



## DIE BESTEN STECKVERBINDER DER WELT

**Seit nahezu siebzig Jahren stellt LEMO ausschließlich Steckverbinder der Spitzenklasse her. Das Unternehmen setzt dabei auf hochqualifizierte Mitarbeiter und auf leistungsstarke Produktionsmittel aus dem Hause Tornos.**



Die hochwertigen Push-Pull-Steckverbinder von LEMO sind häufig in hoch anspruchsvollen Anwendungen zu finden, so beispielsweise in der Medizintechnik, der Luftfahrt und in industriellen Anwendungen, aber auch im Bereich der Medientechnik und der Telekommunikation. Sie können sie im Meer, im Weltraum, in Hochgeschwindigkeitszügen und Rennwagen ebenso finden wie in Schaltzentralen von Megaveranstaltungen wie den Olympischen Spielen. Überall zeugt ihre Zuverlässigkeit von ihrer außergewöhnlichen Leistung. Das Unternehmen ist stolz darauf, dass es ihm gelingt, jedes nur denkbare Kabel ganz gleich in welcher Umgebung anzuschließen. Dementsprechend umfangreich ist natürlich der Produktkatalog.

### **Unbegrenzte Möglichkeiten**

LEMO bietet aber viel mehr als nur Steckverbinder: Der Kunde bekommt eine schlüsselfertige Lösung. „Es gibt keinen Steckverbinder, den wir nicht herstellen könnten. Auf der anderen Seite kann LEMO seit 2014, also seit dem Erwerb des amerika-

nischen Kabelherstellers Northwire, kundenspezifische Komplettlösungen bestehend aus Kabel und Steckverbinder für die anspruchsvollsten Anforderungen anbieten“, erläutert Gérard Maret, Leiter des Produktionsstandorts in Delémont, Schweiz. Die Produktpalette umfasst mehr als 75.000 Kombinationen und wächst stetig um verschiedene LEMO-spezifische Bauformen weiter. Heute beliefert LEMO zusammen mit den angegliederten Unternehmen Redel, Northwire und Coelver mehr als 100.000 Kunden in mehr als 80 Ländern weltweit.

### **Langjährige Partnerschaft**

Bereits in den Anfangsjahren entschied sich das Unternehmen für Tornos als Maschinenlieferant für seine Bearbeitungszwecke; die räumliche Nähe zwischen Tornos und dem Fertigungsstandort in Delémont hat dabei sicher eine Rolle gespielt, war aber nicht das einzige ausschlaggebende Argument. LEMO 5 suchte Maschinen, um für die täglich anstehenden hochspezifischen Anforderungen gerüstet zu sein, also Maschinen, mit denen Steckverbinder

## Vorstellung

äußerst flexibel und effizient in kleinen bis großen Losgrößen gefertigt werden können. Heute fertigt LEMO 5 auf 120 Maschinen mehr als 5000 Serien pro Jahr, wobei die Losgrößen zwischen 5 und 100.000 Teile schwanken. Während das Unternehmen anfangs logischerweise auf kurvengesteuerte Maschinen setzte – wie die M7, MS7 oder auch die R10, um hier nur einige zu nennen – hat LEMO 5 zu Beginn der 2000er Jahre den Wechsel zur Deco 10 vollzogen. Dies hat sich als die richtige Wahl erwiesen; heute sind bei LEMO 5 zwanzig Maschinen des Typs Deco 10, neun Deco 13, neun Deco 20 und zwei Deco 26 im Einsatz. Neben den Maschinen der Deco-Reihe hat LEMO noch fünf Maschinen vom Typ Delta 12 und zwölf vom Typ Sigma 20 angeschafft. Die Deco 10 aber ist eines von Lemos Kernmodellen. Mit ihr werden große Teile der Gesamtproduktion des Unternehmens gefertigt, und sie wird zur Herstellung der kleinsten und genauesten Teile eingesetzt. Da die Maschinen nach vielen Jahren im Einsatz doch ein gewisses Alter erlangt hatten, war es an der Zeit, eine Entscheidung zu treffen, um die erforderliche Qualität zu halten und wettbewerbsfähig zu bleiben.

### Weiterhin der Konkurrenz voraus

LEMO 5 ist ständig auf der Suche nach Möglichkeiten, seine Produktionsmittel weiterzuentwickeln und auf einem Niveau zu halten, das auch langfristig die

Herstellung von Präzisionsteilen unter optimalen Bedingungen garantiert. Schnell kristallisierte sich heraus, dass es nur eine Maschine gab, die mit der Deco 10 mithalten konnte: die EvoDeco 10. Allerdings konnten natürlich nicht alle 20 Maschinen auf einmal ausgetauscht werden. Auch wenn die Deco 10 und die EvoDeco 10 sich sehr ähneln, bietet die neue Maschine doch einige innovative Merkmale wie die zusätzliche Y4-Achse oder den integrierten Industrie-PC. Ungeachtet der großen Vorzüge der EvoDeco 10 – zu nennen wären beispielsweise die hohe Steifigkeit, die minimalen Nebenzeiten durch synchron angetriebene Motorspindeln und die vereinfachte Wartung –, bleibt die Deco 10 doch eine ausgezeichnete Maschine, deren ausgezeichnete Kinematik für gleich bleibend hohe Zuverlässigkeit in der Fertigung sorgt.

### Überholung als logische Alternative

*„Als uns Tornos das Angebot einer Maschinenüberholung machte, hat uns dies sofort überzeugt“, betont Gérard Maret, und er fügt hinzu: „Zwar wussten wir, dass für Deco 10-Maschinen die Überholung als Serviceleistung angeboten wurde, aber in unserem Fall ging es ja um eine komplette Grunderneuerung der Maschine durch den Hersteller. Unsere Maschinen haben mehr als 50.000 Stunden intensiven Einsatzes und zahlreiche Umrüstungen hinter sich. Wir waren angenehm überrascht, als wir*



*unsere erste überholte Maschine zurückbekamen: auf uns machte sie den Eindruck als handele es sich um eine neue Maschine und sie lief wie am ersten Tag, so dass wir sie sofort wieder in Betrieb nehmen konnten.“* Auf kurz oder lang werden wir unsere Werkstatt, in der bereits die ersten vier überholten Maschinen im Einsatz sind, durch neue Maschinen des Typs EvoDeco 10 erweitern. Bei Tornos werden die Maschinen vollständig zerlegt, die Teile gereinigt und untersucht. Anschließend werden die Maschinen von dem Techniker, der sie demontiert hat, wieder zusammengebaut. Das Ersatzteilzentrum von Tornos liegt direkt über dem Überholungszentrum – besser könnte es gar nicht sein!

### **Auf große Fertigungsvolumen ausgelegt**

Mit den fünf bei LEMO installierten NC-gesteuerten Mehrspindelmaschinen des Typs MultiAlpha ist es dem Unternehmen gelungen, seinen Fertigungsablauf deutlich zu vereinfachen. Tatsächlich können mit diesen Maschinen hochkomplexe Werkstücke geschichtet werden, für die früher mehrere Schlichtgänge erforderlich waren. Die Maschinen des Typs MultiAlpha 8x20 sind mit einer Spindeltrommel mit acht Spindeln ausgestattet, wobei die Spindeldrehzahl jeweils unabhängig gewählt werden kann. Das heißt an jeder Bearbeitungsposition kann mit der optimalen Drehzahl gearbeitet werden. Damit die Maschine mit dem Arbeitstakt der mit acht Spin-

deln bestückten Spindeltrommel mithalten kann, ist sie mit zwei Gegenspindeln ausgerüstet, die in drei NC-gesteuerten Achsen installiert sind und die Bearbeitung an fünf Werkzeugpositionen ausführen können. Diese mit technischen Feinheiten gespickte Maschine wird in herausragender Weise über die TB-Deco-Software gesteuert, die eine zuverlässige und intuitive Steuerung der zahlreichen NC-Achsen ermöglicht. Mit diesen Drehmaschinen konnte LEMO seine Produktion noch einmal deutlich optimieren. Fehler lassen sich jetzt viel einfacher rückverfolgen, und die Produktion wird natürlich beschleunigt.

### **Optimierung der Fertigung**

So wie die einzigartige Push-Pull-Technologie dem Anwender das Leben erleichtert, sollte natürlich auch die Herstellung dieser Steckverbinder so einfach wie möglich sein. Ein führendes und derart innovatives Unternehmen wie LEMO muss seine Fertigungsabläufe optimieren und zudem darauf achten, dass die Durchlaufzeiten und damit die Lieferfristen so kurz wie möglich gehalten werden. Das ist ganz im Sinne der Unternehmensstrategie. Das Werk in Delémont ist so ausgelegt, dass LEMO sehr flexibel auf die meisten Fertigungsanforderungen der Gruppe reagieren kann. Vor diesem Hintergrund kann der Lagerbestand sehr gering gehalten werden, denn schließlich werden die Tornos-Maschinen mit wechselnder Nachfrage spielend fertig.



## Vorstellung



### Das Ass im Ärmel: die Belegschaft

Was LEMO zusätzlich zu seinen herausragenden Produktionsmitteln – am meisten ausgezeichnet, ist das Engagement aller Mitarbeiter. Jeder einzelne der 230 Mitarbeiter legt sich für das gemeinschaftliche Miteinander und die Leistung seines Werks voll ins Zeug. Jeden Tag werden Koordinationssitzungen abgehalten, um mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen und die entsprechenden Maßnahmen zu treffen. Damit wird ein reibungsloser Ablauf des Betriebs gewährleistet. Dieses Vorgehen sorgt dafür, dass alle den gleichen Kenntnisstand haben und sich der Herausforderungen bewusst sind, die bewältigt werden müssen, um die Fertigungsziele zu erreichen. Gekrönt wird das Ganze dadurch, dass LEMO (5) an seinen Langdrehautomaten zahlreiche Bediener beschäftigt, für die die Optimierung der Durchlaufzeit zu einer Art Religion geworden ist. Auch Forschung und Entwicklung gehören zu dem, was das Unternehmen auszeichnet. Die Herausforderungen, die sich in der Verbindungstechnik tagtäglich stellen, steigen stetig, insbesondere auf dem Gebiet der Spitzenprodukte, wie sie von LEMO angeboten werden. Gefordert sind höchste Genauigkeit und komplexe Konturen, und dieser Trend dauert an. Ein in dieser Branche tätiges Unternehmen muss in der Lage sein, diesen Anforderungen gerecht zu werden.

LEMO (5) legt größten Wert auf die berufliche Ausbildung junger Mitarbeiter und auf stetige Fortbildung. In einem speziellen Schulungszentrum werden die Auszubildenden in die Geheimnisse der Branche eingewiesen – das Ganze unter optimalen

Bedingungen. Sie erhalten die Chance, an mehreren Maschinentypen ausgebildet zu werden. Natürlich alles Tornos-Maschinen! Darüber hinaus wurde eine Tornos Deco 10 speziell für die Auszubildenden installiert. Nicht weniger als 12 Auszubildende genießen zu jeder Zeit eine Ausbildung, die den höchsten bei LEMO geltenden Anforderungen entspricht.



LEMO SA  
Chemin des Champs-Courbes 28  
P.O. Box 194  
CH-1024 Ecublens  
Tel. +41 (0)21 695 16 00  
Fax +41 (0)21 695 16 01  
info@lemo.com  
www.lemo.com

LEMO (5) SA  
Electrotechnique  
Rue Saint-Sébastien 2  
2800 Delémont  
Tel. +41 (0)32 421 79 00  
Fax +41 (0)32 421 79 01