

MM

MASCHINENMARKT

Das Industriemagazin

www.maschinenmarkt.de

MESSEN
vom 14. bis 16. September
Aluminium und Composites Europe



Formstabil fixiert

Hydraulische Backenfutter spannen dünnwandige Werkstücke sehr präzise



Spitzenstellung

Feingießereien peilen neue Rekorde bei Produktion und Umsatz an

Schlankes Design

Steuerungen für Windkraftanlagen vereinfachen das Engineering

„Deutschland entwickelt sich immer mehr zum Serviceexporteur.“

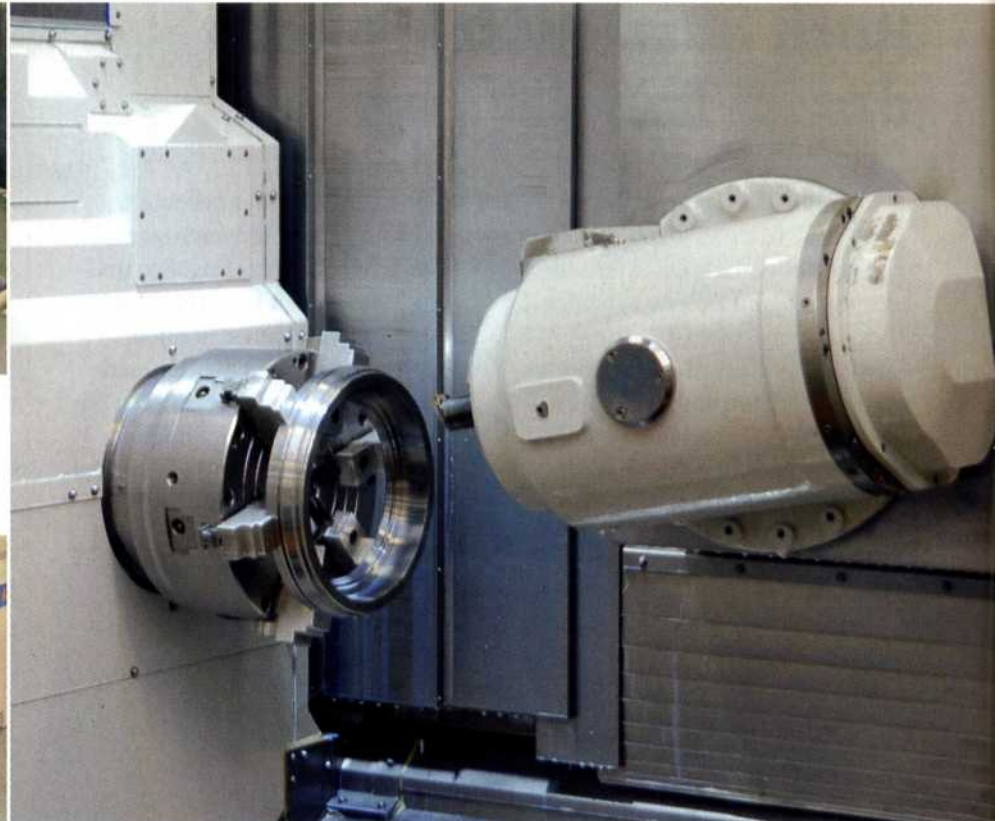
Thomas Töpfer, Vorsitzender der Geschäftsführung von Bilfinger Berger Industrial Services



► **Trenntechnik:** Nach einem Steuerungs-Upgrade ermöglicht es die Funktion Jobliste, vier Bleche gleichzeitig aufzulegen, um sie nacheinander auf der Portalmaschine zu schneiden. **32**



► **Instandhaltung:** Die Feinstfiltrations-Anlage FA 240 von Vomat trennt im Vollstromverfahren Schmutz- und Sauberöl zu 100%. **35**



► **Spanntechnik:** Kräftig und dennoch feinfühlig spannen hydraulisch betätigte 6-Backen-Futter dünnwandige, leicht verformbare Werkstücke für Gleitringdichtungen. Es geschieht sehr präzise, sicher und formstabil. Die Zentralentriegelung der Spannbacken sorgt für schnelles Umrüsten. (Titelbild: Röhm) **26**

MANAGEMENT & AKTUELLES

Leitartikel

- 3 Jürgen Schreier: Beim Boom der Werkzeugmaschinen ist Vorsicht geboten

Daten & Fakten

- 8 Industrieproduktion legt deutlich zu

Märkte

- 10 Hoffmann Group übertrifft die Umsatzprognosen bei Weitem
 10 Jagdbomber ist das ungewöhnlichste Exponat auf der US-Messe ITMS
 11 Leoni profitiert vom Aufschwung der Automobilindustrie
 11 Kostensenkungsprogramme steigern Umsatzrendite bei R. Stahl
 12 SLS setzt auf anspruchsvolle Kunststoffprofile
 12 Die Messe Renex macht erneuerbare Energien in der Türkei zum Thema
 13 Thyssen-Krupp Steel liefert 17 000 t Grobblech für Kraftwerk in Südafrika
 13 Able Group will in das IT-Geschäft expandieren

- 14 Aufplanung der Messe Eltec hat begonnen
 14 Vakuumbandfilter beeindruckt chinesische Kraftwerksbetreiber
 16 Die Messe Ifat Entsorga zieht mehr Aussteller aus dem Ausland an
 16 Audi ordert bei Kuka 700 Industrieroboter der neuen Generation
 16 VDW meldet kräftiges Auftragsplus im zweiten Quartal
 17 Leichtbautrend beflügelt die Messen Aluminium und Composites Europe

Organisation

- 18 Instrument zur softwaregestützten Handlungsbedarfsermittlung hilft beim Prozessmanagement

Instandhaltung

- 22 Thomas Töpfer erläutert im MM-Interview die Strategie von Bilfinger Berger Industrie Services

Feingießen

- 24 Die Feingießereien wollen im nächsten Jahr bei Produktion und Umsatz wieder Rekordniveau erreichen

PRODUKTION

Zerspanungstechnik

- 26 Hydraulische 6-Backen-Futter spannen dünnwandige Werkstücke präzise, sicher und formstabil
 30 Eine Kernbohrereinheit mit automatischem, digital angesteuertem Vorschub garantiert konstante Bohrzeiten

Trenntechnik

- 32 Upgrade der Steuerung verkürzt den Schneidvorgang um 40%
 34 Genaue Sägeschnitte sind die Basis für filigrane Fassadenelemente

Instandhaltung

- 35 Feinste Filter sparen Kosten beim Einsatz von Kühlschmiermitteln
 36 Internetbasierte Zustandsüberwachung minimiert Ausfallzeiten

AUTOMATION

Steuerungstechnik

- 40 Eine Steuerung gleicht Toleranzen in der Materialzuführung einer Rotationsstanmaschine aus

Dünnwandige Werkstücke sicher und formstabil spannen

Kräftig und dennoch feinfühlig spannen hydraulisch betätigte 6-Backen-Futter dünnwandige, leicht verformbare Werkstücke für Gleitringdichtungen sehr präzise, sicher und formstabil. Die Zentralentriegelung der Spannbacken sorgt für schnelles Umrüsten der Spannfutter.

XAVER EMER

Als einer der wichtigsten Bestandteile in Pumpen sorgen metallische Gleitringdichtungen (Bilder 1 bis 3) auch dafür, dass beispielsweise Öl gefördert, Kunststoff hergestellt oder Wasser über große Entfernungen transportiert werden

Xaver Emer ist Konstruktionsleiter im Werk Dillingen der Röhm GmbH in 89567 Sontheim, Tel. (073 25) 16-0, info@roehm.biz

kann. Damit eine Gleitringdichtung lange und zuverlässig funktioniert, muss der Dichtspalt zwischen den sich gegeneinander drehenden Flächen in allen Betriebszuständen formstabil sein. Außer der Auswahl geeigneter Werkstoffe bedingt dies eine absolut maßgenaue Fertigung auf Hochleistungsbearbeitungszentren. Dies wiederum ist nur möglich, wenn die dünnwandigen und leicht

verformbaren Werkstücke sicher und formstabil gespannt werden können. Eagle-Burgmann, einer der weltweit führenden Hersteller von Gleitringdichtungen, sichert sich seinen Vorsprung vor allem mit Sonderlösungen, für deren Fertigung Backenfutter von Röhm eingesetzt werden. Die Entwicklung der speziellen Spannfutter mit sechs feinfühligem Backen hat das Unternehmen einst mit angestoßen.

Die Spannkraft der 6-Backen-Futter beträgt maximal 150 kN

Das sichere und formstabile Spannen der dünnwandigen Werkstücke ist der zentrale Vorgang bei der Herstellung der metallischen Gleitringdichtungen (Bild 4). Weil meist hochwertige Edelstähle zu stark beanspruchten Hightechprodukten verarbeitet werden, ist Qualität ein absolutes Kriterium. Gleitringdichtungen sind dynamische Dichtungen, die rotierende Teile gegenüber fest stehenden Teilen abdichten. Die Herstellung der Gleitringe erfordert höchstes Fertigungs-Know-how. Das Spannen der Edelstahlrohlinge mit oftmals großen Durchmessern für die Sonderlösungen ist dabei eine besondere Herausforderung. Die dünnwandigen Werkstücke für die Spezialanforderungen sind meist aus austenitischen Stählen, beispielsweise aus Alloy oder Hastelloy, und dürfen sich beim Spannen und Bearbeiten absolut nicht verformen. Gleichwohl muss eine mikrometergenaue Fräsbearbeitung möglich sein. Speziell entwickelte Röhm-Kraftspannfutter mit hoher Rundlaufgenauigkeit übernehmen die heikle Aufgabe und spannen mit sechs Backen und maximal 150 kN Spannkraft die dünnwandigen Werkstücke kraft-

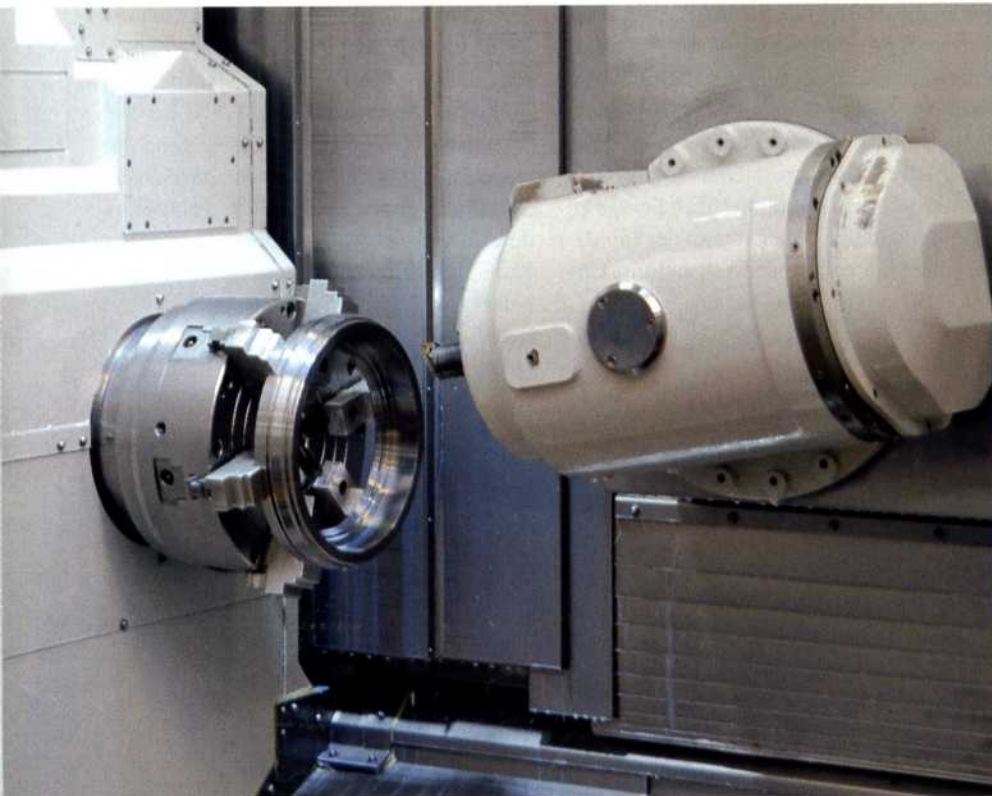


Bild: Röhm

Metallische Gleitringdichtungen erfordern eine absolut präzise, maßgenaue Fertigung auf Hochleistungsbearbeitungszentren. Dafür sorgen auch hydraulisch betätigte 6-Backen-Kraftspannfutter mit Zentralentriegelung.

voll, formschlüssig und ohne Deformierungen. Dabei lassen sich die Spannkkräfte sehr fein dosieren. Die Wiederholgenauigkeit ermöglicht reproduzierbare Ergebnisse. Durch das Backen-Schnellwechselsystem sind die Futter in kürzester Zeit umzurüsten und lassen sich flexibel einsetzen.

Früher eingesetzte Planspiralfutter hatten hohe Rüstzeiten

Das 1884 von Feodor Burgmann gegründete Unternehmen, das mittlerweile zur Freudenberg-Gruppe gehört, produziert in Wolfraatshausen und Eurasburg unter anderem metallische Gleitringdichtungen und gasgeschmierte Dichtungen für verschiedene Einsatzzwecke und zählt dabei zu den drei bedeutendsten Herstellern weltweit. Konventionelle und gasgeschmierte Dichtungen werden vor allem in Pumpen, Kompressoren, Rührwerken oder vergleichbaren Anlagen eingesetzt. Neben Serien- und Großserienprodukten stellen die Sonderlösungen einen wichtigen Bereich dar. Insbesondere im Segment der gasgeschmierten Dichtungen verfügt man über zahlreiche Patente in der



Bild 1: Metallische Gleitringdichtungen sorgen als wichtige Bestandteile in Pumpen mit dafür, dass Öl gefördert, Kunststoff hergestellt oder Wasser über große Entfernungen transportiert werden kann.

Gleitflächenbearbeitung und -ausformung. Das Röhren-Spannfutter, von dem Eagle-Burgmann inzwischen sieben Stück einsetzt und das auf neuen Maschinen für die Bearbeitung von Sonderlösungen standardmäßig verwendet wird, musste speziell entwickelt

werden. Früher eingesetzte Planspiralfutter hatten hohe Rüstzeiten. Mit 15 min Wechselzeit für die Backen wollte man sich bei Eagle-Burgmann nicht mehr abfinden. Außerdem war es sehr aufwendig, Fremdkörper wie Späne aus dem Plangewinde zu entfer-

GEISS[®] AG
one step ahead

Innovationen von GEISS

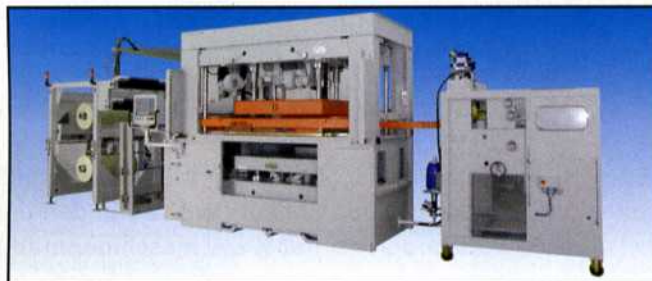


Aussagen eines Insiders über GEISS-Maschinen:

„Sie sind teuer – aber sie sind jeden Cent wert!“

Wilhem Klepsch, Geschäftsführender Gesellschafter der SENOPLAST Klepsch & Co. GmbH

Die Baureihe „T“ unserer Thermoformmaschinen ist legendär.



Die Entwicklungsstufe „T7“ brachte den Durchbruch zur globalen Führung mit:

- dem stufenlos, motorisch verstellbaren und programmierbaren Spannrahmen
- der stufenlos verstellbaren Fensterplatte
- den Halogenstrahlern
- dem ersten Serieneinsatz der Simatic S7-Steuerung

Nun stellen wir die „T9“ vor.

Die „T9“ ist ein Hochleistungsautomat für Twinsheetteile in einer Closed-Chamber-Maschine. Damit bleibt das Prinzip der Einstationen-Maschine erhalten, beide Materialien werden ständig unterstützt. Wir streben Taktzeiten von unter 20 Sekunden bei Verarbeitung von dünnem Rollenmaterial an.

GEISS[®] AG
one step ahead

D-96145 Seßlach · Tel.: (+49 95 69) 92210 · Fax (+49 95 69) 922120 · www.geiss-ttt.com

Wir stellen aus: COMPOSITES EUROPE, Essen vom 14.–16. 09. 2010, Halle 12, Stand 12/C36



Bild 2: Die metallischen Gleitringdichtungen sind meist aus austenitischen Stählen.



Bild 3: Bei der Bearbeitung der metallischen Gleitringdichtungen ist eine mikrometeregenaue Fräsbearbeitung unabdingbar.

nen. Als Alternative hatte man die Futter eines anderen Herstellers eingesetzt. Diese erwiesen sich jedoch als zu ungenau. Außerdem waren sie nach zwei Jahren Einsatz am Ende – das konnte nicht akzeptiert werden.

Röhm war zwar schon seit 1992 im Unternehmen als Qualitätsanbieter bekannt,

hatte jedoch kein passendes Produkt für diese spezielle Spannsituation. Eagle-Burgmann wollte unbedingt ein hydraulisches Kraftspannfutter mit sechs Spannbacken, das die Ringe kraftvoll, formschlüssig und dabei mit genau dosierbaren Kräften spannen konnte. Das Dilemma: Bei Röhm gab es zwar ein

hydraulisches Kraftspannfutter in der Größe 315 als Standardfutter, aber nur mit drei Backen. Das kräftige und zuverlässige Keilstanzenprinzip war mit sechs Backen in dieser Baugröße nicht zu realisieren. Als jedoch der Kunde in Gesprächen anregte, es doch mit den kleineren Komponenten des 250er-Futters zu versuchen, zeichnete sich eine Lösung ab. Die Röhm-Konstrukteure zeigten sich sehr offen für diese Wünsche und Anregungen des Kunden und waren sofort bereit, eine spezielle Lösung für den Kunden zu entwickeln.

Zentralentriegelung ermöglicht schnellen Backenwechsel

Wichtig war vor allem die Zentralentriegelung der Backen, denn erst damit sind die schnellen Umrüstzeiten möglich. So wurde ein 6-Backen-Futter konstruiert, das auf Basis eines Duro-NC-3-Backen-Kraftspannfutters mit Zentralentriegelung und Backen-Schnellwechselsystem in der Größe 315 mm beruhte. Die Konstrukteure ermittelten zunächst mit Hilfe einer speziellen Software die Deformationskräfte, die auf die dünnwan-

Alles zuerst online!

www.maschinenmarkt.de



Wussten Sie schon, dass alle Fachartikel der **MM MaschinenMarkt** Redaktion zuerst online erscheinen? Bleiben Sie auf dem Laufenden und verschaffen Sie sich einen Informationsvorsprung mit www.maschinenmarkt.de.

Zusätzlich erwarten Sie nutzwertige Inhalte wie:

- Whitepaper
- Webcasts
- Business Clips
- Firmendatenbank
- Produktdatenbank
- Gebrauchtmashinendatenbank

Schauen Sie doch mal rein.

---> www.maschinenmarkt.de

MM
MASCHINENMARKT



Bilder: Röhm

Bild 4: Die dünnwandigen und leicht verformbaren Werkstücke werden mit sechs Backen und einer maximalen Kraft von 150 kN sicher und formstabil gespannt.

digen Teile wirken. Mit den Rahmenbedingungen, wie kurze Rüstzeiten, hohe Rundlaufgenauigkeit, große Wiederholgenauigkeit sowie hohe Sicherheit, kam letztlich nur ein Kraftspannfutter Duro-NC mit Keilstangenprinzip in Frage. Damit jedoch sechs Backenführungen untergebracht werden konnten, wurden sowohl der Futterkörper als auch der Futterkolben komplett neu konstruiert. Angepasst wurden schließlich auch die Aufsatzbacken des Futter, die wie alle Verschleißteile gehärtet und geschliffen sind.

In drei Minuten ist das 6-Backen-Futter für ein anderes Werkstück umgerüstet

Bei Eagle-Burgmann zieht man ein positives Fazit: Neben der Präzision mit hoher Rundlaufgenauigkeit und großer Wiederholgenauigkeit beeindruckt bei den Futter die schnelle und einfache Umrüstung. In drei Minuten ist das Futter für ein anderes Werkstück umgerüstet. Für den schnellen Backenwechsel werden die Backen geöffnet in die Stellung gefahren. Ein Kontrollstift zeigt die Wechsellage an. Über einen Drehbolzen und einen Verstellring wird die zentrale Backenentriegelung betätigt. Sind die Backen entriegelt, sorgt das Sicherheitssystem dafür, dass die Maschinenspindel nicht ungewollt anlaufen kann. Nach dem Wechseln oder Versetzen werden die Backen mit dem Drehbolzen verriegelt und das Futter ist wieder einsatzbereit. Dabei lassen sich die Spannbacken zweifach verwenden. Darüber hinaus sorgt die lange Haltbarkeit für sehr günstige Lebenszykluskosten. Das Futter ist sehr wartungsfreundlich und wenig schmutzanfällig. Mit den kostengünstigen Grundbacken und dem großen Spindeldurchlass hat das Unternehmen eine optimale Spannlösung für die Herstellung von metallischen Gleitringdichtungen erhalten.



Fraunhofer
IWU

International Chemnitz Manufacturing Colloquium

ICMC 2010

Sustainable Production
For Resource Efficiency
And Ecomobility



September 29-30, 2010
Fraunhofer IWU, Chemnitz

- Energy and Resource Efficiency
- HPR - High Production Rates
- Machine Tool Design and Kinematics
- Mechatronics in Manufacturing
- High Performance Materials
- Hybrid Processes
- Precision Machining

For further Information:
www.iwu.fraunhofer.de

