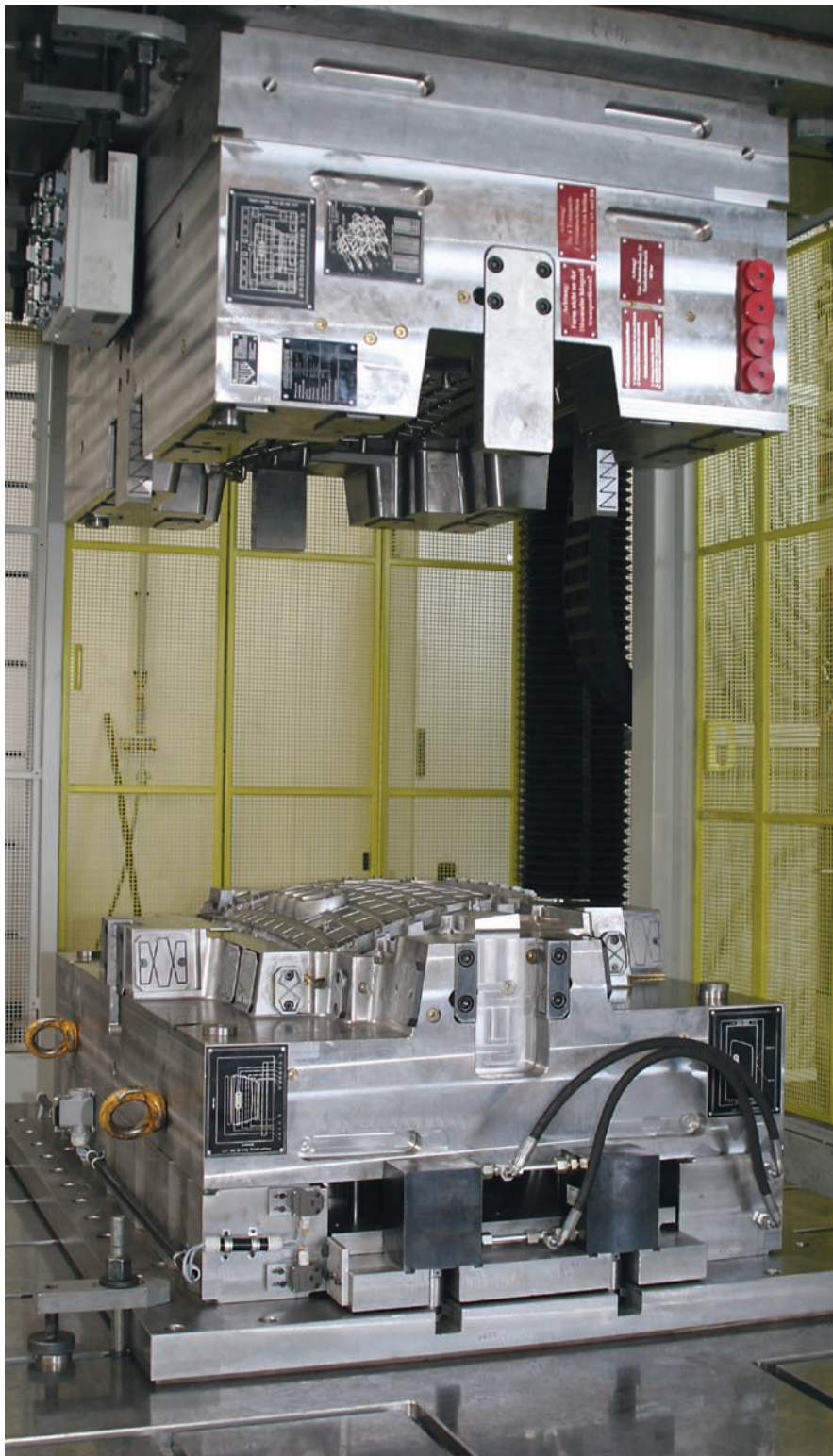


TUSCHIEREN WIRD ZUM MUSS

Tuschierpresse: Immer mehr Formenbauer vertrauen beim Feinschliff ihrer Spritzgieß-Werkzeuge auf eine Tuschierpresse. Koller Formenbau und Kunststofftechnik in Oberbürg holte sich nun eine MIL 303 mit einer Schließkraft von 3000 kN aus der Blue Line des italienischen Pressen-Herstellers Millutensil ins Haus.



Die Tuschierpresse produziert nichts, und trotzdem ist sie ein inzwischen unverzichtbares Glied in der Wertschöpfungskette: „Heute verlangen bereits zahlreiche OEMs beispielsweise bei der Vergabe eines Stoßfängerwerkzeugs explizit, dass der Formenbauer über eine Tuschierpresse mit einem Tisch von mindestens 2 x 3m verfügt“, erklärt Max Koller, Geschäftsführer der Koller Formenbau und Kunststofftechnik GmbH in Oberbürg. „Die Presse kann dem Kunden nicht in Rechnung gestellt werden – aber sie ist inzwischen oft die Vorbedingung, dass man überhaupt in die Auswahl gelangt.“

Wer sein Werkzeug fein abstimmen muss, kommt um eine Presse nicht herum. „Um es gleich vorweg zu sagen: Fräsen ‚auf Null‘ ist eine Illusion – gerade bei sehr großen Werkzeugen müssen die letzten Hundertstel am Schluss auf der Tuschierpresse geholt werden“, weiß Koller. „Es gibt zwar auch Kollegen, die die Werkzeughälften einfach mit dem Kran zusammenfahren, auch auf die Gefahr hin, sich die exakten Kanten zu ruinieren. Andere wiederum tuschieren auf der Spritzgießmaschine. Aber damit lässt sich weder exakt noch komfortabel arbeiten.“

Keine Kompromisse beim Tuschieren

So sind beim Tuschieren per Kran nicht annähernd die Kräfte zu simulieren, die auf die Form im Betrieb einwirken. Und wer auf einer Spritzgießmaschine tuschiert, muss bedenken, dass die Werkzeughälften aufgrund der auf sie wirkenden Schwerkraft niemals in der Maschine parallel ausgerichtet sind. „Damit kann das Ergebnis niemals passen, zumal die Zustellung der Spritzgießmaschinen in der Regel doch sehr grobschlächtig gehalten ist“, betont Koller. „Zudem ist das Tuschieren auf Spritzgießmaschinen schlicht zu teuer – die

„Fräsen auf Null“ ist insbesondere bei Großwerkzeugen eine Illusion. Auf der Tuschierpresse lassen sich am Schluss die letzten Hundertstel holen.



Max Koller: „Mit der neuen Presse können wir auch bei komplexen Reparaturen und Änderungen sehr schnell reagieren. Das ist für einen Werkzeug- und Formenbauer in Deutschland ein großer Wettbewerbsvorteil.“

sollen ja schließlich Teile produzieren. Und wer schon einmal versucht hat, an den hängenden Werkzeugen im engen Arbeitsraum Korrekturen auszuführen, weiß, dass dies von einem ergonomischen Arbeiten weit entfernt ist.“

Deshalb setzt Koller schon von Anfang an auf kompromissloses Tuschieren: Bereits die fünfte Maschine im Unternehmen war eine Tuschierpresse, heute stehen verschiedene Modelle unterschiedlicher Hersteller im Betrieb. „Jetzt aber wollten wir auch noch größere Werkzeuge komfortabel tuschieren – deshalb sahen wir uns am Markt nach einer neuen Lösung um.“

Hallenhöhe limitiert Baugröße

Die bislang vorhandene größte Presse musste aufgrund der Hallenhöhe und der Kräne bereits in eine Grube abgesenkt werden. „Unsere neue Presse sollte daher sehr kompakt bauen und ebenerdig stehen können, um ein ergo- →

Profil

Koller Formenbau und Kunststofftechnik GmbH

Die Koller Formenbau und Kunststofftechnik GmbH ist ein international agierendes Technologieunternehmen, das neben Werkzeugen mit allen dazu gehörenden Dienstleistungen (Abmustern, Vor- und Kleinserien) unter anderem auch die Prototypen- und Modellfertigung und die Fertigung von Leichtbauteilen im Portfolio hat. Im Werkzeugbau des Unternehmens arbeiten rund 120 Mitarbeiter, insgesamt sind in der Koller-Gruppe an verschiedenen Standorten in Deutschland und Ungarn mehr als 500 Mitarbeiter beschäftigt



In idealer Arbeitsposition lassen sich Korrekturen an der Form einfach und weniger ermüdend ausführen.

Trends µ-genau

Parallelismus-Kontrolle

Auf der MIL 303 kontrolliert ein von Millutensil entwickeltes System, ob die Tische beim Schließen der Presse exakt parallel gegeneinander verfahren. Bei der geringsten Abweichung wird der Schließvorgang sofort unterbrochen. So wird gewährleistet, dass Schäden an der Form wie auch an der Presse zuverlässig vermieden werden.

nomisches Werkzeug-Handling zu ermöglichen“, erläutert Koller. „Wir wollten den Tuschier-Prozess so effizient und für den Bediener so angenehm wie möglich gestalten. Deshalb sahen wir uns im Vorfeld der Entscheidung bei unterschiedlichen Herstellern nach einer optimalen Lösung um.“



Der Stempel des Werkzeugs kann um 180° geschwenkt und dann in ergonomischer Arbeitsposition vor der Presse abgelegt werden.

Das sagt die Redaktion

Nicht am falschen Ende sparen!

Ein „Tuschieren“ per Kran oder auf der Spritzgießmaschine ist wohl eher als „Beruhigungsspieler“ einzustufen – nicht von Ungefähr bestehen große OEMs zunehmend auf dem Einsatz der Tuschieresse. Nur mit einer feinfühlig Maschine lassen sich die letzten Hundertstel aus der Form holen – unerlässlich gerade bei sehr großen Werkzeugen. Gute Tuschierpressen verfügen über ein automatisches System, das Stempel und Ma-

Fündig wurde Koller beim italienischen Pressenhersteller Millutensil, die MIL 303 aus der Blue Line passte genau in das Anforderungsprofil. Ihre Ansteuerung über vier Zylinder spart Bauhöhe und hält die Maschine kompakt. Zudem verteilt sich so der Anpressdruck sehr gleichmäßig über die gesamte Fläche der Tische.

Mit ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten der MIL 303 war indes das Handling der Formen auf der Maschine: „Besonders hat uns gefallen, dass nach dem Tuschieren Stempel und Matrize automatisch in eine Position gefahren werden können, in der sie vom Werkzeugmacher bequem nachbearbeitet werden können“, erklärt Koller. Der Stempel lässt sich um bis zu 180° schwenken und vor der Presse ablegen, die Matrize fährt seitlich aus der Presse und kann nach beiden Seiten um jeweils bis zu 70° geschwenkt werden. „Beide Komponenten sind damit sehr ergonomisch zugänglich, der Mitarbeiter hat alle relevanten Bereiche im Blick und kann so sehr schnell und genau prüfen, wo noch Nacharbeit notwendig ist, und die notwendigen Maßnahmen ausführen.“

Kraftvoll, aber auch sehr feinfühlig

So kraftvoll die Presse auch zudrücken kann, so feinfühlig ist sie auch: Vier Lasersysteme an den Seiten der Presse sorgen für eine exakte Parallelismus-Kontrolle. „Ihr Toleranzfeld ist auf 2/10 eingestellt – das ist eine Abweichung, die bei uns im Formenbau im Normalfall niemals vorkommen kann. Für die Steuerung ist dieser Grenzwert ein klares Indiz für eine Störung“, erklärt Koller. Die intelligente Steuerung der Maschine erkennt den Fehler und zieht die Werkzeugkomponenten sicher zurück. „So wird gewährleistet, dass die Form nicht beschädigt wird, auch wenn einmal ein Hammer in ihr liegen bleibt.“

trize per Knopfdruck in einer für den Bediener ergonomischen Position ablegt. So lassen sich Korrekturen bequem, wirtschaftlich und schnell ausführen – deutlich einfacher als etwa auf Spritzgießmaschinen. Auch wenn die Presse (hoffentlich!) keine Späne macht – in vielen Fällen amortisiert sich ihre Investition sehr schnell über mehr Flexibilität und eine Entlastung von Mitarbeitern und Produktionsmitteln. *Rw*

Hydraulikanschlüsse ermöglichen es, Kernzüge und Schieber des Werkzeugs auf der Presse zu bewegen und so in der Aufspannung einen kompletten Zyklus durchzufahren. Sowohl Positionierung als auch Anpresskraft lassen sich sehr exakt und feinfühlig regeln. Optional kann die Presse auch so konfiguriert werden, dass sich per eingespritztem Wachs ein erstes Modell fertigen lässt. Bei Koller hat man darauf verzichtet, da entsprechend leistungsfähige Spritzgießmaschinen im Unternehmen vorhanden sind.

Unentbehrliche Hilfe auch bei Reparaturen und Änderungen

„Wir greifen aber nicht nur bei Neuwerkzeugen auf die Presse zurück – sie ist auch bei Werkzeugreparaturen und -änderungen eine unentbehrliche Hilfe, da dabei in der Regel sehr viele manuelle Arbeitsgänge erforderlich sind“, erklärt Koller. „Mit der neuen Presse, ihrem einfachen Handling und den ergonomischen Arbeitspositionen an den Werkzeugkomponenten können wir auch bei komplexen Reparaturen und Änderungen sehr schnell reagieren. Oft schaffen wir das sogar über Nacht, so dass das Werkzeug am nächsten Tag wieder laufen kann und der Ausfall auf ein absolutes Minimum beschränkt bleibt. Diese Flexibilität und die Fähigkeit, schnell auf die Bedürfnisse der OEMs reagieren zu können, ist für ein Werkzeug- und Formenbauunternehmen in Deutschland ein gewichtiger Wettbewerbsvorteil.“ *Rw* ←



Koller Formenbau und Kunststofftechnik GmbH,
D-92345 Dietfurt, Tel.: 08464/64160,
www.koller-formenbau.de

Dremo Werkzeugmaschinen GmbH & Co.
Zerspanungstechnik KG, D-90518 Altdorf,
Tel.: 09187/80683, www.dremo-wzt.de

Millutensil s.r.l., I-20124 Mailand,
Tel.: 0039-02/29404390, www.millutensil.com