

DREHTEIL + DREHMASCHINE

THEMENSPECIAL CNC-Drehmaschinen



**Ausgleichende 4-Backenspannung
ist der herkömmlichen 3-Backen-
spannung deutlich überlegen**

(Anwenderbericht S. 92)



www.hwr.de



Bild 1: Häufig sind die KSS-Tanks schwer zugänglich und die Reinigung von Emulsion sowie Behälter sehr aufwändig



Bild 2: Einfaches Abpumpen mit dem Hochleistungs-saug- und Filterwagen SF500

Pflege und Aufbereitung des Kühlschmierstoffes vereinfachen

Weil das Filtern und Reinigen des Kühlschmierstoffs aufwändig und zeitintensiv ist, wird es oftmals auf die lange Bank geschoben. Ebenso verhindert der erschwerte Zugang an Maschinen und Bearbeitungszentren die notwendige regelmäßige Pflege und Aufbereitung. Bei Kocher-Plastik setzt man seit einiger Zeit auf Pflege- und Aufbereitungssysteme von MKR Metzger. Damit erledigen sich die Vorgänge so einfach und schnell, dass die Mitarbeiter das gerne durchführen. Davon profitieren Mensch, Maschine und die Qualität der gefertigten Teile.

„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 nicht zu glaubende Ver-

besserung hat der Hersteller von speziellen Abfüllmaschinen bei der Aufbereitung und Pflege der Kühlschmierstoffe mit einem Hochleistungs-saug- und Filterwagen sowie einem mobilen Fremdölabscheider von MKR Metzger erreicht. Die beiden Geräte reinigen Kühlschmier-

stoffe (KSS) und Schneidöle direkt an der Maschine und bereiten sie für den weiteren Betrieb auf. Das tut nicht nur der Gesundheit der Maschinenbediener und den



Bild 3: Mit Hochdruckklanze aus dem SF-500 lassen sich die Behälter mühelos säubern



Bild 4: Die abgepumpte Flüssigkeit durchläuft einen Vakuum-Bandfilter, der Feststoffe, Partikel und Späne wirkungsvoll herausfiltert



Bild 5: Hochleistungs-Saug- und Filterwagen SF-500 zur Reinigung, Pflege, Filtration und Aufbereitung von Kühlschmierstoffen und Schneidölen

Maschinen gut, es sorgt auch für längere Werkzeugstandzeiten und längere präzise Arbeitsergebnisse. Dabei ist die Handhabung und Bedienung so einfach, dass die Mitarbeiter die KSS-Aufbereitung freiwillig, gern und regelmäßig durchführen. – Aber der Reihe nach.

Was früher ungeliebt war, wird heute gern erledigt

Die Kocher-Plastik Maschinenbau GmbH ist unangefochtener Weltmarktführer bei Maschinen und Anlagen, die mit der Blow-Fill-Seal (BFS) Technologie in einem Zyklus Systeme für die Verpackung flüssiger und pastöser Produkte herstellen. Zu den Kunden des mittelständischen Traditionsunternehmens gehören die bedeutendsten Unternehmen aus der Pharmaindustrie. Was Gerhard Hansen 1963 gründete, hat sich durch regelmäßiges und gesundes Wachstum zu einem Unternehmen entwickelt, das ständig an seine Kapazitätsgrenzen stößt. Ein Hallenanbau zur Kapazitätserweiterung gehört in Sulzbach-Laufen schon zur regelmäßigen Routine.

Die Fertigungstiefe bei der Herstellung der erfolgreichen Abfüllmaschinen und -anlagen, die unter dem Markennamen bottelpack® bei Anwendern höchsten Status genießen, liegt bei rund 70 %. Alle systemrelevanten Teile fertigt das Unternehmen 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



www.fathaco.com

FAT Preis + Leistung = Ihr Vorteil

Zyklengesteuerte CNC-Drehmaschinen

Modell TUR 630 MN

Umlaufdurchmesser: 560 - 710 mm
Drehlängen: 1.000 - 6.000 mm
Spindelbohrungen: 105, 140 mm
Hauptantriebsmotor: 18,5 kW



Modell TUR 800 SMN

Umlaufdurchmesser: 800 - 1.200 mm
Drehlängen: 2.000 - 16.000 mm
Spindelbohrungen: 140, 220, 320, 360, 450 mm
Hauptantriebsmotor: 33 kW / 56 kW



Modell TUR 1350 MN

Umlaufdurchmesser: 1.150 - 1.550 mm
Drehlängen: 2.000 - 16.000 mm
Spindelbohrungen: 140, 220, 320, 360, 450 mm
Hauptantriebsmotor: 56 kW

Modell TUR 4MN 4-Bahnen-Bett Drehmaschinen

Dreh-Ø bis 3.000 mm / Drehlänge bis 22.000 mm / 4 unabhängige Führungsbahnen / Werkstückgewicht bis 100.000 kg / max. Drehmoment bis 300.000 Nm / bis 220 kW



Servo-conventionelle-Drehmaschinen



Modell TUR 560 SC

Umlaufdurchmesser: 560 - 710 mm
Drehlängen: 1.000 - 4.000 mm
Spindelbohrungen: 105 mm
Hauptantriebsmotor: 15 kW

CNC-Schrägbett-Drehmaschinen/Dreh-&Fräszentren

Modell FCT 700

Umlaufdurchmesser: 700 mm
Drehlängen: 1.100 - 4.100 mm
Spindelbohrungen: 105, 140 mm
Hauptantriebsmotor: 33 kW



Modell FTM 700 / 1000

CNC Dreh- & Fräszentren
Umlaufdurchmesser: 700 / 1.000 mm
Drehlängen: 2.100 - 9.100 / 1.500 - 9.500 mm
Spindelbohrungen: 105, 140 / 140, 220, 320 mm
Hauptantriebsmotor: 33 kW / 56 kW



WMS
WERKZEUGMASCHINEN
SERVICE UND VERTRIEB
...IMMER FÜR SIE DA!

Vertretung Deutschland:
WMS Werkzeugmaschinen Service & Vertriebs GmbH
Siemensring 98 in D-47877 Willich
Tel.: 0 21 54 - 94 58 0, Fax: 0 21 54 - 94 58 40
www.wms-werkzeugmaschinen.de
info@wms-werkzeugmaschinen.de
www.fathaco.com



Bild 6: Die Fremddölabscheidung mit dem TM450UV läuft im Bypass-Verfahren während des Maschinenbetriebs



Bild 7: Wie neu: Durch das Koaleszenzverfahren wirkungsvoll aufbereiteter KSS (re.)



Bild 8: Ein spezielles Koaleszenzpaket entfernt dispers verteilte Öltropfen aus der Emulsion

man bei Kocher-Plastik verzichtet. Bauer erklärt auch gleich warum: „Das Risiko, dass bei einem Ausfall einer zentralen Versorgungsanlage die gesamte Produktion stillsteht, ist uns zu groß.“

Saugen, 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, das wir als erstes anschauen. Deckel des frei zugänglichen Tanks abnehmen und schon sind die 1.400 Liter KSS bequem erreichbar. Bei einer älteren Mazak Fräsmaschine beispielsweise ist der 200 Liter KSS-Tank in einer Wanne unter der Maschine, die nur durch einen schmalen abdeckbaren Kasten erreicht werden kann. Den „verbrauchten“ Kühlschmierstoff abzusaugen und in eine bereitgestellte Tonne zu pumpen, diese dann wegzu-

bringen, um den KSS aufzubereiten, in eine weitere Tonne zu pumpen, anschließend wieder in die Maschine zu füllen, war früher ein schier nicht enden wollender, anstrengender Vorgang. Die KSS-Behälter mussten händisch mit Bürsten gereinigt werden. Noch dazu war es oft schwer, zwischen den eng gestellten Maschinen an die Tanks heran zu kommen. „Davor haben sich die Mitarbeiter häufig gedrückt, bis es nicht mehr aufzuschieben war“, erzählt Bauer. „Obwohl sie wussten, dass dies auch ihrer Gesundheit nicht gut tat.“

Heute ist alles viel einfacher und die Mitarbeiter erledigen das freiwillig. Ist es an der Zeit, den KSS aufzubereiten, wird der kompakte und wendige Hochleistungssaug- 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 Nahrung. Ein



Bild 9: UV-Flachbettreaktoren verbessern Aussehen und Geruch der Prozessmedien markant und unterdrücken wirkungsvoll die Ausbreitung von Mikroorganismen

knapp ein Meter langes Saugrohr mit einer 100 mm breiten Flachdüse erlaubt die Arbeit ohne viel Bücken. 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“, findet nicht nur Geißendörfer.

Fremddöle 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 auch hartnäckigste Schmutzreste. Auch dieses Medium durchläuft noch einmal den Bandfilter, bevor die gereinigte und gepflegte Flüssigkeit vom Behälter des Saugwagens wieder

in die Maschine zurückgepumpt wird. Knapp zwölf Minuten zeigt die Stoppuhr. Obwohl der gesamte Reinigungs-, Pflege- und Aufbereitungsprozess noch nicht zu Ende ist, kann die Maschine bereits jetzt wieder arbeiten. Denn die nun folgende Fremdölab-scheidung läuft im By-pass-Verfahren während des Maschinenbetriebs. Hierzu wird der ebenfalls mobile TM450UV von MKR Metzger an die Maschine geschoben und der Schwimmer mit Magnethalterung in die Flüssigkeit getaucht. Die Öl-abscheidung erfolgt nach dem Koaleszenzprinzip. Dabei werden aufschwimmende Fremdöle durch den Schwimmer von der Oberfläche abgezogen und schonend einem Zwischenbehälter zugeführt. Ein spezielles Koaleszenzpaket entfernt dispers verteilte Öltröpfchen aus der Emulsion. Die steht nun in alter Frische wieder 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 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 vielen 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 inzwischen ein wichtiger Schritt zu einer hygienischen und kostengünstigen Produktion. „Und der Gesundheit aller Mitarbeiter tut es auch gut“, meint

Bauer abschließend.



Bild 10: Fremdölab-scheidung und UV-Behandlung mit dem TM450UV bereiten KSS und Schneidöle auf und sorgen für längere Werkzeugstandzeiten (Werkbilder: MKR Metzger GmbH, Monheim)

FORMDREHWERKZEUGE

[QUALITÄT UND PRÄZISION
DAS IST UNSER MAßSTAB –
TÄGLICH]

[KAGE STEHT SEIT
ÜBER 35 JAHREN
FÜR HÖCHSTE
PRÄZISION]



[UNSERE ENGAGIERTEN
MITARBEITER SIND
UNSER GRÖSSTES
KAPITAL]



[PRODUKTVIELFALT
IST BEI UNS
PROGRAMM]



Karl-Heinz Gehrig
Scheffelstraße 3
D-75417 Mühlacker-Enzberg
Telefon 0 70 41/4 27 04
Telefax 0 70 41/8 35 22
info@kage-praezision.de
www.kage-praezision.de