

► **INDUSTRIE, TECHNIK + WIRTSCHAFT** berichtet regelmäßig über Trends, Tendenzen und Einsparpotenziale speziell im Bereich Tribologie. Branchenexperten informieren über Erfahrungen aus ihrer langjährigen Praxis.



Kommentar von **Harald Mali**,
Schmierstoff-Experte
und Prozessoptimierer, Lubot GmbH

Vom Föhn, der nicht föhnt

Man kennt das von daheim – wir haben alle schon mal zum mehr oder weniger günstigeren Produkt gegriffen und uns dann womöglich geärgert; vielleicht über den Föhn, der permanent wegen Überhitzung abschaltet, die Batterie, die Ruck-Zuck leer war oder das Messer, mit dem man Tomaten zwar ins Ketchupähnliche zerdrücken aber nicht in schöne Scheibchen schneiden kann. In der professionellen Beschaffung lohnt es sich daher, ganz genau hinzuschauen, sich zu informieren und vor allem in Prozessketten zu denken. Erst der Blick auf das Ganze, auf alle dem Einkauf nachfolgenden Schritte, erlaubt eine echte Kosten-/Nutzenanalyse. Wer auf ganzheitlich orientierte Kostenansätze – wie beispielsweise die TCO (Total Cost of Ownership) – setzt, hat langfristig die Nase vorne.

Kostentreiber vernebeln die Sicht

Versteckte Kosten haben die wenig überraschende Eigenheit, nicht auf Anhieb erkennbar zu sein. Mit welchem Mäntelchen tarnen sich diese Widersacher von Effizienz und Wirtschaftlichkeit? Wo liegen die unnötigen Kostentreiber? Es gibt deren viele – auf die wichtigsten soll hier eingegangen werden. Ein wesentlicher Faktor ist der Verbrauch des Konzentrates, der maßgeblich vom Ablaufverhalten des KSS beeinflusst wird. Läuft der eingesetzte Kühlschmierstoff nicht optimal vom Werkstück ab, entpuppt sich die Ausschleppung mit den Spänen und den gefertigten Teilen rasch zum Multiplikator des Kilopreises. Hand in Hand damit gehen die Intervalle der Maschinenreinigung oder des Neuansatzes – auch sie stehen mit dem Ablaufverhalten und der Reinigungskraft eines Produktes in Zusammenhang. Sie sehen nicht mehr durch die Sichtscheiben Ihrer Maschinen? Ein Grund mehr, über das Ablaufverhalten des KSS nachzudenken.

Gesundheitsschädliche Fertigung

Ein ebenfalls die Standzeit beeinflussendes Merkmal, das mit der Reinigungswir-

SONDERANGEBOT

Nur heute! Billig wie nie...

Kommen Sie näher, kommen Sie ran. Hier gibt's **Kühlschmierstoff im Super-Sonder-Extraangebot!** Rasch zugreifen – Spezialpreis € 1,99/kg! Schnäppchenjäger freuen sich. Doch aufgepasst! Manch vermeintliches Schnäppchen kann unterm Strich für eine **gesalzene Rechnung** sorgen.

Verfolgt man aktuelle Markttrends, könnte man manchmal meinen, dass alleine der Preis als Bewertungskriterium für die Auswahl von Produkten herhalten muss. Verständig, sieht man den allgegenwärtigen Kostendruck, der überall spürbar ist. Die Beschaffung von Kühlschmierstoffen

stellt da keine Ausnahme dar. Im Rahmen der Kommentar-Serie zum Thema Kühlschmierstoffe (KSS) lenkt Harald Mali, Prozessoptimierer der auf Schmierstoffe spezialisierten Lubot GmbH, das Augenmerk heute auf die Kosten, die meist erst lange nach dem Einkauf anfallen – und die können weit über dem Preis der Beschaffung liegen.



kung des KSS im Zusammenhang steht, ist die Biostabilität. Sorgt der KSS nicht für die optimale Reinigung von Werkstücken und Maschine, kann der anfallende Schmutz nicht zu den Filtern transportiert werden – Pilze und Bakterien machen sich breit und es stinkt in der Fertigung. Ist die Biostabilität nicht mehr gegeben, kann das zu prozessgefährdenden Zuständen in der Fertigung führen. Es gilt das Reinigungsverhalten, die anfallende Verunreinigung und die zum Einsatz kommende Aufbereitungshardware (Filter usw.) optimal aufeinander abzustimmen.

Additive und Ausfälle

Eine weitere nicht zu unterschätzende Größe sind die Kosten für zusätzliche Steuerungsadditive, wie Biozide, Antischaum oder Systemreiniger. Doch nicht nur beim KSS selbst liegen die Kostentreiber – ebenfalls deutlich zu Buche

„Versteckte Kosten haben die wenig überraschende Eigenheit, nicht auf Anhieb erkennbar zu sein.“

schlagen die durch schlecht gewählte oder gewartete Kühlschmierstoffe verursachten Ausfallzeiten durch Störungen an Maschinen oder einen unerwartet hohen Instandhaltungs- und Pflegeaufwand. Auch lohnt es sich bei hohem Werkzeugverschleiß, zu niedrigen Taktzeiten oder Korrosionsschäden an Maschinen und gefertigten Teilen, den KSS genau unter die Lupe zu nehmen.

Qualitätsmängel und Entsorgung

Nach der formgebenden Bearbeitung ist eine aufwendige Reinigung der Teile aufgrund hoher Primärverschmutzung notwendig? Sie kämpfen mit Qualitätsmängeln in der nachfolgenden Fertigung bzw. Oberflächenbehandlung, zum Beispiel beim Härten oder Lackieren? Es kommt zu mechanischen Schädigungen durch feste Fremdstoffe nach dem Einbau der gefertigten Teile im Betrieb? Die Ursachen für all diese Probleme können beim Kühlschmierstoff liegen. Ein besonderer Kostenfaktor ist schließlich das heiße Thema „Entsorgung“. Bei 7 bis 20 Cent pro Kilo lohnt es sich sowohl für die Umwelt als auch das Portemonnaie, über alternative Aufbereitungs- und Verwendungsmethoden nachzudenken. Hier schlummert erhebliches Potenzial.

Zusammenspiel im Spannungsdreieck

Viele Faktoren beeinflussen die Standzeit, die bei gleicher Anwendung zwischen we-

nigen Monaten aber auch Jahren liegen kann.

Das Spannungsdreieck aus Tribologie / Fertigungstechnik / Verfahrenstechnik ist entscheidend für die Standzeit – nur wenn alle Faktoren perfekt zusammenspielen und alle vor- und nachgelagerten Schnittstellen berücksichtigt werden, ist das angestrebte Optimum in puncto Qualität und Wirtschaftlichkeit in greifbarer Nähe. Nicht zu vergessen ist der sich laufend ändernde rechtliche Rahmen: Vorschriften wie ReacH, die EU-Biozid-Richtlinie oder die für die Neueinstufung von Borsäure relevante 30. ATP (Anpassungen der Richtlinie an den technischen Fortschritt, die im Amtsblatt der Europäischen Union publiziert werden). Da ist Fach-Know-how gefragt.

Runter mit den Kosten

Der erste Schritt zur Optimierung der KSS-Kosten ist die Etablierung eines Verantwortlichen mit umfangreichem Prozess-Wissen. Liegt die Beschaffung alleine bei einem Einkäufer, der die Zusammenhänge in der Fertigung nicht kennt, dann kann das unterm Strich teuer werden. Zentrale Aufgabe eines guten Kühlschmierstoff-Spezialisten ist die Optimierung aller Prozesse, die mit Schmierstoffen, Korrosionsschutz sowie Werkstück- und Maschinenreinigung zu tun haben. Der erste Schritt dahin ist die Beurteilung der Ist-Zustände in der fertigungsbedingten Anwendung und eine Schnittstellenanalyse der Fertigungsstufen. Berücksichtigen Sie dabei auch die Entsorgungssituation und alle hier anfallenden Aufwendungen. Daraus ergibt sich ein definiertes Ziel und in Folge ein Maßnahmen-Plan zur Erreichung dieses Ziels.

Ursache – Maßnahme – Wirkung

Von größter Bedeutung ist die Beurteilung der getroffenen Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit im laufenden Betrieb. Modifizieren Sie die Maßnahmen gegebenenfalls und lassen Sie diese erneut in den Kreislauf eintreten. Die im Optimierungsprozess gewonnenen Erkenntnisse gilt es mit allen beteiligten Schnittstellenverantwortlichen zu besprechen – Kommunikation ist der Schlüssel zur umfassenden Pro-



zessoptimierung und zur langfristigen Absicherung von Wirtschaftlichkeit und Effizienz. Die gemeinsame Bewertung der Ergebnisse wird positive und negative Faktoren aufdecken. Gehen Sie darauf ein. Überprüfen Sie, wie das Programm von den Beteiligten akzeptiert wird, und versuchen Sie, ihnen die relevanten Zusammenhänge zu veranschaulichen. Es ist entscheidend für den Erfolg, dass alle Anwender die Auswirkungen ihres Handelns auf andere Bereiche erkennen. Nur gemeinsam gelingt es, versteckte Optimierungsschätze zu entdecken und zu heben. Viel Erfolg! *

► www.lubot.at



Harald Mali, Lubot GmbH, ist Tribologieexperte und Prozessoptimierer. Er berät Unternehmen umfassend zu ihrem Chemical Management.