

MM

INFO

KÜHLEN UND SCHMIEREN

Beim Zerspanen ist das Zusammenspiel von Maschine, Werkzeug und Kühlschmierstoff entscheidend für die Werkstückqualität. Die Methoden der KSS-Optimierung sind dabei vielfältig.

maschinenmarkt.de Suche

...Kühlschmierstoff

NEUE IDEEN FÜR KÜHLSCHMIERSTOFFE

Kühlschmierstoffe spielen eine wichtige Rolle für eine effiziente Produktion. Ihre Stärken spielen sie nur in Verbindung mit der richtigen **Kühlschmiermittel-Dosierung** aus, idealerweise mit einem Proportionaldosierer.

Jens Voigt

n der Metall verarbeitenden Industrie werden Kühlschmierstoffe überall dort eingesetzt, wo beim Bohren, Fräsen, Trennen, Schleifen und anderen zerspanenden Umformtechniken die entstehende Wärme abgeführt und die Werkstücke während der Zerspanung direkt im Arbeitsbereich gespült werden müssen. Ziele dabei sind eine höhere Schmierleistung und somit eine verbesserte Oberflächenqualität. Gründe für die Entwicklung neuer Kühlschmierstoffe sind Energieeffizienz und Nachhaltigkeit. Diese bewogen auch Henkel Adhesive Technologies, den Zweikomponentenprozess Bonderite duaLCys am Markt einzuführen. Dabei werden Synergien zwischen Kühlschmierstoff und Reiniger zur Kostenreduzierung,

Dipl.-Ing. Jens Voigt arbeitet im Vertrieb bei der LDT Dosiertechnik GmbH, Tel. (0 40) 5 52 89 60-0, www.ldt.info Leistungssteigerung, Energieeinsparung, Abfallvermeidung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen genutzt.

RECYCELN STATT ENTSORGEN

Das Reinigungsbad wird in diesem neuen dualen Prozess zu 100 % in den Kühlschmierstoff recycelt. Bonderite duaLCys ermöglicht bereits in der Werkzeugmaschine eine Art von Vorreinigung mit geringer Schaumbildung bei niedrigen Reinigungstemperaturen. Martin Desinger, Business Development Manager für Kühlschmierstoffe bei Henkel: "Das Recyceln der Reinigungslösung statt deren Entsorgung und die Nutzung der Synergien zwischen dem Reiniger und dem wasserlöslichen Kühlschmierstoff resultieren in hoher Schmierleistung, überlegener Reinheit der Teile und ausgezeichnetem Korrosionsschutz."

32 MM MASCHINENMARKT KW20 2017

Zerspanungstechnik KÜHLSCHMIERMITTEL

Die handfesten Vorteile im Vergleich | ZERSANIUG | PRESIDENT | SERSANIUG | SE

Der Bonderite-dualcys-Prozess im Detail.

Aufgrund eines geringeren Produkt-, Wasser- und Energiebedarfs und reduzierter Entsorgungsmengen ergeben sich für Unternehmen Kostenreduzierungen von bis zu 40 %. Um die Energieeffizienz und Nachhaltigkeit der Werkzeugmaschinen noch weiter zu steigern, empfiehlt Henkel die Verwendung der LDT-Dosatron-Proportionaldosierer für Kühlschmierstoffe.

FUNKTIONSWEISE EINES PROPORTIONALDOSIER

Die Firma LDT Dosiertechnik GmbH aus Hamburg bietet stromlose Proportionaldosierer an und verfügt über 25 Jahre Erfahrung in der Dosiertechnologie.

Ein Proportionaldosierer arbeitet mithilfe eines volumetrischen Hydraulikmotors, der an das Wasser-

netz angeschlossen wird und den Wasserdruck als Energiequelle nutzt. Ein flüssiges oder lösbares Konzentrat wird dabei selbstständig angesaugt, durch das Gerät geleitet und kontinuierlich dem Wasserstrom zudosiert. Die Dosiermenge verhält sich dabei immer prozentual zur Wassermenge entsprechend der manuell eingestellten Dosierrate in Prozent. Der Proportionaldosierer vereint so in einem Gerät die Funktionen eines Wassermessers, eines Dosierers und eines Mischers.

Ein weiterer Vorteil ist, dass die Zudosierung unabhängig von eventuell auftretenden Durchsatz- und Druckschwankungen im Wassernetz erfolgt. Auch Leitungslängen haben keinen Einfluss auf die Dosiergenauigkeit und Reproduzierbarkeit. Fehldosierungen KÜHLSCHMIERMITTEL Zerspanungstechnik

LDT-Dosatron-Dosierschrank für zwei Konzentrate



und Fehler bei der Herstellung von Mischungen (Emulsionen und Lösungen) sind konstruktionsbedingt ausgeschlossen.

Das kompakte Gerät erlaubt eine flexible Installation, beispielsweise als Einzeldosierer direkt an der Werkzeugmaschine, als mobile Dosiereinrichtung auf einem Dosierwagen zusammen mit einem Konzentratbehälter oder an zentraler Stelle als Abfüllstation. Ein einfacher und wartungsarmer Betrieb der Dosierer ist gewährleistet. Neben den Standardgeräten in verschiedenen Gehäusematerialien und Elastomeren für Dichtungen stehen auch Baureihen mit Atex-Zertifizierung für explosionsgefährdete Bereiche sowie Geräte mit FDA-Zertifikat für den Lebens- und Nahrungsmittelbereich zur Verfügung.

In Zusammenarbeit mit Henkel hat LDT eine Lösung gefunden, die die Anforderungen erfüllt und den Kunden durch die stromlosen Proportionaldosierer ein weiteres Einsparpotenzial beschert. Desinger: "Dank der ausgezeichneten Zusammenarbeit mit LDT ist es uns gelungen, ein maßgeschneidertes Plug-&play-System für unsere Kunden zu entwickeln, das allen Erfordernissen bei unseren Kunden und unterschiedlichsten Verpackungsgrößen gerecht wird."

REIHENSCHALTUNG VON DOSIERERN

Für den Bonderite-duaLCys-Prozess werden gleich zwei Proportionaldosierer in Reihe geschaltet. Während die Erstfüllung des KSS auf normalem Weg mit Förderpumpen in die Werkzeugmaschine eingebracht wird, werden die LDT-Dosatron-Dosierer zum Nachschärfen und Auffüllen der zurückgeführten Recyclinglösung verwendet. Dabei wird zuerst der Reiniger dem Wasserstrom zugegeben, das heißt, das Reinigungskonzentrat wird angesaugt, fließt durch den ersten Dosierer und wird hier mit Wasser vermischt. Die Wasser-Reiniger-Lösung wird dann durch den zweiten Dosierer geführt, hier ein zweites Mal verwirbelt und gleichzeitig mit dem nun angesaugten Kühlschmierstoff vermischt. Diese sehr homogene Gesamtmischung wird gebrauchsfertig und volumetrisch der Werkzeugmaschine zugeführt, um Verluste des KSS durch Verschleppung und Verdunstung auszugleichen. Desinger ergänzt: "Bisherige Dosiersyste-

> me konnten die geringen Nachsatzmengen unseres DuaLCys-Prozesses nicht korrekt, reproduzierbar und verlässlich erzeugen. Zudem muss auch die Verwendung unterschied

licher Verpackungsgrößen vom Kanister bis hin zum IBC (Intermediate Bulk Container) sichergestellt sein. Hohe Verlässlichkeit, lange Lebensdauer der Geräte und exakte Dosierung waren bei unserem DuaL-Cys-Prozess von größter Wichtigkeit. Messungen bei unterschiedlichsten Kunden haben eine Abweichung von maximal ±0,05 % zum eingestellten Wert ergeben."

IN BESTEHENDE ANLAGEN INTEGRIERBAR

Die Dosierer werden einerseits als einzelne Geräte in bestehende Anlagen beim Anwender integriert, auf der anderen Seite stehen als "Rundum-sorglos-Pakete" auch komplette stromlose Dosierschränke zur Verfügung. "Des Weiteren zeichnen sich die Dosiergeräte dadurch aus, dass der Einfüllschlauch, das Rohrleitungssystem nahezu unendlich lang sein kann, was die benötigte Anzahl an Dosiergeräten drastisch minimiert", erklärt Desinger. "Dank des schlanken Fußes kann das ganze System auch auf einer fahrbaren Sicherheitsauffangwanne für zwei Fässer mobil gestaltet werden. Alles ist schnell und einfach zu montieren (Plug-&-play), alle benötigten Verschraubungen und Anschlüsse sind dabei. Flexibel von Wandmontage bis hin zu stabil freistehend, alles ist möglich. Zudem sind Zeitschaltuhr (verhindert Überlaufen), Rücklaufschutz, Wasseruhr, Durchflussbegrenzer und Einfüllpistole mit enthalten. Der Schrank ist abschließbar."

