

Produktion

Jahre

www.produktion.de

02. März 2022 · Nummer 02



Frauen in der Industrie
Es gibt viel zu wenige Frauen in Entscheidungspositionen. Eine Studie weist Wege, wie ‚Mann‘ diesem Missstand beikommt.

04

Der Industriepodcast
Prominente Branchengrößen stellen sich den Fragen von Anja Ringel und Julia Dusold. Hören Sie rein!



Die Besten

Die Siegerwerke des Wettbewerbs ‚Die Fabrik des Jahres/GEO‘ zeigen ganz deutlich: Klar definierte Strategien, Digitalisierung und der Zusammenhalt der Belegschaft sind notwendig, um Krisen zu bewältigen.

Seite 4

Bild: SVV Veranstaltungen

mj connect

PGN-plus-P
Benchmark bleibt Benchmark.

Bewährt seit 1989

40 Mio.
Greifzyklen

Die besten Werte der Branche!
► schunk.com/pgn-plus-p

SCHUNK

„Aquaslide“ eröffnet neue Perspektive

KSS können erhebliche Risiken für die Gesundheit haben wie etwa Haut- oder Atemwegserkrankungen. Doch inzwischen gibt es eine Lösung.

Produktion Nr. 02, 2022

Neuss (sm). Kühlschmierstoffe (KSS) sind für die spanende Metallbearbeitung ein elementarer Bestandteil, denn die hohen Schnittgeschwindigkeiten moderner Werkzeugmaschinen zur Fertigung von Metallteilen führen zu starker Wärmeentwicklung an den Werkzeugen. Die Berufsgenossenschaft Holz und Metall (BGHM) spricht von bis zu 700 Grad Celsius. Diese Wärme führen KSS ab und schützen dadurch die Werkzeuge. Zudem sind sie für die Schmirung beim Kontakt zwischen Werkzeug und Werkstück verantwortlich und spülen überdies Späne weg. Durch diese drei Kriterien erhöhen sie die Standzeit der Werkzeuge und optimieren die Oberfläche der Werkstücke. Auch bieten sie einen temporären Korrosionsschutz: Um die Entstehung von Rost auf Metalloberflächen zu verhindern, werden den KSS Korrosionsinhibitoren zugesetzt.

Durch Bildung von Bakterien und Pilzen kann eine starke Geruchsbelastung entstehen

Insgesamt sichern KSS also die Produktivität beim Drehen, Fräsen und Bohren in der metallbearbeitenden Industrie. Allerdings haben sie auch Nachteile: So stellen sie etwa ein Gesundheitsrisiko für alle Beschäftigten dar, besonders für jene, die täglich damit arbeiten. Primär betroffen ist die Haut: Die entfettende Wirkung der KSS-Komponenten oder chemische Einflüsse aggressiver Additive können Hautkrankheiten zur Folge haben. Eine weitere Gesundheitsgefahr: Schleimhaut- und Atemwegsreizungen. Diese werden dadurch hervorgerufen, dass die KSS durch schnelllaufende Werkzeuge vernebelt werden und sich Aerosole bilden, die über die Atemwege in den Körper gelangen. KSS-Dampf und -Aerosole können beispielsweise die Lungenbläschen verkleben oder zu Krebserkrankungen der Atemorgane führen.

Viele KSS belasten aber nicht allein die Gesundheit: Sie können



Dank seiner Formulierung auf Wasserbasis sorgt der KSS ‚Aquaslide‘ dafür, dass Oberflächen von Werkstücken oder zu entsorgende Späne frei von Fett und Verunreinigungen bleiben. Bild: polsterpics.com

sich auch negativ auf die Anlagenhygiene auswirken. Ein Beispiel sind Ablagerungen eingebrachter Fremdöle, die die Maschinen verunreinigen – und letztlich zu hohen Stillstandzeiten führen. Wird die Flüssigkeit in den Anlagen nicht regelmäßig bewegt, kann aufgrund von sich bildenden Bakterien und Pilzen eine sehr starke Geruchsbelastung entstehen. Dadurch verschlechtert sich das Raumklima spürbar.

Des Weiteren kann auch die Umwelt unter dem KSS-Einsatz leiden, etwa wenn mit Öl behaftete Späne als Sondermüll entsorgt werden oder wenn KSS auslaufen und Erdreich und Gewässer verunreinigen. Gleichmaßen belasten die durch KSS verursachten Emissionen und das hohe Treibhauspotenzial die Umwelt.

Dieser Kühlschmierstoff kommt ohne Anteile von Mineralölen aus

So schwerwiegend die Risiken auch sind, so sehr sind viele Betriebe auf KSS angewiesen, insbesondere bei der Bearbeitung schwer zerspanbarer Werkstoffe. Was tun? Betroffene Unternehmen müssen durch entsprechende Maßnahmen möglichen Schäden vorbeugen oder diese begrenzen – beispielsweise in puncto Mitarbeitergesundheit: Um die Gefahren für die Beschäftigten

zu minimieren, müssen sie in erster Linie für den sicheren Umgang mit KSS geschult sein. Da besonders ihre Haut einem Verletzungsrisiko ausgesetzt ist, wird dem Hautschutz eine bedeutende Rolle zuteil. Wichtig ist, den ständigen Hautkontakt mit KSS zu vermeiden – etwa durch automatisierte Anlagen oder geschlossene Maschinensysteme. Auch Hilfsmittel wie Greifwerkzeuge eignen sich hier. Allerdings erschweren sie das Handling mit Werkteilen. Gefährdete Hautpartien müssen durch Schutzkleidung wie Handschuhe abgedeckt werden. Jedoch dürfen diese nicht an rotierenden Werkzeugen getragen werden, da die Gefahr des Einzugs in die Maschine zu groß wäre. Außerdem beeinträchtigen sie das Tastgefühl beim Umgang mit Werkteilen. Der Hautkontakt mit KSS entsteht aber nicht nur an den Händen, sondern auch an schwer zu schützenden Körperpartien wie im Gesicht.

Inzwischen setzen Unternehmen bereits auf technische Maßnahmen, um den negativen Auswirkungen von KSS entgegenzuwirken. Diese sind jedoch in Summe gegen KSS-Dämpfe unwirksam. Absaugfilter an den Anlagen sorgen zwar für reinere Luft in der Werkshalle, allerdings kann deren regelmäßige Wartung teuer und aufwendig werden. Nach einer kompromisslosen Lösung suchten betroffene Betrie-

be bislang vergebens und mussten sich mit den Nachteilen von KSS arrangieren.

Diese Zeiten sind nun vorbei: Inzwischen gibt es einen KSS, der aufgrund seiner wasserbasierten Formulierung ohne Anteile von Mineralölen nicht nur die typischen Kühl- und Schmiereigenschaften besitzt, sondern gleichzeitig Arbeits-, Maschinen- und Umweltschutz verbindet. Das kennzeichnungsfreie Produkt eignet sich für alle Zerspanungsarten und Materialien. Ein solcher öl- und esterfreier KSS ohne gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe ist nachweislich hautverträglich und nicht krebserregend. Seine sehr milden Additive werden auch in Kosmetika eingesetzt. Er trägt demnach zur Erhaltung der Gesundheit von Mitarbeitenden am Arbeitsplatz bei, was auch ein aktuelles Hautverträglichkeitsgutachten des Institute for Competent Contract Research Roßdorf belegt.

Gleichermaßen wirkt er sich positiv auf die Hygiene und damit den Schutz von Maschinen aus: Eingebrachte Fremdöle werden nicht eingemischt: Sie schwimmen an der Oberfläche, weil sich das Öl vom Wasser trennt. Schwere Ablagerungen sinken zu Boden; ein Skimmer kann sie leicht entfernen. Durch die Nachreinigung während der Arbeitsprozesse bewahrt der neu entwickelte KSS die Sauberkeit der Maschinen für lange Zeit. Das erspart zusätzliche und teure Reinigungsmittel – und steigert die Nutzungszeiten der Anlage, weil die

Stillstandzeiten durch den geringeren Pflegeaufwand sinken. Dadurch reduziert sich zum einen der Personalaufwand, da sich die Beschäftigten weniger um die Reinigung der Maschine kümmern müssen. Zum anderen profitiert auch der Umweltschutz: keine mit Öl behafteten Späne für den Sondermüll mehr. Und verschüttete oder ausgelaufene KSS im Erdreich oder in Gewässern gehören ebenfalls der Vergangenheit an. Zudem entfällt ein Gefahrenstoff aus dem Lager von Unternehmen. Der neue KSS stärkt somit das Umweltbewusstsein von Betrieben und lässt sich in deren Nachhaltigkeitsstrategien einbinden.

Chemische Eigenschaften verhindern Bildung von Schadstoffen

Auch auf ein weiteres gravierendes Problem herkömmlicher KSS hat das neue Produkt eine Antwort: enorme Geruchsbelastung, hervorgerufen durch vermehrte Bakterien und Pilze nach längeren Betriebspausen.

Diese Vermehrung verhindert der öl- und esterfreie KSS durch seine chemischen Eigenschaften. Da sich keine anaeroben Bakterien mehr bilden können, bleibt die Geruchsbildung aus. Die Flüssigkeit muss daher nicht in der Maschine bewegt werden, sondern kann für längere Zeit stillstehen. Dies wiederum wirkt sich positiv auf das Raumklima aus. ■

www.aquaslide-lubricants.com



Während Hauterkrankungen beim Kontakt mit herkömmlichen Kühlschmierstoffen häufig auftreten, ist ‚Aquaslide‘ nachweislich hautverträglich.

Bild: sinhyu - stock.adobe.com