

Mediumverteiler legt spanende Industrie trocken

Mit hochpräzise ausgerichteten Luftströmen legt der Mediumverteiler das Fräsen und Bohren komplett trocken. Für den Kunden bedeutet das erhebliche Einsparungen durch den Wegfall des gesamten KSS- / MMS-Managements, deutlich bessere Ergebnisse, was die Oberflächen-güte betrifft und höhere Werkzeugstandzeiten bei gesteigerter Produktivität.



Bild: Werkzeugaufnahme und Werkzeug mit Düsenkörper (Werkbilder: MHT GmbH, Schramberg)

Bislang hemmte die Spanabfuhr den Zerspanungsprozess. Späne stauten sich, Fräser brachen, Werkstückoberflächen zerkratzten und Schlichtvorgänge mussten oft stundenlang wiederholt werden. Je länger die Maschinen liefen, desto ungenauer wurden Maß- und Wiederholgenauigkeit. Und



der Einsatz von KSS verursachte immensen Aufwand bei Nachbearbeitung und Reinigung. Eine Idee der Gebr. Bähr GbR brachte 2007 den Durchbruch beim Fräsen. Der Mediumverteiler, der seit 2011 exklusiv von der MHT GmbH vertrieben wird, bläst

Luft über eine Spindeladaption gezielt auf Schneide und Werkstück, ohne dass der Düsenkörper rotiert. Der Luftstrom garantiert eine verlässliche Kühlung und entfernt gleichzeitig alle Späne zuverlässig und dauerhaft. Bei Bedarf wird Schmiermittel in so geringen Men-

Beispiele aus der Praxis - Mit und ohne Mediumverteiler (MV)

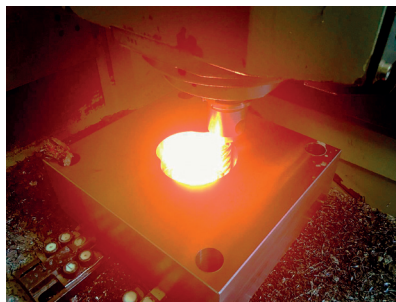
Fräsvergleich mit 5-fachen höheren Katalogwerten

Das Material: 1.2343

Die Aufgabe: Fräsen einer Tasche, Programmierung mit SolidCam Modul iMachining und 5-fachen höheren Katalogwerten, HSK 63

Vorgehen ohne MV: Einsatz herkömmlicher Luftdüsen seitlich an der Spindel sowie Luftzufuhr über die IKZ-Spindel und HSK 63-Aufnahme

Vorgehen mit MV: Düsenkörper (MV) an der Werkzeugaufnahme führt Druckluft zu (bis zu 6 bar); es befinden sich keine Späne in der Tasche, sofortige weitere Bearbeitung.



Beim konventionellen Fräsen verglühen Material und Werkzeug



Mit MV ist fräsen mühelos, 100-prozentige Spänebeseitigung

Ergebnis:

Ohne MV ist ein Fräsen nicht möglich: Sowohl Werkzeug als auch Material verglühen. Mit Mediumverteiler wird das Werkstück wie gewünscht gefräst, wobei der Fräser keinen Verschleiß zeigt. Auch die Späne haben eine normale Farbe, sind nicht heiß. Eine direkte Weiterverarbeitung ist möglich.

Bohren ohne Wasser

Das Material: 1.1730

Die Aufgabe: Bohren, Durchmesser 6 mm, Tiefe: 30xD entspricht 180 mm

Vorgehen ohne MV: Nur mit Wasser möglich, üblicher Vorschub bei Formenbauern: 500 - 800 mm/min

Vorgehen mit MV: Bohren mit Luft, gezeigter Vorschub: 1.800 mm/min

Ergebnis: Ohne Wasser ist eine Bohrung konventionell nicht möglich, mit MV schon bei zugleich deutlich erhöhtem Vorschub.

gen beigemischt, dass nach der Bearbeitung nichts mehr davon am Werkstück haftet.

2018 übertrugen die Tüftler aus dem Schwäbischen die Methode auch auf das Bohren.

Namhafte Hersteller bieten Komplettlösung mit Mediumverteiler

In den ersten Jahren der Markteinführung rüstete die MHT GmbH vor allem Bestandsmaschinen von Kunden nach. Die Fräsergebnisse sowie weitere Nutzen des Mediumverters im Fräsprozess wie das Fahren höherer Vorschübe und größerer Zustellungen im Verbund mit längeren Werkzeugstandzeiten überzeugten jedoch nicht nur Kunden.

Auch Hersteller sind auf die neuartigen Möglichkeiten aufmerksam geworden und haben ihr Angebot um die kleine, äußerst effektive rote Düse bereits erweitert. So bieten zwischenzeitlich die Rödgers GmbH aus Soltau, exeron GmbH aus Oberndorf sowie Reichenbacher Hamuel GmbH aus Dörfles-Esbach den Mediumverteiler als Komplett-Lösung an. Weitere Hersteller wie beispielsweise die Hermle AG aus Gosheim sind dabei, ihn in ihr Standardprogramm mit aufzunehmen. Augenmerk liegt dabei auf der Umsetzung der in der Zerspanungsindustrie immer exakter geforderten Ergebnisse.

Vorteile des Systems

1. Erhöhte Werkzeugstandzeiten um mindestens 30 Prozent, bei extremen Fräsanwendungen ist sogar eine Vervielfachung möglich
2. Bessere Oberflächengüte bei zugleich größerer Maß- und Wiederholgenauigkeit
3. Insgesamt schnellere Bearbeitung mittels höherer Vorschübe und größerer Zustellungen
4. Hohe Prozesssicherheit und genauere Planbarkeit
5. Erhöhung der Maschinenlaufzeit und besserer Auslastung der Automation
6. Bisheriges Kühl-/ Schmiermanagement (KSS, Filteranlagen, MMS, IKZ) fällt weg
7. Kein Reinigungsaufwand und damit weniger Nacharbeiten
8. Weniger Energieverbrauch: Das Durchpumpen von rund 200 Litern Luft pro Minute benötigt nur 1,1 kW
9. Verbesserte Arbeitsbedingungen für Mitarbeiter und zugleich bessere Umweltbilanz
10. In der Regel Amortisation der Investition innerhalb eines Jahres