

Motion

01.2023
La rivista per i clienti di
UNITED GRINDING Group

INTERVIEW

INDEPTH

INTERNATIONAL

Come aumentare la resilienza della supply chain?

Tecnologia per la produzione di batterie per l'elettromobilità

I clienti giapponesi internazionali hanno esigenze elevate in termini di qualità e assistenza



RICERCA COMUNE

Gli investimenti nella ricerca e nello sviluppo andranno a vantaggio dei clienti, ma in ultima analisi anche dell'intero settore. I team di UNITED GRINDING Group stanno sviluppando il futuro della rettifica anche in collaborazione con università e istituti di ricerca

*In visita al TechCenter STUDER:
da destra, Thomas Engelfried,
Frank Fiebelkorn e Christian Josi.
Le applicazioni sviluppate in questa
sede possono avere effetti
moltiplicatori per l'intero settore*





IN QUESTO NUMERO DI "MOTION":

- 2 WELCOME**
Il CEO Stephan Nell sul giusto approccio alla ricerca e allo sviluppo come presupposti per l'innovazione continua
- 4 A LOOK INSIDE ...**
Il silicio, una delle materie prime più importanti per la produzione dei chip dei computer
- 6 NEWS**
Novità da UNITED GRINDING Group
- 8 INNOVATION**
Per la ricerca e lo sviluppo, UNITED GRINDING Group punta sullo scambio interno e sulle partnership con vari istituti di ricerca
- 14 INDEPTH**
Tecnologie di produzione delle batterie e un report sulla più grande gigafactory d'Europa sita in Svezia
- 18 INSIDE**
I dipendenti delle aree di ricerca e sviluppo assicurano il progresso
- 20 INTERVIEW**
Il coronavirus e il conflitto in Ucraina: come possiamo rendere le catene di approvvigionamento più resilienti?
Il CEO Stephan Nell a colloquio con esperti famosi

- 26 A DAY WITH ...**
... Joseph Szenay, che in UNITED GRINDING North America si occupa con passione dei clienti
- 29 TOOLS & TECHNOLOGY**
Trapani medicali con WALTER, PLANOMAT XT Essential di BLOHM JUNG, STUDER con uno dei mandrini più robusti per la S36, un nuovo asse verticale per la S151 e un'innovativa testa di misurazione a raggi X per la S41 - e le prime macchine C.O.R.E. entusiasmano i clienti
- 36 INTERNATIONAL**
Il Giappone ha una clientela particolarmente esigente in fatto di rettificatrici e macchine utensili
- 39 UPDATE: DIGITAL SOLUTIONS**
Quali sono i nuovi sviluppi?
- 40 IDEAS**
Perché le tecnologie digitali stanno portando a un nuovo tipo di globalizzazione in cui le regioni sono importanti
- 43 INTOUCH**
Il calendario "Motion": fiere e appuntamenti importanti

IMPRESSUM

EDITORE United Grinding Group Management AG, Wankdorfallee 5, 3014 Berna **RESPONSABILE** Michèle Fahrni **RESPONS. DEL PROGETTO** Raphaëlle Bonny **CAPO REDAZIONE** Michael Hopp (direttore resp.) **ART DIRECTION** Tobias Zabell **ACCOUNT MANAGER** Jutta Groen **EDITOR** **IMMAGINI** Thomas Balke **GESTIONE PROGETTO/ RESPONS.TESTI** Markus Huth **AUTORI** Michael Hopp, Markus Huth, Ira Schroers, Max Thinius **LAYOUT** Claudia Knye **PRODUZIONE** Wym Korff **EDITORE E INDIRIZZO DELLA REDAZIONE** JAHRESZEITEN VERLAG GmbH, Harvestehuder Weg 42, 20149 Hamburg **SERVIZIO LETTORI** wym.korff.extern@jalag.de **DIREZIONE** Thomas Ganske, Sebastian Ganske, Susan Molzow, Arne Bergmann, Peter Rensmann **LITOGRAFIA** EINSATZ Creative Production GmbH & Co. KG, Hamburg **STAMPA** Walstead Kraków, Polen

Tutti i marchi contrassegnati con ® sono registrati almeno in Svizzera o in Germania come marchio di base e hanno quindi il diritto di utilizzare il simbolo.



"L'INNOVAZIONE NON DEVE MAI ESSERE FINE A SE STESSA"

CARE LETTRICI, CARI LETTORI,

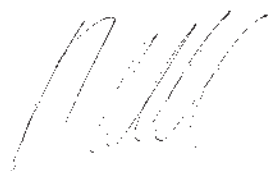
La nostra rivista "Motion" è una **vetrina sulle innovazioni** di UNITED GRINDING Group nel settore delle macchine utensili e rettificatrici. In questo numero offriremo una panoramica sulle nostre attività volte a sviluppare e implementare costantemente nuove idee.

La ricerca e lo sviluppo devono essere riuniti sulle piattaforme giuste. La collaborazione con le università è tanto importante quanto i team interni ben preparati. Il rapporto di "Motion" a pagina 8 si concentra sul **team "Technology & Applications"**, un gruppo di collaboratori di tutte le aziende di UNITED GRINDING Group nei settori ricerca, sviluppo, sperimentazione e tecnologia.

Le foto sono state scattate durante una riunione del team nel TechCenter di STUDER a Thun in Svizzera. Strutture simili si trovano in altre aziende del gruppo e documentano l'importanza che diamo all'innovazione e quanto lo sviluppo sia fortemente determinato dalle esigenze e necessità dei nostri clienti.

"Lo **sviluppo di nuove macchine e processi** è estremamente importante per il successo dei nostri clienti e quindi anche per il nostro successo", afferma nel rapporto di "Motion" il nostro collega Frank Fiebelkorn, responsabile del settore Ricerca e Tecnologia di STUDER. Anche per le innovazioni vale quanto appreso nella **digitalizzazione**: entrambi non devono mai essere fini a se stessi, ma devono seguire obiettivi ed esigenze chiaramente definiti.

Naturalmente, **l'obiettivo è anche quello di creare conoscenze fruibili per l'intero settore con l'aiuto di una ricerca e uno sviluppo globali**, contribuendo così alla loro evoluzione. Le innovazioni nate in tal modo contribuiscono a trovare soluzioni migliori per gli utenti e, in ultima analisi, ad aumentare il successo dei nostri clienti. Noi vogliamo essere giudicati in base a questo.



Stephan Nell
CEO, UNITED GRINDING Group



Stephan Nell,
CEO, UNITED GRINDING Group



LA FORZA DEL SILICIO

La base dei circuiti elettronici e dei chip per computer sono i wafer: dischi sottili circa un millimetro di un materiale semiconduttore. Per le loro caratteristiche ottimali, sono per lo più realizzati con il silicio, il semimetallo che vediamo qui. Il nome deriva dal latino e significa "ciottolo". È il secondo elemento più abbondante sulla terra dopo l'ossigeno. L'industria produce cristalli di silicio di elevata purezza in reattori e ne ricava inizialmente dei pezzi grezzi, i cosiddetti lingotti. Questi cilindri metallici lucidi vengono quindi tagliati in dischi con seghe diamantate ad alta precisione. Per garantire un'elevata qualità dei wafer, i lingotti devono essere rettificati con il giusto allineamento dei cristalli. Proprio per questo STUDER ha dotato la rettificatrice cilindrica esterna S41 di una testa di misurazione a raggi X integrata, supportando così i clienti di UNITED GRINDING Group in un contesto di ulteriore aumento della domanda di wafer.



CANADA

GIL BEUTLER SI AGGIUDICA IL BRONZO AL WORLDSKILLS

IL POLIMECCANICO GIL BEUTLER, FORMATO PRESSO STUDER, ha ottenuto il terzo posto nei campionati mondiali professionali WorldSkills. La competizione nella categoria "Industrial Mechanics" si è svolta a Brampton, in Canada, nell'ottobre 2022. "Vincendo la medaglia di bronzo, sono riuscito a concludere con successo un lungo periodo di allenamento, un risultato molto positivo per me e per tutti coloro che hanno partecipato a questo successo", ha dichiarato il ventenne. Aveva già vinto la medaglia d'oro agli SwissSkills nel 2020 e l'argento agli EuroSkills un anno dopo. Beutler vuole ora iniziare un corso di studi extra-lavorativo e proseguire la sua carriera in STUDER.

SVIZZERA, GERMANIA, REPUBBLICA CECA

INVESTIMENTO NEL FOTOVOLTAICO

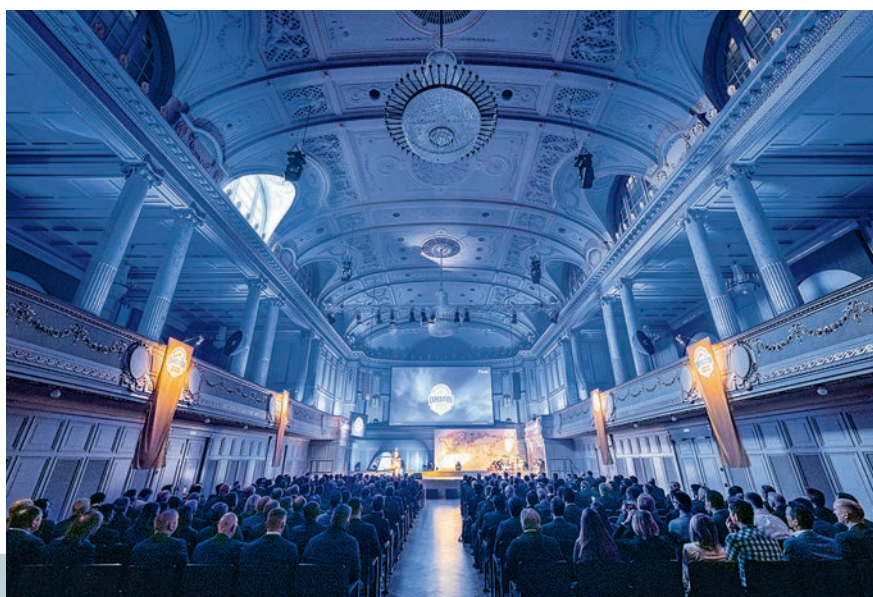
UNITED GRINDING GROUP investe di più nell'approvvigionamento di energia pulita per le proprie attività. Entro il 2024 è prevista l'entrata in funzione di quattro impianti fotovoltaici nei siti di Fehrltorf (MÄGERLE), Amburgo (BLOHM JUNG), Tubinga e Kuřim (WALTER). "Da un lato, vogliamo utilizzare energia sostenibile senza emissioni di CO₂ e, dall'altro, vogliamo diventare più indipendenti da fonti esterne", spiega Erich Schmid. Si tratta di un investimento consistente e, nel lungo termine, gli impianti fotovoltaici devono essere installati ovunque ci siano condizioni favorevoli, ad esempio su grandi tetti.



ITALIA

WALTER EWAG ITALIA TRASLOCA

WALTER EWAG ITALIA si trasferisce in estate in nuovi locali. La nuova sede si trova a Vertemate con Minoprio, in provincia di Como, in Lombardia, a pochi chilometri dalla precedente sede di Bregnano. Il trasferimento ha più che raddoppiato lo spazio precedente, passando da 240 metri quadrati a 820 metri quadrati. Parte del nuovo edificio a due piani è un ampio Demo Center (120 metri quadrati) per la presentazione e la dimostrazione di macchine in un ambiente rappresentativo. L'aumento della superficie è stato il motivo principale del trasferimento, in quanto la sede precedente non era più sufficiente in considerazione delle crescenti attività commerciali in Italia. WALTER EWAG Italia conta su un team di dodici persone che si occupano delle vendite, dell'assistenza tecnica, del Customer Care e dell'amministrazione.



SVIZZERA

RIUNIONE DEI RAPPRESENTANTI INTERNAZIONALI

A FEBBRAIO, OLTRE 300 PARTNER DI DISTRIBUZIONE e collaboratori delle vendite provenienti da 35 paesi si sono recati a Thun per partecipare all'incontro annuale dei rappresentanti internazionali di STUDER. All'insegna del motto "Expedition 2023", questa volta è stato intrapreso un viaggio di ricerca simbolico. In questa occasione, i partecipanti hanno appreso di più sui nuovi prodotti e sulle storie di successo nella rettificazione cilindrica interna ed esterna, per poter offrire una consulenza e un supporto ancora migliori ai clienti nei loro paesi. Durante i workshop e un'escursione congiunta in montagna, i partecipanti provenienti da Europa, America e Asia hanno avuto l'opportunità di scambiare conoscenze. In occasione della riunione dei rappresentanti si è svolta anche la conferenza stampa annuale di STUDER. Più di 60 rappresentanti della stampa internazionale hanno accettato l'invito.

SVIZZERA

ANNUNCIATO IL FRITZ STUDER AWARD 2023

PER LA SETTIMA VOLTA STUDER lancia il "Fritz Studer Award". Gli studenti delle scuole universitarie professionali e degli istituti tecnici europei possono candidarsi con progetti rilevanti per la costruzione di macchine, ad esempio su concetti di macchine innovative, materiali alternativi o soluzioni per i processi di rettificazione. I lavori di singoli o team devono dimostrare approcci e innovazioni implementabili che facciano progredire l'industria meccanica. Il premio viene assegnato ogni tre anni e consta di 10.000 franchi svizzeri. Il termine ultimo per la candidatura è il 30 settembre 2023 e il premio verrà assegnato a febbraio 2024.



Il "Fritz Studer Award" promuove idee innovative e nuove tecnologie per la costruzione di macchine

Quando si tratta di ricerca e sviluppo, UNITED GRINDING Group si affida a uno scambio regolare con i collaboratori e con istituti di ricerca esterni

TESTO: Markus Huth

FOTO: Thomas Kunz



QUI VOLANO SCINTILLE!

Il TechCenter STUDER di Thun occupa un intero piano, pieno di macchine, locali e impianti per sviluppare e testare prodotti e tecnologie di rettifica innovativi

*Thomas Engelfried
dirige il reparto "Test
e prove di sistema"
presso WALTER*



FU DA QUALCHE PARTE NEL MAR BALTICO quando Thomas Engelfried guardò il display radar sul ponte della sua barca a vela e si chiese: Perché non dovrebbe andare bene anche per le macchine utensili? "Le onde radar possono penetrare i liquidi, siano essi sotto forma di nuvole di pioggia o lubrificanti. In questo modo, anche durante la lavorazione, deve essere possibile misurare con precisione la mola, nell'ordine dei micrometri", spiega. Finora nelle pause di lavorazione viene utilizzata solo la misurazione tattile, cosa che comporta tempi morti significativamente più alti. E poiché Engelfried è responsabile del reparto "Test e prove di sistema" presso WALTER, ha immediatamente redatto un concetto iniziale per l'implementazione tecnica e ha discusso il progetto con i colleghi di UNITED GRINDING Group, proprio durante una riunione come quella che si svolge oggi presso STUDER, nella città svizzera di Thun.

Il team "Technology & Applications" è infatti un gruppo di collaboratori di tutte le aziende del Gruppo UNITED GRINDING pro-



Anche il processo di rinvivatura WireDress® di STUDER è un'innovazione sviluppata nel TechCenter

"LE MIGLIORI IDEE NASCONO SPESSE NELLE PAUSE."

Thomas Engelfried

venienti dalle aree di ricerca, sviluppo, test e tecnologia. Il suo scopo è unire le competenze condivise a vantaggio della clientela. Gli incontri si svolgono due volte all'anno, alternando diverse sedi di UNITED GRINDING e oggi 19 esperti si sono recati alla STUDER di Thun per scambiarsi opinioni sulle più recenti tecnologie e progetti.

"Lo sviluppo di nuove tecnologie e processi è estremamente importante per il nostro successo e per quello dei clienti", afferma Frank Fiebelkorn, responsabile del settore "Ricerca e tecnologia" presso STUDER. È stato lui a dare il via a questi incontri e a moderarli. Al momento sta mostrando ai colleghi Engelfried e Christian Josi, Responsabile Digital Engineering di UNITED GRINDING, il TechCenter interno, un intero piano pieno di macchine e impianti per testare e sviluppare prodotti e applicazioni di rettifica innovativi.

GRAZIE A C.O.R.E. ANCHE LE MACCHINE LAVORANO IN SQUADRA

I tre sono fermi davanti a una macchina con pannello C.O.R.E., il grande display touch che ricorda uno smartphone futuristico: la nuova architettura hardware e software cross-brand di UNITED GRINDING è preinstallata su un numero sempre maggiore di

macchine. "Con il suo comando intuitivo, il collegamento in rete intelligente, la visualizzazione dei processi e i sistemi di assistenza digitale, C.O.R.E. rivoluziona l'uso delle rettificatrici", spiega Josi. Anche questa tecnologia è stata sviluppata solo attraverso lo scambio di competenze e idee ("Motion" ne ha parlato dettagliatamente nelle edizioni 1/2021 e 1/2022).

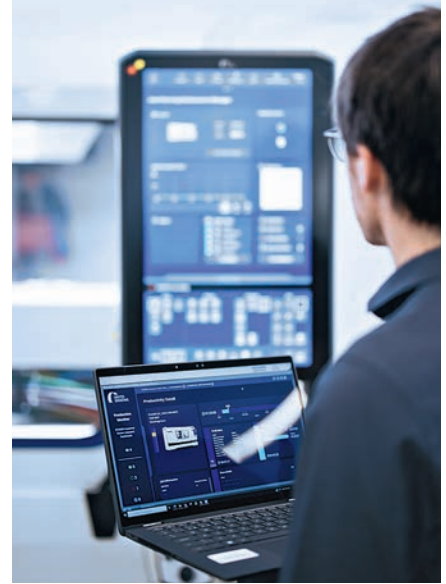
Josi guida il team responsabile del protocollo di comunicazione umati (Universal Machine Technology Interface), un'iniziativa dell'Associazione tedesca dei costruttori di macchine utensili (VDW). In questo modo C.O.R.E. può comunicare anche con macchine di altre aziende manifatturiere. "Immaginate se le persone si limitassero a svolgere il proprio lavoro senza condividere e imparare le une dalle altre. Così nessun team può funzionare in modo sostenibile! Deve essere così anche per le macchine", spiega. In questi casi è quindi importante che le aziende manifatturiere, nonostante la concorrenza, si impegnino attivamente nello sviluppo, nella standardizzazione e nella normalizzazione per far progredire il settore nel suo complesso. "Per noi l'attenzione è sempre rivolta al cliente, perché vogliamo renderlo ancora più vincente e offrirgli soluzioni sostenibili e sicure per gli investimenti", spiega Josi.

Ma lo scambio creativo e professionale non è importante solo all'interno del gruppo aziendale. Anche grazie agli stretti legami con associazioni di settore, istituti di formazione e istituti di ricerca, UNITED GRINDING è sempre vicina agli ultimi sviluppi e innovazioni. Ad esempio, l'idea di Engelfried per il sensore radar ha portato, tramite un bando di gara della VDW, a un progetto di ricerca da lui guidato con la TU Braunschweig e il Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik. "Dopo due anni e mezzo, è stata dimostrata la funzionalità del sensore radar per questa applicazione", afferma.

LA COLLABORAZIONE È A VANTAGGIO DELLA CLIENTELA

Fiebelkorn, presidente del "Gruppo di lavoro tecnica di rettifica" della VDW, sottolinea anche che la cooperazione tra industria e istituti di ricerca va a diretto vantaggio dei clienti.

ti. "Solo per questo possiamo continuare a stabilire nuovi standard di tecnologia, qualità e precisione in tutto il settore." Ad esempio, con il processo di ravnatura STUDER WireDress® per mole CBN e diamantate con legante metallico, particolarmente adatto per applicazioni nell'elettromobilità. Questo processo è talmente valido che adesso viene imitato anche da altri operatori del settore. Tuttavia, grazie allo sviluppo interno, UNITED GRINDING Group ha un vantaggio in termini di tempo e l'ultima generazione è già disponibile. È inoltre in corso un progetto congiunto tra STUDER e il laboratorio per le macchine utensili (WZL) dell'Università Tecnica (RWTH) di Aquisgrana per lo sviluppo di un nuovo sistema di assistenza in grado di fornire agli operatori previsioni realistiche sul processo e sulla qualità dei componenti grazie a una tecnologia di sensori all'avanguardia. Anche la testa di misurazione a raggi X



Le macchine con C.O.R.E. dispongono di un touch display di ultima generazione e, grazie a umati, comunicano anche con sistemi di terze parti

"GRAZIE A UMATI E C.O.R.E. ANCHE LE RETTIFICATRICI E LE MACCHINE UTENSILI POSSONO LAVORARE IN TEAM."

Christian Josi

della S41 per il corretto allineamento dei cristalli di silicio per la fabbricazione di wafer nella produzione di chip è il risultato di sviluppi con partnership di cooperazione. "In questo modo STUDER fornisce un importante contributo alla produzione di chip per computer poiché, grazie al sensore a raggi X, la nostra rettificatrice cilindrica è in grado di allineare correttamente i pezzi grezzi di silicio o carburo di silicio per l'ulteriore lavorazione sulla base della loro struttura cristallina interna", afferma Fiebelkorn.

Christian Josi, Frank Fiebelkorn e Thomas Engelfried (da destra) si scambiano informazioni e opinioni sulle tecnologie innovative durante la visita del TechCenter di STUDER



FACCIAMO RICERCA INSIEME

Le migliori tecnologie nascono dall'unione di idee e competenze. Ecco perché UNITED GRINDING Group collabora con numerosi rinomati istituti di ricerca: ecco alcuni esempi europei



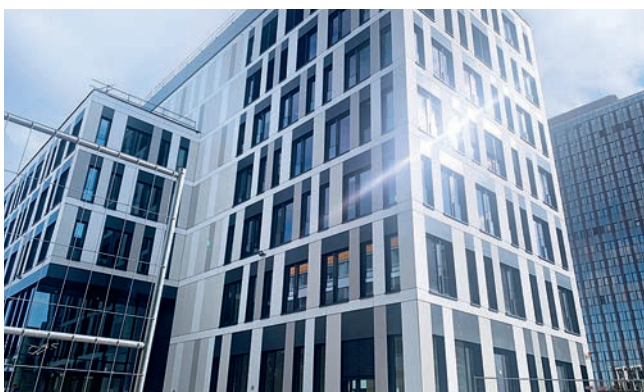
WZL / RWTH AQUISGRANA

Da decenni il Laboratorio per le macchine utensili (WZL) dell'Università Tecnica Renano-Vestfalia (RWTH) di Aquisgrana gode di un'ottima reputazione nel campo della tecnologia di produzione in tutto il mondo. Guidate da quattro docenti, sei aree di ricerca sono dedicate sia alla ricerca di base che a progetti pratici in collaborazione con l'industria. Con UNITED GRINDING Group esiste da tempo una collaborazione basata sulla fiducia. Sia BLOHM JUNG che STUDER sono membri del "Gruppo di lavoro sulla tecnica di rettifica" e stanno svolgendo ricerche con il WZL, ad esempio, sui sistemi di assistenza digitale di nuova generazione che possono migliorare significativamente la lavorazione e le previsioni di processo basate sui dati dei sensori. Anche con MÄGERLE esiste una stretta collaborazione e WALTER EWAG partecipa a progetti di ricerca congiunti nel "Gruppo di lavoro sulla tecnica degli utensili" nei settori del lubrorefrigerante e della diagnostica delle macchine.



INSPIRE AG / ETH ZURIGO

Inspire AG è un centro di competenza per le tecnologie di produzione e un partner strategico del Politecnico federale di Zurigo. In qualità di istituto di ricerca finanziato con fondi pubblici, realizza progetti in collaborazione con costruttori di macchine svizzeri, aziende manifatturiere e altri istituti di ricerca che colmano il divario tra la ricerca universitaria di base e lo sviluppo industriale. Oltre a diversi prodotti di UNITED GRINDING Group, che possono essere ricondotti a progetti congiunti con inspire AG, dalla collaborazione è nato IRPD, oggi fornitore leader nel campo della produzione additiva industriale. Inoltre, esiste una partnership di lunga data per lo sviluppo di basamenti di macchine in ghisa minerale Granitan®, che garantisce una stabilità e una precisione eccezionalmente elevate nelle rettificatrici.



VDW

Uno dei principali organi di controllo per progetti di ricerca dell'industria tedesca delle macchine utensili con le cattedre di ingegneria della produzione presso le università tedesche è l'Associazione tedesca dei costruttori di macchine utensili (VDW) con l'istituto di ricerca VDW collegato. Entrambi hanno sede a Francoforte sul Meno. Da oltre 130 anni, la VDW lavora per garantire che l'industria tedesca sia tra i leader tecnologici internazionali. I collaboratori di UNITED GRINDING Group sono inoltre coinvolti in diversi gruppi di lavoro della VDW, propongono progetti di ricerca, partecipano all'assegnazione di incarichi agli istituti e monitorano l'avanzamento dei progetti. Inoltre, UNITED GRINDING Group ha un posto nel Consiglio di amministrazione di VDW.



IWT / UNIVERSITÀ DI BREMA

Da oltre 70 anni, l'Istituto Leibniz per le tecnologie orientate ai materiali (IWT) è sinonimo di ricerca su nuovi materiali, processi e componenti ottimizzati. È indipendente, ma collabora strettamente con l'Università di Brema e ha sede nel suo campus. Con UNITED GRINDING Group vengono regolarmente portati avanti progetti di ricerca congiunti per rendere i processi di rettifica più sicuri ed efficienti e per studiare il potenziale della produzione additiva. Un progetto attualmente in programma con BLOHM JUNG riguarda un sistema di assistenza digitale in grado di avvisare automaticamente gli operatori di eventuali bruciature da rettifica.

Arne Hoffmann è responsabile del settore "Progettazione e tecnologia" presso BLOHM JUNG e tiene una presentazione tramite trasmissione video in diretta



"APPLICAZIONI SPECIFICHE POSSONO INNESCARE SVILUPPI NELL'INTERO SETTORE."

Arne Hoffmann

LASER CONTOUR CHECK È STATO CREATO IN TEAM

Questa filosofia di cooperazione ha portato anche all'innovativo metodo di misurazione di WALTER, che stabilisce nuovi standard nell'intero settore: Laser Contour Check. Si tratta di un sistema laser intelligente integrato direttamente nella rettificatrice utensili e macchina per affilatura per la misurazione di alta precisione e senza contatto di contorni di utensili da taglio cilindrici. I sistemi analoghi utilizzati finora lavoravano solo su singoli punti e non erano in grado di scansionare l'intero contorno di un tagliente. La tecnologia WALTER con luce laser blu più esatta è precisa e, grazie alla sua lunghezza d'onda, molto meno sensibile ai residui di lubrorefrigerante sulla superficie dell'utensile. L'intero contorno dell'utensile misurato può quindi essere corretto automaticamente durante il processo, spiega Engelfried, che pone l'accento su un aspetto in particolare: "Uno sviluppo così altamente innovativo da solo non funziona." Spesso è solo in occasione di un incontro come quello odierno che si decide per quale azienda del Gruppo UNITED GRINDING una nuova tecnologia è adatta in modo ottimale. Ad esempio, il Laser Contour Check, introdotto dapprima presso STUDER, è sta-

to quindi ulteriormente sviluppato presso WALTER ed è ora utilizzato nelle loro macchine. "Tra l'altro, le idee migliori spesso nascono nelle conversazioni delle pause di incontri come quello di oggi", dice ridendo Thomas Engelfried.

DIFFICILE EQUILIBRIO TRA RICERCA DI BASE E APPLICAZIONE

I tre colleghi completano il loro giro del TechCenter e tornano nella grande sala conferenze. Ora attendono impazienti la presen-

tazione del loro collega Arne Hoffmann, che dirige il reparto "Progettazione e tecnologia" di BLOHM JUNG. La sua immagine appare in grande sulla parete, mentre partecipa in diretta video. Hoffmann riferisce, tra l'altro, del difficile equilibrio tra ricerca di base e sviluppo applicativo, spesso necessario nel suo lavoro quotidiano per costruire sistemi personalizzati per i clienti. Insieme all'Istituto Leibniz per le tecnologie orientate ai materiali (IWT) dell'Università di Brema, BLOHM JUNG sta pianificando un progetto con un

Frank Fiebelkorn, responsabile "Ricerca e tecnologia" di STUDER, è particolarmente impegnato nello scambio professionale e creativo sulle tecnologie innovative.



"LA COOPERAZIONE TRA INDUSTRIA E ISTITUTI DI RICERCA VA A DIRETTO VANTAGGIO DEI CLIENTI."

Frank Fiebelkorn



Christian Josi (a sinistra) parla con Thomas Engelfried delle preziose informazioni che questi trasduttori potrebbero fornire per ottimizzare ulteriormente i processi

algoritmo in grado di prevedere le bruciature da rettifica sulla base dei dati dei sensori già presenti nella macchina. Un altro progetto con il WZL dell'Università Tecnica (RWTH) di Aquisgrana considera l'uso di sensori per prevedere il corretto tempo di rinvivatura delle mole. "Nel migliore dei casi, si verifica un effetto moltiplicatore, in cui uno sviluppo specifico può successivamente far progredire l'industria nel suo complesso", spiega Hoffmann. Soprattutto nel settore dell'elettricità e della razionalizzazione delle catene di approvvigionamento vede grandi opportunità per i produttori di rettificatrici e macchine utensili grazie ai nuovi requisiti.

NUOVE IDEE IN ARRIVO

Dopo la presentazione di Hoffmann, tutti parlano di nuovo in modo informale in una pausa, si scambiano idee e pensieri e si formano piccoli gruppi su diversi aspetti dell'argomento. Al termine, il "padrone di casa" Frank Fiebelkorn congeda tutti i partecipanti augurando loro un buon rientro nelle rispettive aziende. Sono adesso in cantiere numerose nuove idee per tecnologie di rettifica innovative e migliorate del futuro, di cui beneficeranno tutti i clienti di UNITED GRINDING Group. ○

"IN UNITED GRINDING DECIDIAMO INSIEME QUALE TECNOLOGIA È PIÙ ADATTA PER CHI."

Thomas Engelfried



Arne Hoffmann conversa con Peter Frahm sullo stato attuale delle nuove macchine nello showroom/TechCenter

MIGLIORI BATTERIE PER IL CLIMA

Le batterie per veicoli elettrici sono la tecnologia chiave per una mobilità rispettosa del clima. Northvolt, con la più grande fabbrica di batterie in Europa, si è specializzata nella produzione sostenibile di batterie. UNITED GRINDING Group supporta l'azienda svedese con la tecnologia

TESTO: Markus Huth



La Northvolt Ett Gigafabrik di Skellefteå, in Svezia, produce batterie sostenibili per l'elettromobilità. È la più grande del suo genere in Europa e si prevede che competerà con l'Asia e gli Stati Uniti. La competizione globale per le batterie dei veicoli elettrici non è ancora decisa

IN UNA GELIDA GIORNATA INVERNALE, DUE GRANDI AUTOCARRI attraversano le strade innevate di Skellefteå, nella Svezia settentrionale. Qualche centinaio di chilometri sotto il circolo polare artico il sole splende solo per poche ore, e talvolta l'aurora boreale illumina il cielo nella lunga oscurità. Gli autocarri provengono dal sud, dalla città anseatica tedesca di Amburgo, sede di BLOHM JUNG, e a bordo c'è un carico prezioso. Si tratta di due moderne rettificatrici, ognuna delle quali pesa più di sette tonnellate ed è equipaggiata con la più recente tecnologia di UNITED GRINDING, tra cui la rivoluzionaria architettura hardware e software C.O.R.E.

Sono state appositamente configurate e personalizzate per il cliente qui a Skellefteå. Northvolt è una delle aziende leader nella produzione di batterie ecologiche agli ioni di

litio per auto elettriche. La particolarità delle batterie Northvolt è che non solo sono in grado di immagazzinare energia pulita, ma sono anche particolarmente neutrali dal punto di vista climatico grazie all'energia eolica e idrica. L'obiettivo di Northvolt è quello di fornire batterie con un'impronta di CO₂ inferiore dell'80% rispetto alle batterie prodotte con energia da carbone.

USO EFFICIENTE DELLE RISORSE GRAZIE AL RICICLAGGIO

Questo è possibile solo perché l'energia utilizzata per la produzione proviene da fonti rinnovabili e importanti materie prime vengono recuperate dal riciclo delle batterie usate. Grazie al programma "Revolt", Northvolt mira a ottenere almeno la metà delle sue materie prime attraverso il riciclo entro il 2030.



In una fredda giornata invernale due autocarri provenienti da Amburgo trasportano le macchine da BLOHM JUNG a Skellefteå. Supporteranno Northvolt nella produzione di batterie ecologiche

Lo stabilimento Northvolt Ett Gigafabrik di Skellefteå, in Svezia poco fa era ancora un cantiere e oggi è uno dei più moderni produttori di batterie al mondo. Le macchine di BLOHM JUNG svolgono qui la loro importante attività per una produzione sostenibile

A tal fine, nel maggio 2022 ha inaugurato a Fredrikstad, in Norvegia, insieme all'azienda energetica Hydro, il più grande impianto di riciclaggio di batterie per auto elettriche in Europa. Anche importanti case automobilistiche come Volkswagen, BMW e Volvo stanno già collaborando con loro.

E BLOHM JUNG sta ora dando un contributo decisivo alla produzione di batterie sostenibili ed ecologiche presso Northvolt. A Skellefteå, le due macchine completano la modernissima sala macchine della Northvolt Ett Gigafabrik, che circa un anno fa era ancora un cantiere. Gli svedesi si sono rivolti all'azienda di Amburgo nel 2021 con un profilo di attività particolarmente impegnativo e l'azienda si è immediatamente attivata per sviluppare le macchine personalizzate.

Oltre all'elevata qualità delle attrezzature di UNITED GRINDING, la sostituzione regolare e l'eccellente assistenza tecnica garantiscono un alto livello di soddisfazione a Skellefteå. Poiché Northvolt sta attualmente espandendo in misura consistente le proprie capacità produttive, è già in discussione l'ordine di altre macchine. E presto potrebbero quindi arrivare altri autocarri. ○



BLOHM JUNG FORNISCE UN IMPORTANTE CONTRIBUTO A NORTHVOLT NELLA PRODUZIONE DI BATTERIE SOSTENIBILI



*Philippe Walter,
Direttore vendite Cina
presso STUDER*



"ABBIAMO LE MACCHINE GIUSTE"

La produzione di batterie per l'elettromobilità richiede le tecnologie più moderne e precise. Poiché UNITED GRINDING Group ha investito tempestivamente in questo settore, oggi offre ai suoi clienti chiari vantaggi competitivi.

Signor Walter, alla STUDER lei è responsabile delle vendite in Cina, paese leader nella produzione di batterie agli ioni di litio. Perché le macchine utensili sono importanti per questo?

Il mercato non è in forte movimento solo in Cina, è caratterizzato da un'elevata concorrenza e adesso molte aziende vogliono inserirsi. Tuttavia, non è così facile perché la produzione di batterie è complessa e richiede tecnologie e processi che non esistono da molto tempo. L'aver investito tempestivamente nello sviluppo di questo settore sta dando i suoi frutti, perché le macchine utensili giuste possono portare vantaggi competitivi decisivi.

Che ruolo hanno le rettificatrici nella produzione di batterie?

Le rettificatrici sono una componente importante del concetto generale. In parole povere: i clienti hanno bisogno delle nostre macchine per produrre e mantenere gli utensili per la produzione di batterie. Stiamo quindi assistendo a un aumento della domanda di sistemi diversi.

Può fare degli esempi concreti?

La rettificatrice universale in tondo CNC per interni S131 Radius di STUDER è importante, ad esempio, per rettificare i diametri e i raggi delle matrici di imbutitura per la produzione di alloggiamenti di batterie rotonde. Le batterie rotonde sono comuni, oltre ad altre forme geometriche, e sono spesso prodotte con dimensioni di 46 millimetri di diametro e 80 millimetri di altezza.

Un altro esempio è la lavorazione della lamiera in generale per le batterie, che deve essere molto più precisa e accurata che in altri settori. Gli utensili di taglio e punzonatura necessitano di elementi guida speciali, che non sono cilindrici come di consueto, ma hanno corpi multisuperficiali con diversi bordi. Possono essere prodotti in modo particolarmente efficiente e semplice, con le nostre rettificatrici cilindriche universali S31 e S41, ad esempio. Queste utilizzano il nostro software di controllo High-Speed-Machining per la rettifica di forme ad alta precisione e produttività.

Ci sono altri aspetti legati alle batterie in cui le macchine utensili giocano un ruolo importante?

Per alimentare i veicoli elettrici non vengono utilizzate solo batterie, ma anche celle a combustibile con compressori integrati per mezzi gassosi. Questi speciali compressori ad alta velocità devono essere molto potenti, ma lo spazio è limitato. Queste turbine sono quindi realizzate in materiali speciali particolarmente duri, come la ceramica, che con le tradizionali rettificatrici possono essere lavorati solo in modo inefficiente e con molti scarti. Il nostro processo di rinvivatura elettroerosiva WireDress® integrato nella macchina, invece, consente la rinvivatura di precisione anche di mole con legante metallico. Questo dà ai nostri clienti un grande vantaggio.

CI TENIAMO E IMPEGNIAMO

Tecnologie innovative e macchine personalizzate per esigenze individuali sono tra i marchi commerciali di UNITED GRINDING Group. Ciò è possibile grazie a collaboratori competenti e motivati: ve ne presentiamo quattro.



"LE INNOVAZIONI NASCONO DALLE PERSONE"

 **WOLFGANG NUBER**

POSIZIONE: Responsabile del settore Tecnologia, WALTER, Tubinga

CONTATTO: Wolfgang.Nuber@walter-machines.de

"PER SODDISFARE LE SEMPRE CRESCENTI ESIGENZE DI PRECISIONE E AUTOMAZIONE DEI nostri clienti, siamo costantemente impegnati nella ricerca, nello sviluppo e nella valutazione di nuovi approcci tecnologici", afferma Wolfgang Nuber, responsabile del settore Tecnologia presso WALTER. I suoi compiti comprendono il coordinamento di oltre 50 collaboratori presso le sedi di Tubinga e Kuřim, la gestione della roadmap dei prodotti, il budgeting e le procedure relative ai brevetti. Attualmente sta lavorando a numerosi nuovi progetti di sviluppo. "Per me è molto importante che le eccellenti competenze presenti nel mio team siano stimolate, incoraggiate e utilizzate attraverso idee costruttive. Solo così possiamo implementare soluzioni ottimali con la qualità necessaria e in un quadro di costi realistico", spiega l'ingegnere meccanico qualificato che lavora in azienda dal 2010. Perché per soluzioni intelligenti e innovative, infatti, i collaboratori competenti e motivati sono importanti almeno quanto la tecnologia nelle macchine, afferma Nuber. "È bello quando riusciamo insieme a migliorare ogni giorno di più, garantendo così la soddisfazione dei nostri clienti."

"IL LABORATORIO INTERNO È IMPORTANTE"

 **STEFAN FRUTIGER**

POSIZIONE: Ingegnere sviluppatore, STUDER, Thun

CONTATTO: Stefan.Frutiger@studer.com

"OGNI NUOVA MACCHINA contiene sensori, attuatori e dispositivi diversi per scopi differenti", così Stefan Frutiger descrive una delle sfide della sua attività. Per il funzionamento ottimale di un impianto, egli garantisce tra l'altro, attraverso misurazioni EMC, che non si influenzino a vicenda. "Lo facciamo fin dallo sviluppo e possiamo così garantire ai nostri clienti una buona efficienza e affidabilità fin da subito." L'elettrotecnico qualificato in "Automazione e controllo industriale" lavora per l'azienda da 15 anni. Per Frutiger è particolarmente importante che non venga installato o utilizzato nulla che non sia stato precedentemente testato nel laboratorio interno. In questo modo, lui e il suo team ottengono un'elevata qualità EMC senza ritardare i tempi di sviluppo delle nuove macchine. "L'interazione di diverse tecnologie e l'indagine sulla loro robustezza sono molto interessanti e variegati", afferma Frutiger e aggiunge: "La mia giornata lavorativa è sempre diversa: dalle misurazioni standardizzate alla sperimentazione di nuovi sensori, fino alla risoluzione di problemi quotidiani, non manca nulla."



"I CLIENTI BENEFICIANO DI UNA MIGLIORE EFFICIENZA ENERGETICA"



KAI HÖLK

POSIZIONE: Test engineer,
BLOHM JUNG, Amburgo

CONTATTO: Kai.Hoelk@blohmjung.com

LO SVILUPPO DI NUOVE MACCHINE e prototipi e l'esecuzione di test sono tra i compiti principali di Kai Hölk. Il test engineer lavora in BLOHM JUNG dal 2005 e attualmente si occupa di ottimizzare l'efficienza energetica dei modelli attuali e di quelli nuovi. "La maggior parte delle nostre macchine è costituita da un'ampia gamma di opzioni e prodotti speciali, quindi i consumi come l'aria compressa o le pompe del refrigerante devono essere misurati individualmente quasi ovunque", spiega. Ma il lavoro vale la pena, perché alla fine i clienti beneficiano della riduzione del consumo energetico e quindi dei costi di produzione. "Ad esempio, siamo riusciti a ridurre il consumo di aria compressa sulle macchine PLANOMAT-XT di oltre il 20% ottimizzando la barriera d'aria per proteggere i dispositivi di ravvatura per tavolo", spiega. In questo modo si riducono notevolmente i costi, poiché l'aria compressa è una delle spese energetiche più elevate. Hölk dice di apprezzare particolarmente la varietà del suo lavoro. Inoltre, è lieto che i risultati ottenuti vadano a beneficio dell'intero gruppo di aziende grazie allo scambio interno.



"OGNI MACCHINA È PERSONALIZZATA"



FABIENNE SCHLÄPPI

POSIZIONE: Responsabile di progetto Tecnologia meccanica,
MÄGERLE, Fehrltorf

CONTATTO: Fabienne.Schlaepfi@maegerle.com

"PER I NOSTRI CLIENTI FACCIAMO L'IMPOSSIBILE e progetto ex novo ciò che non esiste ancora", afferma Fabienne Schläppi, descrivendo uno dei suoi compiti in qualità di responsabile di progetto per la tecnologia e la meccanica di MÄGERLE. Può trattarsi di alcuni gruppi di componenti, ma anche di un'intera macchina. L'attenzione è sempre centrata sui requisiti e i desideri del cliente. "Nella fase di progettazione, chiarisco la fattibilità tecnica con i fornitori e ottengo offerte in merito", afferma Schläppi, che lavora in azienda da circa sette anni. Laureato in ingegneria meccanica, lavora a stretto contatto con altri reparti, quali acquisti e vendite, la disposizione o il montaggio. Attualmente, Schläppi sta lavorando a diversi progetti di clienti, tra cui un MFP con una velocità del mandrino particolarmente elevata, pari a 12.000 giri al minuto invece dei 5000 giri al minuto standard. Inoltre, in qualità di responsabile della formazione, gestisce l'assistenza tecnica e la formazione professionale dei giovani costruttori. "Mi piace poter trasmettere e condividere le mie conoscenze ma, al tempo stesso, acquisire qualcosa da chi sta imparando", dice.







"COME FACCIAMO A RENDERE LA SUPPLY CHAIN PIÙ RESILIENTE?"

Con la pandemia di coronavirus e la crisi in Ucraina, la resilienza delle catene di fornitura è diventata un fattore competitivo decisivo. La gestione della supply chain è diventata gestione del rischio della supply chain? Il CEO Stephan Nell discute con Sebastian Fabel di thyssenkrupp e Michael Henke dell'Istituto Fraunhofer per la gestione dei materiali su come la supply chain possa diventare più resiliente

TESTO: Michael Hopp
FOTO: Natalie Bothur

Presso l'Istituto Fraunhofer per il flusso dei materiali e la logistica IML si incontrano (da sinistra) gli esperti di supply chain Dr. Sebastian Fabel, il CEO Stephan Nell e il capo redattore di Motion Michael Hopp

Signor Fabel, c'era una volta il just in time...

Sebastian Fabel: La gestione del rischio della supply chain è diventata più importante. In passato col just in time, si dava per scontato che la supply chain funzionasse. Ho scorte minime. Viviamo in un sistema ben collaudato. All'improvviso non è più così. I chip non sono più arrivati. Naturalmente sono disponibili diversi supporti tecnologici, strumenti di gestione del rischio, software di visibilità, ecc. È la competenza nell'uso di questi strumenti il punto fondamentale. La questione si è spostata in un'altra fase della discussione strategica.

Michael Henke: Ciò che molte aziende chiamano risk management è piuttosto una gestione della crisi. Nel momento in cui le catene di fornitura si spezzano, la crisi è già presente, il rischio è virulento e quindi

non è più possibile gestirlo in modo professionale. Una gestione proattiva del rischio invece cerca di prevenire il più possibile la crisi. Alcune aziende sono riuscite a farlo in modo sorprendente anche durante la crisi del coronavirus. A quanto pare, sul loro radar dei rischi e sui piani di emergenza tenuti nel cassetto avevano considerato il caso di una grave pandemia, che negli ultimi anni non si era mai verificata.

Signor Nell, le catene di fornitura di UNITED GRINDING Group si sono dimostrate relativamente solide di fronte alle turbolenze. Come è stato possibile?

Stephan Nell: Un aspetto è che non ci siamo mai concentrati tanto su dove reperire il materiale al costo più basso. Spesso acquistiamo vicino a dove produciamo. Un altro aspetto è che coinvolgiamo i nostri fornitori in una fase iniziale. E altra cosa importante: UNITED GRINDING Group ha un elevato grado di integrazione verticale. Spesso non abbiamo bisogno del componente finito, ma solo della materia prima, che era più facile da reperire durante la crisi.

Tuttavia quanto è stato grave l'impatto?

Stephan Nell: Lo abbiamo percepito. Per un po' di tempo abbiamo investito circa un terzo della capacità ingegneristica per verificare

come potevamo costruire le macchine con altri componenti e con la stessa qualità. In tal modo, e con grande impegno e flessibilità nelle operazioni, siamo riusciti a essere più veloci nelle consegne di circa il 40% rispetto alla maggior parte dei nostri concorrenti. Per noi costruttori di macchine, tuttavia, l'installazione di altri componenti ha una conseguenza che ci accompagnerà nei prossimi 20 o 30 anni: infatti, i componenti devono poter essere disponibili per tutto quel periodo.

Si sente dire spesso che l'orientamento della gestione della supply chain nelle aziende debba cambiare. Dalle scorte ridotte alla maggiore sicurezza di approvvigionamento, discostandosi un po' dall'efficienza. È d'accordo?

Stephan Nell: In teoria sì, ma in pratica spesso non si hanno scorte insufficienti, si hanno solo i materiali sbagliati. E il trucco è proprio quello di avere i pezzi giusti a magazzino. Non credo nell'accumulo di grandi scorte in magazzino per essere preparati a una crisi che prima o poi si ripresenterà. Se oggi faccio scorte a magazzino e la crisi arriverà tra cinque anni, sicuramente non dispongo dei materiali giusti.

Sebastian Fabel: Non si tratta certo di aumentare a dismisura le scorte. Vediamo anche l'andamento dei costi di capitale vin-

A COLLOQUIO

MICHAEL HENKE

Il Prof. Michael Henke è direttore dell'Istituto Fraunhofer per il flusso dei materiali e la logistica IML ed è titolare della cattedra di logistica aziendale (LFO) della facoltà di ingegneria meccanica del Politecnico di Dortmund. È anche professore associato in supply chain management presso la School of Business and Management della University of Technology di Lappeenranta in Finlandia.

SEBASTIAN FABEL

L'ing. Sebastian Fabel ha conseguito il dottorato presso la cattedra di Logistica e Gestione dei Servizi presso la WHU Beisheim School of Management. Dal 2014 occupa diverse posizioni presso la thyssenkrupp AG e da un anno è Head of Digital Supply Chain Services presso thyssenkrupp Materials Services. Qui, con il concetto di "Materials-as-a-Service" sviluppa servizi digitali per la catena di fornitura.

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.

Il CEO Stephan Nell spiega perché in tempi di crisi le catene di approvvigionamento di UNITED GRINDING Group si sono dimostrate relativamente robuste



"UNA GESTIONE PROATTIVA DEL RISCHIO CERCA DI PREVENIRE IL PIÙ POSSIBILE IL RISCHIO".

Michael Henke



Il Dott. Sebastian Fabel spiega come la strategia "Materials-as-a-Service" di thyssenkrupp influisca sulle supply chain dei clienti



Il Prof. Michael Henke del Fraunhofer Institut consiglia la tecnologia blockchain per aumentare la resilienza delle catene di fornitura

colato, dei tassi d'interesse e dell'inflazione. Resta l'esigenza di mantenere il capitale circolante il più basso possibile.

Stephan Nell: Stiamo testando una sorta di sistema di preallarme. Un software scansiona le informazioni presenti nel mondo che sono rilevanti per garantire forniture senza problemi. Da ciò dovremmo riuscire a dedurre se esiste un impatto su un componente che dobbiamo acquistare tra sei mesi o tre mesi. Forse sarà utile, forse no.

Michael Henke: Per ridurre al minimo le interruzioni della catena di fornitura e i ritardi nei processi di consegna, serve soprattutto una cosa: la trasparenza! Quanto più precocemente e chiaramente posso vedere cosa sta per accadere in una catena di fornitura, tanto prima, in modo più flessibile ed economico, posso prevenire con successo interruzioni e ritardi, o almeno ridurne l'impatto. In questo

modo creo contemporaneamente una base per la sostenibilità e la flessibilità. Più chiaro è il mio punto di vista, più sostenibile e flessibile sarà la mia gestione.

Dott. Fabel, con 250.000 clienti in tutto il mondo, thyssenkrupp è diventata un intermediario nelle catene di fornitura grazie alla strategia "Materials-as-a-Service". Cosa significa?

Sebastian Fabel: La stessa thyssenkrupp dispone di molte competenze in-house per gestire sedi, prodotti e reti di supply chain. In un contesto di crescenti sfide nella catena di fornitura, sfruttiamo questa competenza come parte della nostra strategia "Materials-as-a-Service", supportando i nostri clienti con servizi innovativi come il "demand forecasting" o l'ottimizzazione di intere catene di fornitura.

Signor Nell, ci sono punti di contatto?

Stephan Nell: Dipende sempre dalla posizione in cui ci si trova. Qualche anno fa abbiamo collegato tutti gli stabilimenti in un unico sistema SAP e stiamo progettando un unico sistema per tutti gli stabilimenti. Questo ci ha aiutato in questa situazione, perché abbiamo potuto accedere a tutti i continenti. Se avete un cliente che non è ancora preparato, l'implementazione di un progetto di questo tipo è piuttosto impegnativa e i vostri servizi sono sicuramente utili.

Tutte le parti sottoscriverebbero la frase: più alto è il livello di digitalizzazione della supply chain, più intelligente questa sarà?

Sebastian Fabel: No.

Stephan Nell: No.

Michael Henke: Ni.

Siete stati veloci!

Sebastian Fabel: La digitalizzazione di un processo scadente lo rende sempre solo un processo digitale scadente, ma non ancora uno buono. La digitalizzazione non è fine a se stessa, deve essere resa intelligente per

creare un valore aggiunto. Ed è qui che entra in gioco l'intelligenza basata sui dati. Solo l'elaborazione delle informazioni che offre! Che si tratti di tassi di cambio o di rischi politici, di domande o di prezzi. Si crea una base decisionale completamente diversa. Ciò contribuisce a migliorare la qualità delle previsioni, la visibilità e la reattività.

Stephan Nell: I presupposti sono i processi giusti. Possiamo poi digitalizzarli, ma prima il processo deve essere corretto. Durante la crisi abbiamo anche avuto conferme da parte dei fornitori che sono state riviste poche ore dopo. Ci è stato detto che da noi ora è un'intelligenza artificiale ad effettuare l'assegnazione. Preferisco avere persone al telefono piuttosto che un'IA che calcola una nuova esigenza ogni 24 ore e che pensa di sapere cosa vendiamo. Tutto questo deve essere ulteriormente perfezionato.

Michael Henke: Nessuno raggiunge il livello di trasparenza richiesto oggi con foglietti e appunti. Ciò è stato dimostrato già prima del coronavirus e dell'invasione dell'Ucraina, come ad esempio in occasione della crisi finanziaria o del disastro di Fukushima.



Michael Hopp, capo redattore di Motion, conduce il colloquio

Abbiamo invece bisogno di tutto ciò di cui disponiamo già in termini di hardware e software all'avanguardia, ma in particolare della tecnologia blockchain. Questa, se ampiamente utilizzata, può fornire effettivamente un'eccellente trasparenza sulle aziende collegate alla blockchain. Con lo sviluppo della Silicon Economy, noi della Fraunhofer IML ci siamo posti l'obiettivo di virtualizzare in modo completo e continuo i processi di creazione del valore, nonché di automatizzarli e renderli autonomi su questa base.

Stephan Nell: Ma anche la trasparenza deve essere voluta. Più un sistema è interconnesso in rete, più è vulnerabile. L'aumento dell'efficienza è così elevato che vale la pena di correre il rischio che le macchine si blocchino completamente in caso di un attacco informatico? Lo abbiamo imparato di persona. Siamo stati attaccati e abbiamo dovuto spegnere i sistemi. I nostri stabilimenti avevano diversi stati di interconnessione. Una fabbrica in cui i sistemi erano ancora parzialmente separati è tornata a funzionare più rapidamente rispetto a quella completamente automatizzata, che ha richiesto più tempo.

Spesso si dice che si è imparato anche dall'esperienza del coronavirus. Ma cosa significa esattamente? E si può guardare al futuro sulla base di questi dati?

Michael Henke: Churchill ha detto: "Never let a good crisis go to waste!" (mai lasciare che una buona crisi vada sprecata!) Se c'è una cosa che abbiamo imparato, è che i tempi non saranno più sicuri. Pertanto, dobbiamo imparare meglio e più velocemente dalle crisi ed evolvere le nostre reti di valore. Quando i responsabili della supply chain raccolgono tutti i dati disponibili e resi disponibili da una rete di valore, possono, idealmente tramite monitoraggio in tempo reale, identificare chi è coinvolto nella catena di fornitura, dove e come.



"IL TRUCCO È AVERE I COMPONENTI GIUSTI IN MAGAZZINO. LE SCORTE DA SOLE NON BASTANO".

Stephan Nell

"LA DIGITALIZZAZIONE NON È FINE A SE STESSA. NON TRASFORMA I CATTIVI PROCESSI IN BUONI PROCESSI".

Sebastian Fabel

Il cambiamento climatico ha avuto ripercussioni anche sulle catene di fornitura?

Sebastian Fabel: Non è ancora il cambiamento climatico stesso a farsi sentire, ma le diverse misure preventive, come la legge sulla due diligence dei fornitori, la rendicontazione delle emissioni e le strategie per ridurle. E nelle aziende la ricerca di idee che soddisfino le loro esigenze, riducano le emissioni e consentano la creazione di un valore circolare.

Stephan Nell: Nell'ambito dell'approvvigionamento di UNITED GRINDING Group è determinante anche l'aspetto ecologico. Non ha senso trasportare i componenti attraverso gli oceani quando si possono anche acquistare nello stesso continente. Ritengo che il trasporto abbia costi troppo bassi. Vale la pena trasportare componenti economici da A a B, perché il trasporto di fatto non costa quasi nulla. Penso che il mondo potrebbe beneficiare di un maggior numero di near-shoring. Questo lo vediamo già dalla parte del cliente. Ma non in Europa. In Europa, prima gli argomenti li dobbiamo discutere a lungo. Mentre ci sono altri paesi del mondo che hanno semplicemente iniziato a metterli

in pratica. Ciò potrebbe comportare una riduzione dei volumi di trasporto, il che aiuterebbe sicuramente il clima.

Quanto è difficile soddisfare le esigenze della società e della politica per quanto riguarda le catene di fornitura? Non vi sono obiettivi spesso divergenti?

Sebastian Fabel: Sicuramente la legge sulla due diligence dei fornitori comporterà inizialmente una spesa. Tuttavia, vediamo anche opportunità nelle soluzioni sostenibili. Per esempio, al momento stiamo lavorando a un progetto di ricerca con un fabbricante di attrezzature di produzione, in cui aumenteremo la visibilità della catena di fornitura al fine di ridurre gli scarti di lamiera nella supply chain stessa e quindi risparmiare materiale e CO₂.

Stephan Nell: Come impresa di medie dimensioni, per noi è molto difficile da realizzare e non praticabile. Quando acquistiamo l'acciaio da un rivenditore, spesso non sappiamo da quale fonderia provenga, quanta energia elettrica sia stata utilizzata nella sua produzione, e nemmeno quanto sia stata prodotta in modo sostenibile... La politica in Europa sta faticando per trovare una misura su come valutare il consumo energetico di una macchina. Questo non funziona come in una lavatrice. Se si riesce a ottimizzare il processo e a produrre il pezzo tre volte più velocemente, il contributo climatico sarà molto più elevato rispetto a quando la macchina consuma un po' meno energia.

Sebastian Fabel: Nel nostro progetto svizzero "t-kontrol" i documenti vengono digitalizzati per rendere visibile al cliente lo storico di un prodotto e per mostrare a medio termine da quale miniera proviene il minerale contenuto in un prodotto. In questo modo il cliente può contare su una trasparenza totale e una cronologia cartacea digitale. Attualmente stiamo sviluppando e testando questo aspetto con i nostri clienti, che possono anche visualizzare e calcolare il bilancio di CO₂.

Stephan Nell: Dicono di essere in fase di sviluppo. Ma le sfide da affrontare ci sono oggi.

Sebastian Fabel: Sì, è proprio questa la domanda. Come si passa dallo status quo e dai progetti pilota al quadro finale e alla scalabilità? Quando la Ever Given è rimasta bloccata nel canale di Suez, tutti avrebbero voluto una trasparenza in tempo reale per sapere quali materiali vi fossero e dove fossero. Ma credo che ci siano state troppe telefonate e file Excel per scoprirlo. I costi sono stati quindi di molti miliardi di dollari. ○



"PER I CLIENTI DO TUTTO"

Capire i clienti e trovare soluzioni: è così che Joseph Szenay e il suo team vedono il loro lavoro presso lo stabilimento statunitense di Miamisburg. Com'è la sua giornata?

TESTO: Markus Huth FOTO: Nathaniel Smith

"GIÀ MIO PADRE COSTRUIVA UTENSILI e io ho potuto imparare molto da lui, da giovane, e sono cresciuto spazzando i pavimenti della nostra officina", afferma Joseph Szenay, oggi Vice President Customer Care di UNITED GRINDING North America. Presso la sede centrale di Miamisburg, nello stato americano dell'Ohio, assume la responsabilità di oltre 50 collaboratori nei reparti di servizio esterno, vendita di pezzi di ricambio e trasformazioni. L'ingegnere di produzione qualificato lavora in azienda da oltre 28 anni. Attualmente sta lavorando con il suo team a un piano strategico per la crescita della divisione Customer Care fino al 2025 ed è anche responsabile della trasformazione di un MÄGERLE MGC. "Mi piace il fatto che non ci siano due giorni lavorativi uguali e che ci siano sempre nuove opportunità per far contenti i clienti con soluzioni personalizzate. In UNITED GRINDING ho il miglior team che un manager possa desiderare", afferma Szenay. Perché tutti hanno la stessa visione e la stessa passione volte a ottenere i migliori risultati per i clienti.

CONTATTO:

Joseph.Szenay@grinding.com

ORE 09:00

VERIFICA DELLO STATO

Joseph si dirige verso il capannone di produzione per controllare lo stato di diversi progetti di trasformazione. Il team Rebuild di UNITED GRINDING North America si occupa della revisione completa delle macchine WALTER, BLOHM e MÄGERLE





ORE 09:30

SGUARDO AI DATI

Insieme ad Allison Plennert, supervisore dei servizi amministrativi per l'assistenza clienti, Joseph esamina i dati per un rapporto di assistenza.

ORE 10:45

PROGETTI DIGITALI

Con Rafael Linan, Field Service Manager, discute i progetti pianificati per le soluzioni digitali. Linan è un esperto in materia nel Nord America per UNITED GRINDING Digital Solutions™



**"HO IL MIGLIOR TEAM CHE UN MANAGER
POSSA DESIDERARE."**

Joseph Szenay

ORE 12:00

LA TRASFORMAZIONE È IN CORSO

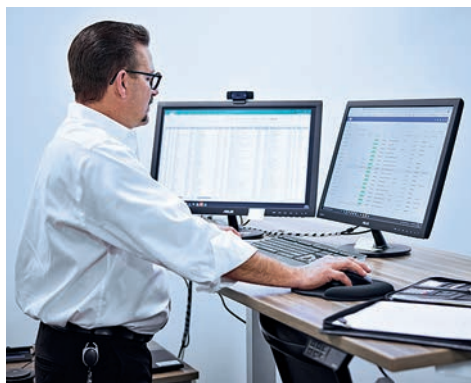
Nel capannone di produzione, Joseph controlla la conversione di un MÄGERLE MGC, uno dei progetti più grandi finora realizzati. Insieme al suo collega Wesley Overholser, attualmente sta esaminando il sistema di controllo



ORE 14:00

ALLA SCRIVANIA

Tornato alla sua scrivania, legge le e-mail e mette assieme i dati per un rapporto. I rapporti standardizzati contribuiscono a migliorare le prestazioni del team di assistenza UNITED GRINDING in tutto il mondo



ORE 15:15

VA SEMPRE MEGLIO

Mentre si reca a una delle regolari sessioni di brainstorming con il suo team per discutere idee di miglioramento continuo, in modo che i clienti ricevano un supporto di prim'ordine

"GRAZIE AL NOSTRO LAVORO DI SQUADRA, OTTENIAMO I MIGLIORI RISULTATI PER I NOSTRI CLIENTI."

Joseph Szenay



ORE 16:00

C.O.R.E.

Joseph fornisce all'esperto di comunicazione John Kelly una panoramica del nuovo pannello C.O.R.E. per metterlo al corrente del suo sviluppo

ORE 17:00

ASSISTENZA DA REMOTO

Insieme al Field Service Manager Michael Boesch, parla con un cliente. Queste sessioni di assistenza da remoto fanno parte del pacchetto Digital-Solutions lanciato in Nord America nel 2022

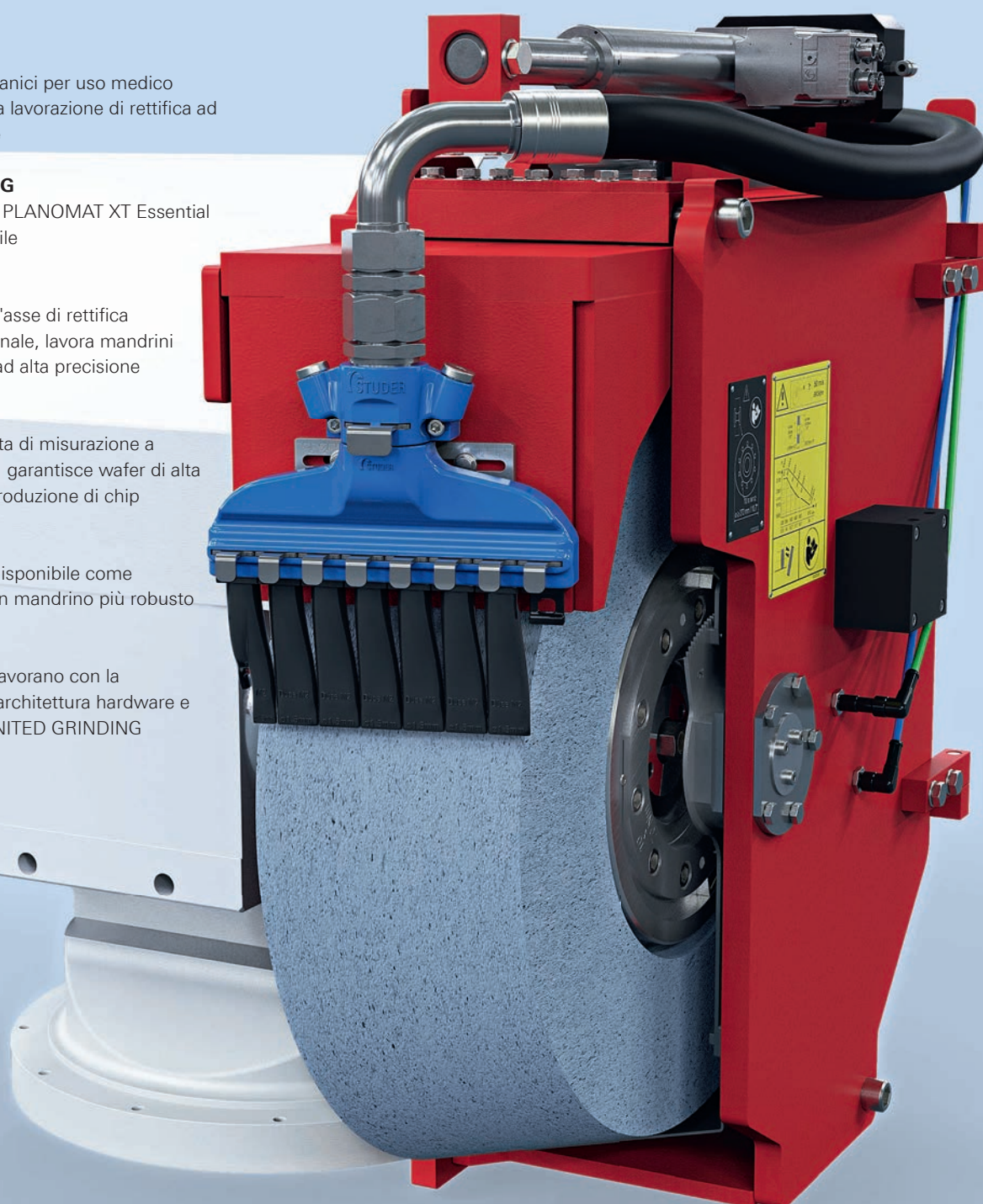


TOOLS & TECHNOLOGY

NOVITÀ DA UNITED GRINDING GROUP

INDICE

- 30 **WALTER**
I perforatori cranici per uso medico richiedono una lavorazione di rettifica ad alta precisione
- 31 **BLOHM JUNG**
Il conveniente PLANOMAT XT Essential è molto versatile
- 32 **STUDER**
La S151, con l'asse di rettifica verticale opzionale, lavora mandrini portautensile ad alta precisione
- 33 **STUDER**
Con la sua testa di misurazione a raggi X, la S41 garantisce wafer di alta qualità nella produzione di chip
- 34 **STUDER**
La S36 è ora disponibile come opzione con un mandrino più robusto
- 35 **C.O.R.E.**
I primi clienti lavorano con la rivoluzionaria architettura hardware e software di UNITED GRINDING



La testa portamola della rettificatrice cilindrica esterna STUDER S36 con sistema di raffreddamento SmartJet®



La HELITRONIC MINI AUTOMATION è utilizzata da molte aziende per la produzione in grande serie di utensili, anche per applicazioni mediche come nel caso di evonos

TRAPANAZIONE PER LA MEDICINA

L'impiego delle punte a forare in chirurgia impone requisiti particolarmente elevati in termini di precisione e affidabilità. In questo ambito WALTER contribuisce considerevolmente al successo dei trattamenti

LA PERFORAZIONE MECCANICA di una cavità corporea chiusa nella medicina chirurgica è chiamata "trapanazione", termine che deriva dalla parola greca usata per trapano. Una delle applicazioni più delicate in questo contesto è la trapanazione cranica su esseri umani vivi. Tale misura è necessaria, ad esempio, per ridurre la pressione interna o rimuovere eventuali proiettili penetrati dopo un trauma al cranio e alla testa. Il trapano utilizzato a questo scopo, noto come perforatore cranico nella terminologia tecnica, deve soddisfare requisiti speciali per la sicurezza dei pazienti - e WALTER fornisce un contributo decisivo al successo delle trapanazioni craniche.

I PERFORATORI CRANICI PONGONO REQUISITI ELEVATI

Ad esempio, uno dei principali produttori di perforatori cranici, evonos a Tuttlingen, nel Baden-Württemberg, dispone di una HELITRONIC MINI AUTOMATION che conferisce

all'evoDrill la superficie necessaria. "Una pressione di perforazione particolarmente precisa, rapida e non troppo elevata sono solo alcune delle caratteristiche di cui i chirurghi hanno bisogno per l'esito positivo del trattamento", afferma Volker Petschauer, Application Engineer presso WALTER. La HELITRONIC MINI AUTOMATION rende particolarmente semplice la produzione di alta qualità: con il software HELITRONIC TOOL STUDIO è possibile impostare in anticipo la lavorazione automatica del perforatore cranico con il suo profilo di bordo particolarmente complesso e la minuscola punta di perforazione. E il robot di caricamento, con un massimo di 1500 posti, realizza la produzione in modo rapido, affidabile e preciso.

Il diametro delle punte varia a seconda del campo di applicazione. Per le biopsie è di sei millimetri, per altre applicazioni è possibile arrivare fino a 14 millimetri. Tra le grandi sfide del processo di rettifica vi sono an-

che le particolari proprietà dell'acciaio per uso medico. Fondamentalmente è più morbido dell'acciaio duro per la produzione di utensili, il che richiede velocità e tempistiche precise per la lavorazione e il processo di raffreddamento al fine di ottenere le proprietà ottimali del materiale. "Ma la HELITRONIC MINI AUTOMATION riesce a padroneggiare anche questa esigenza senza problemi", afferma Petschauer.

CONTATTO:

Volker.Petschauer@walter-machines.de

Perforatore cranico evoDrill di evonos, prodotto sulla HELITRONIC MINI AUTOMATION



FLESSIBILE E PRECISA

La PLANOMAT XT Essential è ideale per la costruzione di utensili e stampi nonché per la produzione di dispositivi speciali

QUESTA RETTIFICATRICE IN PIANO A 3 ASSI è adatta per un'ampia gamma di applicazioni grazie alla sua precisione e flessibilità. Presso l'azienda italiana Serena Manuel Spa di Luzzara, ad esempio, la PLANOMAT XT Essential supporta ora la produzione di componenti e attrezzature per l'allevamento di bestiame, come ad esempio i chiavistelli per le recinzioni. Viene impiegato un impianto ottimizzato per la rettifica in piano con processo oscillante e in Creep-Feed con una dimensione di 600 x 1200 millimetri. Presso la Serena Manuel, la macchina di BLOHM JUNG sostituisce due vecchie rettificatrici in piano.

RETTIFICA IN PIANO AD ALTA PRECISIONE

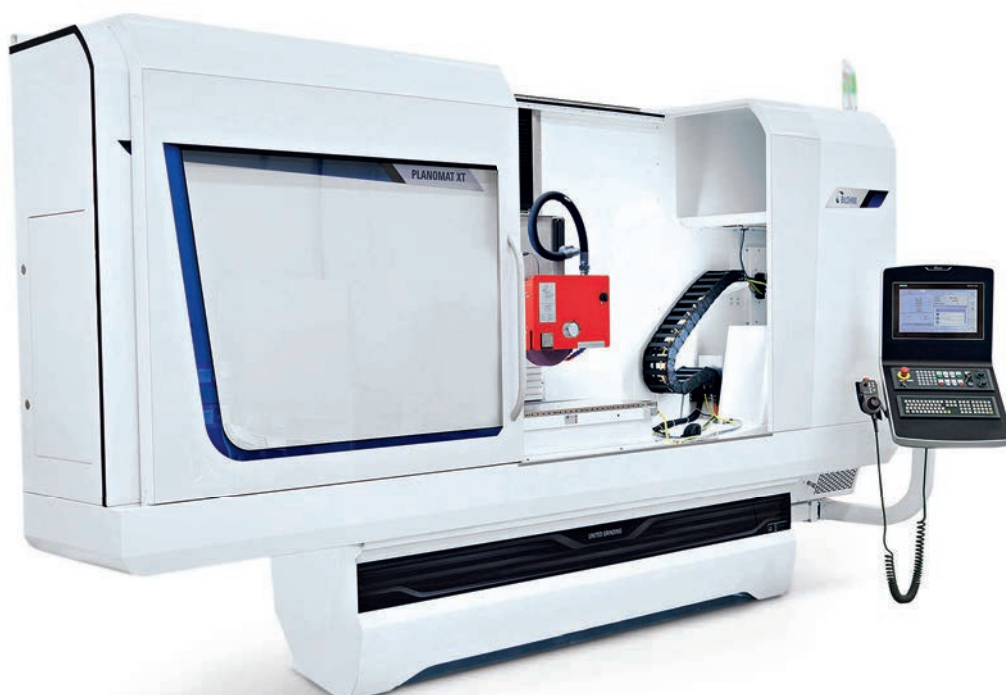
L'azienda italiana appartiene esattamente a quel gruppo target che BLOHM JUNG desidera raggiungere con la PLANOMAT XT Essential: utilizzatori del settore della costruzione di utensili e stampi che attribuiscono grande importanza a un'eccellente qualità di rettific

ca, ma che non hanno bisogno della dotazione completa di una PLANOMAT XT regolare. Per la PLANOMAT XT Essential, le velocità assiali, la potenza motrice e la dotazione sono state definite proprio come richiesto dalla rettifica in piano ad alta precisione. La macchina è equipaggiata con un piano magnetico elettropermanente (passo 18, in opzione passo 13) con una capacità di carico fino a 1500 kg ed un porta-utensile per diamante singolo, oltre alla predisposizione per il dispositivo di bilanciamento mola semi-automatico (disponibile come opzione). La dotazione pneumatica altrimenti consueta nelle macchine della serie PLANOMAT non è presente.

Un'altra azienda talmente convinta della PLANOMAT XT Essential da avere già ordinato una seconda macchina è Doeko B.V. Il produttore olandese di utensili di punzonatura, forme e meccanica di precisione ha avuto modo di conoscere la macchina alla GrindingHub 2022. Oggi Doeko la utilizza per produrre elementi di sintonizzazione ad alta precisione, che vengono utilizzati nella produzione di wafer per determinare la posizione dell'ottica nelle macchine litografiche. Le tolleranze richieste sono dell'ordine di pochi micrometri.

CONTATTO:

Philipp.Wappler@blohmjung.com



I VANTAGGI IN BREVE

- Lubrificazione a grasso centralizzata automatica per guide e viti a ricircolo di sfere
- Scale lineari per gli assi Y e Z
- Dispositivo d'equilibratura manuale
- Dispositivo di aspirazione per nebbia di refrigerante
- Unità di ravvatura ribaltabile universale, inclusa dotazione pneumatica
- Diversi tipi di dispositivi di profilatura mola con rullo diamantato

Con l'asse verticale opzionale, la rettificatrice in tondo per interni S151 offre vantaggi nella lavorazione di pezzi lunghi



ANCHE IN VERTICALE OGNI MICROMETRO È IMPORTANTE

Per la rettifica di alta precisione di mandrini portautensile in un unico serraggio, STUDER offre la sua rettificatrice in tondo per interni S151 con un asse di rettifica verticale opzionale

LA RETTIFICATRICE UNIVERSALE IN TONDO CNC PER INTERNI STUDER S151 con pezzi di lunghezza fino a 1300 millimetri (incluso dispositivo di serraggio) viene utilizzata soprattutto per la lavorazione di alberi mandrino di grandi dimensioni, alloggiamenti mandrino, alberi rotore e parti flangiate. In particolare, il portautensile rappresenta una sfida per la rettifica di mandrini portautensile di precisione di alta qualità per grandi centri di lavorazione, a causa delle scanalature e delle camme che

ingranano tra loro. Di solito il cono viene pertanto rettificato su una rettificatrice per interni e la superficie piana con camme e scanalature su una rettificatrice verticale separata.

MASSIMA PRECISIONE RICHIESTA

Diventa particolarmente difficile in caso di versioni di mandrini con camme sporgenti, soprattutto quando per la precisione ogni micrometro è importante. "La rettifica semplice a destra e a sinistra delle camme non è quindi più sufficiente", spiega Michel Rottet, Product Manager rettifica interna presso STUDER, che spiega: "Nel caso di mandrini di qualità particolarmente elevata, tra la superficie piana, il cono interno e le sedi dei cuscinetti del mandrino ci possono essere solo scostamenti assiali dell'ordine di micrometri. Con una lavorazione su due macchine questo risultato si ottiene solo con un considerevole dispendio di tempo." Ecco perché è una vera e propria svolta che STUDER abbia sviluppato per la S151 un asse di rettifica verticale con guida a ricircolo di sfere per la lavorazione di alta precisione delle superfici frontali, con o senza scanalature e camme.

Il nuovo asse Y si trova sulla torretta della macchina, che può essere equipaggiata con un massimo di tre mandrini portamolera aggiuntivi per la rettifica interna ed esterna.

Nella dotazione della torretta, il cliente ha l'opzione di combinare l'asse verticale con tre mandrini interni o due mandrini interni ed uno esterno. "I nostri clienti di solito desiderano una dotazione completa per poter utilizzare la macchina in modo flessibile", afferma Michel Rottet, confermando l'elevata domanda sul mercato europeo e asiatico. Alla straordinaria precisione della lavorazione di rettifica sulla S151 con asse verticale contribuiscono anche le opzioni di correzione aggiuntive mediante interpolazione di tutti gli assi e del rinviatore per l'asse Y.

CONTATTO:

Michel.Rottet@studer.com

I VANTAGGI IN BREVE

- Lunghezza pezzo (incl. dispositivo di serraggio): per max. 700 mm o max. 1300 mm
- Diametro pezzo: max. 550 mm
- Sistema di guida StuderGuide® con azionamento lineare
- Azionamenti assi ad alta precisione con motori lineari
- Torretta mandrini portamolera (fino a quattro mandrini portamolera)
- Torretta mandrini portamolera con azionamento diretto estremamente rapido
- Tavola portapezzo orientabile automaticamente
- Asse Y per rettifica di camme e scanalature



Vista del modulo asse Y verticale

La S41 con testa di misura a raggi X in sito garantisce un'elevata qualità dei wafer nella produzione di chip



S41 CON TESTA DI MISURAZIONE A RAGGI X

STUDER soddisfa la crescente domanda di wafer ad alta precisione per l'industria dei semiconduttori con una versione speciale della rettificatrice cilindrica esterna S41

IL FABBISOGNO MONDIALE di semiconduttori è in aumento da anni. Si verificano continuamente difficoltà di approvvigionamento e si può presumere che la situazione non si attenuerà in futuro. Studi e analisi prevedono che solo il crescente mercato dell'elettromobilità farà aumentare di oltre il 20% all'anno la domanda di semiconduttori ad alte prestazioni. A ciò si aggiunge il settore fotovoltaico. Qui l'interesse per i semiconduttori al carburo di silicio è in forte crescita. La loro efficienza è fino al 13% superiore di quella dei semiconduttori in silicio convenzionali, anche in termini di autonomia e tempi di ricarica delle batterie.

LAVORAZIONE COMPLETA DI LINGOTTI PER WAFER IN UN UNICO SERRAGGIO

Considerata questa grande domanda, STUDER ha equipaggiato la sua rettificatrice cilindrica esterna S41 in una versione speciale dotata, tra l'altro, di un'unità a raggi X completamente integrata. Questo sviluppo era già iniziato con la S40 negli anni Novanta, con un costante aumento della produttività e qualità di rettifica. La testa di misura a raggi X (XRD-OEM) viene utilizzata per la misurazione e il controllo in sito dell'asse del cristallo di un materiale cristallino ottico o elettronico rispetto all'asse di rettifica. In questo modo la S41 è in grado di ridurre al minimo la perdita di materiale e di realizzare caratteristiche geometriche per il materiale come diametro, flat(s) e intaglio(i) in un'unica operazione di rettifica.

L'industria ottica e quella dei semiconduttori di solito coltivano i materiali di cui hanno bisogno in reattori di grandi dimensioni come lunghi monocristalli cilindrici. Seguono il taglio in lingotti maneggevoli, la rettifica della loro superficie nelle dimensioni richieste e l'allineamento dell'asse principale del cristallo sulla S41. Successivamente, dopo un ulteriore allineamento, vengono segati e lucidati i wafer. Una marcatura permette di identificare facilmente l'orientamento del cristallo sul wafer finito. Solitamente viene generata rettificando un flat sui lingotti o rettificando una scanalatura a V (intaglio).

DEVIAZIONI MINIME TRA LE MISURE

La misurazione a raggi X in sito viene effettuata sulla periferia del lingotto rotante prima e dopo la rettifica. La tecnologia a raggi X brevettata da Freiberg Instruments utilizza il cosiddetto principio Omega Scan per misurare l'inclinazione dell'asse primario del cristallo rispetto all'asse di rettifica centrale. L'inclinazione massima dell'asse primario del cristallo rispetto alla superficie lucida del wafer dovrebbe essere generalmente di pochi

gradi-minuto. La testa di misura a raggi X determina l'inclinazione in modo assolutamente preciso, con una deviazione standard tra le misure inferiore a 0,003 gradi. Tolleranze inferiori a 0,4 gradi si applicano anche allo scostamento massimo tra l'inclinazione proiettata dell'asse principale e il flat o l'intaglio.

Tuttavia, i produttori di componenti a semiconduttore vorrebbero vedere scostamenti ancora più ridotti. Anche questo non è un problema per la S41 con sensore a raggi X, perché è in grado di misurare con assoluta precisione la posizione dell'intaglio e del flat. La deviazione standard tra le misure è inferiore pertanto a 0,005 gradi (intaglio) o a 0,03 gradi (flat). Alla fine la conclusione resta: con la S41 ad alta precisione, stabile e facile da usare, dotata di sensore a raggi X, STUDER contribuisce in modo significativo alla produzione di wafer di qualità particolarmente elevata con strutture cristalline di alta precisione già allineate nella macchina come supporto per semiconduttori ad alte prestazioni.

CONTATTO:

Antonio.Bottazzo@studer.com

I VANTAGGI IN BREVE

- Minimo spreco di materiale
- Determinazione dell'orientamento dell'asse del cristallo con l'unità a raggi X
- Lavorazione completa in un unico serraggio
- Asse W per la compensazione automatica della lunghezza dei lingotti
- Scanner QR, laser e tastatore per il rilevamento automatico del diametro
- Opzione per il carico e lo scarico automatico dei lingotti

Unità a raggi X la misurazione dell'asse dei cristalli



Il mandrino opzionale ad alte prestazioni della S36 per mole particolarmente larghe con concetto di raffreddamento SmartJet®

MANDRINO PIÙ POTENTE COME OPZIONE

Una nuova opzione per l'S36 consente un adattamento flessibile alle esigenze del cliente



UN MANDRINO PIÙ POTENTE con una potenza fino a 25 kilowatt è ora disponibile come opzione per la rettificatrice cilindrica esterna S36. Insieme a una mola larga (diametro 610 mm, larghezza 160 mm) è quindi possibile rettificare in modo produttivo pezzi di larghezza fino a 160 mm con procedimento a tuffo in un'unica operazione di rettifica. "In questo modo è possibile rettificare in modo molto efficiente questa gamma di pezzi", spiega il direttore vendite Martin Hofmann.

STUDER offre il nuovo mandrino - un sistema ad albero cavo con equilibratura a regolazione elettronica e riconoscimento del primo contatto - in due versioni. Per velocità di taglio da 30 a 50 metri al secondo e da 63 a 80 metri al secondo a piena potenza. All'elevata produttività contribuisce anche il concetto di raffreddamento brevettato

SmartJet®, che supera senza problemi la forte aria proveniente dalla mola, generata dalle elevate velocità di taglio.

NUOVE FUNZIONI E TECNOLOGIA COLLAUDATA

La S36 è una soluzione di rettifica economica e di alta qualità per serie medio-grandi con numerose possibilità di automazione. La macchina evidenzia i suoi vantaggi soprattutto negli ambiti di applicazione dell'idraulica, delle pompe, della costruzione di utensili e dell'elettromobilità. Tra questi figurano un'elevata potenza di rettifica, velocità di taglio fino a 80 metri al secondo, un'elevata durata della mola grazie al grande diametro e la dotazione all'avanguardia con pannello C.O.R.E., raffreddamento SmartJet® e guide StuderGuide®. La precisione

richiesta è garantita da componenti collaudati come il solido basamento della macchina in Granitan®.

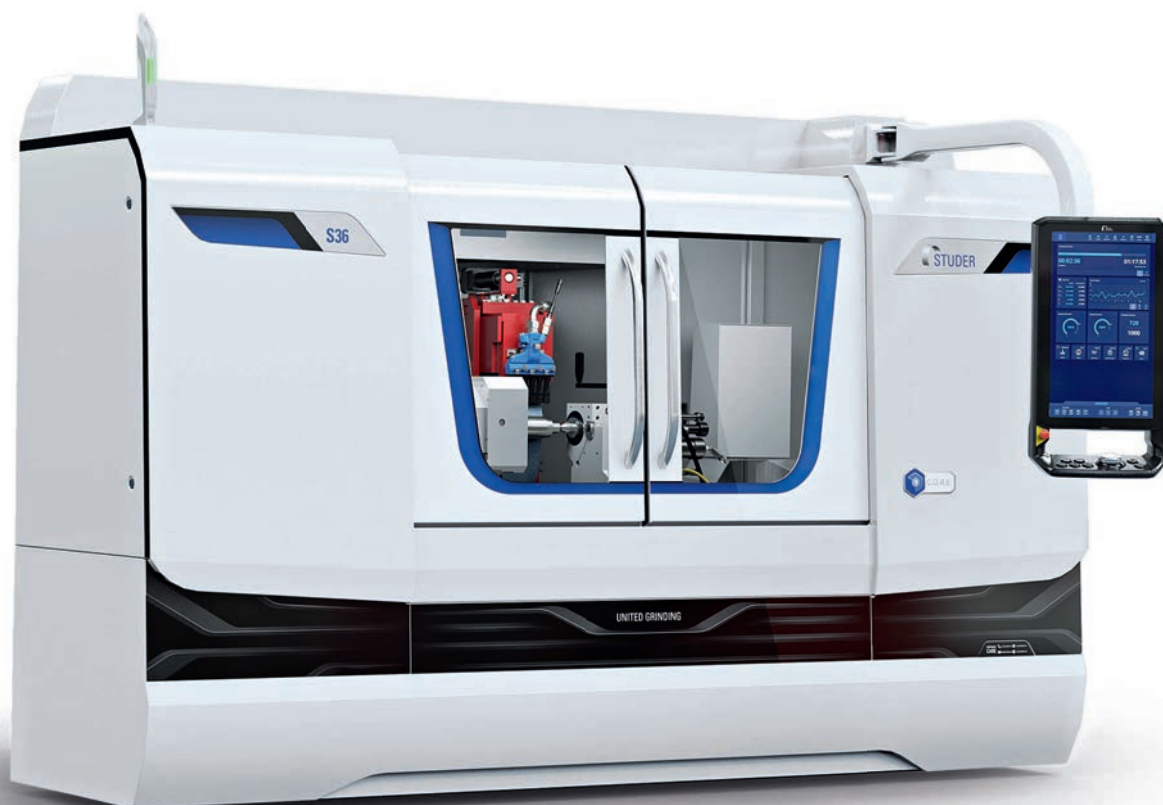
CONTATTO:

Martin.Hofmann@studer.com

I VANTAGGI IN BREVE

- Distanza tra le punte: 650 mm
- Altezza delle punte: 225 mm
- Peso del pezzo 150 kg (max.)
- Mola D = 610x160 mm (max.)
- Angolo selezionabile della mola: 0, 15, 30 gradi
- Distanza percorsa asse X: 370 mm
- Potenza motrice: 9 kW (mandrino a cinghia), 15 o 25 kW (motomandrino)
- Velocità di taglio: 50, 63, 80 m/s

Vista frontale della macchina S36 con display touch C.O.R.E.





Fabbricazione di portautensili di precisione modulari sulla PLANOMAT XT 408 con display touch C.O.R.E.

C.O.R.E. ENTUSIASMA D'ANDREA

I primi clienti di UNITED GRINDING Group beneficiano dei numerosi vantaggi di C.O.R.E.

ELEGANTE E INTUITIVO: Il display touch C.O.R.E. di BLOHM JUNG, presente su una PLANOMAT XT 408 recentemente consegnata a Milano, sembra un grande smartphone moderno. L'azienda D'Andrea, che qui ha la sua sede, è leader mondiale nella produzione di accessori di alta precisione per macchine utensili ed è uno dei primi clienti ad aver ricevuto un impianto con C.O.R.E., l'architettura hardware e software rivoluzionaria e multimarca di UNITED GRINDING Group. Da luglio 2022, D'Andrea utilizza l'impianto C.O.R.E. per la produzione di portautensili di precisione modulari per lavori di foratura, fresatura e filettatura. "Grazie alla nuova macchina C.O.R.E. abbiamo un rendimento superiore del 30%

e raggiungiamo l'elevata precisione richiesta in modo affidabile e ripetibile", spiega Marino D'Andrea, che guida l'azienda di famiglia con il padre e i fratelli nella terza generazione. Dalla messa in funzione della PLANOMAT XT 408 è riuscito ad aumentare notevolmente la produzione del suo reparto rettifica in piano e di profili. "Siamo talmente soddisfatti della precisione e della produttività della macchina che, dopo undici mesi, abbiamo deciso di ordinarne una seconda da BLOHM JUNG", afferma D'Andrea.

C.O.R.E. RENDE LA PRODUZIONE PIÙ EFFICIENTE

"Con C.O.R.E. continuiamo ad ampliare le nostre capacità digitali", spiega Philipp Wappler, Senior Key Account Manager di BLOHM JUNG. Grazie all'interfaccia umati (Universal Machine Technology Interface) integrata, le macchine C.O.R.E. possono scambiare dati anche con impianti di produttori terzi e possono così essere integrate in modo ottimale in una rete di impianti più ampia. "L'interfaccia è davvero molto intuitiva", conferma D'Andrea. Inoltre, il sistema operativo intelligente semplifica il controllo e il monitoraggio dei processi di produzione e, tramite la piattaforma applicativa UNITED GRINDING Digital Solutions™, consente di contattare in modo semplice il Customer

Care mediante videochiamata direttamente tramite il display C.O.R.E.

Un display multi-touch da 24 pollici con una panoramica del processo visibile a distanza, icone autoesplicative e il fatto che il display touch possa essere utilizzato anche con i guanti, rendono la configurazione, l'introduzione e l'utilizzo delle macchine più semplici e veloci. "C.O.R.E. contribuisce pertanto in modo significativo alla riduzione dei costi e degli errori", sottolinea Philipp Wappler.

CONTATTO:

Philipp.Wappler@blohmjung.com

I VANTAGGI IN BREVE

- Scambio nativo di dati tra macchine dotate di tecnologia C.O.R.E.
- Scambio di dati con prodotti di terze parti tramite interfaccia umati
- Funziona autonomamente nella rete interna della clientela, richieste di assistenza a UNITED GRINDING tramite server ad alta sicurezza
- Le applicazioni UNITED GRINDING Digital Solutions™ sono pienamente disponibili
- Display multi-touch da 24 pollici per il controllo della macchina e come punto di accesso all'intera rete



Un tipico portautensili di precisione prodotto da D'Andrea

REQUISITI ELEVATISSIMI

In Giappone, i clienti hanno esigenze particolarmente elevate in termini di qualità e assistenza per le macchine utensili. Dopo i difficili anni della pandemia, il settore guarda nuovamente al futuro in modo più positivo

TESTO: Markus Huth





CON UNA DENSA NUVOLA DI VAPORE e un passeggero importante a bordo, 150 anni fa è partita la prima ferrovia giapponese. L'imperatore Meiji in persona volle sperimentare il viaggio inaugurale di un'ora da Tokyo a Yokohama nel 1872. È solo un esempio dei numerosi progetti di industrializzazione che hanno catapultato il Giappone nella modernità a un ritmo incredibile. Nel giro di pochi decenni, il Paese del Sol Levante (giapponese: Nippon), da paese agricolo si è trasformato in una potenza industriale, unica cultura non europea dell'epoca in grado di competere con i "pesi massimi" della geopolitica dell'Occidente. Dopo le guerre mondiali del XX secolo, lo stato insulare del Pacifico è oggi saldamente integrato nel sistema economico globale come democrazia e, insieme a Stati Uniti, Cina e Germania, è una delle maggiori economie mondiali.

La pandemia di Covid-19 ha colpito il paese in maniera particolarmente pesante, anche perché la moderna economia altamente tecnologica del Giappone dipende in misura particolare da complesse catene di approvvigionamento e dalle esportazioni. Secondo i dati della Banca Mondiale, il prodotto interno lordo ha subito una contrazione del 3,5% dal 2019 al 2021, attestandosi a circa 4,94 miliardi di dollari USA. Fortunatamente, il 2022 ha portato anche miglioramenti significativi per le aziende e la popolazione grazie a una campagna di vaccinazione di successo e al sostegno del governo. Nel frattempo l'economia si è riaperta al mondo esterno e si è ripresa quasi ai livelli pre-pandemia.

SOLO LA MIGLIORE QUALITÀ E ASSISTENZA

Anche l'ingegneria meccanica, una delle industrie principali del paese, guarda al futuro in modo più positivo. Il Giappone è uno

dei più grandi produttori di macchine utensili al mondo e gode di un'eccellente reputazione come patria di rinomati marchi di qualità. Viceversa, questo significa anche che se le aziende non giapponesi vogliono sopravvivere in questo mercato, devono offrire una qualità dei prodotti altissima, tecnologie innovative e una Customer Care ai massimi livelli.

"Se c'è una parola che meglio descrive i nostri clienti, questa è: esigenti", afferma Jun Ikeda, Presidente WALTER EWAG Japan. La sede è stata collocata nella città di Anjō, scelta per la sua posizione centrale sull'isola principale di Honshū e per il buon collegamento con i porti, le autostrade e il treno Shinkansen ad alta velocità. A meno di un'ora di macchina da qui si trovano la Toyota e le città vicine, che ospitano le sedi centrali

della più grande casa automobilistica del mondo e dei suoi principali fornitori, i cui fabbisogni di collaboratori, materie prime e servizi plasmano le infrastrutture di questa regione urbanizzata.

Vista dall'alto, Honshū è un tappeto di metropoli di milioni di abitanti come Nagoya, Osaka e Tokyo, oltre a città più o meno grandi, collegate da una fitta rete di autostrade, strade extraurbane e ferrovie. Quasi inaspettatamente, emerge di continuo il paesaggio idilliaco di montagne verdi e boschive, coronato dal monte più alto del Giappone, il vulcano Fujijama, ricoperto di neve. Questa costante alternanza tra insediamento urbano e natura montuosa è caratteristica del Giappone. Quasi tutti i 126 milioni di abitanti vivono a Honshū e nelle altre tre isole principali di Hokkaidō, Shikoku e Kyūshū. Lo spazio è quindi limitato e ai suoi margini la nazione insulare si sfrangia in una costa frastagliata e in isolotti più piccoli.

COESIONE E TRADIZIONE

La storia e la cultura dei giapponesi sono state plasmate non solo da questa particolare struttura geografica, ma anche dalla posizione sull'anello di fuoco del Pacifico e quindi dalla costante minaccia di terremoti ed eruzioni vulcaniche. Il risultato è una nazione con una forte coesione che attribuisce grande importanza alle proprie tradizioni. Questa mentalità deve essere compresa da chiunque voglia avere successo in Giappone in ambito commerciale e aziendale. "Senza una rete di rappresentanti locali che hanno rapporti commerciali di lunga data nella regione, è quasi impossibile acquisire nuovi clienti", spiega Joris Brand, che gestisce le attività di BLOHM JUNG in Giappone e conosce bene la lingua e la cultura.

È vero, dice Brand, che i clienti giapponesi sono particolarmente esigenti quando



"I CLIENTI GIAPPONESI SONO TRA I PIÙ ESIGENTI AL MONDO."

*Jun Ikeda,
Presidente della WALTER EWAG Japan*



I distributori automatici sono parte integrante della cultura consumistica giapponese e si trovano sia nelle grandi città che nei piccoli centri abitati

si tratta di rettificatrici e macchine utensili e che nella maggior parte dei casi optano per aziende manifatturiere non giapponesi solo quando i marchi locali presentano svantaggi in determinate applicazioni o tecnologie. Ma è anche vero che una volta instaurata una partnership commerciale, il rapporto durerà a lungo. Questa fedeltà da parte dei clienti giapponesi è una grande opportunità, soprattutto per i produttori di macchine di qualità e precisione che, come UNITED GRINDING Group, sono noti per le tecnologie innovative. Poiché la domanda in questo paese ad alta tecnologia è elevata. Ad esempio nell'industria automobilistica dove, con il passaggio a una mobilità a zero emissioni e più automatizzata, sono richiesti nuovi processi. Il Giappone possiede anche una delle più grandi flotte navali del mondo, investe nell'energia eolica offshore ed è una forza trainante nell'elettronica e nella robotica.

248.000.000.000 EURO

Nel 2020 il Giappone ha rappresentato circa il 9,6% delle vendite totali di macchinari a livello mondiale. *Fonte: VDMA*

Anche il fatto che il mercato giapponese, come quello europeo e nordamericano, sia caratterizzato da molte piccole e medie imprese è una buona notizia, perché favorisce la diversità e le soluzioni su misura.

NECESSITÀ DI AUTOMAZIONE

Da Anjō ci spostiamo a est, verso la regione metropolitana di Tokyo, con i suoi 40 milioni di abitanti, i grattacieli, le luci al neon e i templi e palazzi storici. Come tutte le località giapponesi, anche la capitale stupisce i viaggiatori con i distributori automatici onnipresenti nelle strade. In generale, il Giappone ha un'alta affinità con le macchine e la robotica, e il paese è uno dei leader tecnologici mondiali in questo campo. Uno dei motivi è da ricercare nel rapido invecchiamento e nella diminuzione della popolazione, per cui la tecnologia deve sostituire sempre più il calo della forza lavoro umana, ad esempio nel settore dell'assistenza agli anziani. Questo comporta implicazioni per il mercato del lavoro, anche nel settore dell'ingegneria meccanica.

"L'industria giapponese della rettifica lavora tradizionalmente con personale specializzato ben formato ed esperto su macchine

piuttosto convenzionali", spiega Hajime Hirayama, responsabile della sede giapponese di STUDER a Tokyo. Ma questi lavoratori qualificati vanno sempre più in pensione e ci sono troppo pochi giovani per sostituirli. "Stiamo quindi ricevendo un numero crescente di richieste da parte di aziende che necessitano di macchine ad alta precisione in grado di ottenere una qualità riproducibile anche con operatori meno esperti, grazie all'automazione e all'assistenza software".

E così, dopo i difficili anni della pandemia, le prospettive nel Paese del Sol Levante sono di nuovo un po' più positive, ma ciò non significa che non ci siano sfide da affrontare. L'aumento dei prezzi dell'energia e delle materie prime in seguito alla guerra tra Russia e Ucraina rimane un problema, così come l'inflazione e le catene di approvvigionamento che sono sotto pressione. "Se il Giappone vuole competere a livello internazionale, già nei prossimi anni abbiamo bisogno di maggiore flessibilità e innovazione per sopravvivere alle nuove condizioni", dichiara Jun Ikeda, aggiungendo: "In ogni caso noi di UNITED GRINDING faremo tutto il possibile per aiutare i nostri clienti a continuare ad avere successo." ○

Le metropoli giapponesi, come Tokyo, sono illuminate di notte da innumerevoli cartelli pubblicitari e informativi

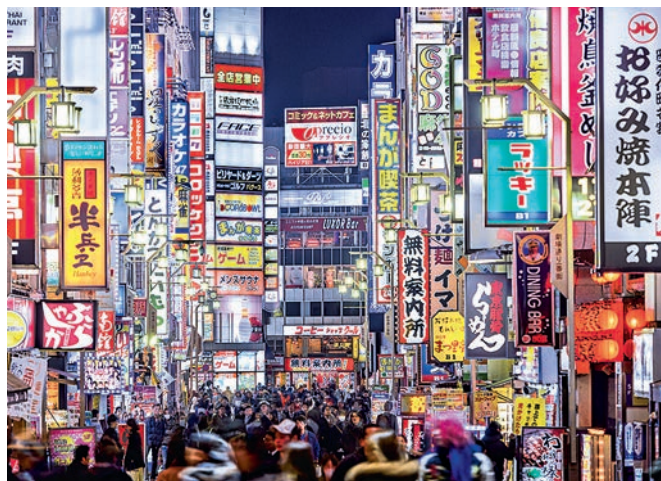


Foto: Shutterstock/yyu_photo, Lucas Válicillos/Alamy Stock Photo, Shutterstock/Sean Pavone

UPDATE

NOVITÀ IN DIGITAL SOLUTION

Monitoraggio delle macchine da qualsiasi parte del mondo, in qualsiasi momento! La promessa viene mantenuta realizzando prodotti e servizi digitali sotto il nome di UNITED GRINDING Digital Solutions™. Per quanto riguarda il Remote Service, "Motion" ha già fornito un ampio report nel numero 01/2020. Cosa è cambiato da allora? Quali sono i nuovi sviluppi?

TESTO: Michael Hopp

REMOTE SERVICE

In tempi di pandemia, il Remote Service senza presenza sul posto ha assunto un'importanza enorme. Con l'introduzione del pannello C.O.R.E., UNITED GRINDING Group ha potuto migliorare ulteriormente il supporto digitale per i clienti. Una telecamera integrata nel pannello consente ora di effettuare direttamente sulla macchina una videochat tra gli operatori della macchina e il Customer Care di UNITED GRINDING Group. La funzione whiteboard integrata consente di condividere disegni o indicazioni su foto e documenti durante la videoconferenza. Ciò aumenta enormemente la velocità e la qualità della risoluzione dei problemi.

SERVICE MONITOR

Il Service Monitor tiene sotto controllo tutte le principali attività di manutenzione in base all'attuale tempo di funzionamento della macchina. Il fatto che le scadenze di manutenzione del parco macchine possano essere gestite, monitorate e documentate a livello centrale in un Service Cockpit è particolarmente utile quando è collegato un numero elevato di macchine. In questo modo si evitano i dispendiosi controlli di manutenzione e la gestione della documentazione delle singole macchine.

PRODUCTION MONITOR

Il Production Monitor consente un monitoraggio dettagliato e in tempo reale della produzione, ovunque e in qualsiasi momento, come applicazione desktop o dashboard, ma anche comodamente come app sullo smartphone. Il risultato sono informazioni preziose sull'utilizzo e sulle condizioni delle macchine interconnesse. L'ultima versione supporta lo standard di comunicazione globale umati UA4MT (Universal Machine Technology Interface for Machine Tools). Questo offre il vantaggio di poter integrare nel Production Monitor, oltre alle macchine di UNITED GRINDING Group, anche macchine di terzi che supportano umati.

APP DIGITAL SOLUTIONS

L'app Digital Solutions è un centro di controllo mobile che consente di monitorare la produzione sullo smartphone. Offre un elenco di tutte le macchine collegate e una panoramica della produzione di ogni singolo impianto. Le richieste di assistenza con i relativi dati allegati possono essere inviate in modo rapido e semplice direttamente tramite l'app sullo smartphone.



Porta il personale giusto direttamente sulla macchina: Oltre alle funzioni chat e Whiteboard, il pannello C.O.R.E. consente inoltre di effettuare delle videoconferenze



Il Production Monitor controlla l'utilizzo e lo stato delle macchine collegate in rete e ora supporta anche UA4MT. In questo modo è possibile integrare macchine di terzi



Nel MOTION 01/2020, col titolo "Parola magica: remoto" (pagina 20) è stato pubblicato per la prima volta un rapporto sull'allora nuova assistenza clienti



RITORNO

AI

Tutti parlano sempre di digitalizzazione, ma c'è una parola che sta cambiando ancora di più il nostro mondo: la digitalità. Perché le tecnologie dell'informazione creano altre strutture per un mondo globale di cui beneficiano anche le regioni

TESTO: Max Thinius

VILLAGGI

NESSUNA RIVOLUZIONE TECNOLOGICA può essere realizzata senza cambiamenti significativi. Questo accade fin dall'inizio dell'industrializzazione. Affinché le macchine a vapore centralizzate potessero sfruttare i loro vantaggi, è stato necessario ricostruire intere città. Infine, le persone come forza lavoro dovevano essere collocate il più vicino possibile a questa nuova tecnologia. L'economia e la politica capirono che con la nuova tecnologia le strutture centralizzate erano più efficienti e i risultati migliori. Inoltre, ciò ha plasmato la nostra vita quotidiana: sono stati inventati nuovi orari di lavoro, leggi sociali e anche le assicurazioni. Abbiamo sviluppato nuovi tipi di denaro, cioè il denaro bancario, supermercati e strutture sempre più globali: è iniziata la globalizzazione. Nel contesto industriale ciò significava centralizzare il più possibile i processi, aumentando così l'efficienza e la redditività. Sono emerse nazioni di esportazione e strutture logistiche che, nella loro perfezione, hanno permesso una produzione "just-in-time" su più stabilimenti.

Anche questa globalizzazione industriale non viene abolita dalla digitalità, ma cambia e diventa più ricca di varianti. Le tecnologie digitali stanno integrando o addirittura sostituendo le strutture globali esistenti con opportunità di creazione di valore a livello locale. Possiamo osservare questi processi in tutti i settori, ad esempio nell'industria del legno. A tutt'oggi gli scaffali per un grande mobilificio sono ancora prodotti in gran parte a livello centrale in Asia, Georgia o in Romania. Tuttavia, a seguito della digitalizzazione esiste sempre più spesso un'altra forma di produzione tramite falegnamerie locali, diret-

tamente nei rispettivi mercati di vendita. Queste aziende lavorano su macchine a controllo digitale, sono interfacciate in tutto il mondo e sono in grado di produrre esattamente la stessa qualità in qualsiasi luogo grazie alla verifica tramite sensore - e questo a beneficio degli abitanti della rispettiva regione. Le macchine digitali sono in grado di realizzare anche prodotti con dimensioni speciali quasi senza costi aggiuntivi. I costi di produzione sono in media del 20 - 40 per cento superiori alle attuali strutture globali centrali. Ma la catena logistica è molto più corta e il rischio di sovrapproduzione è minore.

LA DIGITALIZZAZIONE PROMUOVE LE STRUTTURE AUTONOME

Anche i grandi produttori di articoli finiti dell'industria tessile si stanno orientando sempre di più nella realizzazione di determinate collezioni nelle regioni in cui verranno vendute. Anche in questo caso le macchine per la produzione sono diventate così economiche e flessibili che i costi complessivi spesso possono essere inferiori a quelli della produzione in Estremo Oriente. Un fattore importante qui è che le moderne macchine digitali e interfacciate stanno eliminando sempre più i costi di configurazione e i sistemi di assistenza digitale supportano gli operatori, offrendo una produzione più

INFO SU

MAX THINIUS

Max Thinius, autore di bestseller, è un futurologo che si occupa del modo in cui le persone, le aziende e le regioni possono identificare e plasmare nuove opportunità per il futuro. Tra le altre cose, fornisce consulenza al governo federale tedesco e a vari ministeri e imprese Dax. Con il suo programma di conferenze "Zukunft unplugged" (Futuro unplugged) e numerose presentazioni sui media, avvicina le sue idee al grande pubblico.



semplice ed efficiente. Inoltre, a differenza di prima, non è necessario produrre un numero minimo di singole dimensioni o larghezze. Piuttosto, il singolo prodotto può essere realizzato nella quantità necessaria, esattamente come richiesto a livello locale. E in caso di grandi quantità, diverse produzioni locali si uniscono a livello globale.

Questa tendenza si osserva anche in molti altri settori. Nell'industria automobilistica, ad esempio, oggi non è più raro che determinati pezzi di ricambio vengano stampati in 3D in officina. Nella digitalità parliamo di strutture policentriche che iniziano a sostituire le strutture centralizzate industriali. La novità sta nel fatto che sono autosufficienti e possono attuare in modo del tutto autonomo tutte le fasi necessarie. Solo in caso di necessità si interfacciano per creare reti più ampie. Ad esempio, non esiste più un punto di controllo centralizzato, ma singole macchine dotate di intelligenza artificiale (IA) possono utilizzare diversi dati

provenienti dalla società, dalle catene di fornitura, dagli ordini in arri-

vo, dalle analisi di mercato, dall'ambiente o dalle influenze sociali per garantire processi produttivi più ottimali possibile. In questo modo si riducono i vari parametri di rischio legati alle catene di fornitura globali, agli adeguamenti dei prodotti o ai cambiamenti del mercato.

LA CREAZIONE DI VALORE RITORNA ALLE REGIONI

La peculiarità della globalità digitale è quindi quella di garantire ancora una volta la creazione di valore locale nelle regioni. Questo consente alle aziende di insediarsi anche nelle città di piccole e medie dimensioni e persino nelle aree rurali. Questo è entusiasmante, in quanto si sta affermando una nuova forma di distribuzione globale. Le diverse regioni possono rifiorire e la diversità è maggiore, poiché ognuna di esse presenta vantaggi diversi che possono essere sfruttati all'interno di una rete policentrica. E infine: la tecnologia digitale non solo sta cambiando la globalizzazione e le nostre catene di approvvigionamento, ma sta creando nuove strutture in tutti i settori della vita che diventano nuovi sistemi intelligenti.

Alla luce di questo sviluppo ci si chiede se in futuro la si debba ancora chiamare "industria". Forse è meglio pensare ad altri termini come "digitalità automobilistica", "digitalità tessile" o "digitalità alimentare". Perché se già nel nostro pensiero diamo un nome diverso, possiamo aprirci alle nuove strut-

ture, trovare più facilmente nuove soluzioni e quindi anche nuovi modelli di business. Questi ultimi possono offrire un valore notevolmente migliore rispetto ai precedenti, il che aumenterà ancora di più l'interesse della collettività verso la loro realizzazione.

Oggi siamo solo all'inizio di questa evoluzione. Anche i grandi gruppi Internet sono ancora aziende in gran parte caratterizzate dalla classica struttura industriale, ma che fanno già un uso molto abile delle tecnologie digitali. Solo quando il potenziale della digitalità nell'economia, nella società, nella politica, nella finanza e in altri ambiti della vita sarà pienamente sfruttato si potranno moltiplicare le opportunità per la vita umana. Ma non è finita qui: le possibilità sono già disponibili oggi e proprio perché siamo ancora agli inizi, possiamo contribuire a plasmare questo futuro.

EMO HANNOVER - FIERA SULLA TECNOLOGIA DI PRODUZIONE

DAL 18 AL 23 SETTEMBRE 2023,
HANNOVER, GERMANIA

QUEST'ANNO AD HANNOVER SI TERRÀ UNA DELLE FIERE PIÙ IMPORTANTI AL MONDO per i produttori di tecnologia di produzione. All'insegna del motto "Innovative Manufacturing (Produzione innovativa)", oltre 1000 espositori presentano l'intera gamma delle moderne tecnologie di lavorazione dei metalli. Una delle priorità tematiche è costituita dalle macchine utensili di taglio e formatura, ma anche dai sistemi di produzione e dagli strumenti di precisione. È uno dei punti di incontro più importanti per i professionisti dei principali settori industriali, tra cui l'ingegneria meccanica e impiantistica, il settore automobilistico e di tecnologia aerospaziale.

Anche UNITED GRINDING Group sarà presente con un proprio spazio espositivo e presenterà le novità delle proprie aziende. "Siamo molto lieti che dopo quattro anni la EMO si svolgerà nuovamente ad Hannover e che potremo accogliere personalmente i clienti e operatori del settore", ha affermato Paul Kössl, Global Head of Business Development and Marketing di UNITED GRINDING Group.

EMO - Esposizione Mondiale de la Machine Outil
18-23 Settembre 2023, Messegelände Hannover,
www.emo-hannover.com

ALTRE FIERE:

MAGGIO/GIUGNO 2023

ITM
INDUSTRY EUROPE

30/05-02/06/2023
MACH TOOL -
POZNAN, POLONIA

LUGLIO 2023

mtc
VIETNAM

04-07/07/2023
MTA VIETNAM -
HO CHI MINH CITY, VIETNAM

OTTOBRE 2023



10-13/10/2023
MSV -
BRNO, REPUBBLICA CECA

MECT 2021
メカトロテックジャパン 2021
MECHATRONICS TECHNOLOGY JAPAN

18-21/10/2023
MECT -
NAGOYA, GIAPPONE

NOVEMBRE/DICEMBRE 2023

METALEX

22-25/11/2023
THAIMETALEX -
BANGKOK, THAILANDIA

Tech Industry

30/11-02/12/2023
TECH INDUSTRY -
RIGA, LETTONIA

GLI ATTUALI APPUNTAMENTI FIERISTICI 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

PRODUZIONE ADDITIVI

IRPD

9014 San Gallo, Svizzera
Tel. +41 71 274 73 10
irpd.ch

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 Tubinga, 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 Vertemate con
Minoprio (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

Beijing 100015, Cina
T +86 10 8526 1040
grinding.cn

UNITED GRINDING

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

UNITED GRINDING

Miamisburg, OH 45342, USA
T +1 937 859 1975
grinding.com

UNITED GRINDING

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