

Entgratwerkzeug: zur Bearbeitung gespritzter Duroplastteile eines Autoscheinwerfers. Nur ein Beispiel aus der großen Biesinger-Produktpalette. (Bild: Biesinger)

5-ACHS-FRÄSMASCHINE ALS ALLROUNDER IM EINSATZ

FORM+Werkzeug
Für Sie – Vor Ort!

Die Unikat-Fabrik

Die Biesingers sind flexibel. Sie erodieren, drehen, fräsen. Und bauen Werkzeuge, Formen, Vorrichtungen und Prototypen. Ob Werkzeugstahl oder Grafitelektroden: Fürs HSC-Fräsen im Haus ist Hermle zuständig.

AUTORIN Susanne Schröder

Was haben eine Melkmaschine, ein Porsche und ein chirurgisches Instrument zum Öffnen der Schädeldecke gemeinsam? Ein Glied in der Lieferantenkette könnte die Biesinger GmbH aus dem schwäbischen Haigerloch-Hart sein. Bei der Melkmaschine, wo es um das Gummiwerkzeug für die Sitzengummis geht. Die Chirurgenzange gehört zum Bereich Lohnfertigung. Und in Sachen

Automobil ist Biesinger stark, was Vorrichtungen sowie Handlingsysteme anbelangt.

Portfolio ständig erweitert

Der Familienbetrieb wurde vor knapp 30 Jahren vom Vater Gregor Biesinger gegründet. Damals lag der Fokus stark auf dem Erodieren. Das spiegelt auch heute noch der Maschinenpark mit zehn Erodiermaschinen wider. Im Laufe der Zeit

kamen noch das Drehen, das HSC-Fräsen und die Elektrodenfertigung dazu. Seit sechs Jahren werden auch eigene Werkzeuge, Formen und Vorrichtungen produziert – Biesinger beschäftigt dafür mittlerweile drei Konstrukteure. Unterstützung bekommt der Seniorchef von seinen Söhnen Ingo Biesinger (kaufmännische Leitung) und Jörg Biesinger (technische Leitung). Die Vielseitigkeit stellt eine große Herausforderung dar, wenn es

um die Fertigungsplanung geht. Auf der einen Seite werden Spritzgieß- oder Stanzwerkzeuge mit Durchlaufzeiten von zwei bis vier Monaten gefertigt. Andererseits kommen kurzfristige Aufträge zum Beispiel für die Elektrodenfertigung, die innerhalb einer Woche geliefert werden.

Gespritzt, entgratet, geschüttelt

Ingo Biesinger erklärt am Beispiel eines Auto-Scheinwerfers, wo sein Unternehmen überall beteiligt war. So wurde ein Entnahmegreifer für die Kunststoffscheibe entwickelt und gefertigt. Ebenso ein Entgratwerkzeug für die Scheinwerfer-Einzelteile (das Innenteil wird aus sehr dünnflüssigem Duroplast gefertigt, das zu Graten neigt, siehe Foto links). Weiter haben die Biesingers eine Schüttelvorrichtung geliefert: Die Scheinwerfer werden Dauertests unterzogen, um das Material auf Vibrationen zu testen. Außerdem wurden Messvorrichtungen für die Produktion entwickelt.

Einseitigkeit ist den Biesingers eigentlich nur in ihrem Fräs-Maschinenpark nachzusagen: Alle fünf Fräszentren sind von Hermle. Warum setzt man hier auf einen Anbieter? „Es heißt immer: Die erste Maschine verkauft der Verkäufer, die weiteren der Service“, meint Ingo Biesinger. „Wir haben den Service von Hermle schätzen gelernt. Wenn wir ein Problem haben, ist es meist schnell gelöst. Entweder rufen wir bei Hermle an und die Hotline kann das Problem am Telefon lösen. Oder Hermle schickt zeitnah einen Monteur und die benötigten Ersatzteile vorbei. Auch eine Abholung von Ersatzteilen bei Hermle in Gosheim klappt durch die räumliche Nähe sehr gut (es sind knapp 40 km), sodass wir kleinere Reparaturen unkompliziert auch selbst durchführen können.“

Im Jahr 2006 wurde in Haigerloch die erste 5-Achs-Fräse angeschafft: eine Hermle C30 mit Grafitabsaugung. Bis zum Schluss waren noch zwei andere Anbieter im Rennen. Hilfreich sei in so einem Fall auch immer der Austausch mit Wettbewerbern, so Ingo Biesinger. Zum Netzwerken ist man mittlerweile dem VDWF beigetreten, denn „Ein Netzwerk schadet nur dem, der keins hat“, berichtet der kaufmännische Leiter.

Für das Bearbeitungszentrum gab es universelle Anforderungen: Die Maschine

sollte Stahl, Aluminium und Grafit fräsen – weshalb eine Grafitabsauganlage installiert wurde. In Haigerloch werden Elektroden vom Feinsten gefertigt. Wer auf µm genau erodieren will, muss auch bei der Elektrodenherstellung höchste Genauigkeiten einhalten. Die Hauptspindel der C30 mit einer SK-40-Aufnahme bringt 18000 Umdrehungen/min. Weiterhin ist die Maschine mit einem Werkzeugmagazin mit 32 Plätzen bestückt. Die Biesingers entschieden sich für eine Minimalmengenschmierung, die Werkzeugvermessung erfolgt durch einen Blum-Laser.

Mit der Entscheidung für die C30 fährt das schwäbische Unternehmen sehr gut. Das einzige Problem, das sich

nach einigen Jahren mit dem 5-Achs-Zentrum ergab, war, dass die Maschinenkapazität schlicht nicht mehr ausreichte für die eingehende Auftragsmenge. Zudem ist die Fertigungsplanung nicht immer ganz einfach – will die Maschine nach der Grafitbearbeitung doch ein paar Stunden geputzt werden ...

Mit IKZ-Anlage

Die Erweiterung des Maschinenparks war schnell beschlossen. Ein weiteres 5-Achs-Zentrum musste her. Als Ergänzung zur C30 wollte man nun eine Maschine mit IKZ-Anlage. Die Minimalmengenschmierung der C30 kam bei tiefen Bohrungen an ihre Grenzen. Auch die Herstellung der Kupferelektroden ▶



Erfolgreiche Familie:

Die Söhne Ingo Biesinger (links) und Jörg Biesinger mit Firmengründer und Geschäftsführer Gregor Biesinger. (Bild: Biesinger)

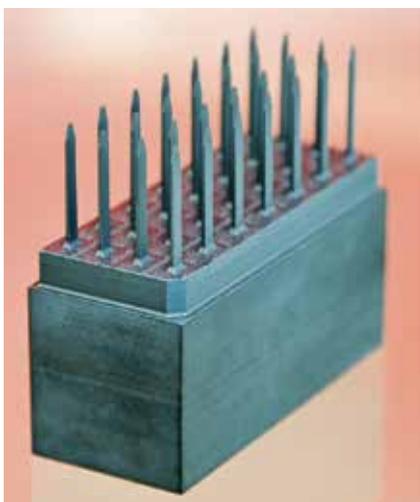


Flexibles Bearbeitungszentrum: Auf der Hermle C22 werden verschiedenste Materialien bearbeitet. Aluminium, Stahl, Kupfer und auch mal Kunststoff. Die Allroundmaschine arbeitet zuverlässig vom Schruppen bis zum Schlichten. (Bild: Schröder)



Schwenkrundtisch: gut zugänglich und mit einem Durchmesser von 450 mm bereit für große Werkstücke. (Bild: Schröder)

benötigt Kühlmittel. Familie Biesinger fuhr zu Hermle und informierte sich, welches Bearbeitungszentrum für ihre Anforderungen passte. Man schwankte zwischen der C20 und der C22. Die Verfahrwege sprachen letztendlich für die C22. „Wir spannen unsere Teile beim 5-Achs-Fräsen oft hochkant ein und schwenken dann um 90 Grad nach unten“, erklärt Jörg Biesinger. „Gerade bei Elektroden oder Formeinsätzen kommt es öfter vor, dass sie zu lang sind, um sie auf der C20 zu bearbeiten. Die Verfahr-



Erodieren vom Feinsten: Biesinger erodiert Teile aufs μm genau. Dafür müssen auch die Elektroden höchste Ansprüche erfüllen. (Bild: Schröder)

wege der C22 von 450/600/330 mm (X/Y/Z) sind für unsere Werkstückgröße optimal.“

55 Werkzeuge im Pick-up-Magazin

Das ringförmige Magazin arbeitet nach dem Pick-up-Prinzip und fasst 55 Werkzeuge. Das reicht nicht ganz für die Bearbeitung der unterschiedlichen Materialien Stahl, Kupfer, Aluminium und Kunststoff. „Wir haben mit der Materialvielfalt andere Anforderungen als ein reiner Formenbau“, erklärt Jörg Biesinger. „In der Werkzeugverwaltung der Heidenhain-Steuerung können wir 999 Werkzeuge hinterlegen. Wir arbeiten mittlerweile mit rund 300 Werkzeugen. Hinter der Maschine stehen Schränke, auf die wir je nach Bearbeitung zugreifen. Die Werkzeugaufnahmen sind im CAM definiert. Beim Einwechseln laufen die Werkzeuge automatisch durch einen Blum-Laser.“

Die Spindel mit einer HSK-A63-Aufnahme arbeitet mit 18000 Umdrehungen/min. „Durch unsere unterschiedlichen Werkstücke haben wir sehr unterschiedliche Anforderungen an Schnittwerte und Belastungen auf der Spindel. Mit dieser Spindel können wir auch im Stahl kräftig schrappen, ohne dass wir hier Probleme mit der Standfestigkeit und Schwingungen bekommen“, erklärt Jörg Biesinger die Wahl der Spindel.



Elektrodenfertigung: Blick in die Hermle C30, die mit ihrer Grafitabsaugung bestens für die Elektrodenherstellung geeignet ist.

(Bild: Schröder)

Der Schwenkrundtisch der C22 kann mit bis zu 300 kg beladen werden. Seit gut zwei Jahren arbeitet die Maschine mehr oder weniger im Dauerbetrieb. Es wird geschruppt, geschlichtet und hartgefräst, und das größtenteils 5-achsig. Die Produktion bei Biesingers ist seitdem noch etwas schneller geworden. Teile, die früher aufwendig 3-achsig bearbeitet und mehrfach umgerüstet wurden, können heute in einer Aufspannung bearbeitet werden.

Übrigens: Sollten Sie demnächst in ein Flugzeug einsteigen – auch hier haben die Biesingers verschiedene Vorrichtungen zur Tür- und Fenstermontage geliefert. ♦

Info

Anwender

Biesinger GmbH
Tel. +49 7474 95754-0
www.biesinger-gmbh.com

Hersteller

Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Tel. +49 7426 95-0
www.hermle.de

Moulding Expo

Halle 8, Stand B 27 (Hermle)

Diesen Beitrag finden Sie online:
www.form-werkzeug.de/1001871