



Rimanete cool – diventate più produttivi

Il comando del nuovo KNOLL AerosolMaster™ 4000 ATS è semplice ed intuitivo. Questo è garantito fra l'altro il nuovo concetto di controllo SmartConnect.

Da tre anni ormai il sistema AerosolMaster™ fa parte della gamma di prodotti KNOLL. Basando sulla lubrificazione ad aerosol in asciutto (Aerosol-Trockenschmierung, ATS) esso nei processi di truciatura minimizza la formazione di calore nella zona di contatto della lama. In occasione dell'AMB 2022 la KNOLL ora presenta una nuova versione dell'AerosolMaster™ 4000 ATS ancora più facile da comandare e che garantisce la massima produttività.

La situazione di raffreddamento/lubrificazione sulla lama dell'utensile può rappresentare un fattore decisivo per quanto riguarda la truciatura economica. Gli esperti di KNOLL Maschinenbau, uno degli offerenti leader del mercato di sistemi di trasporto e filtrazione per trucioli e lubrorefrigeranti nella lavorazione di metalli, lo sanno per certo. Da parecchi anni si occupano del raffreddamento per immersione con lubrorefrigeranti (KSS) che predomina nella truciatura di metallo.

Però hanno in mente – e nella gamma di prodotti – anche alternative al KSS. L'amministratore delegato Matthias Knoll se ne è sicuro: „Esistono ambiti di produzione nei quali la lubrificazione a quantità minime e per di più la nostra lubrificazione in asciutto ad aerosol sono chiaramente superiori.“

Dal 2009 il sistema ATS è noto nel mercato sotto il nome di AerosolMaster™, dal 2019 è gestito sotto il tetto della KNOLL Maschinenbau GmbH. Il suo inventore, Reiner Rother, che da allora funge come ingegnere di sviluppo MQL presso KNOLL e che si occupa dell'ulteriore sviluppo dell'ATS e AerosolMaster™ spiega: „Negli ultimi anni abbiamo pensato molto

su come possiamo continuare a ottimizzare ulteriormente l'AerosolMaster™. Con la versione ora presentata siamo riusciti a facilitare fortemente il modo di comandare del sistema, il cui aiuta ad esplorare più facilmente nuovi campi d'impiego.“

Principio ben provato, modo di comando più semplice

Egli accenna che il principio tecnico alla base (vedi box) è rimasto inalterato. Il punto chiave del continuato sviluppo è la semplice modalità d'uso. Ne contribuisce da un lato il nuovo design funzionale, che supporta fra l'altro un rabbocco interamente automatico. Dall'altro lato il nuovo concetto di controllo, KNOLL SmartConnect, promette vantaggi essenziali.

In base a un piccolo PC industriale in grado di comunicare con il PLC dell'impianto i sviluppatori realizzarono una modalità di comando estremamente intuitiva. Con essa l'utente è in grado – in dipendenza dell'applicazione desiderata – di configurare la creazione dell'aerosol ed il trasporto della sostanza. Reiner Rother lo concretizza: „Se l'utente ci tiene a raggiungere una durata più lunga possibile con i suoi utensili, ha la possibilità di impostare l'AerosolMaster™ praticamente come 'attrezzo di cura' per gli utensili. Lo stesso vale se desidera raggiungere ottime superfici o un avanzamento massimizzato.“ Le impostazioni dei parametri necessarie per i relativi casi sono già preconfigurate.

Per completarlo è a disposizione anche una SmartConnect app, che funziona con smartphone e tablet. Così l'AerosolMaster™ è utilizzabile anche in modo mobile per le imposta-

Ecco come funziona il KNOLL AerosolMaster™

L'elemento centrale del sistema AerosolMaster™ è un recipiente a pressione contenente un olio MQL, come ad esempio l'olio lubrificante ATS Lubricant, che attraverso un speciale tubo di Venturi insieme alla sostanza portante è trasformato in un aerosol fine con una grandezza delle gocce di 0,1 µm a 0,4 µm (grandezza media 0,25 µm). Una tecnica di controllo e regolazione brevettata fa sì che la creazione ed il trasporto dell'aerosol possano essere impostati in dipendenza della relativa applicazione. In questo modo è inoltre garantito che il flusso dell'aerosol rimanga costante e venga trasportato alla lama dell'utensile senza perdite. Perché solo un'applicazione ottimale di particelle lubrificanti riduce efficacemente la formazione di calore da attrito. Persino con regimi elevati e su lunghe distanze non c'è d'aspettarsi una scomposizione

dell'aerosol grazie alle particelle estremamente fini. Né persiste il pericolo di un'interruzione dello strato di lubrificante. Oltre a ciò la sostanza ATS soffia i trucioli asciutti immediatamente fuori dalla zona di truciolatura.

Quando la mera lubrificazione in asciutto ad aerosol spinge ai suoi limiti, ad esempio in caso della truciolatura pesante di titanio e altri materiali poco conduttori al calore, KNOLL combina l'ATS con la tecnologia criogena di raffreddamento. Ciò vuol dire che in aggiunta alla lubrificazione in asciutto ad aerosol del CO₂ liquido è portato alla zona di contatto di truciolatura in un secondo canale, che in questa maniera può essere raffreddato ad una temperatura fino a -78 gradi Celsius.



Il sistema KNOLL AerosolMaster™ basa sulla lubrificazione in asciutto ad aerosol. Essa evita il calore che si forma a causa dell'attrito, portando finissime particelle lubrificanti direttamente alla lama dell'utensile che umidificano uniformemente la zona di contatto.

zioni, il controllo – ed il monitoraggio. In base ai dati operativi rilevati e la loro analisi l'app fornisce all'utente la massima trasparenza per quanto riguarda l'intero processo. Essa è l'attrezzo idoneo per il monitoraggio, la manutenzione preventiva ecc.

Sostenibile ed economico

Con il nuovo AerosolMaster™ 4000 ATS e grazie al suo facile impiego, Reiner Rother si aspetta un aumento dell'interesse da parte di nuovi clienti che desiderano usufruire dei vantaggi della lubrificazione in asciutto: „Ad esempio aziende di truciolatura provenienti dal ramo della mobilità elettrica. Essi perlopiù producono solo una quantità minima di trucioli, perciò per loro non vale la pena di acquisire un grande impianto KSS.“

Per tali casi d'impiego l'AerosolMaster™ 4000 ATS offre una gran varietà di vantaggi, anche in confronto a sistemi MQL tradizionali. Perché in confronto ad essi, con l'ATS nettamente esistono meno restrizioni per quanto riguarda la scomposizione o in relazione al dosaggio, la regolazione, la lunghez-



Con la lubrificazione in asciutto ad aerosol è possibile raggiungere un aumento della produttività sotto forma di elevati valori di taglio ovvero durate prolungate degli utensili.

za delle linee e l'impiego di piccoli utensili con un diametro dell'ago refrigerante minore a 0,2 mm. Invece con l'AerosolMaster™ 4000 ATS l'utente raggiunge una produttività decisamente superiore e un'elevata sicurezza del processo. „Grazie alla considerevole riduzione della formazione di calore nella zona di attacco la durata della fresa impiegata aumenta fino al 30 per cento in confronto ad altri sistemi MQL. In alternativa è possibile aumentare i dati di taglio – con la stessa prescrizione per quanto riguarda la durata“, spiega Reiner Rother.

Ulteriori vantaggi per quanto riguarda i costi derivano dai trucioli e pezzi lavorati asciutti che ne risultano. A fronte del basso consumo di lubrificante (circa 3 a 25 ml/h), i costi di approvvigionamento e smaltimento di lubrorefrigerante si riducono quasi a zero.. Anche la pulizia delle macchine necessaria di tanto in tanto con macchine a sommersione è praticamente superflua con l'ATS. E per quanto riguarda l'efficienza energetica i sistemi AerosolMaster™ dimostrano un grande potenziale: il consumo di energia a macchina in confronto a sistemi KSS centrali risulta minore del 60 per cento.