

MOTOREX-Focus:

Kühlschmierstoffe und deren Pflege

Mit modernen wassermischbaren Kühlschmiermitteln können heute erstaunlich hochwertige Oberflächengüten erreicht werden. In der Praxis wird jedoch der Stellenwert einer gepflegten Emulsion oft unterschätzt – sie ist ebenso wichtig, wie die korrekte Maschineneinstellung oder die Verwendung von geeignetem Werkzeug.

MOTOREX befasst sich seit Jahren mit Kühlschmierstoffen und investiert kontinuierlich in die Forschung und Entwicklung von neuen Produkten und wegweisenden Gesamtlösungen für die Kontrolle und Pflege von Emulsionen. Aus diesen Aktivitäten resultieren das allerneueste Produkt, MOTOREX SWISSCOOL 7755 Aero, sowie das Pflegekonzept MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT.

Mit neuen Produkten in die Metallbearbeitungszukunft

Waren wassermischbare Kühlschmierstoffe in den vergangenen Jahrzehnten eher anspruchsvoll in der Handhabung, eröffnet nun die neue Generation von modernen Emulsionen durch die komplexe Kombination von ausgesuchten Basisölen, Emulgatoren, Stabilisatoren, Korrosionsinhibitoren, Hochdruckzusätzen und anderen High-Tech-Additiven der Metallbearbeitung neue Dimensionen.

Das Anforderungsprofil an moderne Kühlschmierstoffe ist hoch – so sollten sie generell die folgenden Eigenschaften besitzen:

- ◆ hohe Kühl-, Netz- und Spülleistung
- ◆ frei von Chlor, Schwefel und Nitrit
- ◆ umwelt- und hautschonend
- ◆ hohe Emulsionsstabilität
- ◆ hohe Widerstandsfähigkeit gegen Mikroorganismen
- ◆ hohen Korrosionsschutz

- ◆ neutral gegenüber Maschinenlacken
- ◆ wenn möglich TRGS 611-konform

Kühlschmiermittel überzeugen vor allem durch ihre hohe Kühl- und Spülleistung – wo immer geätzt, geschliffen, gebohrt oder geschnitten wird, sollte unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren wie Bearbeitungsgeschwindigkeit, Beschaffenheit des Werkstoffes, Werkzeugeinsatz, Chargengrößen

usw. das bestgeeignete Produkt gewählt werden. Hier ist die Beratungsleistung eines Tribologie-Spezialisten gefragt. Nicht selten werden für neue Anwendungen spezielle Rezepte entwickelt.

Natürlich gibt es auch vielseitig verwendbare Bearbeitungsflüssigkeiten wie z.B. MOTOREX SWISSCOOL FRISCO 7733. Sie eignet sich hervorragend für alle gängigen Bearbeitungsvorgänge an hochlegierten Werkstoffen wie Stahl, Guss und Aluminium.



Ob für Sitzschienen im neuesten Airbus oder Leichtmetallfelgen von renommierten Fahrzeugherstellern: Aluminium-Legierungen sind hochaktuelle Werkstoffe, welche dementsprechend professionell bearbeitet werden wollen.

Aluminium-Legierungen setzen Trend fort

Aluminium ist auch zu Beginn des dritten Jahrtausends einer der beliebtesten Werkstoffe der Industrie – obschon die spezifische Bearbeitungsenergie von Aluminium rund 25% tiefer als bei Stahl ist, kommen durch die höhere Fertigungsgeschwindigkeit leistungsfähigere Bearbeitungszentren zum Einsatz. Bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Al-Legierungen gilt es besonders, das Entstehen von Aufbauschnitten zu verhindern. Der Weg zum Ziel führt auch hier über die verwendete Emulsion; durch die Schmier- und Spülwirkung wird die Reibung präzise um den gewünschten Koeffizienten reduziert und der Transport der Späne garantiert. MOTOREX SWISSCOOL 7755 Aero eignet sich zudem ausgezeichnet zum Bearbeiten von Stangenmaterialien in den gängigsten Durchmesser.

Für die anspruchsvolle Bearbeitung von Al-Legierungen, aber auch von Stahl und Titan, entwickelte MOTOREX den neuartigen Spezial-Kühlschmierstoff SWISSCOOL 7755 Aero. Diese feinstdisperse Oel-in-Wasser-Emulsion ist ideal für alle Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungen – und das bei

niedrigsten Einsatzkonzentrationen von 5 bis 11 % und unter Einhaltung der TRGS 611.

Pflegen mit System

Seit es Kühlschmierstoffe gibt, ist auch deren Pflege ein stetes Thema. Als langjähriger Partner von renommierten Unternehmen aus allen Industriesparten hat MOTOREX mit dem MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT ein rationelles System für die Überwachung des aktuellen Status' der Emulsion geschaffen. Das Logbuch der Maschine gibt dabei über alle relevanten Punkte Auskunft. Dieses Monitoring stützt sich auf die TRGS-611-Verordnung (Technische Regeln für Gefahrstoffe). Konzentration, pH-Wert, Nitrat, Keimzahl usw. sind Faktoren, die sich wissenschaftlich bestimmen und steuern lassen. Moderne Kühlschmiermittel behalten die chemisch-physikalischen und bakterostatischen Eigenschaften über Monate. Verlängerte Wechselintervalle und eine stark verbesserte Werkzeug-Lebensdauer senken spürbar die Betriebskosten. MOTOREX garantiert mit dem MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT die Kompatibilität aller eingesetzten Produkte.

Pflegegeräte wie die bewährten Oelabscheider der Firma Frey + Messmer AG in Spiez befreien den Kühlmittelkreislauf zudem von Fremdstoffen und sind die ideale Ergänzung für eine systematische Pflege.

In Zusammenarbeit mit verschiedenen Verbrauchergruppen haben Fachleute bei MOTOREX die wichtigsten Problemstellungen von wassermischbaren Kühlschmierstoffen (KSS) eingekreist und bieten für diese eine Liste mit den häufigsten Ursachen und deren Behebung an. Dabei werden folgende Problembehebungen abgehandelt:

1. Korrosion
2. Schaum
3. Kalkseife
4. Geruchsbildung
5. Ölige Ablagerungen
6. Konzentrations-Abfall
7. Schlechte Zerspanungsleistung

8. Flecken auf Werkstücken
9. Haut- und Augenprobleme

Ein Beispiel aus den genannten «KSS-Pflegetips» anhand von Problem Nummer 4, der Geruchsbildung (metallischer Geruch kann bei einigen Typen von KSS normal sein).

Ursache

Befall durch Bakterien (>10⁵ Keime/ml Emulsion)

Behebung

- ◆ 0.1 - 0.15 % Breitbandbiozid MOTOREX ANTISEPT begeben.
- ◆ KSS austauschen. Vor Neubefüllung der alten Emulsion 2% MOTOREX TST SUPER Systemreiniger langsam begeben. 24 Std. damit arbeiten. Achtung: Für vollsynthetische KSS nur bedingt geeignet (Schaumbildung).
- ◆ System gut mit frischem KSS durchspülen (mit Hochdruck).
- ◆ Saubere Anmischbehälter verwenden.
- ◆ Keine Putzlappen im Maschinenraum und zum Abdichten der Schutzhauben verwenden. Kontaminationsgefahr!
- ◆ Keine Abfälle in den KSS-Behälter.

Ursache

Befall durch Pilze und Hefen.

Behebung

- ◆ Wie oben erwähnt.
- ◆ Bei Hefenbefall KSS sofort austauschen. Kann Leitungen verstopfen.

Ursache

Instabilität durch Fremdprodukt nach Neubefüllung.

Behebung

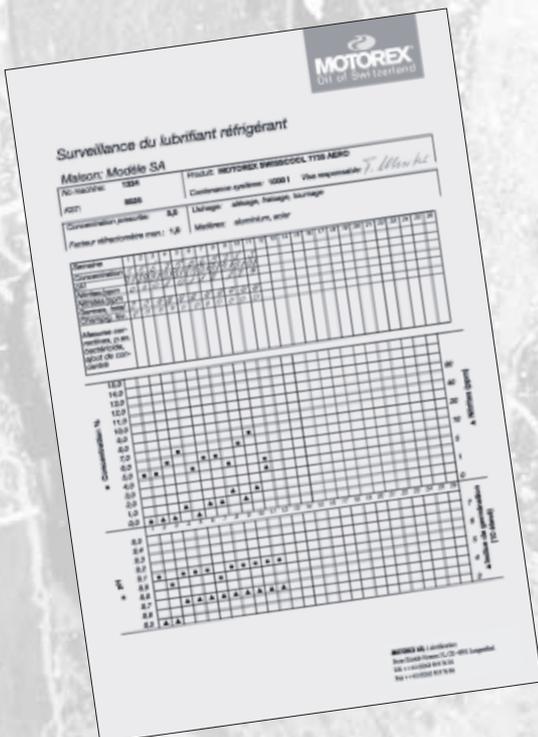
- ◆ Ungenügende Reinigung/Entleerung vor Neubefüllung. Nochmals komplett entleeren.

Ursache

Leck-/Fremdoel.

Behebung

- ◆ Abschöpfen des Leck-/Fremdoels. Vorzugsweise mit einem F+M Oelabscheidergerät. Skimmer sind nur bedingt geeignet.



Regelmässige Analysen durch die MOTOREX-Industrie-Laboratorien geben im MOTOREX PROCESS FLUID MANAGEMENT exakt über den aktuellen Status des Kühlschmierstoffes Auskunft