

Kühlschmierstoffe

Kühlschmierstoffe und ihre Wirkung auf die Atemwege

Kühlschmierstoffe (KSS) werden in der metallverarbeitenden Industrie bei Fräs- und Bohrarbeiten eingesetzt. Sie können Hautirritationen hervorrufen. Dämpfe und Aerosole dieser Stoffe stehen weiterhin im Verdacht, Atemwegsüberempfindlichkeiten bei exponierten Arbeitnehmern auszulösen. Am Kaninchen werden die Atemwegsempfindlichkeit gegen Acetylcholin sowie kardiovaskuläre Funktionen nach Exposition mit KSS getestet. Das Prinzip des Nachweises beruht darauf, dass die Atemwege mit einer erhöhten Empfindlichkeit gegenüber Acetylcholinaerosolen reagieren, wenn sie zuvor einer atemwegsirritierenden Substanz ausgesetzt waren. Acetylcholin ist eine Substanz, die beim Eintreffen eines Erregungssignals von den Enden vieler Nervenfasern ausgeschüttet wird, als Folge kontrahiert die glatte Muskulatur. In einer früheren Arbeit konnten Marek et al. (1) zeigen, dass eine Exposition von Kaninchen gegenüber wasserlöslichen Kühlschmierstoffen zu Atemwegsirritationen führt. In dieser Studie wurde nun ein nicht-wasserlöslicher Fettalkohol (2-Octyl-dodecanol) untersucht. Er wird bei speziellen Metallbearbeitungen eingesetzt, um den Verbrauch von KSS zu reduzieren. Nach einer Exposition von 2 und 4 Stunden mit 40 mg/m³ und 220 mg/m³ des Kühlschmierstoffs blieben die respiratorischen und kardiovaskulären Parameter unverändert. Bei der Gruppe, die gegen 90 mg/m³ exponiert war, steigerte sich die Reaktion auf ACH signifikant. Mögliche Ursachen für diese nichtdosisabhängige Steigerung der Atemwegsempfindlichkeit sehen die Autoren in der geringen Wirkung des KSS auf die Atemwege. Die Unterschiede zu den Ergebnissen von Marek et al. sind möglicherweise auf die verwendeten Zusätze bei wasserlöslichen KSS zurückzuführen.

Insgesamt kann gesagt werden, dass diese neue Generation der nicht-wasserlöslichen KSS geringere Effekte auf die Atemwege erwarten lässt als die bisher eingesetzten.

Mensing T, Fricke HH, Marek W, Voss B, Brüning T, Wilhelm M: Airway responsiveness of rabbits after exposure to 2-octyldodecanol.

AIHA Journal 2003; 64: 461-466

1.Marek W, Mensing T, Fricke H, Baur X: Water-soluble cooling lubricants induce airway hyperresponsiveness in rabbits.

Respiration 1998; 65: 143-150

**Berufsgenossenschaftliches Forschungsinstitut für Arbeits-
medizin (BGFA)- Institut der Ruhr-Universität Bochum**

<http://www.bgfa.ruhr-uni->

bochum.de/publik/info0303/mensing.php

09.03.06

<http://www.bgfa.ruhr-uni-bochum.de/publik/info0303/mensing.php?vepr=1>