

EN CERATIZIT EN KRECKELMOOS/AUSTRIA

Il fulcro della lavorazione del metallo duro



Con la sua facciata in legno e le grandi finestre, il nuovo stabilimento CERATIZIT nel quartiere Kreckelmoos di Breitenwang, proprio accanto alla Fernpassstraße, è un segno ben visibile del successo dell'azienda.

Nel nuovo stabilimento di produzione CERATIZIT a Kreckelmoos, due impianti centralizzati di lubrorefrigerazione KNOLL riforniscono in modo affidabile centinaia di rettificatrici con olio e soluzione acquosa, perfettamente puliti e temperati con una precisione di $\pm 0,2$ Kelvin. Ciò consente agli specialisti degli utensili di ottenere la massima qualità ed efficienza nella rettifica e nel taglio di barre in metallo duro e inserti indicizzabili.

CERATIZIT ha un obiettivo chiaro in mente: "Vogliamo diventare il numero 3 al mondo nell'industria del metallo duro". L'azienda, che fa parte del Plansee Group, non solo continua a crescere in Asia e nel continente americano, ma anche presso CERATIZIT Austria a Reutte, nella sede sociale della casa madre. Nel quartiere Kreckelmoos di Breitenwang, a poche centinaia di metri dalla sede attuale dell'azienda, è stato costruito un ulteriore stabilimento di produzione che definisce nuovi standard sotto molti aspetti.

L'edificio a tre piani ha una superficie totale di circa 38.000 metri quadrati e offre capannoni di produzione di varie dimensioni, aree di stoccaggio e logistica, uffici e spazi comuni per

circa 500 dipendenti. L'impianto di produzione dispone di poco più di 15.000 metri quadrati, di cui circa due terzi sono attualmente utilizzati. Tobias Raggl, responsabile del reparto tecnologico di CERATIZIT Austria e rappresentante del cliente per il nuovo edificio, spiega: "Nella nostra sede di Reutte produciamo metallo duro e lo lavoriamo in inserti, barre e pezzi stampati. Il nuovo edificio ci ha permesso di separare la produzione di metallo duro - compresa la pressatura e la sinterizzazione - dalla lavorazione di pezzi grezzi temprati e di creare opportunità di crescita per entrambe le aree."

Da gennaio a dicembre 2023, CERATIZIT Austria ha trasferito circa 220 impianti di grandi dimensioni dallo stabilimento inferiore a Kreckelmoos, principalmente macchine per la rettifica e il taglio di inserti e aste indicizzabili. Una particolare prova di forza, visto che la produzione corrente è stata mantenuta. "La nostra specifica era che ogni macchina dovesse essere di nuovo in funzione dopo due giorni", conferma il project manager Raggl. "Questo ha richiesto una pianificazione precisa in termini di spazio e tempo".



Sistema di pulizia centralizzato per soluzioni acquose: i punti di forza del sistema MicroPur® iniziano dall'area di installazione. Rispetto ai sistemi di filtraggio convenzionali, a parità di volume di flusso viene occupato solo il 60% circa dello spazio.

Indispensabile: una fornitura centralizzata di lubrorefrigeranti

I responsabili hanno prestato particolare attenzione alla fornitura alle macchine di lubrorefrigerante, senza il quale nessuno dei sistemi di lavorazione può entrare in funzione. "Nella nostra produzione precedente, avevamo installato cinque sistemi centralizzati di diverse dimensioni di KNOLL Maschinenbau", riferisce Raggl. "Dopo aver eseguito un'analisi di mercato sulle possibilità tecniche e tenendo conto dell'esperienza acquisita nel corso degli anni, eravamo assolutamente certi che KNOLL fosse il partner perfetto per i sistemi di lubrorefrigerazione di cui avevamo bisogno a Kreckelmoos. Il team KNOLL, che si tratti di sviluppatori, progettisti o montatori, è un partner sempre competente ed efficiente, consapevole che tutto deve funzionare alla perfezione per questa nuova installazione."

Una volta dimensionati gli impianti e l'intero sistema di tubazioni, nel marzo 2022 è stato effettuato l'ordine e la fornitura di lubrorefrigerante era pronta per il funzionamento entro la fine dell'anno.

Due sistemi centralizzati - per olio e per soluzione acquosa

Poiché CERATIZIT Austria utilizza diversi liquidi da taglio - olio e soluzione acquosa - l'azienda ha optato per due sistemi centralizzati, entrambi basati sul sistema di filtraggio ultrafine KNOLL MicroPur®. Sono costituiti da diversi moduli MicroPur®, ciascuno con una capacità di pulizia di 400 l/min. Ogni modulo è dotato di quattro alloggiamenti per filtri, ciascuno contenente due cartucce filtranti. Questi possono essere lavati singolarmente con un liquido pulito senza interrompere il processo di filtrazione: una caratteristica fondamentale del filtro MicroPur®.



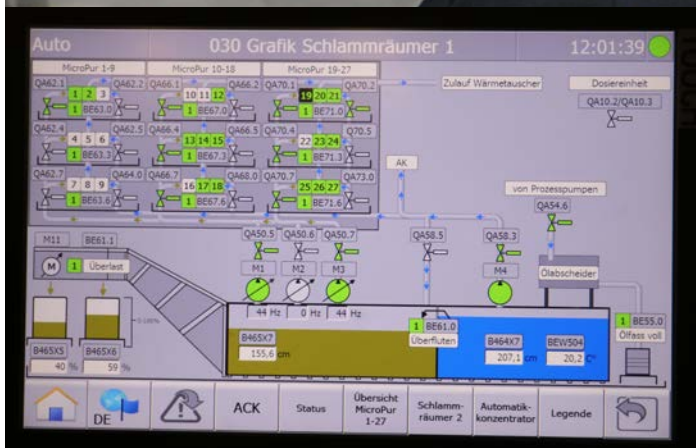
Grazie al design modulare, i sistemi di pulizia centralizzati dei lubrorefrigeranti con filtri MicroPur® possono essere realizzati in quasi tutte le dimensioni. Questo sistema per soluzioni acquose offre una capacità di pulizia del lubrorefrigerante fino a 7.500 litri/min.



Michael Müller è responsabile della manutenzione dei sistemi di lubrorefrigerazione presso CERATIZIT: "La sostituzione degli elementi filtranti MicroPur® è semplice, senza gocciolamenti e può essere effettuata in pochi minuti senza dover spegnere l'intero sistema."



Tobias Raggl (a sinistra) e Anton Pfanner osservano la soluzione acquosa purificata che esce cristallina dal filtro. Non contiene particelle di dimensioni superiori a 3 µm né bolle d'aria



Il display di controllo fornisce una chiara panoramica dei dati attuali e delle curve dei filtri del sistema di pulizia centralizzato.

Nello stabilimento CERATIZIT di Kreckelmoos sono attualmente in funzione oltre 70 sistemi ad olio. Si tratta principalmente di macchine per la rettifica frontale, periferica e di profilo di inserti indicizzabili e per la vibrofinitura nella produzione di utensili. Il sistema centralizzato installato a questo scopo contiene 15 moduli MicroPur®, in modo da poter pulire in modo permanente oltre 5.000 l/min. Per far fronte alla crescita, il sistema può essere ampliato a 27 moduli MicroPur®, raddoppiando la capacità totale a circa 10.000 l/min.

Affidabile e potente

Anton Pfanner, Maintenance Group Manager, è responsabile del funzionamento dei due sistemi di lubrorefrigerazione KNOLL. Sa che non deve preoccuparsi della loro funzionalità: "Tutte le pompe e gli altri componenti importanti sono ridondanti. In effetti, solo un'interruzione di corrente può causare un blocco".

Inoltre, conosce bene le prestazioni dei sistemi KNOLL nello stabilimento precedente. Sebbene l'impianto dell'olio fosse leggermente più piccolo, con una portata massima di 2.400 l/min, i valori ottenibili sono identici. "La finezza del filtro va da 1 a 3 µm e l'olio pulito ha un contenuto di sporco residuo gravimetrico di appena 1 mg/l", afferma soddisfatto il responsabile del gruppo di manutenzione. Questa purezza non solo consente di ottenere risultati di lavorazione ottimali, ma previene anche l'usura delle guide del basamento della macchina e delle pompe ad alta pressione.

Aree problematiche della soluzione acquosa sotto controllo

CERATIZIT Austria utilizza una soluzione acquosa di lubrorefrigerante per la rettifica senza centri e il taglio di barre di metallo duro. "È l'unico modo per ottenere la finitura a specchio desiderata", sostiene il direttore tecnico Tobias Raggl: "L'acqua dissipa il calore molto meglio dell'olio, che si decompone a causa dell'alta pressione della rettifica senza centri. È per questo che dobbiamo mantenere l'acqua, anche se vorremmo usare l'olio come unico mezzo".

La soluzione acquosa di lubrorefrigerante è un concentrato che di solito consiste in polimeri o sali disciolti in acqua e, a differenza delle emulsioni, è privo di olio minerale. Il problema principale è che il mezzo si carica di micro-aria durante il processo di lavorazione, ostacolando la filtrazione. Inoltre, la soluzione acquosa richiede una temperatura molto costante per ottenere risultati di lavorazione perfetti e deve fluire costantemente per evitare la contaminazione da parte di microrganismi e funghi.

KNOLL ha progettato il suo filtro MicroPur® "compatibile con l'acqua" per la pulizia di tali soluzioni lubrorefrigeranti.

Ciò significa che gli sviluppatori hanno adattato il tessuto filtrante e l'alloggiamento del modulo ai loro particolari requisiti. Il controlavaggio è stato modificato e le sequenze di processo sono state riprogrammate. Due dei primi moduli MicroPur® compatibili con l'acqua sono stati installati presso CERATIZIT Austria nel 2017. Facevano parte di un sistema centralizzato KNOLL in cui gli idrocycloni rimuovevano le impurità grossolane e i filtri MicroPur® nel bypass rimuovevano le impurità fini.

Tutte le aree problematiche sotto controllo

Spinti dal successo di questa microfiltrazione, i responsabili hanno deciso di passare alla filtrazione completa della soluzione acquosa con moduli MicroPur® nello stabilimento di Kreckelmoos. Questo sistema centrale può contenere un volume massimo di lubrorefrigerante di 150.000 litri e può pulire fino a 7.500 l/min con i suoi 27 moduli MicroPur®.

Al dicembre 2023, sono collegate 85 macchine per la rettifica senza centri e il taglio delle barre di metallo duro, con una capacità di filtraggio sufficiente per altre 85 macchine. "Non abbiamo quindi riempito completamente l'impianto", afferma Anton Pfanner, responsabile del gruppo di manutenzione. "Tuttavia, le unità MicroPur® sono di solito tutte in funzione, poiché il sistema ne controlla automaticamente l'utilizzo in base alle macchine accese e alla portata".

Anton Pfanner è consapevole dei problemi della soluzione acquosa. "Ma l'esperienza acquisita dalla partnership con KNOLL e la stretta collaborazione per quanto riguarda gli ulteriori sviluppi della filtrazione in soluzione hanno giustificato la decisione a favore della pulizia MicroPur® a pieno flusso", afferma Pfanner.



Un componente importante dei sistemi di filtraggio KNOLL è il concentratore automatico integrato, che assicura che i fanghi di metalli duri finiscano in modo certo nel fusto di smaltimento.



Ogni fusto di smaltimento contiene 400 kg di fanghi di metalli duri, che vengono trattati in un'altra azienda del gruppo CERATIZIT e poi riutilizzati a Kreckelmoos.

Per ridurre al minimo il rischio di contaminazione da germi, KNOLL ha sviluppato un sofisticato sistema di controllo del flusso del lubrorefrigerante, in modo che non vi siano spazi morti nei moduli MicroPur® o nei serbatoi in cui il fluido possa accumularsi. Non ci sono quindi depositi che favoriscono la crescita di germi. Per eliminare quasi completamente la micro-aria dalla soluzione acquosa, KNOLL ha progettato una sezione di degassificazione relativamente lunga e piana attraverso la quale deve passare il lubrorefrigerante. Inoltre, per mantenere stabile la temperatura del lubrorefrigerante, subito dopo il filtraggio questo passa attraverso un sistema di raffreddamento che garantisce valori di $\pm 0,2$ K.



Prospettive di crescita: il sistema KNOLL MicroPur® per la filtrazione dell'olio può essere ampliato fino a una capacità di 10.000 l/min.



I moduli MicroPur® sono dotati di quattro alloggiamenti per filtri, ciascuno contenente due cartucce filtranti. La capacità di pulizia per modulo è di 400 l/min.



In primo piano si vedono le cinque pompe di processo KNOLL del sistema di soluzione acquosa. Queste pompano il fluido pulito di nuovo alle macchine, a seconda delle necessità. Sullo sfondo si trovano le tre pompe di filtraggio più piccole, tutte a controllo di frequenza.

Gli inserti in metallo duro richiedono una precisione e una qualità superficiale sempre maggiori, il che comporta requisiti elevati per il processo di rettifica e il lubrorefrigerante.

Infine, è la soluzione acquosa stessa ad avere grande importanza. "Negli ultimi anni abbiamo condotto test approfonditi con il nostro fornitore di additivi e con KNOLL per ottenere i migliori risultati nella pulizia e nella lavorazione", spiega Pfanner. "Siamo riusciti ad ottenere un unico additivo che soddisfa da solo tutti i requisiti desiderati per la soluzione. Contribuisce a un rapido degasaggio, migliora le condizioni di attrito, fornisce protezione dalla ruggine e contrasta il rilascio di metalli pesanti come il cobalto".

I sistemi centralizzati di lubrorefrigerante sono un totale successo

"Le procedure e la trasparenza durante l'installazione, l'assistenza rapida in caso di domande e, infine, le qualità del lubrorefrigerante che i nostri nuovi sistemi centralizzati offrono, confermano pienamente la nostra fiducia in KNOLL", riassume Raggl. "Il sistema funziona benissimo, fin nei minimi dettagli".

Questo include anche un sistema di rimozione dei fanghi estremamente efficace che, oltre alla sedimentazione nel deposito dei fanghi, comprende un concentratore automatico che separa il metallo duro lavato dalle cartucce filtranti. Anton Pfanner spiega: "Dall'impianto dell'olio recuperiamo circa un barile contenente 400 kg di metallo duro al mese. Nel caso della soluzione acquosa, attualmente esistono circa quattro fusti di questo tipo, a causa delle dimensioni maggiori. Inviamo i fanghi di rettifica alla nostra consociata Stadler Metalle di Türkheim. Dopo la lavorazione, il metallo duro riciclato viene riutilizzato".

Alla domanda sull'impegno complessivo per la manutenzione, Michael Müller, il responsabile della manutenzione, risponde: "I sistemi richiedono una manutenzione relativamente ridotta. I filtri devono essere sostituiti ogni sei-dodici mesi, a seconda del carico. La sostituzione viene completata in pochi minuti. Altri compiti includono la sostituzione dei fusti per i fanghi di rettifica e il controllo regolare dei valori del lubrorefrigerante". Eventuali guasti al sistema, possono essere rilevati molto rapidamente sul display di controllo, in modo che Michael Müller possa avviare immediatamente le contromisure.



EN CERATIZIT INENKRECKELMOOS/AUSTRIA



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL è l'offerente leader di sistemi di trasporto, di filtrazione e pompe per la lavorazione del metallo. Essi servono per trasportare e separare trucioli e lubrorefrigeranti. La complessiva gamma di prodotti offre sistemi per applicazioni centralizzate e decentralizzate. La sfera d'affari automatizzazione si occupa di soluzioni per compiti esigenti nel montaggio e nella logistica. Ne fanno parte sistemi stazionari di trasporto con trasportatori a catene e rulli. Grazie all'integrazione di robot di manipolazione (robot, cobot) e di trasporto (FTS) si costituiscono flessibili sistemi, tutti dalla stessa fonte.

KNOLL Maschinenbau GmbH
Schwarzachstraße 20, DE-88348 Bad Saulgau
Tel.: +49 7581 2008-0
info.itworks@knoll-mb.de
www.knoll-mb.de



CERATIZIT - Un attore globale nell'industria del metallo duro

Oltre 100 anni fa, CERAMETAL e Plansee Tizit sono stati pionieri nella realizzazione di sofisticati prodotti in metallo duro. La loro fusione, nel 2002, ha dato vita a CERATIZIT, un attore globale nell'industria del metallo duro, che oggi impiega 7.000 persone in tutto il mondo e gestisce più di 30 siti produttivi. CERATIZIT offre sofisticate soluzioni in materiali duri per la lavorazione e la protezione dall'usura, utensili da taglio altamente specializzati, inserti indicizzabili e barre in metallo duro. Questi prodotti sono utilizzati in settori quali l'ingegneria meccanica e la costruzione di utensili, l'industria automobilistica, l'industria aerospaziale, l'industria petrolifera e del gas e l'industria medica. CERATIZIT Austria si trova a Reutte/Tirolo, presso la sede della società madre Plansee Group. Qui si mescolano, si pressano e si sinterizzano i metalli duri e si producono inserti, aste e pezzi stampati in metallo duro.

Contatto utenti:
CERATIZIT Austria GmbH
Metallwerk-Plansee-Str. 71
A-6600 Reutte, Austria
Tel: +43 5672 200-0
www.ceratizit.com