

Novembre 2016

Tecnologia svizzera delle tavole rotanti

NEWSLETTER

Efficienza garantita

T3-507510 fix



La tavola rotante T3-507510.LR fix di Lehmann garantisce una produttività elevata. Con i tre mandrini si possono eseguire lavorazioni complete a cinque assi su tre componenti. Immagini: pL LEHMANN

Le tavole rotanti CNC pL LEHMANN assicurano una lavorazione completa efficiente

Eccellenti guarnizioni metalliche per porte made in Germany – ciò necessita di un'asportazione dei trucioli ottimizzata che tenga conto di fattori come qualità ed efficienza. La WSS Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG ha scelto di utilizzare centri di lavorazione compatti di DMG Mori, equipaggiati con tavole rotanti CNC aggiuntive di pL LEHMANN. In questo modo è possibile realizzare la lavorazione completa di diverse cerniere in modo efficiente e in uno spazio ridotto.

L'azienda Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG di Heiligenhaus – abbreviato WSS – sviluppa e produce serrature e guarnizioni metalliche per strutture in acciaio, alluminio e vetro a livello internazionale. Oltre all'elevata qualità e alla forza di inno-



Nella foto è raffigurata la tavola di tipo T3-510520.LL fix, più grande, ma comparabile dal punto di vista concettuale e proporzionale.



Nell'offerta di prodotti di Wilh. Schlechtendahl & Söhne rientrano guarnizioni metalliche come queste cerniere 3D.

vazione, l'efficienza nella produzione è un ulteriore punto di forza per il successo economico. Per il direttore aziendale Lars Sternerberg è dunque importante che, a partire dal rispettivo componente, sia disponibile l'attrezzatura produttiva ottimale: «Solo così i nostri collaboratori ben formati possono sfruttare le proprie possibilità e produrre in modo efficiente nella sede in Germania».

Ma ciò significa anche che il parco macchine deve essere continuamente adattato allo stato della tecnica. Per questo negli ultimi tre anni WSS ha investito, tra le altre cose, in due nuovi centri di lavorazione compatti DMG MORI Milltap 700. Si tratta di cosiddetti Tapping Center, ovvero foratrici/fresatrici a tre assi dotate di mandrino altamente dinamico (numero di giri fino a 10.000 min⁻¹), corsa rapida 60 m/min, accelerazioni sull'asse di 10, 10 e 18 m/s², portautensili BT30 e un cambiautensili con 15 postazioni.



Una combinazione di successo, gli assi 3+2: le DMG MORI Milltap 700 dotate delle tavole rotanti pL LEHMANN garantiscono a WSS un'efficienza notevolmente maggiore e un'elevata precisione.

«Abbiamo ordinato la prima Milltap 700 nel 2013», racconta Marcus Klett, portavoce del gruppo di lavorazione meccanica, della cui squadra fanno parte i programmatori CNC e costruttori di mezzi aziendali Monrem Orahhou, Herbert Janßen e Claudius Jainta. Tra i loro incarichi rientra anche l'asportazione dei trucioli dalle guarnizioni metalliche per porte, le cosiddette cerniere, operazione che viene svolta su entrambe le Milltap. I com-

ponenti cubici con una lunghezza del bordo fino a 100 mm sono principalmente in alluminio, ma anche in acciaio e acciaio inox. Devono essere fresati, forati e dotati di filetti. Marcus Klett spiega: «Questo non richiede una lavorazione particolarmente complessa, ma servono velocità, precisione ed elevata sicurezza di processo. Poiché anche la nostra offerta di spazio è limitata, per questa lavorazione abbiamo cercato una soluzione compatta e l'abbiamo trovata con la Milltap 700 di DGM MORI.

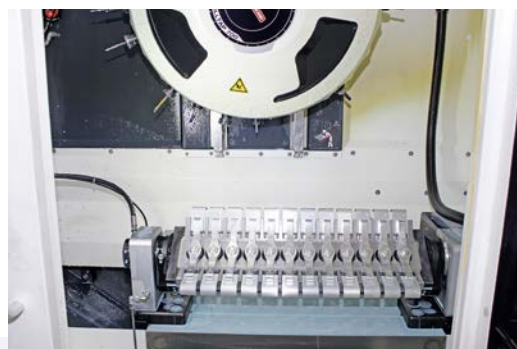
Lavorazione completa in uno spazio minimo

Le guarnizioni metalliche per porte non sono semplici componenti a tre assi, bensì presentano geometrie assolutamente complesse per la cui lavorazione completa sono necessari uno o due assi in più. Per il team guidato da Marcus Klett è importante «non dover riprendere in mano ogni pezzo due o tre volte, bensì poter eseguire il maggior numero di operazioni possibile con un solo serraggio». Per riuscirci, già da anni attrezzano alcuni centri di lavorazione con tavole rotanti aggiuntive.

Il produttore preferito è la ditta pL LEHMANN di Bärau, località svizzera, che ha fornito un primo asse a Heiligenhaus già nel 1995. Anche in questo caso il team di lavorazione di WSS è d'accordo: «Fin ora con gli assi Lehmann abbiamo avuto solo buone esperienze. Sono affidabili come la proverbiale orologeria svizzera, inoltre sono veloci, compatti e con forze di ritenuta elevate. Sono l'ideale per noi, per questo non abbiamo dovuto riflettere a lungo sulle macchine Milltap».

WSS ha equipaggiato la prima Milltap 700 con un asse Lehmann aggiuntivo del tipo EA510.L con rotoFIX. Ha un reggispinta serrato e un ponte lungo su cui è possibile serrare parallelamente fino a dodici pezzi per la lavorazione su tre lati. Una soluzione estremamente efficiente, soprattutto perché sfrutta completamente la corsa X del Tapping Center, lunga 700 mm.

Tuttavia su questa macchina non è possibile realizzare tutti i componenti con un unico serraggio. Per gli elementi più complessi delle cerniere per porte è necessaria una lavorazione a

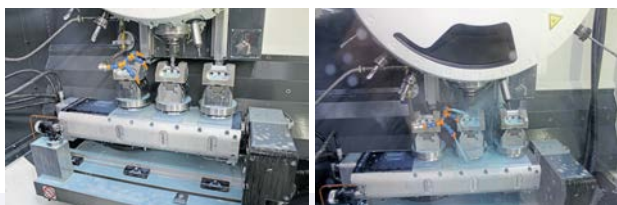


Sulla prima DMG MORI Milltap 700, acquistata da WSS nel 2013, è installata una tavola rotante EA510.L di pL LEHMANN con rotoFIX che consente il serraggio parallelo di fino a dodici componenti. Su questa macchina vengono lavorati su tre lati fino a completamento.

cinque assi, per questo WSS ha completato la seconda Milltap 700, ordinata nel 2015, con la tavola rotante CNC T3-507510.LR fix a due assi di pL LEHMANN.

Lavorazione a cinque assi su tre mandrini

La particolarità di questa tavola girevole, dotata anche di reggispinga serrato, è la presenza di tre mandrini porta-pezzo. Essi consentono di serrare tre componenti diversi contemporaneamente e di lavorarli su cinque assi. Il numero di mandrini è dovuto alla dimensione dei componenti da lavorare, come spiega Marcus Klett: «Per la lavorazione a cinque assi deve essere presente una certa distanza. Inoltre, la soluzione con tre mandrini che è stata scelta è ottimale per noi, perché così possiamo serrare famiglie di componenti composte da due cerniere per



Massima stabilità in ogni posizione: insieme al lato di azionamento viene serrato anche il reggispinga della tavola. In questo modo è possibile effettuare lavorazioni altamente precise anche al di fuori del centro con grandi pezzi e un elevato avanzamento.

telaio e una cerniera per anta. «La T3-507510.LR fix consente di utilizzare utensili di lunghezza ridotta e allo stesso modo pezzi con serraggio breve. Di conseguenza, il serraggio e la lavorazione sono caratterizzati da poche oscillazioni e un'elevata precisione che soddisfa gli elevati requisiti di WSS.

Poiché DMG MORI offre i prodotti pL LEHMANN come opzione da catalogo, anche la macchina e la tavola rotante sono state fornite completamente preinstallate. Per il dispositivo di serraggio WSS si è rivolta a IVO Oesterle NC-CNC Technik Vertriebs GmbH, che da oltre 20 anni è partner commerciale in Germania del produttore svizzero di tavole rotanti pL LEHMANN. L'amministratore delegato Markus Oesterle ha spiegato: «WSS ci ha espresso il desiderio di equipaggiare i tre mandrini con un sistema di serraggio a punto zero, operazione che abbiamo eseguito volentieri dopo un esatto allestimento».

Fa però anche presente che le tavole rotanti NC di pL LEHMANN nascono di fabbrica con un bordo di centraggio cilindrico o un cono corto nel naso del mandrino. Con questi due strumenti è possibile posizionare il pezzo molto vicino al naso del mandrino, garantendo un'elevata rigidità. Inoltre IVO Oesterle offre una varietà di possibilità di serraggio – in forma meccanica, pneumatica o idraulica con relativi cilindri di serraggio, passanti torniti ecc. – che possono essere combinate alle tavole rotanti CNC.

Ottimizzazione in base all'applicazione

«Ai fini di un'asportazione ottimizzata dei trucioli è importante che l'utilizzatore, il costruttore della macchina e noi collaboriamo a stretto contatto», argomenta Markus Oesterle. «Ci fa piacere contribuire con il nostro know-how quando si tratta di scegliere le tavole rotanti e i mezzi di serraggio». Lui e i suoi collaboratori sono disponibili anche per la successiva ingegneria delle applicazioni. «Per un processo ottimizzato bisogna tenere presente se il materiale che si lavora è alluminio o acciaio inox, se si deve praticare una foratura da 6 o da 38 e se questa è centrica o eccentrica». Poiché le tavole rotanti Lehmann sono modulari, si può trovare la soluzione adatta a ogni caso di utilizzo, con le coppie di serraggio necessarie.



Lavorazione completa a cinque assi: WSS fresa, fora e filetta queste guardie metalliche per porte con un unico serraggio sulla DMG MORI Milltap 700 con tavola rotante pL LEHMANN T3-507510.LR fix.

IVO Oesterle è anche in grado di ottimizzare determinate procedure mediante PLC e parametrizzazione e, ad esempio, di regolare le rampe di partenza e rallentamento in modo che siano più ripide o più piane. L'azienda è a disposizione anche per soluzioni di automatizzazione. Markus Oesterle ha sempre ben chiaro il punto di vista dei propri clienti: «Le soluzioni Milltap / Lehmann installate da WSS possono essere automatizzate. Un robot potrebbe occuparsi del caricamento e con un serraggio aggiuntivo si potrebbe eseguire anche la lavorazione posteriore in modo automatizzato».

Affidabilità ed elevata produttività

Ma è ancora musica del futuro. Per ora Marcus Klett e il suo team sono entusiasti dello stato attuale delle loro due macchine Milltap con tavola rotante pL LEHMANN. La velocità e precisione della lavorazione completa a quattro e cinque assi hanno aumentato notevolmente la produttività rispetto a soluzioni precedenti. Il portavoce del team aggiunge: «Altri vantaggi che vogliamo sfruttare anche negli investimenti futuri sono l'esatto fis-

saggio tramite il sistema di serraggio a punto zero così come le derivanti precisioni di ripetizione e i tempi di fermo brevi».

Il portavoce del team sottolinea un altro dettaglio: «Il passante tornito idraulico delle tre sedi di serraggio del T3-507510. LR fix è realizzato molto bene. Il serraggio funziona in maniera impeccabile e fin ora non si sono verificate perdite di tenuta». E non dovrebbero verificarsi; fondamentalmente le tavole rotanti non richiedono manutenzione, come accennato da Markus Oesterle, la cui azienda prende in carico anche i servizi di assistenza di pL LEHMANN: «Nonostante ciò cerchiamo costantemente il contatto diretto con i consumatori finali per capire quale sia la situazione produttiva concreta e prevenire eventuali difficoltà che possono sorgere, ad esempio, in caso di asportazione di trucioli di materiali particolarmente abrasivi».

IVO Oesterle rientra tra i cosiddetti VAR di pL LEHMANN. Questi Value Added Reseller presenti in tutto il mondo hanno il compito di tenere a magazzino sia i nuovi prodotti che i pacchi di pezzi di ricambio e di disporre di tecnici per l'assistenza specializzati che sappiano soddisfare i desideri dei clienti velocemente e a costi di mercato. «Siamo anche in grado di formare i collaboratori dei nostri clienti che si occupano di manutenzione in modo che il cliente possa eseguire da solo piccole riparazioni o cercare aiuto mirato al telefono», dice Markus Oesterle. «Infine pL LEHMANN e noi vogliamo che il cliente abbia successo a lungo termine con le nostre soluzioni».



Serrature e guarnizioni metalliche da Heiligenhaus

La Wilh. Schlechtendahl & Söhne GmbH & Co. KG (WSS) è un'azienda del settore delle serrature e guarnizioni metalliche con circa 300 collaboratori. Sviluppa, produce e distribuisce prodotti per il fissaggio, l'azionamento e la chiusura sicura di porte, finestre ed elementi di facciata prevalentemente per edifici ad uso commerciale. Oltre a un programma di produzione di elevata qualità, WSS offre anche un assortimento commerciale completo di tutti i prodotti comunemente reperibili sul mercato.

3+2 versus tecnica tradizionale a 5 assi

L'investimento in un BAZ nuovo a cinque assi tradizionale è nella maggior parte dei casi più costoso della creazione di un centro verticale a tre assi con aggiunta di tavola rotante a due assi. Inoltre, la seconda soluzione offre altri vantaggi fondamentali. Un esempio: poiché nelle macchine a 5 assi tradizionali il quarto e quinto asse si trovano per lo più nella tavola, gli spigoli di interferenza causati dalla tavola della macchina sono alti. Ciò richiederebbe un dispositivo più alto per il pezzo o almeno utensili lunghi. In entrambi i casi ne risente la stabilità, si incentivano le vibrazioni e in definitiva si riducono la precisione e le prestazioni della macchina. Se il pezzo viene bloccato in una tavola rotante aggiunta, gli spigoli di interferenza sono molto più bassi, quindi è possibile utilizzare utensili corti con oscillazioni ridotte. Inoltre su un centro a 5 assi si potrebbe serrare un solo componente, mentre il T3-507510. LR fix di Lehmann utilizzato da WSS dispone di tre mandrini e offre quindi spazio per tre componenti. Un ulteriore punto a favore essenziale della soluzione 3+2 riguarda le masse da spostare. Mentre una macchina a 5 assi deve accelerare e frenare l'intera tavola della macchina con il pezzo, con un impianto aggiunto a uno o due assi si muovono soltanto gli assi di rotazione con il pezzo, quindi masse molto più ridotte. Perciò anche il consumo di energia è inferiore.

Contatti:
Peter Lehmann AG
 Bäraustrasse 43
 CH-3552 Bärau (Svizzera)
 Tel. +41 (0)34 409 66 66
 Fax +41 (0)34 409 66 00
 pls@plehmann.com
 www.lehmann-rotary-tables.com

**IVO OESTERLE NC-CNC
 Technik Vertriebs GmbH**
 An der Alten Ziegelei 14
 D-89269 Vöhringen / Iller (Germania)
 Tel. +49 (0) 7306 9637 0
 Fax +49 (0) 7306 9637 29
 info@ivo-oesterle.de
 www.ivo-oesterle.de

**WSS Wilh. Schlechtendahl &
 Söhne GmbH & Co. KG**
 Hauptstr. 18-32
 D-42579 Heiligenhaus (Germania)
 Tel. +49 (0)2056 - 17-0
 Fax +49 (0)2056 - 5142
 wss@wss.de
 www.wss.de