

# mav

Innovation in der spannenden Fertigung

10-2020

*Compositebearbeitung* Werkzeuglösungen für Faserverbundwerkstoffe Seite 16

*Maschinen* Der größte Langdreher der Welt Seite 22

*Werkzeuge* Prozess für Schanghai in Deutschland fit gemacht Seite 52

**Special**  
Teilereinigung

Seite 64



**DRAGONSKIN**

The Coatings for  
the highest Performance



Ultrafiltration von MKR Metzger sorgt bei Meiko für technische Sauberkeit

## Im Tandem zu mehr Produktivität

Weil einem badischen Hersteller von Edelstahlrohren und dessen Kunden die technische Sauberkeit immer wichtiger ist, kommen in seiner Fertigung Meiko-Anlagen für die industrielle Reinigung zum Einsatz. Zur Wasseraufbereitung hat Meiko die MKR Metzger als Partner hinzugezogen. So profitiert der Anwender von deutlich gestiegenen Bad-Standzeiten und einer länger gleichbleibend hohen Reinigungs- und Wasserqualität in den Spüleinheiten der mehrstufigen Bandspülanlagen.

*Kunden aus der Automobilindustrie stellen immer höhere Anforderungen an die Sauberkeit der gelieferten Teile. Zum Teil kommen die anspruchsvollen Werksnormen der OEMs zur Anwendung.*

Bild: MKR Metzger



„Als uns die Leistungsfähigkeit der Ultrafiltrationsanlagen von MKR Metzger in der eigenen Fertigung begeistert hatte, war es ein logischer Schritt, dies in Kombination mit unseren Anlagen zur industriellen Reinigung auch unseren Kunden anzubieten“, erzählt Wendelin Hils, Konstruktionsleiter für industrielle Spültechnik der Meiko Maschinenbau GmbH & Co. KG in Offenburg. Als die Fischer Rohrtechnik GmbH aus dem benachbarten Achern bei Meiko wegen einer industriellen Reinigungsanlage anfragte, war den Verantwortlichen schnell klar, dass es um mehr geht als nur um technische Sauberkeit.

Die Anlage, die für die chinesische Niederlassung Fischer Tubetech Co. Ltd. in Taicang bestimmt war, sollte automatisiert, sehr effizient und hochproduktiv arbeiten. Durch permanentes Austragen der Schmutzfracht sollte die Reinigungsqualität gleichbleibend auf dem geforderten Level gehalten werden. Damit verlängert sich auch die Standzeit der Reinigungsflotte gegenüber dem Standard erheblich.

### **Ultrafiltration erhöht Standzeit und senkt Entsorgungskosten**

Die Lösung brachte Meiko ein Blick in die eigene Fertigung. Dort arbeitet seit 2014 eine Ultrafiltrationsanlage UC 2 von MKR Metzger. Die verlängert die Bad-Standzeiten in den Spültanks der industriellen Reinigungsanlage um ein Vielfaches. Hils spricht von einer Standzeitverlängerung um das 20-Fache, ohne die Reinigungsbänder der Anlage zu erneuern. Zugleich sinken die Entsorgungskosten, weil nur noch das Konzentrat entsorgt werden muss anstatt das gesamte Abwasser. „Und dies auch noch viel seltener“, so Hils. Bei solch überzeugenden Leistungen lag es bei Meiko nahe, für den angefragten Auftrag MKR Metzger mit ins Boot zu holen und dem Kunden eine Ultrafiltrationsanlage mit anzubieten. Um es vorwegzunehmen: Aus dem gelungenen Pilotprojekt ist inzwischen eine enge Partnerschaft geworden.

Der Hersteller von Edelstahlrohren setzt in der Fertigung eine industrielle Reinigungsanlage von Meiko ein. Dies war notwendig, weil dessen Kunden, die auch aus der Automobilindustrie kommen, immer höhere Anforderungen an die Sauberkeit der gelieferten Teile stellen. Zum Teil kommen die Werksnormen der OEMs zur Anwendung. Die 8,70 m lange Reinigungs-Bandanlage besteht aus insgesamt fünf Wasch-, Spül- und Trockenzonen. Die Bandnutzbreite misst 570 mm, die Durchfahrthöhe 465 mm. Die Kapazität der Anlage beträgt bis zu 2200 Teile pro Stunde. So werden die Abschnitte der Edelstahlrohre nach dem Biegen, Sägen und Prägen gereinigt, bevor sie weiterverarbeitet werden. Aus den vorangegangenen Prozessschritten eingeschleppte Emulsionen, Öle und schwebende Feststoffpartikel werden entfernt.



Die Reinigungsanlage für die chinesische Niederlassung Fischer Tubetech Co. Ltd. arbeitet automatisiert, sehr effizient und hochproduktiv. Bild: MKR Metzger

### Mechanische Trennung ohne Chemikalien

Nach der Einlaufstrecke folgen zwei Hauptwaschzonen, bevor eine Spüleinheit mit klarem Wasser Waschrückstände entfernt. Abschließend durchlaufen die Teile zwei Trockeneinheiten, bevor sie über die Auslauf- und Entladestrecke die Anlage verlassen. Die insgesamt 232 l Prozesswasser speist eine Ultrafiltrationsanlage UC 2 von MKR Metzger in die Reinigungsanlage. Für den Reinigungsbetrieb ist darüber hinaus keine ständige Frischwasserzufuhr nötig. Lediglich der natürliche Ausstrag an Feuchtigkeit im Wrasen, die natürliche Verdunstung sowie Feuchtigkeitsreste am Waschgut werden in Abhängigkeit vom Spülprozess über Frischwasser aus der Ultrafiltrationsanlage nachgefüllt. Dies geschieht automatisch zyklisch und bedarfsgerecht, sobald der Wasserstand die Mindestmenge unterschreitet.

In der mitgelieferten und direkt verbundenen Ultrafiltrationsanlage wird das Prozesswasser aus dem Reinigungsprozess in einem eigenen, von der Waschanlage getrennten Kreislauf zur Wiederverwendung aufbereitet und der Anlage erneut zugeführt. Der Ultra-Cleaner UC 2 verfügt über einen 650 l fassenden Arbeitstank. Dort wird das Vorlagevolumen aus der Reinigungsanlage ein-

gebracht und mit einer Leistung von bis zu 600 l pro Stunde gefiltert. Die Querstrom-Filtermodule aus Keramik haben eine Porengröße von 0,1 µm. So lassen sich die verschiedenen eingetragenen Prozessmedien wirkungsvoll vom Wasser abtrennen und ausschleusen. Zurück bleibt Reinigungswasser, das dem Prozess wieder zugeführt wird. Lässt die Leistung des Filters nach, wird er mittels eines integrierten 75 l fassenden Spültanks automatisch gereinigt und erhält wieder die volle Filtrationsleistung.

Durch diese wirkungsvolle Trennung von Feinstpartikeln, Emulsionen und Ölen aus den wässrigen Flüssigkeiten wird die Standzeit der Reinigungsflotte bei der Teilereinigungsanlage um ein Vielfaches verlängert. „Das wirkt sich direkt auf unsere Entsorgungskosten aus“, berichtet Bernd H. Waltersbacher. Für eine weitere Anlage hat der Technische Planer bei Fischer konkrete Zahlen parat. „Früher war alle drei Tage ein Wechselzyklus fällig. Heute läuft die Anlage mindestens drei Monate, bevor ein Wechsel anfällt. Entsorgt werden muss dann lediglich ein Bruchteil an aufkonzentrierter Flüssigkeit.“ Achim Meyer, Vertriebsleiter bei MKR Metzger, bringt es auf den Punkt: „Jeder, der rechnen kann, erkennt schnell den Vorteil der Ultrafiltration.“

### Prozessmedien werden schnell und günstig aufbereitet

Die Ultrafiltration ist eine rein mechanische Trennung von Molekülen, die völlig ohne Chemikalien auskommt. „Das schafft außer unseren Ultrafiltrationsanlagen mit hoch leistungsfähigen Membranelementen kein üblicher Filter“, verspricht Meyer. „Die Stofftrennung erfolgt aufgrund der Molekülgröße und -form.“ Besondere Vorteile der Ultrafiltrationsmembrane sind ihre spezielle Oberfläche und ihre asymmetrische Grundstruktur. Alle Substanzen, die nicht die Membrane durchlaufen können, werden an der Oberfläche zurückgehalten und gelangen nicht in die Membran-Matrix. Je nach Anwendung kommen bei der Ultrafiltra-



Die Waschanlage von Meiko sorgt für technische Sauberkeit bei den produzierten Metallteilen.

Bild: MKR Metzger

# SPECIAL Teilereinigung

Eine Ultrafiltrationsanlage UC 2 von MKR Metzger verlängert die Bad-Standzeiten in den Spültanks der industriellen Reinigungsanlage um das 20-Fache, ohne die Reinigungsbäder der Anlage zu erneuern.

Bild: MKR Metzger



## Reibungsloser Ablauf und zwei weitere Anlagen

Der Anwender ist jedenfalls begeistert, nicht nur von der Kombination der Reinigungsanlage mit der Ultrafiltration. Der Einkaufsleiter hat sich persönlich und ausdrücklich bei Meiko und MKR für die gute Zusammenarbeit und den reibungslosen Projektablauf bedankt. Und weil sich die Kostensituation und die Produktivität in die versprochene Richtung entwickelt haben, war auch der Controller restlos zufrieden. Inzwischen sind bereits zwei weitere Komplettanlagen an die Fischer Rohrtechnik GmbH ausgeliefert worden – eine weitere für China sowie eine für das Werk in Achern. ■

**MKR Metzger GmbH**  
<https://mkr-metzger.de>

**Meiko GmbH & Co. KG**  
[www.meiko.de](http://www.meiko.de)

**Fischer Rohrtechnik GmbH**  
[www.fischer-group.com](http://www.fischer-group.com)

tion unterschiedliche Membranen zum Einsatz, die zum Beispiel waschaktive Substanzen von ihrer Ölfracht befreien. Bei Fischer sind es Membranen aus Aluminiumoxid. „Die Anwendung dieses selektiven, druckbetriebenen Membranprozesses stellt mit die sicherste und kostengünstigste Lösung dar“, so Meyer.

Wirtschaftlich reinigen – schon bei geringen Durchsätzen

## Einstieg in die Reinigung mit Lösemitteln



Die neue Pero-Reinigungsanlage S1 ist für mittelständische Produktionsbetriebe mit geringem Reinigungsbedarf ausgelegt. Bild: Pero

■ Mit der neuen S1 bringt Pero eine Reinigungsanlage auf den Markt, die sich insbesondere für mittelständische Produktionsbetriebe mit geringem Reinigungsbedarf empfiehlt. Sie eignet sich für Warenträger mit den Abmessungen 530 x 320 x 200 oder 530 x 365 x 250 mm.

Durch ihre Auslegung als Standardmaschine mit vielen Serienkomponenten erreicht die kompakt aufgebaute Anlage eine sehr hohe Betriebssicherheit und ein besonders gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Dies zeigt sich sowohl im Hinblick auf den Anschaffungspreis als auch in puncto Betriebskosten. So lässt sich die S1 bereits bei einem geringen Durchsatz von bis zu zehn mit Teilen bestückten Körben pro Stunde wirtschaftlich betreiben.

Besonderes Augenmerk legte Pero zudem auf das neue Bedienkonzept mit leicht ver-

ständlicher Benutzeroberfläche und reduzierten Eingabeanforderungen. Zahlreiche Visualisierungen tragen dazu bei, dass selbst Mitarbeiter ohne spezielle Vorbildung die Anlage problemlos bedienen und warten können. Einige Wartungsfunktionen sind sogar automatisiert. Tritt ein Betriebsfehler auf, wird dieser von der Software lokalisiert und eindeutig angezeigt, sodass der Bediener den Fehler ohne Hilfe und mit geringem Aufwand beheben kann.

Darüber hinaus lässt sich an der Benutzeroberfläche stets die Restdauer bei den Waschprogrammen und der Schichtautomatik ablesen. Sogar Füllstände, Signalzustände und Bewegungen innerhalb der Anlage werden visualisiert. ■

**Pero AG**  
[www.pero.ag](http://www.pero.ag)