

Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie

Produktion

Einzelpreis Euro 2,90 PVST 5339 Entgelt bezahlt

www.produktion.de

04. Mai 2016 · Nummer 18

Neue **Klebstoffnorm:**
Jetzt haften die Anwender

Seite 6

Kollaborierende **Roboter**
endlich salonfähig

Seite 8

Hannover Messe: **Industrie 4.0**
auf dem Weg in die Praxis

Seite 10



Schaum- schläger

Hohe Kühlschmierstoffdrücke: Gefahr von
Schaumbildung in Werkzeugmaschinen

Seite 12

Schaumschläger unerwünscht

Angesichts immer höherer Kühlschmierstoff-Drücke erleben schaumarme KSS eine Renaissance

SEBASTIAN MOSER
PRODUKTION NR. 18, 2016

LANDSBERG. Kein Zweifel: Trockenbearbeitung und Minimalmengenschmierung sind auf dem Vormarsch. Der Verzicht auf den Kühlschmierstoff schont die Umwelt und sorgt für saubere Maschinen und Werkstücke. Trotz-

dem gibt es viele spannende Bearbeitungsaufgaben, bei denen auf die kühlende und schmierende Wirkung des Kühlschmierstoffs (KSS) nicht verzichtet werden kann. Zudem gewährleistet der KSS den Abtransport der Späne aus der Bearbeitungszone. Dann ist der Umgang mit dem KSS für viele ein lästiges, aber notwendi-

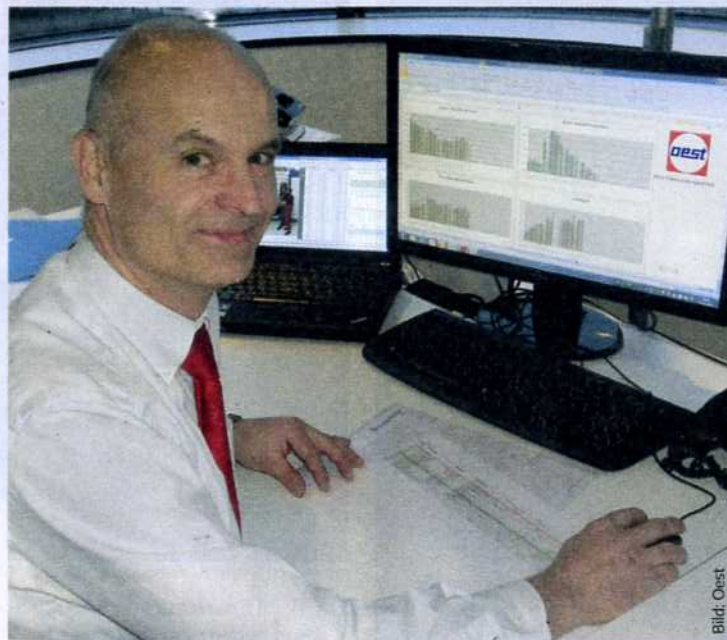
ges Übel. Denn der sachgemäße Umgang mit dem KSS setzt eine gewisse Sorgfalt voraus.

Besonderes Augenmerk ist darauf zu legen, dass es zu keiner Schaumbildung kommt. Dieser Schaum entsteht an der Flüssigkeitsoberfläche durch Entweichen von in den KSS eingetragener Luft. Dieses Problem hatte man auch

bei ZF in Friedrichshafen: „Wir hatten eine Schaumbildung in der Fertigung, da das KSS mit Reinigungsmitteln verunreinigt war. Zudem gab es einen Luftertrag in den wassermischbaren KSS über eine Pumpe. Wir haben festgestellt, dass es KSS gibt, die unterschiedlich empfindlich für die Schaumbildung sind. Teilweise

haben wir Antischaummittel eingesetzt. Das Ziel soll aber sein, ohne diese Additive auszukommen. Gleichzeitig haben wir Fremdfirmen angewiesen, nur noch speziell von ZF zugelassene Reinigungsmittel zu verwenden“, sagt Robin Lemp, Leiter KSS-Zentralanlagen Betrieb und Instandhaltung.

Das tun die Hersteller von KSS gegen die Schaumbildung:



Stefan Gernsheimer, Leiter Forschung und Entwicklung bei der Georg Oest Mineralöl GmbH

„Wir versuchen prinzipiell, ausschließlich Komponenten einzusetzen, die von sich aus ein gutes Schaumverhalten gewährleisten. Wo diese Formulierungen an ihre Grenzen stoßen, setzen wir gegebenenfalls zusätzliche ‚Entschäumer‘ ein. Dabei achten wir darauf, nur solche Substanzen zu verwenden, die nicht als ‚lackbenetzungsstörend‘ gelten, das heißt nachfolgende Reinigungs-, Beschichtungs- oder Lackierungsprozesse nicht negativ beeinflussen. In manchen Formulierungen wird auch die entschäumende Wirkung von Calcium-Seifen genutzt, die sich in Kombination mit der Wasserhärte des Anmischwassers bilden. Dabei besteht die ‚Kunst‘ in der stabilen Integrierung dieser Seifen in die Emulsion ohne Ablagerungen und Verschmutzungen der Maschine. Für die Abstimmung dieser Mechanismen während der Produktentwicklung haben wir eigens einen Prüfstand entwickelt und aufgebaut, auf dem wir ein größeres KSS-Volumen (bis ca. 100 ltr) unter praxisnahen Bedingungen testen können: unter Variation der Düsen und Prallbedingungen können wir beliebige Umwälzbedingungen und KSS-Drücke bis über 200 bar testen. Ich denke, praxisnaher geht es im Labormaßstab nicht.“

Wichtig: Nicht immer ist bei Schaumproblemen in der Praxis der KSS Schuld. Es gibt auch anlagen- beziehungsweise konstruktionsbedingte Ursachen, die der KSS selbst bei optimalem Schaumverhalten nicht ausgleichen kann. Zum Beispiel wenn KSS beim Umpumpen aus einem Pumpensumpf in einen externen Filter aus großer Fallhöhe direkt auf den Filter fällt, oder wenn ein solcher Pumpensumpf für die zu beherrschende Menge zu klein dimensioniert ist.“



Bild: Oemeta

Dirk Pffingsten, Leiter Anwendungstechnik bei Oemeta Chemische Werke GmbH

„Gutes Grundschaumverhalten muss entsprechend der Wasserqualität ausgewogen zur Spül- und Benetzungsfähigkeit eingestellt werden. Ziel ist eine ausgewogene Bildung von Kalkseifen, die Schaumblasen an der Oberfläche zerstören. Bei bereits vorhandener Schaumbildung durch solche Einflüsse können zusätzlich Antischaummittel zugesetzt werden. Diese bestehen meist aus Siliziumverbindungen. Alle Produkte bei Oemeta sind entsprechend ihrem Einsatzbereich eingestellt und zeigen dort ein gutes Schaumverhalten. Hervorzuheben ist das sehr gute Schaumverhalten vom HYCUT, das aufgrund seiner 2 Komponenten auch in sehr weichem Wasser und auch bei Drücken über 100 bar ein sehr gutes Schaumverhalten bei jeder Einsatzkonzentration aufweist.“

