

IL CENTRO DI COMPETENZA PER UTENSILI IN METALLO PIENO DURO DEL GRUPPO MAPAL, ALTENSTADT

L'efficienza decide
Depurazione centrale di olio di rettifica
fa risparmiare soldi e energia



Il nuovo padiglione 2 serve per la produzione di utensili speciali secondo le specificazioni dei clienti e per l'assistenza di riaffilatura. Nello stadio finale saranno installate più di 100 rettificatrici.

Il centro di competenza per utensili in metallo pieno duro del gruppo MAPAL ha ampliato la sua capacità produttiva aggiungendo un nuovo padiglione di fabbricazione alla sede di Altenstadt. Appena raggiunto lo stadio finale costruttivo lì verranno prodotti utensili speciali 24 ore su 24 impiegando più di 100 levigatrici. Per quanto riguarda la depurazione dell'olio di rettifica si decisero per un unico grande sistema centrale di KNOLL Maschinenbau. Esso è in grado di metter a disposizione ben 12.000 l di olio di rettifica al minuto – in qualità particolarmente pura, a temperatura uniforme e anche a costi ridotti in confronto a impianti paragonabili.

Innovativi, efficienti, fortemente crescente – ecco come si caratterizza il centro competenze per utensili in metallo pieno duro del gruppo MAPAL. Come conseguenza alla forte crescita negli anni 2015 a 2019 i responsabili decisero di estendere il sito di Altenstadt aggiungendo un secondo padiglione di produzione.

Quando Frank Rieber subentrò come amministratore delegato del centro competenze all'inizio del 2019, la progettazione del padiglione 2 fu completa e si ebbe già iniziato le costruzioni. Però il nuovo amministratore delegato responsabile per la produzione riteneva importante controllare ulteriormente i piani e di correggerli se fosse necessario.

Dopotutto Frank Rieber voleva impegnarsi con le sue esperienze acquisite in più di 13 anni nel gruppo MAPAL, ultimamente come amministratore delegato per il reparto tecnico del centro competenza per alesatori a più lame di MAPAL a Winterlingen. Anzitutto Rieber mise alla prova il concetto del padiglione 2. Dopo piccole correzioni costruttive fu evidente che il nuovo edificio dovrebbe servire per la fabbricazione di utensili speciali secondo le specificazioni di clienti e la riaffilatura mentre l'esistente padiglione 1 verrebbe utilizzato per la produzione di utensili standard e semilavorati. Quindi il responsabile della produzione si occupò della tecnica per lubrorefrigeranti (KSS) progettata. Fin dall'inizio fu chiaro che le levigatrici verrebbero alimentate da un impianto centrale. In questo modo non sarebbero più necessari certi componenti di impianti all'interno del padiglione e la miscela trucioli/olio verrebbe asportata con l'ausilio di un sistema di condutture aperte al di sotto del pavimento per provvedere più spazio per le macchine, per far sì che le pompe non necessitano più di energia e per far fuoriuscire l'aria più rapidamente dal KSS. Il luogo di produzione rimane più pulito, la rumorosità e la formazione di calore nel padiglione calano. Oltre a ciò si migliorerebbe il controllo complessivo della qualità e temperatura dell'olio di rettifica per tutte le macchine.

„Per garantire la nostra elevata qualità di rettifica è estre-



Convince grazie all'elevata qualità dell'olio di rettifica, la temperatura costante ed i costi moderati: l'impianto centrale di KNOLL basa sulla tecnica di filtrazione MicroPur®. Nel primo stadio costruttivo verranno messi a disposizione fino a 6.000 l olio di rettifica depurato al minuto. Nello stadio finale sono poi 12.000 l/min.

mamente importante avere a disposizione dell'olio puro e a una temperatura ben regolata“, spiega Rieber. „Altrimenti risulterebbero dei problemi nel processo il cui provocherebbe una prestazione minore di rettifica e crepe di rettifica e le minime tolleranze non potrebbero essere garantite nell'ambito del processo.“ La richiesta fu: filtrazione sicura per quanto riguarda il processo con un grado di filtraggio da 3 a 5 µm e una temperatura uniforme con variazioni massime di ± 0,2 gradi. Inoltre, la rigenerazione delle sostanze filtranti e la separazione delle particelle di metallo duro dovrebbero funzionare automaticamente.

Verificazione dei costi per i concetti filtranti

Fondamentalmente queste richieste possono essere adempite impiegando diversi concetti di filtraggio. Però Frank Rieber voleva di più: „L'efficienza in termini di energia e anche gli interi costi secondari sono altri criteri decisivi. Quindi il paragone con il principio del filtro fessurato prima in considerazione con altri metodi di filtraggio rilevanti per me fu così importante.“ Rieber prese in considerazione particolarmente il sistema centrale di filtrazione e trattamento di KNOLL Maschinenbau, Bad Saulgau. Nella sua vita professionale aveva già fatto delle esperienze con due di questi impianti in base alla tecnica filtrante MicroPur®. Questi filtri KNOLL MicroPur® specializzati sulla depurazione finissima di oli di rettifica sono costruiti in modo modulare e funzionano senza materiali di consumo per la filtrazione. Invece contengono cartucce filtranti lavabili a controcorrente che raggiungono un grado di filtraggio nominale di 1 a 3 µm.

I costi secondari fanno la differenza

KNOLL offrì di installare un impianto centrale per l'alimentazione di un massimo di 120 macchine – in due

stadi. Allo primo stadio l'impianto dovrebbe essere attrezzato con la metà della capacità filtrante, il cui corrispondeva a una capacità filtrante di 6.000 l/min. Allo secondo stadio seguiva l'ampliamento con l'installazione di altri elementi MicroPur® e pompe per mettere a disposizione 12.000 l/min. Il concetto dell'impianto mira al futuro. Un secondo impianto di simili dimensioni può essere installato nel locale in esecuzione speculare.

L'alternativa originariamente progettata consisteva di due piccoli impianti centrali che funzionavano secondo il principio di filtri fessurati per raggiungere una simile capacità complessiva. Il confronto dei due concetti fu molto dettagliato. Oltre ai costi d'investimento i responsabili esaminavano più che altro i costi secondari. „Il risultato fu chiaro“, spiega Rieber. „Per quanto riguarda i costi di investimento le due offerte non si distinguono particolarmente. Però si distin-



Nel primo stadio costruttivo sono stati installati quindici moduli del filtro standard MicroPur® 480 M. Ogni modulo contiene quattro casse, ciascuna dotata di due cartucce filtranti. Esse possono essere sostituite in uno a due minuti – semplicemente e senza gocciolare.



Il direttore delle manutenzioni Horst Anger dimostra quanto semplice risulta la sostituzione di una cartuccia filtrante.



Nel primo stadio costruttivo dell' impianto centrale KNOLL KSS è già previsto l'ampliamento delle pompe di processo e filtraggio per lo stadio finale. Ogni pompa è dotata di un convertitore di frequenza. Ciò garantisce un funzionamento efficiente in termini di energia del sistema.

guono per quanto riguarda i costi secondari che abbiamo incluso nelle categorie consumo di elettricità, aria compressa, prestazione di refrigeramento, materiale di filtrazione e smaltimento filtri nonché manodopera. Secondo l'analisi per cinque anni con il sistema di KNOLL risparmiamo ben 25 per cento, in relazione al volume di investimento. Quindi il tempo di ammortamento si riduce notevolmente. Questa è una posizione che non può essere trascurata.“

La direzione del gruppo MAPAL fu dello stesso parere. Quindi luce verde per l'installazione, che ebbe inizio alla fine del 2019. Per il sistema fu previsto un grande locale nella cantina del padiglione 2 che però è accessibile solo attraverso un montacarichi. Ciò significava che i singoli componenti dovevano essere montati completamente sul luogo. Risultavano dei minori problemi che potevano però essere risolti velocemente e in maniera competente in stretta collaborazione con KNOLL.

I vantaggi del sistema di KNOLL danno buona prova

Per documentare i calcoli creati prima dell'acquisto con valori reali, l'amministratore delegato fa redigere periodicamente dei calcoli a partire dalla messa in esercizio nell'aprile del 2020. La sua conclusione: „Anche i valori provenienti dalla prassi dopo un anno di esercizio dimostrano che il nostro sistema centrale installato funziona molto efficiente in termini energetici ed in modo economico.“

Le ragioni per l'elevata efficienza prima di tutto basano sul

concetto del filtro MicroPur®, le cui cartucce filtranti possono essere sciacquate a controcorrente con sostanza pura in brevissimo tempo (< 4 s) senza interrompere il processo di filtraggio. Una propria pompa di lavaggio aumenta l'efficienza del lavaggio a controcorrente. Siccome il processo di lavaggio a controcorrente non necessita dell'aria compressa che richiede un elevato tasso di energia, il fabbisogno energetico è notevolmente più basso che in caso di filtri fessurati a rigenerazione con aria.

Un ulteriore fattore di risparmio sono le pompe di processo ovvero filtrazione installate, di cui il sistema di KNOLL nel primo stadio necessita solamente cinque. Esse corrispondono alla classe di efficienza IE3 e sono controllati di frequenza per garantire un'alimentazione in base alle esigenze delle macchine. Per confronto: in caso della soluzione KSS alternativa sarebbero state necessarie circa 33 pompe. Esse quindi necessitano di più d'energia e manutenzione e aumentano la formazione di calore nell'olio, che di conseguenza deve essere raffreddato.

Il concetto del sistema centrale di KNOLL

L'impianto KSS di KNOLL nel primo stadio costruttivo è composto di quindici moduli del filtro standard MicroPur® 480 M. Per l'ampliamento con ulteriori dodici moduli sono già stati implementati tutti i requisiti idraulici, elettrici e per quanto riguarda il software.

Anche l'asportatore fanghi con la sua capacità di 85.000 litri è già dimensionato in merito. Horst Anger, direttore manutenzioni e gestione edifici, ci riferisce le sue esperienze: „Con l'impianto di KNOLL i fanghi espulsi risultano molto più asciutti in confronto a quelli provenienti dall'impianto KSS installato nel nostro padiglione 1. Quindi riusciamo a recuperare più olio – anche un fattore che riguarda i costi.“ Altrettanto vale per il concentratore automatico AK 50 installato che serve per trattare il fango di rettifica sciacquato dai filtri in modo tale che anche queste particelle di metallo duro possono essere alimentate al riciclaggio con un'umidità residua < 5 %.

Il sistema di controllo monitora continuamente i parametri più importanti del sistema e segnala automaticamente dei problemi emergenti tramite avvertimenti visuali/acustici ovvero via SMS sul telefono di un responsabile – anche se si trattasse solamente di raggiungere il livello massimo del contenitore del fango.

Il direttore progetti di KNOLL, Joachim Gruß, ci spiega uno dei parametri più importanti: „La pressione differenziale di ogni filtro viene indicata sulla relativa cassa e sul pannello di coman-



Nel centro competenze MAPAL per utensili in metallo pieno duro di Altenstadt ogni anno sono prodotti alcuni milioni di alesatrici e frese VHM esecuzione standard e speciale.

IL CENTRO DI COMPETENZA PER UTENSILI IN METALLO PIENO DURO DEL GRUPPO MAPAL, ALTENSTADT



L'amministratore delegato Frank Rieber: „La nostra conclusione dopo un anno di esercizio: L'impianto di KNOLL offre l'alta qualità dell'olio che ci siamo attesi, è estremamente efficiente in termini energetici e risparmia enormi costi.“

do. Per la rigenerazione ognuno di esse può essere impostata individualmente per la relativa qualità di filtrazione ottimale. Variazioni più grandi sono rilevate rapidamente, spesso si tratta di una cartuccia filtrante guasta, che può essere localizzata direttamente e che può essere controllata semplicemente.“ Questi valori e ulteriori parametri possono essere controllati dalla KNOLL tramite l'accesso remoto di manutenzione installato, che consente una prima analisi rapida anche per quanto riguarda altri interventi di assistenza.

Il direttore di manutenzione, Anger, è soddisfatto del nuovo impianto: „I filtri MicroPur® offrono la prestazione promessa. Controlliamo la qualità dell'olio periodicamente. In occasione dell'ultimo controllo il contenuto di contaminazioni residue ammontava a 2 mg/l – un valore identico a quello di olio nuovo.“ È anche entusiasta per quanto riguarda la pulizia, nonché nella produzione come anche dell'impianto stesso.

Non si ebbero degli interventi di manutenzione più grandi. Qualora dovesse essere necessaria una sostituzione dei filtri dopo uno a due anni, ciò può essere sbrigato velocemente e semplicemente: aprire un cassetto, sfilare il vecchio filtro e inserire quello nuovo, chiudere il cassetto – ecco pronto. „Questo dura uno, due minuti ed è un procedimento estremamente agevole per i nostri collaboratori“, valuta Horst Anger.

Un radiatore a compressore finora garantisce la temperatura costante dell'olio. Però fra poco esso verrà sostituito da un radiatore ad acqua di pozzo a tutela dell'ambiente. „Il collegamento all'impianto centrale è stato preso in considerazione da KNOLL fin dall'inizio ed è ben elaborato“, ci riferisce l'amministratore delegato Frank Rieber. „Grazie al nostro radiatore ad acqua di pozzo siamo in grado di usufruire anche il condizionamento dell'edificio e quindi risparmiamo costi a lungo termine e aiutiamo a proteggere l'Ambiente.“

L'efficienza energetica e l'impegno per la protezione dell'ambiente giocano un ruolo importante nel gruppo MAPAL. Questo lo documentano anche la certificazione secondo ISO 50001 per la gestione energetica e la certificazione secondo ISO 14001 per la gestione ambientale.



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau rappresenta uno dei fornitori leader nel campo dei sistemi filtranti e di trasporto per trucioli e lubrificanti nella lavorazione dei metalli. I sistemi di trasporto estremamente flessibili completano la gamma di prodotti di KNOLL. Con un vasto programma di produzione, si realizzano impianti completi e soluzioni per sistemi con funzioni centralizzate o decentralizzate. Sin dalla fondazione dell'azienda nel 1970, il nome KNOLL è sinonimo di innovazione, progresso e crescita.

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

MAPAL Group

L'azienda fondata nel 1991 a Altenstadt/Iller dal 2003 è il centro competenza per utensili in pieno metallo duro del gruppo MAPAL attivo in tutto il mondo (circa 5000 collaboratrici e collaboratori). Nel sito ogni anno più di 500 impiegati sviluppano e producono alcuni milioni di alesatrici VHM e frese ad alta prestazione. I clienti provengono dall'industria automobilistica, aerospaziale, meccanica, della produzione d'energia, tecnica medica, di costruzione di utensili e forme, navale e ferroviaria. Oltre alla vasta gamma di prodotti standard in magazzino, la progettazione e produzione di utensili speciali è il secondo settore chiave del centro competenze.

MAPAL Group
Marketing & Corporate Communications
Obere Bahnstraße 13
DE-73431 Aalen
Tel.: +49 7361 585-0
presse@mapal.com
www.mapal.com