



1 Die neue Halle 2 des Kompetenzzentrums für Vollhartmetall-Werkzeuge der Mapal Gruppe am Standort Altenstadt dient der Produktion kundenspezifischer Sonderwerkzeuge und dem Nachschleifservice. In der Endstufe werden dort über 100 Schleifmaschinen installiert sein

© Mapal Group

Zentrale Schleifölreinigung

Die Effizienz entscheidet

Das Kompetenzzentrum für Vollhartmetall-Werkzeuge der Mapal Gruppe hat am Standort Altenstadt seine Produktionskapazität mit einem Hallenneubau erweitert. Bezüglich der Schleifölreinigung entschied man sich für eine große Zentralanlage von Knoll Maschinenbau.

Innovativ, leistungsfähig, stark wachsend – so charakterisiert sich das Kompetenzzentrum für Vollhartmetallwerkzeuge in der Mapal Gruppe. Dem starken Wachstum der Jahre 2015 bis 2019 entsprechend beschlossen die Verantwortlichen, den Standort Altenstadt mit einer zweiten Produktionshalle auszubauen.

Dass eine Zentralanlage die Schleifmaschinen versorgen sollte, war von Anfang an klar. Denn dadurch entfallen Anlagenkomponenten innerhalb der Halle, und das Späne-/Öl-Gemisch wird durch Unterflur-Freispiegelleitungen abtransportiert, sodass mehr Platz für die Maschinen zur Verfügung steht, keine Energie für Pumpen benötigt wird und die Luft im KSS schneller entweicht. Die Produktionsstätte bleibt sauber,

der Geräuschpegel und Wärmeeintrag geringer. Zudem lassen sich Qualität und Temperatur des Schleiföls besser kontrollieren.

Kosten-Check für die Filterkonzepte

„Für unsere hohen Schleifqualitäten ist es sehr wichtig, dass wir sauberes und gut temperiertes Öl haben“, erklärt Frank Rieber, der 2019 als Produktionsverantwortlicher in die Geschäftsführung eintrat. So lautete die Forderung: prozesssichere Filtration mit einer Filterfeinheit von 3 bis 5 µm und eine gleichmäßige Temperierung mit einer maximalen Schwankung von ±0,2 Grad. Zudem sollten die Regeneration der Filtermedien und die Abscheidung der Hartmetallpartikel automatisch ablaufen.

Im Blick hatte Rieber vor allem eine zentrale Filter- und Auf-

2 Instandhaltungsleiter Horst Anger demonstriert, wie einfach die Filterpatronen getauscht werden können

© Mapal Group



INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Knoll Maschinenbau GmbH

88348 Bad Saulgau
Tel. +49 7581 2008-0
www.knoll-mb.de

ANWENDER

Mapal Group
73431 Aalen
Tel. +49 7361 585-0
www.mapal.com

bereitungsanlage von Knoll Maschinenbau. Die auf die Feinstreinigung der Schleiföle spezialisierten MicroPur-Filter sind modular aufgebaut und kommen ohne Filterverbrauchsstoffe aus. Stattdessen enthalten sie rückspülbare Filterpatronen, mit denen sie eine nominale Filterfeinheit von 1 bis 3 µm erreichen.

Knoll bot an, eine Zentralanlage zur Versorgung von bis zu 120 Maschinen zu installieren – in zwei Schritten: zunächst mit halber Filterkapazität und einer Filterleistung bis 6000 l/min, im zweiten Step die volle Kapazität mit 12000 l/min Filterleistung.

Gegenüber der ursprünglichen Planung mit zwei kleineren Zentralanlagen nach Spaltfilterprinzip fallen bei der Knoll-Anlage (bei vergleichbarer Investitionssumme) deutlich geringere Folgekosten für Stromverbrauch, Druckluft, Kälteleistung, Filtermaterial und -entsorgung sowie Personalaufwand an. In der 5-Jahres-Betrachtung spart Mapal rund 25 Prozent, was wiederum die Amortisationszeit stark verkürzt.

Die Stärken der Anlage beweisen sich

Seit der Inbetriebnahme im April 2020 vergleicht Rieber die beim Kauf erstellten Kalkulationen mit den realen Werten. Sein Fazit: „Auch die Praxiswerte nach einem Jahr im Betrieb zeigen, dass unsere installierte Zentralanlage sehr energieeffizient und kostensparend arbeitet.“

Die Gründe für die hohe Effizienz liegen vor allem im Konzept des MicroPur-Filters, dessen Filterpatronen sich einzeln in sehr kurzer Zeit (< 4 s) mit Reinmedium rückspülen lassen, ohne den Filterprozess zu unterbrechen. Eine eigene Spülpumpe steigert die Rückspül-Effektivität. Da für den Rückspülprozess keine energieintensive Druckluft benötigt wird, ist der Energiebedarf deutlich geringer als bei den mit Luft regenerierenden Spaltfiltern.

Ein weiterer Einsparfaktor sind die installierten Prozess-/Filterpumpen, von denen bei der Knoll-Anlage in der ersten Ausbaustufe nur fünf erforderlich sind. Sie entsprechen der Effizienzklasse IE3 und sind frequenzgesteuert, sodass eine bedarfsgesteuerte Versorgung der Maschinen gewährleistet ist. Zum Vergleich: Bei der alternativen KSS-Lösung wären etwa 33 Pumpen benötigt worden – mehr Energie sowie Wartungsaufwand und größerer Wärmeeintrag ins Öl, den es zu kühlen gilt.

Das Konzept der Knoll-Zentralanlage

Die Knoll-KSS-Anlage besteht in der Erstausbauweise aus fünfzehn Modulen des Standardfilters MicroPur 480 M. Der Schlammräumer ist mit seinen 85 000 l Fassungsvermögen bereits für Step 2 ausgelegt. Horst Anger, Leiter Instandhaltung und Gebäudemanagement, berichtet von seinen diesbezüglichen Erfahrungen: „Bei der Knoll-Anlage ist der Schlammabtrag um einiges trockener als bei unserer in Halle 1 installierten KSS-Anlage. Wir gewinnen also mehr Öl zurück – auch ein Kostenpunkt.“ Ähnliches gilt für den installierten Automatikonzentrator AK 50, der den zurückgespülten Schleifschlamm aus den Filtern so aufbereitet, dass auch diese Hartmetallpartikel mit einer Restfeuchte < 5 Prozent dem Recycling zugeführt werden können. Das Steuerungssystem überwacht kontinuierlich die wichtigen Anlagenparameter und meldet automatisch auftretende Probleme mit Warnhinweisen oder per SMS aufs Handy eines Verantwortlichen.



3 Überzeugt durch hohe Schleifölqualität, konstante Temperatur und moderate Kosten: Die Knoll-Zentralanlage für die Aufbereitung von zukünftig bis zu 12000 l/min © Mapal Group

Knoll-Projektleiter Joachim Gruß erklärt einen der wichtigen Parameter: „Der Differenzdruck von jedem Filter wird am jeweiligen Gehäuse und auf dem Bedienpanel angezeigt. Er ist für die Regeneration jeweils individuell für optimale Filtrationsqualität einstellbar. Größere Abweichungen werden schnell erkannt.“ Diese Werte und weitere kann Knoll durch die installierte Fernwartung überprüfen, die auch für andere Serviceeinsätze eine schnelle erste Analyse ermöglicht.

Instandhaltungsleiter Anger ist mit der neuen Anlage zufrieden: „Die MicroPur-Filter bringen die versprochene Leistung. Wir kontrollieren die Ölqualität regelmäßig. Der Restschmutzgehalt lag bei der letzten Probe bei 2 mg/l – ein Wert wie bei Frischöl.“ Auch von der Sauberkeit ist er begeistert, sowohl in der Produktion als auch bei der Anlage selbst. ■

Lücke zu füllen?!

Nutzen Sie Ihre Fertigung als Shopping Floor
www.kastoshop.com

- ✓ Sägemaschinen & Ersatzteile
- ✓ Original KASTO-Service
- ✓ Experten-Beratung
- ✓ Attraktivste Preise

