

## A IFM ELECTRONIC IN TETTANG



### Elevata pressione per un processo sicuro

Aggregati compatti ad alta pressione di KNOLL sono facili da aggiungere e poco ingombranti

Le bussole di acciaio inox servono come casse per tutte le serie di sensori ifm, da M8 a M30, per sensori capacitivi e induttivi come anche per prodotti della sensoristica per fluidi.

*Utensili con un'alimentazione interna del lubrificante (IKZ) e un sistema ad alta pressione del KSS sono vantaggi decisivi nella lavorazione difficile a tornio di materiali in VA. Per questo motivo la produzione di casse per sensori presso ifm a Tettang ha attrezzato i torni automatici corti e lunghi con aggregati ad alta pressione di KNOLL. Il successo: elevata sicurezza nei processi, meno tempi morti delle macchine, controllo ottimizzato dei trucioli, tempi di lavorazione più corti e vite utili degli utensili più lunghe.*

Il progresso nella produzione è determinato in sostanza dalla tecnica di automatizzazione e digitalizzazione. Uno dei fornitori più importanti in questo settore è il gruppo ifm – leader mondiale per lo sviluppo e la produzione di sensori, controlli e sistemi. Alla sede di Tettang si trovano fra l'altro il reparto di sviluppo e fabbricazione. „Questi reparti importanti lavorano in stretta collaborazione, il cui incide sul perfezionamento di prodotti, l'introduzione di nuovi prodotti e la profittabilità“, spiega l'addetto alla tecnica dell'ifm, Frank Watzlawik. Soprattutto la produzione è soggetta a una continua ottimizzazione. Questo vale per il montaggio, che in ampia misura

si svolge già automatizzato, ma anche per la truciolatura – ad esempio nella cosiddetta fabbricazione di bussole. „Fino a 20 anni fa abbiamo fatto produrre le casse per sensori induttivi da un fornitore esterno“, si ricorda Matthias Finsterle. „Allora furono prodotti in materiale intero. Poi i responsabili decisero di integrare questa fabbricazione preliminare in Casa. Un nuovo sviluppo permise di produrre le casse in base a tubi calibrati di VA. Ciò significa, il diametro interno non richiede alcuna lavorazione aggiuntiva, solo all'esterno è necessario applicare una filettatura.“

### Sei milioni di casse per sensori all'anno

Quello che allora iniziò con il primo tornio lungo, oggi è diventato una parte autonoma della prefabbricazione centrale che fa parte dell'ifm electronic gmbh. Sui dodici torni corti e lunghi ogni giorno nascono ben 25.000 casse di sensori, tutte fabbricate in acciaio 1.4404 (colloquiale „V4A“) in 220 varianti. Matthias Finsterle, il responsabile della truciolatura fin dall'inizio, spiega che l'ifm attrezza tutte le serie di sensori da M8 a M30 usando queste casse, quindi sia sensori capacitivi



### I vantaggi dell'impianto ad alta pressione LubiCool@-S

- Costruzione compatta – ideale per spazi ristretti
- Prezzo conveniente e breve tempo di fornitura
- Pompa ad alta pressione resistente all'usura per una lunga vita utile ed elevata sicurezza del processo
- Filtrazione efficace grazie all'elemento filtrante conveniente
- Controllo SmartConnect per un comando semplice, intuitivo
- Indicazione stato colorata a LED
- Molte opzioni aggiuntive
- Rapidi installazione e retrofitting plug-and-play-

Piccolo, ma potente: l'aggregato ad alta pressione KNOLL LubiCool@-S che può essere sistemato al di sotto di comuni caricatori per aste genera alta pressione fino a 100 bar, il cui produce trucioli corti e consente elevate velocità di taglio.

e induttivi come anche prodotti di sensoristica di pressione, flusso e calore. Le bussole sono fornite a tutti gli stabilimenti di produzione dell'ifm in tutto il mondo.

Nel 2021 poi Matthias Finsterle cessò la direzione del gruppo al suo collega Jakob Sauter, che da allora si occupa prevalentemente della progettazione delle capacità e dell'organizzazione dei 15 impiegati nella fabbricazione e nel controllo della qualità. In questo modo Finsterle, il responsabile tecnico, ha la possibilità di dedicare la sua intera concentrazione sull'ottimizzazione delle macchine per quanto riguarda la loro produttività nonché la qualità. Il suo primo obiettivo: aumentare la sicurezza dei processi e ridurre tempi fermi delle macchine.

### Basta con ingorghi di trucioli, utensili rotti e tempi fermi delle macchine

„Siccome lavoriamo esclusivamente acciaio inox che forma trucioli lunghi, nel passato spesso si formavano degli ingorghi di trucioli particolarmente sul nostro tornio lungo MAIER nonché sul nostro tornio corto Sprint 20 di DMG MORI che causarono la rottura di utensili e tempi fermi delle macchine“, spiega Matthias Finsterle. „Ciò dipende dal fatto che il loro supporto lineare dell'utensile offrono solo uno spazio molto ridotto tra gli utensili, e quindi l'alimentazione del lubrorefrigerante (KSS) tramite pompe standard a volume non riusciva ad asportare i trucioli.“

L'approccio alla soluzione: con utensili ad alimentazione interna del lubrorefrigerante (IKZ) e una relativa pompa ad alta pressione il problema dovrebbe essere risolto, Finsterle ne era sicuro. Dopo tutto ci furono già esperienze comparabili con l'alimentazione ad alta pressione su altre macchine. Il responsabile tecnico si mise alla ricerca per un impianto ad alta pressione attrezzabile a posteriori, idoneo per torni lunghi e corti.

### Stazione mobile ad alta pressione per un'attrezzatura poco complicata

Una soluzione interessante gli fu proposta da Ralf Spöcker, Area Sales Manager presso KNOLL Maschinenbau. Effettivamente fu in Casa a causa di un trasportatore di trucioli nel reparto di fabbricazione degli utensili. Siccome sin dall'inizio egli si occupò anche dell'attrezzatura della produzione di bussole con pompe KSS e trasportatori a nastro a cerniere



I responsabili della fabbricazione di bussole dell'ifm, Matthias Finsterle (sinistra) e Jakob Sauter (centro) sono entusiasti del loro aggregato ad alta pressione KNOLL LubiCool@-S. Essi lodano non soltanto il prodotto, ma anche la consulenza competente da parte di Ralf Spöcker, Area Sales Manager di KNOLL. Il loro giudizio: „Da anni la collaborazione con KNOLL è esemplare.“

di KNOLL, fu obbligatorio visitare anche Matthias Finsterle. Quando il discorso arrivò all'alimentazione ad alta pressione necessaria, Spöcker gli presentò una soluzione possibile: la stazione mobile ad alta pressione di KNOLL, LubiCool®-M. Essa è in grado di generare una pressione del KSS fino a 150 bar e un flusso volumetrico fino a 27 l/min.

Esattamente quello che Matthias Finsterle stava cercando. Soprattutto perché il LubiCool®-M è dotato del filtro compatto KF di KNOLL con non-tessuto filtrante, che garantisce un processo di filtrazione automatizzato con un grado di filtrazione fino a 20 µm. „Su altre macchine abbiamo installato unità ad alta pressione con cartucce filtranti“, menziona Finsterle. „Dobbiamo pulirle praticamente ogni giorno, il cui significa uno sforzo enorme e di conseguenza anche tempi fermi delle macchine. Oltre a ciò il loro grado di filtraggio non è sufficiente per i canalini finissimi degli utensili a raffreddamento interno.“

Ecco che la decisione fu presa velocemente. Ugualmente veloce la KNOLL fu in grado di fornire il LubiCool®-M. Con l'impiego pieno di successo in Matthias Finsterle ed il team della fabbricazione di bussole nacque il desiderio di attrezzare altre macchine con tali unità ad alta pressione. In occasione della sua visita successiva sul luogo, Ralf Spöcker ebbe l'opportunità di presentare un ulteriore dispositivo KNOLL LubiCool® delle dimensioni S recentemente sviluppato. Con un'altezza di soli 663 mm, una profondità di 635 mm e una lunghezza di 985 mm è talmente compatto che può essere sistemato al



Un highlight dell'intera serie LubiCool® è il comando assolutamente facile, intuitivo. A questo scopo KNOLL sviluppò il nuovo concetto di controllo „SmartConnect“ che contiene un piccolo touch display, attraverso il quale l'utente è in grado di regolare lo stadio di pressione desiderato e altri parametri.

di sotto di caricatori per aste – ideale per la fabbricazione di bussole, che deve venire a capo del spazio limitato.

### LubiCool®-S sta a pennello al di sotto di caricatori per aste comuni

Per quanto riguarda i "valori interni" – alta pressione fino a 100 bar e un flusso volumetrico fino a 23 l/min – il LubiCool®-S



Nell'aggregato ad alta pressione KNOLL LubiCool®-S fino ad otto uscite attivabili provvedono all'alimentazione della macchina utensili a seconda delle esigenze con lubrorefrigerante – qui la DMG MORI Sprint 20.



Lo Sprint 20 di DMG MORI impiegato come tornio corto: con questa macchina l'ifm produce adattatori per la sensoristica per fluidi nell'esercizio a tre turni.



LubiCool®-S dal retro: KNOLL fornisce sistemi ad alta pressione plug-and-play – completi con pacchetti di tubi, accessori e interfaccia specifica delle macchine.



Questo KNOLL LubiCool®-M alimenta un tornio lungo ad alta pressione. Inoltre, depura il KSS proveniente dalla macchina utensile tramite il non-tessuto filtrante e rimuove tutte le contaminazioni direttamente dal ciclo. In questo modo il LubiCool®-M evita molto effettivamente l'accumulo di particelle finissime nell'intera sostanza.



Con il KNOLL LubiCool®-S l'elemento filtrante può essere cambiato semplicemente nel giro di cinque minuti. Nella fabbricazione di bussole dell'ifm questo è necessario solo ogni sei settimane, nonostante l'esercizio a tre turni del tornio corto.



Bussole con filettatura M18, che sono fabbricati sul tornio lungo attrezzato con il KNOLL LubiCool®-M.

non è assolutamente molto inferiore al suo grande fratello, ci assicura Matthias Finsterle. Egli ebbe però dubbi siccome non fu impiegato un filtro a nastro, ma un elemento filtrante sostituibile e depurabile. Per convincerlo del fatto che gli intervalli di manutenzione rimarrebbero in un contesto ragionevole, la KNOLL gli mise a disposizione un dispositivo di prova. Fu installato in corrispondenza di un tornio corto che – come tutte le altre macchine nella fabbricazione di bussole – è impiegata nell'esercizio a tre turni. „Le prestazioni del KNOLL LubiCool®-S garantiscono una truciatura sicura per quanto riguarda i processi dei nostri prodotti in acciaio inox. Anche la tecnica di filtrazione ci ha convinti“, riferisce il capogruppo Jakob Sauter. „L'elemento filtrante deve essere sostituito con un altro solo ogni sei settimane, il cui non richiede più di cinque minuti. Di seguito possiamo pulire il filtro contaminato e metterlo a disposizione per il prossimo impiego.“

Jakob Sauter e Matthias Finsterle sono completamente entusiasti dei due dispositivi KNOLL LubiCool®: „Fin dalla prima consulenza competente sui prodotti, che fu personalizzata per il nostro caso d'impiego individuale e che si concentrò sulla soluzione più economica.“

Come altri punti forti sottolineano la possibilità di fornitura a breve termine e la semplice installazione: „KNOLL ci fornì una soluzione plug-and-play vera e propria con tutti gli accessori – come ad esempio pacchetti di tubi e raccordi – che furono abbinati alla relativa macchina. Inoltre, durante la fase di avvio ci offrirono un'introduzione tecnica. Se di seguito si manifestarono dei problemi tecnici, ci assistevano tramite l'hotline del reparto tematico.“

### Eccellente relazione costi-benefici

La cosa più importante però è la buona relazione costi-benefici dei sistemi ad alta pressione KNOLL LubiCool®, che si riferisce sia sui costi di acquisto sia sui costi di esercizio. „Grazie all'alta pressione siamo in grado di raggiungere un controllo talmente perfezionato dei trucioli, che i tempi di fermo delle macchine è stato diminuito a un minimo“, si rallegra il responsabile tecnico Finsterle. „Oltre a ciò siamo stati in grado di ri-



Gli adattatori fabbricati con la DMG MORI Sprint 20 sono composti da una filettatura esterna, fori e una perforazione trasversale.

## A IFM ELECTRONIC IN TETTANG

durre i cicli a pezzo. Perché l'alimentazione mirata ad alta pressione di lubrificante alla lama degli utensili rendono possibili velocità superiori di avanzamento e di taglio, senza dover subire perdite per quanto riguarda la vita utile degli utensili.“

Come ulteriore effetto positivo il capogruppo Sauter menziona che grazie ai canali interni del KSS degli utensili non è più necessaria la laboriosa impostazione o ricalibratura degli ugelli flessibili del refrigerante dopo ogni cambio di utensile. Inoltre, evidenzia l'efficienza i termini energetici e la silenziosità a causa delle pompe controllate a frequenza. La conclusione dei due responsabili: „In base a queste esperienze positive attrezzeremo una dopo l'altra ulteriori torni con l'impianti ad alta pressione KNOLL LubiCool®-S o -M, in dipendenza delle esigenze e per quanto riguarda lo spazio disponibile.“



La partnership dell'ifm e KNOLL Maschinenbau: Ecco come KNOLL impiega la sensoristica per fluidi di ifm in tutti i dispositivi LubiCool®, ad esempio per il trasmettitore di pressione PT rappresentato nell'immagine...



... e nel sensore digitale di pressione della serie PN rappresentato nell'immagine. Già per parecchio tempo ambedue hanno dato buona prova nel mercato come componenti affidabili e robusti.



### 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 sistema 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.

### Leader nella tecnica di automatizzazione e digitalizzazione

Il gruppo ifm occupa 8100 dipendenti in tutto il mondo e nel 2021 realizzò un fatturato di oltre 1,2 miliardi di Euro. La centrale dell'azienda familiare fondata nel 1969 da Robert Buck e Gerd Marhofer, che dal 2001 è gestita dalla seconda generazione, si trova sempre ad Essen. Però tramite la seconda famiglia di proprietari è radicata anche nella regione del Lago di Costanza. Lì sono prodotti più di due terzi degli oltre 25 mil. prodotti. Ulteriori sedi di sviluppo e fabbricazione si trovano negli USA, in Singapore, Polonia, Romania e India.

ifm electronic gmbh  
ifm Straße 1, DE-88069 Tettang  
Tel.: +49 7542 518-0  
Fax: +49 7542 518-290  
www.ifm.com