

Effizienter schleifen mit dem richtigen Kühlschmierstoff

Im kommenden Jahr blickt die Carl Bechem GmbH auf 175 Jahre Erfahrung in der Herstellung von industriellen Hochleistungsschmierstoffen zurück. Mit Tochtergesellschaften in Frankreich, Indien und der Schweiz sowie Joint Ventures in den USA, Südafrika, Schweden und China zählt Bechem zu den Global Playern im Bereich maßgeschneiderter Hochleistungsschmierstoffe. Verkauft werden über 800 Schmierstoffprodukte für verschiedenste Anwendungsfelder in der Industrie, der Metallbearbeitung und der Umformtechnik sowie vielfältige Sonderschmierstofflösungen z.B. im Bereich Automotive und Lebensmittelindustrie. Exklusiv-Entwicklungen für Kunden sind hierbei nicht erfasst. In dem komplexen Wirkungskreis von Maschine, Schleifwerkzeug, Werkstück und Kühlschmierstoff bei Schleifoperationen gilt es viele Parameter in Einklang zu bringen. Der Kühlschmierstoff spielt hierbei die entscheidende Rolle, denn er kann, anforderungsgerecht eingesetzt, einen entscheidenden Beitrag zu

- Wirtschaftlichkeit
- Effizienz



Bild 1: Höheres Zeitspanvolumen durch wasserbasierte, polymere Kühlschmierstoffsysteme

- Arbeitssicherheit und
 - Umweltverträglichkeit
- beim Schleifprozess leisten. Das optimale Zusammenwirken von Wärmeabfuhr, Abtransport von Spänen, Abrieb und Verschmutzungen, Korrosionsschutz sowie der Mikrobiologie ermöglicht
- höhere Bearbeitungs-geschwindigkeiten
 - bessere Oberflächenqualität der Werkstücke
 - Verringerung des Werkzeugverschleißes
 - Verringerung von Stillstandzeiten
 - ein hygienisches Arbeitsumfeld
 - Erhöhung der Lebensdauer der Anlage

Bechem bietet neben der individuellen Produktentwicklung auch ein Dienstleistungspaket, das Anwendungsberatung vor Ort, Laboranalysen von Gebrauchtschmierstoffen und Kundentraining umfasst.

Neue Wege bei der Entwicklung von Kühlschmierstoffen

Die Weiterentwicklung der Werkzeugtechnologie von der klassischen keramischen und Kunstharzbindung des Schleifkorns hin zur metallischen Bindung ermöglichte in den letzten 15 Jahren eine erhebliche Erhöhung der Umfangsgeschwindigkeiten von Schleifscheiben. Moderne Hochgeschwindigkeitsschleifverfahren mit metallisch gebundenen CBN-Schleifkörpern (Kubisches Bornitrid) erreichen heute Umfangs- und damit Schnittgeschwindigkeiten von bis zu 200 m/s. Bei der Werkzeugherstellung und der Werkzeugauf- und Nachbearbeitung ist der Einsatz von von nichtwassermischbaren Kühlschmierstoffen Stand der Technik.



Bild 2: Bechem InnovationsCenter in Hagen (Werkbilder: Carl Bechem GmbH, Hagen)

Hierbei werden derzeit die besten Ergebnisse durch Schleiföle mit möglichst niedriger Viskosität und tribologisch ausreichender Aditivierung erzielt. Die negativen Begleitumstände des Schleiföleinsatzes sind hohe Kosten für die Reinhaltung des Arbeitsumfeldes, Ölverschleppungen, hohe Hautbelastungen aufgrund des Entfettungseffektes niedrig viskoser Basisöle, Belastungen der Umluft sowie Sicherheitsauflagen hinsichtlich Brandschutztechnik und Explosionsschutz mit den damit verbundenen Versicherungsprämien für die Risikoabsicherung. Marktübliche wassergemischte Kühlschmierstoffe verbessern bereits das Arbeitsumfeld erheblich, es müssen aber erfahrungsgemäß hohe Einbußen der Produktivität (bis zu 30 % geringeres Zeitspanvolumen) in Kauf genommen werden. Deshalb geht Bechem mit neuen, wasserbasierten polymeren Kühlschmierstoffsystemen einen neuen Weg. Im Vergleich zu konventionellen Schmierstoffsystemen (Schleiföl und Schleiflösung) bieten moderne wasserbasierte Bearbeitungsmedien aufgrund ihrer Kühlfähigkeit eine deutliche Leistungssteigerung hinsichtlich des Zeitspanvolumens.