

Effizient kühlen und schmieren

Eine innovative Kühl- und Schmiertechnik sorgt für höhere Qualität in der Metallzerspanung.



Der Mediumverteiler im Einsatz.

Bilder: Walter/MHT

Seit Herbst 2023 hat Walter im Bereich R&D den sogenannten Mediumverteiler im Einsatz – ein System, das für fast jede Herausforderung eine Lösung parat hat. Der Mediumverteiler ist ein neues System zum Kühlen und Schmieren in der Metallzerspanung. Es vereint gegenüber herkömmlichen Lösungen immense Vorteile. Michael Kaltenbach, Manager R&D Roundtools Milling, sagt: „Das System birgt erhebliches Effizienzpotenzial für Anwender, die Werkzeuge von Walter einsetzen. Derzeit sind wir dabei, Prozesse und Strategien zu entwickeln, mit denen unsere Kunden dieses Potenzial optimal ausschöpfen können.“

Zusammen mit seinem Partner Herbert Merz ist Thomas Haag geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens MHT, das den Mediumverteiler vertreibt. Er nennt den aus seiner Sicht wichtigsten Vorteil: „An nachhaltigen Lösungen aufgrund von Umweltschutz sowie zukünftig geforderten CO₂-Bilanzen und den daraus resultierenden Konsequenzen sind heute praktisch alle Unternehmen ernsthaft interessiert. Allerdings dürfen diese Lösungen keine Mehr-

kosten verursachen. Unsere Lösung wird diesem Anspruch gerecht: Sie ist nachhaltig und sie spart Geld.“ Dass dem so ist, liegt an der spezifischen Funktionsweise des Mediumverteilers. Dessen Herzstück ist ein patentiertes Übergabesystem für das Kühlmedium – eine doppelwandige Hülse, die ringförmig angeordnete Düsen enthält. Der Düsenkörper rotiert jedoch nicht mit dem Werkzeug.

Konstanter Luft- oder Aerosolstrahl

Über den Düsenkörper leitet der Mediumverteiler einen konstanten Luftstrahl mit bis zu 6 bar Druck direkt auf die Werkzeugschneiden. Bedarfsabhängig lassen sich der Luft verschiedene Schmiermedien, zum Beispiel auf Kohlenwasserstoff-

basis, beimischen. Der gezielt eingebrachte Luft- oder Aerosolstrahl kühlt und schmirt konstant alle Werkzeugschneiden, insbesondere die Bearbeitungszone, und sorgt zugleich für eine zuverlässige Spanabfuhr, auch aus tiefen Kavitäten, Nuten und Taschen. Spänestaus gehören der Vergangenheit an. Wesentlich für eine optimale Kühlwirkung ist, dass sich der Düsenkörper nicht mit dem Werkzeug dreht. Auf diese Weise entstehen keine Zentrifugalkräfte, die den zugeführten Kühlschmierstoff sonst auffächern würden. Schmierung und Kühlwirkung bleiben konstant hoch, auch bei sehr langen Werkzeugen oder Schneiden.

Geringer Schmierstoffbedarf

Hinzu kommt, dass diese Art der Mediumverteilung ausgesprochen sparsam ist. Bei der Schlichtbearbeitung von Stahl beispielsweise genügen 2 g Schmiermittel pro Arbeitsstunde. Das hat, neben dem umweltschonenden und kosteneffizienten Ein-

satz, einen weiteren positiven Effekt: Das Schmiermittel verdunstet während der Bearbeitung fast vollständig, Werkstück und Maschine bleiben trocken. Reinigungsaufwände sowohl an der Maschine als auch an den Werkstücken entfallen damit zum großen Teil. Bislang hat MHT rund 500 Mediumverteiler installiert, und in der Praxis zeigen sich weitere signifikante Vorteile des Systems, sagt Thomas Haag: „Die effiziente Kühlung und Schmierung aller Schneiden verringert den Reibdruck und senkt die Temperaturen beim Bearbeitungsprozess erheblich. Das hat zur Folge, dass unsere Kunden von deutlich längeren Werkzeugstandzeiten berichten. Außerdem erreichen sie durch höhere Schnittparameter eine um mindestens 20 % höhere Produktivität.“



Das neuartige Kühlsystem in der Metallzerspanung verbindet Nachhaltigkeit mit deutlichen wirtschaftlichen Vorteilen.

Der Fokus liegt für Walter derzeit auf der Trockenzerspannung von rostfreiem Stahl (ISO-M) und Aluminium (ISO-N). Zukünftig lassen sich Werkzeuge bezüglich Geometrie und Beschichtung auf das System von MHT abstimmen. Bei diesen Anwendungen sieht Walter als Hersteller von Zerspanungswerkzeugen gute Möglichkeiten, die Kenntnisse im Rahmen seines Markenversprechens – Engineering-Kompetenz – auszubauen. „Kosten und Nachhaltigkeit sind für unsere Branche ein wichtiges Thema. Von der Kooperation mit MHT versprechen wir uns sicherlich Synergien, aber zukünftig auch einen konkreten Mehrwert für unsere Kunden“,

sagt Michael Kaltenbach.

| am

Walter, www.walter-tools.com
MHT, mht-gmbh.de

Kosten einsparen inklusive

Mit dem Einsatz des Mediumverteilers fällt auch das gesamte Nassmanagement weg, und der Energieverbrauch sinkt signifikant. Thomas Haag: „Der Mediumverteiler verbraucht etwa 1 kWh Strom, ein KSS- oder MMS-System zwischen 8 und 25 kWh oder sogar mehr. Da kommen übers Jahr leicht ein paar tausend Euro und bis zu 80 % weniger CO₂-Emissionen zusammen.“ Zudem entfallen Investition und Platzbedarf für konventionelle Lösungen.

Hinzu kommt: Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) beziehungsweise die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) übernehmen im Rahmen ihrer Förderprogramme bis zu 30% der Kosten für die Neuanschaffung oder die Umrüstung bestehender Maschinen auf den Mediumverteiler. So lassen sich Amortisationszeiten von teilweise 12 bis 14 Monaten erzielen.

„Insgesamt“, sagt Michael Kaltenbach, „hat der Mediumverteiler eine Menge an Vorteilen gegenüber herkömmlichen Kühl-Schmiersystemen. Er senkt die Störanfälligkeit und erhöht sowohl die Prozesssicherheit als auch die Standzeiten deutlich. Die Bearbeitungszeiten und die Kosten sinken und die Qualität der Bearbeitungsergebnisse gewinnt. Kurz: Wir sind überzeugt, dass dieses System Zukunft hat, und dass die Kunden von Walter davon profitieren können. Nach erfolgreichen Versuchen im Vorfeld haben wir das System seit Ende 2023 bei uns in der Forschung und Entwicklung auf einer Maschine installiert und beschäftigen uns intensiv mit dieser Technologie.“

POWER MEETS CONTROL

INDUSTRIAL POWERISE® – ELEKTROMECHANISCHE ANTRIEBE

- Schlanke Design und wartungsfreier Betrieb
- Einzigartige Kombination mit Gasfeder möglich
- Application Engineering für individuelle Anpassung
- Millionenfache Erfahrung aus der Automobilindustrie
- Exklusiv in Kleinstmengen bei ACE

AB LAGER UND STÜCKZAHL 1 BEI ACE

SCAN HERE FOR MORE INFORMATION:

ACE Stoßdämpfer GmbH · Langenfeld · Germany · www.ace-ace.de