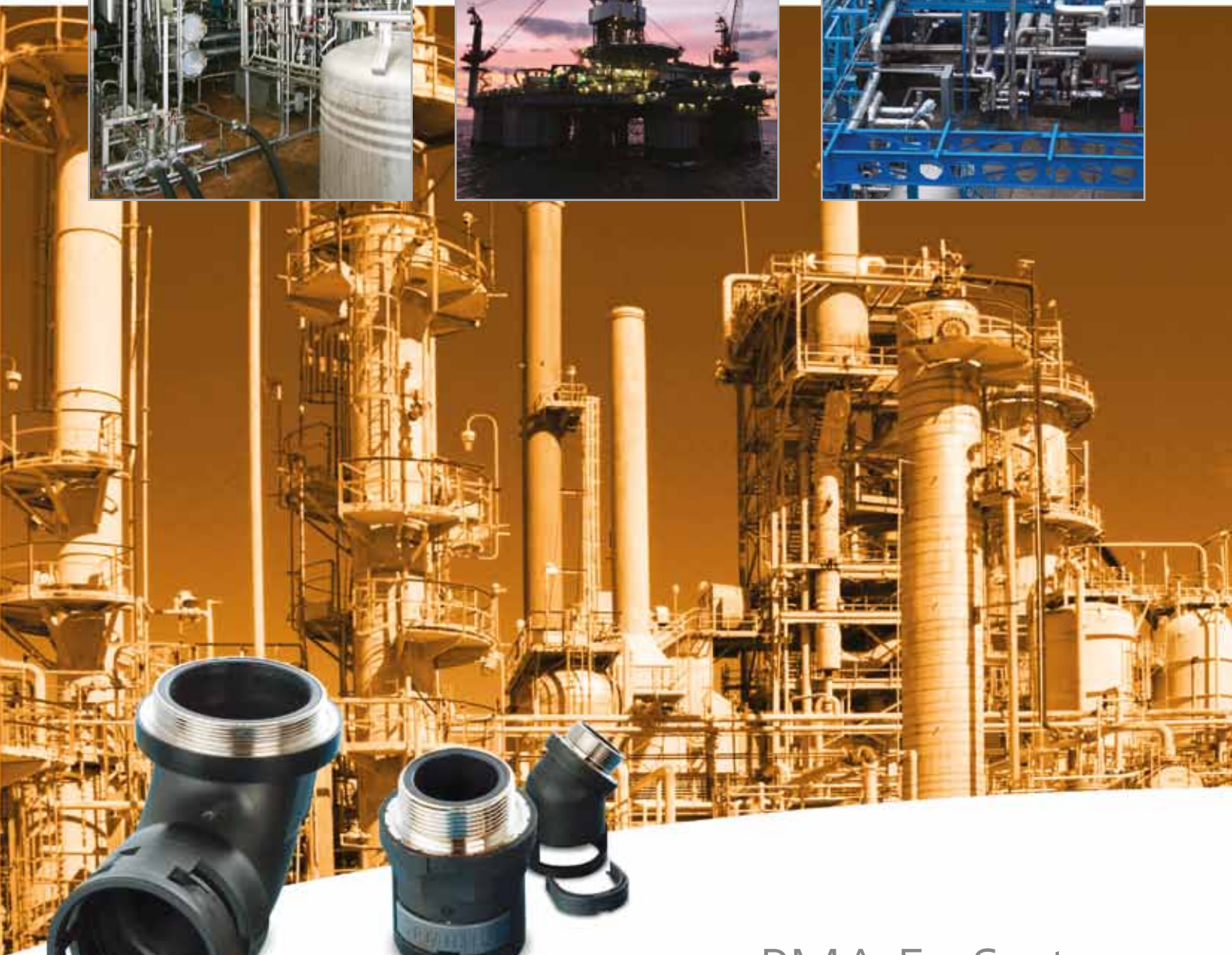


# PMA



## PMA Ex-System

ATEX approved cable protection system

## *PMA Ex-System*

*ATEX zugelassenes Kabelschutzsystem*

**Thomas & Betts**

A Member of the ABB Group

# ATEX 95



## Polyamide Cable Protection: 30 years of experience and ATEX 95 certified

- Products for the protection of cables, wires and hoses against not only mechanical damage but also the influences of UV radiation, weathering and chemicals
- Products made of specially modified, load discharging polyamide materials (PA12) for use in explosion endangered zones 1/2 (gas) and 21/22 (dust)

■ ATEX marking:

**CE 1258**  **II 2G Ex eb IIC SEV 05 ATEX 0105**  
**II 2D Ex tb IIIC**

- Identical in function to the standard product range PMAFIX/PMAFLEX (since more than 30 years successfully used in applications as railway, machinery, automation, etc.)

■ Sealing system fulfilling IP68

- System safety: For security reasons re-opening is only possible with the use of a screwdriver

■ Flexible conduits, excellent for applications with continual reversed bending

- Quick and simple installation, reduced total installation costs (compared to other explosion-proof cable protection systems)

■ No corrosion, long service life

■ Low weight

## Kabelschutz aus Polyamid: 30 Jahre Erfahrung und ATEX 95 zertifiziert

- Produkte zum Schutz von Kabeln, Leitungen und Schläuchen gegen mechanische Beschädigung, UV-Strahlung und Witterungseinflüsse sowie chemische Einflüsse

■ Produkte aus speziell modifiziertem, ableitenden Polyamid (PA12) für Anwendungen in explosionsgefährdeten Zonen 1/2 (Gas) und 21/22 (Staub)

■ ATEX Kennzeichnung:

- Funktionsgleich zum PMAFIX/PMAFLEX Standard-Produktprogramm (seit mehr als 30 Jahren in Anwendungen wie Bahnbau, Maschinenbau, Automationsbereich, etc. erfolgreich eingesetzt)

■ Systemdichtheit IP68

- Sicherheitssystem: Aus Sicherheitsgründen ist ein Wiederöffnen nur mittels Schraubenzieher möglich

■ Flexible Rohre, ausgezeichnet einsetzbar auch unter Wechselbiegebelastung

- Einfache und schnelle Installation, geringere Installationskosten (verglichen mit anderen explosionsgeschützten Kabelschutzsystemen)

■ Keine Korrosion, lange Haltbarkeit

■ Geringes Eigengewicht



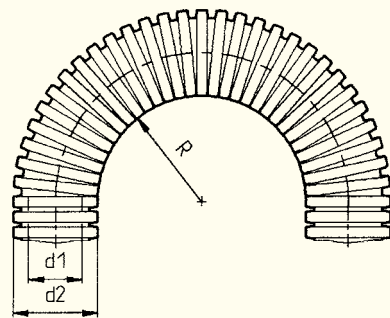


3	<b>XESX</b>	<b>Multilayer conduit</b> <i>Mehrschicht-Wellrohr</i>	Polyamide 12 and polyethylene, very flexible, medium-wall <i>Polyamid 12 und Polyethylen, sehr flexibel, mittelschwer</i>
6	<b>ENV</b>	<b>Connector straight</b> <i>Verschraubung gerade</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metallgewinde</i>
6	<b>EIR</b>	<b>Connector straight with female thread</b> <i>Verschraubung gerade mit Innengewinde</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metall-Innengewinde</i>
7	<b>ENZ</b>	<b>Connector straight with strain relief</b> <i>Verschraubung gerade mit Zugentlastung</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metallgewinde</i>
8	<b>EAV</b>	<b>Connector 45° elbow</b> <i>Verschraubung 45° Winkel</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metallgewinde</i>
8	<b>EBV</b>	<b>Connector 90° curved elbow</b> <i>Verschraubung 90° Bogenwinkel</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metallgewinde</i>
9	<b>EWV</b>	<b>Connector 90° elbow</b> <i>Verschraubung 90° Winkel</i>	IP68, Polyamide 12, metal thread <i>IP68, Polyamid 12, Metallgewinde</i>
9	<b>ENR-REM</b>	<b>Conduit connection</b> <i>Rohrverbindung</i>	IP68, Polyamide 12, connection to solid metal tube <i>IP68, Polyamid 12, Verbindung zu glattem Metallrohr</i>
10	<b>ESGR</b>	<b>Connection splice</b> <i>Verbindungsmuffe</i>	IP68, Polyamide 12 <i>IP68, Polyamid 12</i>
10	<b>EYR</b>	<b>Y Piece</b> <i>Y-Verteiler</i>	IP68, Polyamide 12 <i>IP68, Polyamid 12</i>
11	<b>ETR</b>	<b>T Piece</b> <i>T-Verteiler</i>	IP68, Polyamide 12 <i>IP68, Polyamid 12</i>
11	<b>EAVR</b>	<b>Conduit adapter</b> <i>Rohradapter</i>	IP68, Polyamide 12 <i>IP68, Polyamid 12</i>
12	<b>HEAK</b>	<b>EMC Connector</b> <i>EMV-Verschraubung</i>	Nickel-plated aluminium <i>Aluminium vernickelt</i>
12	<b>EH-0</b>	<b>System support for conduits</b> <i>Systemhalter für Wellrohre</i>	Polyamide 12, one-piece <i>Polyamid 12, einteilig</i>
13	<b>EPS</b>	<b>System support for conduits</b> <i>Systemhalter für Wellrohre</i>	Polyamide 12, one-piece, stackable <i>Polyamid 12, einteilig, stapelbar</i>

## Multilayer conduits

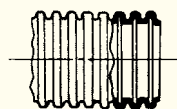
The PMA Ex-System conduit is suitable for the protection of cables, wires and hoses against mechanical damage, UV-radiation and weathering in explosion endangered areas classified as zones 1/2 (gas) and 21/22 (dust) according to ATEX 137.

The multilayer conduit offers electrostatic load discharging properties and comes with a range of compatible ATEX approved fittings and installation accessories.



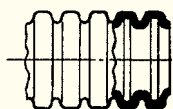
stat. R = lowest recommended bending radius for static (fixed) installation  
dyn. R = lowest recommended bending radius for dynamic (flexible) installation

stat. R = kleinster empfohlener Biegeradius für statische (feste) Verlegung  
dyn. R = kleinster empfohlener Biegeradius für dynamische (flexible) Verlegung



Fine profile T  
Tight bending radius

Feinprofil T  
Enge Biegeradien



Coarse profile G  
High pull-out strength

Grobprofil G  
Hohe Ausreißkräfte

## Mehrschicht-Wellrohre

Das PMA Ex-System Rohr eignet sich zum flexiblen Schutz von Kabeln, Leitungen und Schläuchen gegen mechanische Beschädigung, UV-Strahlung und Witterungseinflüsse in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1/2 (Gas) und 21/22 (Staub) nach ATEX 137.

Das Mehrschicht-Rohr bietet elektrostatisch ableitende Eigenschaften und wird begleitet von einer Auswahl an ebenfalls ATEX zugelassenen Verschraubungen und Zubehörteilen.



## XESX Three layer corrugated conduit, very flexible, medium-wall *Drei-Schicht-Wellrohr, sehr flexibel, mittelschwer*

- For applications with high mechanical loads in explosion endangered areas classified as zones 1/2 and 21/22 (acc. to ATEX 137)
- For use at very low temperatures
- Für Anwendungen mit hoher mechanischer Beanspruchung in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1/2 und 21/22 (nach ATEX 137)
- Für Einsatz bei sehr tiefen Temperaturen

Dimensions / Dimensionen in mm

Order No. black/yellow	Conduit size NW	Rec. fitting thread metric	Inside Ø	Outside Ø	stat./dyn. radius	PU meter
Bestell-Nr. schwarz/gelb	Rohrgrösse NW	empf. Verschr. Gewinde metrisch	Innen- Ø	Aussen- Ø	stat./dyn. Radius	VE Meter
XESXT-10BY	10	M12 / M16	9.2	12.8	25 / 65	50
XESXT-12BY	12	M16 / M20	11.8	15.6	30 / 70	50
XESXG-17BY	17	M20 / M25	15.2	21.0	35 / 85	50
XESXG-23BY	23	M25 / M32	22.0	28.5	40 / 110	50
XESXG-29BY	29	M32 / M40	27.5	34.4	50 / 130	50
XESXG-36BY	36	M40 / M50	35.8	42.4	60 / 180	30
XESXG-48BY	48	M50 / M63	46.8	54.4	70 / 220	30

- Outer layer: high-grade, specially formulated polyamide 12
- Intermediate layer: spec. bonding compound
- Inner layer: specially modified polyethylene
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Very good chemical resistance
- Temperature range:  
–50 °C to +90 °C, short-term to +150 °C  
–40 °C to +85 °C (for ATEX use)
- Electrostatic discharging
- Very high mechanical load capacity and low temperature impact strength
- High abrasion resistance
- Very good UV-resistance
- For indoor and outdoor applications

- Aussenschicht: hochwertiges, speziell formuliertes Polyamid 12
- Mittelschicht: spez. Haftungscompound
- Innenschicht: speziell formuliertes Polyethylen
- Halogenfrei, REACH + ROHS konform
- Sehr gute chemische Beständigkeit
- Temperaturbereich:  
–50 °C to +90 °C, kurzzeitig bis +150 °C  
–40 °C to +85 °C (ATEX-Anwendungen)
- Elektrostatisch ableitend
- Sehr hohe mechanische Belastbarkeit und Kälteschlagfestigkeit
- Hohe Abriebfestigkeit
- Sehr gute UV-Beständigkeit
- Für Innen- und Ausseneinsätze



### XESX-Index

min.				max.
ductility <span style="float: right;">Biegsamkeit</span>				
fatigue reversed bending <span style="float: right;">Dauer- / Biegewechselbeständigkeit</span>				
compression resistance <span style="float: right;">Druck- / Trittfestigkeit</span>				
low temperature performance <span style="float: right;">Kälteeigenschaften</span>				
weathering resistance <span style="float: right;">Witterungseigenschaften</span>				





## Connectors

The PMA Ex-System connectors together with PMA Ex-System conduits are used for flexible protection of cables, wires and hoses against mechanical damage, UV-radiation and weathering in explosion endangered areas classified as zones 1/2 (gas) and 21/22 (dust) acc. to ATEX 137.

Connectors are available with ingress protection according to IP68.

### General technical details

#### Material

- Connectors and accessories made of high-grade, specially formulated polyamide 12
- Threads made of nickel-plated brass
- Colour: black
- Free from halogens, REACH + ROHS compliant
- Very good chemical properties
- Temperature range:
  - 50 °C to +90 °C (Product temp.range)
  - 20 °C to +85 °C (for ATEX use)

#### Characteristics

- Electrostatic discharging
- For explosion endangered areas classified as zones 1/2 and 21/22 (acc. to ATEX 137)
- Excellent impact resistance
- High conduit pull-out strengths
- Vibration proof connection to PMA conduits
- Fits both conduit profiles – fine (T) and coarse (G)
- For safety reasons, use a screwdriver to re-open

## Anschlüsse

Die PMA Ex-System Anschlussarmaturen eignen sich in Verbindung mit PMA Ex-System Wellrohren zum flexiblen Schutz von Kabeln, Leitungen und Schläuchen gegen mechanische Beschädigung, UV-Strahlung und Witterungseinflüsse in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1/2 (Gas) und 21/22 (Staub) nach ATEX 137.

Armaturen sind erhältlich für Schutzart IP68.

### Generelle technische Details

#### Material

- Anschlüsse und Zubehör aus hochwertigem, speziell formuliertem Polyamid 12
- Gewinde aus Messing vernickelt
- Farbe: schwarz
- Halogenfrei, REACH + ROHS konform
- Sehr gute chemische Eigenschaften
- Temperaturbereich:
  - 50 °C bis +90 °C (Produkttemp. Bereich)
  - 20 °C bis +85 °C (ATEX Anwendungen)

#### Eigenschaften

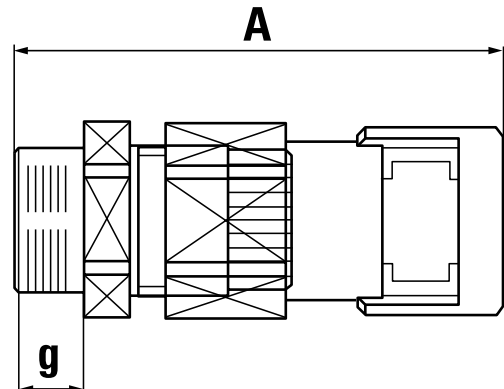
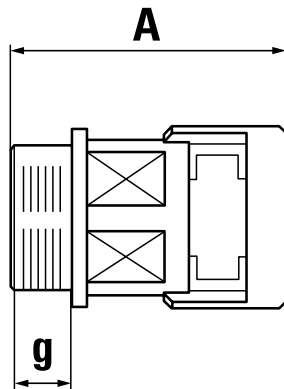
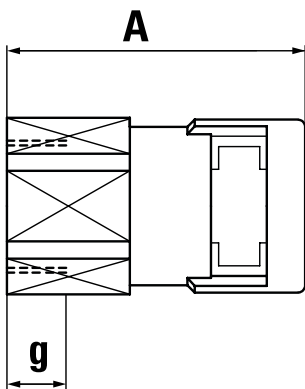
- Elektrostatisch ableitend
- Für explosionsgefährdete Bereiche der Zonen 1/2 und 21/22 (nach ATEX 137)
- Hervorragende Schlagfestigkeit
- Hohe Wellrohr-Ausreißkräfte
- Vibrationssichere Verbindung zu PMA Wellrohren
- Passend zu beiden Rohrprofilen – fein (T) und grob (G)
- Öffnung zur Sicherheit nur mit Schraubenzieher möglich

**IP68 static / IP67 dynamic**

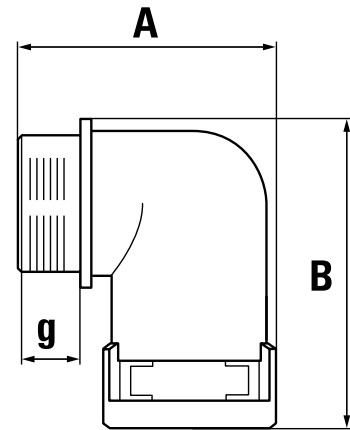
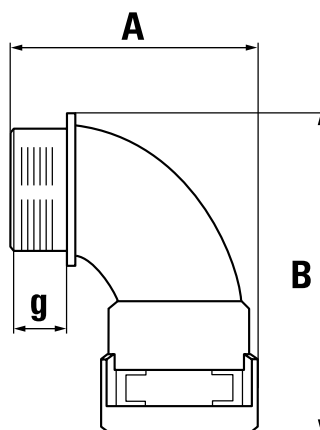
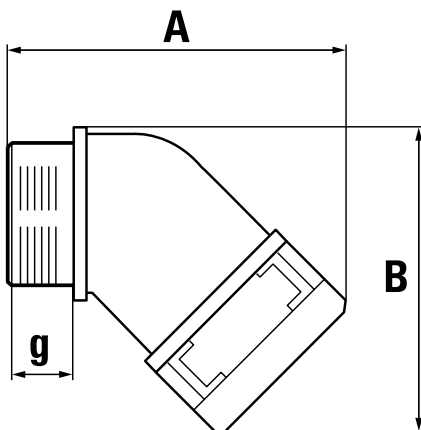
- High sealing through additional seal cap
- For highest dynamic applications
- Content of delivery:  
Seal caps, oval locking clips and thread seals for male threads (O-ring and/or flat gasket)

**IP68 statisch / IP67 dynamisch**

- Hohe Dichtheit durch zusätzliche Rohrdichtung
- Für höchste dynamische Beanspruchung
- Lieferumfang:  
Rohrdichtkappen, Sperren und Gewindedichtungen bei Aussengewinden (O-Ring und/oder Flachdichtung)



g = Thread length / Gewindelänge  
A = Overall length / Gesamtlänge



g = Thread length / Gewindelänge  
A x B = External dimensions / Außenmasse



- High thread and system connection strength
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit

## ENV Connector straight, metric metal thread Verschraubung gerade, metrisches Metallgewinde

				Dimensions / Dimensionen in mm	
Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NENV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	40.0
NENV-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	40.0
NENV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	43.0
NENV-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	43.0
NENV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	51.0
NENV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	52.0
NENV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	54.0
NENV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	56.0
NENV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	57.3
NENV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	57.3
NENV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	71.4
NENV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	72.4
NENV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	72.4
NENV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	72.4



- High thread and system connection strength
- No seal on female thread side
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Innengewinde ohne Dichtung

## EIR Connector straight, metric metal female thread Verschraubung gerade, metrisches Metall-Innengewinde

				Dimensions / Dimensionen in mm	
Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW                      metric		Thread length	Overall length
<i>Bestell-Nr. IP68</i>	<i>Gewinde metrisch</i>	<i>Passend zu Rohrgrösse NW</i>	<i>metrisch</i>	<i>Gewinde- länge</i>	<i>Gesamt- länge</i>
NEIR-M162	M16x1.5	12	16	9.0	41.0
NEIR-M207	M20x1.5	17	20	10.0	50.0
NEIR-M253	M25x1.5	23	25	10.0	56.0
NEIR-M329	M32x1.5	29	32	11.0	55.5
NEIR-M406	M40x1.5	36	40	13.0	71.0
NEIR-M508	M50x1.5	48	50	15.0	73.0



**ENZ** Connector straight with strain relief,  
metric metal thread  
*Verschraubung gerade mit Zugentlastung,  
metrisches Metallgewinde*



Dimensions / Dimensionen in mm

Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW metric		Terminal range	Thread length	Overall length
Bestell-Nr. IP68	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Klemm- bereich	Gewinde- länge	Gesamt- länge
NENZ-M120S/P1	M12x1.5	10	12	4.0 – 6.5	5.0	48.5
NENZ-M120S/P2	M12x1.5	10	12	5.0 – 8.0	5.0	48.5
NENZ-M120S/P3	M12x1.5	10	12	6.5 – 9.5	5.0	48.5
NENZ-M160S/P1	M16x1.5	10	12	4.0 – 6.5	6.0	49.5
NENZ-M160S/P2	M16x1.5	10	12	5.0 – 8.0	6.0	49.5
NENZ-M160S/P3	M16x1.5	10	12	6.5 – 9.5	6.0	49.5
NENZ-M202S/P1	M20x1.5	12	16	4.0 – 6.5	6.5	54.0
NENZ-M202S/P3	M20x1.5	12	16	6.5 – 9.5	6.5	54.0
NENZ-M202S/P4	M20x1.5	12	16	7.0 – 10.5	6.5	54.0
NENZ-M207S/P3	M20x1.5	17	20	6.5 – 9.5	6.5	60.0
NENZ-M207S/P4	M20x1.5	17	20	7.0 – 10.5	6.5	60.0
NENZ-M207S/P5	M20x1.5	17	20	9.0 – 13.0	6.5	60.0
NENZ-M257S/P5	M25x1.5	17	20	9.0 – 13.0	7.5	61.5
NENZ-M257S/P6	M25x1.5	17	20	11.5 – 15.5	7.5	61.5
NENZ-M323S/P4	M32x1.5	23	25	14.0 – 18.0	8.0	73.0
NENZ-M323S/P5	M32x1.5	23	25	17.0 – 20.5	8.0	73.0
NENZ-M409S/P4	M40x1.5	29	32	20.0 – 25.0	8.0	73.0
NENZ-M409S/P5	M40x1.5	29	32	24.0 – 28.0	8.0	73.0
NENZ-M506S/P1	M50x1.5	36	40	27.0 – 32.0	10.0	89.5
NENZ-M506S/P3	M50x1.5	36	40	32.0 – 36.0	10.0	89.5
NENZ-M508S/P2	M50x1.5	48	50	32.0 – 36.0	10.0	92.0
NENZ-M508S/P3	M50x1.5	48	50	36.0 – 40.0	10.0	92.0
NENZ-M638S/P1	M63x1.5	48	50	32.0 – 35.0	10.0	90.5
NENZ-M638S/P2	M63x1.5	48	50	39.0 – 44.0	10.0	90.5

Other clamping ranges and multiple hole sealing inserts available on request.

Weitere Klemmbereiche und Mehrfachdichteinsätze auf Anfrage erhältlich.



- Sealing inserts are made of TPE-V
- With integrated strain relief and optimal ingress protection at the cable (up to IP68/10 bar)
- High thread and system connection strength
- Dichteinsätze aus TPE-V
- Mit integrierter Zugentlastung und optimaler Abdichtung über das Kabel (bis IP68/10 bar)
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit

General technical details: Page 4

Generelle technische Details: Seite 4



- High thread and system connection strength
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit

## EAV Connector 45° elbow, metric metal thread

*Verschraubung 45° Winkel, metrisches Metallgewinde*

				Dimensions / Dimensionen in mm	
Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW                      metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NEAV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	48.5 x 37.0
NEAV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	53.0 x 40.5
NEAV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	60.5 x 51.5
NEAV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	70.0 x 60.5
NEAV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	61.5 x 54.5
NEAV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	72.0 x 64.5
NEAV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	77.0 x 68.0
NEAV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	94.0 x 87.5
NEAV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	77.0 x 73.0
NEAV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	95.0 x 92.5
NEAV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	102.0 x 101.0
NEAV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	102.0 x 104.0



- High thread and system connection strength
- Smooth elbow allows easy threading of wires and cables
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit
- Bogenform erlaubt problemloses Einziehen von Einzeladern und Kabeln

## EBV Connector 90° curved elbow, metric metal thread

*Verschraubung 90° Bogenwinkel, metrisches Metallgewinde*

				Dimensions / Dimensionen in mm	
Order No. IP68	Thread metric	Fits to conduit size NW                      metric		Thread length	External dimensions
Bestell-Nr. IP68	Gewinde metrisch	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Gewinde- länge	Aussen- masse
NEBV-M207-10	M20x1.5	17	20	10.0	51.0 x 73.0
NEBV-M257-11	M25x1.5	17	20	11.0	52.0 x 76.0
NEBV-M253-11	M25x1.5	23	25	11.0	62.5 x 85.0
NEBV-M323-13	M32x1.5	23	25	13.0	64.5 x 89.0
NEBV-M329-13	M32x1.5	29	32	13.0	74.0 x 94.5
NEBV-M409-13	M40x1.5	29	32	13.0	75.5 x 100.5
NEBV-M406-13	M40x1.5	36	40	13.0	86.5 x 123.0
NEBV-M506-14	M50x1.5	36	40	14.0	87.5 x 130.0
NEBV-M508-14	M50x1.5	48	50	14.0	100.5 x 135.0
NEBV-M638-14	M63x1.5	48	50	14.0	100.5 x 138.0

## EWV Connector 90° elbow, metric metal thread Verschraubung 90° Winkel, metrisches Metallgewinde

Order No. IP68 <i>Bestell-Nr.</i> <i>IP68</i>	Thread metric <i>Gewinde</i> <i>metrisch</i>	Fits to conduit size NW      metric <i>Passend zu Rohrgrösse</i> <i>NW      metrisch</i>		Dimensions / Dimensionen in mm	
		NW	metric	Thread length <i>Gewinde-länge</i>	External dimensions <i>Aussen-masse</i>
NEWV-M120-10	M12x1.5	10	12	10.0	37.5 x 39.5
NEWV-M160-10	M16x1.5	10	12	10.0	37.5 x 41.5
NEWV-M162-10	M16x1.5	12	16	10.0	42.0 x 46.5
NEWV-M202-10	M20x1.5	12	16	10.0	42.0 x 49.0



- High thread and system connection strength
- Hohe Gewinde- und Systemverbindungsfestigkeit

## ENR-REM Connection to solid metal tube, metric Verbinder zu starrem Metall-Glattrohr, metrisch

- Quick connection of solid metal tubes with flexible PMA conduits
- Schnelle Verbindung von glatten Metallrohren zu flexiblen PMA-Wellrohren

Order No. IP68 with jubilee clip <i>Bestell-Nr. IP68</i> <i>mit Schlauchbr.</i>	Fits to conduit size NW      metric <i>Passend zu Rohrgrösse</i> <i>NW      metrisch</i>		Steel tube metric <i>Stahlrohr</i> <i>metrisch</i>	Dimensions / Dimensionen in mm	
	NW	metric		Inside Ø <i>Innen-Ø</i>	Overall length <i>Gesamt-länge</i>
BENR-REM162-24	12	16	M16	16.0	54.0
BENR-REM207-28	17	20	M20	20.0	65.0
BENR-REM253-32	23	25	M25	26.0	71.0
BENR-REM329-44	29	32	M32	32.0	71.0
BENR-REM406-50	36	40	M40	40.0	90.0
BENR-REM508-65	48	50	M50	50.0	90.0



- Jubilee clip made of stainless steel
- IP68 static / IP67 dynamic, on conduit side
- Schlauchbride aus Edelstahl
- IP68 statisch / IP67 dynamisch, rohrseitig

General technical details: Page 4

Generelle technische Details: Seite 4





## ESGR Connection splice for flexible conduits Verbindungsmuffe für Wellrohre

- Designed for optimal connection of PMA conduits
- Ermöglicht eine optimale Verbindung von PMA-Wellrohren

Dimensions / Dimensionen in mm

Order No. IP68	Fits to conduit size		Outside Ø	Overall length
	NW	metric		
Bestell-Nr. IP68	Passend zu Rohrgrösse		Aussen- Ø	Gesamt- länge
	NW	metrisch		
BESGR-1212	12	16	23.5	66.0
BESGR-1717	17	20	29.5	87.0
BESGR-2323	23	25	37.0	103.0
BESGR-2929	29	32	44.0	100.0
BESGR-3636	36	40	53.5	130.0
BESGR-4848	48	50	66.0	133.0



## EYR Y Piece / Y-Verteiler

Order No. IP68	1 x conduit size		2x conduit sizes	
	NW	metric	NW	metric
Bestell-Nr. IP68	Eingang passend zu Rohrgrösse		Ausgänge passend zu Rohrgrösse	
	NW	metrisch	NW	metrisch
BEYR-121010	12	16	10	12
BEYR-171212	17	20	12	16
BEYR-231717	23	25	17	20
BEYR-292323	29	32	23	25
BEYR-362929	36	40	29	32
BEYR-483636	48	50	36	40

Sizes can be adapted with EAVR conduit adapters to fit smaller conduit dimensions.

Die Ein-/Ausgänge können mit EAVR-Rohradaptern individuell an kleinere Rohrenweiten angepasst werden.

## ETR T Piece / T-Verteiler

Order No. IP68	3x conduit sizes	
	NW	metric
Bestell-Nr. IP68	Passend zu Rohrgrößen	
	NW	metrisch
BETR-101010	10	12
BETR-121212	12	16
BETR-171717	17	20
BETR-232323	23	25
BETR-292929	29	32
BETR-363636	36	40
BETR-484848	48	50

Sizes can be adapted with EAVR conduit adapters to fit smaller conduit dimensions.

Die Ein-/Ausgänge können mit EAVR-Rohradaptern individuell an kleinere Rohrmennweiten angepasst werden.



## EAVR Conduit adapter / Rohradapter

- Allows conduit size reduction of PMA Ex-System connectors, particularly of T/Y Pieces

- Ermöglicht Rohrgrößen-Reduktion von PMA Ex-System Anschlussarmaturen, insbesondere bei Verteilern

Dimensions / Dimensionen in mm					
Order No. IP68	Fits to fitting for		Fits to conduit size		Overall length
	NW	metric	NW	metric	
Bestell-Nr. IP68	Passend zu Verschraubung für		Passend zu Rohrgrösse		Gesamt-länge
	NW	metrisch	NW	metrisch	
BEAVR-12/10	12	16	10	12	46.0
BEAVR-17/12	17	20	12	16	54.0
BEAVR-23/17	23	25	17	20	62.0
BEAVR-29/23	29	32	23	25	64.0
BEAVR-36/29	36	40	29	32	81.0
BEAVR-48/36	48	50	36	40	88.5



General technical details: Page 4

Generelle technische Details: Seite 4



- Nickel-plated aluminium
- High shielding alternation and low coupling resistance
- Disturbance signals such as electrical signals and magnetic fields will be discharged to the housing/casing
- Most suitable for the use with PMA screening braids
- Compatible with all PMA ATEX connectors
- Thread 1: on casing side  
Thread 2: on connector side

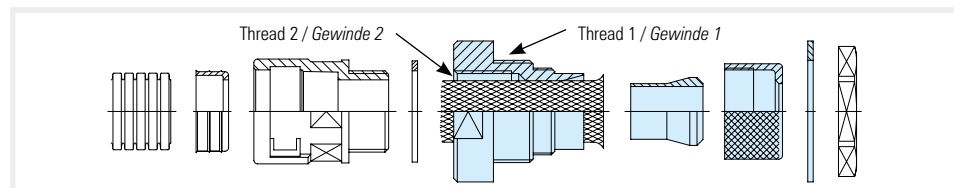
- Aluminium vernickelt
- Hohe Schirmdämpfung und niedriger Kupplungswiderstand
- Störeinflüsse, wie elektrische Impulse und magnetische Felder werden auf das Gehäuse abgeleitet
- Optimal geeignet für den Einsatz mit PMA-Abschirmgeflechtem
- Einsetzbar mit allen PMA ATEX-Verschraubungen
- Gewinde 1: gehäuseseitig  
Gewinde 2: roherverschraubungsseitig

## HEAK EMC Adapter with conical braid clamp, metric thread EMV-Adapter mit konischer Geflechthülse, metrisches Gewinde

- ATEX approved adapters for EMC sensitive applications
- ATEX zugelassene Adapter für EMV-empfindliche Anwendungen

Dimensions / Dimensionen in mm

Order No.	Thread metric		Fits to	Fits to braids typ		ID	Thread	Overall
	1	2	NW	F.CK	F.CU	min.	length	length
Bestell-Nr.	Gewinde metrisch 1	Gewinde metrisch 2	Passend zu NW	Pass. zu Geflechtem F.CK	Pass. zu Geflechtem F.CU	ID min.	Gewinde-länge	Gesamt-länge
HEAK-M32/25-13	M32x1.5	M25x1.5	23	20	20	16.8	13.0	42.0
HEAK-M40/32-13	M40x1.5	M32x1.5	29	20 / (25)	20	22.4	13.0	51.0
HEAK-M50/40-14	M50x1.5	M40x1.5	36	30 / (35)	40	32.4	14.0	58.0
HEAK-M63/63-14	M63x1.5	M63x1.5	48	35 / 50	40	43.4	14.0	57.5



Content of delivery includes blue marked products. / Lieferumfang umfasst blau hinterlegte Produkte.

For more information on the PMA EMC System and the PMA copper braids please contact your PMA partner, PMA Switzerland or go to [www.pma.ch](http://www.pma.ch).

Für weitere Informationen zum PMA EMV-System und zu den PMA Kupfergeflechtem kontaktieren Sie bitte ihre nächste PMA Vertretung, PMA Schweiz oder gehen Sie auf [www.pma.ch](http://www.pma.ch).



- Optimal axial strain relief due to integrated rib
- Suitable for overhead installations due to safety lid
- High retention forces
- Quick mounting due to single hole fixing

- Optimale axiale Zugentlastung durch integrierte Rippe
- Geeignet für Überkopf-Installation durch Sicherungsbügel
- Hohe Haltekraft
- Schnelle Montage durch Einlocherbefestigung

## EH-0 System support, one-piece Systemhalter, einteilig

Dimensions / Dimensionen in mm

Order No.	Fits to conduit size		Width x Height x Depth	Fixing
	NW	metric		screw
Bestell-Nr.	Passend zu Rohrgrösse NW	metrisch	Breite x Höhe x Tiefe	Befestigungsschraube
BEH-10-0	10	12	20.5 x 24.5 x 20.0	1 x M5
BEH-12-0	12	16	24.0 x 27.0 x 20.0	1 x M5
BEH-17-0	17	20	30.0 x 34.0 x 20.0	1 x M6
BEH-23-0	23	25	38.5 x 42.0 x 20.0	1 x M6
BEH-29-0	29	32	45.5 x 48.0 x 20.0	1 x M6
BEH-36-0	36	40	55.5 x 56.0 x 20.0	1 x M6
BEH-48-0	48	50	67.5 x 68.0 x 20.0	1 x M6

General technical details: Page 4

Generelle technische Details: Seite 4



## EPS System support, one-piece, stackable *Systemhalter, einteilig, stapelbar*

Order No. <i>Bestell-Nr.</i>	Fits to conduit size <i>Passend zu Rohrgrösse</i>		Dimensions / Dimensionen in mm <i>Breite x Höhe x Tiefe</i>
	NW <i>NW</i>	metric <i>metrisch</i>	
BEPS-17	17	20	70.0 x 51.0 x 30.0
BEPS-23	23	25	70.0 x 51.0 x 30.0
BEPS-29	29	32	85.0 x 65.0 x 30.0
BEPS-36	36	40	85.0 x 65.0 x 30.0
BEPS-48	48	50	115.0 x 92.5 x 30.0



- Heavy design, high retention forces
- Applicable with standard metal C rails
- Clasp for easy pre-mounting and final assembly
- Especially suitable for dynamic applications due to rounded edges
- The following nominal widths can be combined for stacking: NW 17 with NW 23, NW 29 with NW 36

- Schwere Ausführung, hohe Haltekräfte
- Verwendbar mit Standard Metall C-Schienen
- Schnappverschluss für einfachste Vor- und Endmontage
- Dank abgerundeter Kanten optimal geeignet für den Einsatz in dynamischen Anwendungen
- Folgende Nennweiten sind untereinander stapelbar: NW 17 mit NW 23, NW 29 mit NW 36

## MM Hexagonal lock nut, brass, metric thread *6-kant Gegenmutter, Messing, metrisches Gewinde*

Order No. <i>Bestell-Nr.</i>	Fits to thread <i>Passend zu Gewinde</i>	Dimensions / Dimensionen in mm	
		Wrench size <i>Schlüsselweite</i>	Height (min.) <i>Höhe (min.)</i>
GMM-M12	M12x1.5	15	2.8
GMM-M16	M16x1.5	19	2.8
GMM-M20	M20x1.5	24	3.0
GMM-M25	M25x1.5	30	3.5
GMM-M32	M32x1.5	36	4.0
GMM-M40	M40x1.5	46	4.5
GMM-M50	M50x1.5	60	5.0
GMM-M63	M63x1.5	70	5.5



- Nickel-plated brass
- Maximum possible torque
- Safe system connection

- Messing galvanisch vernickelt
- Höchst mögliche Anzugsdrehmomente
- Sichere Systemverbindung

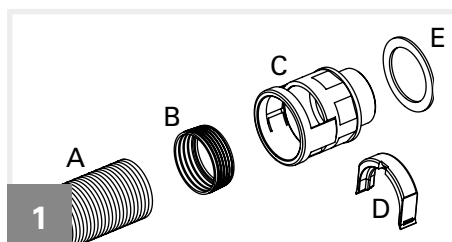
General technical details: Page 4

Generelle technische Details: Seite 4

## Installation of IP68 safety system (pat.)

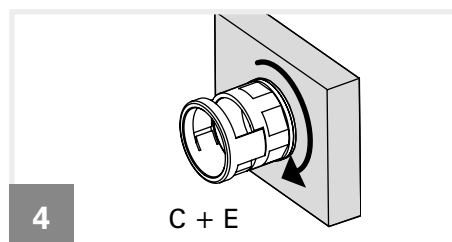
### Montage Sicherheitssystem IP68 (patentiert)

# IP68



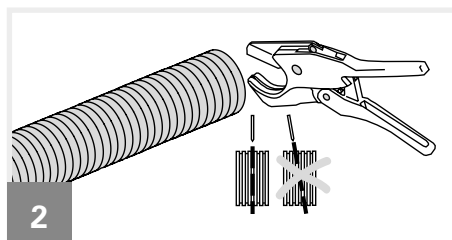
- A. Conduit  
B. Ex Seal cap (yellow)  
C. Fitting  
D. Oval clip  
E. Thread seal  
(O-ring or flat seal)

- A. Wellrohr  
B. Ex-Rohrdichtung (gelb)  
C. Anschlussarmatur  
D. Oval-Sperre  
E. Gewinde-Dichtung  
(O-Ring oder Flachdichtung)



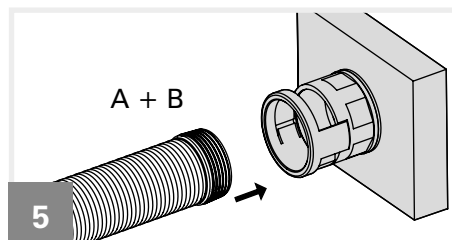
Place seal (E) onto fitting thread (C) and screw in.

Anschlussarmatur (C) gewindefeitig mit Dichtung (E) versehen und festschrauben.



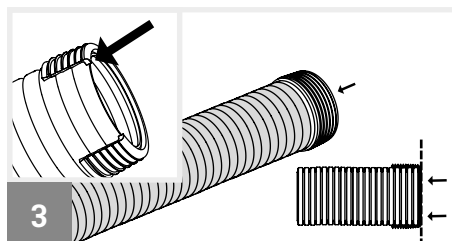
Straight cut of conduit (A).

Rohr (A) gerade abschneiden.



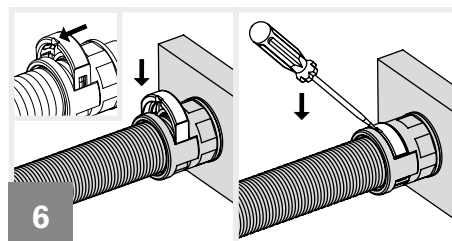
Push conduit with seal cap (A+B) into the fitting until seal cap is no more visible in the locking element window.

Rohr mit Dichtkappe (A+B) so weit in den Fitting einstossen, dass die Dichtkappe nicht mehr im Sperrenfenster sichtbar ist.



Push seal cap (B) completely onto conduit in order to achieve IP68.

Für Schutzart IP68 Rohrdichtung (B) ganz auf das Rohr aufstossen.



Insert oval clip (D) in the locking element window and click into place. The screwdriver slot must point towards the conduit. To re-open use a screwdriver.

Oval-Sperre (D) in das Sperrenfenster einsetzen und einrasten. Die Schraubenzieher-Öffnungsnut muss rohreseitig positioniert sein. Wieder öffnen mittels Schraubenzieher.

## Area of application

The products constitute an equipment group II category 2G device in accordance with Directive 94/9/EC (ATEX 95) Appendix I which may be implemented in zones 1 / 2 as well as in gas groups IIA, IIB and IIC which are subject to explosion risk due to combustible substances, in accordance with Directive 99/92/EC (ATEX 137). The requirements in accordance with EN 60079-14 shall be adhered to on use/installation.

The products constitute an equipment group II category 2D device in accordance with Directive 94/9/EC (ATEX 95) Appendix I which may be implemented in zones 21 / 22 with explosive air/dust mixtures in accordance with Directive 99/92/EC (ATEX 137). The requirements in accordance with EN 60079-14 shall be adhered to on use/installation.

## Operation, service, maintenance

The defined ambient and operating temperature range is  $-20^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$  and  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+85^{\circ}\text{C}$  for the conduit type XESX (temperature range for electrical equipment in accordance with EN 60079-0).

A visual examination of the cable protection system shall be performed in periodic maintenance of systems and components, but no later than every 5 years. In the event of visible damage (holes, cracks, signs of heavy wear) to conduits, fittings or accessories, the damaged parts shall be replaced. (In the event of apparent mechanical damage, it shall be ensured that no incorrect handling takes place.)

Only ATEX approved original PMA parts shall be used for the replacement of ATEX approved parts.

## Assembly

To ensure the discharge of electrical currents and thus to ensure antistatic behaviour, ATEX approved PMA conduits shall be used exclusively in combination with special PMA connectors and accessories which are also ATEX approved. These connectors and accessories (seals, fasteners) are also made of discharging material and are designated with the conformity marking.

The ATEX approved connectors or accessories shall always be in direct contact with a metallic surface (ground). No insulating materials (e.g. adhesives) and no components which are not ATEX approved shall be used between the discharging plastic parts or between plastic parts and metal surfaces.

## Verwendungsbereich

*Die Produkte sind nach Richtlinie 94/9/EC (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2G das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 1 / 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung / Installation sind die Anforderungen nach EN 60079-14 einzuhalten.*

*Die Produkte sind nach Richtlinie 94/9/EC (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2D das nach Richtlinie 99/92/EC (ATEX 137) in den Zonen 21 / 22 von brennbaren Stäuben eingesetzt werden darf. Bei der Verwendung / Installation sind die Anforderungen nach EN 60079-14 einzuhalten.*

## Betrieb, Wartung, Instandhaltung

*Der zulässige Umgebungs- und Betriebstemperaturbereich beträgt  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$  bzw.  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+85^{\circ}\text{C}$  beim Wellrohrtyp XESX (Temperaturbereich für elektrische Betriebsmittel nach EN 60079-0).*

*Bei der periodischen Wartung von Anlagen und Komponenten, spätestens jedoch alle 5 Jahre, ist eine Sichtprüfung des Kabelschutzsystems durchzuführen. Bei sichtbarer Beschädigung (Löcher, Risse, starke Scheuerstellen) von Rohren, Verschraubungen oder Zubehöerteilen sind die beschädigten Teile zu ersetzen. (Bei offensichtlicher mechanischer Beschädigung ist sicherzustellen, dass keine unsachgemäße Behandlung stattfindet.) Für den Ersatz von ATEX zugelassenen Bauteilen dürfen nur ATEX zugelassene PMA-Originalteile verwendet werden.*

## Montage

*Um die Ableitung von Strömen und damit das antistatische Verhalten zu gewährleisten, dürfen ATEX zugelassene PMA-Schutzrohre ausschliesslich in Kombination mit ebenfalls speziell ATEX zugelassenen PMA-Anschlussarmaturen und -Zubehöerteilen verwendet werden. Diese Armaturen und Zubehöerteile (Dichtungen, Befestigungselemente) werden ebenfalls aus ableitendem Material hergestellt und sind mit der Konformitätskennzeichnung gekennzeichnet.*

*Die ATEX zugelassenen Anschlussarmaturen oder Zubehöerteile müssen immer direkten Kontakt mit einer metallischen Fläche (Masse) aufweisen. Es dürfen keine isolierenden Stoffe (z.B. Klebstoffe) und keine nicht ATEX zugelassenen Komponenten zwischen den ableitenden Kunststoffteilen oder zwischen Kunststoffteilen und Metallflächen eingesetzt werden.*



## Resistance

## Beständigkeit

		Chemical formula	PA12 Polyamide 12
Resistance against	Beständigkeit gegen	Chemische Formel	PA11 Polyamide 11
Acetic acid (10%)	Essigsäure (10%)	C2H4O2	●●
Acetone	Aceton	C3H6O	●●●
Ammonia (30%)	Ammoniak (30%)	NH3	●●●
Benzine	Benzin	-	●●●
Brake fluid	Bremsflüssigkeit	-	●●●
Caustic soda	Natronlauge	HNaO	●●●
Ethyl alcohol (40%)	Ethanol (40%)	C2H6O	●●●
Glycol	Glykol	C2H6O2	●●
Hydrochloric acid (10%)	Salzsäure (10%)	HCL	●
Methanol	Methanol	CH4O	●●●
Methyl ethyl ketone	Methylethylketon MEK	C4H8O	●●●
Nitric acid (10%)	Salpetersäure (10%)	HNO3	○
Ozone	Ozon	O3	●●
Paint thinner	Nitroverdüner	-	●●●
Perchlorethylene	Perchlorethylen	C2Cl4	●●
Paraffin	Petroleum	-	●●●
Phosphoric acid (10%)	Phosphorsäure (10%)	H3O4P	●●
Sea water	Meerwasser	-	●●●
Soap solution	Seifenlösung	-	●●●
Sodium chloride	Kochsalz	NaCl	●●●
Sulphuric acid (10%)	Schwefelsäure (10%)	H2SO4	●●
Toluene	Toluol	C7H8	●●●
Trichlorethylene	Trichlorethylen	C2HCl3	●●
Turpentine	Terpentin	-	●●●
Urine	Urin	-	●●●
Resistance against oils and greases	Beständigkeit gegen Öle und Fette		
Cutting oils*	Bohröl/Schneidöl*	-	●●
Diesel oil	Dieselöl	-	●●●
ASTM Oil Nr. 3	ASTM Öl Nr. 3	-	●●●
Fuel oil	Heizöl	-	●●●
Hydraulic oils*	Hydrauliköl*	-	●●●
Mineral oils	Mineralöle	-	●●●
Spark-erosion liquids	Funkenerosionsflüssigkeiten	-	●●●
Skydrol	Skydrol	-	●●
Transformer oils*	Transformatorenöle*	-	●●●

\* Synthetic additives can affect the oil resistance of plastics. Please contact PMA for further information.

- Excellent resistance / suitable for permanent contact
- Resistant / suitable for occasional contact
- Relatively resistant / suitable for short-term contact
- Not recommended

**Important:**

The chemical resistance of plastic products is also dependant on factors such as temperature, amount of time exposed to chemicals (e.g. occasional contact or immersed) as well as the concentration of the specific chemicals. The stated chemical resistances are valid for a temperature of 20 °C. The chemical resistance table above serves only as a guide for the use of polyamide products in conjunction with the listed chemicals. Each specific application should be controlled for suitability by the end-user. A more detailed table can be found on the PMA Homepage under [www.pma.ch](http://www.pma.ch).

\* Synthetische Additive können die Beständigkeit von Kunststoffen gegen Öle beeinflussen. Bitte wenden Sie sich an PMA für weitere Informationen.

- Ausgezeichnete Beständigkeit / geeignet für Dauerkontakt
- Beständig / geeignet für gelegentlichen Kontakt
- Bedingte Beständigkeit / geeignet für kurzzeitigen Kontakt
- Nicht empfohlen

**Wichtig:**

Die chemische Beständigkeit von Kunststoff-Produkten ist ferner abhängig von der Temperatur, der Einwirkzeit (dauerndes Eintauchen in ein Medium oder nur gelegentlicher Kontakt) sowie von den Stoff-Konzentrationen. Die angegebenen Beständigkeiten gelten für eine Temperatur von 20 °C. Die aufgeführte Beständigkeitstabelle dient als Anhaltspunkt für den Einsatz von PA-Produkten in Verbindung mit den angegebenen Stoffen. Die Eignung muss jedoch in der spezifischen Anwendung durch den Benutzer überprüft werden. Eine weiterführende Tabelle finden Sie auf der PMA-Homepage unter [www.pma.ch](http://www.pma.ch).

## Important information

The specifications and instructions for our customers in this document reflect the product engineering level at the time of manufacturing. 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.

To guarantee punctual deliveries please check availability of products before ordering.

The text, pictures, drawings and application photos which are published in this document may not, in part, or totally, be copied or used by any third party in any form or way. Especially the downloading of text, pictures, drawings, and application photos onto Online Services is strictly forbidden, irrespective of if they are edited for this purpose or not. At all times PMA AG reserves the right to take all legal steps necessary.

For more information go to: [www.pma.ch](http://www.pma.ch)

## Wichtige Information

*Die in diesem Dokument für unsere Kunden enthaltenen Angaben und Instruktionen entsprechen dem neuesten Stand unserer Technik zum Zeitpunkt der Herstellung des Produktes. 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.*

*Um einen reibungslosen Bestellungsablauf zu garantieren, bitten wir Sie, die Produkteverfügbarkeit vorab zu klären.*

*Die in diesem Dokument publizierten Texte, Bilder, Skizzen und Anwendungsfotos dürfen von Dritten weder ganz noch teilweise kopiert, bearbeitet oder anderweitig verwendet werden. Ausgeschlossen ist insbesondere auch eine Einspeisung auf Online-Dienste, unabhängig davon, ob die Fotos, Skizzen oder Texte zu diesem Zweck bearbeitet werden oder nicht. PMA AG behält sich jederzeit rechtliche Schritte vor.*

*Ergänzende Informationen unter: [www.pma.ch](http://www.pma.ch).*



PMA has been developing, producing and selling top quality cable protection systems since 1975. Our high quality Swiss products have rapidly earned us an excellent reputation worldwide and established us as the market leader. Our range of more than 6,500 products gives customers the protection they need in railway, mechanical engineering and shipbuilding applications worldwide. PMA products are also the solution of choice in automation, building installations and other projects where power and data cables require dependable protection.

Seit 1975 entwickelt, produziert und vertreibt die PMA Kabelschutzsysteme von höchster Qualität. Mit unseren Schweizer Qualitätsprodukten haben wir uns innerhalb kurzer Zeit weltweit einen exzellenten Namen geschaffen und uns als Marktführer etabliert. Das heute über 6'500 Produkte umfassende Sortiment bewährt sich weltweit im Bahn-, Maschinen- und Schiffbau. Aber auch in der Automation, bei Gebäudeinstallationen und in vielen weiteren Bereichen, wo Energie und Datenleitungen zuverlässig geschützt sein müssen, werden bevorzugt PMA-Produkte eingesetzt.

## PMA – We protect your cables.

## PMA – Wir schützen Ihre Kabel.

### PMA Headquarters / PMA Hauptsitz

Switzerland / Schweiz  
PMA AG (Headquarters)  
Aathalstrasse 90 · CH-8610 Uster  
Tel: +41 / 44 905 61 11 · Fax: +41 / 44 905 61 22  
pma-ch.info@tnb.com · www.pma.ch

### PMA Subsidiaries / PMA Tochterfirmen

Germany / Deutschland  
PMA Deutschland GmbH  
Robert-Bosch-Strasse 7  
D-97437 Hassfurt  
Tel: +49 / 9521 957 71-0  
Fax: +49 / 9521 957 71-11  
pma-de.info@tnb.com · www.pma-de.com

Austria / Österreich  
PMA GmbH  
Pernerstorferstrasse 9  
A-2700 Wiener Neustadt  
Tel: +43 / 2622 204 66 / 0  
Fax: +43 / 2622 203 34  
pma-at.info@tnb.com · www.pma-at.com

Italy / Italien  
PMA Italia s.r.l.  
Via Marmolada 12  
I-20037 Paderno Dugnano (MI)  
Tel: +39 / 02 91084241  
Fax: +39 / 02 91082354  
pma-it.info@tnb.com · www.pma-it.com

Great Britain / Grossbritannien  
PMA UK Limited  
Unit 4 Imperial Court, Magellan Close  
Walworth Industrial Estate  
UK-Andover, Hants SP10 5NT  
Tel: +44 / 1264 333527  
Fax: +44 / 1264 333643  
pma-uk.info@tnb.com · www.pma-uk.com

France / Frankreich  
PMA France S.A.R.L.  
18, Avenue du Québec, Néflier  
Villebon Silic 607  
F-91945 Courtabœuf Cedex  
Tel: +33 / 169 59 16 66  
Fax: +33 / 169 59 16 69  
pma-fr.info@tnb.com · www.pma-fr.com

Spain / Spanien  
Thomas & Betts Spain S.L.  
Pol. Ind. Cardedeu Sud  
Avda. Vallés, 22  
E-08440 Cardedeu (Barcelona)  
Tel: +34 / 938 45 45 70  
Fax: +34 / 938 45 47 80  
pma-es.info@tnb.com · www.pma-es.com

USA  
Thomas & Betts Corporation  
8155 T&B Boulevard  
US-Memphis, TN 38125  
Tel: +1 / 901 252 8000  
Fax: +1 / 901 252 1354  
www.tnb.com

The content of the Thomas & Betts catalogue has been carefully checked for accuracy at the time of print. However, Thomas & Betts doesn't give any warranty of any kind, express or implied, in this respect and shall not be liable for any loss or damage that may result from any use or as a consequence of any inaccuracies in or any omissions from the information which it may contain.

Copyright Thomas & Betts 2008. Copyright in these pages is owned by Thomas & Betts except where otherwise indicated. No part of this publication may be reproduced, copied or transmitted in any form or by any means, without our prior written permission. Images, trade marks, brands, designs and technology are also protected by other intellectual property rights and may not be reproduced or appropriated in any manner without written permission of their respective owners. Thomas & Betts reserves the right to change and improve any product specifications or other mentions in the catalogue at its own discretion and at any time. These conditions of use are governed by the laws of the Netherlands and the courts of Amsterdam shall have exclusive jurisdiction in any dispute.

Diese Thomas & Betts Broschüre wird ohne Gewähr im Hinblick auf die Korrektheit der darin enthaltenen Informationen, Produkt- und Leistungsbeschreibungen herausgegeben. Der Inhalt der Broschüre wurde sorgfältig überprüft. Gleichwohl haftet Thomas & Betts nicht für Verluste oder Schäden, die sich infolge von Unrichtigkeiten oder Lücken der darin enthaltenen Informationen ergeben.

© Copyright 2008 Thomas & Betts. Das Urheberrecht an dieser Broschüre steht Thomas & Betts zu, soweit nicht anders angegeben. Ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung darf kein Teil der Broschüre in irgendeiner Form oder durch irgendwelche Mittel reproduziert, kopiert oder verbreitet werden. Abbildungen, Warenzeichen, Marken, Designs, und Technologie werden auch durch weitere Gesetze zum Schutz des Urheberrechts geschützt; sie dürfen ohne schriftliche Einwilligung ihrer jeweiligen Eigentümer in keiner Weise vervielfältigt werden. Thomas & Betts behält sich das Recht vor, Produktspezifikationen und sonstige Angaben in dieser Broschüre jederzeit nach eigenem Ermessen zu ändern und zu verbessern. Diese Benutzungsbedingungen unterliegen dem Recht der Niederlande. Im Fall von Rechtsstreitigkeiten sind ausschließlich die Gerichte von Amsterdam zuständig.



**Thomas & Betts**  
A Member of the ABB Group