

**Conduit**

very flexible, medium-duty

Wellrohr

sehr flexibel, mittelschwer

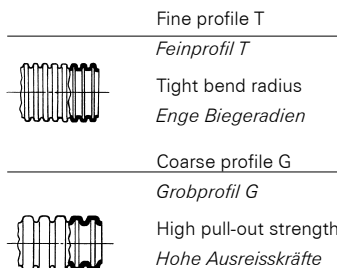
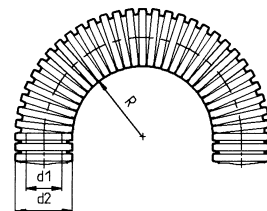
**LLPA****PMA Smart Line**

application	in machine, equipment and installation technology applications
material	high-grade, specially formulated polyamide 6
characteristics	- good impact resistance also at low temperatures and dry conditions - self-extinguishing - free from halogens and cadmium - good flexibility
temperature range	-40°C ... +105°C continuous, +160°C short-term
specifications	UL 1696 / CSA C22.2 No. 227.3-05 (UL file E 80294)
compatible with	PMA Smart Line, PMAFIX, PMAFIX Pro, PMAGRIP
colour	black, grey

Einsatzbereich	im Maschinen-, Apparatebau und Installationstechnik
Material	hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 6
Eigenschaften	- gute Schlagzähigkeit auch bei tiefen Temperaturen und Trockenheit - selbstverlöschend - halogen- und cadmiumfrei - gute Flexibilität
Temperaturbereich	-40°C ... +105°C kontinuierlich, +160°C kurzzeitig
Spezifikationen	UL 1696 / CSA C22.2 Nr. 227.3-05 (UL File E 80294)
passend zu	PMA Smart Line, PMAFIX, PMAFIX Pro, PMAGRIP
Farbe	schwarz, grau

order no.	conduit size	rec. fitting thread	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	empf. Verschraubungs-Gewinde	Profil	Dimensionen in mm (nom.)	Gewicht	Verp.-Einheit
schwarz grau	NW metrisch	metrisch PG		d1 d2 stat. R.	kg/100 m	VE/m
LLPA-07A LLPA-07S	07 10	M12 x 1.5 07	T	6.2 10.0 15	2.2	50
LLPA-10A LLPA-10S	10 12	M12 x 1.5 09	T	9.6 13.0 20	2.8	50
LLPA-12A LLPA-12S	12 16	M16 x 1.5 11	T	12.0 15.8 30	3.8	50
LLPA-17A LLPA-17S	17 20	M20 x 1.5 16	T	16.2 21.2 40	5.7	50
LLPA-23A LLPA-23S	23 25	M25 x 1.5 21	T	22.6 28.5 45	9.9	50
LLPA-29A LLPA-29S	29 32	M32 x 1.5 29	T	29.0 34.5 55	13.3	50
LLPA-36A LLPA-36S	36 40	M40 x 1.5 36	T	36.5 42.5 60	16.0	30
LLPA-48A LLPA-48S	48 50	M50 x 1.5 48	T	47.5 54.5 70	22.8	30
LLPAG-17A LLPAG-17S	17 20	M20 x 1.5 16	G	15.8 21.2 40	6.3	50
LLPAG-23A LLPAG-23S	23 25	M25 x 1.5 21	G	21.9 28.5 45	9.9	50
LLPAG-29A LLPAG-29S	29 32	M32 x 1.5 29	G	27.6 34.5 55	13.3	50
LLPAG-36A LLPAG-36S	36 40	M40 x 1.5 36	G	36.0 42.5 60	16.0	30
LLPAG-48A LLPAG-48S	48 50	M50 x 1.5 48	G	47.0 54.5 70	22.8	30
LLPAG-56A LLPAG-56S	56 -	- -	G	56.3 67.2 120	33.0	30
LLPAG-70A LLPAG-70S	70 -	- -	G	68.0 80.0 160	46.0	10
LLPAG-95A LLPAG-95S	95 -	- -	G	91.9 106.0 210	66.0	10
LLPAG-125A LLPAG-125S	125 -	- -	G	126.5 146.5 450	85.0	06

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

**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
PA = type	Typ
G = coarse profile	Grobprofil
23 = nominal width	Nennweite
A = colour-black	Farbe schwarz
S = colour-grey	Farbe grau

LLPA-Index

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



Conduit
very flexible, medium-duty

Wellrohr
sehr flexibel, mittelschwer

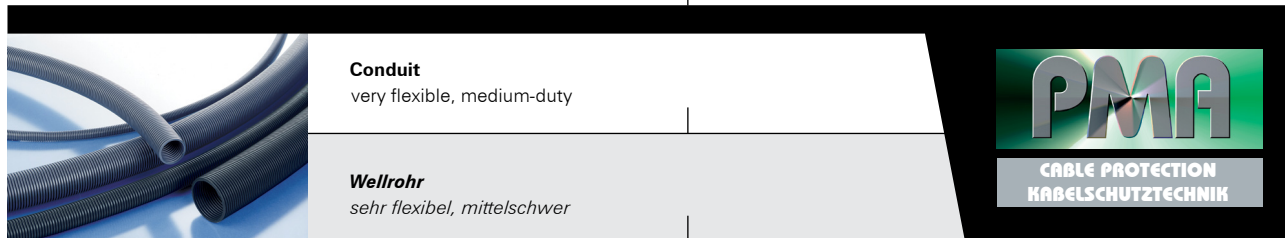


LLPA

PMA Smart Line



properties		unit	value	test method according to
Eigenschaften		Einheit	Wert	Prüfmethode nach
Mechanical properties	Mechanische Eigenschaften			
Impact strength	Schlagfestigkeit	(+23 °C) (−18 °C) (−45 °C) (−15 °C) (+23 °C)	J class/Stufe 3 (> 2 J) class/Stufe 4 (> 6 J) class/Stufe 5 (> 20 J)	PMA DO 9.21-4330 UL 1696 / CSA C22.2 Nr. 227.3 IEC EN 61386 IEC EN 61386 IEC EN 61386
Compression strength	Scheiteldruckfestigkeit	N N	> 150 (50 x 50 mm) > 300 (100 x 100 mm) class/Stufe 1	PMA DO 9.21-4320 PMA DO 9.21-4320 IEC EN 61386
Reversed bending stresses	Biegewechselfestigkeit	cycles cycles (−25 °C) (−45 °C)	> 50'000 > 100'000 > 5'000 pliable/biegsam	PMA DO 9.21-4420 PMA DO 9.21-4220 IEC EN 61386-23 IEC EN 61386-22
Pull-out resistance conduit/ PMA Smart Line:	Ausreissfestigkeit Wellrohr/ PMA Smart Line:			
Connector type IP66	Verschraubung Typ IP66	N	> 150	PMA DO 9.21-4610
Pull-out resistance conduit/PMAFIX:	Ausreissfestigkeit Wellrohr/PMAFIX:			
Connector type IP68	Verschraubung Typ IP68	N	> 200 class/Stufe 2	PMA DO 9.21-4610 IEC EN 61386
Testing at 23°C, 50% r.h., conduit nominal width 17, unless otherwise stated	Prüftemperatur 23°C, 50% r.F., Rohr- nennweite 17, sofern nicht anders angegeben			
Thermal properties	Thermische Eigenschaften			
Continuous application temperature	Dauergebrauchstemperatur	°C	−40 ... +105	PMA DO 9.21-4510
Upper application temperature	obere Anwendungstemperatur	°C	+120 10'000 h	PMA DO 9.21-4360
Short-term	kurzzeitig	°C	+160 168 h	PMA DO 9.21-4360
Application temperature range	Anwendungstemperaturbereich	°C	−18 ... +105	UL 1696 / CSA C22.2 Nr. 227.3
Application temperature range	Anwendungstemperaturbereich	°C	−45 ... +105	IEC EN 61386
Temperature change characteristics: Cold-warm shock test	Wechseltemperatureigenschaften: Kälte-Wärme Schock-Prüfung		Kat. A excellent / hervorragend	PMA DO 9.21-4370
Fire safety characteristics	Brandschutzeigenschaften			
Free from halogens	Halogenfreiheit		yes / ja	
Fire performance	Brandverhalten		non flame-propagating nicht flammausbreitend	IEC EN 61386

**LLPA**

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	Witterungsbeständigkeit			
Weathering (UV/humidity) for black colour	Bewitterung (UV/Feuchte) für schwarze Farbe		very good / sehr gut	
Chemical properties	Chemische Eigenschaften			
Please refer to www.pma.ch	ersichtlich unter www.pma.ch			
Environmental properties	Umwelteigenschaften			
RoHS compliant	RoHS-konform		yes / ja	EU Directive 2002/95/EC
Application approvals/releases	Anwendungszulassungen/-freigaben			
CSA	CSA	CSA C22.2 Nr. 227.3 UL recognised UL1696 CE (LWD) type approval / Typenzulassung type approval / Typenzulassung type approval / Typenzulassung type approval / Typenzulassung		certification authority
Underwriters Laboratories	Underwriters Laboratories			certification authority
SEV	SEV			accredited laboratory
Bureau Veritas	Bureau Veritas			classification authority
Lloyd's Register	Lloyd's Register			classification authority
Det Norske Veritas	Det Norske Veritas			classification authority
ABS	ABS			classification authority
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