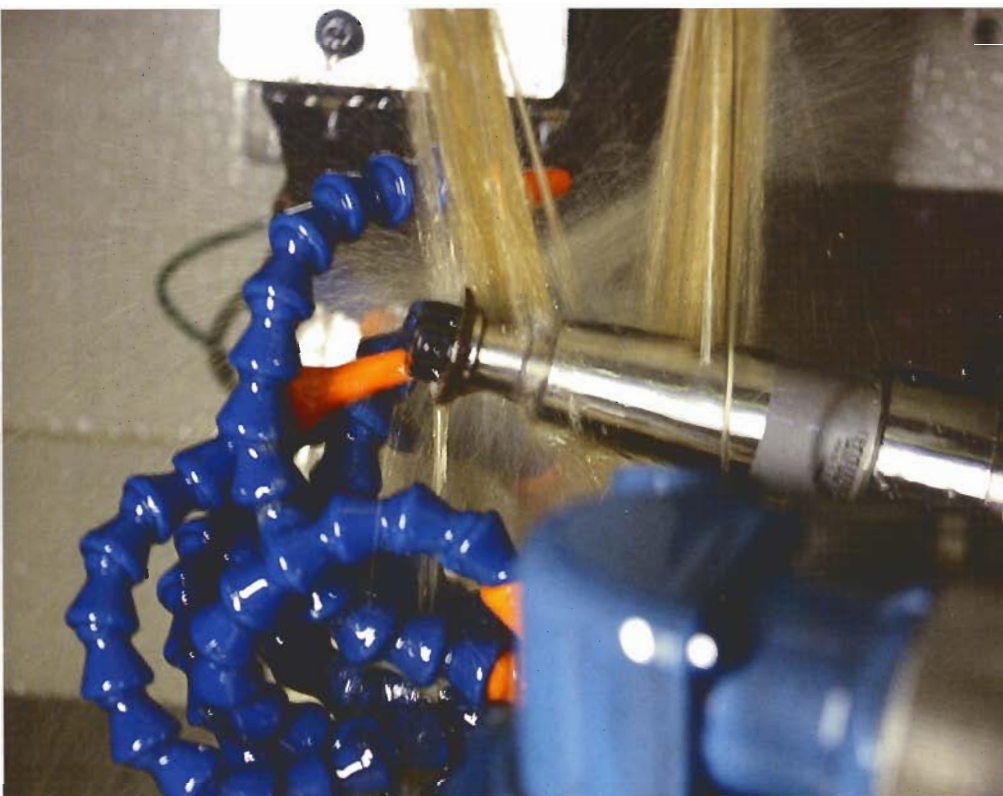


MODERNE PRODUKTIONS- TECHNOLOGIE ZUR HERSTELLUNG VON MIKROWERKZEUGEN

VOMAT Filter ermöglichen hohe KSS-Reinheit und konstante Temperaturen.



Beim Werkzeughersteller VST spielt neben den vielen konstruktiven Vorteilen der eingesetzten VOMAT Anlage besonders die hohe Regelgenauigkeit und präzise Temperaturüberwachung des Schleiföls im Bereich von $\pm 0,1$ K eine wichtige Rolle für die prozesssichere Produktion mit reproduzierbaren Ergebnissen.

Bei der Herstellung von Minifräsern und -bohrern spielt die Feinstfiltration der Kühlschmierstoffe im Gesamt-Zerspannungssystem eine wichtige Rolle. Der Filterhersteller VOMAT stellt dazu die notwendige Technologie bereit, die die geforderten Leistungsparameter bei der Mikrowerkzeugproduktion erfüllt. So liefern die FA-Systeme des Filterspezialisten aus Treuen über einen langen Anwendungszeitraum sehr fein gefiltertes Schleiföl in der Reinheitsklasse NAS 7

(3–5 μm) und halten die Temperatur des filtrierte Mediums dank hoher Regelgenauigkeit konstant auf der Arbeitstemperatur.

Mikrowerkzeuge mit kleinstmöglichen Durchmessern hochpräzise zu schleifen erfordert ein perfektes Zerspan-Gesamtsystem. Wichtige Komponenten, die optimal ineinander greifen müssen sind etwa die

spezielle Schleifmaschine und Produktionssoftware, die feinjustierbare Werkstückspannung, optimierte Schleif- und Abrichtwerkzeuge sowie applikationsfokussierte Kühl- und Schmierkonzepte mit hochleistungsfähiger Feinstfiltration der Kühlmedien. Unterm Strich kommt es dem Hersteller darauf an, höchste Oberflächengüten und exakte Rundlaufeigenschaften auch bei kleinsten Durchmessern prozesssicher bis hin zur Großserie herzustellen.

Jens Strebelow, Produktionsleiter von VOMAT: „Der Trend zur Miniaturisierung von Geräten und Bauteilkomponenten in vielen Branchen hält unvermindert an. Das erfordert den Einsatz kleinster, hochpräziser Werkzeuge in der Herstellung. Die Maschinen- und Werkzeughersteller haben sich darauf eingestellt. Sie bieten maßgeschneiderte Produktionstechnologie für Mikrowerkzeuge an.“ So etwa spezielle Schleifmaschinen, die dank digitaler Antriebstechnik in Verbindung mit Direktantrieben ein Mikrowerkzeug komplett, inklusive Rundschleifen, in einer Aufspannung schleifen können. Und dies mit besseren Oberflächengüten im Vergleich zu konventioneller Antriebstechnik. Zusätzlich sorgen Systemwerkzeuge – hochpräzise Schleifscheiben in Kombination mit speziellen Abrichttools – dafür, dass über einen langen Zeitraum hochgenau gearbeitet werden kann.



Der Filterhersteller VOMAT stellt Filtrationstechnologie bereit, die die geforderten Leistungsparameter bei der Mikrowerkzeugproduktion erfüllt.

Jens Strebelow: „In diesem Mosaik der optimalen Produktionsparameter spielt die Feinstfiltration der KSS eine bedeutende Rolle. Denn das Kühlmedium muss einen hohen Reinheitsgrad aufweisen, da grobe Partikel den Schleifvorgang in diesen engen Toleranzfeldern empfindlich stören können. Auch ist eine konstante Temperatur der KSS während der gesamten Schleifperiode notwendig, da sich auch schon kleinste Schwankungen auf das Ausdehnungsverhalten von Maschinenkomponenten und Werkzeugs substraten negativ auswirken können.“

VOMAT stellt mit den Typen der FA-Serie Feinstfiltrationstechnologie zur Verfügung, die die Voraussetzung für die prozesssichere Produktion von Mikrowerkzeugen erfüllt: So arbeitet der VOMAT Filter im Vollstrom und trennt Schmutz- und Sauber-

öl zu 100 %. Dadurch gelangt nur gereinigtes Öl in den Schleifzyklus. Hochleistungs-Anschwemmfilter extrahieren Partikel über 5 µm heraus, so dass die Reinheitsklasse NAS 7 (3-5 µm nach National Aerospace Standard) erreicht wird. Dadurch werden grobe Verunreinigungen verhindert, so dass es nicht zu Störungen oder Qualitätsverlusten während des Schleifens kommen kann.

Bewährt in der Praxis

In der Praxis bewährt sich VOMAT Technologie bereits bei vielen Produzenten. So etwa beim Werkzeughersteller VST in Plauen. Die Werkzeughersteller aus dem Vogtland stellen mit modernster Schleiftechnik und umfassender Qualitätssicherung Mikrowerkzeuge ab 0,1 mm Durchmesser in kleinen und großen Serien her.

Neben den konstruktiven Vorteilen der eingesetzten VOMAT Anlage ist besonders die hohe Regelgenauigkeit und präzise Temperaturüberwachung des Schleiföls im Be-

reich von $\pm 0,1$ K wichtige Voraussetzung für die prozesssichere Produktion mit reproduzierbaren Ergebnissen.

Mathias Engel, Geschäftsführer von VST: „Bei der Herstellung von Minitools ticken die Uhren etwas anders als bei den größer dimensionierten Werkzeugen. Leistungsparameter beim Mini-Werkzeugschleifen sind nicht mehr hohe Zerspanungsleistung und lange Abrichtintervalle. Vielmehr stehen geringe Schleifkräfte und das Realisieren hochgenauer Oberflächengüten bei optimaler Profilierbarkeit der Schleifscheiben im Vordergrund. Die hohe Qualität des gefilterten Kühlschmiermittels, das dank der innovativen VOMAT Filtrationstechnologie lange im System verbleiben kann, ist in allen Phasen unserer Schleifprozesse äußerst wichtig für die Qualität unserer Endprodukte.“

Der Filterhersteller VOMAT stellt Filtrationstechnologie bereit, die die geforderten Leistungsparameter bei der Mikrowerkzeugproduktion erfüllt. Beim Werkzeughersteller VST spielt neben den vielen konstruktiven Vorteilen der eingesetzten VOMAT Anlage besonders die hohe Regelgenauigkeit und präzise Temperaturüberwachung des Schleiföls im Bereich von $\pm 0,1$ K eine wichtige Rolle für die prozesssichere Produktion mit reproduzierbaren Ergebnissen. ■