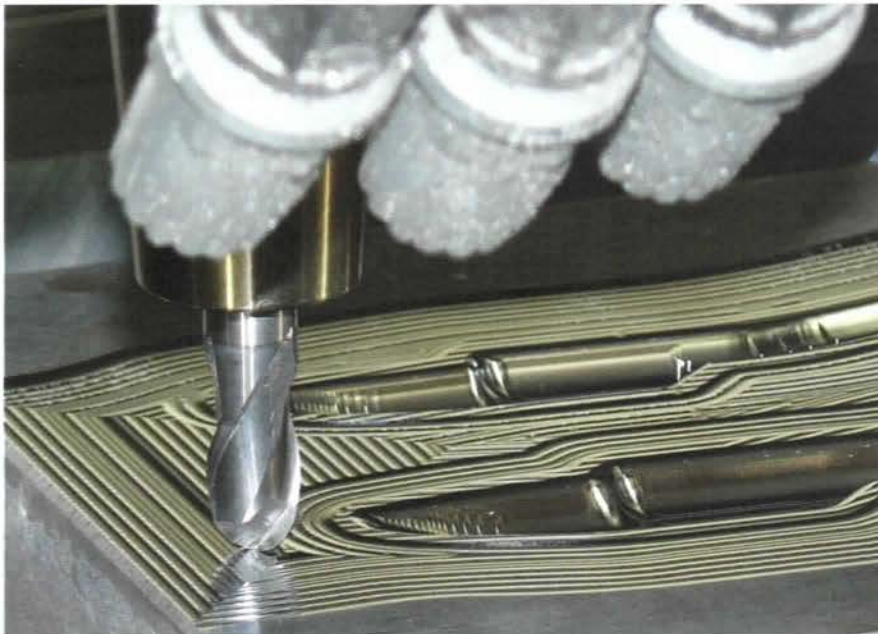


# PROZESSSICHERE WERKZEUGE

**Fräser:** Standzeit und Oberflächengüte haben bei Bronner + Martin oberste Priorität. Gefräst wird meist nachts und am Wochenende, weil wegen der Erschütterungen der Pressen ein Schlichten kaum möglich ist. Mit dem Hochgeschwindigkeitsfräser WXS-CRE von OSG hat man ein Werkzeug, das die nötige Zuverlässigkeit bringt.



## Trends $\mu$ -genau

### Fräsergeneration WXS-CRE

Der Torusfräser WXS-CRE steht für fünf Schneiden und eine Wärmebeständigkeit bis 1300 °C. Während herkömmliche Fräser bis 850 °C, vereinzelt auch bis 950 °C wärmebeständig sind, lässt sich in der Praxis mit einer Wärmebeständigkeit von 1300 °C auch die Standzeit messbar erhöhen. Schließlich ist die Wärmeentwicklung am Werkzeug ein entscheidendes Verschleißkriterium. Nach Aussage von OSG wurden mit der Fräsergeneration WXS-CRE Belastungstests bei einem Anwender mit sehr harten Werkstoffen ausgeführt: Demnach war der WXS-CRE das einzige getestete Fräs Werkzeug, mit dem eine Bearbeitung bis HRC 70 möglich war.

Gefräst wird bei Bronner + Martin fast ausschließlich nachts und am Wochenende.

**S**peziell in den mannlosen Schichten sind Standzeit und Zuverlässigkeit bei Fräs Werkzeugen ein elementares Thema. Das ist bei Bronner + Martin in Liptingen nahe Tuttlingen nicht anders. Im Werkzeugbau der Gesenkschmiede ist man indes gezwungen, Fräsoperationen in der Zeit durchzuführen, in der keine Pressen zum Schmieden laufen. Denn, so die Erfahrung von Klaus Ackermann, Betriebsleiter Technik bei Bronner + Martin, der

## Profil

### Bronner und Martin KG

Bronner + Martin wurde Anfang der 40er Jahre gegründet und ist noch heute ein mittelständischer Familienbetrieb mit 65 Mitarbeitern. Die Schwerpunkte liegen in der Herstellung von Gesenkschmiede-Rohlingen für die chirurgische Instrumenten-Industrie, den Fahrzeug-, Motoren- und Getriebbau sowie exklusive Accessoires des persönlichen Lebensstils. Als einer der weltweit größten Anbieter dieser Dienstleistung konstruiert das Unternehmen sämtliche für den Produktionsablauf benötigten Werkzeuge selbst und fertigt sie im eigenen Werkzeugbau – einschließlich deren Wärmebehandlung.

Betrieb der Pressen gleicht einem kleinen Erdbeben, das so an der Fräsmaschine nicht mehr zu kompensieren ist.

Schruppen und Schlichten wurde daher in die Nacht und aufs Wochenende verlegt. Deshalb war den Verantwortlichen, als man vor fünf Jahren vom Erodieren zum Hartfräsen umgestiegen ist, wichtig, dass die Fräs Werkzeuge einerseits entsprechende Standzeiten haben und andererseits sehr zuverlässig sind.

Im Bereich des Hartfräsens setzt man mittlerweile auf die neuen Hochvorschubfräser WXS-CRE von OSG. Neu deshalb, weil der Torusfräser WXS-CRE für fünf Schneiden und eine Wärmebeständigkeit bis 1300 °C steht. Während herkömmliche Fräser bis 850 °C, vereinzelt auch bis 950 °C wärmebeständig sind, lässt sich mit einer Wärmebeständigkeit von 1300 °C auch die Standzeit messbar erhöhen, denn die Wärmeentwicklung am Werkzeug ist ein entscheidendes Verschleißkriterium.

### Berechenbare Lebensdauer

Bei Bronner + Martin sind derzeit ausschließlich Kugel- und Torusfräser der neuen Generation im Einsatz. Die Standzeiterhöhung kann man zwar be-

stätigen, aber leider nicht konkret mit Zahlen definieren – sie liegt irgendwo zwischen 20 und 30 Prozent. OSG gibt die Standzeiterhöhung je nach Einsatzfall mit 25 Prozent bis 60 Prozent an. Nun ist aber die Standzeit nicht unbedingt das Maß aller Dinge. Wichtiger für Bronner + Martin ist die konstante und berechenbare Lebensdauer der Fräser. Deshalb haben die Verantwortlichen ausführliche Versuche gefahren, um valide Richtwerte zu erhalten. Daran hält man sich noch heute, und die Erfahrung hat gezeigt, dass die Standzeiten so gleichmäßig konstant sind, dass keine Abweichungen zu befürchten sind.

### Mehr Produktivität

Aufgrund der hohen Wärmebeständigkeit sowie wegen der fünften Schneide sollten mit den neuen Fräsern allerdings auch höhere Schnittwerte und so mehr Produktivität möglich sein. Für Klaus Ackermann ist das allerdings kaum ein Argument: „Wir fahren die gleichen Schnittwerte wie bisher, denn einerseits sind wir bei den Drehzahlen der Maschine mit 18 000 min<sup>-1</sup> gebunden. Andererseits ist für uns die Standzeit und Zuverlässigkeit von enormer Bedeu-



Um ein Polieren zu vermeiden, muss die Oberflächengüte bereits im Fräsprozess ausgezeichnet sein.



Mit 18 000 min<sup>-1</sup> ist man zwar bei Drehzahl und Vorschub begrenzt. Bei Bronner + Martin legt man aber ohnehin mehr Wert auf Standzeit und Zuverlässigkeit.

tung. Wir nutzen aber die Genauigkeit der Werkzeuge und die zusätzliche Schneide, um noch bessere Oberflächengüten zu erreichen.“

Eine Schneide mehr würde bei entsprechenden Drehzahlen theoretisch 25 Prozent mehr Vorschub ermöglichen. Trotzdem kann man verstehen, dass man bei Bronner + Martin lieber auf der sicheren Seite bleibt, denn es wird ausschließlich gehärteter Werkzeugstahl mit 55 bis 56 HRC bearbeitet. Die Oberflächen müssen von höchster Güte sein, um ein Polieren zu vermeiden.

Beim Schruppen dagegen geht es in Liptingen auch um Zerspanvolumen. Deshalb hält man sich hier nicht an die Werte, die OSG vorgibt, sondern fährt deutlich höhere. Und es funktioniert ohne Probleme. Wie sehr es bei den Werkzeugbauern auch um Produktivität geht, macht Erwin Breinlinger, Meister

Werkzeugbau deutlich: „Natürlich wollen auch wir schneller werden und haben deshalb erst vor vier Wochen Tests mit einem anderen Hersteller ausgeführt. Allerdings sind wir da bei den Standzeiten gnadenlos gescheitert.“

#### Gefüge ist entscheidend

Dass die Fräser von OSG hier so gut abschneiden, führen die Verantwortlichen auf die fünfte Schneide und die Wärmebeständigkeit zurück. Nun ist es allein mit der Beschichtung aber nicht getan, denn die wird nicht von jedem Hartmetall getragen. Für gewöhnlich variieren die Korngrößen bei Hartmetall zwischen ein bis zwei µm. Im Gegensatz dazu hält OSG die Korngrößen konstant bei einem µm. So entstehen laut Hersteller ein wesentlich homogeneres Gefüge und somit auch deutlich weniger Angriffspunkte für Mikroausbrüche.

Dieser Herstellungsprozess dürfte aber für die Liptinger eher sekundär sein. Wichtiger ist, dass die Fräser von Durchmesser 0,5 mm für Gravuren bis hin zum Durchmesser 10,0 mm zuverlässig sind. Dass man sich mit diesen Fräsern aber auch preislich in der Champions League bewegt, scheint Klaus Ackermann nur sehr wenig zu berühren: „Wir haben natürlich auch Preise der unterschiedlichen Werkzeuge verglichen. Glauben Sie mir, in diesem Segment sind die Unterschiede gar nicht mehr so gravierend. Man muss nur sehr genau darauf achten, dass man nicht Äpfel mit Birnen vergleicht.“ *Manfred Lerch* ←

 Bronner + Martin KG, D-78576 Emmingen-Liptingen, Tel.: 07465/9262-12, [www.bronner-martin.de](http://www.bronner-martin.de)  
OSG Deutschland GmbH, D-73054 Eisligen, Tel.: 07161/6064-0, [www.osg-germany.de](http://www.osg-germany.de)

## Nichts von der Stange!

Individuelle Lösungen für individuelle Anforderungen



HERSTELLER VON  
CNC FRÄS- UND  
BEARBEITUNGSZENTREN

[www.eima-maschinenbau.de](http://www.eima-maschinenbau.de)  
EiMa Maschinenbau GmbH D-72636 Frickenhausen Telefon: +49 (0) 70 22/94 62-0

