

WB Werkstatt + Betrieb

Zeitschrift für spanende Fertigung

9 / 2016

SPECIAL: **Betriebstechnik** Seite 167

BRANCHENUMFRAGE 2016

Chancen und Risiken:
So sehen deutsche Zerspaner
ihre aktuelle Lage // Seite 24

AMB STUTTGART

Großer Übersichtsartikel
mit Neuvorstellungen zur
Branchen-Leitmesse // Seite 32

INDUSTRIE 4.0

Grundlegende Erkenntnisse
und Ratschläge zum aktuellen
Trendthema Nr. 1 // Seite 216



Kühlschmierstoffaufbereitung ■ Badpflege ■ mobile Reinigungsstation

»Kümmert euch ums Öl!«

Die regelmäßige Pflege des Kühlschmierstoffs wird häufig vernachlässigt. Der erschwerte Zugang an Maschinen und Bearbeitungszentren trägt ebenso dazu bei wie aufwendige Kontroll- und Wechselprozeduren. Mobile Pflege- und Aufbereitungssysteme sind die Lösung.

von Jürgen Fürst

Was früher umständlich und anstrengend war und beinahe einen halben Tag dauerte, ist heute in 20 bis 30 Minuten erledigt«, versichert Jens Bauer, Abteilungsleiter der CNC-Fertigung bei der Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH. Diese fast unglaubliche Verbesserung hat der Hersteller von Abfüllmaschinen bei der Aufbereitung und Pflege der Kühlschmierstoffe mit einem Hochleistungsaug- und Filterwagen sowie einem mobilen Fremdölabscheider von MKR Metzger erreicht. Die beiden Geräte reinigen Kühlschmierstoffe (KSS) und Schneidöle direkt an der Maschine und bereiten sie für den weiteren Betrieb auf. Das ist nicht nur der Gesundheit der Maschinenbediener förderlich, es sorgt auch für längere Werkzeugstandzeiten, präzise Arbeitsergebnisse und schont die Antriebe und Führungen in der Maschine. Dabei ist die Handhabung und Bedienung so einfach, dass die Mitarbeiter die KSS-Aufbereitung freiwillig, gern und regelmäßig durchführen – aber der Reihe nach.

Die Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH ist Weltmarktführer bei Maschinen und Anlagen, die mit der Blow-Fill-Seal-Technologie (BFS) Verpackungslösungen für flüssige und pastöse Produkte herstellen. Zu den Kunden des mittelständischen Traditionsunternehmens, das vor über 50 Jahren gegründet wurde,



1 Der Hochleistungs-Saug- und Filterwagen SF-500 von MKR Metzger macht die Pflege und Filtration von Kühlschmierstoffen oder -ölen kinderleicht. Zusammen mit dem Fremdölabscheider TM450UV, der zusätzlich per UV-Licht den KSS aufbereitet, ergeben sich deutlich längere Standzeiten und eine verbesserte Bearbeitungsqualität (© MKR Metzger)

gehören bedeutende Unternehmen der Pharmaindustrie. Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der Abfüllmaschinen und -anlagen liegt bei rund 70 Prozent. Alle systemrelevanten Teile fertigt das Unternehmen ausschließlich selbst. Auf zahlreichen 4- und 5-Achs-Bearbeitungszentren werden klassische Maschinenteile sowie Formen für die modular aufgebauten, kundenspezifischen Maschinen und Anlagen hergestellt. Hinzu kommen Dreh-, Bohr- und Schleifmaschinen für weitere Bearbeitungsprozesse. »Mehr als 20 Maschinen sind über mehrere Hallen verteilt«, berichtet Bauer. Und alle Maschinen werden mit Kühlschmierstoff

beziehungsweise Schneid- und Bearbeitungsölen versorgt. Auf eine Zentralanlage, die alle Maschinen versorgt, hat man bei Kocher-Plastik verzichtet, wie Bauer erklärt: »Das Risiko, dass bei einem Ausfall einer zentralen Versorgungsanlage die gesamte Produktion stillsteht, ist uns zu groß.«

Absaugen, reinigen, zurückpumpen mit einem mobilen Gerät

Also haben alle Maschinen und Bearbeitungszentren ihren »Tank an Bord«. Nicht immer ist der so leicht zugänglich, wie bei dem Hermle-BAZ: Deckel des frei zugänglichen Tanks abnehmen, und



ne zu pumpen, diese dann wegzubringen, um den KSS aufzubereiten, in eine weitere Tonne zu pumpen, anschließend wieder in die Maschine zu füllen – das war früher ein schier nicht enden wollender, anstrengender Vorgang. Die KSS-Behälter mussten händisch mit Bürsten gereinigt werden. Noch dazu war es schwer, zwischen den eng gestellten Maschinen an die Tanks heranzukommen. »Davor haben sich die Mitarbeiter häufig gedrückt, bis es nicht mehr aufzuschieben war«, erzählt Bauer. »Obwohl sie wussten, dass dies auch ihrer Gesundheit nicht zugutekam.«

Heute ist alles viel einfacher geworden, und das Aufschieben durch die Mitarbeiter ist abgestellt. Ist es an der Zeit, den KSS aufzubereiten, wird der kompakte und wendige Hochleistungs- und Filterwagen SF500 von MKR Metzger durch die engen Gänge an die Maschine geschoben. Kaum ist der schmale Zugang zum Mazak-Öltank freigelegt, findet der 4,5 m lange Saugschlauch mit 50 mm Durchmesser reichlich Futter. Ein knapp ein Meter langes Saugrohr mit »

2 Schwer zugängliche Tanks lassen sich schnell und einfach auspumpen. Mit einer Hochdrucklanze werden die Behälter anschließend gründlich gereinigt (© MKR Metzger)

schon sind die 1400 Liter KSS bequem erreichbar. Bei einer älteren Mazak-Fräsmaschine beispielsweise ist der 200-Liter-KSS-Tank in einer Wanne unter der Ma-

schine, die nur durch einen schmalen abdeckbaren Kasten erreicht werden kann. Den verbrauchten Kühlschmierstoff abzusaugen und in eine bereitgestellte Ton-

Gas-to-Liquid Bearbeitungsöle

EMETOL 610 GT | OEMETOL 620 GT

Sehr hoher Flammpunkt
Geringe Verdampfung
Weniger Verschleiß

Oemeta
The Coolant Company

AMB
Internationale Ausstellung
für Metallbearbeitung
13. - 17.09.2016
Messe Stuttgart
Halle 6, Stand 6C7

100 JAHRE
Oemeta

Oemeta Chemische Werke GmbH
Ossenpadd 54 · 25436 Uetersen
products@oemeta.com

www.oemeta.com

einer 100 mm breiten Flachdüse erlaubt, die Arbeit ergonomisch und ohne vieles Bücken auszuführen. Mit bis zu 250 l/min Saugleistung wird der Inhalt aus der Maschine heraus- und in den 500 l großen Behälter des Saugwagens hineingepumpt. Dabei durchläuft die Flüssigkeit einen Vakuum-Bandfilter. Feststoffe, Partikel und Späne übernimmt der integrierte Späneschlucker. »Vor allem die Reste der Kunststoffbearbeitung ließen sich früher nur sehr schwer abscheiden«, erinnert sich Dieter Geißendörfer, der die Mazak bedient. Nach kaum drei Minuten ist der Ölbehälter leer und Bandfilter sowie Späneschlucker voller Späne und Partikel. Der Späneschlucker lässt sich als Wagen im Wagen ausklinken und auf Rollen einfach zur Abfallverwertung schieben. »Das ist sehr bequem und ohne große Anstrengung möglich«, befindet der Bediener.

Fremdöle im Bypass-Verfahren wirkungsvoll abscheiden

Nun wird der Emulsionsbehälter mit dem ebenfalls am SF500 vorhandenen Reinigungssystem gesäubert. Über die Hochdrucklanze spritzt der Mitarbeiter bereits gereinigten KSS aus dem Pumpwagen mit bis zu 70 bar Druck hinein. Das beseitigt sogar hartnäckigste Schmutzreste. Auch dieses Medium durchläuft noch einmal den Bandfilter, bevor die gereinigte und gepflegte Flüssigkeit vom Behälter des Saugwagens



3 Durch das Koaleszenzverfahren des SF-500 aufbereitete KSS-Emulsion sieht aus wie neu (rechts). Der verschmutzten Emulsion sieht man an, wie dringend eine Badpflege nötig ist

(© MKR Metzger)



4 Ohne chemische Zusätze verhindern die UV-Flachbettreaktoren die Ausbreitung von Mikroorganismen in den Prozessmedien (© MKR Metzger)

INFORMATION & SERVICE



ANWENDER

Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH
74429 Sulzbach-Laufen
Tel. +49 07976 800
www.kocher-plastik.de

HERSTELLER

MKR Metzger GmbH
86653 Monheim
Tel. +49 09091 5000-0
www.mkr-metzger.de
AMB Halle 6, B73

DER AUTOR

Jürgen Fürst ist Geschäftsführer der Werbeagentur & Unternehmensberatung Suxes in Stuttgart
juergen.fuerst@suxes.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1541505

wieder in die Maschine zurückgepumpt wird. Knapp zwölf Minuten zeigt die Stoppuhr an.

Obwohl der gesamte Reinigungs-, Pflege- und Aufbereitungsprozess noch nicht zu Ende ist, kann die Maschine bereits jetzt wieder arbeiten. Denn die nun folgende Fremdölabseidung läuft im Bypass-Verfahren während des Maschinenbetriebs. Hierzu wird der ebenfalls mobile TM450UV an die Maschine geschoben und der Schwimmer mit Magnethalterung in die Flüssigkeit getaucht. Die Ölabseidung erfolgt nach dem Koaleszenzprinzip. Dabei werden aufschwimmende Fremdöle durch den Schwimmer von der Oberfläche abgezogen und einem Zwischenbehälter zugeführt. Ein spezielles Koaleszenzpaket entfernt dispers verteilte Öltröpfchen aus der Emulsion. Die steht nun in alter Frische wieder zur Verfügung. Bevor sie zurückfließt, verbessern die eingebauten speziellen UV-Flachbettreaktoren Aussehen und

Geruch der Prozessmedien und unterdrücken wirkungsvoll die Ausbreitung von Mikroorganismen. Rund 27 Minuten sind seit dem ersten Handgriff vergangen.

Wichtige Maßnahmen zu kostengünstiger Produktion

Bauer ist voll des Lobes: »Uns alle überzeugen die einfache Handhabung, die schnelle Arbeitsweise und die durchdachten Lösungen der beiden Wagen von MKR Metzger.« Die einzelnen Maßnahmen zur Pflege und Aufbereitung der Prozessmedien halten diese länger leistungsfähig. Das wirkt sich auf die Standzeiten der Werkzeuge genauso aus wie auf die Fertigungspräzision. Bei Kocher-Plastik ist das regelmäßige Abscheiden von Partikeln, Spänen und Fremdölen aus dem KSS inzwischen ein wichtiger Schritt zu einer hygienischen und kostengünstigen Produktion. »Und der Gesundheit aller Mitarbeiter tut es auch gut«, meint Bauer abschließend. ■