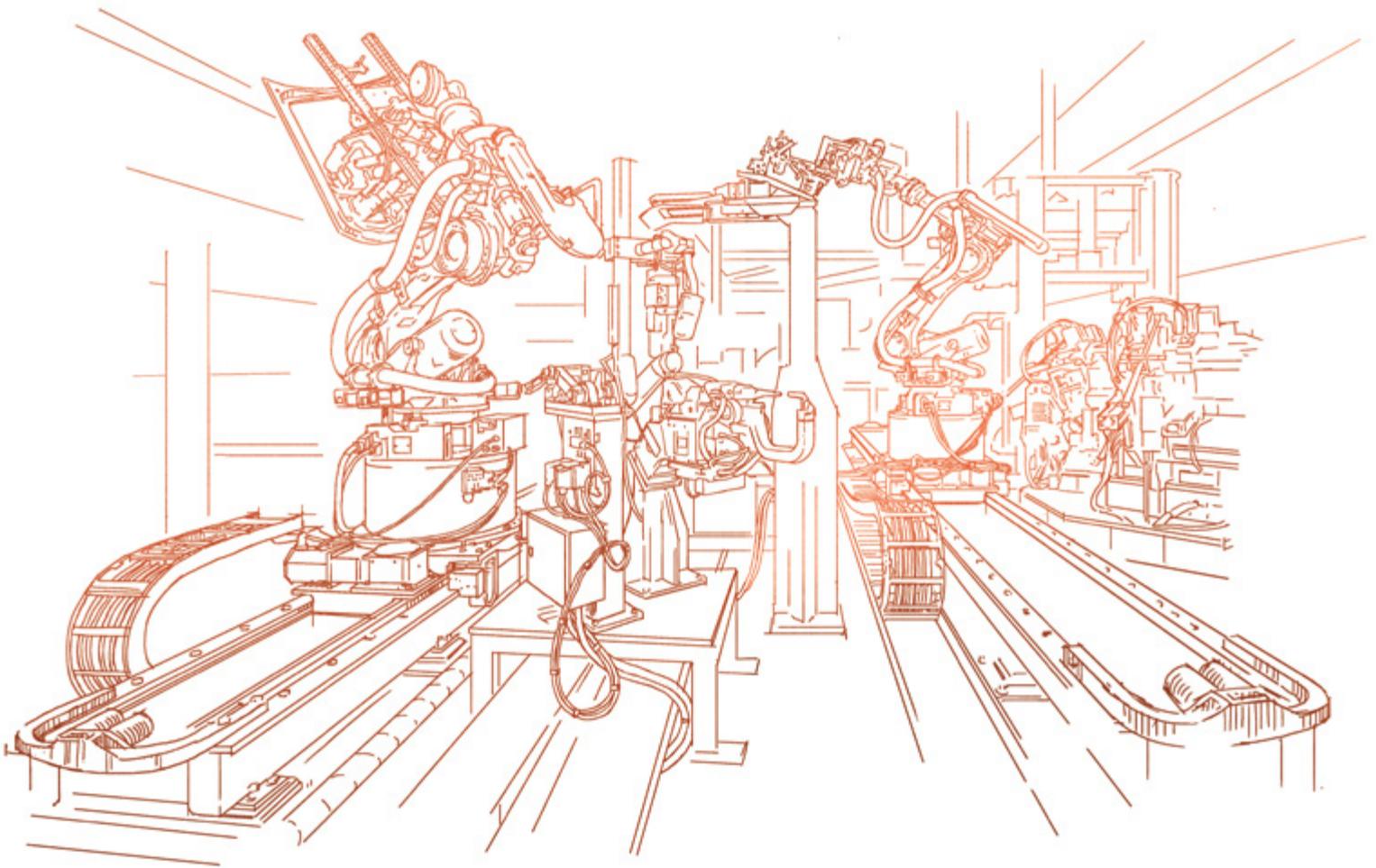


Torsionsfähige Leitungen für Roboteranwendungen

HELUKABEL® ROBOTICS



**(Channeling
POWER)** 

Anwendungen in der Robotik

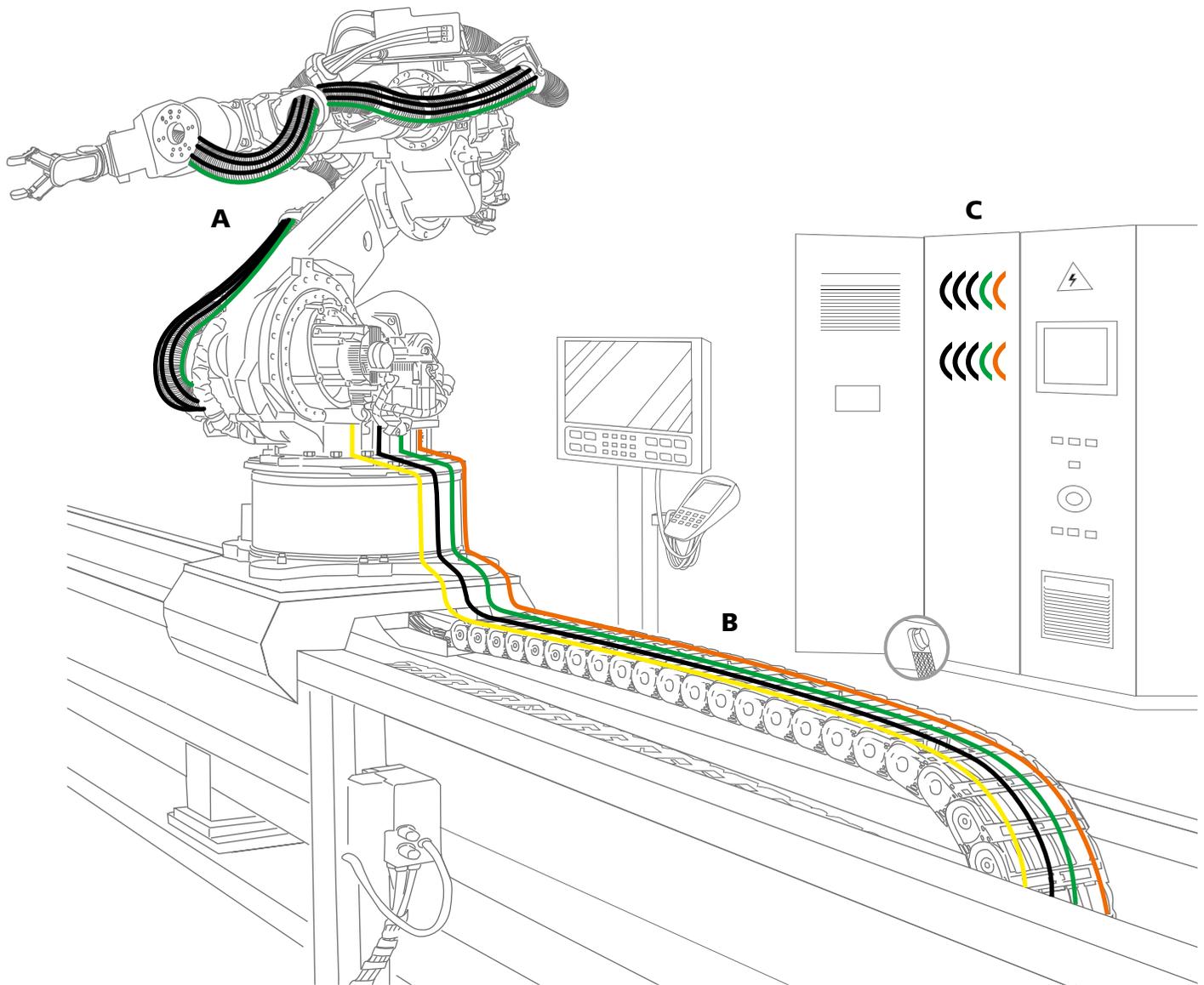
Roboter sind weltweit integraler Bestandteil einer hochdynamischen Fertigungsindustrie und längst nicht mehr daraus wegzudenken. In der Produktion werden Roboter und Cobots eingesetzt, die Seite an Seite mit dem Menschen arbeiten und interagieren, aber auch eigenständig Tätigkeiten ausführen. Neueste Industrieroboter bewegen sich in einem dreidimensionalen Raum und übernehmen somit unterschiedlichste Aufgaben. Die Bewegungsabläufe eines Roboters beziehungsweise eines Roboterarms wiederholen sich dabei millionenfach. Dennoch bieten sie bei identischen Arbeitsabläufen kontinuierliche Präzision und gleichbleibende Qualität - ohne Tagesschwankungen oder Ermüdungsanzeichen.

Um dies leisten zu können, werden auch an die eingesetzten Roboterleitungen höchste Anforderungen gestellt: starke Beschleunigung und Verzögerung, Zugbelastung sowie kombinierte Torsions- und Biegebewegungen beschreiben nur einige der Einsatzbedingungen, welchen die Leitungskonstruktion Rechnung trägt. Gleichzeitig müssen die Leitungen – je nach Einsatzzweck – platzsparend im oder

am Roboterarm geführt werden, um eine größtmögliche Bewegungsfreiheit zu erhalten. Neben der mechanischen Beanspruchung spielen häufig auch chemische und thermische Einflüsse eine Rolle. Mit unseren Leitungen der Marke Roboflex® bieten wir für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke die passende Lösung. Ölbeständigkeit, Abrieb- und Kerbfestigkeit, Schweißperlenfestigkeit oder extreme Biegeradien sind nur einige der Anforderungen, die unsere Leitungen abdecken.

Für Robotikanwendungen liefert HELUKABEL Steuer- und Motorleitungen in unterschiedlichsten Abmessungen, Hybridleitungen sowie Leitungen der Bereiche Sensorik und Daten-, Netzwerk- und Bustechnik. Neben einer hohen Lagerverfügbarkeit erhalten Sie bei HELUKABEL selbstverständlich auch kundenindividuelle Lösungen: Je nach Anwendung entwickeln wir für Sie die passende Leitung.

Über unsere Tochtergesellschaft, die Robotec-Systems GmbH, sind wir in der Lage, durch One-Stop-Shopping maßgeschneiderte, einbaufertige und konfektionierte Schlauchpakete zu liefern.



A Schlauchpaket

HELUCONTROL® ROBOFLEX®-D
 HELUDATA® ROBOFLEX®-D-PAAR
 HELUPOWER® ROBOFLEX®
 HELUKAT® 100 T Tordierflex
 PROFINet Typ R
 600 S PROFINet Torsion, SF/FTP, Kat. 7
 HELUcond PA12 Wellschlauch

B Schleppkettenzuführung - Achse 7

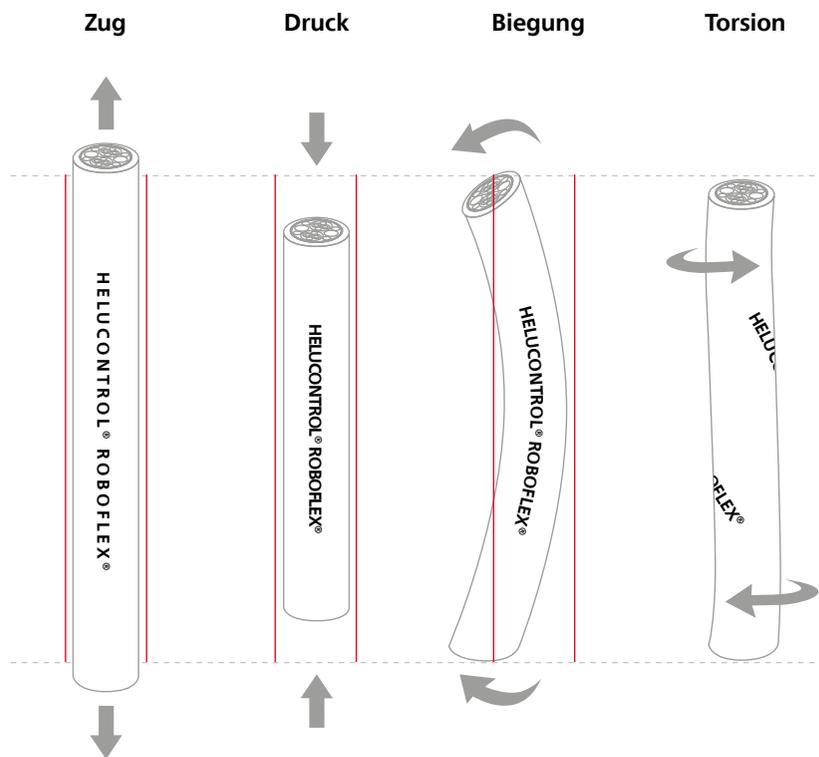
TOPSERV® Hybrid PUR
 TOPGEBER 512 PUR
 HELUKABEL® ROBOFLEX®-recycle
 MULTISPEED® 500-PUR UL/CSA
 PROFINet Typ C
 HELUTOP® MS-EP4 EMV-Kabelverschraubung

C Schaltschrank

H07V-K / 07V-K
 FÜNFNORM
 Profinet A oder B
 Cu-Masseband

ROBOFLEX® – Leitungen für die hochdynamische 3D-Anwendung

BEWEGUNGS- UND BELASTUNGSARTEN FÜR KABEL UND LEITUNGEN IM BEREICH ROBOTIK



In der Robotik unterliegen Kabel und Leitungen unterschiedlichen Belastungen: Große Druck- und Zugbelastungen – hervorgerufen durch die sich millionenfach wiederholenden Biege- und Torsionsbewegungen – strapazieren die Leitung in beträchtlichem Umfang. Daneben muss die Leitungs-

konstruktion starken Beschleunigungen und Verzögerungen Rechnung tragen. Eine hohe Abrieb-, Kerb- und Reißfestigkeit sind daher unabdingbar. Als zusätzlicher Belastungsfaktor kommen die in den Anwendungsgebieten oftmals vorherrschenden hohen Temperaturen hinzu.

ROBOFLEX®-SERIE

NEUHEITEN

- mit UL/CSA-Approbation
- bis 90°C temperaturbeständig
- halogenfrei

WEITERE INFORMATIONEN:

- **Aderisolation:** Polyolefin, glatte, hochwertige Aderisolation unterstützt Gleitbewegung und gewährleistet in Verbindung mit speziellem Verseilschlag lange Lebensdauer bei kombinierter Biege- und Torsionsbeanspruchung
- **Außenmantel:** Spezial-Vollpolyurethan, hoch abriebfest, kerbfest, reißfest, schnittfest, verschleißfest, adhäsionsarm
- **beständig gegen:** UV-Strahlung, Ozon, Sauerstoff, Witterungseinflüsse, Hydrolyse, Mikroben, Kühlmittel, Hydraulikflüssigkeiten, Säuren, Laugen, Öl, Fette, Meer- und Gebrauchtwasser

Datenleitung, Nennspannung UL (AWM) 300V

HELUDATA® ROBOFLEX®

ungeschirmt



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 360°/m
10 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 10 Mio.

HELUDATA® ROBOFLEX®-D

mit D-Schirm, EMV-Vorzugstype



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 5 Mio.

HELUDATA® ROBOFLEX®-D-PAAR

paarig, mit D-Schirm, EMV-Vorzugstype



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 5 Mio.

Steuerleitung, Nennspannung UL (AWM) 600V

HELUCONTROL® ROBOFLEX®

ungeschirmt



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 360°/m
10 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 10 Mio.

HELUCONTROL® ROBOFLEX®-D

mit D-Schirm, EMV-Vorzugstype



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 5 Mio.



Motorleitung, Nennspannung UL (AWM) 1000V

HELUPOWER® ROBOFLEX®

ungeschirmt



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 360°/m
10 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 10 Mio.

HELUPOWER® ROBOFLEX®-D

mit D-Schirm, EMV-Vorzugstype



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 5 Mio.

Hybridleitung zur Stromversorgung und Übertragung von Steuersignalen

HELUPOWER® ROBOFLEX® HYBRID

ungeschirmt



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 360°/m
10 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 10 Mio.

HELUPOWER® ROBOFLEX® HYBRID-D

mit D-Schirm, EMV-Vorzugstype



Torsionszyklen: 5 Mio. bei +/- 180°/m
Biegewechselzyklen: 5 Mio.

Schweißperlenfeste Sensorleitung, Nennspannung UL (AWM) 300V

HELUDATA® ROBOFLEX®-recycle

ungeschirmt



Torsionszyklen: bis zu 10 Mio. bei 360°/m
Biegewechselzyklen: bis zu 10 Mio.

PROFINet Typ R, Torsion, PUR, Kat. 5e



- erstklassige Übertragungseigenschaften dank 2x Schirmung
- Anwendungen mit Torsionsbeanspruchung, z. B. Roboter
- entspricht Klassifizierung für die permanente Bewegung

100 T Tordierflex, SF/UTP, Kat. 5



- Anwendungen mit Torsionsbeanspruchung / z.B. Roboter
- herausragende Performance/ Leistungsreserven, nach extremen Einsätzen
- auch mechanisch durch ausgeklügelte Konstruktion hohe Standzeiten

600 S PROFINet Schleppkette, SF/FTP, Kat. 7

600 S PROFINet Torsion, SF/FTP, Kat. 7



- wiederkehrende Beanspruchung an bewegten Maschinenteilen z.B. am Roboter
- erstklassige Übertragungseigenschaften unter schwierigsten Bedingungen
- Torsionsausführung mit spezial Schirmkonstruktion, Verdrehungsoptimiert für Einsatz im Roboter

BUS-LEITUNGEN

Profibus L2, Torsion, hochflexibel, PUR + PVC



- verwendbar an bewegten Applikationen in der Robotik
- tordierbar dank speziellem Torsionsaufbau
- aufgrund des PUR Mantels halogenfrei

Multibus I, hochflexibel, PUR



- spezieller Aufbau für Schleppkette und Robotik in PVC-freier Ausführung
- In der Multibus I werden die Bussysteme Profibus / DeviceNet™ / Interbus sowie die Spannungsversorgung in einer Hybridleitung geführt.

Multibus II, hochflexibel, PUR



- siehe Multibus I. Multibus II (Multibus I-Weiterentwicklung) hier werden Bussysteme Profibus / Profinet und Spannungsversorgung in einer Hybridleitung geführt.

Kontakt

Unsere Produktexperten stehen Ihnen bei Fragen und für kundenindividuelle Lösungen zur Verfügung:



Ronald Benedek

Team Leader - Automation & Drives
Tel.: +49 7150 9209 784
Ronald.Benedek@helukabel.de



Vincenzo Rio

Global Segment Manager - Robotic Cables
Tel.: +49 7150 9209 178
Vincenzo.Rio@helukabel.de

**(Channeling
POWER)** 