

werkzeug & formenbau

Titelbild und
Beitrag Seite 48

jolke
Journal of
Industrial
Technology

TRENDS
M
GENAU

KONJUNKTUR 2014 AUFTAKT MIT RÜCKENWIND

6

ERP/PPS

Druckgusspezialist Schaufler
trennt sich vom Papier

34

BEARBEITUNGSZENTREN

Kunze steigt mit Trimill in die
5-Achs-Großteilebearbeitung ein

54

BENCHMARK

Excellence in Production:
Transparenz im Wettbewerb

70

Schleifmaschinen

Massiver Präzisionsgarant

Die Otto Männer GmbH ist vor allem für ihre Präzisionsformen und die Nadelverschlussheißkanalsysteme bekannt. Damit die Präzision so hoch bleibt, waren die Werkzeugbauexperten auf der Suche nach einer neuen Schleifmaschine, deren Hersteller auch in Zukunft technologische Weiterentwicklungen erwarten lässt. Mit einer Techster 84 von Amada Machine Tools Europe hat sich Männer für eine besonders steife und thermostabile Flach- und Profilschleifmaschine mit sehr langen Verfahrwegen entschieden.



Profil Otto Männer GmbH

Führende Unternehmen aus den Bereichen Pharma/Medizintechnik, Verpackung und Personal Care produzieren ihre innovativen Kunststoffprodukte mit Präzisionsformen und Nadelverschlussystemen von Männer. Der Geschäftsbereich Micro Molding Systems ist spezialisiert auf die Herstellung von Mikro- und Miniteilen. Mit weltweit rund 380 Mitarbeitern zählt Männer zu den führenden Anbietern in der Branche. Männer verfügt über eigene Produktions-, Vertriebs- und Servicestandorte in Europa, USA und Asien. Das Unternehmen gehört seit kurzem zur Barnes Group Inc. (Connecticut/USA).



Vollautomatisches Schleifsystem: Die Flach- und Profilschleifserie Techster von Amada mit einem Verfahrensweg bis 1.600 mm.

Männer fertigt Werkzeuge mit bis zu 128 Kavitäten.

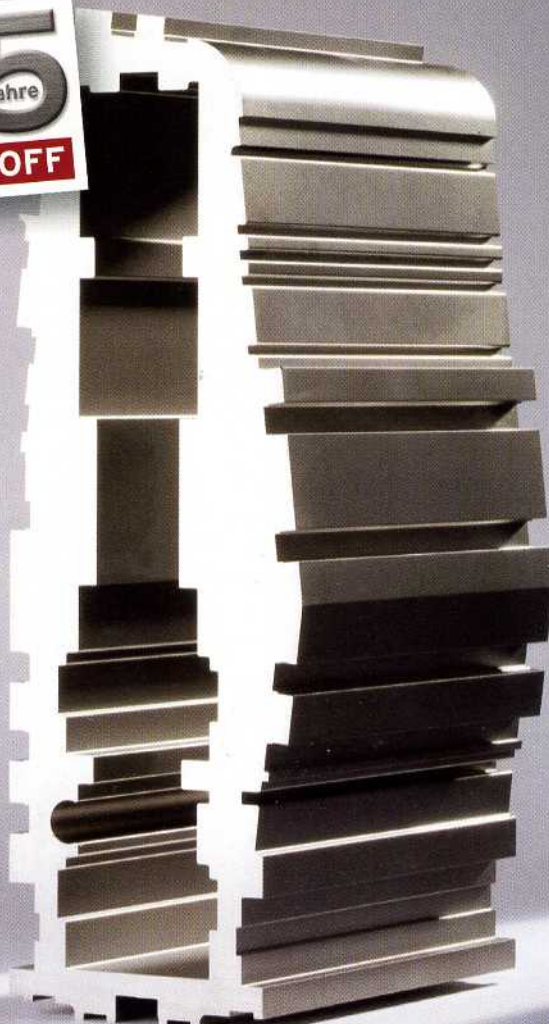
Die versprochene Präzision zeigt sich nicht nur beim Schleifen größerer Teile. Für diffizile Aufgaben an funktionellen Teilen werden prozesssicher und reproduzierbar μ -genaue Maße erreicht. „Wir haben schnell gespürt, dass Amada sich in der Schleiftechnik noch stärker etablieren will, das hat uns imponiert“, erinnert sich Heinz Pracht, Leiter der Gesamtproduktion und Mitglied der Geschäftsleitung der Otto Männer GmbH. „Denn auf der Suche nach Ersatzinvestitionen für vorhandene Schleifmaschinen haben wir nicht nur einen Lieferanten gesucht, sondern einen Partner, der unsere Weiterent-

wicklung von einem sehr hohen Niveau aus begleiten kann“, ergänzt Fertigungsleiter Rudi Köchlin. Männer-Produkte und -Leistungen kommen dann zum Einsatz, wenn es um die Herstellung hochwertiger Kunststoffteile in großen Produktionsvolumen geht.

Höchste Präzision ist gefordert

Dafür entstehen Werkzeuge mit bis zu 128 Kavitäten, in denen das eigene Nadelverschlussheißkanalsystem zum Einsatz kommt. Für die Herstellung von Form- und Funktionsteilen, die als Originalteile und als einbaufertige Ersatzteile Verwendung finden, ist beim Profil- und Flachsleifen allerhöchste Präzision gefordert. Köchlin betont die hohen Anforderungen: „Bei Austauschteilen fertigen wir bis auf 1 μ m genau.“ So beeindruckt etwa die Werkzeuge für einen Kunden aus dem Pharmabereich, der damit 14 filigrane Einzelteile fertigt, aus denen schließlich ein hochkomplexer Dosierapparat für ein Asthmademikament entsteht. Kleinste Bauteile aus ABS mit Schussgewichten < 10 g und Wandstärken < 1,2 mm sowie filigranste Zahnräder, Federn und andere Mini- und Mikroteile werden zur Funktionseinheit des Dosierinhalators benötigt. →

125 Jahre
BERKENHOFF



bedra
intelligent wires

Hochleistungsdraht
topas[®] plus G



... wenn es beim Erodieren um hohe Schneidleistung mit höchster Präzision geht!



www.bedra.com



Von der Idee bis zur Serienproduktion übernehmen die Spezialisten von Männern umfangreiche Formenprojekte.

Von der Idee bis zur Serienproduktion übernehmen die Spezialisten umfangreiche Formenprojekte. „Wenn dann noch die hohen Anforderungen von Medizin- und Pharmaprodukten hinzukommen, wird es besonders anspruchsvoll“, erklärt Köchlin. Männer entwickelt dafür optimale Formenkonzepte in Bezug auf Präzision, Stabilität, Kühlung und Wartungsfreundlichkeit. Wichtig ist den Formenexperten der Austausch von Formeinsätzen ohne zusätzliche Anpassungsarbeit. Dafür hat das Unternehmen eine „Easy-Change“-Technologie entwickelt. Das setzt jedoch höchste Präzision und Wiederholbarkeit in der Fertigung der Austauschteile voraus.

Viel Gewicht für hohe Grundgenauigkeit

Als Amada im Oktober 2012 eine Flach- und Profilschleifmaschine Techster 84 zum Testbetrieb zur Verfügung stellte, war man bei Männer zunächst erstaunt über das hohe Gewicht des Neulings. Mit etwa 8 t bringt sie bis zu viermal so viel Gewicht auf die Waage wie vergleichbare Maschinen. „Das ließ allerdings darauf schließen, dass die Schleifmaschine die versprochene Grundgenauigkeit tatsächlich mitbringt“, erzählt Köchlin. Und eine hohe Präzision fordert Männer, schließlich zählen zu den Kunden die renommiertesten Unternehmen aus den Bereichen

Medizin und Pharma, Verpackung oder Personal Care. Hinzu kommen zahlreiche Werkzeuge für viele technische Kunststoffteile sowie Mini- und Mikroteile.

Die Achsen der Flach- und Profilschleifmaschine sind mit hochauflösenden Messsystemen (0,05 µm) bestückt. Die kleinste programmierbare Einheit liegt bei 0,1 µm. Großzügig dimensionierte Kugelumlaufspindeln ermöglichen zusammen mit den friktionsarmen Führungen eine hochgenaue Positionierung der Achsen. Ein integrierter leistungsfähiger Messtaster

Trends µ-genau Eingebaute Stabilität

Die Flach- und Profilschleifserie Techster verfügt über einen Verfahrweg bis 1600 mm. Ein massiv gegossenes Maschinenbett mit einem ebenfalls gegossenen Tisch- und Säulenaufbau soll für größtmögliche Stabilität sorgen. Damit direkt verbundene handgeschabte und geschliffene Doppel-V-Führungen versprechen samtweiche Verfahrwege ohne Stick-Slip-Effekte. Der über eine Kugelrollspindel bewegte Tisch wird über die geschliffenen Führungen präzise geführt und positioniert. Die Schleifspindel nimmt auch hohe Kräfte auf und verteilt sie an eine starke Traverse, die in der ebenfalls gegossenen stabilen Säule geführt wird. Die schnell und sehr genau arbeitende Maschine eignet sich für die Bearbeitung komplexer Teilegeometrien bei Werkstücken aus hochwertigen Werkstoffen wie Stahl, Hartmetall oder Keramik.

vermisst das Werkstück auf der Maschine in der Aufspannung. So können auch Nuten oder Schultern direkt auf dem Maschinentisch vermessen und korrigiert werden, ohne dass abgespannt und auf einer separaten Messmaschine gemessen werden muss.

Integrierte Abrichttechnologie

Besonders gut kommt bei Männer die integrierte funktionelle CNC-Schleif- und Abrichttechnologie TPA/VPA zum Profilieren der Schleifscheibe an. Sie ermöglicht das automatische Abrichten ohne Umrüsten und eignet sich für keramische Schleifscheiben und für abrichtbare CBN-Schleifscheiben. Die schwenkbare Einheit ist auf dem Maschinentisch montiert. Sie ist mit Gegenlagerung mechanisch stabil ausgeführt und ermöglicht hohe Profilgenauigkeiten. Die separate Abrichteinheit zum Vorprofilieren schont das Abrichttrad für das Fertigprofilieren und arbeitet sehr schnell. „Dabei zeigt sich eine hohe Standfestigkeit der Abrichtwerkzeuge“, betont Köchlin. „Bis jetzt mussten wir die Abrichter noch nicht wechseln.“

Die bedienerfreundliche CNC-Steuerung erlaubt eine breite Palette an Bearbeitungen inklusive einer in zwei Bahnen integrierten Bahnschleiftechnologie, für die Köchlin jedoch noch Unterstützung von Amada erwartet: „Damit wir die Möglichkeiten des Bahnschleifens optimal ausreizen können, stehen noch ein paar Schulungseinheiten an.“ Für das Stirnschleifen mit Verschleißkompensation haben die Experten von Männer sich noch die passende Programmierung gewünscht. Die Programmierer bei Amada arbeiten bereits daran, denn die stabile Techster 84 bringt für das Stirnschleifen gute Voraussetzungen mit. Wegen der hier sehr hohen Belastung kommt der statischen Steifigkeit besonders große Bedeutung zu. ○

Männer fertigt beispielsweise ein Werkzeug, mit dem ein Kunde aus dem Pharmabereich einen hochkomplexen Dosierapparat für ein Asthmamedikament herstellt.



Kontakt

Otto Männer GmbH, D-79353 Bahlingen a.K.,
Tel.: 07663/609-0, www.maenner-group.com

Amada Machine Tools Europe GmbH, D-42781 Haan,
Tel.: 02104/1777-0, www.amada-mt.de

