-17A	33
DE-P112/P3	62	F.PX.20GR	106	L.66.20GR	106	LLPF-17S	33
DE-P112/P4	62	F.PX.25GR	106	L.66.20SW	106	LLPF-23A	33
DE-P167/P3	62	F.PX.30GR	106	L.66.25GR	106	LLPF-23S	33
DE-P167/P4	62	F.PX.40GR	106	L.66.25SW	106	LLPF-29A	33
DE-P167/P5	62	FP-38	88	L.66.30GR	106	LLPF-29S	33
DE-P167/P6	62	FP-52	88	L.66.30SW	106	LLPFG-17A	33
DE-P213/P1	62	G.PX.05SW	107	L.66.40GR	106	LLPFG-17S	33
DE-P213/P4	62	G.PX.08SW	107	L.66.40SW	106	LLPFG-23A	33
DE-P213/P5	62	G.PX.10SW	107	L.66.50GR	106	LLPFG-23S	33
DE-P299/P3	62	G.PX.13SW	107	L.66.50SW	106	LLPFG-29A	33
DE-P299/P4	62	G.PX.16SW	107	L.PX.04GR	107	LLPFG-29S	33
DE-P299/P5	62	G.PX.19SW	107	L.PX.04SW	107	LLPFG-36A	33
DE-P366/P1	62	G.PX.25SW	107	L.PX.08GR	107	LLPFG-36S	33
DE-P366/P2	62	G.PX.29SW	107	L.PX.08SW	107	LLPFG-48A	33
DE-P366/P3	62	G.PX.32SW	107	L.PX.10GR	107	LLPFG-48S	33
DE-P488/P1	62	G.PX.38SW	107	L.PX.10SW	107	LLPO-07A	33
DE-P488/P2	62	G.PX.50SW	107	L.PX.16GR	107	LLPO-07S	33
ESDG-56B	17	GMM-07	81	L.PX.16SW	107	LLPO-10A	33
ESDG-70B	17	GMM-09	81	L.PX.20GR	107	LLPO-10S	33
ESDG-95B	17	GMM-11	81	L.PX.20SW	107	LLPO-12A	33
ESDT-07B	17	GMM-13	81	L.PX.25GR	107	LLPO-12S	33
ESDT-10B	17	GMM-16	81	L.PX.25SW	107	LLPO-17A	33
ESDT-12B	17	GMM-21	81	L.PX.30GR	107	LLPO-17S	33
ESDT-17B	17	GMM-29	81	L.PX.30SW	107	LLPO-23A	33
ESDT-23B	17	GMM-36	81	L.PX.40GR	107	LLPO-23S	33
ESDT-29B	17	GMM-42	81	L.PX.40SW	107	LLPO-29A	33
ESDT-36B	17	GMM-48	81	L.PX.50GR	107	LLPO-29S	33
ESDT-48B	17	GMM-M12	81	L.PX.50SW	107	LLPO-36A	33
EWZ-02	87	GMM-M16	81	LLPA-07A	32	LLPO-36S	33
EWZ-03	87	GMM-M20	81	LLPA-07S	32	LLPO-48A	33
F.304.10	109	GMM-M25	81	LLPA-10A	32	LLPO-48S	33
F.304.12	109	GMM-M32	81	LLPA-10S	32	M12M16M	78
F.304.17	109	GMM-M40	81	LLPA-12A	32	M16M12M	78
F.304.23	109	GMM-M50	81	LLPA-12S	32	M16M12M/6	78
F.304.29	109	GMM-M63	81	LLPA-17A	32	M16M20M	78
F.304.36	109	GMN-07	81	LLPA-17S	32	M20M12M	78
F.304.48	109	GMN-09	81	LLPA-23A	32	M20M12M/6	78
F.66.03GR	105	GMN-11	81	LLPA-23S	32	M20M16M	78
F.66.03SW	105	GMN-13	81	LLPA-29A	32	M20M16M/6	78

M20M25M	78	MKNH-M207-10	38	MVBV-M638-14	56	MVVV-M508-14	57
M25M16M	78	MKNH-M253-11	38	MVBV-P167	63	MVVV-M508-9	57
M25M16M/6	78	MKNH-M257-11	38	MVBV-P213	63	MVVV-M638-10	57
M25M20M	78	MKNH-M323-13	38	MVBV-P299	63	MVVV-M638-14	57
M25M20M/6	78	MKNH-M329-13	38	MVBV-P366	63	MVVV-P090	63
M25M32M	78	MKNH-M406-13	38	MVBV-P488	63	MVVV-P112	63
M32M20M	78	MKNH-M409-13	38	MVEMD-M406	110	MVVV-P137	63
M32M20M/6	78	MKNH-M506-14	38	MVEMD-M406/01	110	MVVV-P167	63
M32M25M	78	MKNH-M508-14	38	MVEMD-M508	110	MVVV-P213	63
M32M25M/6	78	MKNH-M638-14	38	MVEMD-M508/01	110	MVVV-P299	63
M32M40M	78	MONK-M162	111	MVEMD-M6356/01	110	MVVV-P366	63
M40M25M	78	MONK-M207	111	MVEMD-P4856/01	110	MVVV-P488	63
M40M25M/6	78	MONK-M253	111	MVEMD-RER6	110	NFN3-07	77
M40M32M	78	MONK-M329	111	MVEMD-RER6/01	110	NFN3-09	77
M40M32M/6	78	MONK-M406	111	MVEMD-RER8	110	NFN3-11	77
M40M50M	78	MONK-M508	111	MVEMD-RER8/01	110	NFN3-16	77
M50M32M	78	MPNK-M160	72	MVNV-M120-10	53	NFN3-21	77
M50M32M/6	78	MPNK-M162	72	MVNV-M120-5	53	NFN3-29	77
M50M40M	78	MPNK-M207	72	MVNV-M160-10	53	NFN3-36	77
M50M40M/6	78	MPNK-M253	72	MVNV-M160-5	53	NFN3-48	77
M50M63M	78	MPNK-M329	72	MVNV-M162-10	53	NKAH-M120-10	41
M63M40M	78	MREIR-U3529	108	MVNV-M162-5	53	NKAH-M160-10	41
M63M40M/6	78	MVAV-M120-10	56	MVNV-M202-10	53	NKAH-M162-10	41
M63M50M	78	MVAV-M120-5	56	MVNV-M202-6	53	NKAH-M202-10	41
M63M50M/6	78	MVAV-M162-10	56	MVNV-M207-10	53	NKAH-M207-10	41
MAVIK-M20/01	73	MVAV-M162-5	56	MVNV-M207-6	53	NKAH-M253-11	41
MAVIK-M25/01	73	MVAV-M207-10	56	MVNV-M253-11	53	NKAH-M257-11	41
MAVIK-M32/01	73	MVAV-M207-6	56	MVNV-M253-7	53	NKAH-M323-13	41
MAVIK-M40/01	73	MVAV-M253-11	56	MVNV-M257-11	53	NKAH-M329-13	41
MAVIK-M50/01	73	MVAV-M253-7	56	MVNV-M257-7	53	NKAH-M406-13	41
MAVIK-M63/01	73	MVAV-M257-11	56	MVNV-M323-13	53	NKAH-M409-13	41
MAVI-M20/01	73	MVAV-M323-13	56	MVNV-M323-8	53	NKAH-M506-14	41
MAVI-M25/01	73	MVAV-M329-13	56	MVNV-M329-13	53	NKAH-M508-14	41
MAVI-M32/01	73	MVAV-M329-8	56	MVNV-M329-8	53	NKAH-M638-14	41
MAVI-M40/01	73	MVAV-M406-13	56	MVNV-M406-13	53	NKBH-M120-10	41
MAVI-M50/01	73	MVAV-M406-8	56	MVNV-M406-8	53	NKBH-M160-10	41
MAVI-M63/01	73	MVAV-M409-13	56	MVNV-M409-13	53	NKBH-M162-10	41
MKAH-M120-10	41	MVAV-M506-14	56	MVNV-M409-8	53	NKBH-M202-10	41
MKAH-M160-10	41	MVAV-M508-14	56	MVNV-M506-14	53	NKBH-M207-10	41
MKAH-M162-10	41	MVAV-M508-9	56	MVNV-M506-9	53	NKBH-M253-11	41
MKAH-M202-10	41	MVAV-M638-10	56	MVNV-M508-14	53	NKBH-M257-11	41
MKAH-M207-10	41	MVAV-M638-14	56	MVNV-M508-9	53	NKBH-M323-13	41
MKAH-M253-11	41	MVAV-P090	63	MVNV-M638-10	53	NKBH-M329-13	41
MKAH-M257-11	41	MVAV-P112	63	MVNV-M638-14	53	NKBH-M406-13	41
MKAH-M323-13	41	MVAV-P137	63	MVNV-P090	62	NKBH-M409-13	41
MKAH-M329-13	41	MVAV-P167	63	MVNV-P112	62	NKBH-M506-14	41
MKAH-M406-13	41	MVAV-P213	63	MVNV-P137	62	NKBH-M508-14	41
MKAH-M409-13	41	MVAV-P299	63	MVNV-P167	62	NKBH-M638-14	41
MKAH-M506-14	41	MVAV-P366	63	MVNV-P213	62	NKIS-M162	43
MKAH-M508-14	41	MVAV-P488	63	MVNV-P293	62	NKIS-M207	43
MKAH-M638-14	41	MVBV-M207-10	56	MVNV-P299	62	NKIS-M253	43
MKBH-M120-10	41	MVBV-M207-6	56	MVNV-P366	62	NKIS-M329	43
MKBH-M160-10	41	MVBV-M253-11	56	MVNV-P488	62	NKIS-M406	43
MKBH-M162-10	41	MVBV-M253-7	56	MVVV-M120-10	57	NKIS-M508	43
MKBH-M202-10	41	MVBV-M257-11	56	MVVV-M120-5	57	NKIS-M638	43
MKBH-M207-10	41	MVBV-M257-7	56	MVVV-M160-10	57	NKNH-M120-10	38
MKBH-M253-11	41	MVBV-M323-13	56	MVVV-M160-5	57	NKNH-M160-10	38
MKBH-M257-11	41	MVBV-M323-8	56	MVVV-M162-10	57	NKNH-M162-10	38
MKBH-M323-13	41	MVBV-M329-13	56	MVVV-M162-5	57	NKNH-M202-10	38
MKBH-M329-13	41	MVBV-M329-8	56	MVVV-M202-10	57	NKNH-M207-10	38
MKBH-M406-13	41	MVBV-M406-13	56	MVVV-M202-6	57	NKNH-M253-11	38
MKBH-M409-13	41	MVBV-M406-8	56	MVVV-M207-10	57	NKNH-M257-11	38
MKBH-M506-14	41	MVBV-M409-13	56	MVVV-M207-6	57	NKNH-M323-13	38
MKBH-M508-14	41	MVBV-M409-8	56	MVVV-M253-11	57	NKNH-M329-13	38
MKBH-M638-14	41	MVBV-M506-14	56	MVVV-M253-7	57	NKNH-M406-13	38
MKNH-M120-10	38	MVBV-M506-9	56	MVVV-M329-13	57	NKNH-M409-13	38
MKNH-M160-10	38	MVBV-M508-14	56	MVVV-M329-8	57	NKNH-M506-14	38
MKNH-M162-10	38	MVBV-M508-9	56	MVVV-M406-13	57	NKNH-M508-14	38
MKNH-M202-10	38	MVBV-M638-10	56	MVVV-M406-8	57	NKNH-M638-14	38

NKNZ-M120/P1	39	NKNZ-M506/P1	39	NVBV-M406-8	56	NVNV-P112	62
NKNZ-M120/P2	39	NKNZ-M506/P1-L	40	NVBV-M409-13	56	NVNV-P137	62
NKNZ-M120/P3	39	NKNZ-M506/P3	39	NVBV-M409-8	56	NVNV-P167	62
NKNZ-M120R/P	39	NKNZ-M506/P3-L	40	NVBV-M506-14	56	NVNV-P213	62
NKNZ-M160/P1	39	NKNZ-M506R/P	39	NVBV-M506-9	56	NVNV-P293	62
NKNZ-M160/P1-L	40	NKNZ-M506R/P-L	40	NVBV-M508-14	56	NVNV-P299	62
NKNZ-M160/P2	39	NKNZ-M508/P2	39	NVBV-M508-9	56	NVNV-P366	62
NKNZ-M160/P2-L	40	NKNZ-M508/P2-L	40	NVBV-M638-10	56	NVNV-P488	62
NKNZ-M160/P3	39	NKNZ-M508/P3	39	NVBV-M638-14	56	NVNZ-M120R/P	54
NKNZ-M160/P3-L	40	NKNZ-M508/P3-L	40	NVBV-P167	63	NVNZ-M120R/P-L	55
NKNZ-M160R/P	39	NKNZ-M508R/P	39	NVBV-P213	63	NVNZ-M120S/P1	54
NKNZ-M160R/P-L	40	NKNZ-M508R/P-L	40	NVBV-P299	63	NVNZ-M120S/P1-L	55
NKNZ-M202/P1	39	NKNZ-M638/P1	39	NVBV-P366	63	NVNZ-M120S/P2	54
NKNZ-M202/P1-L	40	NKNZ-M638/P1-L	40	NVBV-P488	63	NVNZ-M120S/P3	54
NKNZ-M202/P3	39	NKNZ-M638/P2	39	NVIR-M120	66	NVNZ-M120S/P3-L	55
NKNZ-M202/P3-L	40	NKNZ-M638/P2-L	40	NVIR-M160	66	NVNZ-M160R/P	54
NKNZ-M202/P4	39	NKNZ-M638R/P	39	NVIR-M162	66	NVNZ-M160R/P-L	55
NKNZ-M202/P4-L	40	NKNZ-M638R/P-L	40	NVIR-M207	66	NVNZ-M160S/P1	54
NKNZ-M202R/P	39	NSBV-M207-10	72	NVIR-M253	66	NVNZ-M160S/P1-L	55
NKNZ-M202R/P-L	40	NSBV-M253-11	72	NVIR-M329	66	NVNZ-M160S/P2	54
NKNZ-M207/P3	39	NSBV-M329-13	72	NVIR-M406	66	NVNZ-M160S/P2-L	55
NKNZ-M207/P3-L	40	NSBV-M406-13	72	NVIR-M508	66	NVNZ-M160S/P3	54
NKNZ-M207/P4	39	NSBV-M409-13	72	NVIR-M638	66	NVNZ-M160S/P3-L	55
NKNZ-M207/P4-L	40	NSBV-M508-14	72	NVIR-P07M	67	NVNZ-M202R/P	54
NKNZ-M207/P5	39	NSBV-M638-14	72	NVIR-P090	67	NVNZ-M202R/P-L	55
NKNZ-M207/P5-L	40	NSBV-P167-6.5	72	NVIR-P110	67	NVNZ-M202S/P1	54
NKNZ-M207R/P	39	NSBV-P213-7	72	NVIR-P112	67	NVNZ-M202S/P1-L	55
NKNZ-M207R/P-L	40	NSBV-P299-8	72	NVIR-P167	67	NVNZ-M202S/P3	54
NKNZ-M253/P5	39	NSBV-P366-9	72	NVIR-P213	67	NVNZ-M202S/P3-L	55
NKNZ-M253/P6	39	NSBV-P488-10	72	NVIR-P299	67	NVNZ-M202S/P4	54
NKNZ-M253R/P	39	NVAV-M120-10	56	NVIR-P366	67	NVNZ-M202S/P4-L	55
NKNZ-M253R1/P	39	NVAV-M120-5	56	NVIR-P488	67	NVNZ-M207R/P	54
NKNZ-M257/P4	39	NVAV-M162-10	56	NVN3-07	77	NVNZ-M207R/P-L	55
NKNZ-M257/P5	39	NVAV-M162-5	56	NVN3-09	77	NVNZ-M207S/P3	54
NKNZ-M257/P5-L	40	NVAV-M207-10	56	NVN3-11	77	NVNZ-M207S/P3-L	55
NKNZ-M257/P6	39	NVAV-M207-6	56	NVN3-16	77	NVNZ-M207S/P4	54
NKNZ-M257/P6-L	40	NVAV-M253-11	56	NVN3-21	77	NVNZ-M207S/P4-L	55
NKNZ-M257R/P	39	NVAV-M253-7	56	NVN3-29	77	NVNZ-M207S/P5	54
NKNZ-M257R/P-L	40	NVAV-M257-11	56	NVN3-36	77	NVNZ-M207S/P5-L	55
NKNZ-M323/P2	39	NVAV-M323-13	56	NVN3-48	77	NVNZ-M253R/P	54
NKNZ-M323/P2-L	40	NVAV-M329-13	56	NVNV-M120-10	53	NVNZ-M253S/P5	54
NKNZ-M323/P4	39	NVAV-M329-8	56	NVNV-M120-5	53	NVNZ-M253S/P6	54
NKNZ-M323/P4-L	40	NVAV-M406-13	56	NVNV-M160-10	53	NVNZ-M257R/P	54
NKNZ-M323/P5	39	NVAV-M406-8	56	NVNV-M160-5	53	NVNZ-M257R/P-L	55
NKNZ-M323/P5-L	40	NVAV-M409-13	56	NVNV-M162-10	53	NVNZ-M257S/P4	54
NKNZ-M323R/P-	39	NVAV-M506-14	56	NVNV-M162-5	53	NVNZ-M257S/P5	54
NKNZ-M323R/P-L	40	NVAV-M508-14	56	NVNV-M202-10	53	NVNZ-M257S/P5-L	55
NKNZ-M323R1/	39	NVAV-M508-9	56	NVNV-M202-6	53	NVNZ-M257S/P6	54
NKNZ-M323R1/P-L	40	NVAV-M638-10	56	NVNV-M207-10	53	NVNZ-M257S/P6-L	55
NKNZ-M329/P2	39	NVAV-M638-14	56	NVNV-M207-6	53	NVNZ-M323R/P	54
NKNZ-M329/P2-L	40	NVAV-P090	63	NVNV-M253-11	53	NVNZ-M323R/P-L	55
NKNZ-M329/P3	39	NVAV-P112	63	NVNV-M253-7	53	NVNZ-M323R1/P	54
NKNZ-M329/P3-L	40	NVAV-P137	63	NVNV-M257-11	53	NVNZ-M323R1/P-L	55
NKNZ-M329/P4	39	NVAV-P167	63	NVNV-M257-7	53	NVNZ-M323S/P4	54
NKNZ-M329R/P	39	NVAV-P213	63	NVNV-M323-13	53	NVNZ-M323S/P4-L	55
NKNZ-M329R/P-L	40	NVAV-P299	63	NVNV-M323-8	53	NVNZ-M323S/P5	54
NKNZ-M406/P1	39	NVAV-P366	63	NVNV-M329-13	53	NVNZ-M323S/P5-L	55
NKNZ-M406/P2	39	NVAV-P488	63	NVNV-M329-8	53	NVNZ-M329R/P	54
NKNZ-M406R/P	39	NVBV-M207-10	56	NVNV-M406-13	53	NVNZ-M329R/P-L	55
NKNZ-M409/P1	39	NVBV-M207-6	56	NVNV-M406-8	53	NVNZ-M329S/P2	54
NKNZ-M409/P2	39	NVBV-M253-11	56	NVNV-M409-13	53	NVNZ-M329S/P2-L	55
NKNZ-M409/P3	39	NVBV-M253-7	56	NVNV-M409-8	53	NVNZ-M329S/P3	54
NKNZ-M409/P3-L	40	NVBV-M257-11	56	NVNV-M506-14	53	NVNZ-M329S/P3-L	55
NKNZ-M409/P4	39	NVBV-M257-7	56	NVNV-M506-9	53	NVNZ-M329S/P4	54
NKNZ-M409/P4-L	40	NVBV-M323-13	56	NVNV-M508-14	53	NVNZ-M406R/P	54
NKNZ-M409/P5	39	NVBV-M323-8	56	NVNV-M508-9	53	NVNZ-M406S/P1	54
NKNZ-M409/P5-L	40	NVBV-M329-13	56	NVNV-M638-10	53	NVNZ-M406S/P2	54
NKNZ-M409R/P	39	NVBV-M329-8	56	NVNV-M638-14	53	NVNZ-M409R/P	54
NKNZ-M409R/P-L	40	NVBV-M406-13	56	NVNV-P090	62	NVNZ-M409R/P-L	55

NVNZ-M409S/P1	54	NVWV-M253-11	57	PCLG-56S	89	PCST-12B	19
NVNZ-M409S/P2	54	NVWV-M253-7	57	PCLG-70B	18	PCST-12S	19
NVNZ-M409S/P3	54	NVWV-M329-13	57	PCLG-70B	89	PCST-17B	19
NVNZ-M409S/P3-L	55	NVWV-M329-8	57	PCLG-70S	18	PCST-17S	19
NVNZ-M409S/P4	54	NVWV-M406-13	57	PCLG-70S	89	PELT-10S	20
NVNZ-M409S/P4-L	55	NVWV-M406-8	57	PCLG-95B	18	PELT-10SL	20
NVNZ-M409S/P5	54	NVWV-M508-14	57	PCLG-95B	89	PELT-12S	20
NVNZ-M409S/P5-L	55	NVWV-M508-9	57	PCLG-95S	18	PELT-12SL	20
NVNZ-M506R/P	54	NVWV-M638-10	57	PCLG-95S	89	PELT-17S	20
NVNZ-M506R/P-L	55	NVWV-M638-14	57	PCLT-07B	18	PELT-17SL	20
NVNZ-M506S/P1	54	NVWV-P090	63	PCLT-07S	18	PELT-23S	20
NVNZ-M506S/P1-L	55	NVWV-P112	63	PCLT-10B	18	PELT-23SL	20
NVNZ-M506S/P3	54	NVWV-P137	63	PCLT-10S	18	PELT-29S	20
NVNZ-M506S/P3-L	55	NVWV-P167	63	PCLT-12B	18	PELT-29SL	20
NVNZ-M508R/P	54	NVWV-P213	63	PCLT-12S	18	PELT-36S	20
NVNZ-M508R/P-L	55	NVWV-P299	63	PCLT-17B	18	PELT-36SL	20
NVNZ-M508S/P2	54	NVWV-P366	63	PCLT-17S	18	PELT-48S	20
NVNZ-M508S/P2-L	55	NVWV-P488	63	PCLT-23B	18	PELT-48SL	20
NVNZ-M508S/P3	54	NVWZ-M160R/P	58	PCLT-23S	18	PHTG-17B	14
NVNZ-M508S/P3-L	55	NVWZ-M160S/P1	58	PCLT-29B	18	PHTG-23B	14
NVNZ-M638R/P	54	NVWZ-M160S/P2	58	PCLT-29S	18	PHTG-29B	14
NVNZ-M638R/P-L	55	NVWZ-M160S/P3	58	PCLT-36B	18	PHTG-36B	14
NVNZ-M638S/P1	54	NVWZ-M202R/P	58	PCLT-36S	18	PHTG-48B	14
NVNZ-M638S/P1-L	55	NVWZ-M202S/P1	58	PCLT-48B	18	PHTT-07B	14
NVNZ-M638S/P2	54	NVWZ-M202S/P3	58	PCLT-48S	18	PHTT-10B	14
NVNZ-M638S/P2-L	55	NVWZ-M202S/P4	58	PCSG-17B	19	PHTT-12B	14
NVNZ-P090R/P	62	NVWZ-M207R/P	58	PCSG-17S	19	PHTT-17B	14
NVNZ-P090S/P1	62	NVWZ-M207S/P1	58	PCSG-23B	19	PHTT-23B	14
NVNZ-P090S/P3	62	NVWZ-M207S/P3	58	PCSG-23S	19	PIHG-125B	21
NVNZ-P110R/P	62	NVWZ-M207S/P4	58	PCSG-29B	19	PIHG-125B	89
NVNZ-P110S/P1	62	NVWZ-M207S/P5	58	PCSG-29S	19	PIHG-125S	21
NVNZ-P110S/P3	62	NVWZ-M257R/P	58	PCSG-36B	19	PIHG-125S	89
NVNZ-P112R/P	62	NVWZ-M257S/P5	58	PCSG-36S	19	PIHG-56B	21
NVNZ-P112S/P1	62	NVWZ-M257S/P6	58	PCSG-48B	19	PIHG-56B	89
NVNZ-P112S/P3	62	NVWZ-M323S/P4	58	PCSG-48S	19	PIHG-56S	21
NVNZ-P112S/P4	62	OVN2-07	76	PCSG-56B	19	PIHG-56S	89
NVNZ-P160R/P	62	OVN2-10	76	PCSG-56B	89	PIHG-70B	21
NVNZ-P160S/P1	62	OVN2-12	76	PCSG-56S	19	PIHG-70B	89
NVNZ-P167R/P	62	OVN2-17	76	PCSG-56S	89	PIHG-70S	21
NVNZ-P167S/P3	62	OVN2-23	76	PCSG-70B	19	PIHG-70S	89
NVNZ-P167S/P4	62	OVN2-29	76	PCSG-70B	89	PIHG-95B	21
NVNZ-P167S/P5	62	OVN2-36	76	PCSG-70S	19	PIHG-95B	89
NVNZ-P167S/P6	62	OVN2-48	76	PCSG-70S	89	PIHG-95S	21
NVNZ-P213R/P	62	PACOF-07B	31/95	PCSG-95B	19	PIHG-95S	89
NVNZ-P213R1/P	62	PACOF-10B	31/95	PCSG-95B	89	PISG-17B	21
NVNZ-P213S/P1	62	PACOF-12B	31/95	PCSG-95S	19	PISG-17S	21
NVNZ-P213S/P4	62	PACOF-17B	31/95	PCSG-95S	89	PISG-23B	21
NVNZ-P213S/P5	62	PACOF-23B	31/95	PCSLG-17B	20	PISG-23S	21
NVNZ-P299R/P	62	PACOF-29B	31/95	PCSLG-17S	20	PISG-29B	21
NVNZ-P299S/P3	62	PACOF-36B	31/95	PCSLG-23B	20	PISG-29S	21
NVNZ-P299S/P4	62	PACOF-48B	31/95	PCSLG-23S	20	PISG-36B	21
NVNZ-P299S/P5	62	PACOF-70B	31/95	PCSLG-29B	20	PISG-36S	21
NVNZ-P366R/P	62	PCLG-125B	18	PCSLG-29S	20	PISG-48B	21
NVNZ-P366S/P1	62	PCLG-125B	89	PCSLG-36B	20	PISG-48S	21
NVNZ-P366S/P2	62	PCLG-125S	18	PCSLG-36S	20	PIST-07B	21
NVNZ-P366S/P3	62	PCLG-125S	89	PCSLG-48B	20	PIST-07S	21
NVNZ-P488R/P	62	PCLG-17B	18	PCSLG-48S	20	PIST-10B	21
NVNZ-P488S/P1	62	PCLG-17S	18	PCSLT-07B	20	PIST-10S	21
NVNZ-P488S/P2	62	PCLG-23B	18	PCSLT-07S	20	PIST-12B	21
NVWV-M120-10	57	PCLG-23S	18	PCSLT-10B	20	PIST-12S	21
NVWV-M120-5	57	PCLG-29B	18	PCSLT-10S	20	PIST-17B	21
NVWV-M160-10	57	PCLG-29S	18	PCSLT-12B	20	PIST-17S	21
NVWV-M160-5	57	PCLG-36B	18	PCSLT-12S	20	PIST-23B	21
NVWV-M162-10	57	PCLG-36S	18	PCSLT-17B	20	PIST-23S	21
NVWV-M162-5	57	PCLG-48B	18	PCSLT-17S	20	PIST-29B	21
NVWV-M202-10	57	PCLG-48S	18	PCST-07B	19	PIST-29S	21
NVWV-M202-6	57	PCLG-56B	18	PCST-07S	19	PIST-36B	21
NVWV-M207-10	57	PCLG-56B	89	PCST-10B	19	PIST-36S	21
NVWV-M207-6	57	PCLG-56S	18	PCST-10S	19	PIST-48B	21

PIST-48S	21	PUSG-29B	29	SGI-M7556	92	SLND-P488	102
PLUG-17B	14	PUSG-29S	29	SGL-07	84	SLWD-M120	102
PLUG-23B	14	PUSG-36B	29	SGL-10	84	SLWD-M160	102
PLUG-29B	14	PUSG-36S	29	SGL-12	84	SLWD-M162	102
PLUG-36B	14	PUSG-48B	29	SGL-17	84	SLWD-M202	102
PLUG-48B	14	PUSG-48S	29	SGL-23	84	SLWD-M207	102
PLUT-10B	14	PVDT-10P	23	SGL-29	84	SLWD-M253	102
PLUT-12B	14	PVDT-12P	23	SGO3-125	93	SLWD-M257	102
PMACUT-38	88	PVDT-17P	23	SGO3-56	93	SLWD-M323	102
PMACUT-52	88	PVDT-23P	23	SGO3-70	93	SLWD-M329	102
PMACUT-NW125	88	PVDT-29P	23	SGO3-95	93	SLWD-M406	102
PMACUT-NW56	88	RKS-07	86	SGO-56	90	SLWD-M409	102
PMACUT-NW70	88	RKS-10	86	SGO-70	90	SLWD-M506	102
PMACUT-NW95	88	RKS-12	86	SGO-95	90	SLWD-M508	102
PMA-Tie-tool	109	RKS-17	86	SGS-125	93	SLWD-M638	102
POHG-17B	15	RKS-23	86	SGS-36	93	SLWD-P070	103
POHG-17S	15	RKS-29	86	SGS-48	93	SLWD-P090	103
POHG-23B	15	RKS-36	86	SGS-56	93	SLWD-P092	103
POHG-23S	15	RKS-48	86	SGS-70	93	SLWD-P110	103
POHG-29B	15	RKS-56	86	SGS-95	93	SLWD-P112	103
POHG-29S	15	SCA-M16-10	74	SLAD-M120	101	SLWD-P130	103
POHG-36B	15	SCA-M20-10	74	SLAD-M160	101	SLWD-P132	103
POHG-36S	15	SCA-M25-11	74	SLAD-M162	101	SLWD-P137	103
POHG-48B	15	SCA-M32-13	74	SLAD-M202	101	SLWD-P167	103
POHG-48S	15	SCA-M40-13	74	SLAD-M207	101	SLWD-P213	103
POHT-10B	15	SCA-M50-14	74	SLAD-M253	101	SLWD-P299	103
POHT-10S	15	SCA-M63-14	74	SLAD-M257	101	SLWD-P366	103
POHT-12B	15	SCA-P09	74	SLAD-M323	101	SLWD-P488	103
POHT-12S	15	SCA-P11	74	SLAD-M329	101	SRER-06	108
POSG-29B	22	SCA-P16	74	SLAD-M406	101	SRER-16	108
POSG-36B	22	SCA-P21	74	SLAD-M409	101	SRER-21	108
POSG-48B	22	SCA-P29	74	SLAD-M506	101	SRER-29	108
POSG-70B	22	SCA-P36	74	SLAD-M508	101	SRER-50	108
POSG-95B	22	SCA-P48	74	SLAD-M638	101	SREV-40	108
POST-10B	22	SFH-07-0	83	SLAD-P090	103	SVN4-07	75
POST-12B	22	SFH-10-0	83	SLAD-P112	103	SVN4-09	75
POST-17B	22	SFH-12-0	83	SLAD-P132	103	SVN4-11	75
POST-23B	22	SFH-17-0	83	SLAD-P137	103	SVN4-13	75
POST-29B	22	SFH-23-0	83	SLAD-P167	103	SVN4-16	75
POST-36B	22	SFH-29-0	83	SLAD-P213	103	SVN4-21	75
POST-48B	22	SFH-36-0	83	SLAD-P299	103	SVN4-29	75
PPCOF-07B	31/95	SFH-48-0	83	SLAD-P366	103	SVN4-36	75
PPCOF-10B	31/95	SFHS-00	83	SLAD-P488	103	SVN4-42	75
PPCOF-12B	31/95	SFHS-PH	83	SLND-M120	101	SVN4-48	75
PPCOF-17B	31/95	SFHS-PH1	83	SLND-M160	101	SVN4-G00	75
PPCOF-23B	31/95	SGB-07	84	SLND-M162	101	SVN4-G01	75
PPCOF-29B	31/95	SGB-09	84	SLND-M200	101	SVN4-G02	75
PPCOF-36B	31/95	SGB-11	84	SLND-M202	101	SVN4-G04	75
PPCOF-48B	31/95	SGB-16	84	SLND-M207	101	SVN4-G06	75
PPCOF-70B	31/95	SGB-21	84	SLND-M253	101	SVN4-G07	75
PSXG-23B	15	SGB-29	84	SLND-M257	101	SVN4-G08	75
PSXG-29B	15	SGB-36	84	SLND-M323	101	SVN4-G09	75
PSXG-36B	15	SGB-48	84	SLND-M329	101	SVN4-M12	75
PSXG-48B	15	SGG-125	90	SLND-M406	101	SVN4-M12/02	75
PSXT-10B	15	SGG-56	90	SLND-M409	101	SVN4-M16	75
PSXT-12B	15	SGG-70	90	SLND-M506	101	SVN4-M16/02	75
PSXT-17B	15	SGG-95	90	SLND-M508	101	SVN4-M20	75
PUEG-56B	22	SGG-M6356	92	SLND-M638	101	SVN4-M20/02	75
PUEG-56B	89	SGG-P3656	92	SLND-P070	102	SVN4-M25	75
PUEG-70B	22	SGH-23	84	SLND-P090	102	SVN4-M25/01	75
PUEG-70B	89	SGH-29	84	SLND-P092	102	SVN4-M25/02	75
PUET-23B	22	SGH-36	84	SLND-P110	102	SVN4-M32	75
PUET-29B	22	SGH-48	84	SLND-P112	102	SVN4-M32/02	75
PUET-36B	22	SGH-56	84	SLND-P132	102	SVN4-M40	75
PUET-48B	22	SGH-56	93	SLND-P137	102	SVN4-M40/01	75
PUSG-17B	29	SGH-70	84	SLND-P167	102	SVN4-M40/02	75
PUSG-17S	29	SGH-70	93	SLND-P213	102	SVN4-M50	75
PUSG-23B	29	SGH-95	84	SLND-P299	102	SVN4-M50/01	75
PUSG-23S	29	SGH-95	93	SLND-P366	102	SVN4-M50/02	75

SVN4-M63	75	VCSG-17S	25	VUSG-48B	30
SWA-M16-10	74	VCSG-23B	25	VUSG-48S	30
SWA-M20-10	74	VCSG-23S	25	WPS-NW10	76
SWA-M25-11	74	VCSG-29B	25	WPS-NW12	76
SWA-M32-13	74	VCSG-29S	25	WPS-NW17	76
SWA-M40-13	74	VCSG-36B	25	WPS-NW23	76
SWA-M50-14	74	VCSG-36S	25	WPS-NW29	76
SWA-M63-14	74	VCSG-48B	25	WPS-NW36	76
SWA-P09	74	VCSG-48S	25	WPS-NW48	76
SWA-P11	74	VCSG-56B	25	XPCLG-17BB	27
SWA-P16	74	VCSG-56B	89	XPCLG-17SB	27
SWA-P21	74	VCSG-56S	25	XPCLG-23BB	27
SWA-P29	74	VCSG-56S	89	XPCLG-23SB	27
SWA-P36	74	VCSG-70B	25	XPCLG-29BB	27
SWA-P48	74	VCSG-70B	89	XPCLG-29SB	27
TFIL-F08M	69	VCSG-70S	25	XPCLG-36BB	27
TFIL-F120	69	VCSG-70S	89	XPCLG-36SB	27
TFIL-F12M	69	VCSG-95B	25	XPCLG-48BB	27
TFIL-F180	69	VCSG-95B	89	XPCLG-48SB	27
TFIL-F18M	69	VCSG-95S	25	XPCLT-10BB	27
TFIL-F300	69	VCSG-95S	89	XPCLT-10SB	27
TFIL-F30M	69	VCST-07B	25	XPCLT-12BB	27
VAMG-17B	24	VCST-07S	25	XPCLT-12SB	27
VAMG-17S	24	VCST-10B	25	XPCLT-17BB	27
VAMG-23B	24	VCST-10S	25	XPCLT-17SB	27
VAMG-23S	24	VCST-12B	25	XSOLG-17BG	27
VAMG-29B	24	VCST-12S	25	XSOLG-23BG	27
VAMG-29S	24	VCST-17B	25	XSOLG-29BG	27
VAMG-36B	24	VCST-17S	25	XSOLG-36BG	27
VAMG-36S	24	VOHD-07B	26	XSOLG-48BG	27
VAMG-48B	24	VOHD-07S	26	XSOLLG-17BG	28
VAMG-48S	24	VOHD-10B	26	XSOLLG-23BG	28
VAMLG-125B	24	VOHD-10S	26	XSOLLG-29BG	28
VAMLG-125S	24	VOHD-12B	26	XSOLLG-36BG	28
VAMLG-17B	24	VOHD-12S	26	XSOLLG-48BG	28
VAMLG-17S	24	VOHG-125B	26	XSOLLT-12BG	28
VAMLG-23B	24	VOHG-125B	89	XSOLT-10BG	27
VAMLG-23S	24	VOHG-125S	26	XSOLT-12BG	27
VAMLG-29B	24	VOHG-125S	89	XVCS1H-12BG	28
VAMLG-29S	24	VOHG-17B	26	XVCS1H-17BG	28
VAMLG-36B	24	VOHG-17S	26	XVCS1H-23BG	28
VAMLG-36S	24	VOHG-23B	26	XVCS1H-29BG	28
VAMLG-48B	24	VOHG-23S	26	XVCS1H-36BG	28
VAMLG-48S	24	VOHG-29B	26	XVCS1H-48BG	28
VAMLG-56B	24	VOHG-29S	26		
VAMLG-56S	24	VOHG-36B	26		
VAMLG-70B	24	VOHG-36S	26		
VAMLG-70S	24	VOHG-48B	26		
VAMLG-95B	24	VOHG-48S	26		
VAMLG-95S	24	VOHG-56B	26		
VAMLT-10B	24	VOHG-56B	89		
VAMLT-10S	24	VOHG-56S	26		
VAMLT-12B	24	VOHG-56S	89		
VAMLT-12S	24	VOHG-70B	26		
VAMT-10B	24	VOHG-70B	89		
VAMT-10S	24	VOHG-70S	26		
VAMT-12B	24	VOHG-70S	89		
VAMT-12S	24	VOHG-95B	26		
VAV-M160	51	VOHG-95B	89		
VAV-M162	51	VOHG-95S	26		
VAV-M202	51	VOHG-95S	89		
VAV-M207	51	VUSG-17B	30		
VAV-M253	51	VUSG-17S	30		
VAV-M329	51	VUSG-23B	30		
VAV-M406	51	VUSG-23S	30		
VAV-M506	51	VUSG-29B	30		
VAV-M508	51	VUSG-29S	30		
VAV-M638	51	VUSG-36B	30		
VCSG-17B	25	VUSG-36S	30		

## 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](http://www.pma.ch)

## Informations importantes

*Les spécifications et instructions destinées à nos clients dans ce catalogue reflètent le niveau d'ingénierie des produits lors de la fabrication. PMA AG ne saurait être tenu responsable des dommages résultant d'une installation ou d'une utilisation non professionnelles ou impropres de ses produits. Cela inclut également les dommages causés à des tiers. Il est de la responsabilité du client de vérifier les produits livrés et de signaler immédiatement à PMA AG tout défaut éventuel. Il appartient également à l'utilisateur de tester le produit livré afin de s'assurer qu'il est adapté à l'usage spécifique envisagé. PMA AG décline toute responsabilité si ses produits sont utilisés en combinaison avec des articles d'autres fabricants.*

*Tous les différents judiciaires concernant la responsabilité des produits devront être portés devant les cours du canton de Zurich/Suisse. C'est la loi suisse qui s'appliquera.*

*Afin de garantir la ponctualité de la livraison, veuillez vérifier au préalable que les produits commandés sont effectivement disponibles.*

*Toute photocopie ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, en totalité ou en partie, des textes, illustrations, schémas et photographies d'applications publiés dans ce catalogue est interdite. Cette interdiction frappe également le chargement des textes, illustrations, schémas et photographies d'applications sur des services en ligne, qu'ils soient ou non utilisés à cet effet. A tout moment PMA AG se réserve le droit de prendre les mesures judiciaires qui s'imposent.*

*Pour des informations complémentaires, rendez-vous sur le site : [www.pma.ch](http://www.pma.ch)*





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

Depuis 1975, PMA produit et commercialise des systèmes de protection de câbles de la plus haute qualité. Grâce à nos produits de qualité suisse, nous nous sommes forgés une réputation mondiale et établis comme leader du marché en peu de temps. Notre gamme comprend aujourd'hui plus de 6500 produits et couvre partout dans le monde des domaines aussi variés que le ferroviaire, les machines-outils, le naval, mais aussi l'automatisation, les installations de bâtiments etc. Les produits PMA trouvent leur application naturelle à chaque fois que des câbles de puissance ou de données doivent être protégés de manière fiable.

**PMA – We protect your cables.**

**PMA – Nous protégeons vos câbles.**

### PMA Headquarters / Siège social PMA

Switzerland / Suisse

PMA AG (Headquarters/Siège)

Aathalstrasse 90 · CH-8610 Uster

Tel: +41 / 44 905 61 11 · Fax: +41 / 44 905 61 22

pma-ch.info@tnb.com · www.pma.ch

### PMA Sales offices / Sociétés commerciales PMA

Germany / Allemagne

PMA Deutschland GmbH

Robert-Bosch-Strasse 7

D-97437 Hassfurt

Tel: +49 / 9521 957 71-0

Fax: +49 / 9521 957 71-11

pma-de.info@tnb.com · www.pma-de.com

Austria / Autriche

PMA GmbH

Pernerstorferstrasse 9

A-2700 Wiener Neustadt

Tel: +43 / 2622 204 66 / 0

Fax: +43 / 2622 203 34

pma-at.info@tnb.com · www.pma-at.com

Italy / Italie

PMA Italia s.r.l.

Via Marmolada 12

I-20037 Paderno Dugnano (MI)

Tel: +39 / 02 91084241

Fax: +39 / 02 91082354

pma-it.info@tnb.com · www.pma-it.com

Great Britain / Grande-Bretagne

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

pma-uk.info@tnb.com · www.pma-uk.com

France / France

PMA France S.A.R.L.

18, Avenue du Québec, Néflier

Villebon Silic 607

F-91945 Courtabœuf Cedex

Tel: +33 / 169 59 16 66

Fax: +33 / 169 59 16 69

pma-fr.info@tnb.com · www.pma-fr.com

Spain / Espagne

Thomas & Betts Spain 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

pma-es.info@tnb.com · www.pma-es.com

USA / États-Unis

Thomas & Betts Corporation

8155 T&B Boulevard

US-Memphis, TN 38125

Tel: +1 / 901 252 8000

Fax: +1 / 901 252 1354

www.tnb.com

The content of the Thomas & Betts catalogue has been carefully checked for accuracy at the time of print. However, Thomas & Betts doesn't give any warranty of any kind, express or implied, in this respect and shall not be liable for any loss or damage that may result from any use or as a consequence of any inaccuracies in or any omissions from the information which it may contain.

Copyright Thomas & Betts 2008. Copyright in these pages is owned by Thomas & Betts except where otherwise indicated. No part of this publication may be reproduced, copied or transmitted in any form or by any means, without our prior written permission. Images, trade marks, brands, designs and technology are also protected by other intellectual property rights and may not be reproduced or appropriated in any manner without written permission of their respective owners. Thomas & Betts reserves the right to change and improve any product specifications or other mentions in the catalogue at its own discretion and at any time. These conditions of use are governed by the laws of the Netherlands and the courts of Amsterdam shall have exclusive jurisdiction in any dispute.

L'exactitude du contenu du catalogue de Thomas & Betts a été minutieusement contrôlée au moment de son impression. Toutefois, Thomas & Betts ne donne aucune garantie, de manière expresse ou implicite, à ce sujet et ne sera pas responsable de toute perte ou tout dommage pouvant résulter de l'utilisation du catalogue ou d'une imprécision ou omission d'une information contenue dans le catalogue.

Droits d'auteur de Thomas & Betts 2011-2012. Les droits d'auteur de ces pages appartiennent à Thomas & Betts à l'exception des parties où est indiquée l'identité d'un autre titulaire. Cette publication ne peut être, en partie ou en entier, reproduite, copiée ou transmise, sous une quelconque forme ou par un quelconque moyen, sans notre accord préalable et par écrit. Les images, les marques, les noms commerciaux, les dessins et la technologie sont également protégés par d'autres droits de la propriété intellectuelle et ne peuvent être reproduits d'une quelconque manière sans la permission écrite du titulaire des droits. Thomas & Betts se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les spécifications des produits ou les autres mentions dans le catalogue à sa discrétion et à tout moment. Ces conditions d'utilisation sont régies par le droit néerlandais et il est expressément convenu de la compétence exclusive des tribunaux d'Amsterdam en cas de litige.



**Thomas & Betts**  
A Member of the ABB Group