

PRESSO TROKAMED A GEISINGEN

Alta pressione per la massima sicurezza di processo



TROKAMED produce componenti complessi per l'ambito medicale, ad esempio camicie per trocar con meccanismi automatici

I sistemi LubiCool® ad alta pressione di KNOLL, installabili in retrofit, consentono lavorazioni di precisione automatizzate

Per produrre componenti di precisione complessi a rotazione simmetrica con fori profondi e profili interni sottili, le macchine devono necessariamente includere un sistema di alimentazione di lubrorefrigerante (KSS) ad alta pressione, soprattutto in caso di funzionamento non presidiato. TROKAMED, produttore di tecnologie medicali, si affida alle unità retrofit della serie LubiCool® di KNOLL Maschinenbau con pompa ad alta pressione e filtro a nastro per ottenere la massima sicurezza di processo.

"Il settore medicale rappresenta l'80% delle nostre forniture", spiega Mauriz Ostendorp, Junior Production Manager di TROKAMED GmbH a Geisingen. "Sviluppiamo e produciamo soprattutto soluzioni endoscopiche specialistiche per laparoscopia, ginecologia e urologia commercializzate in tutto il mondo sotto nostra denominazione, ma anche come personalizzazioni specifiche per i clienti. Sotto questo aspetto, ci consideriamo leader nel settore".

TROKAMED dispone di un ampio know-how tecnico nella lavorazione dei tubi, necessaria, ad esempio, per la produzione di trocar e strumenti medicali analoghi, per mezzo dei quali

è possibile realizzare e mantenere aperti accessi in situ. Per questo, sono necessari tubi delle forme più diverse, talvolta con aperture di lavaggio, ecc.

Questo know-how è tuttavia richiesto anche per attività inerenti alla meccanica di precisione, che rappresentano il restante 20% del fatturato aziendale. "Per i componenti ad alta precisione, come i sensori termici e le sonde di misura, dobbiamo lavorare tubi a pareti sottili con geometrie complesse e al massimo grado di precisione"; spiega Mauriz Ostendorp. Che si tratti di prodotti medicali o di precision engineering, TROKAMED produce internamente tutti i componenti cruciali in termini di precisione e resistenza: l'azienda dispone di un'area produttiva da 3000 m² dove ha installato 13 centri di produzione CNC, cinque marcatrici laser, impianti di montaggio e depurazione e una camera bianca.

Yasin Kaya è responsabile della tecnologia CNC e del pre-montaggio: "Sui nostri moderni torni a fantina mobile e fissa e sui centri di fresatura-tornitura e tornitura-fresatura, oltre che con le nostre eroditrici, possiamo lavorare pezzi del diametro di 4-63 mm in modo estremamente preciso. Questo ci permette

di rispettare tolleranze di forma, posizione e dimensione fino a 4 µm nell'asportazione di trucioli e di eseguire anche una tornitura a specchio".

Un sistema di alimentazione ad alta pressione è in molti casi indispensabile

Il responsabile CNC ritiene molto importante alimentare il lubrorefrigerante ad alta pressione: "In questo modo si garantisce un'espulsione trucioli ottimale, in particolare nelle operazioni di foratura in profondità e nelle lavorazioni di precisione. Inoltre, riduce l'usura degli utensili e la generazione di calore, con effetti positivi sulla stabilità dimensionale, la precisione di ripetibilità e la qualità superficiale dei nostri componenti. In questo modo, possiamo offrire una qualità sempre elevata, anche in presenza di geometrie complesse e utensili di piccole dimensioni".

Come partner per la gestione del KSS, TROKAMED si affida in prima linea a KNOLL Maschinenbau, azienda con sede a Bad Saulgau. "Personalmente, conosco KNOLL da molto tempo come principale fornitore di convogliatori di trucioli e impianti lubrorefrigeranti di alta qualità", racconta Yasin Kaya. "In TROKAMED lavoriamo dal 2007 con diversi impianti KNOLL, con risultati eccellenti. La nostra filosofia è quella di acquistare presso fornitori locali, laddove possibile. I costi leggermente superiori del Made in Germany sono ben giustificati a fronte di una qualità ineccepibile e del supporto di un referente che conosce le soluzioni più adatte a noi e offre un'assistenza rapida quando serve. KNOLL risponde perfettamente a tutti questi requisiti".

Yasin Kaya ritiene che siano stati questi i principali motivi per cui, nel 2020, TROKAMED ha scelto di installare un impianto ad alta pressione LubiCool®-L su ciascuno dei due nuovi torni a fantina fissa Miyano-Citizen. Anche sui torni automatici a fantina mobile SP-23 e SV-20R di Star Micronics acquistati



TROKAMED ha aggiornato un centro di tornitura e fresatura di grandi dimensioni con la nuova unità ad alta pressione LubiCool®-L. Sotto il coperchio, accanto alla potente pompa, si trovano un efficiente filtro a nastro e il touchpad dell'intuitivo sistema di controllo.



Con il centro di tornitura e fresatura Nakamura Super NTJX TROKAMED realizza componenti complessi a rotazione simmetrica per strumenti medicali e parti speciali per la meccanica di precisione. Un sistema di alimentazione ad alta pressione con KSS depurato è irrinunciabile.



Il nuovo KNOLL LubiCool®-L (davanti a sinistra) ha potuto essere installato senza problemi sul centro di tornitura e fresatura Nakamura.



(Da destra a sinistra) Mauriz Ostendorp e Yasin Kaya sottolineano la collaborazione con KNOLL (qui rappresentata da Matthias Wachter).

nel 2023 e nel 2024, TROKAMED ha voluto installare impianti LubiCool®, stavolta della misura M.

Perfetta depurazione del lubrorefrigerante

Matthias Wachter, responsabile vendite KNOLL per TROKAMED, spiega: "Dal 2019 offriamo la stazione mobile ad alta pressione LubiCool®-M per l'impiego su macchine utensili ad asportazione di trucioli, in particolare per torni automatici a fantina fissa e mobile". Questo impianto esegue in primo luogo la depurazione del KSS (olio o emulsione) attraverso l'efficiente filtro a nastro KF di KNOLL. Con un'unità filtrante fino a 25 µm, garantisce il livello di purezza del KSS necessario per le applicazioni ad alta pressione; inoltre, grazie alla buona qualità di filtrazione, impedisce la concentrazione di microparticelle nel circuito del liquido.

In secondo luogo, LubiCool®-M fornisce alta pressione al tornio. "A questo scopo, utilizziamo una pompa a viti KTS di KNOLL capace di generare fino a 150 bar di pressione e una portata in volume di 30 l/min", spiega Matthias Wachter. "Della pompa KTS ne produciamo 12.000 pezzi l'anno. Si tratta di un prodotto dimostratosi affidabile in molteplici casi d'uso, con una durata utile e una sicurezza di processo estremamente elevate".

La serie LubiCool® KNOLL comprende anche impianti più piccoli nella variante S e di dimensioni maggiori nelle varianti L,

anch'essi presenti sui torni automatici a fantina fissa Miyano di TROKAMED. Questi ultimi seguono il medesimo schema di LubiCool®-M ma offrono un serbatoio più capiente e una portata volumetrica massima di 100 l/min nelle lavorazioni con lubrificante.

Una soluzione pulita

Gli impianti LubiCool® hanno convinto Mauriz Ostendorp, responsabile della produzione: "Abbiamo riscontrato vantaggi non soltanto per l'alimentazione ad alta pressione ma anche per gli ingombri ridotti, aspetto per noi importante dato lo spazio limitato riservato alla produzione". Tra le caratteristiche positive, annovera anche il design accattivante e la presenza di un coperchio a tenuta ermetica, da aprire esclusivamente per gli interventi di assistenza e manutenzione: "Così, l'ambiente si mantiene pulito".

Tra gli ulteriori punti di forza degli impianti, Mauriz Ostendorp cita anche il filtro compatto con tessuto filtrante adatto a tutti i tipi di materiale. "Lavoriamo acciaio inox, titanio, ottone, alluminio e materiali plastici. Proprio i materiali leggeri si rivelano problematici nell'impiego di cartucce filtranti o filtri a sacchetto, poiché occorre sostituirli frequentemente, spesso dopo poche settimane, cosa che non succede invece con il tessuto filtrante".

Yasin Kaya concorda con lui e riporta esperienze pratiche:

LubiCool®-M & L

Hauptkomponenten

KNOLL
.It works

Kompaktfilter



>100.000

Filtereinheiten installiert

Hochdruck Pumpe KTS



≥250.000

Pumpen installiert

Steuerung



KNOLL SmartConnect

- Intuitive Steuerung der Anlage
- Visualisierung der Anlagenparameter
- Standzeitberechnung der Filtereinheit
- LED-Anzeige aller Betriebszustände

3 Key-Produkte 1 Hersteller

F & E
+
Produktion

KNOLL
.It works

Un concentrato di know-how: le unità LubiCool®-M e L contengono componenti ampiamente collaudati, sviluppati e prodotti da KNOLL.

"Il nostro tornio a fantina mobile SP23 funziona a pieno regime da nove mesi per la produzione di pezzi in ottone e acciaio inox. Del rotolo di materiale filtrante da 80 m ne sono stati consumati soltanto 25 m. Ma anche sulle altre unità LubiCool® cambieremo filtro semmai una volta l'anno, operazione che richiede oltretutto un fermo macchina di circa cinque minuti".



Le unità LubiCool®-M alimentano i due torni automatici a fantina mobile SP-23 e SV-20R di Star Micronics con KSS.



Il touchpad integrato consente il controllo e la visualizzazione dei principali dati di esercizio dell'impianto.

Retrofit pratico e conveniente

Tutte le unità LubiCool® di KNOLL sono adatte non solo al primo attrezzamento delle macchine ma anche al post-montaggio. "Abbiamo un centro di tornitura-fresatura Nakamura già abbastanza obsoleto, un Super NTJX, dotato di tre diverse pompe ad alta pressione senza controllo della portata e un filtro a letto piano", racconta Yasin Kaya. "Un sistema certamente non più attuale, perciò lo abbiamo sostituito con un impianto LubiCool®. Ci siamo rivolti a KNOLL e ci è stato proposto di testare il nuovo LubiCool®-L".

Matthias Wachter spiega i motivi dell'aggiornamento: "L'anno scorso, abbiamo migliorato il LubiCool®-L dal punto di vista funzionale, in modo da poter servire meglio macchine più grandi, come per l'appunto un centro di lavoro di tornitura e fresatura. L'unità dispone ora di un filtro compatto di maggiori dimensioni, in grado di offrire più superficie filtrante. Abbiamo inoltre incrementato di 40 litri la capacità del serbatoio, portandola a 430 litri. Da non dimenticare, infine, la possibilità di utilizzare una seconda pompa ad alta pressione".

TROKAMED ha accettato di buon grado di eseguire il test del nuovo LubiCool®-L poiché, secondo Yasin Kaya, si sarebbe adattato senza problemi al profilo dei requisiti e integrato perfettamente nei processi esistenti.

Come optional, i responsabili hanno deciso di inserire una pompa supplementare a bassa pressione per il lavaggio oltre alla pompa ad alta pressione. "Inoltre, abbiamo integrato un sistema di raffreddamento con scambiatore di calore a piastre", spiega Kaya. "Si tratta di un elemento indispensabile: dal momento che il nostro personale lavora in un unico turno



Soluzione obsoleta: questa stazione ad alta pressione con filtro a letto piano ha ceduto il passo a LubiCool®-L di KNOLL, molto più compatto e potente.

e di notte le macchine devono lavorare senza supervisione, la stabilità termica del lubrificante risulta decisiva per la sicurezza di processo e la precisione dimensionale".

Mauriz Ostendorp indica un ulteriore aspetto: "La soluzione integrata con scambiatore di calore a piastre assicura non solo un raffreddamento costante, ma supporta anche il nostro impianto di cogenerazione tramite recupero del calore residuo, con effetti vantaggiosi sia sull'ambiente che sui costi".

Retrofit pratico e conveniente

L'integrazione del nuovo LubiCool®-L nel tornio Super NTJX di Nakamura è risultata estremamente semplice, quasi una soluzione plug-and-play. "Volevamo incrementare la sicurezza di processo, ottimizzare la durata degli utensili e migliorare ancora di più la qualità dei componenti", spiega Yasin Kaya. "Obiettivi che abbiamo pienamente raggiunto. Inoltre, abbiamo ridotto notevolmente gli ingombri rispetto alla soluzione precedente. Il nostro olio ora è molto più pulito e anche il serbatoio non presenta tracce di morchia". Matthias Wachter aggiunge: "Abbiamo potuto constatare i miglioramenti nel nostro laboratorio a Bad Saulgau. Lo sporco residuo è passato da 123 mg/l a 37 mg/l nel serbatoio di raccolta del liquido usato, mentre in quello del liquido pulito si è ridotto da 46 mg/l a 23 mg/l".

Kaya, esperto di truciolatura, trova particolarmente vantaggiosi i sei livelli di pressione selezionabili nel programma NC: "Ci ha permesso di selezionare il livello di pressione ottimale per ogni tipo di lavorazione e utensile, da 10 fino a 80 bar, con un miglioramento dei dati di taglio e risparmi di energia". Ciò richiede il controllo di frequenza della pompa, offerto su richiesta da KNOLL; un investimento che secondo Yasin Kaya vale la pena di fare. Ma è tutto il pacchetto a offrire un servizio di eccellenza: qualità dei componenti prodotti, intuitività, bassa manutenzione e "l'efficiente offerta di servizi. Dalla



Per i centri di fresatura che necessitano di una portata consistente di KSS, KNOLL offre un sistema ad alta pressione aperto con una capacità filtrante e di serbatoio superiore. TROKAMED lo ha installato sulla macchina automatizzata RobodrillPlus-K di Häberle, acquistata di recente.

consulenza iniziale all'assistenza continua, KNOLL sa sempre come supportarci al meglio".



TROKAMED produce componenti complessi per l'ambito medico, ad esempio elementi di lavoro per resettoscopia

PRESSO TROKAMED A GEISINGEN



Partner premium nel campo delle tecnologie medicali e della meccanica di precisione

TROKAMED viene fondata nel 1984 da Ernst Hengstler ed è rilevata da Karlheinz Tröndle nel 1996. Questa azienda di medie dimensioni a conduzione familiare impiega 90 dipendenti che si occupano di sviluppo, progettazione e produzione di soluzioni su misura nei due principali ambiti di competenza: tecnologia medica e meccanica di precisione. Nel campo della chirurgia mininvasiva, TROKAMED è rinomata come partner OEM per la fornitura di strumenti di altissima qualità per applicazioni in laparoscopia, urologia, ginecologia, isteroscopia e artroscopia, non solo come prodotti propri con un elevato grado di innovazione ma anche come soluzioni specifiche per le esigenze dei clienti. L'azienda è certificata secondo la norma ISO 13485 in materia di dispositivi medici e dispone di omologazioni internazionali come FDA USA, FDA Korea ecc.

TROKAMED GmbH
Kleine Breite 17
78187 Geisingen
Tel.: +49 7704 92440
info@trokamed.de
www.trokamed.de



KNOLL Maschinenbau GmbH

KNOLL è fornitore leader di sistemi di trasporto, di filtrazione e pompe per la lavorazione del metallo. Essi servono per trasportare e separare trucioli e lubrificanti. La complessiva gamma di prodotti offre sistemi per applicazioni centralizzate e decentralizzate. La business unit "Automation" 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