

# Maßgeblich verbessert

**KABEL UND LEITUNGEN** Mit ihrem intelligenten und kompakten Design reduziert die Schlauchpaket-Lösung von Leoni eine der häufigsten Fehlerursachen für Roboter-Energiezuführungen auf ein Minimum: die Kollision mit Störkonturen.

**DER ROBOTIK-MARKT** erfährt seit Jahren ein kontinuierliches Wachstum. Industrieroboter sind weltweit fester Bestandteil moderner Fertigungshallen und bilden die Grundlage für Präzision, konstante Qualität und kurze Fertigungszeiten. Dabei müssen Elektronik und Mechanik sicher zusammenwirken und stellen verschiedenste Anforderungen an die in der Robotik verwendeten Produkte sowie an die entsprechenden technischen Lösungen.

Der Einsatz am Roboter stellt hohe Anforderungen an mechanische, chemische und thermische Produkteigenschaften. Die Produkte müssen der starken Beschleunigung und Verzögerung, aber auch Belastungen durch Zug, Stauchung und Torsion sowie den millionenfachen Biegewechselzyklen gerecht werden. Hinzu kommt Beständigkeit gegen hohe Temperaturen, Schweißperlen, Öl und diverse Chemikali-

en. Die Produktivität von Anlagen zu gewährleisten, und damit auch die Zuverlässigkeit von Kabeln und Systemlösungen, hat hier oberste Priorität.

## Mechanische Beanspruchung

Die beständige Energie- und Datenzuführung ist dabei das A und O eines industriellen Prozesses: Denn werden bestimmte Signale nicht übertragen oder findet die Versorgung mit den benötigten Medien nicht statt, stoppt in der Regel die gesamte Produktion. Um eine ressourcenschonende und reibungslose Fertigung sicherzustellen, stehen Schlauchpakete für Roboter und Spezialmaschinen sowie spezielle Sonderlösungen zur Verfügung. Die innovativste Schlauchpaket-Lösung auf dem Markt ist laut Hersteller Leoni die LSH 3 – dieses Energie-

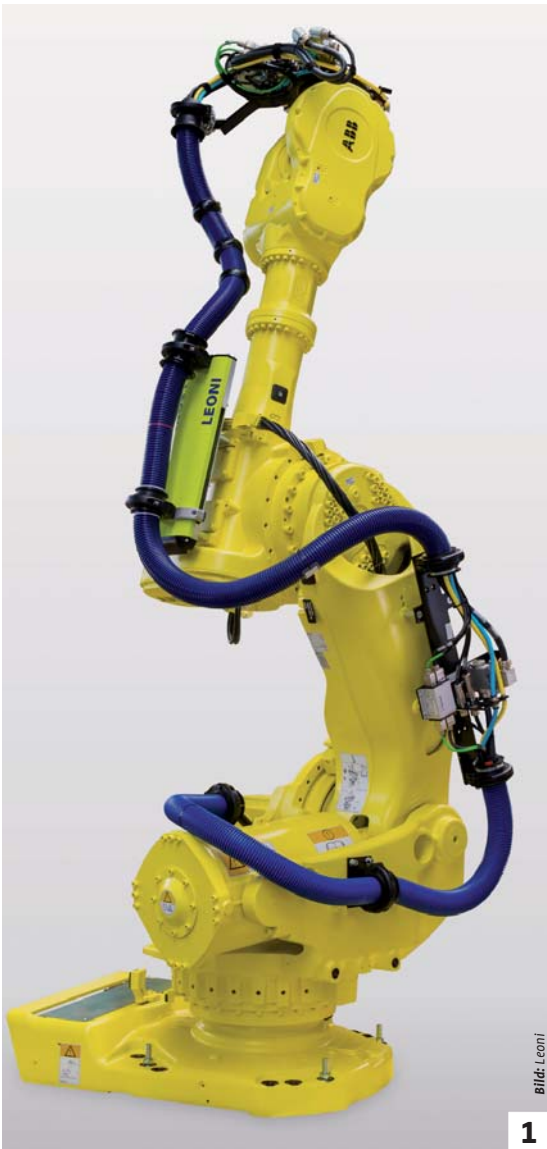


Bild: Leoni  
**1**

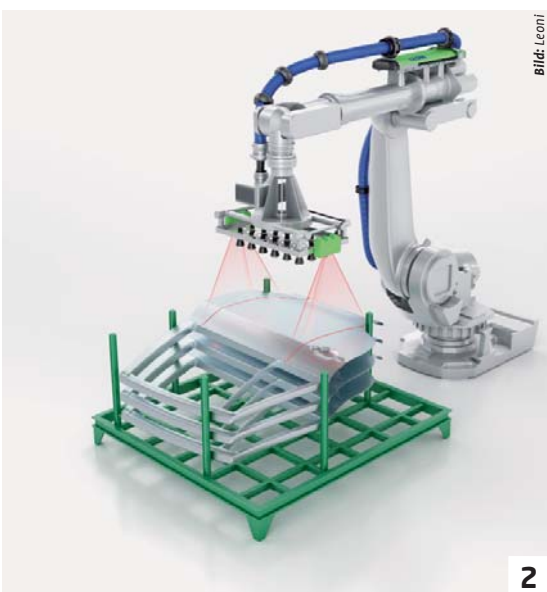


Bild: Leoni  
**2**



Bild: Leoni  
**3**



zuführungssystem unterscheidet sich grundlegend von vorherigen Generationen und soll noch zuverlässiger, kompakter und flexibler im Einsatz sein. Mit seinem intelligenten und kompakten Design reduziert dieses System eine der häufigsten Fehlerursachen für Roboter-Energiezuführungen auf ein Minimum: die Kollision mit Störkonturen. Dieser Vorteil – in Kombination mit extrem widerstandsfähigen Materialien und bewährten Komponenten – verschafft größtmöglichen Freiraum, während das Schlauchpaket eng am Roboterarm geführt wird. Das Energiezuführungssystem ist sowohl für neue Roboter – unabhängig von Größe, Hersteller, Typ oder Anwendung – als auch für Nachrüstungen und Modernisierungen von bestehenden Arbeitszellen geeignet.

### Intelligente Befestigung

Für die intelligente Befestigung von Schlauchpaketen und Komponenten an Leichtbau- und kollaborativen Robotern gibt es seit diesem Jahr eine intelligente, rutschhemmende Befestigungslösung: »Leoni B-Flex« besteht aus zwei Elementen – den Klettbändern und den flexiblen Haltern. Bei der Installation am Roboter wird das Klettband in die entsprechenden Einführungsschlitze der Halter eingeführt. Anschließend werden die Halter an der gewünschten Stelle am Roboter positioniert sowie die Komponenten zwischen Klettband und Halter durchgeführt. Zuletzt muss das Klettband lediglich festgezogen und verschlossen werden. Durch das thermoplastische Material und die dadurch gewonnene Biegsamkeit der Halter ist die Befestigungslösung zudem auf unterschiedlich-

- 1 Die Schlauchpaket-Lösung LSH 3 von Leoni ist sowohl für neue Roboter – unabhängig von Größe, Hersteller, Typ oder Anwendung – als auch für Nachrüstungen geeignet.
- 2 Das System zur Bauteilentnahme kann problemlos installiert und ohne aufwendige Umbauten an der Fertigungsanlage nachgerüstet werden.
- 3 Durch thermoplastisches Material und die dadurch gewonnene Biegsamkeit der Halter ist »Leoni B-Flex« auf unterschiedlichsten Oberflächen, Profilen und Umfängen einsetzbar, ohne ins Rutschen zu geraten.

ten Oberflächen, Profilen und Umfängen einsetzbar, ohne ins Rutschen zu geraten. Besonders geeignet ist das System für kollaborative Roboter, die eng mit Menschen zusammenarbeiten – das nachgiebige Material schließt Verletzungen durch scharfe Kanten aus.

### Autonome Lösungen

Vor allem im Automobil-, Maschinen- und Anlagenbau, in der Luftfahrt und in der metallverarbeitenden Industrie ist auch die Weiterentwicklung der maschinellen Wahrnehmung gefragt. Das Messsystem »advintec 6D Laservermessung« beispielsweise kann im Rahmen autonomer Lösungen direkt mit der Robotersteuerung kommunizieren, um die Position des Werkzeuges oder des Werkstückes zu ermitteln und zu überwachen sowie mögliche Anpassungen automatisiert vorzunehmen. In robotergestützten Anwendungen vermisst das System inline, also direkt im Produktionsprozess, Greifer, Bauteil Lage und Vorrichtungen. Darüber hinaus kann advintec als Crash-Recovery-System für die Rekalibrierung von Werkzeugen und Vorrichtungen nach Kollisionen eingesetzt werden.

### Präzise vermessen

So wird beispielsweise bei der Greifervermessung sichergestellt, dass die Vermessung von Greifern oder gegriffenen Bauteilen, wie Motor- oder Getriebeteile im Powertrain-Bereich, präzise erfolgt. Die im Greifer integrierten Präzisions-Laser- oder Ultraschall-Sensoren stellen das korrekte Greifen von Karosseriebauteilen aus Behältern und Magazinen, wie Motorhauben, Seitenteilen oder Dächern, sicher. Veränderungen im Greifer oder in der Bauteilposition werden so frühzeitig erkannt und inline korrigiert. Durch den modularen Aufbau für die jeweilige Applikation kann das Messsystem angepasst werden und besteht aus advintec-Controller, Sensorschnittstelle, Sensoren (Laserpunkt, Streifenlicht- oder Infrarotsensor und so weiter) und Kabelsatz. Das advintec-Messsystem ist erweiterbar und somit multisensorfähig.

Der Weg von der Prozessentwicklung bis zum Produktionsstart ist heute komplex und durch viele Schnittstellen zwischen Produktions- und Geschäftsmodell gekennzeichnet. Die Business Unit Robotic Solutions von Leoni bietet durch umfassendes Produkt-, Fertigungs- und Prozess-Know-how sowie hohe Systemkompetenz weltweit ein umfangreiches Produkt- und Dienstleistungsspektrum für den Robotik-Markt im industriellen Umfeld sowie Systemlösungen aus einer Hand.

[www.leoni.com/de](http://www.leoni.com/de)  
Motek: Halle 8, Stand 8125

# NIETEN OHNE NIET!

Motek  
Stuttgart  
Halle 4 Stand 4215  
Halle 8 Stand 8102

Blechexpo  
Stuttgart  
Halle 6 Stand 6501

TOX®-  
Clinch-  
Technik



Die wirtschaftliche Verbindungstechnik für Bleche. Auch unterschiedliche Materialkombinationen und -stärken können rationell und kostengünstig verbunden werden. Die Qualität ist überprüfbar und dokumentierbar.

TOX® PRESSOTECHNIK 2024  
D-88250 Weingarten  
info@tox-de.com

[www.tox-de.com](http://www.tox-de.com)