

Motion

02.2022
La rivista per i clienti di
UNITED GRINDING Group

INTERVIEW
INTERNATIONAL
INDEPTH

Quale potenziale hanno le macchine utensili nella produzione additiva?
Siamo a vostra disposizione in tutto il mondo: UNITED GRINDING nei fatti
Il trasferimento di conoscenze e la promozione di giovani talenti vanno di pari passo



*Alex Frauchiger fa
parte del team IRPD
che ha sviluppato la
IMPACT 4530*

QUANDO I LASER DANZANO

Scoprite nel reportage "Motion" come la IMPACT 4530 crea componenti come per magia: è la prima macchina utensile al mondo di livello industriale per la produzione additiva, "Made in Switzerland".



8



18



24

IN QUESTO NUMERO DI "MOTION":

- 3 WELCOME**
Il CEO Stephan Nell spiega l'importanza della realizzazione della prima macchina utensile al mondo per la produzione additiva "Made in Switzerland"
- 4 A LOOK INSIDE ...**
... il sistema di raffreddamento intelligente SmartJet®, realizzato con il processo di stampa 3D
- 6 NEWS**
Novità da UNITED GRINDING Group
- 8 INNOVATION**
Un reportage da San Gallo, dove la IRPD ha sviluppato la IMPACT 4530, la macchina utensile per la produzione additiva
- 14 INDEPTH**
Il trasferimento di conoscenze in chiave moderna assume un'importanza sempre maggiore per UNITED GRINDING Group
- 16 INSIDE**
In UNITED GRINDING collaborano persone di diverse culture e per questo sono indispensabili manager competenti in materia di risorse umane
- 18 INTERVIEW**
Innovazione e tradizione: qual è il potenziale della produzione additiva per l'industria e cosa ne sarà dei processi di rettifica già collaudati? Ne discutono gli esperti
- 24 A DAY WITH ...**
... Kirsten Brinck. In che modo la responsabile del settore tecnologia definisce gli obiettivi in collaborazione con il suo team della BLOHM JUNG
- 27 TOOLS & TECHNOLOGY**
La rivoluzionaria macchina utensile per la produzione additiva IMPACT 4530 della IRPD, i dispositivi di cambio utensile ora anche per la BLOHM PLANOMAT XT, la nuova rettificatrice in tondo per interni S100 della STUDER e la nuova rettificatrice per utensili HELITRONIC MINI PLUS della WALTER
- 34 INTERNATIONAL**
Ritratto: UNITED GRINDING Group offre ai clienti di tutto il mondo i servizi migliori
- 40 IDEAS**
Perché il settore ha bisogno di dati di migliore qualità
- 43 INTOUCH**
Il calendario "Motion": fiere e appuntamenti importanti

COLOFONE

EDITORE United Grinding Group Management AG, Wankdorfallee 5, 3014 Berna **RESPONSABILE** Paul Kössl **DIREZIONE PROGETTI** Michèle Fahrni **CAPOREDATTORE** Michael Hopp (responsabile legale) **DIREZIONE ARTISTICA** Tobias Zabell **ACCOUNT MANAGER** Jutta Groen **REDAZIONE IMMAGINI** Thomas Balke **AUTORI** Markus Huth (coordinamento testi), Ira Schroers, Prof. Philipp Gölzer (autore ospite) **LAYOUT** Claudia Knye **PRODUZIONE** Wym Korff **CASA EDITRICE E INDIRIZZO DELLA REDAZIONE** JAHRESZEITEN VERLAG GmbH, Harvestehuder Weg 42, 20149 Amburgo **SERVIZIO LETTORI** wym.korff.extern@jalag.de **DIRETTORI** Thomas Ganske, Sebastian Ganske, Susan Molzow, Arne Bergmann, Peter Rensmann **LITOGRAFIA** EINSATZCreative Production GmbH & Co. KG, Amburgo **STAMPA** Wälstead Kraków, Polonia
Tutti i marchi contrassegnati dal simbolo ® sono registrati come marchi di base almeno in Svizzera o in Germania e pertanto autorizzati all'uso del simbolo.



"TECNOLOGIE COLLAUDATE E INNOVATIVE COME LA RETTIFICA E LA PRODUZIONE ADDITIVA POSSONO ESSERE PERFETTAMENTE COMPLEMENTARI."

CARE LETTRICI, CARI LETTORI,

UNITED GRINDING Group vanta **una tradizione di oltre 100 anni** nello sviluppo di macchine utensili di alta qualità e ad oggi ha fornito più di 150.000 impianti in tutto il mondo. A questo successo contribuiscono sia un solido know-how che la capacità di innovare a livello tecnologico. **Con la IMPACT 4530 della IRPD** abbiamo lanciato sul mercato la prima macchina utensile al mondo di livello industriale per la produzione additiva "Made in Switzerland" e i clienti si avvalgono già dei componenti di qualità realizzati con il processo di stampa 3D dei metalli. Oltre alla rettifica in piano, di profili, cilindrica e di utensili, all'elettroerosione e alla misurazione (laser), UNITED GRINDING Group è ora impegnato anche nella produzione additiva. Il fatto che **le tecnologie collaudate e innovative non debbano competere tra loro** ma possano essere perfettamente complementari, lo dimostrano sia il reportage condotto presso la IRPD di San Gallo a pagina 8, che la mia conversazione con il professor Markus Bambach dell'Advanced Manufacturing Lab della Scuola Politecnica Federale di Zurigo a pagina 18.

Il nostro obiettivo principale è sempre la soddisfazione dei clienti.

Circa 2.500 collaboratori di UNITED GRINDING Group lavorano in tutto il mondo per fornire impianti di alta qualità, consulenza competente e assistenza ai massimi livelli. Per scoprire come traduciamo in realtà il nostro motto **"Siamo lì dove siete voi"** con una rete di oltre 20 filiali in tutto il mondo, vi rimando a pagina 34. In tempi di digitalizzazione e di carenza di personale specializzato, **anche il trasferimento delle conoscenze in chiave moderna sta diventando** ovunque sempre più importante, come mostra la rubrica "Indepth" a pagina 14.



Stephan Nell
CEO, UNITED GRINDING Group



Stephan Nell,
CEO, UNITED GRINDING Group

NOTA: Nel precedente numero di "Motion" abbiamo condotto un sondaggio tra i lettori. I risultati del sondaggio mostrano un elevato grado di soddisfazione a livello di contenuti. Per quanto riguarda i canali di distribuzione preferiti, le voci "Via e-mail con link per il download" in formato PDF e "Sempre in versione cartacea" si equivalgono in termini di gradimento. L'area tematica di gran lunga preferita è "Nuove tecnologie nell'applicazione". Credo che in particolare in questo numero di "Motion" soddisfiamo appieno questo particolare interesse dei lettori.



MIGLIORE RETTIFICA GRAZIE ALLA STAMPA 3D

Gli innovativi ugelli SmartJet®, utilizzati nella rettificatrice cilindrica STUDER S31, dimostrano che la rettifica e la produzione additiva possono essere perfettamente complementari. Infatti, gli ugelli prodotti da IRPD con processo di stampa 3D assicurano una migliore alimentazione di lubrorefrigerante, che non è più un'attività manuale affidata agli operatori, ma è interamente gestita dal comando della macchina. Grazie alla produzione additiva gli ugelli hanno un design ottimizzato per il flusso e vengono automaticamente gestiti dal sistema.

La tecnologia garantisce un raffreddamento preciso e riproducibile e consente un getto di refrigerante costante con un'elevata velocità di uscita che può raggiungere i 20 metri al secondo. Grazie a SmartJet®, gli operatori non solo possono ridurre i tempi di preparazione e di processo (migliore efficienza e produttività), ma anche dimezzare il fabbisogno di lubrorefrigerante e di energia rispetto ai metodi di raffreddamento tradizionali. L'esempio degli ugelli SmartJet® dimostra chiaramente che la produzione additiva offre un importante contributo all'efficienza e all'ambiente nel processo di rettifica.

USA

PRESENTAZIONE DEL SISTEMA DI CARICAMENTO VERSALOAD

UNITED GRINDING NORTH AMERICA ha presentato la sua nuova cella di automazione per rettificatrici cilindriche all'IMTS di Chicago. Il sistema di caricamento versaLoad è compatibile con diverse rettificatrici cilindriche STUDER e può essere integrato in vari processi di lavoro. Il sistema è interessante anche per le aziende più piccole grazie al suo concetto High-Mix Low-Volume, alla facilità d'uso, all'elevata mobilità e al buon rapporto qualità/prezzo. Un singolo sistema versaLoad può far crescere la produttività anche di un terzo.



GERMANIA

NOVITÀ DI LIVELLO MONDIALE ALL'OPEN HOUSE DI TUBINGA

NUMEROSI CLIENTI hanno visitato l'Open House presso la WALTER a Tubinga. In occasione di questo evento, svoltosi dal 14 al 16 settembre, il fornitore di sistemi e soluzioni per la produzione di utensili ha presentato dal vivo gli ultimi sviluppi in materia di produzione e riaffilatura. Due novità assolute hanno suscitato particolare interesse: la rettificatrice per utensili CNC HELITRONIC MINI PLUS e la macchina di misurazione CNC HELI-CHECK NANO che stabiliscono nuovi standard e nuovi parametri di riferimento nella produzione e nel controllo qualità di utensili di precisione. Si potevano vedere in azione nel Demo Center anche la rettificatrice per utensili HELITRONIC G 200 presentata alla fiera GrindingHub di quest'anno e la rivoluzionaria architettura hardware e software C.O.R.E. di UNITED GRINDING.

SVIZZERA

GRANDE PARTECIPAZIONE A SWISS SKILLS 2022

OLTRE 120.000 VISITATORI e più di 1.000 giovani professionisti hanno partecipato a SwissSkills 2022 di Berna. Tra il 7 e l'11 settembre, circa 150 giovani apprendisti svizzeri, provenienti dai settori dell'artigianato, dell'industria e dei servizi, hanno partecipato alla BERNEXPO, che, secondo gli organizzatori, è stata la più grande edizione di SwissSkills della storia. Complessivamente la superficie espositiva era di circa 110.000 metri quadrati, pari a circa 14 campi da calcio. In occasione dell'evento dedicato ad apprendisti, giovani professionisti, studenti, genitori e insegnanti, anche UNITED GRINDING Group ha presentato le proprie aziende in qualità di sponsor ufficiale. La presenza in fiera è stata interamente affidata ai tirocinanti: un team di cinque apprendisti di MÄGERLE e STUDER è stato incaricato dell'ideazione e della realizzazione.

USA

UNITED GRINDING SI PRESENTA ALL'IMTS DI CHICAGO

IN OCCASIONE DELL'INTERNATIONAL MANUFACTURING TECHNOLOGY SHOW (IMTS) di

Chicago, UNITED GRINDING Group ha presentato a settembre i suoi prodotti e le sue tecnologie più recenti. All'insegna del motto "To the Future", per la prima volta in Nord America sono stati esposti la BLOHM PLANOMAT XT Essential con dispositivo di cambio utensile o la WALTER HELICHECK PLUS con sensore 3D integrato. Anche l'architettura hardware e software C.O.R.E. trasversale ai vari marchi ha rappresentato uno degli elementi centrali dell'area espositiva. "Dopo quattro anni di assenza dall'IMTS, siamo stati lieti di tornare a Chicago per incontrare i nostri clienti e presentare al mondo le nostre ultime innovazioni", ha dichiarato Markus Stolmar, CEO di UNITED GRINDING North America.



Foto: David Schweizer

SVIZZERA

AMMODERNAMENTO DEI CENTRI DI FORMAZIONE

LA STUDER HA ULTERIORMENTE MODERNIZZATO IL SUO CENTRO DI FORMAZIONE

per gli apprendisti nel settore della polimeccanica. Oggi un moderno tornio CNC arricchisce il reparto di formazione per quanto riguarda la produzione di pezzi CNC.

"I lavoratori qualificati sono particolarmente richiesti in questo settore e siamo lieti di poter insegnare questo tipo di competenze agli apprendisti", ha affermato Roger Leuenberger, responsabile della formazione professionale in STUDER. L'ampliamento fa parte del progetto "Formazione professionale 2025". L'anno precedente il laboratorio di formazione era già stato dotato di un nuovo tornio a ciclo continuo. I macchinari sono essenzialmente di due tipologie: macchine classiche per la formazione di base e attrezzature specializzate per la formazione professionale e la produzione CNC.



REPUBBLICA CECA

NUOVO CENTRO DI LAVORAZIONE A KUŘIM

LA WALTER HA REALIZZATO NELLA SEDE DI KUŘIM

un nuovo centro di lavorazione. La macchina con il pacchetto μ -Precision produrrà pezzi specifici e di precisione per le macchine WALTER, ad esempio per la rettifica delle slitte dei mandrini portamolà o dei codoli. Il DMC lavora con una precisione fino a 4 μ m e dispone di un nuovo caricatore circolare per 250 utensili. Il comando della macchina completamente climatizzata è del tutto integrato nell'organizzazione dell'azienda. Questo investimento accresce di circa un terzo la capacità produttiva nella lavorazione meccanica dello stabilimento.

SVIZZERA

STUDER SI AGGIUDICA LA UNITED GRINDING CHAMPIONSHIP

LA SQUADRA DI CALCIO DELLA STUDER si è aggiudicata la UNITED GRINDING CHAMPIONSHIP 2022. All'annuale torneo di calcio, che quest'anno si è svolto il 3 settembre presso la STUDER sul campo di calcio dell'FC Rot-Schwarz Thun, partecipano tutte le aziende di UNITED GRINDING Group. In totale, sette squadre si sono contese il titolo. In finale, la STUDER ha battuto la WALTER Kuřim 7 a 6 dopo i calci di rigore, mentre la BLOHM JUNG si è classificata terza. L'azienda ospitante STUDER ha inoltre offerto ai partecipanti una visita guidata dello stabilimento e una serata di festa presso la fabbrica di detonatori Thun, nel corso della quale si è svolta la premiazione del torneo.



CINA

AVVIO DELLE VENDITE ECOGRINDER

È ORA DISPONIBILE LA RETTIFICATRICE UNIVERSALE in tondo CNC per interni STUDER ecoGrinder sviluppata per il mercato cinese. L'avvio delle vendite è avvenuto a giugno con una presentazione virtuale. La macchina ecoGrinder è progettata per la rettifica di pezzi di medie dimensioni nella produzione di componenti singoli e in serie. Dispone di una distanza tra le punte di 650 o 1.000 millimetri e di un'altezza delle punte di 175 millimetri. Lavora pezzi con un peso massimo di 80 o 120 kg. Il basamento macchina in robusto Granitan® S103 costituisce la base di questa rettificatrice cilindrica che è dotata di componenti di alta qualità e che garantisce la massima precisione, prestazioni eccellenti e sicurezza nel corso degli anni.



Con la IMPACT 4530, UNITED GRINDING Group ha sviluppato la prima macchina utensile additiva industriale al mondo "Made in Switzerland" proprio nella piccola San Gallo. Come è stato possibile?

TESTO: Michael Hopp

FOTO: Thomas Eugster

LA MERAVIGLIA

La cattedrale di San Gallo in stile architettonico tardo barocco si trova a pochi chilometri dal polo dell'innovazione, dove IRPD ha sviluppato la IMPACT 4530

DA SAN GALLO

*La IMPACT 4530 è in grado di produrre
componenti in metallo di alta qualità
con il processo di stampa 3D in tutte le
forme e strutture possibili*

I componenti realizzati con stampa 3D in metallo di IRPD sono di altissima qualità e soddisfano gli elevati standard di settore

LA IMPACT 4530 già disponibile per la vendita si trova nel centro di sviluppo IRPD di San Gallo in uno spazio appositamente progettato. La sua fama leggendaria la precede: la prima macchina utensile per la produzione additiva a livello industriale al mondo. Qui non vengono rettificati i pezzima prodotti. "A differenza della tecnologia di produzione classica, in cui il materiale viene asportato e rimosso da un blocco massiccio mediante lavorazione meccanica", spiega Paul Kössl, **Responsabile Business Development & Marketing della UNITED GRINDING Group**, a capo dell'azienda dal maggio 2021, "in questo caso il componente viene realizzato in modo additivo, pezzo per pezzo, strato per strato, a partire da polvere metallica mediante fusione tramite laser (processo LPBF)."

Il "volto" della IMPACT 4530 è un display touch screen da 54" di dimensioni quasi

umane, dal design intuitivo e di facile utilizzo. Questa interfaccia uomo-macchina trasmette le immagini live del processo di microsaldatura da una telecamera collocata nello spazio di installazione e le integra con i comandi e le informazioni sull'andamento del processo. Tramite UNITED GRINDING Digital Solutions™ i dati vengono trasferiti nel sistema operativo C.O.R.E. "Per noi è stato importante riuscire a integrare la IMPACT 4530 in modo semplice anche nella rete di sistemi altamente automatizzati e consentire un collegamento in rete efficiente con altre macchine utensili", afferma Kössl.

LA DANZA DEL LASER

La IMPACT 4530 è composta da due diverse unità macchina disaccoppiate tra loro. Il nucleo della macchina termostabilizzato, sottovuoto e montato su un supporto per mac-



"IL PROCESSO DI STAMPA 3D CONSENTE DI PRODURRE COMPONENTI CHE NON SAREBBE POSSIBILE REALIZZARE CON LA LAVORAZIONE TRADIZIONALE."

Alex Frauchiger, responsabile dello sviluppo dei processi e dei materiali



In contenitori speciali da 37 litri dotati di rulli, le diverse polveri metalliche vengono stoccate nell'officina dell'IRPD. Le diciture qui riportate indicano le leghe: acciaio inox (sx) e alluminio-silicio (dx)



Il display da 54" con risoluzione 4K consente di vedere l'impianto grazie a una telecamera montata nello spazio di installazione

chine in ghisa, lo spazio di montaggio e l'unità di alimentazione pensata come struttura saldata creano un'area operativa e di carico separata che, insieme al sistema integrato di cambio automatico dei contenitori di polvere metallica a tenuta di gas e dei componenti, consente alla macchina di funzionare senza entrare in contatto con la polvere metallica.

Quando la IMPACT 4530 è in funzione, visualizza sullo schermo, come in una danza, dei laser simili a quattro fiamme gialle che creano cerchi, linee, angoli e contorni su uno strato di polvere di metallo. Questa tecnica è nota come fusione laser selettiva della polvere metallica nel processo LPBF (Laser Power Bed Fusion) che realizza con

due o quattro laser industriali a fibra da 1.000 watt ciascuno.

LE IDEE DIVENTANO SUBITO REALTÀ

Alla fine sulla piastra si materializzano componenti in metallo, saldati insieme strato per strato. Le polveri metalliche sono disponibili in diverse qualità e in leghe a base di acciaio, alluminio, titanio e nichel, nonché in metalli speciali: la scelta e la miscela corrette sono fondamentali per garantire la qualità dei prodotti. Uno dei maggiori vantaggi della stampa 3D è che nuove idee creative possono essere realizzate rapidamente e a costi contenuti, afferma Michael Schneider, responsabile Servizi additivi e Customer Care di IRPD. "Ciò crea inevitabilmente

LE VERSIONI PRECEDENTI



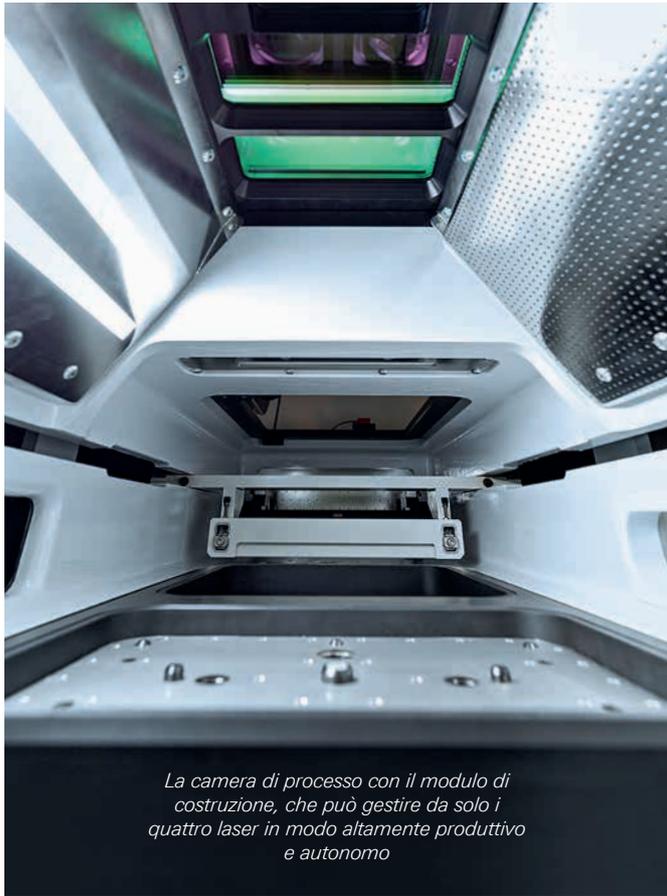
La IMPACT 4530 è una macchina utensile per la produzione additività terza generazione e il risultato di 20 anni di esperienza. Anche i due modelli precedenti sono ancora in uso

LAB 00

La storia di successo della IMPACT 4530 è iniziata con la LAB 00 (foto sopra), che non è affatto superata, perché fornisce ancora oggi importanti risultati per lo sviluppo dei parametri dei materiali e dei processi. Anche grazie alle conoscenze acquisite, in futuro ogni macchina IMPACT sarà in grado di fornire fino a quattro strategie di produzione per un'ampia gamma di materiali, in base alle esigenze dei clienti. L'attenzione è rivolta all'elevata produttività, all'alta densità dei materiali, alla migliore qualità delle superfici e ai bassi costi dei componenti.

LAB 01

La LAB 01 (immagine sotto) ha segnato l'inizio di una nuova generazione, con la quale IRPD produce già da diversi anni componenti per clienti interni o esterni utilizzando il processo di produzione additiva. Anche numerosi ugelli di raffreddamento per MÄGERLE, BLOHM, JUNG sono stati prodotti e perfezionati insieme ai reparti di sviluppo delle consociate di IRPD, con una attenzione particolare rivolta alle funzioni e ai requisiti richiesti.



La camera di processo con il modulo di costruzione, che può gestire da solo i quattro laser in modo altamente produttivo e autonomo



Pascal Brunner conosce ogni dettaglio della IMPACT 4530 e lavora quotidianamente alle possibilità di ottimizzazione

componenti migliori e quindi prodotti migliori." Insieme a Pascal Brunner, Kai Gutknecht e Alex Frauchiger, Schneider è uno degli esperti che dal 2016 hanno svolto un ruolo chiave nello sviluppo della IMPACT 4530. Perché per creare pezzi come dal nulla, spiega Schneider, sono sufficienti i dati CAD 3D del pezzo da realizzare, da cui la stampante ricava le informazioni sugli strati. In questo modo, la tempistica della deflessione del laser viene generata da un sistema di specchi che riveste per fusione i singoli strati punto per punto per creare il pezzo.

"Il processo di stampa 3D consente di produrre componenti che non sarebbe possibile realizzare con la lavorazione tradizionale", afferma Alex Frauchiger, responsabile dello sviluppo dei processi e dei materia-

li, sottolineando così il vantaggio più importante connesso alla produzione additiva. Non si tratta di replicare il processo classico, ma di ripensare i componenti stessi, sfruttando così il valore aggiunto della produzione additiva. "Si comincia sempre con l'analizzare dove la produzione additiva apporta effettivamente un valore aggiunto", spiega. Può trattarsi di una produzione più rapida, di nuove funzioni o di una combinazione di elementi.

STAMPA 3D VS PROBLEMI ALLA CATENA DI FORNITURA

La velocità è un aspetto importante, ricorda Pascal Brunner, responsabile dello sviluppo del prodotto e della meccanica IMPACT. "Non è necessario cambiare uten-

sili, fissare nuovi pezzi grezzi o impostare la macchina per ogni lavoro", afferma. È sufficiente il file del software CAD 3D che contiene tutti i dati di processo rilevanti. Non avendo bisogno di configurazione, la IMPACT può essere messa in funzione in pochi minuti ed è estremamente versatile. In virtù dei suoi vantaggi, è indicata per la produzione in tempi rapidi di un'ampia gamma di componenti complessi, dal primo pezzo alla produzione in serie, e questo non solo per i ricambi, ma anche per la produzione standard e per nuovi progetti.

"Con una topologia dei componenti più specifica si possono ottimizzare diversi processi e attività in vari settori dell'ingegneria meccanica", spiega Frauchiger, esperto di materiali, "perché la funzionalità di utensili e componenti si decide spesso in base alla loro superficie". La produzione additiva può quindi intervenire in modo mirato su proprietà come la protezione dalla corrosione e dall'usura, la scorrevolezza e il comportamento dei lubrificanti e adattarle alle esigenze dei clienti. I potenziali clienti sono tanto differenti quanto le capacità di IMPACT: la classica officina, le case automobilistiche e l'industria aerospaziale.

"ALLA FINE SONO I CLIENTI A TRARNE VANTAGGIO E QUESTO È IL SUCCESSO PIÙ GRANDE PER NOI."



*Paul Kössl,
Responsabile Business Development & Marketing*

ATMOSFERA INNOVATIVA

Tanta innovazione dallo stesso team nella piccola San Gallo: come è potuto accadere? Innanzitutto, l'IRPD non è una normale azienda di ingegneria meccanica. Già l'edificio modulare in vetro e acciaio sulla Lerchenfeldstraße è insolito: un polo di innovazione e media center noto in tutta la regione come "Startfeld". Qui le macchine sono disposte come veri e propri oggetti di esposizione e di tanto in tanto appare un giovane ingegnere che si copre il viso con una visiera di plexiglas per metterne in funzione una. L'atmosfera è contagiosa, tutti sentono di far parte di qualcosa di grande. Le origini dell'azienda risalgono agli anni '90 nell'ambito dell'ambizioso progetto "Institut Rapid Product Development" della scuola intercantonale di ingegneria di San Gallo (ISG), della Scuola politecnica federale e del Politecnico federale di Zurigo.

"Sperimentare l'interazione tra ricerca e sviluppo e allo stesso tempo lavorare a stretto contatto è semplicemente straordinario", afferma Frauchiger. Il team è orgoglioso di mostrare i due modelli precedenti della IMPACT 4530, che ancora oggi vengono utilizzati quotidianamente per l'ulteriore sviluppo dei processi di produzione additiva e per la



"LA IMPACT 4530 È DOTATA DELLA RIVOLUZIONARIA ARCHITETTURA HARDWARE E SOFTWARE C.O.R.E. ED È QUINDI COMPATIBILE CON TUTTI GLI ALTRI MARCHI DEL GRUPPO."

*Kai Gutknecht,
Responsabile Sviluppo Software*

Sono questi gli ugelli di raffreddamento del processo di produzione additiva, che IRPD sviluppa e ottimizza insieme a BLOHM JUNG

produzione di componenti. La nuova 4530 costituisce quindi la terza generazione della macchina a soddisfare gli elevati standard del settore.

L'APPROCCIO DI SAN GALLO

Questo approccio universitario da start-up è uno dei motivi per cui una delle macchine utensili più innovative al mondo è stata progettata proprio qui a San Gallo, a pochi chilometri dalla magnifica cattedrale barocca. L'altro motivo è l'integrazione in un gruppo di aziende leader a livello internazionale nella costruzione di macchine utensili. Dal 2019 UNITED GRINDING Group è l'unica azionista di IRPD, ma già prima era in essere una collaborazione pluriennale. "Possiamo sfruttare le sinergie e quando cerchiamo aiuto lo troviamo, sia in termini di know-how che di competenze", racconta Michael Schneider. La IMPACT 4530 viene progettata a San Gallo, ma prodotta dalla consociata STUDER a Thun, a circa 200 chilometri di distanza. D'altro canto, le consociate beneficiano della produzione additiva di IRPD. Ad esempio, gli ugelli del nuovo sistema di raffreddamento SmartJet® vengono realizzati con il processo di stampa 3D.

I clienti beneficiano inoltre di una serie di vantaggi in termini di facilità d'uso, collegamento in rete, elaborazione intelligente dei dati e automazione: "La IMPACT 4530 è dotata dell'architettura hardware e software C.O.R.E. ed è quindi compatibile con tutti gli altri marchi del gruppo", spiega Kai Gutknecht, responsabile dello sviluppo del software. "La buona collaborazione all'interno del team e con UNITED GRINDING", aggiunge, "è il motivo principale per cui la IMPACT 4530 esiste oggi." Cenni di assenso, volti sorridenti, buon umore. "Alla fine sono i clienti a trarne vantaggio e questo è il successo più grande per noi", afferma Kössl, che ci accompagna fuori dallo "Startfeld" sulla Lerchenstrasse, dove ci attende il paesaggio montano di San Gallo, il luogo in cui è avvenuto un piccolo miracolo con la IMPACT 4530 grazie al lavoro di squadra, al know-how e alla convinzione che con la volontà si possono realizzare cose straordinarie. ○

Lezioni apprese: Pascal Brunner, Alex Frauchiger, Kai Gutknecht e Michael Schneider (dax) condividono ogni giorno le proprie esperienze

Le specifiche tecniche della IMPACT 4530 e i relativi vantaggi in sintesi sono disponibili nella rivista alla voce "Tools & Technology" a pagina 28.

APPRENDIMENTO AL PASSO COI TEMPI

Il moderno trasferimento di conoscenze e la promozione di giovani talenti stanno diventando sempre più importanti per le società di UNITED GRINDING Group.

TESTO: Markus Huth

IN UN CAPANNONE INDUSTRIALE un "gigante" con le braccia tatuate cammina davanti alle macchine utensili di UNITED GRINDING Group parlando alla telecamera: "La BLOHM, la STUDER, la WALTER: vi daremo una serie di informazioni su ogni serie di macchine per comprendere come arrivano da noi, come le aggiorniamo, le installiamo e le configuriamo". Si tratta di Titan Gilroy e molti appassionati del settore delle CNC conoscono la storia dell'ex pugile statunitense, che, con un passato da criminale è diventato un imprenditore di successo e una star della popolare piattaforma di apprendimento "TITANS of CNC". Per appassionare i giovani alla rettifica e trasmettere loro il

know-how, Gilroy collabora ora con UNITED GRINDING Group e dal luglio 2022 è attiva la "Grinding Academy". Qui tutti gli appassionati di rettifica possono acquisire conoscenze preziose grazie a tutorial gratuiti. "Sempre più persone interessate dovrebbero conoscere la precisione e la qualità che è possibile ottenere con la rettifica CNC. L'Academy illustrerà tutte queste possibilità e mostrerà al pubblico come sfruttarle", afferma Paul Kössl, Responsabile Business Development & Marketing di UNITED GRINDING Group.

Trasferimento delle conoscenze: è un argomento che sta diventando sempre più importante. Sia online che in presenza, come offerta al grande pubblico, ai clienti, ai giovani talenti o al personale tecnico. Chi vuole sopravvivere in tempi di carenza di personale specializzato e di digitalizzazione, deve saper trasmettere conoscenze e formazione con metodi moderni e all'avanguardia.

Lo sa bene anche Angela Fahrenkrog, che ha assunto il nuovo incarico di responsabile della formazione presso la BLOHM JUNG. "La situazione è cambiata: siamo noi oggi a dover convincere i pochi potenziali candidati a sceglierci e non il contrario", afferma. L'azienda, che impiega 220 collaboratori nelle due sedi di Amburgo e



Göppingen, ha attualmente tre apprendisti. Tre collaboratori del team della Fahrenkrog se ne occupano e si interfacciano con i singoli reparti. Ma anche presentare l'azienda a potenziali giovani talenti è uno dei loro compiti: "Quest'anno siamo presenti per la prima volta con uno stand alla "Traumberuf-Schülermesse" di Amburgo."

TRASFERIMENTO DI CONOSCENZE AI GIOVANI TALENTI E AL PERSONALE SPECIALIZZATO

Ma oggi reclutare i giovani significa anche abbandonare i vecchi cliché: per questo la WALTER partecipa regolarmente al "Girls' Day", il più grande progetto di orientamento professionale al mondo per studentesse. Vengono presentate le professioni e le discipline di studio in cui la percentuale di donne è presente per una quota inferiore al 40%, con l'obiettivo di dare una svolta all'attuale situazione. "Ogni anno, fino a cinque studentesse frequentano il capannone di montag-

gio e imparano in modo pratico la professione di tecnico meccatronico", spiega Celine Ruckaberle, che supervisiona il progetto.

Anche la STUDER presenta ai giovani l'azienda e fornisce informazioni sulle interessanti opportunità di carriera. In occasione del "Future Day", i giovani della regione possono visitare una volta all'anno lo stabilimento di Thun e scoprire le professioni di tecnico dell'automazione, montatore specializzato in automazione, responsabile commerciale, ingegnere progettista, tecnico della logistica e polimeccanico. Inoltre sono attivi "tirocini di prova" della durata di più giorni, un'offerta di cui approfittano ogni anno fino a 200 studenti, afferma Michèle Zeller, Head of Marketing Communication della STUDER. Oltre a reclutare giovani talenti, la formazione e l'aggiornamento dei nostri tecnici sono un aspetto importante del moderno trasferimento di conoscenze. Questo perché sono sempre più dislocati in tutto il mondo per essere il più vicino possibile ai

loro clienti. La "WE Academy" della WALTER e della EWAG, ad esempio, è stata istituita per formare in materia di vendite, assistenza e tecnologia applicata. "Tutti i collaboratori in ogni parte del mondo ricevono una formazione online e in presenza per garantire il costante aggiornamento", afferma Christoph Ehrl, responsabile marketing della WALTER e della EWAG.

Per la formazione dei suoi tecnici dell'assistenza e dei clienti nella "Studer Academy", la STUDER si affida, oltre che all'insegnamento in aula, anche quello online (direttamente sulle macchine, con video e documenti consultabili) e ad attrezzature multimediali digitali con telecamere. In questo modo è possibile acquisire le conoscenze e il know-how più complessi da qualsiasi parte del mondo. Perché con la UNITED GRINDING, alla fine, vale sempre quanto segue: la qualità e la fiducia sono fondamentali, sia che si tratti di lezioni digitali in presenza o da remoto. ○

Foto: David Schweizer (2)

1. Per la formazione online del personale tecnico di assistenza, STUDER si affida alle proprie risorse multimediali 2. Due studentesse al "Girls' Day" della WALTER 3. Gli studenti possono svolgere un "tirocinio di prova" di più giorni presso la STUDER 4. BLOHM-JUNG apprendisti del settore della meccatronica 5. Il noto istruttore CNC Titan Gilroy collabora con UNITED GRINDING Group nella sua piattaforma online "GRINDING Academy" 6. La "WE Academy" forma esperti di tecnologia applicata provenienti da tutto il mondo 7. Al "Girls' Day" della WALTER si cola in stampi anche il metallo fuso 8. Uno studente al "Future Day" presso la STUDER



PERSONE VALIDE, OVUNQUE

Le società che fanno parte di UNITED GRINDING Group operano in vari Paesi di diversi continenti. I collaboratori parlano lingue diverse e provengono da varie culture: ciò richiede un'elevata competenza dei manager delle Risorse umane. "Motion" ne presenta cinque



"LA CONOSCENZA DEVE ESSERE APPLICATA ALLA PRATICA."



HELENA WANG

POSIZIONE: Director Human Resources, UNITED GRINDING China, Shanghai

CONTATTO: Helena.Wang@grinding.cn

"RITENGO CHE SVILUPPARE LE COMPETENZE e i talenti dei nostri collaboratori, in base alle esigenze dell'azienda, sia il compito principale delle Risorse umane", afferma Helena Wang. L'esperta laureata in comunicazione interculturale è a capo delle Risorse umane e lavora in azienda da sei anni. Segue da sempre questo principio: la conoscenza da sola non basta, deve poter essere applicata alla pratica. "Si tratta di un'antica massima cinese", afferma. La Wang lavora attualmente all'implementazione di un sistema E-HR.



"ANCHE LE ABILITÀ PERSONALI SONO IMPORTANTI."



ULRIKE ETEL

POSIZIONE: Capo del personale di BLOHM JUNG, Amburgo, Germania

CONTATTO: Ulrike.Ettel@blohmjung.com

"LA STRUTTURA GERARCHICA PIATTA di un'azienda di medie dimensioni, associata all'ambiente internazionale di UNITED GRINDING Group, offre ai nostri collaboratori un reale margine di manovra in termini di creatività e prospettive internazionali", afferma Ulrike Ettel. Laureata in Economia aziendale, ha iniziato a lavorare in Blohm Jung nel 2005 e oggi è responsabile della gestione operativa e strategica delle risorse umane in due sedi. Il suo lavoro si concentra in particolare sul reclutamento di giovani talenti, sulla consulenza ai dirigenti e nel garantire un contesto di lavoro stimolante. "Per noi è molto importante fidelizzare i nostri collaboratori", afferma Ettel. Oltre ai titoli professionali, devono possedere anche abilità personali trasversali, come il senso di responsabilità e la capacità di lavorare in gruppo.



**"È IMPORTANTE
INSTAURARE UN
BUON SPIRITO DI
SQUADRA."**



HANSUELI SCHÜRCH

POSIZIONE: Capo del personale STUDER,
Thun, Svizzera

CONTATTO: Hansueli.Schuerch@studer.com

"SIAMO UN DATORE DI LAVORO che vanta una lunga tradizione, un'elevata reputazione e un buon radicamento a livello locale", spiega Hansueli Schürch. Il responsabile delle Risorse umane e meccanico qualificato lavora in azienda da 33 anni. Tra i suoi compiti rientrano il reclutamento, la supervisione e la crescita professionale dei collaboratori. Oltre alla capacità di lavorare insieme, per lui è importante che i collaboratori condividano le attività del tempo libero. Per Schürch offrire orari di lavoro flessibili e la possibilità di lavorare da casa significa essere al passo con i tempi. "A causa della carenza di manodopera qualificata, le aziende dovranno ricorrere in futuro a un numero sempre maggiore di potenziali candidati", afferma. Schürch ama la trasversalità del suo lavoro e attualmente è impegnato, tra l'altro, nella digitalizzazione dei processi HR.



**"SIAMO UN
DATORE DI LAVORO
AFFIDABILE E
SOLIDO."**



KATEŘINA HÁLOVÁ

POSIZIONE: Capo del personale WALTER,
Kuřim, Repubblica Ceca

CONTATTO: Katerina.Halova@walter-machines.de

"IN UN AMBIENTE TECNOLOGICO MODERNO ci occupiamo di lavori di precisione e siamo un'azienda affidabile da 25 anni sul mercato", sottolinea Kateřina Hálová. Ciò rende la società un datore di lavoro molto allettante per i dipendenti. Avvocato di formazione, è specializzata in risorse umane e diritto del lavoro ed è in azienda da oltre cinque anni. In qualità di responsabile delle Risorse umane, per lei è importante che i collaboratori possano avvalersi di una formazione regolare, di corsi di lingua in tedesco e inglese e di condizioni di lavoro eque. "La capacità di cogliere le opportunità, la comunicazione aperta e la disponibilità ad aiutare sono qualità fondamentali che tutti i collaboratori dovrebbero avere", afferma.



**"MI PIACE AIUTARE
LE PERSONE."**



AMY LUTHER

POSIZIONE: Director of Corporate Human
Resources UNITED GRINDING North
America, Miamisburg, Stati Uniti

CONTATTO: Amy.Luther@grinding.com

"VOGLIAMO DOTARE OGNI singolo dipendente della cassetta degli attrezzi necessaria per lavorare al meglio", spiega Amy Luther. Ha studiato economia, comunicazione e analisi e lavora nel settore delle risorse umane da oltre 25 anni, tre dei quali in azienda. I collaboratori possono frequentare corsi di formazione online e in aula e le spese relative vengono rimborsate. Oltre alle competenze professionali del team, per Luther sono importanti anche le abilità personali, come una buona predisposizione a fornire assistenza ai clienti. Ciò che più le piace del suo lavoro è poter aiutare le persone a raggiungere una vita professionale felice e soddisfatta e allo stesso tempo assicurare ai clienti prodotti di prima qualità.

"ABBIAMO INTRAPRESO LA STRADA GIUSTA"



Con la IMPACT 4530, UNITED GRINDING Group ha sviluppato la prima macchina utensile additiva al mondo "Made in Switzerland" di livello industriale. Il CEO Stephan Nell spiega il potenziale della nuova tecnologia nel corso di un incontro con il professor Markus Bambach della Scuola Politecnica Federale di Zurigo

TESTO: Michael Hopp

FOTO: Thomas Eugster



I partecipanti alla discussione presso il Technopark di Zurigo (da sinistra): il Professor Markus Bambach, il CEO Stephan Nell e il caporedattore Michael Hopp

CEO Nell, UNITED GRINDING Group con la IMPACT 4530 punta alla leadership tecnologica nella produzione additiva per macchine utensili?

Stephan Nell: Vogliamo essere sempre un passo avanti. Ci sono molti produttori affermati che hanno una lunga esperienza nella produzione additiva e che stanno ottenendo buoni risultati. Anche noi vogliamo dare il nostro contributo in questo campo in termini di affidabilità e flessibilità elevate. L'obiettivo è sempre quello di garantire la soddisfazione dei clienti, avvalendoci della migliore tecnologia disponibile.

Qual è l'obiettivo strategico che volete perseguire con questo progetto?

Stephan Nell: La produzione additiva può rappresentare una fase precedente alla rettificazione, e ciò riguarda i settori applicativi che possono diventare potenziali clienti della



*Michael Hopp
è caporedattore
di "Motion"*



**"CREDO CHE SI TRATTI DI UN
BALZO TECNOLOGICO.
IMPORTANTI ORASONO LE
SOLUZIONI SOFTWARE."**

Markus Bambach



"PENSO A CIÒ CHE SI IMPARA ANCHE NELL'INGEGNERIA MECCANICA: LE INNOVAZIONI DURANO NEL TEMPO."

Stephan Nell

stampa 3D. E naturalmente si tratta di un nuovo settore di produzione che necessita di molta innovazione, al contrario della rettifica che vanta una lunga storia e che può solo perfezionarsi. Naturalmente le innovazioni si susseguono e le macchine evolvono di continuo. Ma in questo settore non sono possibili nuovi rilevanti progressi. La stampa 3D, invece, è una tecnologia sostanzialmente nuova. È proprio questo che ha suscitato il nostro interesse.

Professor Bambach, si può già prevedere oggi che la produzione additiva rappresenterà un vero e proprio balzo tecnologico?

Markus Bambach: Credo proprio che lo sia. Se si pensa alla prima rivoluzione industriale, quando fu inventata la macchina per la tessitura e in seguito venne resa programmabile con una scheda perforata, si trovano molti esempi in cui l'innovazione hardware e quella software vanno di pari passo per la realizzazione di un vero e proprio balzo tecnologico. Analogamente ciò deve avvenire nella produzione additiva: mettere a disposizione una buona macchina dal punto di vista dell'hardware, ma anche essere in grado di gestire l'intero processo dal lato software.

CEO Nell, come è avvenuto concretamente l'ingresso in questo nuovo settore della tecnologia, visto che non è una decisione che può essere presa da un giorno all'altro?

Stephan Nell: Certo, si è trattato di un percorso. Innanzitutto, siamo diventati clienti di un produttore di questo tipo di macchine. È quanto abbiamo fatto con Inspire, che fin dal 1996 aveva maturato un'esperienza nella stampa 3D, e in seguito siamo entrati direttamente in questa realtà con l'acquisto della IRPD. Successivamente abbiamo fatto lavorare il team di sviluppo con il personale di Inspire, già esperto nel 3D, e abbiamo detto: ora tocca a voi. È nata così la IMPACT 4530: 9,2 tonnellate di ingegneria meccanica svizzera.

Professor Bambach, UNITED GRINDING Group ha seguito un approccio da manuale?

Markus Bambach: Senza dubbio, la produzione additiva presenta alcuni punti di forza unici. Ad esempio, i costi per componente dipendono meno dalla complessità dei componenti e dal numero di pezzi. Ciò non avviene in altri processi. Inoltre, la produzione può essere più localizzata e decentralizzata. Tuttavia, dobbiamo sempre pensare ai costi in termini di catene di produzione. E se prevale la questione dei costi, la produzione additiva, così come la conosciamo oggi, non è competitiva. Perché spesso ci vuole un tempo relativamente lungo o molta esperienza prima che un componente possa essere stampato. Con componenti più complessi e applicazioni più difficili, è necessario ricorrere a un team di ingegneri prima di ottenere, solo

A COLLOQUIO

MARKUS BAMBACH

Markus Bambach è professore di Nuove tecnologie di produzione presso la Scuola Politecnica Federale di Zurigo e responsabile dell'Advanced Manufacturing Laboratory. La sua ricerca si concentra sulle nuove tecnologie di produzione con un particolare interesse per la produzione additiva.

STEPHAN NELL

Dal 2012 Stephan Nell è Chief Executive Officer di UNITED GRINDING Group. È entrato in STUDER nel 2003 come Direttore vendite per l'Europa e dal 2007 al 2011 è stato Presidente del Consiglio di amministrazione.

MICHAEL HOPP

Michael Hopp è caporedattore di "Motion" e inoltre titolare e amministratore delegato della Hopp e Frenz Content House di Amburgo.

dopo alcune settimane, un pezzo che soddisfi effettivamente i requisiti. Ma UNITED GRINDING ha portato sul mercato una macchina molto affidabile, in un settore in cui siete già affermati. Le premesse sono ottime.

CEO Nell, il Professor Bambach sembra ancora un po' scettico nei confronti di questa tecnologia.

Stephan Nell: Non abbiamo mai creduto che la produzione additiva possa sostituire la rettifica. Innanzitutto, il processo non offre la stessa qualità della superficie. E nemmeno la precisione è la stessa. Ma in questo modo abbiamo a disposizione un nuovo processo di produzione in cui è possibile integrare ciò che oggi è a monte delle rettificatrici. Si tratta di una delle numerose tecnologie che completano perfettamente la nostra gamma. Se oggi si prende in considerazione una macchina utensile MÄGERLE, non solo è in grado di rettificare, ma anche di fresare e forare. Si tratta di un vero e proprio centro

"OGGI SAPPIAMO COSÌ TANTO DELLA TECNOLOGIA CHE POSSIAMO UTILIZZARLA IN MODO RAZIONALE."

Stephan Nell



di lavorazione. In WALTER EWAG abbiamo sviluppato la tecnologia laser. Molti non sanno nemmeno che produciamo un numero di macchine di misura superiore a quello delle aziende leader specializzate in questo settore. Anche una macchina utensile per la produzione additiva rientra in questo concetto.

Nelle conversazioni con i giovani ingegneri dell'IRPD di San Gallo è emersa chiaramente la speranza di ottenere prodotti complessivamente migliori grazie alla produzione additiva. Quanto desiderate che tutto ciò diventi realtà?

Stephan Nell: Gli ingegneri sono convinti che la produzione 3D offra ai progettisti possibilità del tutto nuove. Per prima cosa, devono imparare a progettare un pezzo in modo da poter sfruttare i vantaggi della stampa 3D. Non ha senso prendere un pezzo che oggi viene realizzato su una fresatrice o un tornio e trasferirlo direttamente su una stampante 3D.

Markus Bambach: Se si mette a disposizione di un fornitore di servizi che si guadagna da vivere con la fresatura una macchina 3D senza un progettista, sarà molto difficile che si possano creare pezzi migliori, dato che è portato ancora a pensare in termini di ciò che realizza attraverso l'asportazione di truciolo. Gli esempi di successo che conosco nell'industria provengono principalmente dal settore dell'idraulica.. Oppure da quello del raffreddamento, dove è stato stampato un pezzo unico al posto di molti componenti singoli. Esempi come questo sono un buon modo per riconoscere un balzo tecnologico dalle enormi potenzialità. Ad esempio, anche nel settore aerospaziale, dove è possibile realizzare componenti estremamente leggeri. Allo stesso modo possiamo pensare alla tecnologia medica, in cui è importante la produzione di pezzi su misura. Ma sul fatto che otterremo prodotti di migliore qualità, ho qualche dubbio. La più grande produzione in serie 3D che conosco è di poche decine di migliaia di occhiali di design all'anno. È chiaro che in questo modo non si possono produrre due milioni di pezzi ed è qui che la tecnologia mostra i suoi limiti.

Stephan Nell: È vero che ci sono dei limiti. Ma allo stesso tempo è in corso anche un cambiamento. Finora la maggior parte delle stampanti 3D nel settore dei metalli si trovava nelle università e nei laboratori di sperimentazione delle aziende. Ora invece i clienti vogliono produrre su scala industriale con le macchine e non sono interessati all'ottimizzazione dei processi. Vogliono solo che funzioni. E noi soddisfiamo questa richiesta con la IMPACT 4530.

"IL POTENZIALE OFFERTO DA QUESTA TECNOLOGIA DEVE ESSERE SFRUTTATO IN MODO SISTEMATICO. FINORA ABBIAMO A DISPOSIZIONE SOLO POCHI MODELLI".

Markus Bambach



Cosa si aspettano esattamente i clienti da una macchina utensile per la stampa 3D di livello industriale?

Stephan Nell: Deve funzionare in modo stabile, rapido e senza commettere errori. Per questo la IMPACT dispone fino a quattro laser da 1.000 Watt ciascuno, che però lasciano ovviamente tracce di fumo, che vanno eliminate. Poi ci sono soluzioni apparentemente semplici: controlliamo il labbro che distribuisce il materiale e, in caso di difetto, lo sostituiamo in autonomia per evitare che il problema si ripresenti. Inoltre, in un processo industriale è importante che il cliente non debba costantemente impiegare personale per monitorare la macchina per via dei costi relativi. Deve quindi avere un alto grado di autonomia e fare da sola dei controlli. Di norma, i pezzi e il materiale cambiano e la macchina deve essere all'altezza del compito. Non si possono perdere uno o due turni solo per il cambio di materiale. Con il nostro sistema, un cambio di materiale richiede solo 120 minuti, e per passare da un lavoro all'altro bastano 15 minuti. Inoltre abbiamo molti clienti che fresano, torniscono, rettificano, che dispongono di molte tecnologie di produzione interne e di un numero adeguato di dipendenti. Hanno quindi bisogno di integrare la stampa 3D di conseguenza. Dunque è

necessario progettare la macchina in modo da non contaminare l'ambiente. Infatti le persone non devono entrare in contatto diretto con la polvere metallica.

Sembra proprio che abbiate intrapreso la strada giusta. Forse le speranze potrebbero, dopo tutto, diventare realtà, cosa ne pensa Professor Bambach?

Markus Bambach: Forse, se la produzione additiva continuerà a svilupparsi come tecnologia. Ma non vedo come possa diventare una tecnologia in grado di sostituire quelle già consolidate e compatibili con la produzione di massa. È importante che anche le soluzioni software evolvano di pari passo.

Stephan Nell: Mi piace pensare in termini utopistici e, comunque il team IRPD di San Gallo ottimizza costantemente le soluzioni software. Alla fine, per la maggior parte dei clienti si tratta di una questione di efficienza. Nel contempo, anche gli aspetti ambientali giocano un ruolo importante. La produzione additiva ha un grande potenziale in tal senso: minore necessità di trasporto e riduzione delle catene di approvvigionamento. Sono convinto che la produzione additiva troverà spazio nel settore delle macchine utensili. Ma non sostituirà o rimpiazzerà tutto il resto. o



APPASSIONATA DI TECNOLOGIA

Kirsten Brinck è responsabile del settore tecnologia della BLOHM JUNG e definisce gli obiettivi dell'azienda in collaborazione con il suo team.

TESTO: Markus Huth FOTO: Dennis Williamson

"MI PIACE MOLTO AFFRONTARE E RISOLVERE le sfide tecniche", afferma Kirsten Brinck, responsabile del settore tecnologia presso la BLOHM JUNG. Nella sede di Amburgo il suo team di 31 ingegneri, due tirocinanti e fornitori esterni di servizi si occupa della parte meccanica ed elettrica, del software e del funzionamento delle rettificatrici per piani e profili. Ha iniziato a lavorare in azienda come ingegnere meccanico nel 2019 e in precedenza ha ricoperto diversi ruoli manageriali e dirigenziali nel settore dell'industria meccanica. "Mi piace anche coordinare e motivare il mio team", afferma, aggiungendo: "Perché alla fine sono i Clienti a trarne vantaggio".

CONTATTO:

Kirsten.Brinck@blohmjung.com

ORE 09:00

INIZIA LA GIORNATA

Brinck inizia la sua giornata nella sede di Amburgo della BLOHM con telefonate e riunioni virtuali con il suo team, che in parte lavora da casa. In seguito, raggiunge il capannone di assemblaggio e verifica le attività in corso.



ORE 10:15

CAPANNONE DI ASSEMBLAGGIO

Su un progetto appena avviato, Brinck collabora con dipendenti di altri dipartimenti come vendite, acquisti, Customer Care o montaggio per identificare e sfruttare il potenziale di miglioramento della macchina.

ORE 12:00

SALA COLLAUDO

In tutti i progetti si punta non solo a buone prestazioni di rettifica, ma anche al contenimento dei costi di produzione ed all'efficienza energetica delle macchine. Per questo motivo il team della Brinck non si limita ad eseguire calcoli teorici, ma li verifica anche sulle macchine.



"I RESPONSABILI TECNICI DEVONO SUPPORTARE I COLLABORATORI IN MODO OTTIMALE E RAPIDO NELLA RICERCA DI SOLUZIONI."

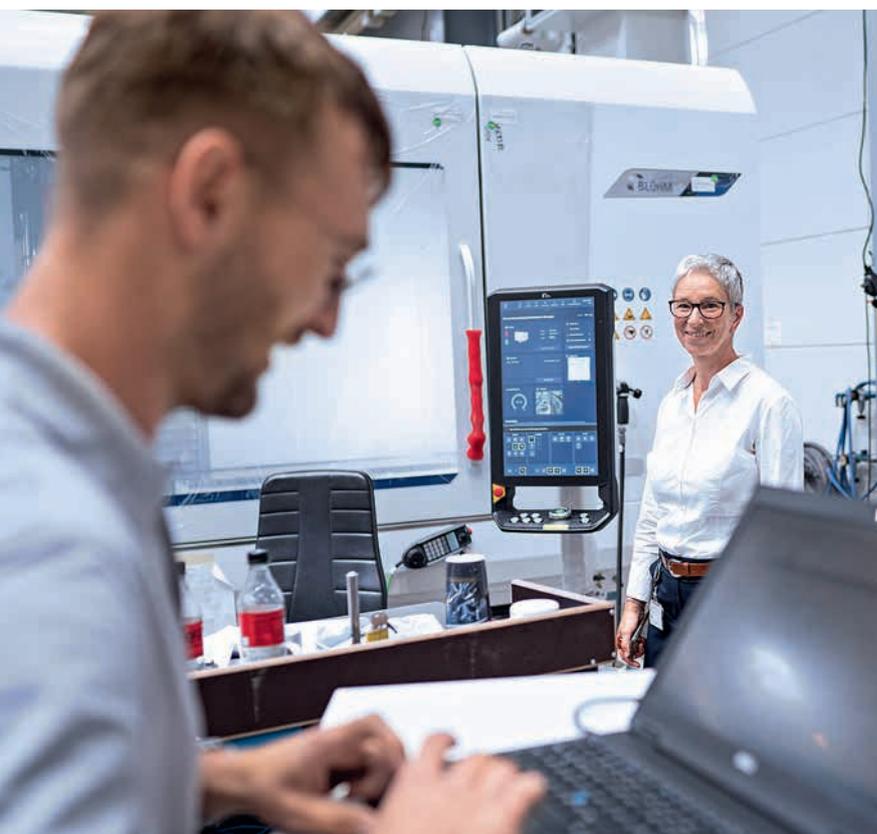
Kirsten Brinck



ORE 14:00

SETTORE SVILUPPO MECCANICO

L'ingegnere responsabile dello sviluppo Henning Federmann discute con la Brinck il suo progetto per la convalida della macchina PL/PR XT appena ordinata e su come sia possibile implementare le richieste del Cliente.



"GRAZIE A PROCESSI DI LAVORO EFFICIENTI ED UNA BUONA PROGETTAZIONE E SVILUPPO TECNICO, CONTRIBUIAMO AL SUCCESSO DEI NOSTRI CLIENTI."

Kirsten Brinck

ORE 15:00

COLLAUDO FINALE

Insieme al programmatore software Phil Clasen, Brinck effettua un ultimo controllo della nuova PLANOMAT XT con dispositivo di cambio utensile, prima che venga spedita negli Stati Uniti. "Tutti i test hanno dato esito positivo", afferma.



ORE 16:00

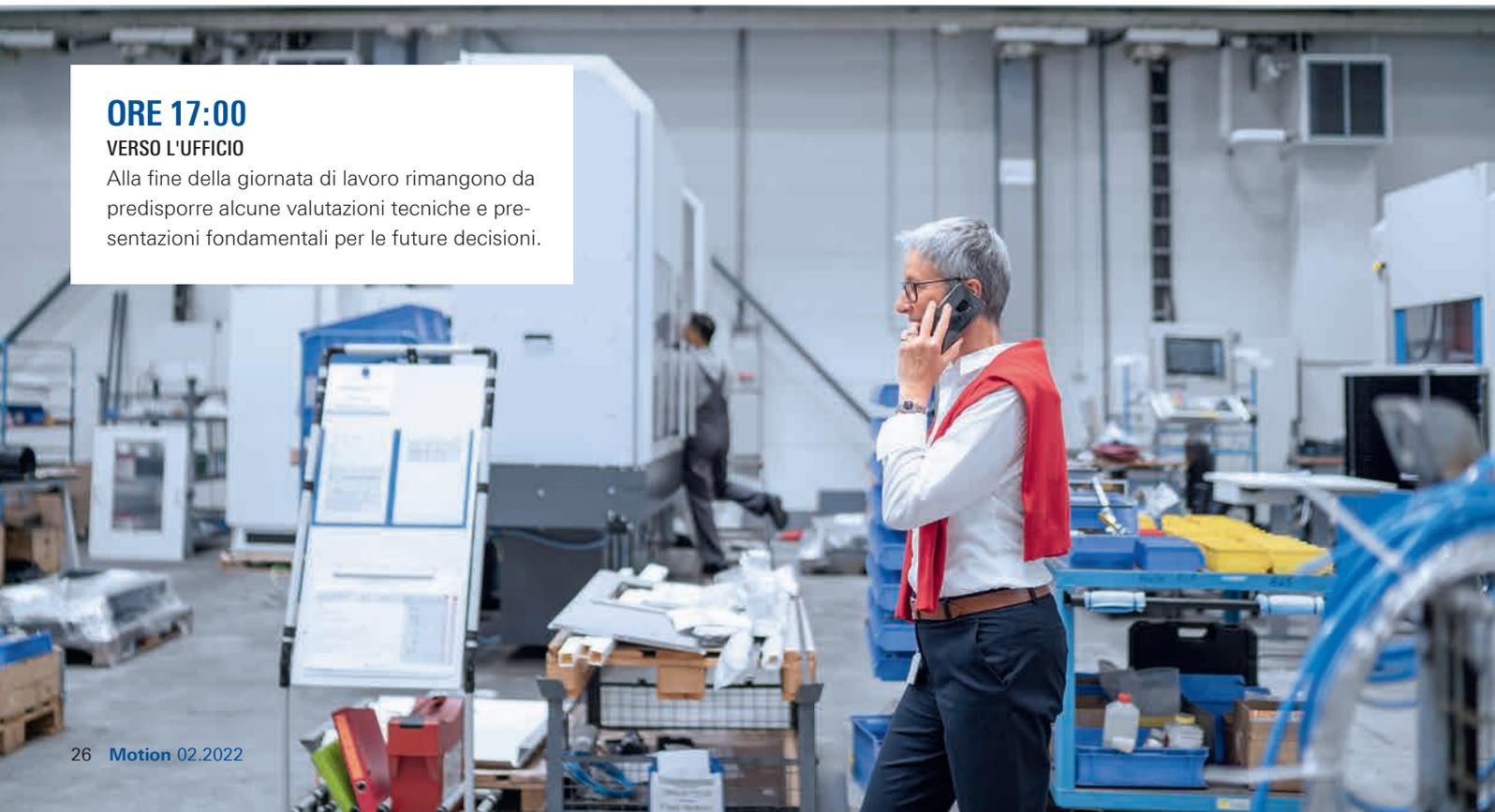
OTTIMIZZAZIONE

Il continuo miglioramento della progettazione e dell'efficienza della meccanica e della parte elettrica, del software e della documentazione è molto importante per Brinck e per il suo team ed a questa attività viene dedicato tempo quotidianamente.

ORE 17:00

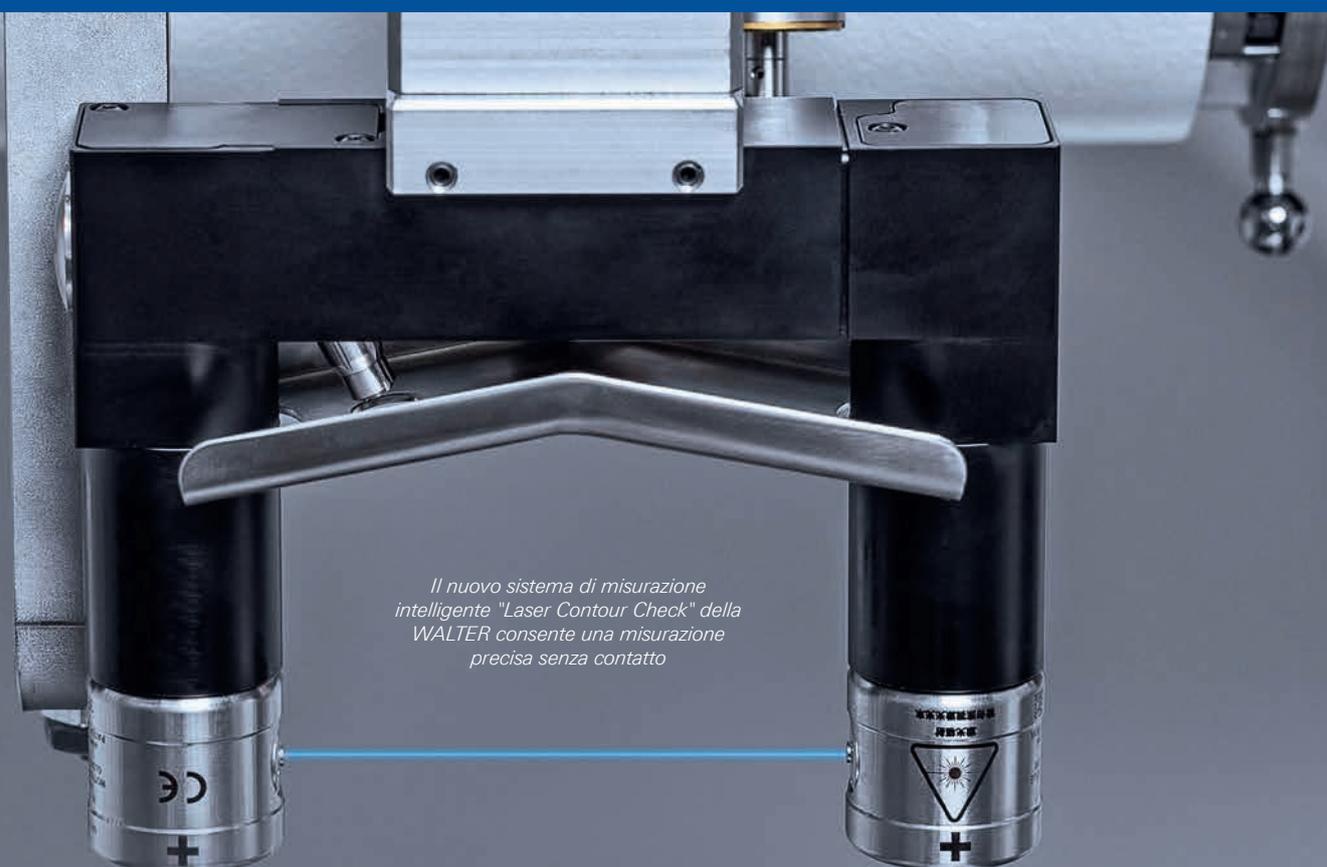
VERSO L'UFFICIO

Alla fine della giornata di lavoro rimangono da predisporre alcune valutazioni tecniche e presentazioni fondamentali per le future decisioni.



TOOLS & TECHNOLOGY

NOVITÀ DA UNITED GRINDING GROUP

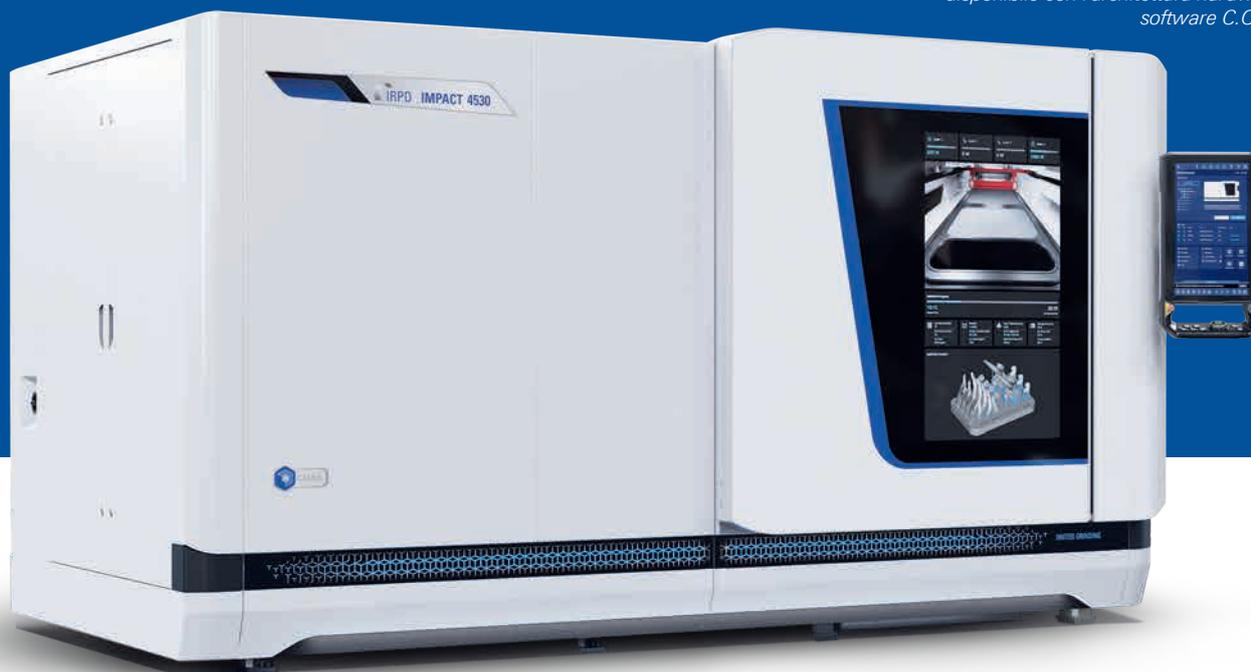


Il nuovo sistema di misurazione intelligente "Laser Contour Check" della WALTER consente una misurazione precisa senza contatto

INDICE

- | | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | IRPD
La IMPACT 4530 è una nuova macchina utensile per la produzione additiva per applicazioni industriali | 31 | WALTER
HELICHECK NANO è la prima macchina di misura automatizzata in grado di misurare microustensili e nanoutensili in modo non distruttivo |
| 29 | BLOHM
Il nuovo dispositivo di cambio utensile automatico per la PLANOMAT XT garantisce risparmio di tempo ed efficienza | 32 | WALTER
Gli utensili assialsimmetrici con geometrie complesse non sono un problema per l'HELITRONIC MINI PLUS |
| 29 | BLOHM JUNG
La PROFIMAT XT consente di realizzare pettini a filettare precisi e durevoli grazie a uno speciale software | 33 | WALTER
Il sistema di misurazione intelligente "Laser Contour Check" consente una misurazione precisa senza contatto |
| 30 | STUDER
La S100 è la nuova rettificatrice universale in tondo CNC per interni con la migliore qualità STUDER per il segmento entry-level | | |

La IMPACT 4530 della IRPD è disponibile con l'architettura hardware e software C.O.R.E.



PIONIERISTICA

La nuova IMPACT 4530 della IRPD è la prima macchina utensile al mondo di livello industriale per la produzione additiva "Made in Switzerland" e offre condizioni di processo continue

LA IMPACT 4530 UTILIZZA LA TECNOLOGIA LPBF (Laser Powder Bed Fusion) per la produzione dei pezzi: grazie alla possibilità di scegliere tra due o quattro laser industriali pulsati a fibra da 1.000 watt, consente di fondere selettivamente le polveri metalliche per produrre componenti modulari e scalabili di alta qualità per i classici job shop, l'industria aeronautica

e automobilistica, il settore energetico, la tecnologia medica, la produzione di utensili e l'automazione. "La IMPACT 4530 può lavorare con tutti i metalli più comuni e, grazie alle sue condizioni di riproduzione stabili, alla precisione, alla qualità e alla scalabilità, è la prima macchina utensile al mondo per la produzione additiva "Made in Switzerland", afferma Luigi Retta, Key Account Manager della IRPD.

Il processo di microsaldatura avviene nel nucleo termostabilizzato della IMPACT 4530. L'elemento centrale è la camera di processo sottovuoto, un robusto componente in ghisa dotato della massima rigidità, che viene sigillato ermeticamente insieme alla struttura e al contenitore di stoccaggio delle polveri. Questo innovativo design dell'impianto garantisce un'elevata produttività e sicurezza. La separazione tra l'area operativa e l'area di carico e un sistema di cambio automatico integrato dei contenitori di polvere metallica a tenuta di gas e dei componenti garantiscono

Il processo di microsaldatura avviene nella camera di processo sigillata ermeticamente della IMPACT 4530

no un funzionamento privo di contaminazione da polveri. Questo design consente tempi di fermo ridotti (15 minuti da un lavoro all'altro) e un cambio di materiale rapido e flessibile. La macchina può essere utilizzata in modalità stand-alone o come parte di un sistema automatizzato.

PRONTI PER IL FUTURO GRAZIE A C.O.R.E.

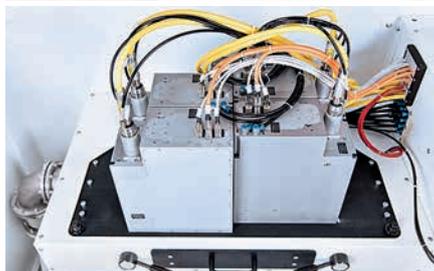
La IMPACT 4530 viene fornita con C.O.R.E., l'architettura hardware e software trasversale ai marchi di UNITED GRINDING Group. Un pannello di controllo multi-touch da 24 pollici consente un comando semplice e intuitivo dell'impianto, che può essere collegato in modo efficiente ad altre macchine utensili grazie al software intelligente.

CONTATTO:

Luigi.retta@irpd.ch

I VANTAGGI IN BREVE

- Autonoma, scalabile e termostabile
- Ridotti tempi di inattività
- 2 o 4 laser in fibra sincronizzati con 1.000 W ciascuno
- Monitoraggio automatico del processo con sensori all'avanguardia e tecnologia di scansione 3D
- Architettura hardware e software C.O.R.E. incl. display multi-touch Full HD da 24 pollici
- Display da 54 pollici per una panoramica virtuale della zona di lavoro
- Manutenzione e pulizia facili
- Fino a 10 sensori di misura
- Standard Industria 5.0



RETTIFICA PER PIANI E PROFILI CON DISPOSITIVO DI CAMBIO UTENSILE

Riduzione dei tempi di attrezzaggio e caricamento in tempo mascherato del magazzino utensili nella rettifica di piani e profili sulla PLANOMAT XT

CARENZA DI PERSONALE SPECIALIZZATO, LOTTI PIÙ PICCOLI e prodotti più sofisticati: l'industria sta affrontando queste sfide automatizzando i processi al fine di produrre in modo economico ed efficiente. Con il nuovo dispositivo di cambio utensile per la PLANOMAT XT, la BLOHM offre per la prima volta una soluzione di automazione che riduce i "tempi morti" nella rettifica di piani e profili, alleggerendo inoltre il lavoro degli operatori. Il dispositivo di cambio mole, completamente integrato nella logica di comando, effettua il cambio mola sul mandrino sotto il controllo del programma di lavoro. Inoltre, il magazzino può essere caricato con nuove mole durante la lavorazione, senza interrompere il flusso di produzione.

COMPATTO E RESISTENTE

"Durante lo sviluppo del dispositivo di cambio utensile abbiamo dovuto affrontare due sfide: il peso della mola e la compattezza del caricatore richiesta dal mercato", spiega Torsten Schulz, Direttore Vendite America presso BLOHM JUNG. Il nuovo cambiautensili può essere integrato nell'ambiente della macchina con un minimo ingombro. Il dispositivo di cambio, che preleva le mole dal caricatore e le inserisce nel mandrino, è in grado di gestire senza problemi mole con peso fino a 40 kg, riducendo notevolmente il lavoro degli operatori. A seconda della fascia della mola, il caricatore utensili può essere attrezzato con cinque o otto mole, con diametro fino a 400 mm. I benefici del dispositivo di cambio utensile risultano particolarmente evidenti nella lavorazione di pezzi simili con utensili diversi, nella lavorazione completa del particolare in una sola presa pezzo con diverse mole e nella rettifica ad alta produttività, in presenza di un elevato consumo di mola.

CONTATTO:

Torsten.Schulz@blohmjung.com



Il dispositivo di cambio utensile per la PLANOMAT XT garantisce l'automazione del processo.



Pettini a filettare duraturi grazie alla PROFIMAT XT

DALLO STANDARD ALLO SPECIALE

Con la rettificatrice di profili PROFIMAT XT e il potente software dedicato, BLOHM JUNG offre un pacchetto completo per la rettifica dei pettini a filettare ad alta precisione e duraturi

LA CRESCENTE AUTOMATIZZAZIONE dei processi di produzione aumenta la richiesta da parte dell'industria, in particolare dei settori automotive ed aerospaziale, di viti di alta qualità e con profili speciali. Le filettature opportunamente rullate, ad esempio, consentono alle viti di centrarsi automaticamente durante l'avvitamento con robot. Allo stesso tempo aumentano le richieste dei produttori in termini di durata e qualità dei pettini a filettare con cui vengono eseguite le filettature sulle viti.

ELEVATA RIGIDITÀ DELLA MACCHINA E SOFTWARE POTENTE

"Considerato che i pettini a filettare rettificati soddisfano in modo eccellente gli elevati requisiti di precisione di profilo, forma, passo e superficie, i nostri Clienti chiedono sempre più spesso tecnologie per la rettifica di pettini a filettare con profili speciali", spiega Arne Hoffmann, responsabile tecnologia e progettazione presso BLOHM JUNG. Egli sottolinea, inoltre, la pluriennale esperienza dell'azienda in questo campo: "La nostra PROFIMAT XT, con la sua struttura estremamente rigida, le elevate prestazioni del mandrino ed il software sviluppato internamente, è ideale per la rettifica dei pettini a filettare ad alta precisione". Pertanto, la PROFIMAT XT non è solo in grado di rettificare in modo produttivo i comuni profili metrici: infatti, grazie al piano magnetico basculante CNC ed al doppio azionamento sul trasversale (asse Z), consente anche la rettifica efficiente di pettini a filettare per viti dalle forme estremamente complesse.

CONTATTO:

Arne.Hoffmann@blohmjung.com



La rettificatrice universale in tondo CNC per interni S100 garantisce la migliore qualità STUDER

LA MIGLIORE QUALITÀ STUDER PER IL SEGMENTO ENTRY-LEVEL

Con la sua nuova rettificatrice universale in tondo CNC per interni S100 per il segmento entry-level, STUDER completa la sua gamma di prodotti

LA NUOVA RETTIFICATRICE UNIVERSALE IN TONDO CNC PER INTERNI S100 garantisce la comprovata qualità STUDER e la massima precisione nelle operazioni standard di rettifica in tondo per interni con un buon rapporto qualità/prezzo. Ciò la rende la rettificatrice universale in tondo per interni ideale per il segmento entry-level e arricchisce la già ampia gamma di rettificatrici di questo tipo.

Come tutte le rettificatrici cilindriche STUDER, anche la S100 è dotata di un basamento in Granitan®, indispensabile per ottenere risultati di rettifica sempre ottimi. Oltre a una testa portamola fissa, può essere dotata di una testa portamola manuale con dentatura Hirth da 2,5 gradi e di una testa portamola automatica con dentatura Hirth da 1 grado. In questo modo la macchina può essere corredata a scelta di un massimo di due mandrini per rettifica interna o di un mandrino per rettifica interna e di uno per rettifica esterna. I mandrini a cinghia ID e OD lubrificati a grasso sono azionati da un motore sincrono. Il design morbido del

rivestimento della macchina si distingue per la massima funzionalità a costi di produzione minimi.

OPZIONE DI AUTOMAZIONE

Con questa dotazione la S100 è particolarmente adatta per la semplice rettifica di una gamma universale di pezzi dalle forme di base geometricamente definite e con contorni che possono essere realizzati con due assi interpolati. Dispone inoltre di tutti i requisiti per la lavorazione esterna e interna di parti di flange e per la rettifica di forme particolari come filetti e forme non circolari. I pezzi più comuni sono le pinze di serraggio per la fabbricazione di utensili, anelli di cuscinetti e cilindri, nonché le valvole di comando idrauliche in piccole serie. Equipaggiata su richiesta di un'interfaccia del caricatore e di una porta operatore automatica, la S100 possiede i requisiti per l'automazione e quindi per la produzione in serie.

CONTATTO:
Kaspar.Schaerer@studer.com

CARATTERISTICHE TECNICHE IN SINTESI

- Max. lunghezza pezzo: 550 mm
- Max. diametro di oscillazione: 425 mm
- Max. diametro di rettifica ID: 180 mm
- Max. diametro della mola ID: 63 mm
- Velocità mandrini ID:
20.000/40.000/60.000 giri/min
- Max. diametro della mola OD:
400 x 40 x 127 mm F1N
- Testa portapezzo: Testa portapezzo a mandrino ISO50/110 o testa portapezzo a mandrino MK4/70
- Dimensioni macchina L x P x H:
ca. 3.090 x 2.090 x 1.990 mm
- Peso macchina: ca. 4.500 kg

LA PRIMA NEL SUO GENERE

Con la HELICHECK NANO, la WALTER ha sviluppato la prima macchina di misura automatica per la misura indipendente dall'operatore di microustensili anche nella gamma nano

LA TENDENZA ALLA MINIATURIZZAZIONE nei settori dell'elettronica, della micromeccanica e della tecnologia medica accresce la domanda di microustensili e nanoutensili. La misura completa di questi piccoli utensili con diametri inferiori al millimetro non è possibile. I metodi di misura attuali, tra cui i tentativi di misurare gli utensili con la microscopia, in genere comportano un maggior rischio di errore umano. Inoltre, alcune misure richiedono la distruzione dell'utensile, ad esempio per la misura dell'angolo di spoglia superiore di utensili con geometria frontale. "I produttori devono quindi sperare che gli altri utensili identici corrispondano a quelli misurati. Non ci sono altre possibilità", spiega Bernd Schfigig, Responsabile della gestione dei prodotti di WALTER per la tecnica di misurazione.

La HELICHECK NANO adotta un approccio diverso. Con questo sistema, la WALTER offre alle aziende produttrici di microustensili e nanoutensili una soluzione per la misura non distruttiva e indipendente dall'operatore dei loro prodotti. La nuova macchina misura con affidabilità utensili a partire da un diametro di 0,1 millimetri con luce diascopica ed episcopica. Ciò è reso possibile da una nuova ottica variabile con un ingrandimento fino a 800x, basata sulla tecnica di misurazione della luce episcopica microscopica. Insieme alle telecamere ad alta risoluzione, questa ottica microscopica è la base per le misure su scala nanometrica. L'ingrandimento variabile consente inoltre di effettuare misure su utensili standard con diametro fino a 16 millimetri.

MISURA DI GRANDI LOTTI DURANTE LA NOTTE

Dal punto di vista meccanico, la HELICHECK NANO equivale alle sue sorelle maggiori, le macchine di misura completamente automatiche HELICHECK PRO e HELICHECK

PLUS. Come queste, è dotata di una solida base in granito, condizione fondamentale per ottenere la massima precisione di misura certificata e risultati di misura affidabili. Le videocamere a installazione fissa sono collocate all'interno del vano di misura rivestito della macchina e protette da polvere e luce esterna. Inoltre, la HELICHECK NANO è predisposta per l'automazione. "In questo modo è possibile misurare automaticamente pallet con un massimo di 7.500 utensili durante la notte senza l'intervento dell'operatore. Si tratta di una novità assoluta nella misura di microustensili e nanoutensili", afferma Bernd Schultig. Gli utensili non conformi vengono scartati.

Per quanto queste capacità di misura della HELICHECK NANO siano già notevoli, in futuro saranno ampliate per includere funzionalità come l'arrotondamento delle lame da taglio, la digitalizzazione 3D e la misura della finitura superficiale.

CONTATTO:

Bernd.Schwennig@walter-machines.de



L'ottica microscopica della HELICHECK NANO consente di effettuare misure su scala nanometrica

I VANTAGGI DELLA HELICHECK NANO IN BREVE:

- Diametro utensili 0,1 - 16 mm
- Misura con luce episcopica microscopica non distruttiva
- Funzionamento indipendente dall'operatore
- Automatizzabile
- Massima precisione di misurazione e ripetibilità



La HELITRONIC MINI PLUS è flessibile e liberamente configurabile

MASSIMA FLESSIBILITÀ

La rettificatrice per utensili HELITRONIC MINI PLUS configurabile individualmente rettifica utensili assialsimmetrici con geometrie complesse e diametri da 1 a 16 millimetri in un unico serraggio

CHE SI TRATTI DI PRODUZIONE O DI RIAFFILATURA, di una macchina entry-level economica o di una rettificatrice per utensili completamente automatizzata: la nuova HELITRONIC MINI PLUS può ed è tutto questo. "La versione entry-level della HELITRONIC MINI PLUS può essere configurata liberamente grazie a numerose opzioni progettate per una maggiore efficienza e diversi sistemi di caricamento, fino a diventare una rettificatrice per utensili high-end completamente equipaggiata per tutte le applicazioni presenti e future con diametri piccoli e medi", spiega Siegfried Hegele, Product Manager Applications presso la WALTER.

La straordinaria flessibilità della HELITRONIC MINI PLUS si basa sull'esclusiva struttura a portale WALTER. La lavorazione economica di geometrie comuni e complesse è garantita dal potente mandrino a cinghia HSK con due sporgenze naso mandrino per un massimo di sei mole (di serie). Inoltre, la rivoluzionaria architettura hardware e software C.O.R.E., con il suo funzionamento intuitivo, semplifica la configurazio-

ne, il funzionamento, il collegamento in rete e la manutenzione della macchina.

NUMEROSE OPZIONI PER UNA MAGGIORE EFFICIENZA

La WALTER offre per la HELITRONIC MINI PLUS una varietà di opzioni per la configurazione specifica dell'applicazione. Tra questi figura un cambiamole automatico per un massimo di sei alloggiamenti per mole (diametro massimo 152,4 millimetri), incluso il distributore di refrigerante, che garantisce un cambio rapido e sicuro del pacchetto mole e offre la massima flessibilità. Inoltre, per le macchine con cambiamole è disponibile l'opzione "aumento della coppia". Aumenta la coppia e la capacità d'asporto fino al 60%, garantendo la massima produttività.

Per automatizzare la HELITRONIC MINI PLUS, gli utenti possono scegliere tra un caricatore dall'alto e un robot di caricamento con tre diversi pacchetti di attrezzature per una flessibilità ancora maggiore. Il caricatore dall'alto integrato nella zona di lavoro è una soluzione di automazione poco ingom-

brante ed economica. A seconda del diametro dell'utensile offre fino a 500 posti utensile. Tramite il robot è possibile caricare fino a 7.500 utensili a seconda del diametro o del tipo di utensile. Il peso massimo dell'utensile è di cinque chilogrammi, il diametro massimo di 125 millimetri.

CONTATTO:

Siegfried.Hegele@walter-machines.de

DETTAGLI TECNICI

- Produzione diametro: 1 - 16 mm
- Riaffilatura diametro: 3 - 100 mm
- Lunghezza di lavorazione: 255 mm
- Peso utensile: fino a 30 kg

VANTAGGI IN BREVE

- Configurazione personalizzata
- Compatto
- Dinamico
- Automatizzabile
- Efficiente



Grazie al "Laser Contour Check", le misure possono essere effettuate con elevata precisione e senza contatto



I VANTAGGI DEL "LASER CONTOUR CHECK" IN BREVE

- Misurazione ad alta precisione in pochi secondi
- Correzione automatica in-process del diametro e del profilo dell'utensile
- Adatto per la produzione in serie automatizzata
- Riduzione degli scarti

MISURAZIONI LASER INNOVATIVE

Il nuovo sistema di misurazione intelligente "Laser Contour Check" consente la misura senza contatto nella macchina

LA MISURA A CONTATTO INTEGRATA fa parte della dotazione standard delle rettificatrici e delle macchine per erosione della WALTER. Ora è integrata dalla nuova opzione "Laser Contour Check". L'innovativo sistema di misurazione per la misura ad alta precisione e senza contatto di diversi parametri su utensili cilindrici con diametri da uno a 52 millimetri può essere integrato nelle rettificatrici e nelle macchine per erosione. Se necessario, l'unità di misurazione si sposta in posizione. Un nuovo laser blu rileva i profili e i contorni degli utensili in lunghezza e diametro, in parte o completamente. A differenza dei tastatori a contatto, il laser non è soggetto a usura e può quindi escludere gli errori di misura connessi o i possibili danni ai taglienti.

La misura avviene direttamente nel raggio laser analogico lungo l'intero contorno dell'utensile e non solo in punti specifici come nel metodo di misurazione a contatto o digitale. Inoltre, il sistema è rapido e accurato. Ad esempio, la misura di un diametro compresa la pulizia richiede non più di 16 secondi (a seconda del tipo di utensile) con una precisione assoluta di $\pm 1,5 \mu\text{m}$. Le deviazioni possono essere scansionate e compensate direttamente nel processo. In questo modo, gli operatori possono programmare o adattare facilmente le sequenze di programma ottimizzate per la pulizia dell'utensile con aria compressa e compensare le deviazioni.

CONTATTO:

Siegfried.Hegele@walter-machines.de

+150.000

MACCHINE E IMPIANTI

sono stati consegnati ad oggi dalle aziende di UNITED GRINDING Group in tutto il mondo

13

SEDI

di UNITED GRINDING Group sono presenti in Europa.

>100

ANNI DI TRADIZIONE NELLARETTIFICA

in Germania e in Svizzera

IL GIRO DEL MONDO IN UN GIORNO

Circa 2.500 persone in tutto il mondo lavorano per conto di UNITED GRINDING Group per soddisfare le esigenze dei clienti

TESTO: Markus Huth

SIAMO LÌ DOVE SIETE VOI, è il motto di UNITED GRINDING Group che intende fornire ai clienti di tutto il mondo l'assistenza migliore. Infatti le sue macchine ad alta precisione per la rettifica in piano e di profili (BLOHM, JUNG, MÄGERLE), la rettifica cilindrica (STUDER, SCHAUDT, MIKROSA), la rettifica di utensili (WALTER, EWAG) e la produzione additiva (IRPD) sono richieste in tutto il mondo e vengono utilizzate sia nei grandi stabilimenti industriali che nelle officine di medie e piccole dimensioni. Solo in Europa, dove le società del gruppo vantano una tradizione di oltre 100 anni in Svizzera e in Germania, la UNITED GRINDING ha 13 sedi di vendita, assistenza, sviluppo e produzione. Inoltre, i clienti si avvalgono della collaborazione del Gruppo con partner affidabili, come il grande fornitore di macchine CNC Form Makina in Turchia. E così la clientela di UNITED GRINDING in Europa riceve sempre un'ottima assistenza: dall'Irlanda fino all'est europeo.

IRLANDA

NELL'ESTREMO OVEST

ORE 09:00

NELLA CITTÀ DI LIMERICK ha sede Acorn Processes, azienda partner e rappresentante più occidentale di UNITED GRINDING Group in Europa. Sotto la guida di Pat Murphy, che già lavorava per la STUDER negli anni '90, i clienti di BLOHM, JUNG e STUDER ricevono una consulenza competente e un'assistenza tecnica di altissimo livello.

GERMANIA

REPUBBLICA CECA

SVIZZERA

TURCHIA

"GRAZIE ALLA NOSTRA RETE MONDIALE SIAMO A DISPOSIZIONE DEI NOSTRI CLIENTI CON RAPIDITÀ E COMPETENZA."

*Paul Kössl,
Responsabile Business Development & Marketing
UNITED GRINDING Group*

PRECISIONE E QUALITÀ

Le macchine di UNITED GRINDING godono di un'ottima reputazione in tutto il mondo

>1000**COLLABORATORI**

garantiscono il successo dei clienti in Europa

>20**SEDI E RAPPRESENTANZE**

di UNITED GRINDING Group sono presenti in tutto il mondo

 **SVIZZERA**
STORIA DELLA RETTIFICA**ORE 09:30**

QUALITÀ, TRADIZIONE E MODERNITÀ: la Svizzera si distingue in questo senso più di qualsiasi altro Paese. Ecco perché UNITED GRINDING Group ha la sua sede amministrativa nella capitale Berna. Dopodutto, nel cantone è stata fondata la prima azienda del gruppo, quando Fritz Studer aprì la sua piccola officina nel 1912. Nel frattempo la STUDER è cresciuta fino a diventare un'azienda attiva a livello internazionale con diverse centinaia di collaboratori e oltre 24.000 impianti installati in tutto il mondo. Anche MÄGERLE a Fehraltorf e EWAG a Etziken vantano una tradizione pluridecennale e oggi sono tra i nomi più conosciuti nella produzione di macchine utensili. Inoltre, la IRPD di San Gallo, all'avanguardia nella produzione additiva, fa parte di UNITED GRINDING.

 **GERMANIA**
LEADER IN CAMPO TECNOLOGICO**ORE 10:15**

ANCHE IN GERMANIA UNITED GRINDING Group vanta una storia di oltre 100 anni nel campo della rettificazione. La BLOHM è stata fondata nel 1924 ad Amburgo, la JUNG nel 1919 a Berlino e nello stesso anno la WALTER a Düsseldorf. Come le affiliate svizzere, questi nomi sono ormai diventati imprescindibili nella produzione di macchine utensili e in alcuni settori sono diventati persino leader tecnologici di livello internazionale, come ad esempio la BLOHM nella produzione di turbine per aeromobili. Non sorprende quindi che le società tedesche di UNITED GRINDING abbiano già consegnato diverse decine di migliaia di impianti in tutto il mondo e che forniscano ai clienti una rete di assistenza competente.

 **REPUBBLICA CECA**
BASE DI APPOGGIO**ORE 10:45**

NEL 1996 LA WALTER ha aperto una grossa filiale a Kuřim, vicino alla città ceca di Brno. Oggi qui vengono prodotti componenti per numerose macchine di UNITED GRINDING Group. Diverse centinaia di collaboratori lavorano in uno degli stabilimenti di produzione di macchine più modernid'Europa e beneficiano di eccellenti opportunità di carriera e formazione continua. Sono stati effettuati diversi investimenti per l'ampliamento e la modernizzazione dello stabilimento, ad esempio nel 2014 per il potenziamento della produzione meccanica di precisione o nel 2017 per la realizzazione di un capannone di 2.500 metri quadrati per il montaggio e la logistica. E alla fine tutte ne traggono vantaggio: i clienti, i collaboratori e l'azienda.

ORE 10:45
 **ISTANBUL, TURCHIA**
PARTNER SOLIDO

FORM MAKINA, CATENA COMMERCIALE DI CNC, con i suoi 10.000 clienti, è una delle più grandi della Turchia e un partner solido di UNITED GRINDING Group. La sede centrale dell'azienda, fondata 30 anni fa, si trova a Istanbul, ma sono presenti delle rappresentanze anche in molte altre città del Paese.



**"DA 16 ANNI
COLLABORIAMO CON
UNITED GRINDING GROUP
NEL NOSTRO PAESE."**

*Muherem Sanko,
Managing Director di FormMakina, azienda
turca produttrice di macchine CNC*

Da ~20 ANNI
UNITED GRINDING è
presente in Cina

>250
COLLABORATORI
lavorano per
UNITED GRINDING in Asia

T
O
P
3
IN INDIA
nel segmento delle macchine
utensili importate



UNITED GRINDING IN ASIA

L'ASIA, IL CONTINENTE PIÙ POPOLOSO CON CIRCA 4,6 MILIARDI DI PERSONE, è una regione importante per UNITED GRINDING. La sede più grande è la Cina, con un grosso stabilimento di produzione a Shanghai e una sede a Pechino. Oggi l'azienda occupa una posizione di rilievo nel mercato dei settori medio e high-end, anche grazie a molti anni dedicati all'assistenza ai clienti, come spiega Rain Zhang, Head of Surface & Profile Grinding Sales.

La stessa filosofia viene seguita anche qualche migliaio di chilometri più a sud, presso la UNITED GRINDING India. Nella sede centrale di Bangalore, nello stato del Karnataka, lavorano 18 collaboratori e quasi tutti parlano più lingue. "È un paese con un'ampia varietà di culture e oltre 100 lingue parlate", afferma il Presidente C. R. Sudheendra.

A migliaia di chilometri a est, si trova la terza importante sede di UNITED GRINDING in Asia: il Giappone. Il Paese ad alta tecnologia è un mercato molto importante per la sua elevata domanda nel settore dell'ingegneria meccanica, ad esempio per l'industria automobilistica o della produzione di utensili, con un gran numero di aziende di produzione nazionali e internazionali. Ma anche in questo caso UNITED GRINDING è stata in grado di conquistare una quota di mercato stabile.

9

MARCHI

MÄGERLE, BLOHM, JUNG,
STUDER, SCHAUDT, MIKROSA,
WALTER, EWAG e IRPD
contribuiscono al successo dei
clienti di tutto il mondo

22

LINGUE

esistono ufficialmente in India, nella pratica se ne parlano oltre 100

**PUNTUALITÀ**

è molto apprezzata in Giappone

30

NAZIONALITÀ

lavorano fianco a fianco in UNITED GRINDING

INDIA

PRESENZA NELLA REGIONE

ORE 15:30



UNITED GRINDING INDIA esiste dal 2007 e ha appena avviato una joint venture con Francis Klein, azienda che vanta 70 anni di esperienza nella distribuzione e nella produzione di macchine ad alta precisione nella regione. Anche le macchine di UNITED GRINDING godono già da molto tempo di un'ottima reputazione nel Paese grazie all'elevata diffusione.

SINGAPORE

PREVALE LA QUALITÀ

ORE 16:00



LA CITTÀ DI SINGAPORE, sede di WALTER EWAG Asia Pacific, si trova in una posizione strategica sulla rotta marittima che collega Cina, Giappone ed Europa. Da qui viene servita la regione Asia-Pacifico (Cina esclusa), compresi Giappone, Taiwan e Corea del Sud. I clienti della STUDER possono contare su un servizio eccellente anche grazie al partner commerciale DKSH.



"LE MACCHINE DI UNITED GRINDING SONO PRESENTI IN INDIA DA MOLTO TEMPO E CONTRIBUISCONO AL SUCCESSO DEI NOSTRI CLIENTI."

*C. R. Sudheendra,
Presidente di UNITED GRINDING India*



"LA NOSTRA RICETTA PER IL SUCCESSO STA NEL RAPPORTO STRETTO CON I CLIENTI, IN QUANTO MANTENIAMO I CONTATTI PER MOLTI ANNI."

*Rain Zhang,
Head of Surface & Profile Grinding
Sales UNITED GRINDING China*



"I CLIENTI GIAPPONESI SONO ESIGENTI E SI ASPETTANO LA QUALITÀ MIGLIORE E UN'ASSISTENZA TECNICA AI MASSIMI LIVELLI."

*Jun Ikeda,
Presidente della WALTER EWAG Japan*

CINA

BIG IN CHINA

ORE 17:00



LA PIÙ GRANDE SEDE ASIATICA di UNITED GRINDING Group è la Cina, con due grandi filiali: una nella capitale Pechino e una a Shanghai, la più grande metropoli del Paese. Circa 200 collaboratori si occupano dei clienti in Cina, sia attraverso una consulenza competente che tramite un servizio di assistenza tecnica.

GIAPPONE

NEL CUORE DELLA PAESE

ORE 17:30



LE SEDI SONO DUE POICHÉ UNITED GRINDING JAPAN è storicamente nata da due società (STUDER e WALTER/ EWAG). Nella capitale Tokyo l'attività si concentra sugli impianti STUDER, mentre la clientela di BLOHM, WALTER ed EWAG viene gestita dalla città meridionale di Anjō, nella regione di Chūbu.

10.200 m²

DI SUPERFICIE

La nuova sede inaugurata nel 2017 a Miamisburg, Ohio, testimonia la posizione di mercato consolidata nella regione

1984

QUASI 40 ANNI DI QUALITÀ

La UNITED GRINDING North America è stata fondata nel 1984

COMUNITÀ

UNITED GRINDING si impegna nella comunità del Nord America con borse di studio ed eventi



 CANADA

IL NOSTRO PARTNER IN CANADA

ORE 11:30



LE SOLUZIONI DI PRODUZIONE AD ALTA

PRECISIONE sono la peculiarità di Machine Tool Systems, il partner di fiducia di UNITED GRINDING Group in Canada. Fondata nel 1998 e con sedi nelle aree metropolitane di Toronto e Montreal, l'azienda è guidata dal Presidente John Manley e offre ai clienti di MÄGERLE, BLOHM, STUDER, WALTER ed EWAG consulenza e competenza per l'acquisto, l'installazione, la manutenzione e l'assistenza.



IL SUCCESSO DI UNITED GRINDING è reso possibile

grazie all'impegno e all'elevata motivazione dei dipendenti, come dimostra Hans Ueltschi, la cui collaborazione con l'azienda risale al periodo di apertura della sede in Nord America negli anni '80. Per aiutare il prima possibile un cliente la cui macchina utensile si era guastata, il giovane tecnico ha noleggiato un Cessna monomotore e ha volato con il suo collega Nick Schuetz fino all'aeroporto di Norwood, nello stato americano del Massachusetts. Oggi Ueltschi è Vice President Sales Cylindrical Division.

200

COLLABORATORI

lavorano per la UNITED GRINDING North America

Il 60 %

delle macchine installate dalla UNITED GRINDING in Nord America è raggiungibile da Miamisburg in un massimo di cinque ore di macchina

WIN-WIN

SUCCESSO SIMBIOTICO

Il successo della clientela è il successo della UNITED GRINDING e viceversa

 USA

SEDE CENTRALE IN NORD AMERICA

ORE 12:00



LA MODERNA SEDE CENTRALE di UNITED GRINDING North America è stata costruita solo cinque anni fa e occupa circa 10.200 metri quadrati destinati alla produzione, allo sviluppo, all'assistenza, alle vendite e agli uffici. Complessivamente, più di 200 collaboratori lavorano per i clienti del Nord America. Avviata nel 1984, con il nome di Hauni-Blohm-Schautd, in Virginia, sulla costa orientale, le dimensioni erano molto più contenute. Grazie al grande impegno dei suoi collaboratori, l'azienda oggi occupa una solida posizione di mercato e può raggiungere rapidamente i clienti negli Stati Uniti e in Canada dalla sede centrale di Miamisburg (Ohio).

 MESSICO

PONTE PER L'AMERICA LATINA

ORE 12:30



CON UNA FORTE PRESENZA in Messico e diversi collaboratori, UNITED GRINDING fornisce ai clienti dell'America Latina macchine e impianti di tutte le marche e offre servizi di manutenzione, riparazione e consulenza. La città di Santiago de Querétaro, nell'omonimo stato, è situata in una posizione strategica per raggiungere rapidamente varie regioni.

 BRASILE

COLLABORAZIONE AFFIDABILE

ORE 13:00



NEL MERCATO BRASILIANO i clienti della UNITED GRINDING possono contare sul servizio competente dello specialista di macchine Tecno-How con sedi a Valinhos e São Paulo. L'azienda, che opera soprattutto in Sud America, è specializzata in impianti di alta qualità e soluzioni complete per la produzione di macchine all'avanguardia nei settori automobilistico, aerospaziale, medicale ed energetico. La collaborazione con UNITED GRINDING è iniziata nel 2017. Il personale specializzato fornisce assistenza ai clienti, consulenza tecnica e formazione.



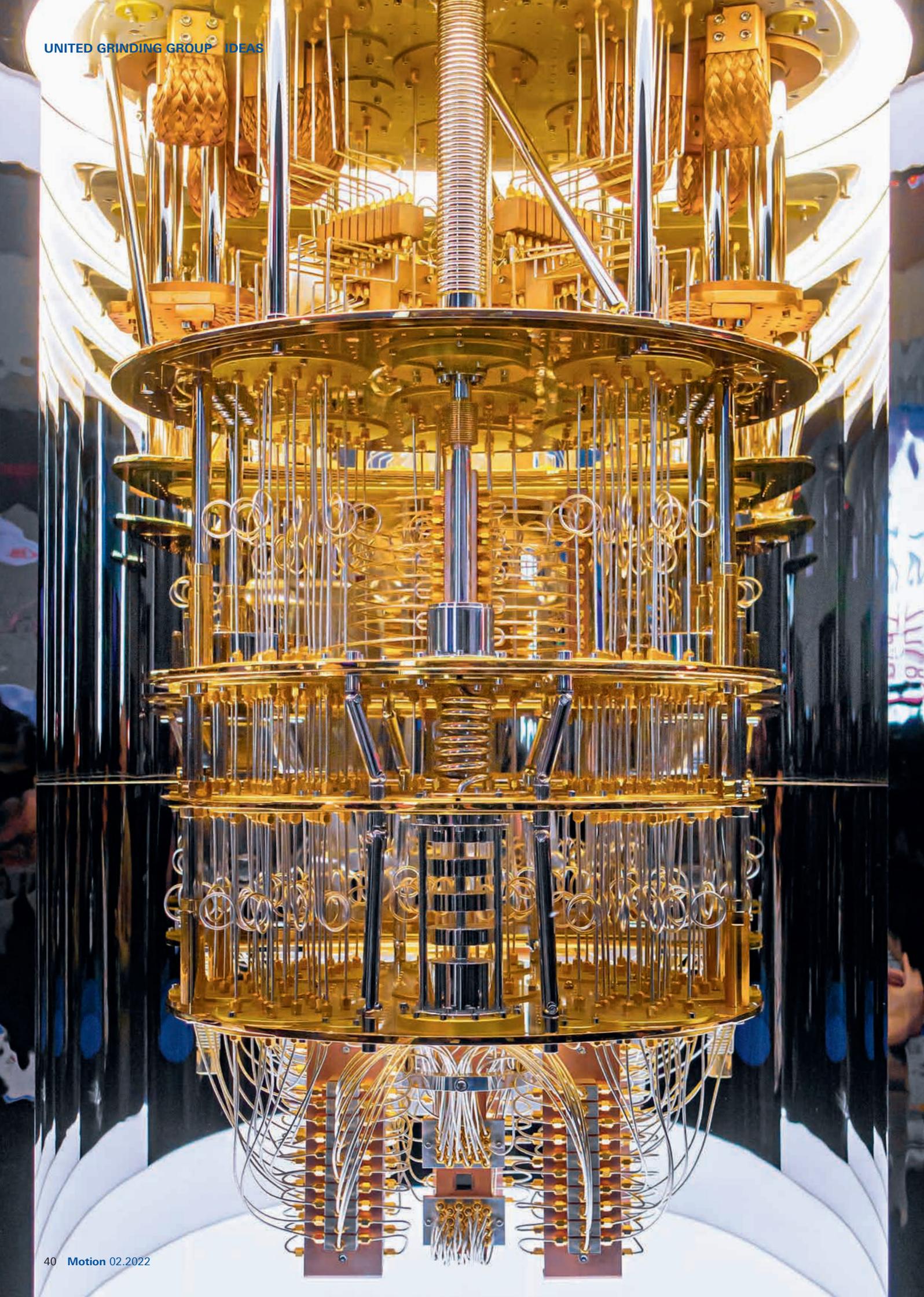
"DA MIAMISBURG SIAMO IN GRADO DI GESTIRE IN MODO EFFICIENTE IL MERCATO DELLE RETTIFICATRICI CILINDRICHE, IN PIANO, DI PROFILI E DI UTENSILI NEGLI STATI UNITI E IN CANADA."

*Jacob Baldwin, Director of Corporate Marketing
UNITED GRINDING North America*



"COMPONENTI PRODOTTI IN SERIE O PRODUZIONE HIGH-MIX LOW-VOLUME: UNITED GRINDING SODDISFA TUTTE LE ESIGENZE E AIUTA A SUPERARE LE SFIDE."

*German Gordillo, Managing Director
UNITED GRINDING Messico*





DATI DI MIGLIORE QUALITÀ PER L'INDUSTRIA

La raccolta e l'analisi di grandi quantità di dati (Big Data) consentono di prendere decisioni più mirate per aumentare l'efficienza produttiva. Ma il potenziale non viene ancora sfruttato appieno

TESTO: Philipp Gölzer

SONO PASSATI QUASI 100 ANNI DA QUANDO è stata prodotta la prima automobile in catena di montaggio. La Ford Model T ha rappresentato una rivoluzione non solo come prodotto, ma anche a livello di produzione industriale, con circa 15 milioni di esemplari destinati al mercato di massa statunitense. Già allora i dati giocavano un ruolo importante: quelli relativi al numero di unità prodotte, alla manodopera impiegata, alle materie prime consumate, agli scarti, ai tempi di consegna, ai prezzi e a molti altri fattori erano fondamentali per Henry Ford e venivano regolarmente analizzati per ottimizzare la produzione. Ciò contribuì a ridurre il tempo di assemblaggio di un veicolo a circa un'ora e mezza al posto delle precedenti dodici ore.

In questa prima fase di industrializzazione, il numero di unità prodotte rappresentava un parametro importante. Se non si raggiungeva l'obiettivo giornaliero, bisognava prima identificarne la causa con grande dispendio di tempo. Oggi, grazie alla tecnologia dei sensori e alla connessione in rete, l'industria può ottenere informazioni su tutti i

processi in tempo reale e, se necessario, adottare misure correttive. Ogni carrello elevatore, robot, macchina utensile e la maggior parte degli altri componenti di un moderno stabilimento di produzione possono essere integrati in questa rete.

LE MACCHINE RACCOLGONO DATI ATTRAVERSO UNA TECNOLOGIA DI SENSORI ALL'AVANGUARDIA

I vantaggi sono evidenti: lo stato di avanzamento di un ordine può essere visualizzato in tempo reale. I produttori, invece di essere informati solo al termine di una giornata o di una settimana di lavoro, sanno in ogni momento se si è verificato o si verificherà un problema con un ordine e possono intraprendere azioni correttive in tempi molto brevi. Oppure, se i dati forniti dalla logistica in-

dicano un problema nella consegna di una materia prima o di un componente, la produzione può essere riprogrammata in modo da privilegiare quelli disponibili. Inoltre, i produttori possono migliorare continuamente l'efficienza grazie alla valutazione dei dati di processo. Si verificano variazioni nella temperatura di una macchina? Gli scarti sono in numero insolitamente elevato? Il consumo energetico rientra nei limiti attesi? A tutte queste e altre domande è possibile rispondere con metodi di apprendimento automatico basati sui dati di processo raccolti. Senza una raccolta coerente dei dati e la relativa valutazione, oggi è praticamente impossibile migliorare le prestazioni, la qualità dei processi e l'automazione della produzione industriale.

Tuttavia, la digitalizzazione dei processi deve essere adattata alle singole esigenze di produzione. Ogni azienda deve elaborare la propria strategia, adeguandola al prodotto, al modo di lavorare, alle catene di approvvigionamento e alla concorrenza. Oltre che sui processi di produzione reali, l'attenzione si

Immagine a sinistra: Ecco come appare un computer quantistico, una nuova tecnologia che potrebbe rivoluzionare la nostra capacità di analizzare i dati

175.000.000.000.000 GIGABYTE

Nel 2025, il volume globale di dati sarà di 175 trilioni di gigabyte (175 zettabyte).
Una macchina moderna produce circa 600 gigabyte al giorno

concentra su questioni quali: la produzione deve essere il più possibile efficiente in termini di costi in un mercato fortemente competitivo? O la questione riguarda anzitutto il raggiungimento della migliore qualità disponibile? Oppure è la neutralità delle emissioni di CO₂a essere più importante? A seconda degli obiettivi dell'azienda, è necessario elaborare casi applicativi concreti e raccogliere e valutare i dati necessari.

I LIMITI DELL'IA DI OGGI

Un aspetto che non va mai trascurato in queste considerazioni è la sicurezza informatica e la protezione dei dati. A differenza dei dati personali che non vengono solitamente scambiati tra fornitori e clienti, i dati di processo lo sono. Chiunque desideri approfittare dei vantaggi di un software moderno e di una maggiore efficienza, non può fare a meno della connessione in rete e dello scambio incrociato di dati ad alto valore aggiunto. Anche la manutenzione da remoto e gli aggiornamenti regolari sono importanti per le macchine moderne. In sostanza, le aziende hanno due possibilità: predisporre i propri server e servizi cloud con una protezione adeguata o utilizzare sistemi cloud aperti, come quelli di Amazon o Microsoft. In ogni caso, la fiducia tra fornitori e clienti e la trasparenza nella comunicazione sono fondamentali.

Ma a questo punto dobbiamo chiederci: cosa è già possibile fare oggi nell'analisi dei dati e quali sono i limiti? Senza dubbio, i progressi raggiunti nei campi dell'intelligenza artificiale (AI) e del machine learning sono sorprendenti. Uno studio dell'International Data Corporation (IDC) stima che una mac-

china moderna produce più di 600 gigabyte al giorno e che il volume globale di dati supererà i 175 trilioni di gigabyte nel 2025. Sebbene nessun essere umano sia in grado di rilevare tali quantità di dati, l'hardware e il software moderni possono visualizzarle, classificarle e categorizzarle, riconoscere modelli e strutture e creare previsioni basate su di esse.

L'INDUSTRIA DEVE RACCOLGERE DATI PIÙ SIGNIFICATIVI

Oggi, ad esempio, un'applicazione di IA è in grado di prevedere con un alto grado di probabilità se un pezzo ancora in fase di produzione sarà da scartare. Un'altra fornisce indicazioni in merito a quali parametri della macchina possono essere utilizzati per produrre un pezzo in modo più efficiente dal punto di vista energetico. Si tratta di un risultato impressionante, ma che mostra i

limiti dell'IA di oggi: si occupa di questioni di minore importanza e spesso richiede l'intervento dell'uomo per le decisioni finali. L'IA non è ancora in grado di occuparsi di problematiche di primaria importanza dell'intera catena di processo. L'obiettivo della ricerca e dello sviluppo è quello di creare applicazioni di IA più solide, in grado di rispondere alle questioni operative e di adottare decisioni autonome. Ciò richiede, oltre alla relativa qualità e quantità dei dati sottostanti, un trattamento dei dati estremamente efficiente. In questo caso lo sviluppo di computer quantitativi apre nuove prospettive.

Finora i dati dell'industria sono stati generati principalmente come "prodotto di scarto" dei sistemi operativi esistenti (ad esempio PLC, MES, ERP), il cui compito principale è la pianificazione e il controllo delle operazioni; basti pensare ai dati dei sensori (temperatura, velocità), ai dati transazionali (ordini di produzione, ordini di trasporto) o ai dati di base (materiale, piani di lavoro).

Tuttavia, per le applicazioni IA più avanzate, i processi devono essere riesaminati e ripensati dal punto di vista dei dati richiesti dall'IA. Quali dati sono necessari, in che quantità e qualità, per realizzare casi applicativi specifici? Con questi dati sarà possibile creare in futuro profili completi e personalizzati per le macchine, includendo i vantaggi e gli svantaggi per situazioni e attività specifici. In definitiva, l'ulteriore sviluppo dell'IA porterà l'uomo a essere sollevato dalle attività di routine e a poter utilizzare sempre più le proprie capacità cognitive per l'ottimizzazione e l'innovazione di processi e prodotti. ○

BIOGRAFIA DEL

PROF. DR. ING. PHILIPP GÖLZER

Philipp Gölzer è coordinatore dell'unità operativa per la produzione digitalizzata presso l'Istituto Fraunhofer e professore di Fabbrica digitale e Sistemi di flusso di materiali presso la TH di Norimberga. La sua tesi di laurea ha affrontato il tema dei Big Data nell'Industria 4.0.





**LA PIÙ
GRANDE FIERA
PERMACCHINE
UTENSILI
IN CINA**

**10-15 APRILE 2023,
PECHINO, CINA**



IL CHINA INTERNATIONAL MACHINE TOOL SHOW (CIMT) è da molti anni la fiera più importante per le macchine utensili del Paese e una delle più grandi al mondo. Anche UNITED GRINDING Group sarà presente ad

aprile presso il Beijing International Exhibition Centre (Shunyi Hall), dove il prossimo anno si terrà la 18ª edizione del CIMT. In tutto si attendono 1.500 espositori provenienti da 27 Paesi e regioni che presenteranno i loro ultimi prodotti e le nuove tecnologie sui circa 140.000 metri quadrati di spazio espositivo. L'ultima fiera organizzata nel 2021 ha attirato un pubblico specializzato di oltre 122.000 persone. UNITED GRINDING China è responsabile dell'area espositiva del gruppo UNITED GRINDING. Con due grandi sedi, una a Pechino e una a Shanghai, serve i clienti di tutti i marchi del gruppo. Il CIMT tratta in particolare le tecnologie più recenti nel settore delle macchine utensili per la lavorazione dei metalli, ma anche le tecnologie di misurazione e laser, nonché le nuove soluzioni di automazione e software. UNITED GRINDING Group e le sue aziende sono leader nell'innovazione in molti settori e sono ansiosi di avere uno scambio diretto con gli esperti e i visitatori della fiera.

**18ª edizione del China International Machine Tool Show (CIMT),
10-15 aprile 2023, Pechino, Cina, www.cimtshow.com**

CALENDARIO DELLE FIERE:



GENNAIO 2023

19-25/01/2023
IMTEX –
BENGALURU, INDIEN



MARZO/APRILE 2023

30/03-01/04/2023
MECSPE –
BOLOGNA, ITALIA



APRILE 2023

10-15/04/2023
CIMT –
PECHINO, CIINA



MAGGIO 2023

09-12/05/2023
CONTROL –
STOCCARDA, GERMANIA



15-19/05/2023
LIGNA –
HANNOVER, GERMANIA

**GLI APPUNTAMENTI FIERISTICI AGGIORNATI
SONO DISPONIBILI ALL'INDIRIZZO:
www.grinding.ch/it/eventi**



UNITED GRINDING Group
3014 Berna, Svizzera
Tel. +41 31 356 01 11
grinding.ch

RETTIFICA IN PIANO E DI PROFILI

MÄGERLE

8320 Fehraltorf, Svizzera
Tel. +41 43 355 66 00
maegerle.com

BLOHM JUNG

21033 Amburgo, Germania
Tel. +49 40 33461 2000
blohmjung.com

BLOHM JUNG

73037 Göppingen, Germania
Tel. +49 7161 6271 800
blohmjung.com

RETTIFICA CILINDRICA

STUDER

3602 Thun, Svizzera
Tel. +41 33 439 11 11
studer.com

STUDER

2504 Biel, Svizzera
Tel. +41 32 344 04 50
studer.com

STUDER

Tokyo 143-0016, Giappone
Tel. +81 3 6801 6140
studer.com

SCHAUDT MIKROSA

73037 Göppingen, Germania
Tel. +49 7161 6271 815
schaudtmikrosa.com

UTENSILI

WALTER

72072 Tübinga, Germania
Tel. +49 7071 9393 0
walter-machines.com

WALTER

30827 Garbsen, Germania
T +49 5131 4948 0
walter-machines.com

WALTER

66434 Kuřim, Repubblica Ceca
Tel. +420 541 4266 11
walter-machines.com

EWAG

4554 Etziken, Svizzera
Tel. +41 32 613 31 31
ewag.com

WALTER EWAG

Anjo City 446-0056, Giappone
Tel. +81 556 71 1666
walter-machines.com

WALTER EWAG

609916 Singapore
Tel. +65 6562 8101
walter-machines.com

WALTER EWAG

Warwick CV34 5DR,
Gran Bretagna
Tel. +44 1926 4850 47
walter-machines.com

WALTER EWAG

22070 Bregnano (CO), Italia
Tel. +39 31 7708 98
walter-machines.com

UNITED GRINDING GROUP INTERNATIONAL

UNITED GRINDING

Shanghai 201814, Cina
Tel. +86 21 3958 7333
grinding.cn

UNITED GRINDING

Pechino 100015, Cina
Tel. +86 10 8526 1040
grinding.cn

UNITED GRINDING

Bangalore 560058, India
Tel. +91 80 30257 612
grinding.ch

UNITED GRINDING

119334 Mosca, Russia
Tel. +7 495 956 93 57
grinding.ch

UNITED GRINDING

Miamisburg, OH 45342,
Stati Uniti
Tel. +1 937 859 1975
grinding.com

UNITED GRINDING

Querétaro, Qro. 76090, Messico
Tel. +52 4421 99 5010
grinding.com

IRPD

9014 San Gallo, Svizzera
Tel. +4171 274 73 10
irpd.ch