

KSS-Rundumservice sichert hohe Anlagenverfügbarkeit

Fluid Management System hält Prozesse stabil

Wer in der mechanischen Bearbeitung vor allem mit Zerspanungsprozessen operiert und dabei nahezu ausschließlich wassermischbare Emulsionen einsetzt, muss sich auf seine Kühlschmierstoffe (KSS) verlassen können. Aus diesem Grund lässt Schneeberger Linear Technology aus Höfen an der Enz seine KSS-Systeme vom Schmierstoffspezialisten Georg Oest Mineralölwerk betreuen.

Die Schneeberger GmbH gehört zur Schweizer Schneeberger Gruppe, die mehrere internationale Vertriebs- und Produktionsstandorte unterhält. Zur Herstellung der Elemente, Komponenten und Baugruppen für die Lineartechnologie – einer Kernkompetenz von Schneeberger – sind in Höfen neben einfachen Bohrprozessen vor allem verschiedene Schleifoperationen auf modernen CNC-Maschinen erforderlich. Diese gliedern

sich in Flachsleifen und Profilschleifen, als Material werden in der Regel gehärtete Stähle verwendet.

Die Schleifmaschinen werden zentral mit einem Umlaufvolumen von ca. 40 Kubikmetern einer halbsynthetischen Kühlschmierstoff-Emulsion der Reihe Oest Colometa versorgt, die kontinuierlich überwacht und aufbereitet wird. Für die anspruchsvollen Bohroperationen kommt auf verschiedenen ein-

zelbefüllten Bohrwerken mit Füllständen bis 1500 Liter ebenfalls ein Colometa-Produkt mit höherer Schmierleistung zum Einsatz.

Um störungsfreien Betrieb kontinuierlich zu gewährleisten, ist das bloße Reagieren im Fall von auftretenden Problemen beim Kühlschmiermittel-Einsatz zu wenig. „Es ist entscheidend, den Zustand der Emulsion frühzeitig zu ermitteln, um das System proaktiv und effizient steuern zu können“, betont Michael Mergl, Prozesstechniker im Bereich der Schienenfertigung für die Monorail-Produktlinie bei Schneeberger.

Seit im Jahr 2003 Qualitätszirkel für kontinuierliche Verbesserungsprozesse eingerichtet wurden, ist auch das Segment Betriebsmittel – respektive die eingesetzten Kühlschmierstoffe – eingehend auf Optimierungsbzw. Kostensenkungspotenziale untersucht worden. „Unser primäres Ziel ist eine zuverlässige Prozessstabilität bei allen Fertigungsabläufen, wozu die Stabilisierung der Kühlschmierstoffe maßgeblich beitragen soll“, fasst Mergl zusammen. „Als weiteres Ziel wollten wir Aufwand und Kosten für unregelmäßige

und teure Nachfüll- und Wechselaktionen durch weitgehend zentrale Kühlschmierstoffversorgung reduzieren. Die Zeitpunkte für Systemwechsel sollten zukünftig planbar sein.“

Darauf ist Stefan Gernsheimer, Business Development Manager für Zerspanungsschmierstoffe bei Oest, mit seinem Fluid Management Team vorbereitet: „Es kann gar nicht oft genug betont werden, wie wichtig kontinuierliche Steuerungsmaßnahmen, das heißt Probenentnahme, Laboranalyse, rechtzeitige Nachdosierung und ordentlich durchgeführte Systemwechsel, für die Stabilität der Emulsionen sind.“

Um das jeweils geeignete Leistungspaket definieren zu können, ist in der Anfangsphase einer Fluid-Management-Partnerschaft, vor allem eine detaillierte Ausgangsanalyse wichtig. Die wesentlichen Prozessparameter wie Werkstoffe und Verfahren, Verbrauchsmengen und Standzeiten, Einsatzbedingungen und Verunreinigungsstände müssen exakt bestimmt werden, um das Verbesserungspotenzial ermitteln und konkrete Maßnahmen vereinbaren zu können.



Beim Flach- bzw. Profilschleifen werden große Mengen an Kühlschmierstoff eingesetzt. Durch individuelles Fluid Management werden die Kosten reduziert und die Prozesssicherheit erhöht

Grundlage der Beschaffung ist ein Mindestbestandssystem: Montags werden bei Schneeberger die Bestände kontrolliert und bei Bedarf Bestellungen ausgelöst. Geordnete Ware liefert Oest mit eigenem Fahrzeug, in der Regel zwei Werkstage darauf. Auch die Laboranalysen folgen einem definierten Ablauf: Im Abstand von jeweils zwei Wochen entnimmt ein Oest-Mitarbeiter Proben der 40-Kubikmeter-Zentralanlage. Im Vierwochenrhythmus werden die übrigen KSS-Proben gezogen und im Oest-Labor analysiert. Durch diese kontinuierliche Überwachung lassen sich bereits geringste Abweichungen der eingesetzten Emulsionen von den definierten Sollwerten ermitteln. Ist eine Nachdosierung erforderlich, stellt Oest die

separaten Behälter gereinigt und neu aufbereitet. Parallel dazu findet die Reinigung der Anlage statt. Ein Komplettwechsel erfolgt erst nach mehrjährigem Einsatz.

Schaumbildung kontrolliert

Auch die anwendungstechnische Beratung durch Oest hat sich für Schneeberger bereits ausgezahlt. So ist das dort eingesetzte Wasser mit 2°dH sehr weich. Im Zusammenhang mit Kühlschmierstoffen begünstigt dies die Bildung von Schaum. Mergl erinnert sich: „Um der Schaumbildung entgegen zu wirken, haben wir Entschäumer eingesetzt. Durch den unkoordinierten, manuellen Einsatz sind die Kosten hierfür allerdings explosionsartig in die Höhe geschneilt.“



Regelmäßige Probenentnahmen durch Oest Mitarbeiter bilden die Grundlage für kontinuierliche KSS-Steuerungsmaßnahmen

benötigten Additive in der geeigneten Formulierung und Menge zur Verfügung.

Dank der regelmäßig stattfindenden Kontrollen und der Trendanalyse der erfassten Daten lassen sich die wirtschaftlich günstigen Wechselzeitpunkte mit hoher Genauigkeit bestimmen. Dies sorgt für entsprechende Planungssicherheit und ermöglicht eine problemlose Einbindung in die gesamte Fertigungssteuerung. Als fester Instandhaltungstermin für die Zentralanlage, die alle Schleifanlagen versorgt, hat sich bei Schneeberger die Woche zwischen Weihnachten und Neujahr etabliert. Dabei wird die Emulsion abgepumpt, in einem

Im Rahmen von Mitarbeiter-Schulungen durch Oest wurde das Problem diskutiert und gemeinsam gelöst: Die Funktion wurde automatisiert. Eine Dosierpumpe, die über die Anlagensteuerung mit der Nachdosierung der Emulsion gekoppelt ist, gibt jetzt bei Bedarf das Entschäumungsmedium bei. Seit Februar 2008 läuft das System nun schaumfrei und prozessstabil.

Schneeberger GmbH
www.schneeberger.com
Georg Oest Mineralwerk GmbH & Co. KG
www.oest.de