

DAS INDUSTRIEMAGAZIN

www.maschinenmarkt.de

Der Weg in die Wolke S. 26

Warum IT-Dienstleister
das Geschäft mit der Cloud vorantreiben

Werkzeugbau

Multimaterielles Werkzeug zum Umformen
komplizierter Freiformflächen

Verbindungstechnik

Rührreißschweißen erzeugt dichte
und hochbelastbare Nähte

Digitale Transformation



„Unser Ziel ist es, Daten aus
Produkten und Prozessen
miteinander zu verknüpfen.“

Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer,
Vorstand Technologie der Schaeffler AG



Bild: MKR Metzger

MM INFO

INFOBROSCHÜRE ZUM THEMA KSS

■ Kühlschmierstoffe sind häufig ein unverzichtbarer Bestandteil des Be- und Verarbeitungsprozesses von Metallen. Der Umgang mit ihnen birgt aber auch Risiken sowohl für die Umwelt, als auch die Gesundheit des Anwenders.

■ Die VDMA-Broschüre „Kühlschmierstoffe – Frische Luft am Arbeitsplatz“ spannt den Bogen von gesetzlichen Grundlagen und Definitionen über die Absaugung und den Brand- und Explosionsschutz bis hin zu Messverfahren und Entsorgung von KSS.

tr.vdma.org
Suche „2045903“

WENIGER AUFWAND FÜR SAUBERES ÖL

Die Filtration und Reinigung von Kühlschmierstoffen ist durch den erschwerten Zugang zu **Maschinen und Bearbeitungszentren** aufwendig und zeitintensiv. Mobile Lösungen können diesen Prozess deutlich erleichtern und Kosten minimieren.

Florian Stocker

Was früher umständlich und anstrengend war und beinahe einen halben Tag dauerte, ist laut Jens Bauer, Abteilungsleiter der CNC-Fertigung bei der Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH, heute in 20 bis 30 Minuten erledigt.

Diese deutliche Verbesserung hat der Hersteller von speziellen Abfüllmaschinen bei der Aufbereitung und Pflege von Kühlschmierstoffen mit einem Hochleistungssaug-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 schont – neben den

zeitlichen Ressourcen – sowohl die Gesundheit der Maschinenbediener als auch die Langlebigkeit der Maschinen.

Längere Werkzeugstandzeiten und präzisere Arbeitsergebnisse sind das Resultat. Außerdem ist laut Unternehmen die Handhabung derart einfach geworden, dass die Mitarbeiter die KSS-Aufbereitung mittlerweile freiwillig, gerne und regelmäßig durchführen.

WAS FRÜHER UNGELIEBT WAR, IST HEUTE UNKOMPLIZIERT

Die Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH ist Weltmarktführer bei Maschinen und Anlagen, die mit der sogenannten Blow-Fill-Seal-(BFS-)Technologie in ei-

nem Zyklus Systeme für die Verpackung flüssiger und pastöser Produkte herstellen. Zu den Kunden des Traditions-Mittelständlers gehören vor allem Unternehmen aus der Pharmaindustrie. Die 1963 gegründete Kocher-Plastik GmbH hat sich durch stetiges Wachstum mittlerweile zu einem Betrieb entwickelt, der regelmäßig an seine Kapazitätsgrenzen stößt und diese durch regelmäßige Anbauten erweitern muss.

Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der Abfüllmaschinen und -anlagen, die unter dem Markennamen „Bottelpack“ firmieren, liegt bei rund 70 %. Das Unternehmen fertigt dabei alle systemrelevanten Teile ausschließlich selbst. Auf zahlreichen Vier- und Fünf-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 bewusst verzichtet. Bauer erklärt den Grund: „Das Risiko, dass bei einem Ausfall einer zentralen Versorgungsanlage die gesamte Produktion stillsteht, ist uns zu groß.“

SAUGEN, REINIGEN, ZURÜCKPUMPEN

In der Folge haben so alle Maschinen und Bearbeitungszentren ihren eigenen Tank an Bord. Dieser ist allerdings nicht immer so leicht zugänglich, wie bei einem Hermle-BAZ, das neben anderen Bearbeitungszentren bei Kocher-Plastik eingesetzt wird.

Bei diesem Modell kann man den Deckel des frei zugänglichen Tanks einfach abnehmen und die 1400 l Kühlschmierstoff bequem erreichen. Dies ist allerdings längst nicht bei allen Bearbeitungszentren der Fall. Bei einer älteren Mazak-Fräsmaschine ist der 200 l umfassende KSS-Tank zum Beispiel in einer Wanne unter der Maschine angebracht, die nur durch einen schmalen abdeckbaren Kasten erreicht werden kann. Der „verbrauchte“ Kühlschmierstoff muss anschließend abgesaugt und in eine bereitgestellte Ton-

ne gepumpt werden. Diese wird im Anschluss zur Aufbereitung des KSS abtransportiert, der danach wieder in einer weiteren Tonne landet, um anschließend seinen Weg zurück zur Maschine zu nehmen. Dieses umständliche Prozedere war früher der übliche Vorgang bei der Wiederaufbereitung. Außerdem mussten die KSS-Behälter händisch mit Bürsten gereinigt werden. Noch dazu war es oft schwer, zwischen den eng gestellten Maschinen an die Tanks heranzukommen.

„Mitarbeiter haben sich vor diesem Prozess häufig so lange gedrückt, bis es nicht mehr aufzuschieben war“, erzählt Bauer. „Obwohl sie wussten, dass dies auch ihrer Gesundheit nicht guttat.“ ▶



Wenn's ums Schmieren geht ...

... sind echte Spezialisten gefragt. Profitieren Sie von unserem breitgefächerten Standardprogramm und von exakt für Ihren Bedarf entwickelten Komponenten. Sie bekommen von uns für alle Aufgaben rund ums Schmieren die perfekte Lösung. Und das schnell und zuverlässig – in ganz Europa.

STOZ: Wenn's passen muss.

STOZ
Pumpen nach Maß!



STOZ Pumpenfabrik GmbH

Weltestraße 3

88250 Weingarten

Telefon: 0751 / 5073-0

Fax: 0751 / 5073-80

www.stoz.com

vertrieb@stoz.com



UV-Flachbettreaktoren verbessern Aussehen und Geruch der Prozessmedien markant und unterdrücken wirkungsvoll die Ausbreitung von Mikroorganismen.



Dieser Prozess wird laut Bauer mittlerweile freiwillig erledigt. Der Grund ist die Einführung einer mobileren und flexibleren Lösung: Der wendige Hochleistungsaug- und Filterwagen SF500 von MKR Metzger kann durch die engen Gänge an die Maschine geschoben werden. Nachdem der schmale Zugang zum Mazak-Öltank freigelegt ist, findet der 4,5 m lange Saugschlauch mit 50 mm Durchmesser reichlich Nahrung. Ein knapp 1 m langes Saugrohr mit einer 100 mm breiten Flachdüse ermöglicht es, die Arbeit ohne größere Mühe zu erledigen. Mit 250 l/min Saugleistung kann der Inhalt aus der Maschine heraus- und in den 500 l großen Behälter des Saugwagens hineingepumpt werden. Dabei durchläuft die Flüssigkeit einen Vakuumbandfilter. Feststoffe, Partikel und Späne übernimmt der integrierte Späneschlucker. „Vor allem die Reste der Kunststoffbearbeitung ließen sich früher nur sehr schwer abscheiden“, erinnert sich Die-

Nach dem Koaleszenzverfahren können die Kühlschmierstoffe weiterverwendet werden.



Fremdölabscheidung und UV-Behandlung mit dem TM450UV von MKR Metzger bereiten KSS und Schneidöle auf und sorgen für längere Werkzeugstandzeiten.

ter Geißendörfer, der die Mazak bedient. Nach kaum 3 min ist der Ölbehälter leer und Bandfilter sowie Späneschlucker sind voller Späne und Partikel. Der Späneschlucker lässt sich als Wagen im Wagen ausklinken und auf Rollen zur anschließenden Abfallverwertung schieben. „Das ist sehr bequem und ohne große Anstrengung möglich“, meint Geißendörfer.

FREMDÖLE IM BYPASS-VERFAHREN WIRKUNGSVOLL ABSCHIEDEN

Nach der Aufbereitung kann der Emulsionsbehälter mit dem ebenfalls am SF500 vorhandenen Reinigungssystem gesäubert werden. Über eine eingebaute Hochdruckkanze spritzt der Mitarbeiter bereits gereinigten KSS aus dem Pumpwagen mit bis 70 bar Druck hinein. Dadurch sollen selbst die hartnäckigeren Schmutzreste beseitigt werden. Auch dieses Medium durchläuft noch einmal den Bandfilter, bevor die gereinigte und gepflegte Flüssigkeit vom Behälter des Saugwagens wieder in die Maschine zurückgepumpt wird. Zu diesem Zeitpunkt hat der gesamte Vorgang knapp 12 min gedauert.

Obwohl der gesamte Reinigungs-, Pflege- und Aufbereitungsprozess danach noch nicht zu Ende ist, kann die Maschine bereits jetzt wieder arbeiten. Denn die nun folgende Fremdölabscheidung läuft im sogenannten Bypassverfahren während des Maschinenbetriebs. Hierbei wird der ebenfalls mobile TM450UV von MKR Metzger an die Maschine geschoben und der Schwimmer mit Magnethalterung in die Flüssigkeit getaucht. Die Ölabscheidung erfolgt nach dem Koaleszenzprinzip. Dabei werden aufschwimmende Fremdöle durch den Schwimmer von der Oberfläche abgezogen und schonend in einem Zwischenbehälter zugeführt. Ein spezielles Koaleszenzpaket entfernt dispers verteilte Öltröpfchen aus der Emulsion. Die steht nun wieder vollständig zum Kühlen zur Verfügung.

Bevor sie zurückfließt, verbessern die eingebauten speziellen UV-Flachbettreaktoren Aussehen und Geruch der Prozessmedien markant und unterdrücken wirkungsvoll die Ausbreitung von Mikroorganismen.

Rund 27 min sind seit dem ersten Handgriff vergangen.

Bauer zieht ein positives Fazit: „Uns alle überzeugen die einfache Handhabung, die schnelle Arbeitsweise und die vielen durchdachten Lösungen der beiden Wagen.“ 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 Fremddölen inzwischen ein wichtiger Schritt zu einer hygienischen und kostengünstigen Produktion. „Und der Gesundheit aller Mitarbeiter tut es auch gut“, meint Bauer abschließend. **MM**



Die Fremddölabscheidung läuft im Bypass-Verfahren während des Maschinenbetriebs.

MM BETRIEBSTECHNIK IN KÜRZE

LEISER UND ENERGIESPARENDER



Die Kamat GmbH hat den mechanischen Antriebsstrang ihrer Triplex-Plungerpumpen für Drücke bis 3500 bar grundlegend überarbeitet. Die Pumpen sollen dadurch leiser arbeiten und die Antriebe weniger Energie verbrauchen – insbesondere, wenn sie mit einer Drehzahlregelung kombiniert werden.

maschinenmarkt.de Suche „Kamat“

ATLAS COPCO FINALISIERT OERLIKON-ÜBERNAHME

Die Übernahme von Oerlikon Leybold Vacuum mit Sitz in Köln durch Atlas Copco ist abgeschlossen. Der schwedische Konzern hatte die Kaufabsicht im November 2015 verkündet. In der übernommenen Vakuumparte sind weltweit über 1600 Mitarbeiter tätig.

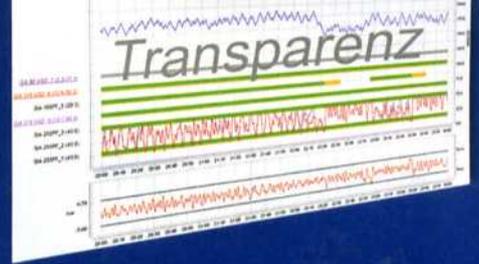
maschinenmarkt.de Suche „Atlas Copco“

ÖLFREI DURCH GASLAGERUNG

Die Celeroton AG, Hersteller von ultrahochdrehenden elektrischen Antriebssystemen mit Drehzahlen bis zu $1 \times 10^6 \text{ min}^{-1}$, präsentiert ihre ersten gasgelagerten Turbokompressoren. Die Technik ermöglicht in ihrer Gewichts- und Leistungsklasse verschleiß- und ölfreie Prozesse bei höchstem Wirkungsgrad.



maschinenmarkt.de Suche „Celeroton“



airleader
Kompressoren-Management

- ✓ 8-fache Trendberechnung
- ✓ Web-Server Visualisation
- ✓ Energie und Druckluftbilanzierung
- ✓ Mehr als 8000 Installationen
- ✓ Leckage Management

Effizienz

Automatische Optimierung



... selbst lernend

Reduktion:*

- 25% Last kW - 99% Leerlauf kW
- 30% Servicekosten - 50% Verschleiß

*mögliche

DIN - ISO 50001 ready

WF Steuerungstechnik GmbH
Zeppelinstr. 7-9, D-75446 Wiernsheim
Tel. +49 7044 911100, Fax +49 7044 5717
info@airleader.de, www.airleader.de