

**Conduit**

very flexible, medium- and heavy-duty

Wellrohr

hochflexibel, mittelschwer und schwer

PIS/PIH

PMAFLEX

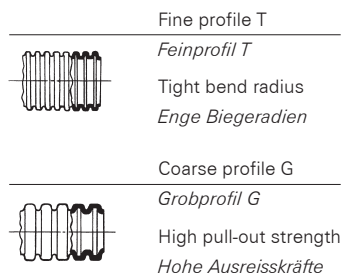


application	<ul style="list-style-type: none"> for dynamic applications in robotics and automation
material	<ul style="list-style-type: none"> high-grade, specially formulated polyamide 12
characteristics	<ul style="list-style-type: none"> excellent resistance to ultra violet rays and atmospheric corrosion excellent flexibility good mechanical strength at low temperatures and dry conditions self-extinguishing NMPT-C
temperature range	-50°C ... +95°C continuous, +150°C short-term
compatible with	PMAFIX, PMAFIX Pro, PMA Smart Line, PMAGRIP
colour	black, grey

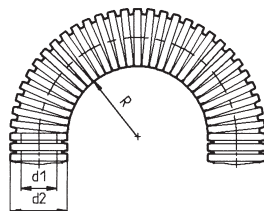
Einsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> für dynamische Anwendungen im Roboter- und Automatenbau
Material	<ul style="list-style-type: none"> hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 12
Eigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> höchste UV- und Witterungsbeständigkeit hervorragende Flexibilität gute mechanische Festigkeit bei tiefen Temperaturen und Trockenheit selbstverlöschend NMPT-C
Temperaturbereich	-50°C ... +95°C kontinuierlich, +150°C kurzzeitig
passend zu	PMAFIX, PMAFIX Pro, PMA Smart Line, PMAGRIP
Farbe	schwarz, grau

order no.		conduit size		rec. fitting thread		dimensions in mm (nom.)				weight	packing unit	
black	grey	NW	metr.	metric	PG	d1	d2	stat. R.	dyn. R.	kg/100 m	metre	
Bestell-Nr.		Rohrgrösse		empf. Verschraubungs-Gewinde		Dimensionen in mm (nom.)				Gewicht	Verp.-Einheit	
schwarz	grau	NW	metr.	metrisch	PG	d1	d2	stat. R.	dyn. R.	kg/100 m	Meter	
cULUS	PIST-07B	PIST-07S	07	10	M12x1.5	07	6.2	10.0	15	40	2.2	50
	PIST-10B	PIST-10S	10	12	M12x1.5	09	9.6	13.0	20	50	2.8	50
cULUS	PIST-12B	PIST-12S	12	16	M16x1.5	11	11.9	15.8	25	65	3.8	50
cULUS	PIST-17B	PIST-17S	17	20	M20x1.5	16	16.4	21.1	30	65	5.7	50
cULUS	PIST-23B	PIST-23S	23	25	M25x1.5	21	22.6	28.4	35	90	9.9	50
cULUS	PIST-29B	PIST-29S	29	32	M32x1.5	29	29.0	34.3	45	110	13.3	50
cULUS	PIST-36B	PIST-36S	36	40	M40x1.5	36	36.5	42.5	60	165	16.0	30
cULUS	PIST-48B	PIST-48S	48	50	M50x1.5	48	47.5	54.5	70	180	22.8	30
cULUS	PISG-17B	PISG-17S	17	20	M20x1.5	16	15.2	21.1	30	80	6.3	50
cULUS	PISG-23B	PISG-23S	23	25	M25x1.5	21	21.7	28.4	40	100	9.9	50
cULUS	PISG-29B	PISG-29S	29	32	M32x1.5	29	27.9	34.7	50	120	13.3	50
cULUS	PISG-36B	PISG-36S	36	40	M40x1.5	36	35.8	42.3	60	180	16.0	30
cULUS	PISG-48B	PISG-48S	48	50	M50x1.5	48	46.7	54.2	70	200	22.8	30
cULUS	PIHG-56B	PIHG-56S	56	68	-	-	56.3	67.2	110	270	33.0	30
cULUS	PIHG-70B	PIHG-70S	70	80	-	-	67.2	79.6	150	350	46.0	30
cULUS	PIHG-95B	PIHG-95S	95	106	-	-	91.3	106.0	170	450	68.0	30
cULUS	PIHG-125B	PIHG-125S	125	146	-	-	126.5	146.5	350	480	93.0	20

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

dyn. R. = lowest recommended bending radius for dynamic (flexible) installation
 kleinster empfohlener Biegeradius für dynamische (flexible) Verlegung

Code reference	Nr.-Schlüssel
PIS = type med.-duty	Typ mittelschwer
PIH = type heavy-duty	Typ schwer
T = fine profile	Feinprofil
G = coarse profile	Grobprofil
10 = nominal width	Nennweite
B = colour-black	Farbe schwarz
S = colour-grey	Farbe grau

PIS/PIH-Index

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

**Conduit**

very flexible, medium- and heavy-duty

Wellrohr

hochflexibel, mittelschwer und schwer

PIS/PIH
PMAFLEX


properties		unit	value	test method according to
Eigenschaften		Einheit	Wert	Prüfmethode nach
Mechanical properties	Mechanische Eigenschaften			
Impact strength	Schlagfestigkeit	(+23 °C) J (-18 °C) J (-45 °C) (-15 °C) (+23 °C)	> 5 > 12.2 class/Stufe 2 (> 1 J) class/Stufe 3 (> 2 J) class/Stufe 4 (> 6 J)	PMA DO 9.21-4330 CSA IEC EN 61386 IEC EN 61386 IEC EN 61386
Compression strength	Scheiteldruckfestigkeit	N N	> 175 (50 x 50 mm) > 350 (100 x 100 mm) class/Stufe 2	PMA DO 9.21-4320 PMA DO 9.21-4320 IEC EN 61386
Reverse bending stresses	Biegewechselbelastbarkeit	cycles cycles (-45 °C) cycles	> 4'000'000 > 10'000'000 > 5'000	PMA DO 9.21-4420 PMA DO 9.21-4425 IEC EN 61386-23
Pull-out resistance conduit/PMAFIX:	Ausreissfestigkeit Wellrohr/PMAFIX:			
Connector type IP68	Verschraubung Typ IP68	N	> 300	PMA DO 9.21-4610
Connector type IP66	Verschraubung Typ IP66	N	> 230 class/Stufe 1	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., Rohrnennweite 17, sofern nicht anders angegeben			
Thermal properties	Thermische Eigenschaften			
Continuous application temperature	Dauergebrauchstemperatur	°C	-50 ... +95	PMA DO 9.21-4510
Upper application temperature	obere Anwendungstemperatur	°C	+110 20'000 h	PMA DO 9.21-4360
Short-term	kurzzeitig	°C	+150 168 h	PMA DO 9.21-4360
Application temperature range	Anwendungstemperaturbereich	°C	-45 ... +105	IEC EN 61386
Application temperature range	Anwendungstemperaturbereich	°C	-18 ... +90	UL1696/CSA 22.2 Nr. 227.3
Temperature change characteristics:	Wechseltemperatureigenschaften:		Kat. A	PMA DO 9.21-4370
Cold-warm shock test	Kälte-Wärme Schock-Prüfung		excellent / hervorragend	
Fire safety characteristics	Brandschutzeigenschaften			
Fire performance	Brandverhalten		non flame-propagating nicht flammausbreitend	IEC EN 61386
Glowing wire flammability index	Glühdrahtprüfung	°C	850	EN 60695-2-10
Oxygen index	Sauerstoffindex	%	> 28	EN ISO 4589-1
Fire protection category	Brandschutzkategorie		Cat. II	BS 6853 / TCA
Fire protection grades	Brandschutzstufen		S4 / SR2 / ST2	DIN 5510
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	20.2	ASTM E 1354-02a
Flame Spread	Flammausbreitung		I = 4	GOST 12.1.044-89
Fire performance	Brandverhalten		BKZ 5.2	VKF

**Conduit**

very flexible, medium- and heavy-duty

Wellrohr

hochflexibel, mittelschwer und schwer

PIS/PIH
PMAFLEX


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		excellent / hervorragend	
Chemical properties	Chemische Eigenschaften			
Please refer to www.pma.ch	ersichtlich unter www.pma.ch			
Environmental properties	Umwelteigenschaften			
RoHS and REACH compliant Free from halogens	RoHS- und REACH-konform Halogenfreiheit		yes / ja yes / ja	DIN 53474
Application approvals	Anwendungszulassungen			
Underwriters Laboratories	Underwriters Laboratories	RU recognised comp. / UL 1696		certification 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. ABB Switzerland Ltd, PMA Cable Protection 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 ABB Switzerland Ltd, PMA Cable Protection of detected faults. It is also the customer's responsibility to test the delivered product on its applicability for the intended purpose. ABB Switzerland Ltd, PMA Cable Protection 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 ABB Switzerland Ltd, PMA Cable Protection. 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 ABB Schweiz AG, PMA Kabelschutz 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 allfällige festgestellte Mängel sofort der ABB Schweiz AG, PMA Kabelschutz anzuzeigen. Es obliegt ferner dem Kunden, die Ware auf ihre Eignung zwecks einer spezifischen Anwendung zu überprüfen. Die ABB Schweiz AG, PMA Kabelschutz 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