



Foto: Kluthe

Den optimalen KSS für den Prozess auswählen? „Mit dem PCF können wir nun schon bei der Produktauswahl solche KSS bevorzugen, die von vornherein einen kleineren CO₂-Fußabdruck aufzeigen“, erklärt Volker Westrup.

KSS für mehr Nachhaltigkeit

Steigende Energiekosten drücken auf die Wirtschaftlichkeit und Effizienz von zerspanenden Prozessen. Kluthe hat dafür ein Programm.

VON DANIEL DANKWORTH

Der Einsatz ausgewählter chemischer Prozessmedien bietet das Potenzial aktiv Kosten einzusparen. Dass Kosteneinsparung und Nachhaltigkeit dabei Hand in Hand gehen, zeigt die Chemische Werke Kluthe GmbH aus Heidelberg. „Durch die neu geschaffene Möglichkeit den CO₂-Fußabdruck unserer Produkte zu ermitteln, können wir jetzt bei Produktempfehlungen zusätzlich zur Wirtschaftlichkeit auch die Nachhaltigkeit berücksichtigen. Das geht erstaunlicherweise häufig Hand in Hand und stellt keinen Widerspruch dar. Wie hoch dabei die Potenziale sind, in der Zerspangung CO₂e einzusparen, hat uns ziemlich überrascht!“ so Volker Westrup, Head of R&D Metalworking & Cleaning bei Chemische Werke Kluthe. Wie viel Einsparungspotenzial ein Produkt hat, kann über den Product Carbon Footprint (PCF) ermittelt werden.

Mit dem Product Carbon Footprint werden alle klimarelevanten Auswirkungen in Form von Treibhausgasemissionen analysiert und produktspezifisch berechnet. Bei Kluthe wurde im Jahr 2019 ein Projekt gestartet, um diesen Fußabdruck für alle Produkte des Chemieunternehmens aus Heidelberg zu ermitteln.

CO₂e für einheitliche Betrachtung – auf kritische Stoffe verzichten

„Nach der Analyse“, so Volker Westrup weiter, „können mit den jetzt zur Verfügung stehenden Daten Maßnahmen getroffen werden, um die CO₂e-Belastung in spangebenden Fertigungsverfahren zu reduzieren.“ CO₂e steht dabei für CO₂e-Äquivalente. Die Einheit wird verwendet, um eine einheitliche Betrachtung zu ermöglichen, indem alle Treibhausgase proportional in CO₂e umgerechnet werden.

„In der Zerspangung achten wir seit jeher auf viele Faktoren. Die Einsatzkonzentration des wassermischbaren KSS ist bei der Bearbeitung von hoher Relevanz, genauso die Nachsatzmenge, der Austrag über Werkstücke und Späne sowie die Badstandzeit. Mit dem PCF können wir nun schon bei der Produktauswahl solche KSS bevorzugen, die von vornherein einen kleineren CO₂-Fußabdruck aufzeigen. Damit ist es uns möglich, ergänzend zu den vorhergenannten technischen Eigenschaften, den Einfluss auf unsere Umwelt und das Klima deutlich zu verbessern.“ Exemplarisch dafür stehen zwei Produktlinien aus dem Hause Kluthe: Hakufluid und Hakuform S. Hakufluid sind ölfreie, wasserlösliche Kühlschmierstoffe. Die Nachfrage nach ölfreien KSS ist in den letzten 3 bis 5 Jahren deutlich gestiegen, so der Hersteller. Grund dafür sind die starken technischen Eigenschaften:

neben 30 bis 40 % weniger Verbrauch im Vergleich zu ölhaltigen Emulsionen, werden Werkzeugstandzeiten verlängert und eine sehr hohe Oberflächenqualität der Werkstücke erreicht. Außerdem ermöglicht Hakufluid eine klare Sicht auf den Zerspanungsprozess und hohen Arbeitsschutz, da auf kritische Inhaltsstoffe verzichtet wird. In der Gesamtbetrachtung werden damit regelmäßig mehr als 30 % Kosten eingespart.

Ölfreier KSS mit fast 40 % besserem Fußabdruck

Neu hinzu kommt der um über 60 % niedrigere CO₂-Fußabdruck. Wo eine vergleichbare ölhaltige Emulsion einen Fußabdruck von circa 3,7 kg/CO₂e im Konzentrat aufweist, sind es bei dem ölfreien KSS nur circa 2,3 kg/CO₂e. Zusammen mit der Reduktion der Verbrauchsmengen können schnell hohe CO₂-Einsparungen erzielt werden. Bei einem Kunden der 50 IBC Emulsion pro Jahr ver-

braucht hat, sind es bei der Umstellung auf Hakufluid über 100 t CO₂e-Einsparung, rechnen die Experten von Kluthe vor.

Re-raffinierte Basisöle sparen 20 % – Fußabdruck von 190 auf 55 t CO₂e

Ähnlich sieht das Bild bei den Bearbeitungsölen der Hakuform-S-Serie aus. Anstelle von Erstraffinaten wird hier auf re-raffinierte Basisöle gesetzt. Diese sind inzwischen hoch rein mit hervorragenden physikalischen Eigenschaften und damit zu Recht in der Gruppe III+ angesiedelt, der höchsten Qualitätsstufe für technische Öle in der Metallbearbeitung. Im praktischen Einsatz können durch eine niedrigere Vernebelung der Öle im Vergleich zu mineralölbasierten Bearbeitungsölen häufig 20 % der Verbrauchsmenge eingespart und damit ebenfalls die Gesamtkosten reduziert werden.

Die Produktreihe wurde 2018 von Kluthe auf den Markt gebracht und ist inzwischen

weit verbreitet in der fertigen Industrie im Einsatz. Wo der Fußabdruck eines Erstraffinats bei circa 4 bis 5 kg/CO₂e liegt, weisen die Öle aus der Hakuform-S-Serie nur einen Fußabdruck von 1,5 kg/CO₂e auf. Bei einem Kunden mit 40 t Jahresbedarf wurde der CO₂-Fußabdruck von 190 auf 55 t CO₂e gesenkt – eine Entlastung der Umwelt um 135 t CO₂e! Mit diesem Konzept wird aktive Ressourcenschonung betrieben und die Vermeidung von CO₂-Emissionen gefördert, versichern die Experten von Kluthe. Dass Nachhaltigkeit fest in der Firmenphilosophie von Kluthe verankert ist, zeigt sich im täglichen Handeln. Der Chemiehersteller aus Heidelberg ist seit 2018 klimaneutral und gleicht seine CO₂-Emissionen jährlich aus. Mehr über das komplette 360°-Konzept von Kluthe erfahren Sie auf der Website. ■

 **Web-Wegweiser:**
[kluthe.com](https://www.kluthe.com)