

Conduit
flexible, medium-duty

Wellrohr
flexibel, mittelschwer

CABLE PROTECTION
KABELSCHUTZTECHNIK

VAML

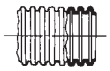
PMAFLEX

application	• in passenger areas of railway vehicles • excellent fire characteristics allow application in public buildings like hospitals, hotels, airports, train and subway stations, shopping centres etc.	***Einsatzbereich***	• *in Passagierzonen im Schienenfahrzeugbau* • *aufgrund hohen Personenschutzeigenschaften im Brandfall, auch anwendbar in öffentlichen Gebäuden wie Spitäler, Hotels, Flughäfen, Bahn- und U-Bahnstationen, Einkaufszentren etc.*
material	• high-grade, specially formulated polyamide 6	***Material***	• *hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6*
characteristics	• good resistance to ultra violet rays and weathering • good impact strength • outstanding self-extinguishing characteristics • minimal development of smoke and gases • free from halogens and cadmium	***Eigenschaften***	• *gute UV- und Witterungsbeständigkeit* • *gute Schlagfestigkeit* • *hervorragende Selbstverlöschung* • *äusserst geringe Rauchgasentwicklung* • *halogen- und cadmiumfrei*
specifications	according to SNCF test programme No. 478 NF F 16-101 and 102 classification I2/F2	***Spezifikationen***	*gemäss SNCF-Versuchsprogramm Nr 478* *NF F 16-101 und 102 Klassifizierung I2/F2*
compatible with	PMAFIX, PMAFIX Pro, PMA Smart Line fittings, PMAGRIP	***passend zu***	*PMAFIX, PMAFIX Pro, PMA Smart Line Verschraubungen, PMAGRIP*
colour	black, grey	***Farbe***	*schwarz, grau*

order no.		**conduit size**		**fits to threads**		**dimensions in mm (nom.)**			**weight**	**packing unit**
black	grey	NW	metr.	metric	PG	d1	d2	stat. R.	kg/100 m	PU/m
Bestell-Nr.		***Rohrgrösse***		***passend zu Gewinde***		***Dimensionen in mm (nom.)***			***Gewicht***	***Verp.-Einheit***
schwarz	*grau*	*NW*	*metr.*	*metrisch*	*PG*	*d1*	*d2*	*stat. R.*	*kg/100 m*	*VE/m*
VAMLT-07B	VAMLT-07S	07	10	M12x1.5	07	6.2	10.0	15	2.2	50
VAMLT-10B	VAMLT-10S	10	12	M12x1.5	09	9.6	13.0	20	2.8	50
VAMLT-12B	VAMLT-12S	12	16	M16x1.5	11	12.0	15.8	30	3.8	50
VAMLG-17B	VAMLG-17S	17	20	M20x1.5	16	15.3	21.2	40	6.3	50
VAMLG-23B	VAMLG-23S	23	25	M25x1.5	21	22.6	28.5	45	9.9	50
VAMLG-29B	VAMLG-29S	29	32	M32x1.5	29	27.6	34.5	55	13.3	50
VAMLG-36B	VAMLG-36S	36	40	M40x1.5	36	36.0	42.5	65	16.0	30
VAMLG-48B	VAMLG-48S	48	50	M50x1.5	48	47.0	54.5	75	22.8	30
VAMLG-56B	VAMLG-56S	56	68	-	-	56.3	67.2	140	33.0	30
VAMLG-70B	VAMLG-70S	70	80	-	-	67.5	80.0	160	46.0	10
VAMLG-95B	VAMLG-95S	95	106	-	-	91.5	106.0	210	66.0	10
VAMLG-125B	VAMLG-125S	125	146	-	-	126.5	146.5	450	85.0	6

Our customer service dept. or local distribution partner will be pleased to help you concerning product availability and lead time
Unser Kundendienst oder die lokale PMA-Vertretung gibt Ihnen über die Artikelverfügbarkeit und Lieferzeit gerne Auskunft

Fine profile T
Feinprofil T



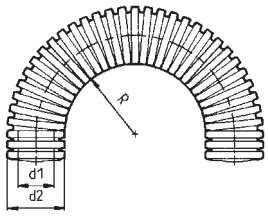
Tight bending radius
Enge Biegeradien

Coarse profile G
Grobprofil G



High pull-out strength
Hohe Ausreisskräfte

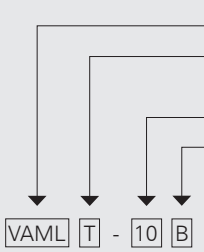
Dimensions ***Dimensionen***



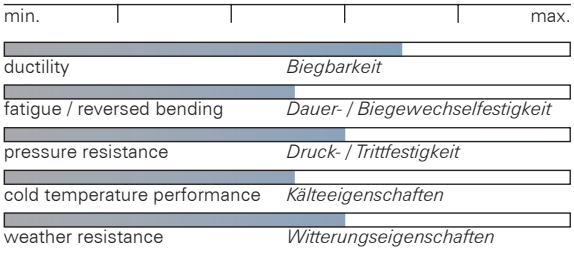
stat. R. = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation
kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung

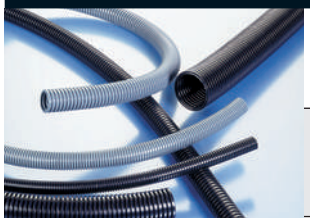
Code reference ***Nr.-Schlüssel***

VAML	=	type	*Typ*
T	=	fine profile	*Feinprofil*
G	=	coarse profile	*Grobprofil*
10	=	nominal width	*Nennweite*
B	=	colour-black	*Farbe schwarz*
S	=	colour-grey	*Farbe grau*



VAML-Index





Conduit
flexible, medium-duty

Wellrohr
flexibel, mittelschwer

PMA CABLE PROTECTION KABELSCHUTZTECHNIK

VAML

PMAFLEX

properties			unit	value	test method according to
	Eigenschaften		***Einheit***	***Wert***	***Prüfmethode nach***
Mechanical properties	***Mechanische Eigenschaften***				
Impact strength	*Schlagfestigkeit*	(+23 °C)	J	> 6	PMA-Norm DO 9.21-4330
		(–45 °C)		class/*Stufe* 3 (> 2 J)	IEC EN 61386
		(–15 °C)		class/*Stufe* 4 (> 6 J)	IEC EN 61386
		(+23 °C)		class/*Stufe* 5 (> 20 J)	IEC EN 61386
Compression strength	*Scheiteldruckfestigkeit*		N	> 200 (50 x 50 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
			N	> 400 (100 x 100 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
				class/*Stufe* 3	IEC EN 61386
Reversed bending stresses	*Biegewechselfestigkeit*		cycles	> 20'000	PMA-Norm DO 9.21-4420
			cycles	> 35'000	PMA-Norm DO 9.21-4220
		(–45 °C)		class/*Stufe* 4 (flexible)	IEC EN 61386
Pull-out resistance conduit/PMAFIX:	*Ausreissfestigkeit Wellrohr/PMAFIX:*				
Connector type IP68	*Verschraubung Typ IP68*		N	> 350	PMA-Norm DO 9.21-4610
				class/*Stufe* 2	IEC EN 61386
Connector type IP66	*Verschraubung Typ IP66*		N	> 300	PMA-Norm DO 9.21-4610
				class/*Stufe* 2	IEC EN 61386
Testing at 23°C, 50% r.h., conduit nominal width 17, unless otherwise stated	*Prüftemperatur 23°C, 50% r.F., Rohrnennweite 17, sofern nicht anders angegeben*				
Thermal properties	***Thermische Eigenschaften***				
continuous application temperature	*Dauergebrauchstemperatur*		°C	–40 ... +105	PMA-Norm DO 9.21-4510
upper application temperature	*obere Anwendungstemperatur*		°C	+120 20'000 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
short-term	*kurzzeitig*		°C	+160 168 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
application temperature range	*Anwendungstemperaturbereich*		°C	–45 ... +105	IEC EN 61386
temperature change characteristics: cold-warm shock test	*Wechseltemperatureigenschaften: Kälte-Wärme Schock-Prüfung*			Kat. B very good / *sehr gut*	PMA-Norm DO 9.21-4370
Flame properties	***Brandeigenschaften***				
free from halogens	*Halogenfreiheit*			yes / *ja*	DIN 53474
fire performance	*Brandverhalten*			non flame-propagating *nicht flammausbreitend*	IEC EN 61386
glowing wire flammability index	*Glühdrahtprüfung*		°C	960	EN 60695-2-10
oxygen index	*Sauerstoffindex*		%	> 38	EN ISO 4589-1
self-extinguishing class	*Selbstverlöschungsklasse*			I2	NF F 16-101
smoke emission class	*Rauchgasklasse*			F2	NF F 16-101 + 102
fire protection category	*Brandschutzkategorie*			Cat. Ib ext. / Cat. II int.	BS 6853
fire protection grades	*Brandschutzstufen*			S4 / SR2 / ST2	DIN 5510
fire risk level	*Brand-Risikostufe*			LR4	UNI CEI 11170-3 Ed. 2005
fire performance	*Brandverhalten*		s	30	EN ISO 11925-2
fire performance	*Brandverhalten*			V0	UL 94
fire performance	*Brandverhalten*			compliant / *konform*	UL 224
fire propagation	*Brandausbreitung*			compliant / *konform*	ASTM E 162
smoke density	*Rauchgasdichte*			compliant / *konform*	ASTM E 662
thermal load	*Brandlast*		MJ/kg	22.7	ASTM E 1354-02a
smoke emission toxicity	*Rauchgastoxizität*			compliant with M-7 *konform mit M-7*	BSS 7239



Conduit
flexible, medium-duty

Wellrohr
flexibel, mittelschwer

PMA CABLE PROTECTION KABELSCHUTZTECHNIK

VAML

PMAFLEX

properties		unit	value	test method according to
	Eigenschaften	***Einheit***	***Wert***	***Prüfmethode nach***
Weathering resistance	***Witterungsbeständigkeit***			
weathering (UV/humidity)	*Bewitterung (UV/Feuchte)*		very good / *sehr gut*	
for black colour	*für schwarze Farbe*			
Chemical properties	***Chemische Eigenschaften***			
please refer to catalogue PMAFIX/PMAFLEX or www.pma.ch	*ersichtlich in PMAFIX/PMAFLEX-Katalog oder unter www.pma.ch*			
Environmental properties	***Umwelteigenschaften***			
RoHS compliant	*RoHS-konform*		yes / *ja*	EU Directive 2002/95/EC
Application approvals/releases	***Anwendungszulassungen/-freigaben***			
SEV	*SEV*	CE (LWD)		accredited laboratory
Lloyd's Register	*Lloyd's Register*	type approval / *Typenzulassung*		classification authority
Bureau Veritas	*Bureau Veritas*	type approval / *Typenzulassung*		classification authority
Det Norske Veritas	*Det Norske Veritas*	type approval / *Typenzulassung*		classification authority
ABS	*ABS*	type approval / *Typenzulassung*		classification authority
SNCF	*SNCF*	homologation / *Zulassung*		operating company
DB Deutsche Bahn	*DB Deutsche Bahn*	listed / *gelistet*		operating company
Trenitalia	*Trenitalia*	homologation / *Zulassung*		operating company
Content of delivery	***Lieferumfang***			
Conduit	*Wellrohr*			

In addition to the national and international standards which consider mainly material properties and general product performance, PMA applies its own internally developed standards when assessing the system suitability of cable protection products. The PMA standards are based on 30 years experience and allow a better assessment of whether a product is practically appropriate for a specific application.

Neben internationalen und nationalen Normen, die sich vor allem auf Materialeigenschaften und allgemeine Produkteigenschaften beziehen, wendet PMA ergänzend selbst definierte Werknormen zur Beurteilung der Systemeigenschaften von Kabelschutzprodukten an. Diese erlauben auf der Basis über 30 jähriger Erfahrungen eine bessere Beurteilung der praktischen Eignung eines Produktes für spezifische Anwendungen.

The specifications and instructions for our customers in this document reflect the product engineering level at the time of manufacturing. Please consider the valid data sheet release at a time. For questions please contact the PMA customer service. 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.
For more information and the newest data sheet releases go to: www.pma.ch

Die in diesem Dokument für unsere Kunden enthaltenen Angaben und Instruktionen entsprechen dem neuesten Stand unserer Technik zum Zeitpunkt der Herstellung des Produktes. Es ist der jeweils gültige Datenblattstand zu berücksichtigen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den PMA-Kundendienst. Die PMA AG lehnt jede Haftung bei unsachgemässer Montage oder Verwendung sowie Zweckentfremdung des Produktes ab. Dieser Haftungsausschluss umfasst auch allfällige Drittschäden. Es obliegt dem Kunden, die gelieferte Ware zu prüfen und allfällig festgestellte Mängel sofort der PMA AG anzuzeigen. Es obliegt ferner dem Kunden, die Ware auf ihre Eignung zwecks einer spezifischen Anwendung zu überprüfen. Die PMA AG lehnt jegliche Haftung für ihre Produkte ab, wenn ein einzelnes Produkt oder ein PMA-System mit Fremdprodukten, d.h. Produkten anderer Unternehmungen kombiniert bzw. verwendet wird. Gerichtsstand für Streitigkeiten bezüglich Produkthaftung sind die Gerichte des Kantons Zürich/Schweiz. Es kommt Schweizer Recht zur Anwendung.
Ergänzende Informationen und neueste Datenblätter unter: www.pma.ch