

# MM



**SPECIAL**  
Nordrhein-Westfalen

## Das Industriemagazin

### MASCHINENMARKT

www.maschinenmarkt.de



# Flexibler trennen

## Spezielles Sägenduo mit zusätzlicher X-Achse unterstützt Lagersystemhersteller



### 120 Jahre MM

Trumpf: Vorreiter bei Laseranlagen für die Fertigungstechnik

### Zerspanungstechnik

Neue Fertigungslinie erhöht die Kapazität bei reduzierten Nebenzeiten

Social Media

„Unternehmen können im Netz mit ihren Kenntnissen und ihrem Wissen punkten.“

Prof. Evgeny Káganer, IESE Business School

# Präzisionsschleifmaschine für den hoch technisierten Formenbau

Wenn wir morgens den Rasierer oder die Zahnbürste zur Hand nehmen, dann stammen viele der integrierten Kunststoffkomponenten aus hochwertigen und kompliziert aufgebauten Formen. Ein bekannter Hersteller solcher Pflegeartikel gibt jetzt seinen Werkzeugsystemen mit japanischer Technik den letzten Schliff.

BEN SCHERR

**D**ass die Braunform GmbH, einer der versiertesten Dienstleister im Werkzeugbau für die Kunststoffverarbeitende Industrie, auf japanische Schleiftechnik vertraut, liegt nicht alleine an der hohen Präzision der hier eingesetzten Amada-Schleifmaschine. Der Werkzeugbauer setzt bei der Herstellung seiner oft komplexen Formen stets auf maximale Präzision. Seit 2012 beweist eine Meister G3 ihre konstant hohe Präzision und Schnelligkeit, gepaart mit sehr guter Laufruhe sowie einem exzellenten Wärmegang. Braunform ist speziali-

Ben Scherr ist Geschäftsführer der Amada Machine Tools Europe GmbH in 42781 Haan, Tel. (0 21 04) 17 77-0, info@amadamachinetools.de, www.amadamachinetools.de

siert auf die Herstellung von Multikavitäten- und Etagenwerkzeugen, Mehrkomponenten- sowie Hochpräzisionsformen nebst speziellen Medizintechnikformen, die unter dem Eigennamen MED-molds bekannt sind. Mit einem vollklimatisierten Formenbau samt Technikum und eigener Reinraumproduktion gehört man zu den weltweit Führenden der Branche. Braunform begleitet die Kunden inklusive Inbetriebnahme bis zur Übergabe an die Serienproduktion.

## Stabile Maschinenausführung bringt besondere Laufruhe

Aufgrund der Tatsache, dass Braunform ein eigenes Patentteam installiert hat, wird schnell klar, dass die dort bevorzugten

Schleifmaschinen Besonderes leisten müssen. Mit der Flach- und Profilschleifmaschine Meister G3 konnte Amada Machine Tools Europe aber eine Maschine anbieten, die den hohen Erwartungen voll gerecht wird. Braunform fertigt damit Formschießeile, Formschieber oder -einsätze. Bei kleinen Formschießeilen mit Touchiermaßen liegt der Genauigkeitsanspruch dabei nicht selten bei 2 µm. Ein Beispiel hierfür ist der Klingenhalter für Nassrasierer: Filigranste Kunststoffteile nehmen heute bis zu fünf Klingen in einzelnen Etagen auf und diese müssen auch noch federn können. Ein Werkzeug muss dafür prozesssichere Spritzgießvorgänge von mehreren Millionen Zyklen leisten.

Für eine derartige ultrapräzise Bearbeitung von Stahl, Hartmetall oder Keramik ist die Flach- und Profilschleifmaschine gut geeignet, denn sie hat durch ihr hochwertiges Gussbett sowie einen gegossenen Tisch- und Säulenaufbau eine sehr steife und thermostabile Konstruktion. Die robuste Schleifspindel nimmt bei regelbaren Drehzahlen von 500 bis 5000 min<sup>-1</sup> auch relativ hohe Kräfte auf und verteilt sie an eine starke Traverse, die in der gegossenen Säule geführt wird. Derart stabil ausgeführt, bringt die Meister die nötige Grundruhe zur Hochpräzisionsbearbeitung mit. Ihre hohe Masse ist auch eine Grundvoraussetzung für die hohe Arbeitsgeschwindigkeit mit Tischbewegungen bis maximal 500 Hüben pro Minute. Ein patentiertes Hydrauliksystem, das auch die Richtungswechsel bei diesen hohen Geschwindigkeiten beherrscht, verhindert dabei, dass sich Schwingungen aufschaukeln. Der Tisch gleitet über präzise und langlebige handgeschabte Doppel-V-Führungen. Die Achsen sind mit hochauflösenden Messsys-



Bild: Amada

Bild 1: Bei Braunform bringt eine Schleifmaschine Amada Meister G3 hochkomplexe und filigranste Werkzeugbaukomponenten präzise auf Endkontur.

temen bestückt, deren kleinste programmierbare Einheit bei 0,1 µm liegt.

Die hohe Grundgenauigkeit der Maschine hat die Experten bei Braunform nach eigenen Worten genauso überrascht wie ihre thermische Stabilität: Am Ende einer Schicht misst man exakt das gleiche Maß wie zu Beginn und morgens nach der Warmlaufphase pendelt sich die Anlage wieder auf das Maß am Abend zuvor ein. Auch wenn mehrere gleiche Teile auf einmal aufgespannt werden und der Verfahrensweg exakt auf den notwendigen Weg eingestellt ist, ist die Amada mit ihrem Schnellhub äußerst produktiv. Aber nicht nur beim Schleifen fällt die Schnelligkeit auf, denn auch beim Rüsten und beim Abrichten ist die praxisnahe Anwenderorientierung zu erkennen, die dem Entwicklungskonzept zugrunde liegt. Dafür sorgt die funktionelle CNC-Schleif- und -Abrichttechnik TPA/VPA zum Profilieren der Schleifscheibe. Sie eignet sich sowohl für Korund- und Diamantschleifscheiben mit keramischer Bindung als auch für abrichtbare CBN-Scheiben. Eine separate, sehr schnelle Abrichteinheit für das Vorprofilieren schont das Abrichttrad zum Fertigprofilieren.



Bild: Amada

**Bild 2: Die Profil- und Flachsleifmaschine unterstützt auch Touchiermaße, bei denen Mikrometergenaue Passungen gefertigt werden müssen.**

Positiv fällt bei Braunform auch die intuitive Bedienbarkeit auf: Im Einrichtbetrieb der CNC kann schnell und einfach über das Werkstück verfahren werden, um über die Teach-in-Eingabe die Schalt- und Umkehrpunkte per Tastendruck in die Steuerung zu übernehmen und so Rüstzeit zu senken. Die komfortable CNC erlaubt auch die Bearbeitung mit in zwei Bahnen integrierter Bahnschleiftechnik. Ein integriertes Messsystem

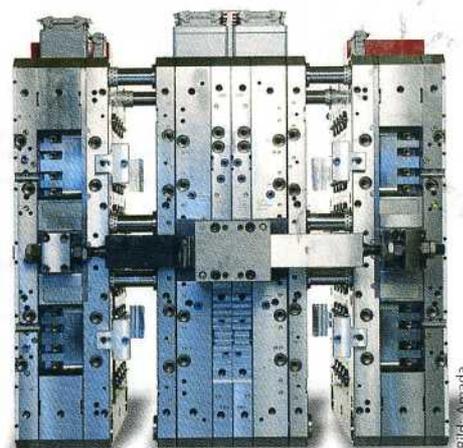


Bild: Amada

**Bild 3: Braunform ist auf hoch komplizierte Spritzgussformen, wie Etagen- und Multikavitätenwerkzeuge spezialisiert. Die richtige Schleifmaschine sorgt für stabile Fertigungsprozesse bis ins Detail.**

vermisst die Werkstücke in der Aufspannung. So können auch Nuten oder Schultern direkt auf dem Maschinentisch geprüft werden. Lobend äußert man sich auch über die drei Handräder für ein hochgenaues und rasches Nacharbeiten.

MM



Industrie-  
hallen

### 3 Monate Bauzeit. 11.000 qm Kundenzufriedenheit: Losberger.

Die Leoni Special Cables GmbH brauchte für ihre Produktion mehr Raum – und zwar schnell. Mit einer durchdachten Hallenlösung konnte Losberger für Leoni unternehmerische Flexibilität ermöglichen. Nach nur drei Monaten waren die analog zu den bestehenden Gebäuden ausgestatteten neuen Hallen bezugsfertig: 11.000 qm. Genau die Kapazität, die erwünscht war. Und ein mehr als zufriedener Kunde. Erleben Sie den ganzen Case: [www.losberger.com/leoni](http://www.losberger.com/leoni)

**LOSBERGER**