

IN AZIENDA ARRIVA UNA NUOVA MACCHINA UTENSILE. È INDISPENSABILE CHE ENTRI VELOCEMENTE IN PRODUZIONE: TUTTO È PRONTO, DAGLI UTENSILI ALLE ATTREZZATURE, COME ANCHE IL LUBROREFRIGERANTE, SCELTO COINVOLGENDO IL FORNITORE DI FIDUCIA. ANCHE LE VASCHE SONO STATE RIEMPITE, RISPETTANDO IL GRADO DI CONCENTRAZIONE INDICATO DAL PRODUTTORE. E LA PRODUZIONE PUÒ INIZIARE.

Daniela Tommasi



FILTRAZIONE: facciamo il punto

In questo momento, il grado di filtrazione del fluido è esattamente quello desiderato e che sarebbe necessario si mantenesse, senza nessun inquinante metallico, o comunque estraneo, come oli o altre sostanze legate che si disperdono nel lubrorefrigerante. Peccato che questa situazione ideale duri ben poco: dopo qualche giorno di produzione, anche la macchina utensile nuova si troverà nella stessa situazione di tutte le altre.

I gradi di filtrazione: un po' di chiarezza

“Da meccanici quali siamo, abbiamo una certa familiarità con le tolleranze, i centesimi, i micron, e tutto ciò che rientra in “dimensione minuscola”. - spiega Enrico Battistutta, CEO e fondatore di RBM International Srl - Però, quando andiamo a valutare lo stato del lubrorefrigerante e cosa stiamo facendo per mantenerlo quanto più prossimo alla condizione ideale, ci dimentichiamo dei micron e cominciamo a ragionare in deci-

mi. Qualche volta addirittura in millimetri, come nel caso delle reti forate normalmente presenti nelle vasche: la speranza è che la decantazione naturale ci aiuti, anche se spesso facciamo di tutto per evitarla, muovendo grandi quantità di liquido per lavare i carter e tenere pulita la zona di lavoro.”

Di fatto, quando si parla di gradi di filtrazione si parla esattamente delle tolleranze che devono avere i pezzi lavorati, e questo è un binomio imprescindibile.

Secondo gli specialisti di RBM International, che da anni ricerca e sviluppa soluzioni efficaci ed efficienti, che risolvono ogni problematica tecnica legata alla gestione del truciolo e del fluido da taglio, si tratta di una questione di coerenza: se un qualsiasi elemento filtrante, che ha lo scopo di “pulire” il fluido secondo le specifiche esigenze, viene inserito nel sistema macchina utensile, cosa succede? Inizialmente il liquido passa perfettamente attraverso l'elemento filtrante, poi, con il passare del tempo, la portata si riduce.



Questo perché l'elemento filtrante fa effettivamente il suo lavoro, e trattiene le impurità. Dopo un breve tempo la macchina utensile si ferma e i pressostati di intasamento segnalano che la cartuccia è intasata o, in alternativa, il rotolo di carta filtrante avanza.

È a questo punto che deve nascere la domanda strategica: che tolleranza si vuole ottenere per la filtrazione?

5 μm , 10 μm , 30 μm , ... il valore è relativo. La certezza sta nel fatto che non si riesce a mantenerla costante per il semplice motivo che le aree di passaggio dell'elemento filtrante si riducono mano a mano che si sporca. Questa situazione costringe a "giocare" con le tolleranze di filtrazione, impostando valori più elevati per poi fermarsi e cambiarli una volta raggiunti quelli attesi: il risultato? La filtrazione non è più un valore costante, ma diventa un valore medio tra filtrazione media e fina.

È una situazione accettabile? "Provate a consegnare dei pezzi ai clienti con una tolleranza che continua a pendolare, fra un massimo e un minimo. – prosegue Battistutta - lo non credo che apprezzerebbero, visto che i range sono sempre più stringenti per garantire l'intercambiabilità dei particolari."

Quindi è evidente che, se si vuole ottenere una situazione che sia il più prossima possibile all'ideale, non si può prescindere dal fare un parallelo con le tolleranze, che devono essere il più costanti possibili, così come il grado di filtrazione.

La filtrazione fina

Come la maggior parte delle definizioni, nasce dalla necessità di definire un confine, un limite tra il grossolano e il fine. "Continuando col parallelo fra tolleranza di lavorazione e di filtrazione, sappiamo tutti che, riguardo le tolleranze di lavorazione, ci sono varie classi, fina, media, grossolana e molto grossolana, e che la stessa suddivisione può valere per la fil-

Chi è RBM International

Nata nel 1988 RBM International Srl, con sede a Pradamano e Manzano (UD), opera, prima a livello nazionale e poi a livello internazionale, con la chiara e specifica missione di analizzare e risolvere problematiche tecniche legate alla gestione del truciolo e del fluido da taglio nel settore della macchina utensile, mediante soluzioni altamente innovative.

L'approccio con cui RBM International

affronta e risolve i problemi è quello del problem solving, in modo da poter fornire risposte precise e contestualizzate, grazie anche ad una struttura organizzativa-gestionale fondata su una rete di aziende, in cui svolge il ruolo di R&D e ingegnerizzazione di prodotto, con coordinamento di tutte le attività consulenziali e realizzative a favore del committente.

Tale focus aziendale ha portato

allo sviluppo di sistemi e dispositivi che hanno un grande vantaggio: l'universalità di applicazione, su ogni tipo di macchina utensile e per ogni tipo di materiale lavorato.

La storia e l'esperienza di RBM International hanno permesso di sviluppare progetti speciali, che sono alla base dell'innovazione e della crescita del prodotto applicato al settore della macchina utensile.



Più scendono i micron più costa. Ovvero: i criteri di scelta

Può far sorridere perché è scontato: più le tolleranze di lavorazione sono strette e complesse, più la lavorazione, e di conseguenza il pezzo, ha un costo elevato. E lo stesso principio vale per la filtrazione, motivo per cui è fondamentale fare delle scelte, scelte consapevoli e basate su criteri oggettivi.

I criteri di scelta fra i vari gradi di

filtrazione dipendono dai seguenti fattori:

- Tolleranze dei pezzi da produrre.
- Materiali, con particolare attenzione se hanno tendenza a produrre trucioli polverosi.
- Rugosità.
- Tipologia di utensili utilizzati.
- Velocità di taglio.

Questi parametri hanno un'influenza diretta e

fondamentale sia sulla scelta della macchina utensile sia sulla scelta del sistema di lubrorefrigerazione, quindi se viene usato lo stesso criterio per scegliere tutti i componenti del sistema produttivo, più questo criterio viene mantenuto costante, maggiore sarà la probabilità di raggiungere l'obiettivo produttivo desiderato.

Come tutti i rifiuti pericolosi, anche il lubrorefrigerante va gestito correttamente e conferito attraverso aziende specializzate

trazione: una filtrazione fina si esprime, a livello dimensionale, in micron, e in milligrammi per litro di solido disperso nel refrigerante.” – spiegano da RBM International.

Quindi, in accordo con la spiegazione di RBM, quando si parla di filtrazione fina vanno principalmente tenuti sotto controllo due parametri:

- La dimensione delle particelle residue presenti nel lubrorefrigerante dopo il processo di filtrazione.
- La quantità di particelle residue espressa in milligrammi per litro di lubrorefrigerante.

La filtrazione fina dei liquidi è impegnativa al pari delle tolleranze di lavorazione, dove vanno monitorati la forma e la dimensione, avendo in comune l'unità di misura, i millesimi.

Se il fluido è esausto...

Strettamente legata alla questione filtrazione/lubrorefrigerazione c'è il problema della gestione del fluido esausto: cosa farsene?

In molte realtà la tendenza è quella di accantonare, e successivamente recuperare, quel fluido che non è più in condizione di soddisfare le esigenze di produzione, utilizzandolo su macchine accessorie, come seghetti o altre macchine più grossolane. Resta comunque il fatto che, alla fine, una certa quantità deve essere smaltita perché compromesso da batteri e/o con un grado di inquinanti non più gestibile.

Come tutti i rifiuti pericolosi, anche il lubrorefrigerante va gestito correttamente e conferito attraverso aziende specializzate



1 - La domanda strategica è: che tolleranza si vuole ottenere per la filtrazione?

2 - Oggi ci sono prodotti emulsivi che hanno prestazioni, stabilità e soprattutto possibilità di essere ri-emulgati aggiungendo semplicemente dell'acqua

3 - Di fatto, quando si parla di gradi di filtrazione si parla esattamente delle tolleranze che devono avere i pezzi lavorati, e questo è un binomio imprescindibile



zate che si occupano di recuperarlo e farlo arrivare in raffineria dove, attraverso un processo di distillazione, viene separato l'olio dall'acqua che può essere riciclata in ambiente, mentre gli oli vengono rigenerati e diventano prodotti nuovi da commercializzare. Ovviamente, i volumi di prodotto esausto sono legati alle dimensioni del parco macchine e al numero di macchine utensili installate.

Lo smaltimento rappresenta un costo diretto per l'azienda ma anche un impatto sull'ambiente non indifferente, con una ricaduta sociale, anche in termini di costi. Le imprese specializzate nella rigenerazione degli esausti sono energivore, con produzione di CO2 e altri inquinanti che, in misura più o meno elevata, si disperdono in ambiente. "Evidentemente, più riusciamo a mantenere pulito ed efficiente il prodotto emulsivo, minore sarà il costo sia economico per l'azienda, sia ambientale per la collettività. – sottolinea Enrico Battistutta - Oggi fortunatamente ci sono prodotti emulsivi che hanno prestazioni, stabilità e soprattutto possibilità di essere ri-emulgati aggiungendo semplicemente dell'acqua. Questo ha permesso a RBM International di sviluppare degli impianti che ga-

rantiscono un grado di pulizia e ossigenazione del fluido tale da garantirne un allungamento notevole della vita. Il processo di evaporazione naturale, che si verifica in zona di taglio durante le lavorazioni, di fatto è la distillazione che ci permette di recuperare l'acqua che si separa come vapore. Inoltre, essendo il prodotto stabile e pulito, possiamo aggiungere mediante il rabbocco automatico, una funzione standard sui nostri impianti, solo altra acqua con percentuali bassissime di olio. Otteniamo così un'emulsione nuova, che contribuisce a rivitalizzare quella esistente, con il risultato che i volumi di prodotto esausto si riducono drasticamente, diventando solo il normale consumo dovuto alla dispersione con il truciolo. In RBM International siamo attenti all'efficacia e all'efficienza dei nostri impianti di gestione del fluido da taglio, ed è per questo che ci siamo posti un ambizioso obiettivo: realizzare impianti sempre più performanti per arrivare a un'efficienza 90-95%. Questo vorrebbe dire non sostituire più il fluido nelle vasche delle macchine utensili, ma semplicemente rabboccare il normale consumo, con un vantaggio sia per l'azienda che per l'ambiente."