

### Rettifica con intelligenza elevata per lubrorefrigeranti



Per un risultato di lavorazione ottimale è necessario un sistema di alimentazione KSS di alta qualità, che MÄGERLE ha sviluppato per l'MFP 30 insieme alla KNOLL.

*Per il nuovo centro di rettifica a 5 assi compatto MFP 30 MÄGERLE e il suo partner KNOLL hanno progettato un sistema per lubrorefrigeranti (KSS) che si caratterizza per il suo design orientato alle esigenze e per l'interfaccia intelligente iDevice. La continuità dei dati tra macchina, sistema filtrante, pompe e radiatore consente una grande flessibilità in termini di ottimizzazione del processo. L'utente beneficia inoltre del ridotto numero di componenti, dell'elevata affidabilità e dell'efficienza energetica, nonché dell'ingombro ridotto.*

Il produttore svizzero di rettificatrici MÄGERLE, Fehraltorf, appartiene al gruppo UNITED GRINDING Group ed è considerato uno dei leader tecnologici per sistemi di rettifica ad alta prestazione e personalizzati per la lavorazione di superfici e profili. Una posizione centrale nella gamma di prodotti è occupata dalle macchine delle serie MFP 50 e MFP 51 con le quali le aziende dell'industria aerospaziale rettificano i loro componenti per turbine per la fase a gas caldo. Martin Preisig, responsabile tecnologico di MÄGERLE, spiega: „Con queste macchine e con il processo di Continuous Dressing, noto come rettifica CD, siamo ottimamente posizionati per questo compito. In generale, i nostri centri di rettifica a 5 e 6 assi, che oltre alle operazioni di rettifica

di superfici e profili possono anche fresare, perforare e misurare, sono in linea con la tendenza.“

La base del suo successo internazionale è il sistema modulare di MÄGERLE, che supporta soluzioni specifiche per il cliente. Oltre ai moduli propri dell'azienda, esso comprende anche i sistemi per lubrorefrigeranti, che sono stati forniti principalmente dalla KNOLL Maschinenbau per oltre 40 anni. Anche in questo caso, MÄGERLE può configurare il giusto sistema KSS per ogni macchina da un sistema modulare. Esso è composto da vari filtri del vuoto e idrostatici, pompe e radiatori.

#### Nuovo centro di rettifica a 5 assi per profili per pezzi piccoli

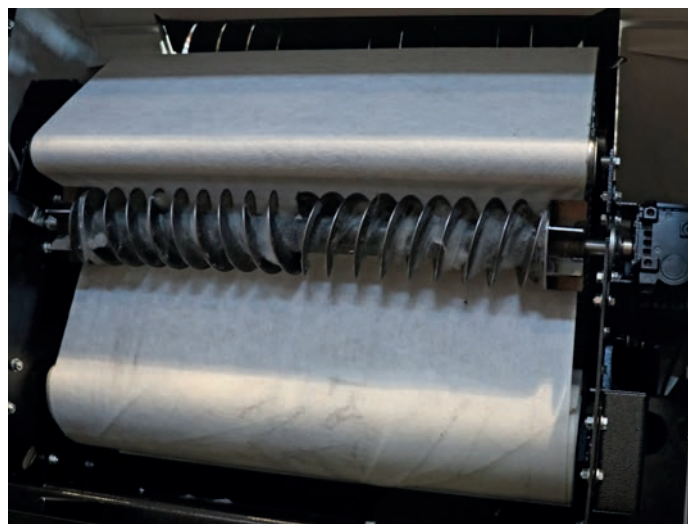
Nel nuovo sviluppo del più compatto MÄGERLE MFP 30, consigliato per la lavorazione di piccoli componenti di turbine come le pale di guida e del rotore o gli scudi termici senza rettifica CD, i due partner hanno adottato un approccio leggermente diverso per quanto riguarda l'alimentazione del KSS. "Abbiamo posto particolare enfasi sull'utilizzo di tec-

## Ecco come funziona il filtro idrostatico HL di KNOLL:

Il liquido sporco passa attraverso la cassa di mandata ed entra nel filtro, quindi attraversa il tessuto del filtro per arrivare alla sede del filtro. Da qui, il liquido depurato defluisce nel serbatoio di liquido puro. La pompa per vuoto genera una depressione nella sede del filtro. A causa della forte pressione differenziale sulla superficie del filtro si forma un residuo di filtraggio piuttosto spesso (concentrato) sul tessuto filtrante, che funge a sua volta da filtro trattenendo le particelle di sporco più fini.

I crescenti residui di filtrazione determinano un flusso volumetrico decrescente attraverso la superficie filtrante - il livello del liquido sporco aumenta. Ad un livello di riempimento prestabilito, entra in funzione il trascinamento a nastro, che fa avanzare di un tratto la cinghia di trasporto unitamente al tessuto filtrante. In questo modo arriva sulla superficie del filtro un tratto di tessuto filtrante pulito, il flusso volumetrico aumenta ed il livello del liquido sporco scende nuovamente.

Dopo l'uscita dal liquido sporco, il tessuto filtrante passa attraverso il percorso di essiccamento. L'aria di ventilazione sottrae al tessuto e alle impurità gran parte dell'umidità, prima che queste raggiungano il serbatoio fanghi.



Un componente essenziale dell'alimentazione KSS è il filtro idrostatico KNOLL HL 450/2000, che combina il tessuto filtrante e la semplice tecnologia del vuoto, che assicura una bassa umidità residua nel tessuto e lo scarico dello sporco.



A causa dello scarico dello sporco secco ci sono solo bassi costi di smaltimento.



Il centro di rettificazione a 5 assi di MÄGERLE MFP 30 convince per il suo ingombro ridotto, l'elevata affidabilità, la flessibilità di processo e la trasparenza dei dati.

nologie all'avanguardia per ottimizzare l'ingombro, il consumo energetico e i costi", spiega Martin Preisig, responsabile dello sviluppo delle macchine nei settori della meccanica/costruzione, del software PLC e della costruzione elettrica.

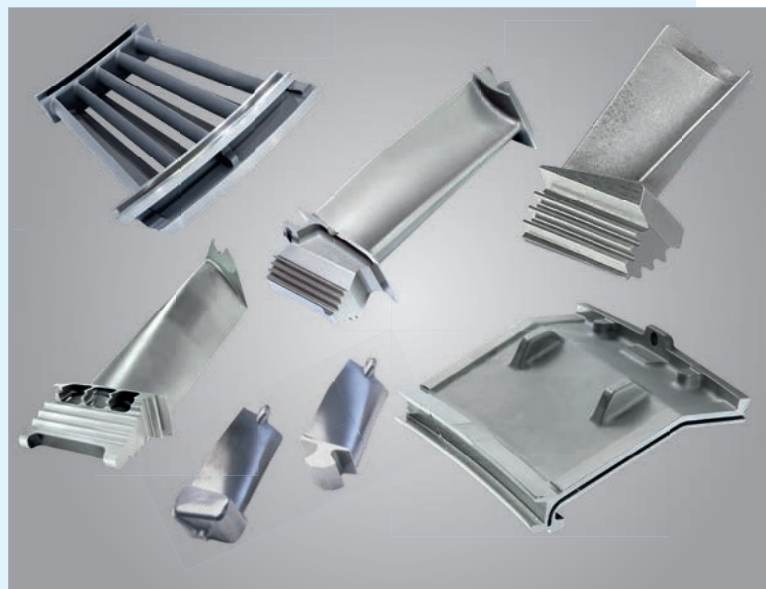
Ciò riguarda anche il sistema di mandata e pulizia del refrigerante. Esso è stato progettato per soddisfare le esigenze dell'utente e per risparmiare spazio, oltre ad essere ampiamente standardizzato, in modo che si adatti perfettamente all'MFP 30. Essenzialmente, è costituito da un filtro idrostatico KNOLL HL 450/2000 con pompa del vuoto, una pompa di alimentazione a controllo di frequenza (da 2 a 22 bar), una pompa supplementare opzionale per aumentare la pressione di altri 20 bar per applicazioni ad alta pressione (ICZ), un serbatoio del liquido puro compatto e un gruppo refrigerante supplementare. Andreas Steinhart, rappresentante di vendita responsabile presso KNOLL, sottolinea che il filtro idrostatico (vedi box per la modalità di funzionamento), che può essere utilizzato sia per gli oli che per le emulsioni, è una soluzione ottimale per MFP 30: „L'HL combina la filtrazione idrostatica con il tessuto filtrante e la semplice tecnologia del vuoto, che assicura una bassa umidità residua nel tessuto e lo scarico dello sporco. Ne risultano una riduzione dei costi di smaltimento e della perdita di KSS.

È stato inoltre possibile ridurre il numero di pompe rispetto ai sistemi per i modelli MFP 5 / 51 più grandi. Ciò significa che per le esigenze di processo di rettifica, pulizia delle mole, rattivatura, lavaggio del letto e raffreddamento esterno degli utensili di lavorazione è necessaria solo una singola pompa con controllo di frequenza. Se è necessaria un'alimentazione ad alta pressione per utensili raffreddati internamente, è disponibile come opzione una seconda pompa, che viene poi commutata in linea con la prima. Poiché la prima pompa fornisce da 2 a 22 bar attraverso il controllo della frequenza e la seconda pompa fornisce 20 bar aggiuntivi attraverso un regime fisso, tra 22 e 42 bar possono essere richiamati all'uscita ad alta pressione. „Il controllo della frequenza della pompa di alimentazione e della pompa per vuoto consente il funzionamento efficiente del sistema KSS", aggiunge Andreas Steinhart.

## Flusso di dati continuo grazie a iDevice

L'interfaccia intelligente tra la macchina e il sistema di raffreddamento del lubrificante o tra i rispettivi comandi è di fondamentale importanza. Andreas Steinhart spiega: "Fino ad ora, l'attenzione dei sistemi filtranti si è concentrata più sulla meccanica, per cui un collegamento di interfaccia convenzionale alla macchina era spesso sufficiente. Con l'avanzare della controllabilità e dei sensori installati (ad es. IO-Link), sono aumentate le esigenze dell'interfaccia e quindi le possibilità per l'utente. Con iDevice basato su Profinet, possiamo ora implementare un flusso continuo di dati dalla macchina attraverso il sistema filtrante al radiatore. Ciò significa che il cliente può accedere e regolare i parametri e le funzioni dell'impianto refrigerante dal programma CNC".

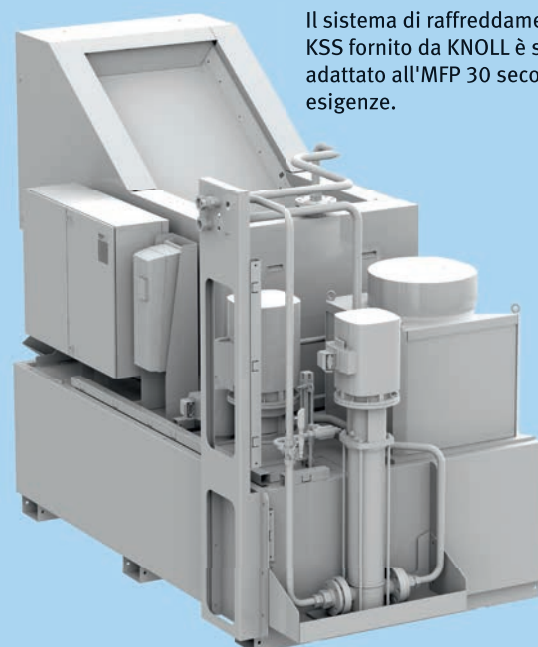
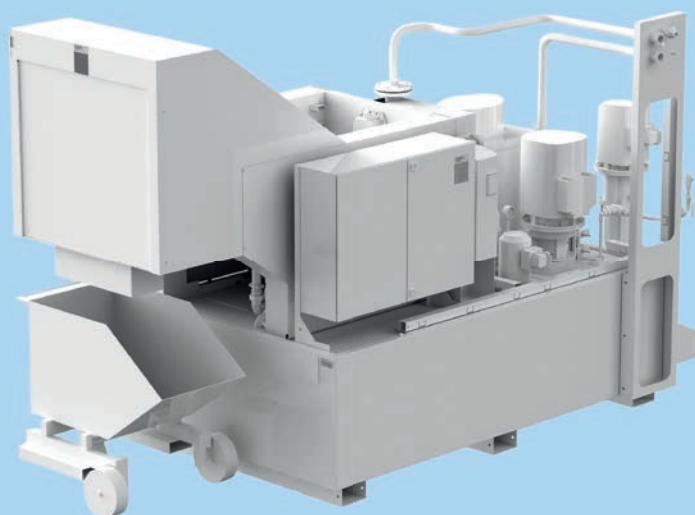
Ciò significa un migliore controllo del processo attraverso funzioni programmabili del KSS invece dell'intervento manuale, che rende riproducibile il processo di lavorazione. Martin Preisig



Il centro di rettifica compatto MÄGERLE a 5 assi MFP 30 è ideale per questi componenti.

lo apprezza: „È stata risolta anche la questione se il sistema KSS debba essere controllato in base alla portata volumetrica o alla pressione. Ora abbiamo la possibilità di scegliere sempre il metodo di controllo migliore a seconda del programma".

La semplice regolazione ed il controllo della quantità e della pressione del KSS si traduce in ultima analisi in una maggiore flessibilità del processo. Ne contribuisce anche l'influenza flessibile sulla temperatura del lubrorefrigerante. Questo perché il radiatore collegato è collegato anche per quanto riguarda la tecnologia dei dati, e può scambiare informazioni con gli altri componenti. A seconda del processo, anche la precisione di controllo può essere regolata. Martin Preisig ne fornisce un esempio: "A seconda delle esigenze di lavorazione, abbiamo la possibilità di specificare la larghezza di banda dell'isteresi di raffreddamento fino a più/meno 0,1 K". Oltre a ciò la temperatura del KSS può anche essere impostata o mantenuta costante a seconda della temperatura ambientale.



Il sistema di raffreddamento KSS fornito da KNOLL è stato adattato all'MFP 30 secondo le esigenze.

# KNOLLREPORT

## DELLA MÄGERLE AG DI FEHRALTORF/SVIZZERA



KNOLL Maschinenbau GmbH  
Schwarzachstraße 20  
D-88348 Bad Saulgau  
Tel. +49 75 81 2008-0  
www.knoll-mb.de

**KNOLL**  
.It works

Lo scambio di dati tra la macchina e il sistema KSS elimina anche la necessità di sensori. Andreas Steinhart spiega: "Non abbiamo bisogno di un nostro misuratore di pressione o di portata se possiamo accedere a quello di MÄGERLE – o viceversa. In questo modo si riduce il numero di sensori installati, con conseguente risparmio di costi e aumento dell'affidabilità".

I responsabili della MÄGERLE sono convinti di questo concetto di fornitura di KSS e vedono un grande potenziale per applicarlo



Costruzione modulare: una console con pompa ad alta pressione può essere montata in qualsiasi momento.

ad altre macchine. Il direttore tecnico Martin Preisig pensa, ad esempio, alle rettificatrici cilindriche verticali, che fanno parte del portafoglio prodotti: "Qui il concetto può essere adottato quasi 1:1. Abbiamo già adottato l'interfaccia iDevice per tutte le serie di MÄGERLE." E aggiunge un elogio per il suo partner: "È importante per noi che KNOLL non solo fornisca prodotti pronti all'uso, ma che sia anche in grado di lavorare con noi per sviluppare tali sistemi basati sulle esigenze. Ecco perché lavoriamo insieme da tanti anni".



Martin Preisig (a destra), direttore tecnico della MÄGERLE, è d'accordo con il collaboratore della KNOLL, Andreas Steinhart: „Con la moderna tecnologia di interfaccia siamo riusciti a ridurre il numero di componenti del sistema di raffreddamento KSS. Inoltre, il sistema del lubrorefrigerante può essere controllato in modo così flessibile e secondo i requisiti che l'utente può facilmente ottimizzare i suoi processi.“



### KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL Maschinenbau è uno dei fornitori leader di impianti di trasporto e filtraggio per trucioli e lubrorefrigeranti nell'industria della lavorazione dei metalli. Sistemi di trasporto estremamente flessibili completano la gamma di soluzioni KNOLL. Grazie all'ampia gamma di prodotti, l'azienda realizza impianti completi e soluzioni di sistema 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  
Fax: +49 7581 2008-90140  
info.itworks@knoll-mb.de  
www.knoll-mb.de

### Mägerle AG Maschinenfabrik

Precisione, qualità e flessibilità sono le priorità principali per i prodotti della Mägerle AG Maschinenfabrik. In qualità di fornitore di sistemi di rettifica ad alte prestazioni per la lavorazione di superfici e di profili, l'azienda, fondata nel 1929, è particolarmente specializzata in soluzioni personalizzate. L'elevata precisione di lavorazione delle macchine speciali su misura garantisce la competitività dei clienti. Come parte del gruppo UNITED GRINDING Group MÄGERLE è un membro forte del gruppo di ingegneria leader mondiale per le macchine di rettifica. In tutto il mondo, i clienti di MÄGERLE hanno così accesso ad una fitta rete di tecnici esperti di assistenza e di applicazione.

Mägerle AG Maschinenfabrik  
Allmendstrasse 50  
CH-8320 Fehraltorf  
Tel.: +41 43 355 6600  
sales@maegerle.com  
www.maegerle.com