

Österreichische

# Betriebs Technik

P.b.b.  
Aufgabepostamt:  
1010 Wien  
Erscheinungsort,  
Verlagspostamt:  
1010 Wien

Das Magazin für Führungskräfte

1/2 - 2008



**Bis zu acht  
Stationen:  
Rotative  
Rohrenden-  
bearbeitung**

**Linz:  
Erster Roboter  
mit Feingefühl**

**Fertigung:  
Leistungsschub  
beim Fräsen**

**Pumpenantriebe:  
Halbierter  
Energieverbrauch**

**Innovativ:  
CoolPulse-ECM  
für Oberflächen**

**Materialfluss:  
Linearachsen  
automatisieren  
das Spritzgießen**

**INTERNORMEN –  
Kontrollierte  
Filtration und  
Contamination  
Monitoring**

**Eine neue Generation  
der Instandhaltung**

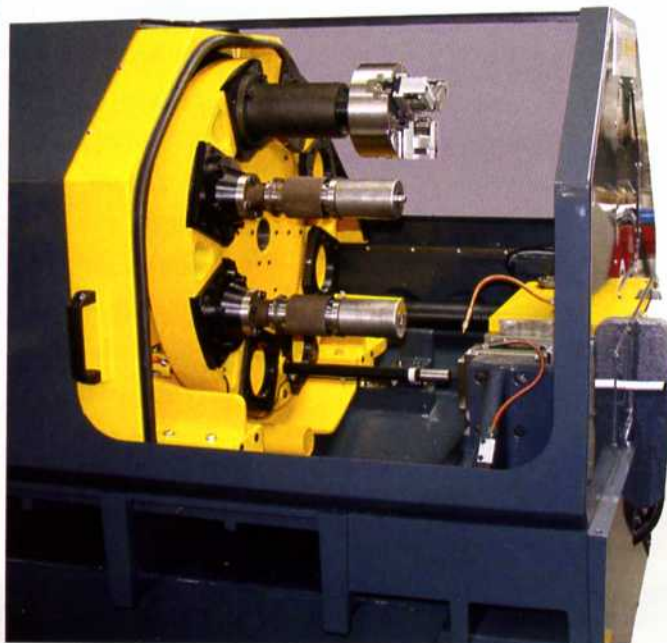


**FACHMESSEN  
2008**

Weltneuheit: Silfax rotative Rohrendenbearbeitung SFER mit bis zu 8 Stationen



Die extrem kurze Zykluszeit von nur zwei Sekunden je Umformschritt ermöglicht eine wirtschaftliche Produktion schon bei kleinen Serien.



Mit den bis zu acht Umformschritten der neuen Maschinen lassen sich mehrere axiale Umformungen durchführen und Innen- sowie Außensicken in einer Aufspannung fertigen.

# Am Ende automatisieren

Silfax präsentiert mit der neuen Maschinengeneration SFER zur Rohrendenbearbeitung eine vollelektrische Umformmaschine mit erstmals bis zu acht Bearbeitungsschritten. Von den acht Plätzen auf der rotierenden Werkzeughalterung lassen sich drei mit Rollierköpfen bestücken. Die einfach in Zellen zu integrierenden Maschinen sind ein wichtiger Schritt zur automatisierten Bearbeitung von Rohrenden. Blitzschnelle Werkzeugwechsel ermöglichen jetzt die automatisierte Bearbeitung kleiner Serien.

Ein wichtiger Schritt zur automatisierten Bearbeitung von Rohrenden: Neue Maschinengeneration SFER von Silfax zur Rohrendenbearbeitung. Vollelektrische Umformmaschine mit erstmals bis zu acht Bearbeitungsschritten bei einer Aufspannung.

„Eine solche Werkzeugvielfalt in einer einzigen Maschine mit bis zu acht Bearbeitungsschritten in einer Aufspannung gab es bis jetzt noch nie“, betont Thomas Rohde, Leiter Systemtechnik bei Ulmo. Der Hersteller kommt damit als Erster dem Wunsch des Marktes nach einem höheren Automatisierungsgrad bei der Rohrendenbearbeitung nach. „Mit selteneren Werkzeugwechseln und einer extrem kurzen Wechselzeit ist die Automatisierung jetzt auch schon bei Kleinserien wirtschaftlich“, so der Ingenieur weiter.

### Acht Bearbeitungsschritte, eine Aufspannung

Die kompakten und voll ein-



gehausten Maschinen der Generation SFER mit 50, 80 oder 120 kN Umformkraft arbeiten vollelektrisch ohne Hydraulikfunktionen.

Mit drei CNC-gesteuerten Achsen für die Umformbewegung, die Werkzeugpositionierung und Rotation sowie für die Werkzeugkranzrotation formt die Maschine beispielsweise für Klima-, Brems-, Öl- und Benzinleitungen, Lenkhilfen oder Luftdruckrohre die Enden um, indem Sicken oder Dichtkegel erzeugt oder die Rohrenden für O-Ringe vorbereitet werden.

Die SFER-Maschinen arbeiten mit einem Rohrerkennsystem und daran anschließend mit einer automatischen, pneumatischen Schließung der Spannbacken. Die Werkzeugachsen können unabhängig voneinander eingestellt werden. Der Rohranschlag wird digital eingestellt und damit positionsgenau justiert.

Die extrem kurze Zykluszeit von nur zwei Sekunden je Umformschritt ohne Handlingzeit

ermöglicht eine wirtschaftliche Produktion schon bei kleinen Serien.

### Wirtschaftlich schon bei kleinen Serien

Mit den bis zu acht Umformschritten der neuen Maschinen lassen sich mehrere axiale Umformungen durchführen und Innen- sowie Außensicken in einer Aufspannung fertigen. Mit den großen Umformkräften bis 120 kN können Rohre aus verschiedensten Materialien bearbeitet werden. Die vollelektrische Arbeitsweise mit hochgenauen Servomotoren ermöglicht reproduzierbare Ergebnisse in der gewünschten Qualität. Saubere Arbeitsweise und eine geringe Lärmentwicklung unter 75 dBA sorgen für ein angenehmes Arbeitsumfeld im Rahmen der Arbeitsstättenschutzverordnung.

In der Automobil-, der Luft- und Klimatechnikbranche sowie in der Luftfahrtindustrie spielt das Umformen von Rohrenden eine bedeutende Rolle. Dabei müs-

sen hohe Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen bezüglich Dichtheit und Zuverlässigkeit beachtet werden, ohne dass die Wirtschaftlichkeit außer Acht gerät.

Die neuen Silfax-Maschinen zur Rohrendenumformung ersetzen mehrere Arbeitsschritte und zum Teil ganze Maschinen, wenn beispielsweise das bisherige Drehen und anschließende Auflöten der gedrehten Rohrenden entfällt.

#### Als Technologieführer weltweit geschätzt

Der 1990 gegründete Maschinenbauer Silfax hat sich auf die Herstellung von vollelektrischen Rohrbearbeitungsmaschinen spezialisiert. Kunden aus der Automobil-, Luftfahrt- und Maschinenbauindustrie in aller Welt schätzen den Technologieführer wegen seiner Bandbreite an vollelektrischen Maschinen. Seit 2006 wird verstärkt dem Trend zur Vollautomatisierung Rechnung getragen.

Mit 45 Mitarbeitern hat der Maschinenbauer zuletzt rund acht Millionen Euro Umsatz erzielt.

**Information:** Silfax • 5, Chemin des Eclapons • F-69390 Vourles • Tel.: +33/4/72 31 90 60 • Fax: +33/4/72 31 06 19 • E-Mail: info@silfax.com

### Berndorf Band setzt auf SolidWorks: mit integrierten Funktionen zur FEM-Analyse

## 3D-Software

Der österreichische Spezialist für Prozess- und Transportbänder, Berndorf Band, hat sich für die Implementierung der SolidWorks-Software entschieden. Nach ausführlichen Tests konnte SolidWorks besonders durch integrierte Funktionen zur Finiten Elemente Analyse sowie eine überdurchschnittliche Benutzerfreundlichkeit überzeugen. Mit Hilfe der Software konstruiert Berndorf Fertigungsmaschinen mit Zugkräften von bis zu 200.000 kp sowie zugehörige Komponenten.

Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts begann Berndorf Band, eine Tochtergesellschaft der Berndorf AG, mit der Entwicklung und der Fertigung von Metallbändern. Als Ausgangsmaterialien dienen dem Unternehmen Edelstahl, Kohlenstoffstahl oder auch Titan. Die Bänder werden in Form von Maschinenteilen als Prozessbänder oder als Trans-

portbänder für Förderzwecke eingesetzt. Aktuell konstruiert Berndorf mit der SolidWorks Software Maschinen für die Fertigung von Metallbändern. In Zukunft werden auch neue Gesamtanlagen für Endkunden komplett mit SolidWorks in 3D konstruiert.

#### Herausforderung: lange Distanz

„Wir fertigen hochwertige Prozess- und Transportbänder“, erklärt Walter Srb-Gaffron, Project Engineer bei Berndorf. „Um die Bänder richtig zu bearbeiten, müssen wir sie zunächst spannen. Die Herausforderung dabei ist die lange Distanz zwischen den Stationen und die hohe Zugkraft der Maschinen. Das eingesetzte CAD-System muss leistungsfähig, aber gleichzeitig äußerst flexibel sein. Manchmal kommt es vor, dass wir während der Konstruktion völlig neue Fertigungskonzepte erschaffen.“

#### Drei Systeme getestet

Bei der Konstruktion von Schweißteilen, wie beispielsweise auch Rahmen, profitieren die Ingenieure besonders von

der Analysesoftware CosmosWorks, die mit integrierter Finite Elemente Methode die Festigkeit der Bauteile berechnen und überprüfen kann. „Vor der Einführung haben wir drei Systeme einem ausführlichen Test unterzogen“, so Srb-Gaffron. „Schon bald zeigten sich die besonderen Stärken von SolidWorks in der Benutzerfreundlichkeit und den FEM-Funktionen von CosmosWorks. Auch der Support durch den SolidWorks-Partner Planet! war stets kompetent und kooperativ.“

Das Unternehmen will die Software zukünftig auch noch für die Konstruktion von Schaltkästen und die Verkabelungen einsetzen. Berndorf Band rechnet schon bald mit deutlichen Einsparungen aufgrund der Variantenkonstruktion und geringerer Fehlerquoten.

**Information:** SolidWorks Deutschland GmbH • Isabelle Reich • Hans-Pinsel-Straße 7 • D-85540 Haar • Tel.: +49/89/612 956-0 • Fax: +49/89/612 956-16 • E-Mail: reich@solidworks.de



[www.slf-fraureuth.de](http://www.slf-fraureuth.de) **SLF**

# Da bewegt sich was

**Kugellager und Rollenlager**

von 30 mm bis 600 mm Außendurchmesser  
in verschiedenen Ausführungen

**Spindleinheiten**

Bohr-, Fräs- und Drehspindeln  
Motor-Schleifspindeln  
Spindeln für spezielle Einsatzgebiete



**SPINDEL- UND LAGERUNGSTECHNIK  
FRAUREUTH GMBH**



Fabrikgelände 5 · D-08427 Fraureuth/Sachsen · Tel.: 00 49 / 37 61 / 801-0 · Fax: 00 49 / 37 61 / 801-150 · E-Mail: slf@slf-fraureuth.de