

Rationelles Richten von Gussteilen

Das niederländische Unternehmen CIREX – weltgrößte Wachsausschmelz-Gießerei – setzt zum Richten und Kalibrieren von Gussteilen auf 4-Säulen-Pressensysteme von TOX® PRESSOTECHNIK.

Geht es um Gussteile, die nach dem Wachsausschmelzverfahren hergestellt werden, gilt der niederländische Spezialist CIREX international gesehen als eine der ersten Adressen! Das Wachsausschmelzverfahren kommt vor allem für die Produktion aufwändig geformter bzw. schwieriger Bauteile zur Anwendung. Auf Grund relativ geringer Werkzeugkosten rechnet sich dies bereits ab kleineren Stückzahlen. Bei diesem Verfahren wird das Modell zuerst in Wachs gegossen, wobei die Wachsmodell-Fertigung für größere Serien auch mittels Spritzgießen erfolgen kann, und dann mit einer keramischen Schicht quasi versiegelt. Anschließend kommen die Gießformen (bei kleinen Bauteilen auch Gießtrauben genannt) in den Autoklaven. Dort schmilzt das Wachs und übrig bleiben die keramischen Formen, die in einem weiteren Ofen einem Sinter-/Backprozess unterzogen werden. Nun wird in die Keramikmodelle das entsprechend verflüssigte Metall eingegossen. Nach dem Abkühlen schlägt man die Keramikschicht ab und übrig bleiben die kontur- und formnahen Gussteile. Frank ten Tusscher, verantwortlicher Qualitäts-Ingenieur bei CIREX führte dazu aus: „Mit dem Wachsausschmelzverfahren ist es möglich, den Konstrukteuren eine große Gestaltungsfreiheit zu erlauben und trotzdem eine hohe Teile-Genauigkeit zu erzielen. Wir erreichen hier problemlos Toleranzen im Bereich weniger Zehntel-Millimeter und können die Teile auch reproduzierbar genau herstellen.“

Effizient-präzises Richten genauer Gussteile

CIREX liefert hauptsächlich anspruchsvolle Serien-Bauteile für die Automotive-Industrie z.B. für die Bereiche Kraftstoffpumpen-Gehäuse, Cabriovertdeck-Schließmechanik und Motorkomponenten, und außerdem Bauteile für den Maschinenbau, die Medizintechnik, die Elektrotechnik und vor allen Dingen auch für die Luftfahrtindustrie. Die Gießteile bestehen zumeist aus Stahl oder aus Edelstahl. Obwohl gerade das Wachsausschmelzverfahren dünnwandige sowie exakte Werkstücke möglich macht, müssen die Gussteile oftmals nachgearbeitet werden. Dies erfolgt im Normalfall im tschechischen Zweigwerk von CIREX durch Kontrolle sowie anschließendes Richten/Kalibrieren und Oberflächen-Finish. Um die Kapazitäten dem stetig wachsenden Geschäftsgang anzupassen, investierte CIREX in eine weitere Kalibrierpresse. Nachdem man schon mit der bestehenden Kalibrierpresse, die von TOX® PRESSOTECHNIK GmbH & Co. KG, D-88250 Weingarten, hergestellt und über die niederländische Tochter-Gesellschaft geliefert wurde, beste Erfahrungen machen konnte, entschieden sich Frank ten Tusscher und seine Kollegen auch diesmal für ein TOX®-Pressensystem: „Die vorhandene Presse arbeitet seit Jahren äußerst zuverlässig und sehr präzise. Jedoch sind die Zyklus-Zeiten schon voll ausgereizt und wir benötigten dringend mehr Kapazität. Zudem wollten wir mit der neuen Presse sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Achse richten, was bis

dato in zwei getrennten Prozessstufen geschieht und folglich sehr zeitaufwändig ist.“

Flexibler und leistungsfähiger durch Funktions-Integration

Nach ausführlicher Bedarfsanalyse und Beratung durch die Anwendungs-Ingenieure von TOX[®] PRESSOTECHNIK fiel die Wahl auf eine 4-Säulen-Pressen der Baureihe MAG. Diese Pressen zeichnen sich durch eine optimale Belastungsverteilung über die gesamte Aufspannfläche sowie eine minimale symmetrische Aufbiegung, auch unter Hochlast, aus. Der hier verwendete Pressentyp MAG 050 hat einen Werkzeugeinbauraum von 430 mm Länge und ist mit einem TOX[®]-Kraftpaket-Antriebszylinder S 75 mit 300 mm Gesamthub, davon 20 mm Krafthub, ausgerüstet. Der Antrieb leistet zum vertikalen Richten/Kalibrieren max. 493 kN Presskraft. Zum horizontalen Richten/Kalibrieren ist eine pneumohydraulische KT-Antriebseinheit, bestehend aus zwei Hydraulikzylindern, die über einen TOX[®]-Druckübersetzer ES angetrieben werden, installiert. Diese kompakte Kombination liefert Presskräfte bis 300 kN bei einem Hub von total 150 mm. Wie Frank ten Tusscher erklärte, sind diese Presskräfte 500 kN in Vertikal und 300 kN in Horizontal sowie die Hübe optimal für diese Anwendung und bergen sogar Reserven für zukünftige Richt- und Kalibrieraufgaben. Die Steuerung ist so konzipiert, dass die Abläufe zum Einen manuell/ halbautomatisch oder auch automatisch erfolgen und dass zum Anderen mehrere Prüfprozesse für verschiedene Werkstücke hinterlegt bzw. bei Bedarf erneut abgerufen werden können. Damit ist eine hohe Nutzungs- und Anwendungs-Flexibilität gegeben, ganz im Sinne einer zukunftsorientierten Investition.

In jeder Hinsicht eine lohnende Investition

Abschließendes Resümee von CIREX: „Mit dem neuen Pressen- bzw. Antriebskonzept erzielen wir eine deutliche Produktivitäts-Steigerung bei einem erheblichen Flexibilitäts-Zuwachs. Wir haben die Zykluszeit stark verkürzen können, weil die Presse anders angesteuert wird. Außerdem können wir jetzt der Steuerung den Zyklusablauf vorgeben: erst horizontal Richten und dann vertikal oder umgekehrt, oder nur vertikal oder horizontal ausrichten, auch dafür verwenden wir die Presse. Das Umstellen geschieht praktisch rütfrei durch einen Knopfdruck und es muss nur das entsprechende Werkzeug bzw. die Teileaufnahme ausgewechselt werden.“

Bildbeschreibungen:

Bild 1 zeigt die Gesamtansicht der Sonderpresse von CIREX zum Richten; bestehend aus einer TOX[®]-4-Säulen-Pressen MAG 050 sowie zwei links und rechts angeflanschten Richt-Einheiten

Bild 2 zeigt den mit 430 mm (zwischen den Säulen) großen Werkzeugeinbauraum mit einer Basisaufnahme für Gusswerkstücke, die hier sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Achse gerichtet bzw. kalibriert werden können

Bild 3 zeigt das Baukastensystem an TOX[®]-Pressen der Baureihe MAG; die 4-Säulen-Pressengestelle können mit verschiedensten Pressenantrieben individuell ausgerüstet werden

Ansprechpartner für Rückfragen:

TOX[®] PRESSOTECHNIK GMBH & CO. KG
Frau Stefanie Reich
Wissensmanagement
Riedstraße 4
D-88250 Weingarten

Telefon: +49 751/50 07-0
Fax: +49 751/5 23 91
E-Mail: info@tox-de.com
www.tox-de.com

September 2011

Bild 1 zeigt die Gesamtansicht der Sonderpresse von CIREX zum Richten; bestehend aus einer TOX[®]-4-Säulen-Pressen MAG 050 sowie zwei links und rechts angeflanschten Richt-Einheiten



Bild 2 zeigt den mit 430 mm (zwischen den Säulen) großen Werkzeug-einbauraum mit einer Basisaufnahme für Gusswerkstücke, die hier sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Achse gerichtet bzw. kalibriert werden können



Bild 3 zeigt das Baukastensystem an TOX[®]-Pressen der Baureihe MAG; die 4-Säulen-Pressengestelle können mit verschiedensten Pressenantrieben individuell ausgerüstet werden

