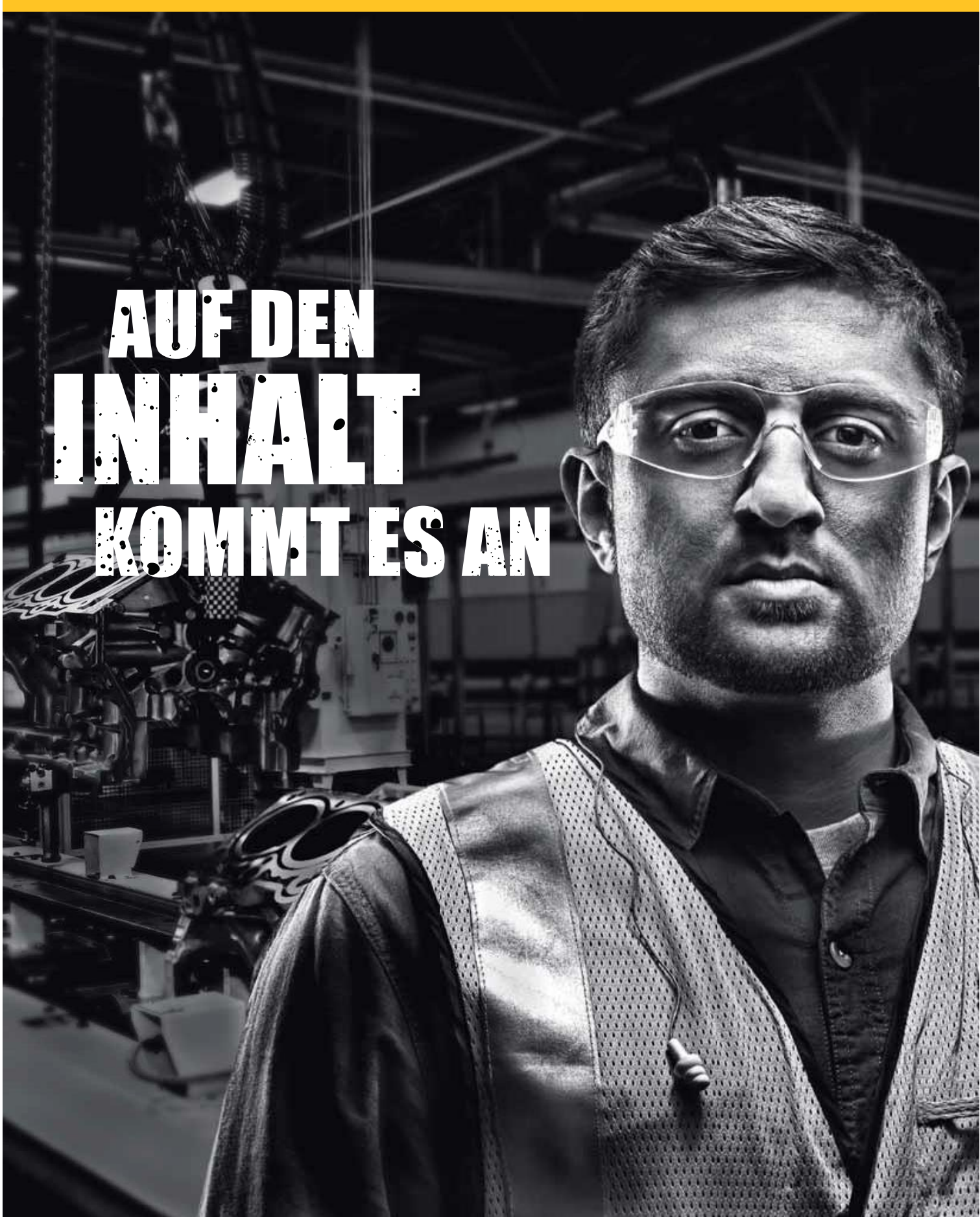


**AUF DEN
INHALT
KOMMT ES AN**



 **METALLBEARBEITUNG**

FALLBEISPIEL



ZERSPANEN UND SCHLEIFEN QUAKERCOOL® 7200 HBFF

HERAUSFORDERUNGEN

Ein führendes deutsches Druckguss-Unternehmen hatte bei der Metallbearbeitung Probleme mit dem Kühlschmierstoff und dem Service des Lieferanten. Das Druckguss-Unternehmen stellt Automobilmodule, Haushaltsgeräte und Verbrauchsgüter aus Aluminium, Magnesium und Zink mit Dekorflächen her und war auf der Suche nach Lösungen für folgende Probleme:

- » Hautirritationen
- » Probleme mit Bakterien
- » Geringe Lebensdauer des Kühlschmierstoffes
- » Bor- und formaldehydhaltiger Kühlschmierstoff

DIE PROBLEMLÖSUNG

Quaker besuchte erstmalig dieses wichtige Zuliefererwerk in der Tschechischen Republik. Infolge des Besuchs führte Quaker nach der Durchführung von Kompatibilitätstests mit verschiedenen Polierpasten, Reinigern, galvanischen Beschichtungen usw. QUAKERCOOL® 7200 HBFF ein. Das Produkt wurde aufgrund folgender Vorteile empfohlen:

- » Frei von Formaldehydabspaltem
- » Borfrei
- » Herausragende biologische Resistenz
- » Sauberkeit von Werkzeugen/Maschinen, auch bei Gusseisen in hartem Wasser
- » Herausragender Korrosionsschutz

Von November 2012 bis Juni 2013 wurden Maschinen in Deutschland und der Tschechischen Republik schrittweise auf QUAKERCOOL® 7200 HBFF umgestellt. Am Ende dieser Testphase kam der Kunde zu folgenden Ergebnissen:

- » Senkung der Gesamtkosten um 10 % gegenüber dem Wettbewerber
- » Reduktion des Kühlschmierstoffverbrauchs um 50 % aufgrund einer längeren Lebensdauer des Kühlschmierstoffes im tschechischen Werk
- » Optimierte Biostabilität des Kühlschmierstoffes gegenüber dem Wettbewerber
- » Beseitigung von Hautirritationen
- » Beseitigung der durch Bakterien verursachten Probleme

DAS PRODUKT

QUAKERCOOL® 7200 HBFF ist eine Hochleistungsmikroemulsion, die sich ideal für alle Einsatzgebiete eignet, bei denen eine hohe Oberflächenqualität und gute Schmierung gewährleistet werden muss. Sie kann optimal für allgemeine Zerspanungsarbeiten der meisten technischen Materialien eingesetzt werden.

QUAKERCOOL® 7200 HBFF eignet sich ausgezeichnet für schwierige Metallbearbeitungsvorgänge auf Gusseisen, Stahl und Aluminium. Je nach Einsatzgebiet wird ein Konzentrationsbereich zwischen 6 und 12 % empfohlen.

DIE EXPERTISE

Kühlschmierstoffe machen bei der Metallbearbeitung einen sehr geringen Teil der Kosten aus – typischerweise weniger als 1 %. Dieser Fall zeigt, wie wichtig die Wahl der richtigen Flüssigkeit ist. Die Auswirkungen der Flüssigkeit können ein Vielfaches

seiner Kosten ausmachen, wodurch der Preis einer Metallbearbeitungsflüssigkeit unerheblich wird. Deshalb widmet sich Quaker kompromisslos der Entwicklung von Flüssigkeiten höchster Leistungsklassen, die Ihnen einen Wettbewerbsvorteil sichern.

PROZESS UND AUSRÜSTUNG

Material	Aluminium, Magnesium und Zink für den Druckguss
Konzentration	6 bis 8 %
Wasserhärte	10 °dH / 18 °F / TH 180 ppm
Einsatzgebiet	Fräsen / Bohren
Maschinen	mehr als 20 Maschinen von Haas und Chiron
Systemgröße	Tankkapazität von 200–300 Litern

METALLBEARBEITUNG

FALLBEISPIEL

ZERSPANEN UND SCHLEIFEN QUAKERCOOL® 7200 HBFF

Im Bezug auf die Hemmung von Bakterien- und Pilzwachstum bietet das pH-Puffersystem deutliche Verbesserungen gegenüber den beiden traditionellen, auf Borsäure basierenden Produkten und anderen borfreien Formulierungen.

- » Über einen Zeitraum von 10 Wochen injizierte Quaker Proben von sowohl Bakterien (Gram-negative und Gram-positive) als auch Pilzen (Schimmel- und Hefepilze) in das neue pH-Puffersystem und konkurrierende Produkte
- » QUAKERCOOL® 7200 HBFF, mit dem neuen pH-Puffersystem ausgestattet, blieb während des Tests biologisch stabil und übertraf borhaltige und weitere borfreie Formulierungen

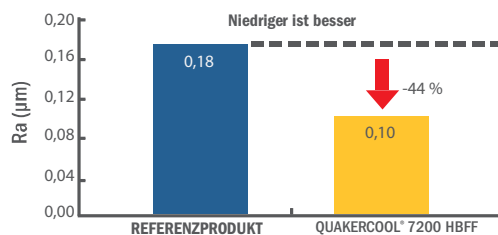
In dem Bemühen auf Änderungen von Richtlinien zu reagieren, hat Quaker eine sichere und leistungsfähigere Alternative zu auf Borsäure basierenden Formulierungen entwickelt. Das neue pH-Puffersystem basiert auf einer borfreien und formaldehydfreien Mikroemulsion, QUAKERCOOL® 7200 HBFF.

Quaker hat gezeigt, dass das neue pH-Puffersystem auf Bor basierende Formulierungen wirksam ersetzen kann und verbesserte Bearbeitungsleistungen bietet. Die positiven Auswirkungen auf die Schmierung wurden überwiegend in Aluminiumverfahren beobachtet.

- » Der neue pH-Puffer wurde in einer neuen Reihe von Untersuchungen auf Leistung, Schneidkraft und Oberflächenrauigkeit getestet um den Einsatz in der Praxis zu simulieren. Es wurden deutlich geringere Kräfte und Drehmomente in unseren Aluminiumbearbeitungsprotokollen gemessen.
- » Bohren mit interner und externer Kühlung, Gewindegewinde und Gewindebohren mit externer Kühlung. Die größte Verbesserung aber wurde in der Aluminiumoberflächenvergütung erzielt: beim Reiben wurde, im Vergleich zu einem Referenzprodukt, ein viel niedrigerer Ra (Durchschnittsrauwert) und Rz (Mittlere Rautiefe) erzielt.

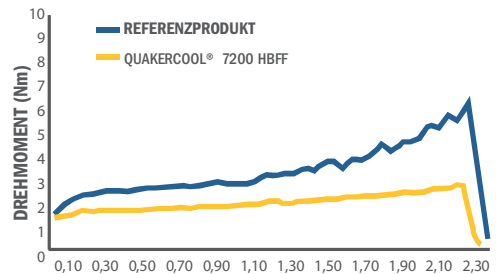
1. Messung der Rauheit beim Reiben „gerade Spannt“ an Aluminiumlegierung (AlSi7Mg)

Einzelschritt Durchgangsbohrung an einer CNC Vertikal-Fräsmaschine
Durchmesser: 10,2 mm - Tiefe: 44 mm - Schneidgeschwindigkeit: 20 m/min
- Spindeldrehzahl: 625 rpm - Vorschub: 0,25 mm/rot



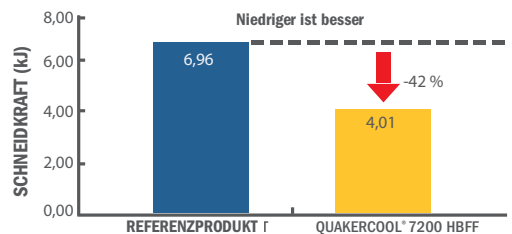
2. Messung der Kräfte beim Bohrvorgang an Aluminiumlegierungen (AlSi7Mg)

Einzelschritt Durchgangsbohrung an einer CNC Vertikal-Fräsmaschine
Durchmesser: 10,2 mm - Tiefe: 44 mm - Schneidgeschwindigkeit: 31 m/min
- Spindeldrehzahl: 625 rpm - Vorschub: 0,25 mm/rot



3. Messung der Schneidkraft beim Bohrvorgang an Aluminiumlegierungen (AlSi7Mg)

Einzelschritt Durchgangsbohrung an einer CNC Vertikal-Fräsmaschine
Durchmesser: 9,8 mm - Tiefe: 38 mm - Schneidgeschwindigkeit: 200 m/min
- Spindeldrehzahl: 6500 rpm - Vorschub: 0,15 mm/rot - interne Kühlung



Wir beraten Sie gerne:

HANS BUSSMANN GMBH

Friedrich-List-Str. 85
33100 Paderborn
Tel. 05251 - 28806 0
Fax 05251 - 28806 6
info@csc-nord.de
www.csc-nord.de