

# Chirurgische Instrumente schneller zerspanen

>> Die Alexander Rauch Metallverarbeitung aus Wurmlingen zerspant auf zwei Brother Speedio S500X1 chirurgische Instrumente und profitiert von der hohen Geschwindigkeit bei geringem Werkzeugverschleiss. Und das bei der Bearbeitung von chromlegiertem Vergütungsstahl, der als schwer zu bearbeiten gilt.

Im beschaulichen Wurmlingen bei Tuttlingen produziert die Alexander Rauch Metallverarbeitung Bauteile für chirurgische Instrumente, die unter anderem bei Operationen an der Wirbelsäule eingesetzt werden. Das medizintechnische Know-how hat sich Firmengründer Alexander Rauch jahrelang erarbeitet. Bei der schnellen und zuverlässigen Produktion setzt er seit einigen Monaten auf zwei Bearbeitungszentren Brother

Speedio S500X1 von der deutschen Vertretung W&R. In der Schweiz wird Brother von Newemag vertreten.

## Hohe Anforderungen an Präzision und Genauigkeit

Die ersten Bauteile auf den neuen Maschinen sind für 100 Neuteile für eine neue Operationsstanze bestimmt. Mit diesem hoch-

feinen Gerät aus Edelstahl wird später ein Chirurg am Operationstisch kleinste Gewebereste seiner Patienten entfernen. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an das chirurgische Werkzeug: Die mechanisch betriebenen gezahnten Maulteile mit einem Durchmesser von 2,5 mm müssen ebenso akkurat gefertigt werden wie die Einzelteile der Stanze. Diese ist so konstruiert, dass sie leicht auseinanderzunehmen



Bild: Zikomm

Die Operationsstanzen mit den mechanisch betriebenen gezahnten Maulteilen mit einem Durchmesser von 2,5 mm werden auf den Brother Speedio S500X1 gefertigt.



Bild: Zikomm

Die Operationsstanzen werden auf der Brother Speedio S500X1 aus dem Vollen gefräst. Hier die einzelnen Fertigungsstufen inklusive Oberflächenbearbeitung.

und damit gut zu reinigen ist. «Denn man glaubt gar nicht, wie aggressiv Blut und andere Rückstände einer Operation sein können», erklärt André Herzog, Vertriebsmitarbeiter von W&R. Herzog stammt aus dem nahen Tuttlingen und ist stolz auf die zahlreichen kleineren Zerspanungsbetriebe in seiner Heimatregion, «in denen oft grosses Know-how steckt».

### Beeindruckende Schnelligkeit der Speedio

Auf der einen Brother Speedio S500X1 fertigt Rauch die etwa 10 cm langen Handgriffe der medizinischen Instrumente aus einem Edelstahlblock. Auf der Brother gegenüber, die mit einer pneumatisch gesteuerten Spannzange ausgestattet ist, werden die winzigen Maulteile gefräst. Das Besondere bei der Produktion: Die Bauteile werden gleich im Anschluss an den Fertigungsprozess auf die Funktion getestet. Beide Brother-Maschinen verfügen über eine 4./5. Achse (Rundtisch) der Firma Detlev Hofmann. «Hiermit können wir das Werkstück sehr nah an das Dreh-Schwenk-Zentrum bringen und gehen so gut wie keine Kompromisse bei der Genauigkeit ein», erklärt Herzog.



Bild: Zikomm

Die Fertigungshalle der Alexander Rauch Metallverarbeitung.

# Europas No.1 in Funktion & Design



reddot design award winner 2012



**BITOBOX SL**

500 kg Inhaltsbelastung im 800x600 mm Lean-Format  
1.500 kg Auflast  
Trotzdem leicht und beweglich  
Größte Entnahmeklappe in dieser Klasse

Mehr Gewinner unter:  
[www.bitoch.ch](http://www.bitoch.ch)

# BITO

...oder wie lagerst Du?



Die Operationsstanzen werden auf der Brother Speedio S500X1 aus dem Vollen gefräst. Dank der guten Harmonie von Brother und i-Machining konnte die Fräszeit deutlich reduziert werden.



Bild: Zikomm

Die Griffstücke lassen sich nach dem Fräsvorgang per Hand vom restlichen Metallblock lösen.



Bild: Zikomm

André Herzog, Vertriebsmitarbeiter von W&R (l.), und Mathias Stach, Fertigungsleiter bei Alexander Rauch Metallverarbeitung, präsentieren die Operationsstanzen.

Die Schnelligkeit von Brother-Maschinen hat auch Rauchs Fertigungsleiter Mathias Stach von Anfang an beeindruckt. «Ich habe in meiner Laufbahn schon mit vielen Maschinen gearbeitet, aber ich kenne keine, die so schnell wieder am Span ist», so Stach, der seit Anfang 2015 in dem Wurmlinger Unternehmen arbeitet.

### Leistung ausgereizt mit i-Machining

Die beiden Brother-Maschinen sind zudem mit der Zerspanungssoftware i-Machining ausgestattet. Die ohnehin schon äusserst schnellen Brother-Maschinen können damit ihr Leistungsspektrum erst richtig zur Geltung bringen. «Damit haben wir die Fer-

tigungszeit für einen Griff der Operationsstanze von über 20 auf 17 Minuten reduziert», freut sich Stach. Den 29-Jährigen beeindruckte zudem die schnelle Rechenleistung der Maschinen, «denn die passen während des Fräsens ständig den Vorschub an».

Der Grund für die Verkürzung der Zerspanungszeit ist auch die gute Harmonie von Brother und i-Machining: Die Software bietet 8 Stufen für die «Aggressivität» der Zerspanung - von «Vorsicht» bis «sehr schnell». Stach hatte beim Lehrgang erfahren, dass «man normalerweise die Stufen 4 oder 5 verwendet». Aus Interesse hatte er dann bei der Brother Speedio S500X1 die Stufe 7 eingestellt, «weil ich mal schauen wollte, wie lange der Fräser hält». Schliesslich ist die Zerspanung des chromlegierten Vergütungsstahls 4021 nicht gerade einfach. Doch wider Erwarten hielt der Fräser, und seitdem läuft die Brother permanent auf Stufe 7.

### Längere Werkzeugstandzeiten

Trotz der schnellen und aggressiven Programmierung «hat sich die Standzeit der Werkzeuge deutlich verlängert», berichtet Stach. «Wir haben die ersten 100 Teile mit dem ersten Fräser zerspannt, und der läuft immer noch ohne grosse Verschleisser-

Anzeige

Ihr Partner in der Hightech-Blechumformtechnik

**HEGGLI & GUBLER AG**  
metalldrückerei / metallwaren

CH-5630 Muri AG  
Gothardstrasse 1  
Telefon: 056 / 675 40 80  
Telefax: 056 / 675 40 81  
e-mail: info@heggli-gubler.ch  
http://www.heggli-gubler.ch

Beratung, Projektierung, Konstruktion

Hohe Fachkompetenz in Beratung und Konstruktion spanlos umgeformter Blechteile im Metalldrück- und Tiefziehverfahren.

Mit unserem CAD-System erstellen wir Zeichnungen für unseren Werkzeugbau oder unterstützen Sie bei ihren Konstruktionen.



Bild: Zikomm

Mit einer Zange wird der Grat entfernt.



Bild: Zikomm

Beide Brother-Maschinen verfügen über eine 4./5. Achse (Rundtisch) der Firma Detlev Hofmann. Damit kommt das Werkstück sehr nah an das Dreh-Schwenk-Zentrum, und man geht so gut wie keine Kompromisse bei der Genauigkeit ein.

scheinungen.» Nach der Markteinführung der neuen Operationsstanzen rechnet Alexander Rauch mit einem Auftragsvolumen von 25 bis zu 250 Stück pro Jahr. «Solche relativ niedrigen Losgrößen sind in der Medizintechnik keine Seltenheit», erklärt André Herzog. «Was früher als Schlagware geschmiedet wurde, wird immer häufiger aus dem Vollen gefräst.»

### Einbindung in die Gestaltung

Das Know-how von Alexander Rauch und seinen Mitarbeitern liegt nicht nur in der Zerspanung. Die Gestaltung der Produkte befindet sich zwar in der Hand des Kunden,

der die Operationsstanze auf den Markt bringt. Doch Rauch wird hier gern in den Gestaltungsprozess mit eingebunden. Dabei werden zum Beispiel Radien oder die Grösse von Bohrungen geändert, «schliesslich muss man das Teil am Ende auch zu einem vernünftigen Preis fertigen können». Der 43-jährige Alexander Rauch hat sein Unternehmen vor sieben Jahre gegründet. Zuerst arbeitete er allein, nach einem Jahr kam die erste Hilfskraft hinzu. Heute fertigen sechs festangestellte Fachkräfte auf zwölf Maschinen überwiegend Bauteile für chirurgische Instrumente. <<

Autor:  
Björn Thomas Masuch, Zikomm,  
D-Gevelsberg

Information:  
Schneider MC  
Rue de l'Industrie 3, 1373 Chavornay  
Tel. 024 441 72 13  
info@schneidermcsa.ch



Bild: Zikomm

Mit einer Zange wird der Grat entfernt.

Newemag AG  
Acherfang 8, 6274 Eschenbach  
Tel. 041 798 31 00  
info@newemag.ch, www.newemag.ch



## 29. Control Internationale Fachmesse für Qualitäts- sicherung

Messtechnik  
Werkstoff-Prüfung  
Analysegeräte  
Optoelektronik  
QS-Systeme

**05.-08.  
MAI 2015  
STUTTGART**

[www.control-messe.de](http://www.control-messe.de)

