

Ölnebelabscheidung

Punktgenau und hochgradig Ölnebel abscheiden

Beim Zerspanen mit Kühlschmierstoffen entstehen Aerosole, Öl- und Emulsionsnebel sowie Rauch. Deren Austritt in die Umgebungsluft zu verhindern, ist die Aufgabe von Filteranlagen. Gelöst wurde dies bei Suma Rührtechnik mit Ölnebelabscheidern der Serie 'Exomist HPM'.

von Michael Hobohm



1 Der Filterprozess über dezentrale Maschinenabsaugungen läuft bei Suma trotz anspruchsvollem Materialmix problemlos. Wolfgang Heckl (links) und Roman Sommer planen daher schon die nächsten Produktionsoptimierungen © MAW Werkzeugmaschinen

Seit der Gründung im Jahr 1957 hat das Familienunternehmen Suma Rührtechnik aus Sulzberg mehr als 94 000 Rührwerke zur Anwendung gebracht. Bei einem Exportanteil von aktuell 64 Prozent sind diese weltweit in 65 Ländern im Einsatz. Ausgelegt für Biogas- und Industrieanlagen sowie die Landwirtschaft, werden sie elektrisch oder im Agrarbereich per Schlepper betrieben. Indem Suma das Rührtechnikangebot mit Pumpen lo-

gisch ergänzt, bieten die Sulzberger eng aufeinander abgestimmte Gesamtsysteme zum Rühren, Mischen, Homogenisieren, Umpumpen und Füllen an.

Rührtechnik made in Sulzberg

Fast die gesamte Wertschöpfungskette für die Suma-Rührwerke und -Pumpen ist am Hauptstandort in Sulzberg angesiedelt. Aufgrund der hohen Fertigungstiefe sichert sich Suma den direkten Einfluss auf die Qualität und er-

möglicht die unkomplizierte Ausführung von Anpassungen und Sonderanfertigungen. Wegen der hohen Qualitätsstandards kann das Unternehmen gleichzeitig eine lange Lebensdauer der Produkte sowie deren effiziente Wartung garantieren.

Hohe Flexibilität gefordert

Was für die Produktion in Gänze gilt, kennzeichnet die Zerspanung in Sulzberg im Speziellen: eine hohe Fertigungstiefe. »Eines unserer Hauptprodukte ist hier das Topfgehäuse, in dem später die Elektromotoren verbaut werden«, berichtet Roman Sommer, Meister in der Spanenden Fertigung. »Hergestellt werden diese Gehäuse in verschiedenen Varianten vor allem aus Grauguss, in geringeren Stückzahlen aber auch aus V4A- oder V2A-Guss.« Produziert werden von Suma zudem die kompletten Flügel samt Flügelbuchse und Flügelblättern, wofür unlegierte Stähle, vor allem jedoch Edelstähle bis hin zu V2A, V4A oder Duplex eingesetzt werden. Eine Kernkomponente ist insbesondere auch die Antriebstechnik, für die Wellen in sechs Varianten und in unterschiedlichen Größen zerspannt werden, schwerpunktmäßig aus V4A, V2A, 42CrMo, 16MnCr5 und Stahl. Dieses Spektrum wird auf mehreren Drehmaschinen bearbeitet – zum Beispiel mit angetriebenen Werkzeugen und Stangenlager –, aber auch auf 3–



2 Der Ölabscheider Exomist HPM wird bei Suma in unterschiedlichen Leistungsstufen auf fünf Maschinen eingesetzt, von der Drehmaschine bis zum 5-Achs-BAZ. Die größte Herausforderung ist der Materialmix, der insbesondere die Gusszerspannung beinhaltet

© MAW Werkzeugmaschinen

und 5-Achs-Fräsmaschinen sowie Dreh-Fräs-Zentren mit Palettenwechsler.

Triftige Gründe für die Umstellung

Die Herausforderungen, die daher beim Drehen und Fräsen auf die Ölnebelabscheider zukommen, sind zuvorderst

der Materialmix – hier vor allem die Gusszerspannung mit großen Zustellungen, teilweise auch die Zunderschicht bei Stahl –, erhitzte Oberflächen, die Zerstäubung des Kühlschmiermittels sowie entstehender Dampf und Rauch. Gefahren wird der Prozess mit sechs-

prozentiger Emulsion sowie mit Drücken, die von 20 bis hin zu 80 bar reichen. Die Werte für die Schnittgeschwindigkeit hingegen liegen im konventionellen Bereich.

In der Vergangenheit wurde bei diesen Rahmenbedingungen mit einer zentralen Absaugung gearbeitet. Nachdem sie in die Jahre gekommen war, musste Suma über eine Ersatzinvestition nachdenken. Die wichtigste Frage war nun: Will man weiterhin zentral oder vielmehr dezentral absaugen? Punkte, die diese Entscheidung maßgeblich beeinflussten, waren der Aufwand für die Verrohrung, zum Beispiel bei Neuverrohrungen, der Prozess der Filterreinigung einschließlich entsprechender Zuständigkeiten, vor allem aber auch der zur Verfügung stehende Platz. Dass sich Suma letztlich für die dezentrale Lösung entschied, hatte zudem mit der Flexibilität bei Maschinenumstellungen zu tun. »Insofern trug eine neue Maschine, die wir damals gerade bekamen, zu der Entscheidung bei«, ordnet Sommer ein. Vor vier Jahren wurde schließ-

HANSER

Bereit für die neue Arbeitswelt



Die Energiewende hat viele Facetten. Eine davon ist die Stromversorgung von Fabriken. Hier liegt der Ursprung des Umbruchs in der Antriebstechnik, die heute bereits gleichstrombasiert ist, während das Netz Wechselstrom liefert.

In diesem Buch erfahren Sie, welche Vorteile es hat ein umfassendes Gleichstromfabriknetz aufzubauen, in das alle Stromerzeuger ihre Energie einspeisen und aus dem alle Verbraucher direkt versorgt werden. Alle damit verbundenen konzeptionellen, wirtschaftlichen, technischen und organisatorischen Fragestellungen werden in diesem Buch behandelt.

Das Buch zeigt darüber hinaus vier reale Anwendungen, die mit dem beschriebenen, herstelleroffenen Gleichstromnetz realisiert wurden. Dabei werden jeweils unterschiedliche konzeptionelle Schwerpunkte erläutert, um die mögliche Bandbreite des Einsatzes zu demonstrieren.



Sauer
Die Gleichstromfabrik

ISBN 978-3-446-46581-7 | € 89,99



Arens
Betrieblicher Infektionsschutz

ISBN 978-3-446-46974-7 | € 29,99

lich grundlegend umgestellt: weg von der Zentralabsaugung, hin zum dezentralen Ölnebelabscheider der Ausführung Exomist HPM.

Vier Filterstufen eng abgestimmt

Die Single-Geräte von MAW Werkzeugmaschinen sind heute bei Suma auf fünf Maschinen im Einsatz. Dem gingen detaillierte Beratungen zum Prinzip der Reinigung bis hin zur Aufschlüsselung der Reinigungs- und Filterkosten voraus. Das Hauptaugenmerk bei der Konfiguration der Filterfolge lag dann

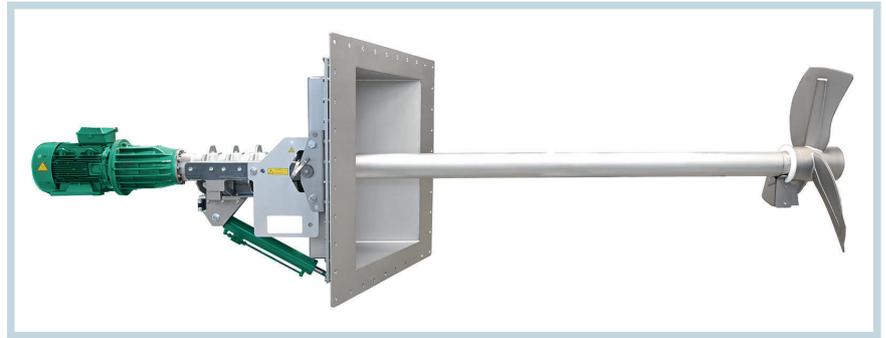


3 In fünf Leistungsstufen verfügbar, lassen sich die Ölabscheider 'Exomist HPM' mit fünf Filterstufen eng auf den Zerspanungsprozess vor Ort abstimmen

© MAW Werkzeugmaschinen

freilich auf dem Materialspektrum, darauf, die Wechselbearbeitungen von Stählen zu Grauguss prozesssicher zu bewältigen. »Damals hatten wir in Italien und in Frankreich schon Anwender, die mit dem Exomist unter diesen harten Bedingungen arbeiteten«, berichtet Wolfgang Heckl, Vertriebsingenieur für Süd-Bayern bei MAW Werkzeugmaschinen. »Mit diesen Erfahrungen haben wir Geräte mit vier Filterstufen und einer bestimmten Anströmrichtung zum Einsatz gebracht.«

Entscheidend bei der Anströmrichtung war nämlich, dass sie über Eck realisiert wurde, sodass sich keine einseitigen Filterkuchen bilden können. Die Filterstrecke wiederum ist aufgebaut aus einem mehrstufigen Vorfilterbereich samt metallischer Vorfilterstufe und Hochleistungsfilterzelle aus Mikroglassfaser, einer Hauptfilterkartusche



4 Rührwerke und Pumpen für Agrar, Biogas und Industrie bilden das Leistungsspektrum von Suma Rührtechnik. Etwa der 'Rührgigant FTX', ein Stabrührwerk zur Anwendung in Biogasanlagen © Suma Rührtechnik

zur Kondensatabscheidung in einer Zentrifuge sowie einem Feinstfilter. In diesen vier Stufen wird die Abluft mit einem Wirkungsgrad von 99,7 Prozent wirkungsvoll gereinigt.

»Bei der neuen Generation der Exomist-Geräte wurden zudem zwei entscheidende Dinge verbessert«, betont Heckl. »Das ist zum einen die optische Anzeige des Filterstatus per LED, ob er gereinigt oder getauscht werden muss.« Zum anderen bietet die neue Generation die Möglichkeit, die abzusaugende Luft per Frequenzsteuerung genau auf den Absaugbedarf der Maschine einzustellen. »Wird derart bedarfsgerecht abgesaugt, ist neben Einsparungen beim Energiebedarf auch eine geringere Sättigung der Filter und damit einer längere Standzeit die Folge. Das wiederum führt zu einer Reduktion der Kosten«, unterstreicht Heckl. »Verfügbar in fünf Baugrößen, kann die Exomist-HPM-Reihe so auf nahezu jeder Werkzeugmaschine mit oder ohne Hochdruckanlage eingesetzt werden.«

»Wir haben schnell gemerkt, dass die Exomist-Geräte einfach zu handhaben sind«, berichtet Sommer über seine Erfahrungen mit den Ölnebelabscheidern. »Dabei hilft auch die LED-Anzeige, die uns direkt sagt, ob ein Filter gewechselt werden muss.« Ist ein Tausch erforderlich, gestaltet er sich denkbar einfach: Scharniere öffnen, Filter rausziehen, neuen Filter reinschieben, Scharniere schließen. Die Verantwortlichkeiten dafür sind klar festgelegt: Jeder Mitarbeiter hat seine Maschine, für die er fest eingeteilt ist. »Zudem wird jeder Filterwechsel in einen Wartungsplan eingetragen«, betont Sommer. »Um kurzfristig reagieren zu können, haben wir auch immer ein paar Filter auf Lager.« Unterschieden wer-

den muss beim Filterwechsel zwischen Wiederverwendung und Entsorgung. Während Suma den Metallfilter in einer Teilreinigungsmaschine säubern, dann trocknen und erneut verwenden kann, werden die anderen Filter entsorgt, wobei die Hauptkartusche vollständig veraschbar ist.

Befüllprozesse von KSS automatisieren

Die Realisierung der dezentralen Absaugung ist heute in Sulzberg längst abgeschlossen. Und so konzentriert sich die Zusammenarbeit von Suma und MAW aktuell auf andere Dinge. „Konkret geht es um die Automatisierung von KSS-Prozessen, mit der Ressourcen und Kosten eingespart werden sollen.

Zurück zum Exomist HPM, ist an dieser Stelle nur noch eines zu sagen: Er funktioniert tadellos. Trotz Wechselbearbeitung, Gusszerspannung und Temperaturlast ist Ruhe im Prozess. Und das ist ohnehin das Beste, was sich berichten lässt. »Wir sind voll und ganz zufrieden«, sagt daher auch Sommer. ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Suma Rührtechnik GmbH

87477 Sulzberg
Tel. +49 8376 921310
www.suma.de

MAW Werkzeugmaschinen GmbH

71069 Sindelfingen
Tel. +49 7031 7376-0
www.maw-gmbh.de

DER AUTOR

Dr.-Ing. Michael Hobohm ist freier Fachjournalist in Bad Endorf.
info@hobohm-tt.de