INSIGHTS

EDIZIONE 1 2021

MASSIMA FLESSIBILITÀ.

Il nuovo sistema robotizzato RS 1.

PRODUZIONE ADDITIVA CON ULTRASUONI.

Il nuovo centro di lavorazione MPA 42.

ESEMPI PRATICI.

Tre articoli su imprese del settore.

HERMLE
fresare meglio

Premessa

Gentili amici dell'azienda, clienti,
cari collaboratori,

siamo arrivati ad aprile e la pandemia da Coronavirus continua a dominare le nostre giornate: sia per quanto riguarda la sfera privata, che i numerosi aspetti commerciali della nostra vita. Non sarà ancora possibile incontrare in fiera voi, i nostri clienti e i potenziali acquirenti, perciò i nostri canali di comunicazione continueranno a essere solo virtuali. Nel 2020, a tale proposito, abbiamo avuto modo di fare molta esperienza e porteremo avanti questa strategia anche nel 2021. Il tradizionale Open House di Hermle, che abbiamo dovuto disdire nel 2020, non potrà essere proposto nella sua consueta forma neanche nel 2021. Stiamo elaborando un approccio ibrido e, a giugno, vi presenteremo una piattaforma che permetterà di effettuare le visite aziendali sia in formato digitale, che dal vivo.

Il 2020 potrebbe chiudersi per Hermle AG con un consuntivo solido di 54 milioni di €, a fronte di un fatturato di 296 milioni di € e un volume delle commesse di 242 milioni di €. Pertanto, anche nel 2021 potremo contare su ottime basi finanziarie per affrontare le nuove sfide.

Sul piano dei prodotti, nel 2020 siamo riusciti a presentare nuove soluzioni: come il sistema robotizzato RS 05-2 e il sistema handling HS flex heavy. Oggi, con questa pubblicazione, vi presentiamo il nostro nuovo super-flessibile sistema robotizzato RS 1: un'ulteriore pietra miliare nell'offerta di soluzioni d'automazione di Hermle AG. Il sistema robotizzato RS 1 nasce da una lunga esperienza maturata nel settore dell'automatizzazione economicamente vantaggiosa dei nostri prodotti e, grazie alla sua elevata flessibilità e compattezza, a cui si aggiungono numerose soluzioni tecniche sofisticate, diventa un nuovo punto di riferimento nell'automatizzazione dei centri di lavorazione Hermle. Il nostro "special" sul prodotto, che trovate sulla nostra home page, illustra in modo chiaro e digitale le enormi opportunità della soluzione.

Progettate insieme a noi la vostra produzione "smart": con le nostre macchine ad alta efficienza, un'ampia gamma di soluzioni d'automazione flessibili ed economicamente vantaggiose e i moduli digitali più adatti. Siamo a vostra disposizione in qualsiasi momento: presso il nostro centro o in sede da voi. Vi aspettiamo.

Un cordiale saluto

Franz-Xaver Bernhard
Direzione Distribuzione, Ricerca e Sviluppo

RS 1

Massima flessibilità.

Il sistema robotizzato RS 1 è la cella combinata a tutto tondo per l'automazione di pallet e pezzi. Ciò che più convince della novità di Hermle sono la flessibilità e produttività ai massimi livelli: il sistema di magazzino a scaffali permette un'autonomia di funzionamento decisamente alta, il cambio di pinze e dispositivi avviene in modo automatico e il posto di attrezzaggio consente l'attrezzaggio di pallet e portapezzi in parallelo alla produzione. Tutto ciò rende il sistema RS 1 la soluzione d'automazione perfetta per molte aziende, ma non è tutto.

Possibilità di scegliere tra sistema a 1 o 2 macchine. Il sistema RS 1 è altamente versatile. Può essere utilizzato con una sola macchina o, per la massima resa, concatenando tra loro due macchine. L'aggiunta di un secondo centro di lavorazione può essere effettuata anche in un secondo momento, così come è possibile integrare un terzo modulo di regolazione, un impianto di lavaggio, un centro di misura o un sistema di trasporto senza conducente (FTS).

Possibilità di scegliere il tipo di macchina.

Il sistema generale RS 1 funziona con diversi centri di lavorazione Hermle: C 12, C 22, C 250, C 32, C 400 o C 42. E non fa differenza se si concatenano tra loro due macchine uguali o diverse, o se si sceglie di automatizzarne solo una. Per comandare l'automazione di due macchine viene utilizzato il sistema di controllo produzione SOFLEX, mentre per comandare una sola macchina l'utente può scegliere tra il sistema HACS e SOFLEX.

Produrre di più in automatico.

Le pinze e i dispositivi di serraggio a corsa lunga con comando CN consentono un cambio pezzi completamente automatico. In combinazione con il sistema di approvvigionamento individuale dei pezzi attraverso matrici universali a regolazione continua, l'innovativo sistema robotizzato RS 1 accresce la vostra produttività in modo automatico. Un ulteriore punto che va a vantaggio della produttività: robot e macchina possono essere fatti funzionare anche in modo indipendente.

Semplice sistema di handling.

Il sistema RS 1 è completamente integrato nell'ambiente software di Hermle e, quindi, facile da comandare tramite touch screen – come se si trattasse di una macchina singola. Gli interventi manuali sono ridotti al minimo. Quando si rendono necessari, basta utilizzare l'accesso illimitato alla macchina.

Maggiori informazioni sull'innovativo sistema robotizzato RS 1 saranno presto disponibili sul sito **hermle.de**. Tenetevi pronti.

PRODUZIONE ADDITIVA CON ULTRASUONI

Il nuovo centro di lavorazione MPA 42 è potente e preciso, ma non è in vendita. In fatto di produzione additiva Hermle è un fornitore di servizi che sa cosa vogliono i produttori di stampi: tempi ciclo brevi e qualità dei componenti elevata.

Ciò che il nuovo MPA 42 della Hermle raggiunge ha del paradossale: invece che in versione ridotta, i pezzi grezzi lasciano la zona di lavoro con una massa significativamente maggiore. L'abbreviazione "MPA" ne svela il funzionamento: si tratta di un processo di applicazione della polvere metallica che Hermle ha immesso sul mercato circa sette anni fa. Con la nuova generazione di macchine, il processo di fabbricazione generativa guadagna sensibilmente in precisione e velocità. Normalmente vengono lavorati acciai per lavorazioni a caldo e freddo con un alto contenuto di carbonio, nonché rame e Ampcoloy. L'elemento centrale è costituito da un ugello che eroga in modo mirato la polvere di metallo sul pezzo grezzo in metallo serrato. Il vapore surriscaldato e l'azoto svolgono un ruolo altrettanto importante quanto la geometria dell'ugello nel far sì che la polvere raggiunga una velocità supersonica e aderisca in seguito a deformazione nel momento dell'impatto.

OTTIMIZZAZIONE

Il nuovo MPA 42 si trova presso la Hermle Maschinenbau GmbH (HMG) di Ottobrunn. La filiale interamente controllata dalla Maschinenfabrik Berthold Hermle AG opera dal suo avamposto bavarese dal 2009 e negli anni si è evoluta fino a diventare un fornitore di servizi per la produzione additiva. Il punto di forza dell'HMG: gli specialisti sanno esattamente quando ha senso combinare tra loro i materiali, come integrare al meglio i canali di raffreddamento e gli elementi funzionali e conoscono le opzioni per realizzare pezzi stampati monoblocco. "Non vendiamo macchine, vendiamo know-how", spiega l'amministratore delegato di HMG Rudolf Derntl.
Il team di Ottobrunn offre consulenza ai progettisti di stampi a iniezione, si avvale di modelli 3D e ottimizza le parti stampate a iniezione prodotte successivamente con questo utensile. "L'obiettivo è ridurre i tempi ciclo e raggiungere qualità più elevate dei componenti, altrimenti difficili da ottenere con altre tecnologie", fa notare Derntl. "Con la produzione additiva, introduciamo ad esempio il rame in quei punti dell'utensile che non hanno spazio per i canali di raffreddamento. Durante lo stampaggio a iniezione, il nucleo di rame dissipa il calore nel canale di raffreddamento più vicino molto più velocemente dell'acciaio."

MASSIMA LIBERTÀ DI PROGETTAZIONE

I cinque assi del centro di lavorazione consentono di orientare in modo pressoché illimitato il getto di polvere verso il componente; i canali di raffreddamento possono essere realizzati direttamente sulle superfici curve del pezzo grezzo. Dopo l'applicazione della polvere, l'unità MPA 42 fresa nel nuovo materiale i dettagli, come le costole sottili, che poi riempe con un materiale metallico solubile in acqua, e infine li richiude con uno strato di acciaio. Al termine i canali di raffreddamento vengono sciacquati in un bagno d'acqua. Gli unici limiti sono quelli imposti dalla zona di lavoro del centro C 42 U.
"Con la nuova macchina siamo al passo con i tempi e portiamo la nostra tecnologia MPA a un nuovo livello di prestazioni. È il cuore della nostra offerta di servizi", sottolinea l'amministratore delegato. Per lui è importante svolgere tutti i processi all'interno dell'azienda, come consulenza, ottimizzazione e i test di fattibilità fino ai test dei materiali e al controllo finale della qualità. "Ciò ci rende agili e protegge il nostro know-how e quello dei nostri clienti".

Applicazione della polvere metallica

Dopo che i canali di raffreddamento sono stati riempiti con una polvere metallica solubile in acqua, si passa alla successivo applicazione della polvere metallica.

Rifinitura

All'applicazione della polvere segue la rifinitura.

Alimentatori della polvere

Gli alimentatori della polvere sono installati sul retro dell'impianto; per ricaricarli agevolmente dall'esterno.

Stazione di riscaldamento

Per ottimizzare l'utilizzo della macchina, i semilavorati vengono portati alla temperatura di processo in una stazione di riscaldamento prima dell'inizio della produzione.

Maggiori informazioni sul nuovo centro di lavorazione MPA 42 sono disponibili sul sito **hermle.de/presse**.

LA TECNOLOGIA MILL-TURN

METTE LE ALI AI COMPONENTI DEI PROPULSORI

I silenziosi ed efficienti propulsori aeronautici sono composti da componenti di forma complessa realizzati con materiali ad alta resistenza. Con le varianti Mill-Turn dei suoi centri di lavorazione ad alte prestazioni, Hermle soddisfa gli elevati requisiti di produzione dei componenti a rotazione simmetrica, e offre un monitoraggio di processo capillare.

"Ruotare" è il comando nella cabina di pilotaggio non appena la velocità, e quindi la portanza, sono sufficienti a superare la gravità. Il presupposto iniziale per riuscirci è dato dal corretto profilo dell'ala. Ma il fattore decisivo è il flusso dell'aria attorno all'aereo Ciò si ottiene prima di tutto attraverso la spinta data dai propulsori, che sono altrettanto importanti per garantire l'efficienza e l'emissione sonora di un aeromobile. I propulsori moderni devono produrre più spinta a fronte, però, di consumi minori. La strada per riuscirci passa attraverso geometrie più complesse, pressioni maggiori e temperature più critiche. Ogni aumento dell'efficienza del propulsore significa anche un maggiore carico sui componenti del motore e, quindi, sui materiali e sui processi di produzione.
Nel 2010, la Maschinenfabrik Berthold Hermle AG ha presentato la sua prima macchina MT (Mill-Turn), la C 42 U MT. "Questa è stata la scintilla iniziale per il nostro grande ingresso nel settore aerospaziale", ricorda Martin Wener, responsabile del Key Account Management della Hermle. Secondo Wener il segreto del successo risiede nella concezione stessa della macchina: "Possiamo orientare il corpo che stiamo sottoponendo a tornitura. Ciò ci offre un enorme vantaggio rispetto ai torni tradizionali." Infatti, attraverso la rotazione simultanea, con un unico utensile è possibile lavorare anche profili complessi, e l'utensile può a sua volta essere più corto e di conseguenza più rigido. "I nostri utenti avranno così bisogno di un numero minore di utensili. Dato che questi rientrano nell'assortimento standard, i costi d'investimento saranno minori."

UNA MACCHINA, DUE PROCESSI

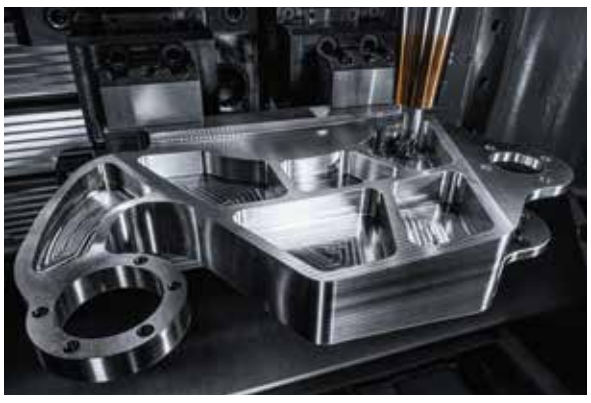
Per la lavorazione di tornitura simultanea, Hermle offre attualmente in versione MT tre macchine della sua High-Performance-Line: i modelli C 42 U, C 52 U e C 62 U. Per il monitoraggio di processo sono stati montati dei sensori in grado di rilevare, tra le altre cose, la pressione e il flusso nel circuito di raffreddamento interno. I dati qui generati vengono conservati insieme al componente. Fanno parte di questi componenti i blisk, ad esempio. Il blisk, abbreviazione di "Blade Integrated Disk", è un componente del propulsore che permette di ridurre notevolmente le operazioni di assemblaggio e il peso: anziché montare singole palette (blade) su un disco, i profili vengono fresati dal pieno. Il tempo di lavorazione dura fino a 20 ore. Una delle sfide è quella di non far ruotare le palette durante la lavorazione. A ciò si aggiunge l'usura degli utensili. "A tale riguardo gli utenti possono però contare sul nostro sistema di automazione utensili. Dato che nella lavorazione di materiali difficili da truciolare l'usura è molto alta, il cambio utensile non presidiato spesso incrementa l'efficienza" spiega Wener. Alla fine, i costruttori di motori ottengono un blisk del valore di circa 100.000 euro pronto per il montaggio, tranne che per un'operazione di finitura necessaria per compattare la superficie. A convincere non è solo il risultato della lavorazione, ma anche la precisione a lungo termine. "Normalmente le serie di propulsori vengono prodotte sul lungo periodo, fino a 20 anni", spiega Martin Wener. "I produttori si aspettano che le nostre macchine siano precise e affidabili per altrettanto tempo, fino all'ultimo pezzo. E anche in relazione a questo aspetto possono stare tranquilli."

"DATO CHE NELLA LAVORAZIONE DI MATERIALI DIFFICILI DA TRUCIOLARE L'USURA È MOLTO ALTA, IL CAMBIO UTENSILE NON PRESIDIATO SPESSO INCREMENTA L'EFFICIENZA." Martin Wener

HIGH-PERFORMANCE-LINE | C 42 U MT

HIGH-PERFORMANCE-LINE | C 52 U MT

HIGH-PERFORMANCE-LINE | C 62 U MT



In alto Per la lavorazione del titanio, come nel caso di questo pezzo strutturale, Hermle utilizza la lubrificazione a secco con aerosol.

In alto Uno sguardo al C 42 U MT dynamic: la tornitura trocoidale è utilizzata per la lavorazione del contorno interno di un carter motore.

In alto Sicurezza nella lavorazione di forme complesse: un raccordo del carburante dopo una lavorazione di sgrossatura su un C 32 U dynamic.

A sinistra Geometrie complesse e componenti di grandi dimensioni come questo modulo ventola: entrambi gestiti dal C 62 U MT dynamic.

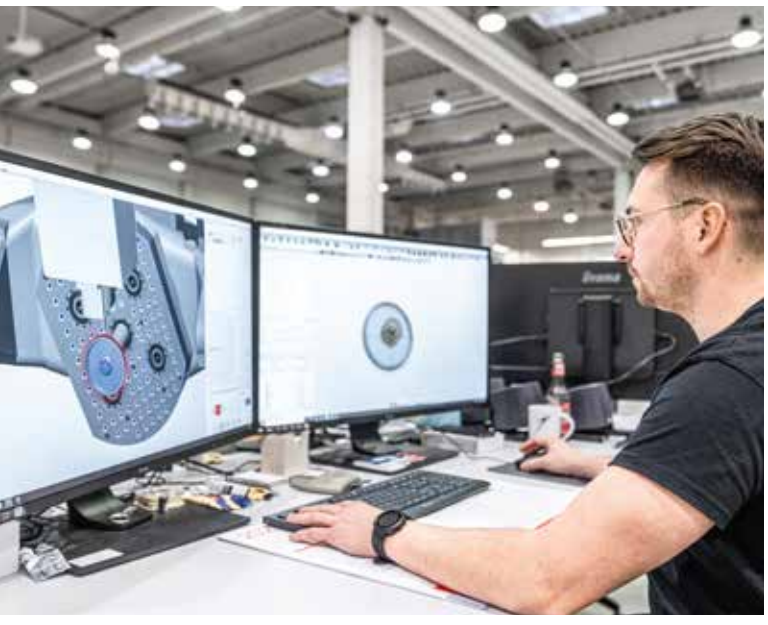
Maggiori informazioni sulla tecnologia Mill-Turn sono disponibili sul sito **hermle.de/presse**.

UNA VOLTA IN ORBITA, NON SI TORNA PIÙ INDIETRO

Da sinistra: Josef Fleischmann, COO, Tim Leidenberger, tecnico di produzione, Christian Wenzl, responsabile di produzione (tutti della Isar Aerospace GmbH), con Robert Obermeier (HPV Hermle Vertriebs GmbH)

La Isar Aerospace sviluppa razzi per lanciare satelliti in orbita a basso costo. I prototipi per la propulsione e i sottocomponenti vengono creati sul centro di lavorazione a 5 assi C 42 U della Hermle - la macchina universale ideale per l'avvio della produzione della start-up con sede a Monaco.

"Con un solo razzo possiamo trasportare più satelliti e rilasciarli nell'orbita giusta", spiega Josef Fleischmann, COO della Isar Aerospace Technologies GmbH. "Spectrum" è il nome del veicolo di lancio e misura 27 metri di lunghezza e due metri di diametro. Quattro quinti di questo spazio sono occupati da serbatoi di ossigeno e carburante, il resto è condiviso dal carico utile e dalla tecnologia. In futuro, nove motori porteranno il razzo, con diversi satelliti a bordo, nell'orbita terrestre bassa (Low Earth Orbit, LEO). Un decimo motore si trova nel secondo stadio. Può essere acceso più volte, permettendo così di posizionare in modo mirato i satelliti nell'orbita terrestre bassa. Mettere satelliti in orbita terrestre in modo economico, come servizio per i produttori di satelliti, è la visione di Josef Fleischmann, Daniel Metzler e Markus Brandl da quando hanno fondato la Isar Aerospace Technologies GmbH nel 2018.

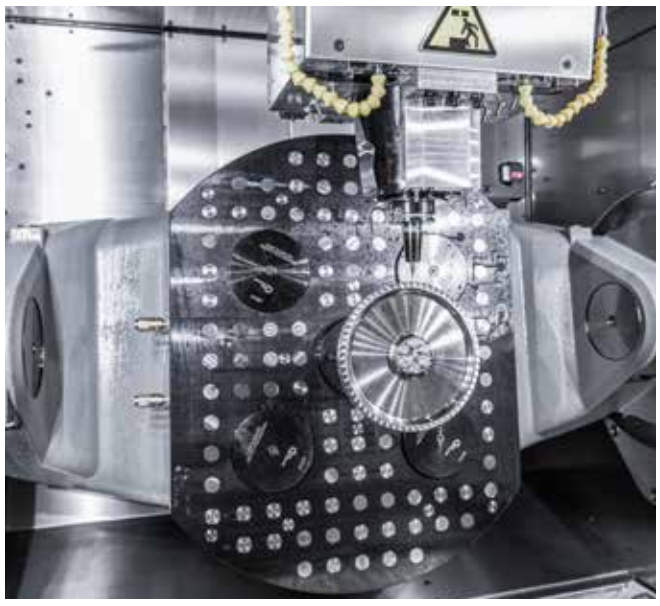


RILASCIO DEL LANCIO

La Maschinenfabrik Berthold Hermle AG è stata coinvolta fin dall'inizio. "Per l'avvio della produzione avevamo bisogno di un fornitore a tutto tondo che offrisse qualità e fosse produttivo e affidabile", spiega Christian Wenzl, responsabile di produzione della Isar Aerospace Technologies.

> "ABBIAMO CONFRONTATO VARI FORNITORI, ABBIAMO CHIESTO SUGGERIMENTI AI NOSTRI FORNITORI E SIAMO GIUNTI ALLA CONCLUSIONE CHE HERMLE OFFRE IL MIGLIOR PACCHETTO COMPLETO."
>
> Christian Wenzl

Fondamentale è anche il servizio di assistenza: "Con Hermle si sa che se una macchina si dovesse rompere, non rimarrà mai ferma a lungo", aggiunge Wenzl. Nella scelta del modello, gli ingegneri di Monaco sono stati guidati dal componente più grande che deve essere alloggiato sulla macchina a 5 assi: l'ugello di spinta. Esso è fabbricato in modo additivo e poi rilavorato. Solo poche settimane dopo la firma del contratto d'acquisto, il centro di lavorazione era pronto per l'uso. Da allora, la Isar Aerospace ha prodotto una vasta gamma di pezzi sul C 42 U da vari materiali, la maggior parte dei quali sono difficili da lavorare. Il requisito di precisione dimensionale è lo stesso per tutti loro. Per le superfici a forma libera, l'azienda di Monaco di Baviera si aspetta una precisione di ± 1/100 di millimetro e raggiunge in modo affidabile il range di ± 2,5 my per l'adattamento di cilindri di alta precisione sulla Hermle con l'utensile giusto.



A sinistra Molti componenti sono ancora dei prototipi, che Tim Leidenberger ottimizza nell'ambito del processo in corso. A destra Gli standard che il centro di lavorazione Hermle deve soddisfare per la Isar Aerospace sono molto alti: deve fornire qualità, essere produttivo e in grado di funzionare in modo affidabile.

AUTOMAZIONE NEL MIRINO

La Isar Aerospace sviluppa i componenti del razzo in ufficio, per poi inviarli direttamente alla produzione, in formato digitale, tramite il sistema di gestione degli ordini. "Dobbiamo ancora parlare di ogni pezzo e programmare la lavorazione", dice il responsabile della produzione. Più in là nel tempo, molti processi saranno altamente automatizzati. Il primo passo è già stato fatto: una cabina di produzione con due centri di lavorazione più piccoli della Hermle, automatizzata con un robot per il carico e lo scarico, è già stata ordinata e sarà messa in funzione nel 2° trimestre del 2021. "Hermle offre una delle migliori soluzioni per l'automazione con la migliore qualità. Così sappiamo che l'impianto funzionerà 24 ore su 24 e produrrà il 99,9% di pezzi correttamente", aggiunge Fleischmann.

IN FUTURO: SISTEMI SEMPRE PIÙ COMPLESSI

toolcraft.de

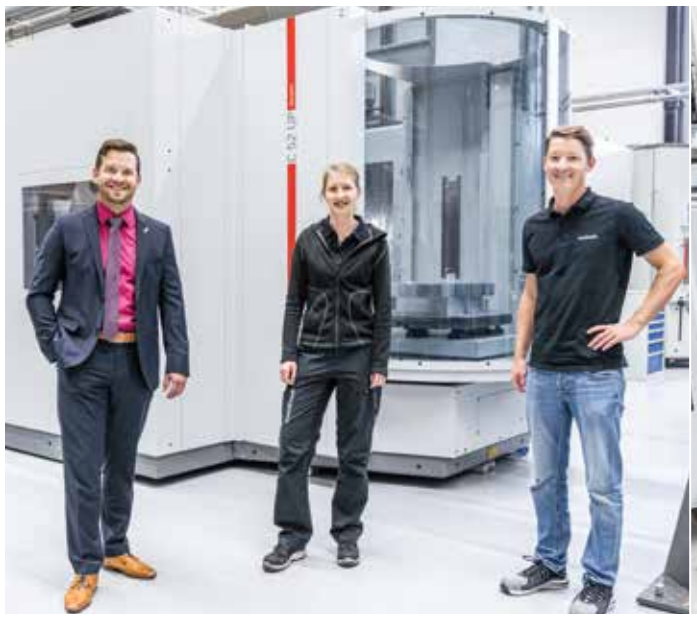
Pronto per la prossima fase di lavorazione: un pezzo per l'industria dei semiconduttori nel C 52 U.

Chi abbina la produzione additiva alla truciolatura di precisione ama la complessità. toolcraft si avvale di entrambe le tecnologie e convince in virtù di una qualità straordinaria. E lo fa anche con il contributo del sofisticato concetto di macchina della Hermle.

La toolcraft vive e respira tecnologie orientate al futuro. L'azienda familiare di medie dimensioni ha investito nella tecnologia di produzione additiva in una fase iniziale, con successo. Jonas Billmeyer, Direttore della Divisione di lavorazione della toolcraft AG, cita due vantaggi decisivi: integrazione di funzioni e lavorazione di materiali ad alta resistenza. "Certo, potremmo fresare qualcosa del genere dal solido. Tuttavia, il consumo di materiale e, soprattutto, l'usura degli utensili, sarebbero estremamente elevati".
Non è comunque possibile fare del tutto a meno della truciolatura: dal 20% al 25% della capacità di truciolatura è occupata dalla post-lavorazione dei pezzi prodotti in modo additivo. E la tendenza è in aumento. Inoltre, Billmeyer e i suoi dipendenti eseguono servizi di tornitura, fresatura e levigatura per l'industria dei semiconduttori e la tecnologia aerospaziale. La rimanente capacità è destinata ad altri settori, come gli sport motoristici.

PRECISIONE IN GRANDE

"Normalmente lavoriamo i componenti superiori a un metro di lunghezza su impianti di un altro produttore", ci dice il Direttore della Divisione. "Questa volta, per espandere la nostra capacità di produzione per l'industria dei semiconduttori, abbiamo guardato anche alla Maschinenfabrik Berthold Hermle AG". I vantaggi tecnici del C 52 U sono convincenti. "La tavola di lavorazione è completamente attraversabile. L'utensile raggiunge ogni punto in una sola operazione senza che la tavola di lavorazione debba ruotare. Questo ci permette di realizzare la planarità di alta precisione richiesta nella superficie".
Il cambiatore di pallet PW 3000 permette all'operatrice Jasmin Zippel di occuparsi della truciolatura eseguendo l'attrezzaggio simultaneamente. L'operatrice ha già familiarità con il concetto operativo degli impianti Hermle più piccoli poiché toolcraft ha un totale di 29 centri di lavorazione di Gosheim in funzione. La novità per lei è il software HACS per il cambiatore di pallet. Questo dirige i pallet tramite "drag and drop" e mantiene la promessa di Hermle: il funzionamento è intuitivo in tutto. La C 52 U fresa pezzi per l'industria dei semiconduttori. Disegna delle scanalature per i canali di raffreddamento, pratica fori e livella la superficie. Impiega circa una settimana per farlo. "Gli errori costano davvero caro qui", sottolinea Billmeyer, che apprezza l'affidabilità della macchina e dei suoi colleghi.



A sinistra Da sinistra: Benjamin Schuh, HPV Hermle Vertriebs GmbH, l'addetta alla truciolatura Jasmin Zippel e Jonas Billmeyer, direttore divisione truciolatura alla toolcraft
A destra La toolcraft fa sì che il suo parco macchine per la lavorazione completa di pezzi singoli o gruppi costruttivi rispecchi sempre i più recenti sviluppi tecnologici.

RISPARMIARE TEMPO CON LA TECNOLOGIA MILL-TURN

Le dimensioni sono molto inferiori sul C 42 U MT. Il 70% dei pezzi che passano sotto il mandrino finiscono nei motori degli aerei. Il concetto della macchina aiuta toolcraft a migliorarsi. "Avevamo già prodotto il componente in precedenza, ma abbiamo dovuto dividere i processi di lavoro e non eravamo affatto soddisfatti", racconta Billmeyer. Troppo lavoro e poca perfezione. "Con il C 42 U MT, possiamo effettuare fresatura e tornitura a seconda della necessità". Il risultato? Un notevole risparmio di tempo con una migliore qualità.

> "CON IL C 42 U MT, POSSIAMO EFFETTUARE FRESATURA E TORNITURA A SECONDA DELLA NECESSITÀ." Jonas Billmeyer

I temi dell'accuratezza di base, della precisione e della lavorabilità saranno sempre una sfida per toolcraft secondo il Direttore della Divisione. Per lui, questa è la motivazione: "Vogliamo diventare ancora più precisi, produrre pezzi ancora più complessi e difficili da lavorare", risponde Billmeyer quando gli si chiede dove porterà il futuro la sua area di responsabilità. "Ed Hermle come partner è parte integrante di questa strategia".

I PERFEZIONISTI

Da sinistra: Patrick Schulz, direttore esecutivo, Alfred Schulz e Michael Schulz, amministratori delegati di Schulz GmbH + Co. KG.

Per Schulz, l'aspetto esteriore è fondamentale. L'obiettivo della massima precisione caratterizza ogni fase di lavoro, dalla fresatura alla superfinitura a laser. Nella High-Performance-Line di Hermle, l'impresa familiare altamente specializzata ha trovato i centri di lavorazione a 3 e 5 assi che soddisfano questi requisiti.

"La bellezza è d'obbligo, sempre", afferma Michael Schulz, amministratore delegato della Schulz GmbH + Co, un'impresa familiare di 45 dipendenti con sede a Welzheim, nel Baden-Württemberg. E non si riferisce solo ai componenti che Schulz produce, principalmente, per l'industria dei semiconduttori, la costruzione di macchine speciali e il settore della tecnologia di misurazione. Altrettanto importante per lui è un ambiente di lavoro ordinato, in quanto l'ordine, ne è convinto, influenza il modo di lavorare dei suoi dipendenti. Che deve essere più che accurato: "In alcuni casi, produciamo con una precisione di +/- 1 µ."

PRESENTE FIN DALL'INIZIO

Alfred Schulz, socio più anziano e proprietario dell'impresa familiare, ha sviluppato la sua tendenza alla perfezione nel periodo in cui era un semplice dipendente. "Ero addetto all'assemblaggio dei robot di handling, e i pezzi da ritoccare erano tanti", ricorda. A quel tempo si ripromise una cosa: "Se mai avrò un mio impianto di produzione, a me non accadrà." Un progetto che l'uomo ha realizzato nel 2002, con la fondazione insieme a due colleghi della Heckel & Co. GmbH. E l'investimento in un centro di lavorazione della Maschinenfabrik Berthold Hermle AG. La C 800 V di allora è ancora in funzione, insieme ad altri otto centri di lavorazione acquistati nel frattempo, tutti prodotti a Gosheim.

Un passo decisivo per il successo odierno, il titolare dell'azienda lo ha compiuto nel 2012, quando ha liquidato i suoi cofondatori. Una svolta che ha determinato un significativo progresso, trainato dagli elevati standard con cui Schulz realizza i suoi prodotti. Nel 2013, con l'acquisto della C 40 U e della C 32 U, è seguito l'ingresso nella lavorazione simultanea a 5 assi per la produzione rapida di pezzi complessi.

AUTOMAZIONE MOLTIPLICATA PER DUE

Nel 2018 la produzione ha nuovamente raggiunto il suo limite di capacità, portando Schulz a investire in un centro C 42 U con sistema handling HS flex. "Inizialmente, l'automazione ci incuteva un certo timore", ammette Michael Schulz. Tuttavia, la paura di produrre scarti e la sensazione di insicurezza mentre l'impianto funziona senza alcun presidio si sono rivelate del tutto infondate.

> "INIZIALMENTE, L'AUTOMAZIONE CI INCUTEVA UN CERTO TIMORE". Michael Schulz

"L'impianto automatizzato produce tanto quanto tre delle nostre macchine stand-alone e allo stesso tempo solleva i nostri dipendenti da compiti monotoni e ripetitivi", afferma Schulz. Nel giro di un anno, il centro di lavorazione automatizzato ha superato le 5.000 ore operative del mandrino, venendo presto sfruttato ben oltre il 100 per cento. Convinto dalla stabilità e dai vantaggi, il team di gestione ha ordinato una seconda C 42 U con soluzione di automazione flessibile. "Ora abbiamo un po' di tempo libero dalla produzione, che possiamo utilizzare ad esempio per i lavori di manutenzione", afferma Schulz. Lavori che vengono ugualmente affidati ad Hermle: "Ha perfettamente senso. Per lo meno, i tecnici di Hermle conoscono al meglio le macchine e sanno cosa fare."

Alfred e Michael Schulz sono totalmente convinti della stabilità e della precisione di tutte le loro macchine Hermle. "Alcuni componenti vengono lavorati per diverse settimane. Persino dopo quattro settimane, non c'è bisogno di alcuna correzione. Siamo nel range di tolleranza di cinque µ", commenta Michael Schulz.

In alto Sulle macchine stand-alone vengono prodotti pezzi singoli e prototipi.

In alto La lavorazione dei singoli pezzi sul C 42 U dura da una a tre ore. In questo lasso di tempo i dipendenti possono occuparsi delle altre macchine, sulle quali vengono lavorati prevalentemente pezzi singoli e prototipi.

In alto L'attrezzaggio in parallelo alla produzione è solo uno dei tanti vantaggi del sistema HS flex.

L’AUTOMAZIONE NELLA SUA FORMA PIÙ COMPATTA.

IL SISTEMA ROBOTIZZATO RS 05-2.

Con poco ingombro, il sistema RS 05-2 offre grandi prestazioni: bastano 2 m^2 per accrescere in modo sensibile la vostra produttività. Il sistema robotizzato può essere collegato a diversi centri di lavorazione: lateralmente al C 12 e C 22, frontalmente al C 250, C 400 e C 32. Entrambe le varianti permettono naturalmente un accesso ergonomico illimitato. I vantaggi della soluzione d’automazione di Hermle non si fermano però qui.

Comando intuitivo.

Il sistema RS 05-2 può essere attrezzato con matrici universali e, attraverso il software HACS intuitivo, programmato su misura. L’RS 05-2 si adatta in modo ottimale a ogni requisito ed è facile da usare – anche da parte di chi non ha grande esperienza nella programmazione di robot.

Produttività con la massima precisione.

Nonostante la struttura compatta, il robot a 6 assi gode di un’assoluta libertà di movimento e, con modalità di automazione attiva, consente l'attrezzaggio in parallelo alla produzione. Contemporaneamente la stazione di allineamento fa sì che i pezzi vengano afferrati in modo esatto e posizionati con assoluta precisione.

Svariate opzioni per lo stoccaggio.

Tre varianti per far fronte a ogni tipo di sfida: il magazzino con 4, 5 o 6 elementi cassetto offre molto spazio con un ingombro ridotto. Il magazzino pallet, che può ospitare fino a 67 pallet di piccole dimensioni, consente l'attrezzaggio in parallelo alla produzione mentre il magazzino semplice con due matrici universali è una buona soluzione base per numerose applicazioni.

Per maggiori informazioni consultare il nuovo “special” sul prodotto:
www.hermle.de/ rs05-2

Qualità a tutela dell'ambiente.

LE MISURE DI EFFICIENZA ENERGETICA ADOTTATE DA HERMLE.

Un processo di lavorazione efficiente sul piano energetico porta con sé solo vantaggi – per il produttore e il cliente. Per questo motivo Hermle punta da decenni su un sistema integrato di salvaguardia delle risorse e tutela ambientale sostenibile. Alla Hermle l'efficienza energetica non è un aspetto limitato alla produzione dei macchinari; infatti, i nostri centri di lavorazione convincono anche quando sono in funzione. In concreto ciò significa: con i centri di lavorazione efficienti di Hermle si risparmia fino all'80% di energia. Tutto ciò, a sua volta, consente fino al 30% di contributi statali per l'acquisto di macchinari nuovi. Noi risparmiamo energia. Voi contenete i costi.

Efficienza energetica a macchine in funzione.

- **Produzione a basso impatto energetico:** il risultato finale è che voi risparmiate sui costi, perché noi produciamo in modo efficiente – a partire dalla struttura che viene sottoposta a ottimizzazione topologica, o all'impiego di granito composito proveniente dalla nostra fonderia ultra-moderna
- **Diciamo stop al "turismo dei materiali":** fornitori locali per componenti e materiali limitano il nostro impatto sull'ambiente
- **Riduzione dell'energia per i trasporti:** la nostra elevata quota di produzione interna presso le nostre due sedi va tutta a vostro vantaggio.
- **Rendimento elevato:** utilizziamo mandrini a circolazione di sfere, guide e sistemi a cuscinetti volventi di alta qualità per ridurre al minimo le perdite energetiche
- **Minor impiego di materiale:** per ottimizzare e sviluppare i nostri macchinari utilizziamo tool virtuali

Efficienza energetica in fase di produzione.

- **Recupero dell'energia:** da oltre 20 anni Hermle è pioniera in questo campo.
- **Efficienza tecnologica:** insieme agli esclusivi assi servoassistiti, anche la tecnologia di azionamento specifica in base al tipo di applicazione permette di risparmiare energia in modo massiccio – grazie ai sistemi AIR con pompe ad alta pressione a regolazione di frequenza e cambiautensili pick-up senza assi aggiuntivi
- **Il giusto grado di freddo:** tecnica del freddo orientata alle esigenze, tenendo conto di dimensioni e applicazione
- **De-energize-System:** i nostri centri di lavorazione consumano in modalità di stand-by fino all'80% di energia in meno, grazie all'arresto automatico, al sistema automatico di disinserimento dell'aria di blocco e al comodo sistema di disinserimento di fine giornata
- **La qualità è un investimento che rende:** i macchinari di lunga durata comportano meno

Efficienza energetica in fase di processo.

- **Essere veloci significa risparmiare energia:** con la regolazione attiva dell'avanzamento (AFC) accorciamo il tempo di lavorazione e risparmiamo fino al 20% di energia
- **Fase di riscaldamento minima:** grazie alla misurazione diretta degli assi CN, alla struttura termosimmetrica della macchina e alla compensazione opzionale della dilatazione termica, i nostri centri di lavorazione raggiungono la temperatura di funzionamento in breve tempo
- **Non serve effettuare il serraggio in nuove posizioni:** il sistema a 5 assi consente la lavorazione diretta di fino a cinque lati
- **Risparmiare tempo e serraggi:** con la tecnologia MT fresatura e tornitura vengono effettuate con un unico serraggio
- **"Digitale" spesso significa "tempi più rapidi":** noi ci avvaliamo di sistemi di "Digital Production", "Digital Operation" e "Digital Service" per una maggiore efficienza energetica

SEGUITECI SU

Colophon

Editore: Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8–12 · D-78559 Gosheim
Tel. +49 (0)7426 95-0 · Fax +49 (0)7426 95-1309
info@hermle.de · www.hermle.de
Redazione, concezione: Udo Hipp
Layout: Schindler Parent GmbH
Contributi degli utenti: a1kommunikation Schweizer GmbH,
Foto: Hermle AG · maikgoering photography
Stampa: Wacker Offsetdruck GmbH
Questa informazione non è vincolante. Ringraziamo le redazioni e le case editrici per aver autorizzato la citazione della documentazione tecnica pubblicata e dei rapporti degli operatori.