INTERNATIONALE FACHZEITSCHRIFT FÜR POLYMERE WERKSTOFFE
INTERNATIONAL TECHNICAL JOURNAL FOR POLYMER MATERIALS

9 13

September 2013
66. Jahrgang, D 4093
unverb. Preisempfehlung
31,- Euro

KGK

KAUTSCHUK GUMMI KUNSTSTOFFE

SIMULATION Bersttests für Ganzstahl-LKW-Reifen

PRAXIS Neue Polychloropren-Kautschuke

www.kgk-rubberpoint.de

Präzisionsprozess in der Dichtungstechnik

Dichtungsspezialist setzt neues Maschinenkonzept ein, Seite 10

Vorberichte zur K 2013

Hüthig
erfolgsmedien für experten

Blick in die Schließeinheit der Maschine MTF200HF200/320 Edition S mit 6-fach Werkzeug mit auswechselbaren Einsätze: Oben: Spritzseitige Werkzeugplatte; Mitte: Eine der beiden Werkzeugmittelplatten des „Fast Double Shuttle"; Unten: Schließseitige Werkzeugplatte.

Bilder: Maplan

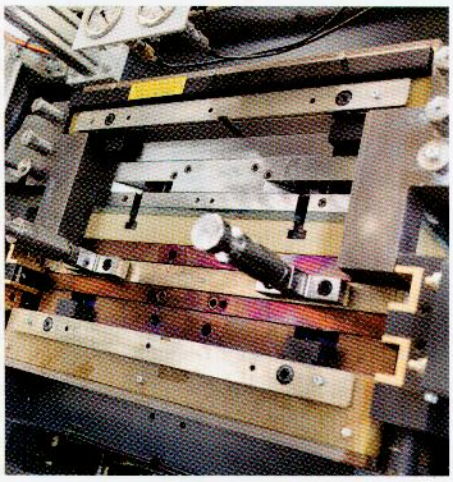
Präzisionsprozess in der Dichtungstechnik

Dichtungsspezialist Kaco setzt neues Maschinenkonzept ein Chinas Automobilindustrie wächst rasant. Bis 2017 werden in China vermutlich 27 Mio. Fahrzeuge pro Jahr gebaut. Jede andere Automobilnation wird dann auf die Plätze verwiesen. Der Dichtungsspezialist Kaco stellt sich dieser Entwicklung und fertigt seit 2008 vor Ort in der Nähe Shanghais. Für die Produktion in China, gelten bei Kaco Anforderungen an die Prozesstechnik auf dem gleichen Niveau wie in anderen Weltregionen, um das Qualitätsversprechen einzulösen.

Die neue Fertigungslinie in China wurde für Getriebekomponenten projektiert. Für diese Bauteile gilt eine Temperaturbeständigkeit von ca. 150°C, sowie eine spezifizierte Medienbeständigkeit, damit die Funktionalität sicher über den Lebenszyklus eines Fahrzeugs gewährleistet ist. Der Außendurchmesser der Komponenten liegt zwischen 100 – 300 mm. In allen Fällen handelt es sich um Gummimetallverbindungen teilweise mit Mehrfachanspritzung unterschiedlicher Materialien und / oder weiteren Einlegeteilen.

Autor

Guido Radig, Provvido PR & Communications, Bergkirchen, radig@provvido.com



Ansicht von der Maschinenbedienseite auf das geschlossenen Werkzeug mit Kaltkanal-System und Schnellspannsystem an den Auswerferleisten.

Innovative Lösungen für multiple Anforderungen

Die Anforderungen der zu fertigenden Produkte waren mit marktgängigen Elastomer-Maschinen nicht möglich.

Schnelle Zyklen mit „Fast Double Shuttle" bei hoher Präzision durch das mitfahrende Spritzaggregat.

Das Spektrum der Durchmesser war höchst unterschiedlich, hinzu kamen Anforderungen an hohe Prozesssicherheit und -leistung und die Kombination von 1K-Teilen und 2K-Teilen auf einer Maschine. Kaco suchte dazu einen Sondermaschinenbauer und traf auf Maplan. Maplan lieferte eine aus dem Werksbaukasten speziell konfigurierte MTF 200 HF200/320 edition S mit PC-5000-Touch-Steuerung.

Dichtungen auf höchstem Niveau

Die MTF 200 HF200/320 edition S von Maplan besteht aus einer von oben einspritzenden Spritzeinheit mit 200 ccm und einem horizontal angeordneten FiFo-Spritzaggregat mit ebenfalls 200 ccm Volumen und 2.500 bar Spritzdruck. Die Schließkraft beträgt 3.200kN. Die Werkzeugtechnik von Kaco für diese Maschine basiert auf einem so genannten „Fast Double Shuttle". Der besonders schnelle Shuttle wird durch parallele Hydraulikbewegungen der Maschine möglich, die nach Hersteller-

ABSTRACT

Precision Process in Sealing Technology

China's automobile industry is growing rapidly and any other automotive country will stay behind. Kaco the sealing specialist meets this challenge and requires the same level of process engineering in China as in other regions of the world. The requirements for the products to be manufactured were not possible using commercially available elastomer machines. The range of very different diameters added demands to the high process reliability and performance, and the combination of 1K parts and 2K parts of a machine. Therefore Kaco sought a special machine builder and met Maplan. Maplan delivered the specially configured TF200HF200/320editionS with PC5000touch control from its factory's construction kit.

We offer the extrusion equipment!

Quality and economical production are achieved by efficient production processes.

As an innovative manufacturer of hose systems, TROESTER offers a high-precision system for the production of hoses with uniform wall thickness distribution over the entire hose circumference. X-ray equipment continuously measures the wall thickness and passes the values to a digital controller, which initiates a centred alignment of the injection head in fractions of a second. With only a few control steps, this ensures an eccentricity of less than 0.01 mm for the entire production period. This process saves time and allows tight product tolerances. It also saves raw materials, making the hoses lighter and reducing manufacturing costs.

Hose systems from TROESTER for the economic production of hydraulic and industrial hoses increase product quality and deal sparingly and carefully with environmental resources. **www.troester.de**

innovations@troester.de

K 2013
October 16–23, 2013
Düsseldorf, Germany
Booth No. 16/F40, Hall 16

TROESTER
EXCELLENCE IN EXTRUSION.

Dichtungen von Kaco: Präzise Dichtfunktion über den gesamten Lebenszyklus

SCHLÜSSELFAKTOREN FÜR DIE FERTIGUNG VON DICHTUNGEN IN AUTOMOTIVE-ANWENDUNGEN

„Das Aggregat fährt mit, ohne abzuheben. Das erlaubt ein sauberes Anspritzen in einem schnellen Zyklus"

Interview mit Simon Kayser, Leiter Technologie und neue Verfahren, Kaco

KGK: An welchen neuen Themen arbeitet Kaco?
Simon Kayser: Als Entwicklungspartner in der Dichtungstechnik setzen unsere Kunden auf kontinuierliche Anregungen zur Verbesserung von Wirtschaftlichkeit und Funktionalität. So entwickelten wir Fred-Radialwellendichtringe, die Leistungsverluste durch minimierte Reibung ermöglichen. Unsere Schaltkolben für Doppelkupplungen und Automatikgetriebe sorgen für weniger Verbrauch und mehr Komfort in der Mobilität. Unsere plasmaaktivierten PTFE-Dichtungen sind ein neuer Fertigungsansatz für nachhaltige Lösungen mit hoher Funktionalität. Speziell für Wasserpumpen entwickelten wir die weltweit erste und einzige geräuschfreie Gleitringdichtung.

KGK: Welche Herausforderungen sehen Sie in Automotive für Kaco?
Simon Kayser: Die Spezifikationen der Automobilindustrie steigen. Einerseits durch die thermischen Anforderungen unter der Motorhaube, sowie in Bezug auf die Medienbeständigkeit. Andererseits wird technischer Fortschritt, also Innovation und Prozessverbesserungen erwartet. Punkt drei ist eine möglichst enge Zusammenarbeit in den wesentlichen Weltregionen auf lokaler Ebene. Für unsere Produkte ist noch entscheidend, dass die Dichtungen über den gesamten Lebenszyklus funktional einwandfrei und sicher arbeiten, um dadurch zu helfen, eine umweltfreundliche Mobilität mit immer weniger Emissionen zu ermöglichen.

KGK: In welchen Feldern der Dichtungstechnik werden Sie am stärksten gefordert?
Simon Kayser: Kompetenz für Dichtungen bedeutet Entwicklungs- und Fertigungskompetenz spezifisch auf Spezifikationen einer konkreten Anwendung ausgerichtet. Schlüsselfaktoren sind dazu Erfahrungen bei Design, Wahl und Herstellung von Gummi-Compounds, ebenso wie Fertigungs-Know-how und Kompetenzen in Automation und Werkzeugbau.

KGK: Ihre neueste Beschaffung von Elastomer-Maschinen betrifft Ihr Werk in China? Wie entwickelt sich Ihr Engagement in China?
Simon Kayser: Der chinesische Markt ist geprägt durch Anbieter von Automobilen aus Asien, Amerika und Europa. Unter den Europäern ist die VW-Gruppe nach wie vor der Platzhirsch. Aber nationale Anbieter treten zunehmend in Erscheinung, wie die größten fünf Automobilisten Chinas zeigen. Sie heißen SAIC, BAIC, Dongfeng Motor (DFM), First Automotive Works (FAW) und Build Your Dreams (BYD). Diese fünf Anbieter werden für den Massenmarkt wachsen. Hierzulande kennt sie kaum jemand, aber es könnte sich ändern, wenn diese Anbieter auf den Weltmarkt drängen. Generell kann sich China von einem Fertigungsmarkt zu einem Entwicklungsmarkt entwickeln.

KGK: Die Maschinentechnik bewegt sich auf dem höchsten Niveau des Sondermaschinenbaus. Ist der chinesische Markt reif dafür?
Simon Kayser: Diese MTF 200 HF 200/320 edition S von Maplan ist eine 2K-Maschine für den Einsatz als „Fast Double Shuttle". Sie ermöglicht parallele Maschinenbewegungen mit kurzen Zykluszeiten, bei hoher Prozesssicherheit, guter Homogenisierung bzw. Ausvulkanisierung und Materialeinsparungen. Für unsere Kunden ist entscheidend, dass man die beste Prozesstechnik anbietet, ganz gleich wo auf der Welt. Unser Qualitätsversprechen ist in China kein anderes als in Amerika oder Europa. ■

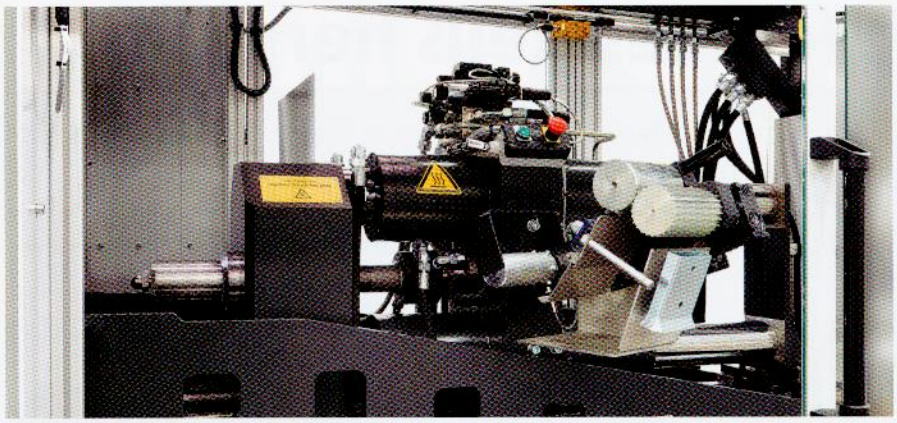
angaben bis zu 10 % Zykluszeiteinsparungen betragen können. Perfektion als Must-have: Nach Aussage von Simon Kayser, Leiter Technologieprojekte und neue Verfahren, „ist eine absolut maßhaltige Dichtung enorm wichtig für die perfekte Dichtfunktion. Sehr enge Toleranzen gehören zur Präzision dazu."

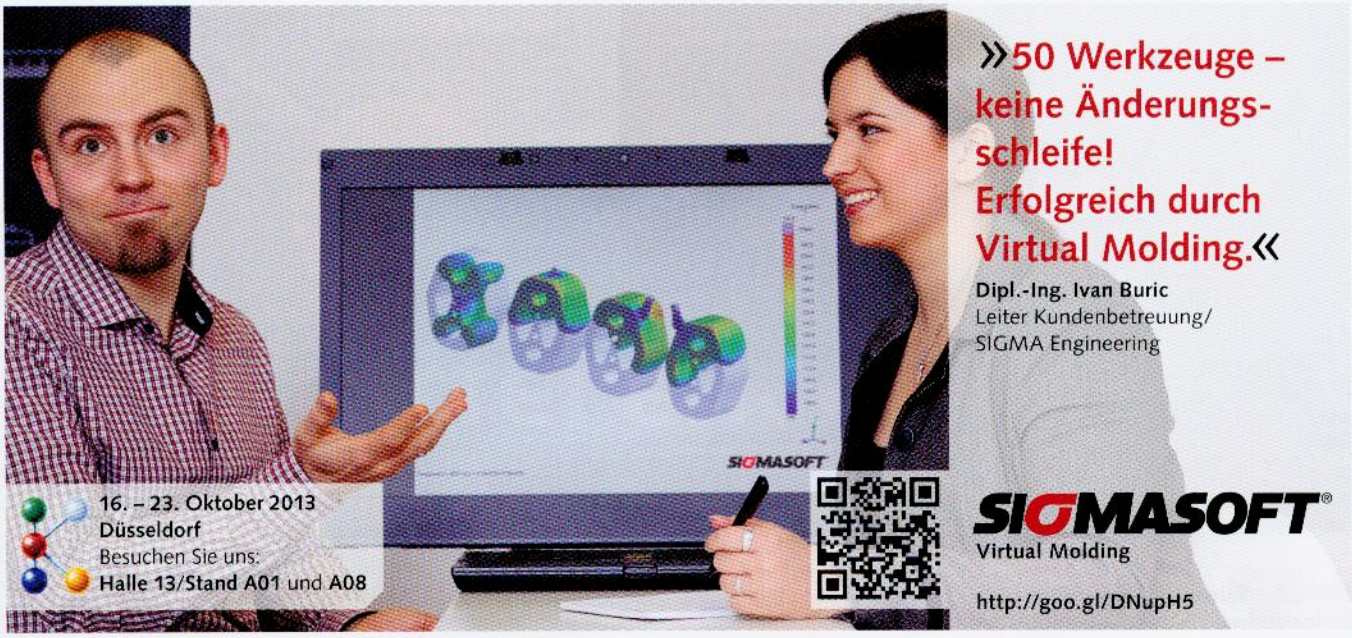
Das Aggregat fährt mit: „Allrounder" mit prozessualem Charme

Der eigentliche Clou der Maschine ergibt sich aus Werkzeugtechnik von Kaco in Verbindung mit sauberem Anspritzen der Maplan-Spritzaggregate. „Der Kaltkanal", so Kayser, „hilft, den Gummi optimal zu verteilen und Material einzusparen." Für das saubere Einspritzen in den Kaltkanal ist die MTF 200 HF200/320 edition S mit einem mitfahrenden horizontalen Spritzaggregat ausgestattet. „Das Aggregat fährt mit, ohne abzuheben. Dies erlaubt ein sauberes Anspritzen in einem schnellen Zyklus", so Kayser. Das Spritzaggregat komprimiert das Material beim Einspritzen im Kaltkanal. Durch den Andruck kann sich der Gummi anschließend wieder ausreichend Richtung Spritzaggregat entspannen. Zudem bleibt der Kaltkanal kontaminationsfrei – es liegt kein „altes Gummi" im Kaltkanal.

Enormes Wachstum des chinesischen Automarktes

Bei der Automobilproduktion belegt China weltweit den Spitzenplatz. In chinesischen Werkshallen rollten 2010 rund 14,5 Millionen Fahrzeuge von den Bändern, deutlich mehr als in Ländern wie Japan, USA oder Deutschland. Ein Ende des rasanten Wachstums ist nicht in Sicht. 2013 wird China erstmals die deutsche Automobilindustrie bei den Stückzahlen überrunden. Bereits im Jahre 2012 erreichte China die 20 %-Marke als Anteil der gesamten Weltproduktion von Automobilen. Nach den jüngsten Prognosen wird sich die Produktion bis 2017 auf 27 Millionen Fahrzeuge nahezu verdoppeln. Der Markt ist noch längst nicht gesättigt. Schon über 200 Standorte deutscher Zulieferer gibt es laut VDA in China. Standen bislang Lieferantenbeziehung mit Joint-Ventures ausländischer Anbieter im Vordergrund, kommen zunehmend nationale Anbieter ins Spiel: Die fünf größten nationalen Anbieter lauten: SAIC, BAIC, Dongfeng Motor (DFM), First Automotive Works (FAW) und Build Your Dreams (BYD). Die deutsche Automobilindustrie operiert mit einer „Zwei-Säulen-Strategie", die Export aus Deutschland und Fertigung vor Ort in der Volksrepublik China umfasst. Seit dem Jahr 2005 konnte die deutsche Autoindustrie die Pkw-Produktion in China um das Siebenfache auf 2,9 Mio. Einheiten im Jahr 2012 steigern. ■



Blick auf die horizontal angeordnete Spritzeinheit, ein 200ccm Hochdruckaggregat als FIFO System mit hydraulischer Düsenanlage: Diese Spritzeinheit ist an die bewegliche Maschinenplatte gekoppelt und wird beim Schließvorgang der Maschine mitbewegt. Dadurch kann die Spritzeinheit durchgehend am Kaltkanal angekoppelt bleiben.

KONTAKT
Maplan,
Ternitz, Austria
office@maplan.at
K 2013 Halle 16 / B47-3