EINE SONDERAUSGABE DER ZEITSCHRIFT FLUID

Juli · B 30510 · www.konstruktion.de

2014

fluid technik

ZUBEHÖR FÜR HYDRAULIK UND PNEUMATIK

Schläuche

Immer auf Achse

Unterwegs mit dem Schlauch-Service — Seite **16**

Dichtungen

Höher, schneller, billiger

Dichtungen mit Leistungsgrenzen — Seite **28**

Automatisierung

Klein, aber oho!

IO-Baugruppen sparender verdrahten — Seite **80**

Highlight auf den **zweiten** Blick

ifm Electronic mit neuem Drucksensor PN7

Seite 76

verlag moderne industrie

erfolgsmedien für experten

Verbindungstechnik

Schneidringe im Sekundentakt

Seite 54

Doppelte Verbindung

Trelleborg Sealing Solutions und Arburg verbindet eine wechselseitige Partnerschaft

Millionen Produktionszyklen müssen Dichtungen von Trelleborg Sealing Solutions in Spritzgießmaschinen von Arburg klaglos absolvieren. Weil das seit Jahren gut klappt, stehen viele Arburg Maschinen auch in Produktionswerken von Trelleborg.

Wenn einer der weltweit bedeutendsten Maschinenbauer den Großteil aller Komponenten selber fertigt, dann zeugt das nicht nur von einer großen Fertigungstiefe, sondern auch von Qualitätsanspruch. Für die Partner bei den Zukaufteilen bedeutet das ebenso höchste Qualität zu liefern. Weil der Dichtungshersteller

Bild: Trelleborg

Im Produktionswerk Trelleborg Sealing Solutions Stein am Rhein entstehen hochpräzise und komplexe LSR-Formteile sowie Mehrkomponententeile.

Wittman

Arburg testet neue Dichtungen ausführlich, bevor sie in die weltweit begehrten Spritzgießmaschinen eingebaut werden. In der Maschine müssen sie schließlich mehrere Milliarden Zyklen pro Jahr absolvieren.

Bild: Arburg

Heinz Gaub (rechts) ist seit 1. April 2014 neuer Technischer Geschäftsführer bei Arburg. Er übernimmt die Aufgaben seines Vorgängers Herbert Kraibühler (links).

Trelleborg Sealing Solutions seine Produkte in den Maschinen von Arburg verbaut, vertraut er bei der Herstellung von Dichtungen auf die gelb-grünen Spritzgießmaschinen. Weltweit summieren sich die Arburg-Maschinen in den 24 Produktionswerken von Trelleborg Sealing Solutions auf eine dreistellige Zahl.

„Die Mitarbeiter von Trelleborg setzen sich stets dafür ein, dass wir Dichtungslösungen erhalten, die den hohen Ansprüchen unserer Maschinen auch entsprechen", betont Martin Krötz. Er ist Leiter der Versuchsabteilung und weiß, wovon er spricht. So werden neue Dichtungen bei dem Maschinenhersteller zunächst ausführlich getestet, bevor sie in die weltweit begehrten Spritzgießmaschinen eingebaut werden.

Täglich knapp 3.500.000.000 Teile

Der deutsche Maschinenbauer Arburg gehört zu den führenden Herstellern von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffverarbeitung mit Schließkräften zwischen 125 und 5000 Kilonewton. „Weltweit entstehen Tag für Tag etwa 3,5 Milliarden hochwertige Kunststoffteile auf unseren Allrounder-Maschinen – teilweise mit Toleranzen von weniger als 0,01 Millimeter in der Serienproduktion", erzählt Herbert Kraibühler, Technischer Geschäftsführer bei Arburg, der Ende März 2014 in den Ruhestand ging. Hochleistungsmaschinen wie die hybriden Allrounder der Baureihe Hidrive absolvieren beispielsweise im Verpackungsbereich bei der Herstellung von Joghurtbechern oder Verschlusskappen 7,3 Milli-

Arburg

Ein klassischer deutscher Mittelständler mit Weltgeltung

Der deutsche Maschinenbauer Arburg gehört weltweit zu den führenden Herstellern von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffverarbeitung mit Schließkräften zwischen 125 kN und 5000 kN. Vervollständigt wird das Produktprogramm durch Robot-Systeme, kunden- und branchenspezifische Turnkey-Lösungen und weitere Peripherie.

Arburg ist mit eigenen Organisationen in 24 Ländern an 32 Standorten und über Handelspartner in mehr als 50 Ländern vertreten. Produziert wird ausschließlich im deutschen Stammwerk in Loßburg. Von den insgesamt knapp 2300 Mitarbeitern sind etwa 1900 in Deutschland beschäftigt, weitere 400 in den weltweiten Arburg-Organisationen. Als eines der ersten Unternehmen ist Arburg seit 2012 dreifach zertifiziert: nach ISO 9001 (Qualität), ISO 14001 (Umwelt) und ISO 50001 (Energie).

Bild: Arburg

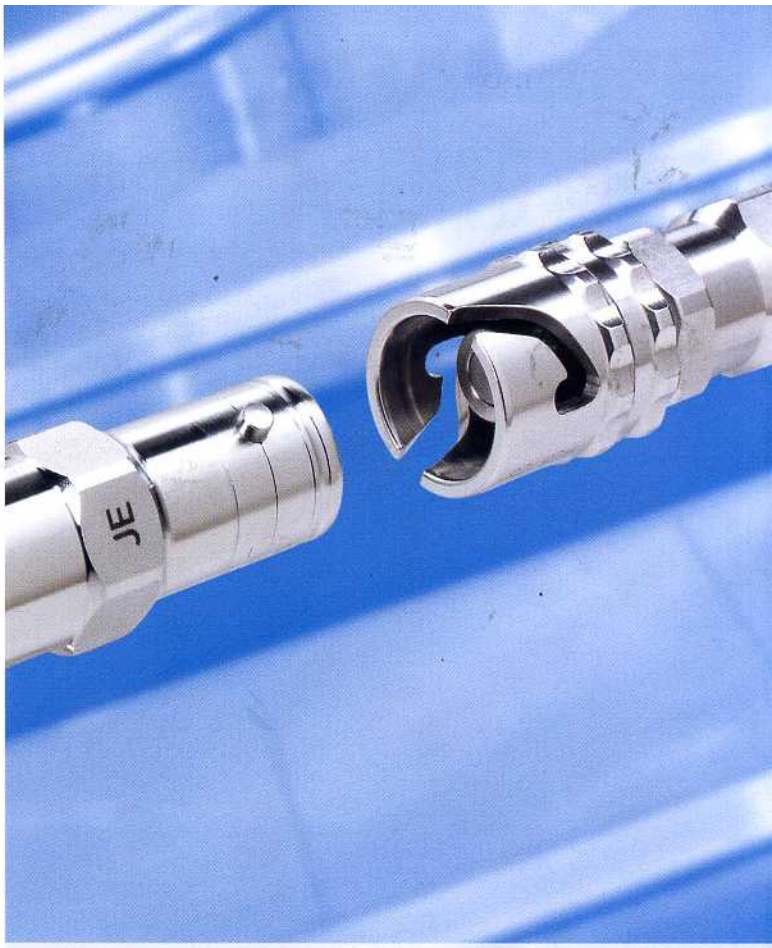
Arburg gehört weltweit zu den führenden Herstellern von Spritzgießmaschinen für die Kunststoffverarbeitung mit Schließkräften zwischen 125 und 5000 kN.

Weitere Applikation

Auch in der Weltneuheit Freeformer mit dabei

Bild: Arburg

Bei solch einer intensiven Beziehung in doppelter Verbindung wundert es nicht, dass sich Dichtungen von Trelleborg Sealing Solutions auch in der von Arburg auf der Messe K 2013 für die additive Fertigung vorgestellten Weltsensation Freeformer befinden, mit der das Unternehmen eine neue Ära der Kunststoffverarbeitung einläutet. Mit der Weltpremiere des Freeformers überträgt Arburg eine beispiellose Erfolgsstory des Spritzgießmaschinenbaus auf ein neues, geradezu revolutionäres Verfahren der additiven Fertigung, das Arburg sich als Arburg-Kunststoff-Freiformen (AKF) patentieren ließ. Auch Theodor Mack ist begeistert, „dass unsere Dichtungen dabei sind, wenn eine solche Weltsensation auf den Markt kommt." Beim AKF werden 3D-CAD-Daten vom Freeformer direkt aufbereitet und daraus das Produkt erstellt. Standard-Kunststoffgranulat wird hierzu wie beim Spritzgießen integriert aufgeschmolzen, aus der flüssigen Schmelze werden Tröpfchen erzeugt und daraus dann additiv – also Schicht für Schicht – das voll funktionsfähige Bauteil aufgebaut. Werkzeuge oder fest vorgegebene Kavitäten sind keine notwendig. Damit ist die individuelle Teilefertigung ganz ohne Spritzgießwerkzeug ab einer Losgröße von eins wirtschaftlich möglich. Der Freeformer ist eine rein elektrische Maschine, die nur wenige Dichtungen in der Umlaufschmierung zur Abdichtung von Schmierfett benötigt. Verbaut sind Trelleborg-Dichtungen vom Typ Turcon Roto Glyd Ring und Turcon Glyd Ring D120 innendichtend sowie Turcon Roto Glyd Ring D82 außendichtend. Bei so viel Innovationsgeist bleibt abzuwarten, wann die erste Maschine dieser neuesten Generation in einem Werk von Trelleborg Sealing Solutions steht.



HCB – die leckagefreie Schnellkupplung für alle Medien

www.staubli.com

Die komplett aus Edelstahl gefertigte HCB-Baureihe erfüllt höchste Anforderungen am Arbeitsplatz. Das Austreten von Medien als auch das Eindringen von Luft und Fremdpartikeln beim Kuppelvorgang werden zuverlässig ausgeschlossen. Die robuste Bajonettverriegelung garantiert selbst bei hohen mechanischen Beanspruchungen eine sichere Verbindung.

schnell. sicher. effizient.

Stäubli Tec Systems GmbH
Tel. + 49 921 883-0
connectors.de@staubli.com

CONNECTORS

STÄUBLI

In der zentralen Fertigungshalle der Trelleborg Sealing Solutions kommen zum großen Teil Arburg-Spritzgießmaschinen zu Einsatz. In der Fertigung in Stein am Rhein entstehen LSR-Formteile sowie Mehrkomponententeile.

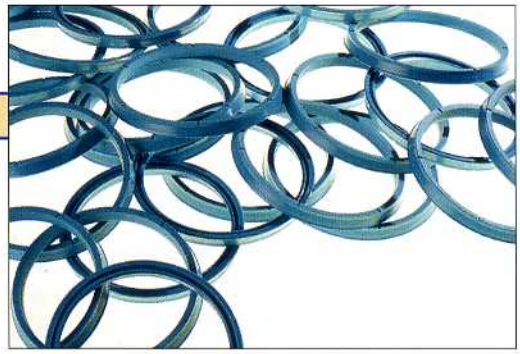
Bild: Trelleborg

onen Zyklen pro Jahr. Da müssen auch die Dichtungen größte Leistungsfähigkeit beweisen. Rund 20 Dichtungen und Führungsbänder von Trelleborg können in einer Hightech-Maschine aus dem Schwarzwald verbaut sein.

„Gemeinsam mit Trelleborg suchen wir stets nach Stangendichtungen mit noch weniger Reibung, die unter verschiedensten Rahmenbedingungen weltweit einsetzbar sind", sagt Krötz. So hat man zum Beispiel einen Werkstoffwechsel von Turcon T46 auf Turcon T29 vorgenommen, nachdem beim Einsatz von zinkfreien Hydraulikölen die Bildung von Mikroriefen nicht sicher ausgeschlossen werden konnte. Krötz betont: „Hier hat sich die gute und enge Zusammenarbeit bestens bewährt." Zurzeit laufen gerade Versuche mit dem neuen leistungsfähigen Werkstoff Turcon M12. Hierfür werden aktuell produzierende Arburg-Maschinen im Werk von Trelleborg Sealing Solutions Stein am Rhein mit den neuen Produkten bestückt und getestet. „So testen wir gemeinsam unter realen Einsatzbedingungen", erklärt Theodor Mack, Sales Representative bei Trelleborg Sealing Solutions.

Rückmeldungen von der Produktionsfront

Ortswechsel: Trelleborg Sealing Solutions Stein am Rhein. In der zentralen Fertigungshalle dominieren die Farben grün und gelb der Arburg-Spritzgießmaschinen. Wohin das Auge blickt: die charakteristisch vibrierenden Hydraulikschläuche und die sich bewegenden Handlingeinheiten der vollautomatisierten Maschinen signalisieren, dass hier produziert wird. Ständig öffnen und schließen sich Werkzeugformen und bringen tausendfach verschiedenste Produkte aus Flüssigsilikon (LSR) oder in 2-K-Technik gefertigte Thermoplast-Silikon-Verbundteile hervor. Für Kunden aus der Automobilindustrie, der Medizintechnik- und Pharmaindustrie sowie der Elektrotechnik entstehen mit technologischer Kompetenz und Know-how hochpräzise und komplexe LSR-Formteile sowie Mehrkomponententeile. „Unser automatisierter Ansatz zur



Rund 20 Dichtungen und Führungsbänder von Trelleborg Sealing Solutions können in einer Arburg Maschine verbaut sein.

Trelleborg

Der Konzern

Trelleborg entwickelt als Weltmarktführer hochleistungsfähige Lösungen, die dichten, dämpfen und schützen – in allen anspruchsvollen Umgebungen. Die Trelleborg-Gruppe erzielt einen Jahresumsatz von etwa 22 Milliarden SEK (2,3 Milliarden Euro) und ist in über 40 Ländern vertreten. Die Gruppe umfasst fünf Geschäftsbereiche: Trelleborg Coated Systems, Trelleborg Industrial Solutions, Trelleborg Offshore & Construction, Trelleborg Sealing Solutions und Trelleborg Wheel Systems. Darüber hinaus gehören zum Unternehmen 50 Prozent von TrelleborgVibracoustic, einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich Dämpfungssysteme für leichte und schwere Fahrzeuge. Das Unternehmen erzielt in 20 Ländern einen Jahresumsatz von 14 Milliarden SEK (1,55 Milliarden Euro).

Vollsortimenter mit Entwicklungskompetenz

Der Geschäftsbereich Trelleborg Sealing Solutions ist einer der weltweit führenden Entwickler, Hersteller und Lieferanten von Präzisionsdichtungen. Mit 20 Produktionswerken und mehr als 40 Marketinggesellschaften weltweit unterstützt dieser Geschäftsbereich Kunden in der Windenergie, der Luft- und Raumfahrtindustrie, der Automobil- sowie der allgemeinen Industrie.

Formteile aus Flüssigsilikon

Das Schweizer Präzisionsunternehmen Trelleborg Sealing Solutions Stein am Rhein ist einer der bedeutendsten Verarbeiter von Flüssigsilikon weltweit. Für Kunden aus der Automobilindustrie, der Medizintechnik- und Pharmaindustrie sowie der Elektrotechnik entstehen in höchster technologischer Kompetenz und mit großem Know-How hochpräzise und komplexe LSR-Formteile sowie Mehrkomponententeile. Durch leistungsfähigen Werkzeugbau, ausgereifte 2K-Technik und vollautomatische Produktion fertigt Trelleborg Sealing Solutions Silcotech AG Spritzgussteile für viele Anwendungen wie beispielsweise Stillhilfeprodukte, medizinische Schnuller, Formteile für Inhaler, Septen, Airbag-Sensoren oder Zündkerzenstecker. Speziell für die vielen Mikroteile wurde ein eigener Mikroinjektor entwickelt, um sehr kleine Schussgewichte kontrolliert spritzgießen zu können.

Hintergrundwissen

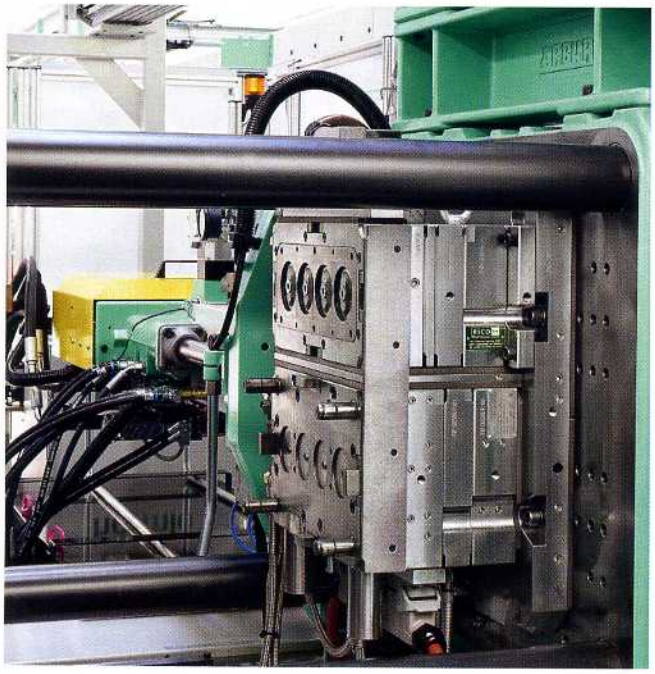
Produkte aus Liquid Silicone Rubber (LSR) sind aufgrund der universellen Materialeigenschaften vielseitig einsetzbar. In der Automobilindustrie reicht es beispielsweise von Schutzmänteln für Zündkerzenstecker, Schalterabdeckungen und Regensensoren über Membranen für Zentralverriegelungen bis hin zu Scheinwerferabdichtungen; in der Elektrotechnik von Schaltmatten über Anodenkappen bis zu Elektrosteckern. Auch in der Dental- und Medizintechnik werden LSR-Teile etwa als Herzkatheter, Trink- und Beruhigungsschnuller, Kontaktlinsen oder Beatmungsmasken eingesetzt.

Quelle www.wikipedia.de

LSR-Verarbeitung ist dabei einzigartig in seiner ganzheitlichen Ausrichtung", sagt Ursula Nollenberger, Product Line Director für Liquid Silicone Rubber (LSR) Komponenten bei Trelleborg Sealing Solutions.

Mit den Maschinen aus Deutschland sind die Schweizer sehr zufrieden. „Wir produzieren vollautomatisch und die Arburg Maschinen überzeugen durch höchste Effizienz", erklärt Jakob Bleiker, Technischer Leiter im Werk Stein am Rhein. Der modulare Aufbau ermöglicht eine projektbezogene und genau passende Konfigurierung einer Maschine. Es ist aber auch die Nähe zum Hersteller, die geschätzt wird. „Wir können in einer Stunde mal schnell hinfahren und etwas anschauen oder eine Leihmaschine auswählen", erzählt Bleiker. Man kennt und schätzt sich seit Jahren. „Wir geben aber auch gerne Rückmeldungen an Arburg, wenn wir von der Produktionsseite Optimierungspotenzial erkennen", ergänzt Acting General Manager Jarno Burkhardt. *jl* ■

Autor Jürgen Fürst, Fachjournalist für Trelleborg



Im Werkzeug steckt die technische Kompetenz der Experten von Trelleborg Sealing Solutions Stein am Rhein.

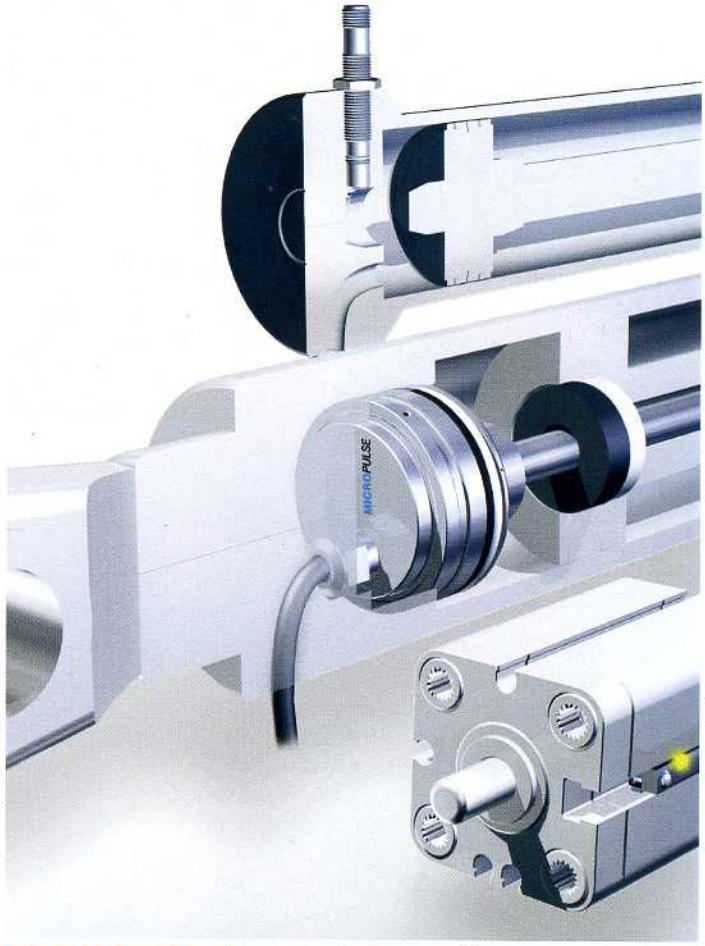
BALLUFF

sensors worldwide

LÖSUNGEN FÜR DIE HYDRAULIK

Für maximale Anlagenverfügbarkeit

Hydraulischen Antrieben garantiert Balluff beste Effizienz. Von megaschnellen Regelungen in Flugsimulatoren über Pitch-Verstellung in der Windenergie bis hin zu härtesten Anwendungen unter Tage. Nutzen Sie erstklassige Sensoren und Wegmesssysteme. Profitieren Sie von höchster Lebensdauer.



Zuverlässig
- Kolbenposition, Ventilstellung, Endlagen messen
- Drücke und Füllstände überwachen

Systeme und Dienstleistung | Industrial Networking und Connectivity | Industrial Identification | Objekterkennung | Weg- und Abstandsmessung | Zustandsüberwachung und Fluidsensorik | Zubehör

Tel. +49 7158 173-0

www.balluff.com