

WB Werkstatt + Betrieb

Zeitschrift für spanende Fertigung

12/2015

SPECIAL: **Bohren, Reiben, Gewinden** Seite 43

MEDIZINTECHNIK

5-Achs-BAZ mit Automation
fertigt Endoskopie-Bauteile
rationell und solide // Seite 30

VERFAHRENSINTEGRATION

Hartdrehen und Festwalzen
in Kombination ergeben
langlebige Wälzlager // Seite 68

TOOLMANAGEMENT

Das richtige Einstellgerät
minimiert den Aufwand beim
Systemeinstieg // Seite 75



Recycling ■ Prozesskostensenkung ■ Vakuumverdampfer

Abwasseraufbereitung senkt Entsorgungskosten

Statt wöchentlich über 6000 Liter Prozessmedien teuer zu entsorgen, schont eine Kombination aus Abscheidern und Verdampfer die Umwelt und wertvolle Ressourcen.

Mit 18 Maschinen zerspannt ein süddeutscher Aluminiumverarbeiter und Automobilzulieferer in 17 Wochenschichten Serien mit täglich bis zu 2000 Teilen pro Artikel. Dazu gehören Fahrwerksteile wie Achsflansche, Radträger oder Radnaben oder auch Motorraumteile wie Ölwannen oder Ölpumpen. Verbaut werden diese von Premium-Automobilherstellern. »Das sind oft die Auslaufserien von Fahrzeugen, die sich am Ende ihres Lebenszyklus befinden sowie die Ersatzteile für die Jahre danach«, wie der Firmenchef weiß. Während sich die OEMs auf den Serienstart des Nachfolgemodells konzentrieren, liefert sein Unternehmen zuverlässig und just in time die geforderten Teile an die Bänder. Da darf es zu keinen Abstrichen bei der Qualität und der Liefertreue geben. Reibungslose Fertigungsprozesse sowie ständige Prozess- und Kostenoptimierungen sind in der Betriebspraxis eine unabdingbare Notwendigkeit.

Seit einem Firmenumzug 2013 gibt es deutlich mehr Platz, der genutzt wurde, um die Abwasseraufbereitung zu realisieren. Nach einer anwendungsorientierten Beratung folgte die Auftragserteilung an die Servicespezialisten von MKR Metzger, die die Gesamtanlage installierten. Um einen reibungslosen Anlagenanlauf zu gewährleisten, wurde das Bedienpersonal entsprechend den betrieblichen Prozessanforderungen ausgebildet und geschult. Die Anlagensteuerung lässt sich intuitiv bedienen und flexibel auf die



1 Der Verdampfer ET 100 zeigt sich für die Senkung der Entsorgungskosten um rund 90 Prozent verantwortlich (Bild: MKR Metzger)

Medien des Aluminiumverarbeiters einstellen. »Der perfekte After Sale Service und die vorbeugende Instandhaltung der Anlage haben uns sehr überzeugt«, bestätigt der Firmenchef des Anwenders.

Nach den zerspannenden Operationen wie Fräsen, Bohren oder Gewindeschneiden werden die verbrauchten Emulsionen zusammen mit dem an einem Waschplatz anfallenden Abwasser von Öl und Schlamm grob abgeschieden. Anschließend wird das Abwasser zur Vorfiltration in einen Kratzertank geführt. Mittels des Kratzertanks und eines integrierten Fremdölabscheiders TB 250 von MKR-Metzger werden Schlamm und Fremdöle wirkungsvoll abgeschieden. Ein doppelwandiger Vorlagebehälter mit einem Fassungsvermögen von 8000 Liter puffert das Schmutzwasser, während das Fremdöl in einen Abscheidungsbe-

hälter geführt wird. Das Schmutzwasser wird nun in den Verdampfer geführt.

KSS, Waschmedien und Bodenwaschwasser eindampfen

Der Verdampfer ET 100 der Monheimer Recyclingexperten dampft die zugeführten Kühlschmierstoffe, Waschmedien und sogar das Bodenwaschwasser ein. Dabei ermöglicht ein frequenzgesteuerter Verdichterantrieb sowohl den Volllast- als auch einen Teillastbetrieb. Über einen Vorwärmetauscher gelangt das Schmutzwasser in den Prozessbehälter, wo es auf 100 °C erhitzt wird. Weiter werden die Medien über einen mechanischen Schaumbrecher in den Verdichter geführt, um anschließend in den Wärmetauscher zu gelangen. Die Oberfläche des Wärmetauschers ist die größte seiner Klasse. Das daraus gewonnene wieder-

INFORMATION & SERVICE

HERSTELLER

MKR Metzger GmbH
86653 Monheim
Tel. +49 09091 5000-0
www.mkr-metzger.de

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1249393

2 Bei einer Prozesswasserleistung von 100 l/h benötigt der ET 100 für die Verarbeitung von 1000 Litern maximal 60 kW/h. Der Verdampfer arbeitet somit äußerst energieeffizient

[Bild: MKR Metzger]



verwertbare Destillat wird nachgereinigt und kann anschließend wieder dem Fertigungsprozess zugeführt werden. Das verbleibende Konzentrat wird ausgeschleust und kann problemlos entsorgt werden. Pro Woche kommen so etwa 5000 Liter zusammen, die in einem weiteren Rundbehälter mit 8000 Liter Fassungsvermögen zwischengepuffert werden. Weil die Temperatur des Destillats niedrig ist, muss es nicht extra gekühlt werden. Entstehende Abluft wird ebenfalls gereinigt und kann danach gefahr-

los entweichen. Der kontinuierliche Eindampfungsprozess wirkt sich positiv auf die Anzahl der Reinigungsintervalle aus.

Der Verdampfer arbeitet mit einer Prozesswasserleistung von 100 l/h. Für die Verarbeitung von 1000 Litern verbraucht der energieeffiziente ET 100 maximal 60 kW/h. »Das ist der niedrigste Energiebedarf vergleichbarer Geräte am Markt, den wir kennen«, versichert Achim Meyer, technischer Fachberater bei MKR Metzger. Die Anlage lässt sich kontinuierlich betreiben oder für die Ver-

arbeitung von Chargen einsetzen. Im kontinuierlichen Betrieb verhindert die Verdampfung eine Verkrustung. Der leistungsstarke mechanische Schaumbrecher arbeitet wirkungsvoll und kann bei Bedarf durch Zugabe eines fein dosierten Entschäumungsmittels in den Prozess unterstützt werden. Für die Wartung der Anlage bietet der Verdampfer aufgrund rundum angebrachter Türen eine sehr gute Zugänglichkeit. Auch der Service ist auf Effizienz bedacht: Über einen LAN/VPN-Router gelingen die Fernwartung und der Kommunikationsaustausch mit den Spezialisten von MKR reibungslos.

Kosten- und Liquiditätsvorteile und zusätzlich ein gutes Gefühl

Für den Inhaber des Metallverarbeiters hat sich die Investition in die Abwasseraufbereitung gelohnt. Sein Betrieb spart pro Woche über 700 Euro Entsorgungskosten, die sich direkt auf die Stückkosten der produzierten Teile auswirken. Zukünftig ansteigende Kosten für die Entsorgung lassen den Unternehmer genauso kalt wie zu erwartende weitere Verschärfungen der Umwelt- und Abfallgesetze, die von immer größerem bürokratischen Aufwand begleitet sind.

Ebenso entfällt auch die innerbetriebliche Logistik für den vermeintlichen Abfall. Abschließend meint er: »Wenn sich die Anlage aus strenger Controller-Sicht auch nicht nach sechs Monaten amortisiert, haben wir doch einen deutlichen Kosten- und Liquiditätsvorteil. Und es bleibt das gute Gefühl, etwas zur Ressourcenschonung und zur Umwelterhaltung beizutragen. Für mich ein wichtiger Wert.« ■



3 Schlamm und Fremddöle werden vorerst im Kratzertank und mithilfe des integrierten Fremdölabscheiders TB 250 aufgefangen

[Bild: MKR Metzger]



4 Die Medien werden über einen mechanischen Schaumbrecher in den Verdichter geführt, um anschließend in den Wärmetauscher zu gelangen [Bild: MKR Metzger]