



BÄR

Energiesparende Kühlmittelreinigung mit Magnetabscheideförderern



Foto: ARBURG GmbH + Co KG

ARBURG

Mit hoch modernen Produktionsanlagen und einer Fertigungstiefe von rund 60 Prozent entstehen alle ARBURG Produkte ausschließlich im Stammhaus in Loßburg.



Gute Reinigung spart bares Geld

Wie lange Kühlschmiermittel in Metallbearbeitungsanlagen nutzbar sind, hängt entscheidend davon ab, wie gut sie gereinigt werden können. Enthalten die



Zwei MAF für die Versorgung einer kompletten Fertigungslinie zur Herstellung von Säulen, Rundführungen und Kolbenstangen.

Emulsionen zu viele Verunreinigungen, müssen sie ausgetauscht werden; ein Stillstand aller betroffenen Prozesse ist unumgänglich. Solche Unterbrechungen sind kostspielig — insbesondere bei Zentralanlagen, die mehrere Werkzeugmaschinen versorgen.

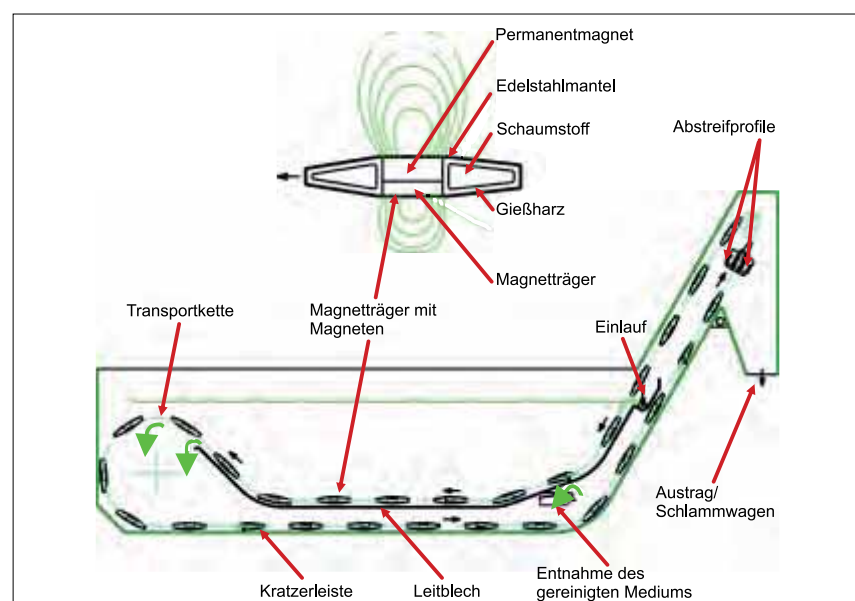
Umstellung auf Magnetabscheideförderer

Am Beispiel der ARBURG GmbH + Co KG aus Loßburg zeigt sich, wie bedeutend eine effiziente Kühlmittelreinigung ist. In dem Unternehmen, das seit über fünf Jahrzehnten Spritzgießmaschinen für den weltweiten Einsatz herstellt, spielen Kühlmittelreinigungsanlagen eine zentrale Rolle. Seit etwa 1980 setzt die Firma

Anlagen mit Tiefbettfiltern und Hydrozyklonen ein; 2003 begann man mit der Umstellung auf eine neue Technologie: Magnetabscheideförderer der Firma BÄR+Co. Anlagentechnik GmbH aus Steißlingen am Bodensee kamen zum Einsatz.

2009 ging bereits die vierte Anlage dieser Art in Betrieb. Von Beginn an erwiesen sich die Magnetab-

scheideförderer (MAF) von BÄR+Co. als deutlich effizienter als die bisherigen Technologien. „Die Tiefbettfilter hatten einen hohen Vliesverbrauch und das Vlies musste teuer als Sondermüll entsorgt werden“, erläutert Siegfried Finkbeiner, Bereichsleiter Produktion bei ARBURG, einen der Gründe. Darüber hinaus ergab sich im Vergleich zu den Hydrozyklonen eine deutliche Energieersparnis: MAF-Anlagen arbeiten um ein Vielfaches günstiger und effizienter, da sie nur jeweils einen Antriebsmotor mit 0,37 kW besitzen. Die Hydrozyklone wurden wegen des hohen Energieverbrauchs bei den vorhandenen, älteren Anlagen mit je 25 m³ demontiert. Auch die Standzeiten der Kühlschmiermittel sind mit der neuen Technologie deutlich höher. Betragen diese früher ein bis eineinhalb Jahre, so können die Emulsionen nun, aufgrund der Reinigung mit den Mag-



Schematischer Aufbau des patentierten BÄR+Co.-Magnetabscheideförderers MAF



BÄR

netabscheideförderern, mehr als viereinhalb Jahre genutzt werden. Insgesamt haben sich die MAF-Anlagen bei ARBURG als das effizienteste System bewährt und als das System mit den geringsten Kosten über die gesamte Einsatzdauer.

Bei ARBURG versorgen die MAF - Schleifzentren, in denen Stahl spitzenlos geschliffen wird, Werk-

BÄR+Co. bewirkt, dass selbst gering magnetische Verunreinigungen zuverlässig ausgetragen werden: Bei der Gussbearbeitung, die bei ARBURG einen großen Anteil hat, werden die Emulsionen unter anderem stark mit Grafit belastet.

Auch diese Verunreinigung entfernt ein MAF zuverlässig; für S. Finkbeiner eine Garantie für eine hoch-



Eine MAF zur Versorgung von Verzahnungsschleifmaschinen.

zeugmaschinen (drehen, bohren und sägen von Stahl) und Diskusschleifmaschinen, die Gussteile flachschleifen. Alle diese Prozesse verwenden wässrige Emulsionen. Eine weitere MAF reinigt Schneidöl für Verzahnungsschleifmaschinen, die gehärtete Bauteile bearbeiten. Das Volumen der MAF-Anlagen liegt jeweils zwischen 4 und 7 m³.

Hochwertige Reinigung

Die patentierte Konstruktion der Magnetabscheideförderer von

wertige Reinigung der Emulsionen: „Eine Kühlmittelreinigungsanlage, die Grafit abscheidet, entfernt auch alle anderen Verunreinigungen.“ Da man bei ARBURG die Oberflächen sehr fein bearbeitet (RZ_{DIN} 2,0 bis 2,5), ist eine hervorragende Filtrierung der Emulsionen zwingend notwendig; eingesetzt werden handelsübliche Emulsionen und Schneidöle.

Durchdachte Konstruktion

Konstruktiv bestehen die MAF von BÄR+Co durch ihre Einfach-

heit: Allein mittels der Nutzung physikalischer Gesetze erreichen sie eine sehr hohe Reinigungsleistung. Die Anlagen arbeiten ohne besondere technische Kniffe und ohne großen Energieaufwand. In der Maschine sorgt die Schwerkraft für eine Sedimentation der Verunreinigungen, die dann von den Bodenkratzern aufgenommen und entfernt werden. Die geringe Relativgeschwindigkeit der Emulsionen in den Magnetabscheideförderern führt zu einer längeren Verweilzeit der Feststoffe und damit zu einem längeren Kontakt im Wirkungsbereich der Magnete. Das Ergebnis: Eine sehr hohe Abscheideleistung auch feinsten Partikel. Bei der spanenden Bearbeitung sind bei ARBURG 40 µ, im Schleifbereich 2 bis 3 µ die tolerierbare Obergrenze für Festkörper in den Emulsionen und Schneidölen.

Wartungsfreundlich im Dauerbetrieb

Darüber hinaus sind die MAF laut ARBURG besonders wartungsfreundlich. Sie ermöglichen einen Dauerbetrieb rund um die Uhr und damit eine absolute Prozesssicherheit. Da alle Teile, wie etwa der Motor und die Pumpen, von Markenherstellern stammen, ist die Ersatzteilversorgung zudem über Jahre gesichert.

Auch besonders beanspruchte Anlagenteile wie der Boden zeigen sich nach über 10 Jahren noch völlig intakt.



Besser als vergleichbare Systeme

Aus der Sicht von Siegfried Finkbeiner nutzen die Anlagen der BÄR+Co. fluidtechnische Gesetze optimal und besser als andere ähnliche Systeme. Dies zeigt sich in konstruktiven Details, wie etwa in einer Strömungsoptimierung, die „tote Ecken“ vermeidet. Als Konsequenz gibt es keine Bakterienherde und keine Probleme mit der Chemie der Emulsionen. Die umfangreiche Erfahrung des Herstellers fließt auch in die Beratung und Projektierung ein: BÄR+Co. bietet nicht nur Magnetabscheideförderer, sondern übernimmt auch die Projektierung und Auslegung von gesamten Anlagen, deren Fluide gereinigt werden sollen. Bei ARBURG umfasste dies von der Dimensionierung der Pumpen und Ventile über mehrere Ringleitungen bis hin zu Hebestationen das komplette System, das die über eine ganze Halle verteilten Werkzeugmaschinen versorgt. „Diese kompetente Unterstützung ist für uns ebenso wichtig, wie eine Anlage, um die ich mich nicht kümmern muss“, betont S. Finkbeiner.

Ziele erreicht

Mit den vier Magnetabscheideförderern der BÄR+Co Anlagen-technik GmbH hat ARBURG dieses Ziel erreicht: Die Kühlschmiermittelreinigung ist hoch effizient, absolut zuverlässig und die Wartungs- und Betriebskosten sind außerordentlich gering. „Wir können uns keine bessere Lösung vorstellen“, fasst

S. Finkbeiner seine Erfahrungen seit 2003 zusammen.



Dipl.-Ing. (FH) Siegfried Finkbeiner, Leiter Produktion, ARBURG GmbH + Co KG: „Wir sind sehr zufrieden mit den Magnetabscheideförderern von BÄR+Co. Alle Anlagen arbeiten ausgesprochen betriebssicher, benötigen so gut wie keine Wartung und verursachen nur äußerst geringe Betriebskosten.“

BÄR + Co. Anlagentechnik GmbH
Kühlschmiermittel-Aufbereitungsanlagen
Spänetransportsysteme

Eichenstraße 18
78256 Steißlingen
Telefon 0 77 38 / 92 32-00
Fax 0 77 38 / 92 32-20
e-mail: info@baer-anlagentechnik.de
www.baer-anlagentechnik.de