



Kühlschmierstoffvolumen: Mit den richtigen Prozessparametern optimal fertigen

Für beste Ergebnisse im Produktionsprozess müssen nicht nur Bearbeitungsmaschine und eingesetzter Kühlschmierstoff perfekt aufeinander abgestimmt sein. Auch das Kühlschmierstoffvolumen ist ein wichtiger Faktor, der passen muss. Was es mit dieser Größe auf sich hat, warum sich der frühzeitige Blick darauf lohnt und wie sie zu bestimmen ist, beleuchten wir im aktuellen Siebert Newsletter.

Das Kühlschmierstoffvolumen muss passen

Das Volumen der Kühlschmierstoffemulsion ist keine Nebensache. Ist es zu gering bemessen, kann es den Fluidprozess massiv beeinträchtigen. Der Grund: Je geringer es ist, desto häufiger wird die Emulsion pro Stunde umgewälzt. Das wiederum führt dazu, dass in der Emulsion verbleibende Luft und Fremdstoffe schlechter abgeschieden werden können, sich die Abkühlzeit verringert oder sich das Schaumverhalten verschlechtert. Faktoren, die die Fertigung empfindlich beeinflussen können. Für eine optimale Maschinenfunktion sollten daher eine ausreichende Menge an Kühlschmierstoff und ein passender Behälter vorhanden sein.

Schon beim Kauf mitbedenken

Auf Nummer sicher gehen Ihre Kunden, wenn sie schon bei der Anschaffung einer neuen Maschine das erforderliche KSS-Volumen und passende Behälter für die Emulsion mit berücksichtigen. Dadurch können spätere, kostspielige Nachrüstungen vermieden werden. Wichtig zu wissen: Je nach Leistung der Maschine ist eine unterschiedlich hohe Menge an Kühlschmierstoff im Umlauf notwendig, die stets individuell bestimmt werden muss.

Bestimmung des optimalen Betriebsvolumens

In der VDI-Richtlinie 3035 (Gestaltung von Werkzeugmaschinen, Fertigungsanlagen und peripheren Einrichtungen für den Einsatz von Kühlschmierstoffen) sind Grundvoraussetzungen für eine einwandfreie Funktionsfähigkeit von Maschinen definiert. Nachfolgende Formel hilft dabei, auch das Mindestvolumen des KSS-Behälters zuverlässig zu bestimmen:

$$\text{Behältervolumen (m}^3\text{)} = \frac{\text{effektiver Volumenstrom (m}^3\text{/h) der Pumpe}}{\text{Umwälzzahl (1/h)}}$$

Umwälzzahl (1/h)

Die Umwälzzahl gibt dabei an, wie oft die Füllung (zumindest theoretisch) pro Stunde umgewälzt wird. Sie ist davon abhängig, ob der Kühlschmierstoff wassergemischt oder nichtwassergemischt ist. Dabei gelten folgende Werte:

Wassergemischter KSS

Umwälzzahl 6 bis 10

Nichtwassergemischter KSS

Umwälzzahl 3 bis 6

Mit passender Behältergröße und ausreichender Schmierstofffüllung können Ihre Kunden Störungen im Fertigungsprozess aktiv eindämmen und tragen so zu einer zuverlässigen, wirtschaftlichen und qualitativ hochwertigen Fertigung bei.

Wir sind für Sie da

Haben Sie weitere Fragen zum Kühlschmierstoffvolumen? Unsere Siebert Experten Frank Sonntag und Reinhard Sommer stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

Kontakt: sonntag@siebertgmbh.com oder sommer@siebertgmbh.com