



<b>New</b> <i>Neu</i>
<b>Conduit</b> very flexible, medium-wall
<b>Wellrohr</b> hochflexibel, mittelschwer



# R90

## PMAFLEX

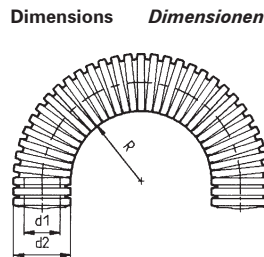
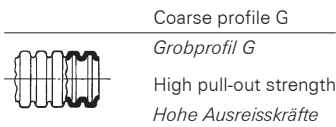
<b>application</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>for dynamically moving conduit systems in robotics and the automation industry</li> </ul>
<b>material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>specially modified polyamide 12</li> </ul>
<b>characteristics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>high resistance to dynamic loads</li> <li>excellent flexibility in combination with very good mechanical properties</li> <li>improved chafing resistance</li> <li>high torsion and elongation stiffness</li> <li>long service life</li> <li>free from halogen and cadmium</li> </ul>
<b>suitable for</b>	PMAGRIP, PMAROBO
<b>colour</b>	black

<b>Einsatzbereich</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für dynamisch bewegte Kabelschutzsysteme im Roboter- und Automatenbau</li> </ul>
<b>Material</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>speziell modifiziertes Polyamid 12</li> </ul>
<b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hohe dynamische Belastbarkeit</li> <li>ausgezeichnete Flexibilität in Kombination mit sehr guten mechanischen Eigenschaften</li> <li>erhöhte Abriebeigenschaften</li> <li>hohe Torsions- und Strecksteifigkeit</li> <li>hohe Lebensdauer</li> <li>halogen- und cadmiumfrei</li> </ul>
<b>passend zu</b>	PMAGRIP, PMAROBO
<b>Farbe</b>	schwarz

order no.	conduit size	fits to connectors	dimensions in mm (nom.)				weight	packing unit
black	NW	metric thread	d1	d2	stat. R.	dyn. R.	kg/100 m	PU/m
Bestell-Nr.	Rohrgrösse	passend zu Verschraubungen	Dimensionen in mm (nom.)				Gewicht	Verp.-Einheit
schwarz	NW	Gewinde metrisch	d1	d2	stat. R.	dyn. R.	kg/100 m	VE/m
R90G-29B	29	M32 / M40 / PMAROBO	29.1	34.3	45	110	13.3	50
R90G-36B	36	M40 / M50 / PMAROBO	36.8	42.2	60	165	16.0	30
R90G-48B	48	M50 / M63 / PMAROBO	47.3	54.2	70	200	22.8	30
R90G-56B	56	PMAGRIP / PMAROBO	56.3	67.3	110	270	33.0	30
R90G-70B	70	PMAGRIP / PMAROBO	67.4	79.8	150	350	46.0	10

Other sizes are available on request  
Weitere Grössen sind auf Anfrage erhältlich

Our customer service 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




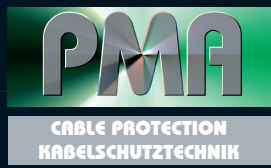
stat. R. = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation  
kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung

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

Code reference	Nr.-Schlüssel
R = robotic application	Robotik-anwendung
90 = flexural strength index	Biegefestigkeitsindex
G = coarse profile	Grobprofil
70 = nominal width	Nennweite
B = colour-black	Farbe schwarz

**R 90 G - 70 B**

R90-Index	
min.	max.
ductility	Biegebarkeit
fatigue / reversed bending	Dauer- / Biegewechselfestigkeit
pressure resistance	Druck- / Trittfestigkeit
cold temperature performance	Kälteeigenschaften
weather resistance	Witterungseigenschaften

	<b>Conduit</b> very flexible, medium-wall	
	<b>Wellrohr</b> hochflexibel, mittelschwer	

# R90

## PMAFLEX

properties		unit	value	test method according to
<i>Eigenschaften</i>		<i>Einheit</i>	<i>Wert</i>	<i>Prüfmethode nach</i>
<b>Mechanical properties</b>	<b>Mechanische Eigenschaften</b>			
Impact strength	<i>Schlagfestigkeit</i> (+23°C)	J	> 3	PMA-Norm DO 9.21-4330
Compression strength	<i>Scheiteldruckfestigkeit</i>	N	> 130 (50 x 50 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
		N	> 260 (100 x 100 mm)	PMA-Norm DO 9.21-4320
Reversed bending stresses	<i>Biegewechselfestigkeit</i>	cycles	> 4'000'000	PMA-Norm DO 9.21-4420
		cycles	> 10'000'000	PMA-Norm DO 9.21-4220
Pull-out resistance conduit/PMAFIX: Connector type IP68	<i>Ausreissfestigkeit Wellrohr/PMAFIX: Verschraubung Typ IP68</i>	N	> 150	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>			
<b>Thermal properties</b>	<b>Thermische Eigenschaften</b>			
continuous application temperature	<i>Dauergebrauchstemperatur</i>	°C	-40 ... +95	PMA-Norm DO 9.21-4510
upper application temperature	<i>obere Anwendungstemperatur</i>	°C	+110 10'000 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
short-term	<i>kurzzeitig</i>	°C	+150 168 h	PMA-Norm DO 9.21-4360
temperature change characteristics: cold-warm shock test	<i>Wechseltemperatureigenschaften: Kälte-Wärme Schock-Prüfung</i>		Kat. A excellent / hervorragend	PMA-Norm DO 9.21-4370
<b>Flame properties</b>	<b>Brandeigenschaften</b>			
free from halogen and cadmium	<i>halogen- und cadmiumfrei</i>		yes / ja	DIN 53474
<b>Weathering resistance</b>	<b>Witterungsbeständigkeit</b>			
weathering (UV/humidity) for black colour	<i>Bewitterung (UV/Feuchte) für schwarze Farbe</i>		excellent / hervorragend	
<b>Chemical properties</b>	<b>Chemische Eigenschaften</b>			
please refer to catalogue PMAFIX/PMAFLEX or <a href="http://www.pma.ch">www.pma.ch</a>	<i>ersichtlich in PMAFIX/PMAFLEX- Katalog oder unter <a href="http://www.pma.ch">www.pma.ch</a></i>		very good sehr gut	
<b>Environmental properties</b>	<b>Umwelteigenschaften</b>			
RoHS compliant	<i>RoHS-konform</i>		yes / ja	EU Directive 2002/95/EC
<b>Content of delivery</b>	<b>Lieferumfang</b>			
Conduit	<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](http://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](http://www.pma.ch)