

FRIESS Magnetfilter reduziert Keimzahl im Kühlschmierstoff

Bei einem Maschinenbauunternehmen werden regelmäßig Gussteile zerspant. Die dabei entstehenden Späne werden durch den Kühlschmierstoff aus der Maschine gespült. Grobe Späne sinken in dem Auffangbehälter auf den Boden und werden über einen Kratzerbandförderer abtransportiert. Eine Vielzahl von kleinen Spänen und Partikeln wird mit dem Kühlschmierstoff zu einem Bandfilter gepumpt. Größere Späne setzen sich auf der Oberfläche des Filterbandes ab und werden mit dem Filterband ausgetragen. Da bei der Zerspantung von Guss sehr viele Feinstpartikel entstehen und diese sehr feinen Partikel unter 50 µm nicht von dem Filterband erfasst werden, konnten sich die Feinstpartikel ungehindert im Reintank unterhalb des Bandfilters ansammeln. Nach mehrmonatiger Betriebsdauer war der Innenraum der Maschine überall mit schwarzen Ablagerungen bedeckt und stark verschmutzt. Daraufhin wurde vom Betreiber der Kühlschmierstoff überprüft. Man stellte fest, dass trotz der vorhandenen Filtration noch sehr viele Partikel im Kühlschmierstoff vorhanden waren. Bei dem daraufhin veranlassten Wechsel des Kühlschmierstoffs wurde festgestellt, dass der Boden des Reintanks bereits zentimeterhoch mit schwarzem Schlamm bedeckt war. Dieser Schlamm und die hohe Partikelbelastung waren die Ursache für die überaus hohe Keimbelastung im Kühlschmierstoff, die immer wieder die Zudosierung von Bakterizid erforderlich machte.

Um die Situation zu verbessern prüfte der Betreiber mehrere Alternativen. Die naheliegendste Lösung war der Einsatz einer Magnetwalze. Da die Magnetwalzen jedoch überwiegend mit Magnetsegmenten besetzt sind, liegt die Feldkraft der Magnetwalzen zwischen 2500 Gauß und 3500 Gauß. Dies reicht aus, um Partikel ab 50 µm aus dem Kühlschmierstoff zu entfernen. Zuverlässig werden Partikel über 70 µm entnommen. Aufgrund dieser Daten war klar, dass die Magnetwalze keine wirkliche Verbesserung bewirken konnte. Daraufhin entschloss sich der Betreiber zum versuchsweisen Einsatz eines Magnetfilters FMF 310/3 von Friess. Da die magnetische Feldkraft bei diesen Magnetfiltern bei über 10.000 Gauß liegt und die Strömungsführung im Magnetfiltergehäuse für eine Abscheidung von Feinstpartikeln optimiert ist, können mit diesem Magnetfilter Partikel bis zu 1 µm aus dem Kühlschmierstoff entfernt werden. Beim ersten Versuchseinsatz musste der Magnetfilter bereits nach wenigen Betriebsstunden Einsatzdauer gereinigt werden. Nach mehrfacher Wiederholungsreinigung konnte die Standzeit des Magnetfilters auf 24 h und später auf 48 h gesteigert werden. Durch den Einsatz des Magnetfilters werden nun die zuvor störenden Mikropartikel sicher und zuverlässig abgeschieden. Der Innenraum der Maschine ist nun deutlich sauberer. Es gibt keine schwarzen Ablagerungen mehr. Auch nach über einem Jahr Einsatzdauer ist die Keimzahl im Kühlschmierstoff ohne Zugabe von zusätzlichen Bakteriziden auf niedrigem Niveau stabil.

Aufgrund dieses sehr überzeugenden Ergebnisses wurden bereits weitere Maschinen in dem Unternehmen mit dem Magnetfilter FMF 310/3 ausgerüstet.

