

# Produktempfehlung für Robotik und Automation

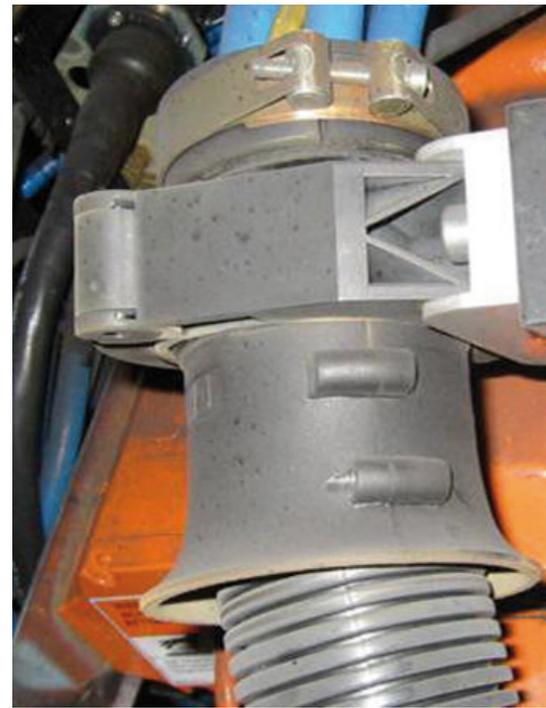
## PMA-Wellrohre und Zubehör für erhöhte Anforderungen



Neue Mehrschicht-Wellrohre und optimiertes Zubehör für eine lange Lebensdauer und reduzierte Kosten für Wartung und Reparatur.

### PMA-Wellrohre für Robotik, Automation und kontinuierlich bewegliche Systeme

- **XTPC:** TPC/TPC – Mittelschweres Mehrschicht-Wellrohr mittlerer Steifigkeit für hochdynamische Anwendungen. Es ermöglicht die Aufnahme hoher Torsionskräfte durch die Bewegungen an Achse 6 und/oder 4
  - Hohe Beständigkeit gegen Torsion
  - Geeignet für enge Biegeradien
  - Sehr hohe Abriebfestigkeit
  - Kein abrupter Wellrohrausfall aufgrund hoher Weiterreißfestigkeit
  - Abriebindikator ermöglicht rechtzeitige Wartung
- **XR90:** PA12/PA12 – Mittelschweres Mehrschicht-Wellrohr höherer Steifigkeit für hochdynamische Anwendungen. Es reduziert Verschleiß und Dehnung, an den Achsen 2 und/oder 5
  - Geeignet für Rückzugsysteme
  - Hervorragende Biegeweichselfestigkeit und Biegesteifigkeit
  - Kein abrupter Wellrohrausfall aufgrund hoher Weiterreißfestigkeit
  - Sehr hohe Abriebfestigkeit
  - Abriebindikator ermöglicht rechtzeitige Wartung
- **PIS/PIH:** PA12 – Mittelschweres/schweres Wellrohr für dynamische Anwendungen auch im Außenbereich
  - Hervorragende Biegeweichselfestigkeit und Biegesteifigkeit
  - Hervorragende Witterungs- und UV-Beständigkeit (Farbe Schwarz)
  - Gute Druck- und Schlagfestigkeit bei allen Witterungsbedingungen
  - Entspricht V0 gemäß UL94
  - UL Recognized (UR)
- **POS:** Polypropylen
  - Mittelschweres Wellrohr für dauernd dynamische Anwendungen
  - Hervorragende Biegeweichselfestigkeit und Biegesteifigkeit
  - Gute Schlagfestigkeit
  - Sehr gute chemische Beständigkeit gegen Säuren
  - Hervorragendes Preis-/Leistungsverhältnis
- **ESD:** PA12 – Mittelschweres, hochflexibles Wellrohr für dynamische Anwendungen im Roboterbau und in der Automation, wo elektrostatische Aufladung und unkontrollierte Entladung vermieden werden muss, z.B. in Lackierkabinen
  - Nicht elektrostatisch aufladend
  - Hohe dynamische Belastbarkeit
  - Für Innen- und Außeneinsatz (sehr gute Kälteeigenschaften)
  - Hervorragende UV-Beständigkeit
  - Sehr gute chemische Beständigkeit



### Zubehör

Allgemeine technische Angaben zu PMA-Zubehör:

#### • Material

- Speziell formuliertes Polyamid 6
- Temperaturbereich: -40 °C to +105 °C, kurzzeitig bis +160 °C

#### Eigenschaften

- Reduziert den Verschleiß an Führungs- und Steuerelementen
- Erhöht die Bewegungsfreiheit von Installationen an Robotern
- Ermöglicht optimale Leitungsführung entlang der beweglichen Elemente
- Verlängert die Lebensdauer bewegter Installationen
- Schnelle Montier- und Austauschbarkeit

### Abriebschutz

#### • SS/SV: Scheuerschutz

- Scheuerschutz für Wellrohre an besonders abriebgefährdeten Stellen
- Hervorragende Abriebeigenschaften

### Wellrohrschellen

- **LH:** Kompakte und platzsparende zweiteilige Schelle für die Positionierung/Führung/Befestigung von PMA-Wellrohren
  - Optimale Lösung für die Leitungsführung in beweglichen Anwendungen durch platzsparende Bauform
  - Mit verschiedenen Halbschalen kombinierbar
- **SH:** Schnell montierbare einteilige, robuste Schelle für die Positionierung/Führung/Befestigung von PMA-Wellrohren
  - Geeignet für hohe Belastungen
  - Einteilige Bauform für eine schnelle Montage
  - Mit verschiedenen Halbschalen und Einsätzen kombinierbar

#### • **GH:** Leichte und kompakte einteilige

Kunststoff-Schelle für den generellen Einsatz in statischen Anwendungen

- Axiale Zugentlastung durch integrierte Rippe
- Durch Verdrehbarkeit des Wellrohres kann eine Torsionsbelastung vermieden werden
- Vorfixierung am Wellrohr möglich
- Stabile Befestigung durch 2 Schrauben

#### • **GS:** Stabile einteilige Metall-Schelle für den generellen Einsatz in statischen Anwendungen

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Halogenfreies Elastomerprofil (EPDM)
- Saubere Verbindung mit PMA-Wellrohren
- Gute Ozon- und Alterungsbeständigkeit
- Stabile Befestigung durch 2 Schrauben

### Drehlager

#### • **DKLK:** Hochleistungs-Drehlager

- Für SH- und LH-Wellrohrschellen
- Ermöglicht Drehbewegungen der Kabelpakethalter
- Aluminium schwarz eloxiert
- Robuste Bauform, abgedichtetes Qualitätslager mit minimalem Lagerspiel

### Halbschalen und Einlagen

#### • **GN-S:** Rippen-Halbschale

- Zur Wellrohr-Befestigung in Kombination mit Schelle SH
- Fixiert das Wellrohr gegen Axialbewegungen
- Erlaubt radiale Wellrohrbewegungen (Drehung in Schelle SH)

#### • **GN-R:** Gleit-Halbschale

- Einsatz in Kombination mit Schelle SH
- Erlaubt ein Durchgleiten des Wellrohres und vermeidet dadurch axiale Zugkräfte
- Erlaubt die Drehung und axiale Bewegung des Wellrohres

- **GN-R56G/70G:** Rippen-Reduktionseinsatz
  - Zur Reduzierung von NW 70 zu NW 56
  - In Kombination mit Gelenkstücken der NW70
- **GS:** Kabelstern-Halteschale
  - Einsatz in Schelle SH-R70, um das Fixieren eines Kabelsterns (KS-R70/xx) zu ermöglichen
- **SSK:** Kugelgelenk-Halbschalen
  - Die Kugelgelenk-Halbschalen bieten eine zusätzliche Auslenkung der Wellrohre (15° bis 20° beim Einsatz mit der Schelle SH)
- **TK:** Gelenkführung
  - Zum Einsatz in der SH-R70-Schelle
  - Erhöht die Bewegungsfreiheit der Schlauchpakete
  - Das Kugelgelenk erlaubt zusätzliche Drehbewegungen und reduziert damit die mechanische Belastung für das Wellrohr
  - Mit dem TR-Rippen-Einsatz kann das Wellrohr in der Gelenkführung axial fixiert werden
- **TR:** Rippen-Einsatz
  - Einsatz in die TK-Gelenkführung, der das Wellrohr gegen Axialbewegungen fixiert
  - Radiale Drehbewegungen bleiben erhalten
- **KE:** Gelenk-Endstück
  - Zum Einsatz in der SH-R70-Schelle
  - Ermöglicht am Leitungsende höchste Bewegungsfreiheit
  - Durch die massiv verringerte mechanische Belastung werden Wellrohr und Leitungen zusätzlich geschont
  - Eine Kabelstern-Zugentlastung für die innen liegenden Leitungen kann direkt in das Endstück eingesetzt werden

#### Stützhülsen

- **ES:** End-Stützhülse für NW 70
  - Stützhülse für PMA-Wellrohre Typ PIH zur Erhöhung der Ausreisskräfte

#### Flansche

- **GG:** Anschlussflansch gerade
  - Stabiler Flansch zum geraden Anschluss von Wellrohren
  - Verfügbare in den NW 56 und 70
  - Schutzart: IP50 ohne Wellrohr-Dichtring, IP65 mit Wellrohr-Dichtring
- **GO:** Anschlussflansch 90°-Winkel
  - Stabiler Flansch zum 90°-Anschluss von Wellrohren
  - Verfügbare in den NW 56 und 70
  - Schutzart: IP50 ohne Wellrohr-Dichtring, IP65 mit Wellrohr-Dichtring

Für Anwendungen mit geringen dynamischen Anforderungen (z.B. Handlings-Roboter) stehen weitere PMA-Wellrohre und Zubehör alternativ zur Verfügung.

Bitte kontaktieren Sie PMA für weitere anwendungstechnische Unterstützung:  
 ABB STOTZ-KONTAKT GmbH  
 PMA Kabelschutzsysteme  
 Robert-Bosch-Straße 7  
 97437 Haßfurt  
 Telefon: +49 9521 957710  
 Mail: [pma-de.info@de.abb.com](mailto:pma-de.info@de.abb.com)

Alle PMA Wellrohre sind selbstverlöschend, halogen- und cadmiumfrei. Bestätigungen bzgl. RoHS, REACH und Konflikt-Mineralien können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Technische Details und Spezifikationen entnehmen Sie bitte unseren technischen Datenblättern unter [www.pma-de.com](http://www.pma-de.com).

Wenn PMA-Produkte in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verwendet werden, werden alle Produkthaftungsansprüche abgelehnt.