

New Neu



Conduit
flexible, medium-wall

Wellrohr
flexibel, mittelschwer



LLPF



PMA Smart Line

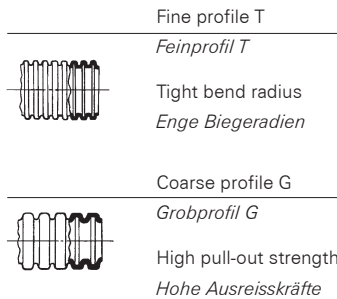
application	<ul style="list-style-type: none"> in machine building, installation and construction industries
material	<ul style="list-style-type: none"> high-grade, specially formulated polyamide 6
characteristics	<ul style="list-style-type: none"> very good flammability characteristics self-extinguishing free from halogens and cadmium good flexibility good pressure resistance good impact resistance good weather resistance
suitable for	PMA Smart Line fittings, PMAFIX
colour	black, grey

PMA Smart Line

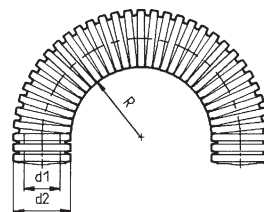
Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> im Maschinen-, Apparatebau und Installationstechnik
Material	<ul style="list-style-type: none"> hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> sehr gute Brandschutzeigenschaften selbstverlöschend halogen- und cadmiumfrei gute Flexibilität gute Druckfestigkeit gute Schlagzähigkeit gute Witterungsbeständigkeit
passend zu	PMA Smart Line Verschraubungen, PMAFIX
Farbe	schwarz, grau

order no.		conduit size		fits to threads		Profile	dimensions in mm (nom.)			weight	packing unit
black	grey	NW	metric	metric	PG		d1	d2	stat. R.	kg/100 m	PU/m
Bestell-Nr.		Rohrgrösse		passend zu Gewinde		Profil	Dimensionen in mm (nom.)			Gewicht	Verp.-Einheit
schwarz	grau	NW	metrisch	metrisch	PG		d1	d2	stat. R.	kg/100 m	VE/m
LLPF-07A	LLPF-07S	07	10	M12 x 1.5	07	T	6.2	10.0	15	2.0	50
LLPF-10A	LLPF-10S	10	12	M12 x 1.5	09	T	9.6	13.0	20	2.5	50
LLPF-12A	LLPF-12S	12	16	M16 x 1.5	11	T	12.0	15.8	30	3.2	50
LLPF-17A	LLPF-17S	17	20	M20 x 1.5	16	T	16.2	21.2	40	5.2	50
LLPF-23A	LLPF-23S	23	25	M25 x 1.5	21	T	22.6	28.5	45	8.9	50
LLPF-29A	LLPF-29S	29	32	M32 x 1.5	29	T	29.0	34.5	55	12.0	50
LLPFG-17A	LLPFG-17S	17	20	M20 x 1.5	16	G	15.8	21.2	40	5.7	50
LLPFG-23A	LLPFG-23S	23	25	M25 x 1.5	21	G	21.9	28.5	45	8.9	50
LLPFG-29A	LLPFG-29S	29	32	M32 x 1.5	29	G	27.6	34.5	55	12.0	50
LLPFG-36A	LLPFG-36S	36	40	M40 x 1.5	36	G	36.0	42.5	60	14.4	30
LLPFG-48A	LLPFG-48S	48	50	M50 x 1.5	48	G	47.0	54.5	70	20.5	30

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



Dimensions Dimensionen



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

Code reference	Nr.-Schlüssel
LL = Smart Line	Smart Line
PF = type	Typ
G = coarse profile	Grobprofil
23 = nominal width	Nennweite
A = colour-black	Farbe schwarz
S = colour-grey	Farbe grau

LL PF G - 23 A

LLPF-Index

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

New *Neu*

Conduit
flexible, medium-wall

Wellrohr
flexibel, mittelschwer



LLPF

PMA Smart Line



PMA Smart Line

properties		unit	value	test method according to
<i>Eigenschaften</i>		<i>Einheit</i>	<i>Wert</i>	<i>Prüfmethode nach</i>
Mechanical properties	<i>Mechanische Eigenschaften</i>			
Impact strength	<i>Schlagfestigkeit</i> (+23 °C)	J	> 6	PMA-Norm DO 9.21-4330
Compression strength	<i>Scheiteldruckfestigkeit</i>	N	> 175 (50 x 50 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
		N	> 350 (100 x 100 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
Reversed bending stresses	<i>Biegewechselfestigkeit</i>	cycles	> 30'000	PMA-Norm DO 9.21-4420
		cycles	> 60'000	PMA-Norm DO 9.21-4220
Pull-out resistance conduit/ PMA Smart Line:	<i>Ausreissfestigkeit Wellrohr/ PMA Smart Line:</i>			
Connector type IP66	<i>Verschraubung Typ IP66</i>	N	> 175	PMA-Norm DO 9.21-4610
Pull-out resistance conduit/PMAFIX: Connector type IP68	<i>Ausreissfestigkeit Wellrohr/PMAFIX: Verschraubung Typ IP68</i>	N	> 250	PMA-Norm DO 9.21-4610
Testing at 23°C, 50% r.h., conduit nominal width 17, unless otherwise stated	<i>Prüftemperatur 23°C, 50% r.F., Rohr- nennweite 17, sofern nicht anders angegeben</i>			
Thermal properties	<i>Thermische Eigenschaften</i>			
continuous application temperature	<i>Dauergebrauchstemperatur</i>	°C	-40 ... +105	PMA-Norm DO 9.21-4510
upper application temperature	<i>obere Anwendungstemperatur</i>	°C	+120 20'000 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
short-term	<i>kurzzeitig</i>	°C	+160 168 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
temperature change characteristics: cold-warm shock test	<i>Wechseltemperatureigenschaften: Kälte-Wärme Schock-Prüfung</i>		Kat. B good / gut	PMA-Norm DO 9.21-4370
Flame properties	<i>Brandeigenschaften</i>			
free from halogens	<i>Halogenfreiheit</i>		yes / ja	DIN 53474
fire performance	<i>Brandverhalten</i>		non flame-propagating <i>nicht flammausbreitend</i>	IEC EN 61386
glowing wire flammability index	<i>Glühdrahtprüfung</i>	°C	850	EN 60695-2-10
oxygen index	<i>Sauerstoffindex</i>	%	> 31	EN ISO 4589-1
fire protection grades	<i>Brandschutzstufen</i>		S4 / SR2 / ST2	DIN 5510
fire risk level	<i>Brand-Risikostufe</i>		LR4	UNI CEI 11170-3 Ed. 2005
fire performance	<i>Brandverhalten</i>	s	30	EN ISO 11925-2
fire performance	<i>Brandverhalten</i>		V0 (V2)	UL 94
fire performance	<i>Brandverhalten</i>		compliant / konform	UL 224
smoke emission class	<i>Rauchgasklasse</i>		F2	NF F 16-101 + 102

New Neu



Conduit
flexible, medium-wall

Wellrohr
flexibel, mittelschwer



LLPF

PMA Smart Line



PMA Smart Line

properties		unit	value	test method according to
<i>Eigenschaften</i>		<i>Einheit</i>	<i>Wert</i>	<i>Prüfmethode nach</i>
Weathering resistance weathering (UV/humidity) for black colour	Witterungsbeständigkeit <i>Bewitterung (UV/Feuchte)</i> für schwarze Farbe		very good / sehr gut	
Chemical properties please refer to catalogue PMAFIX/PMAFLEX or www.pma.ch	Chemische Eigenschaften <i>ersichtlich in PMAFIX/PMAFLEX-</i> <i>Katalog oder unter www.pma.ch</i>			
Environmental properties RoHS compliant	Umwelteigenschaften <i>RoHS-konform</i>		yes / ja	EU Directive 2002/95/EC
Application approvals/releases DB Deutsche Bahn Trenitalia	Anwendungszulassungen/-freigaben <i>DB Deutsche Bahn</i> <i>Trenitalia</i>		listed / gelistet homologation / Zulassung	operating company operating company
Content of delivery Conduit	Lieferumfang <i>Wellrohr</i>			

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