

TECHNOLOGY EXCELLENCE



PH CELL
Anteprima mondiale
OH Pfronten
11 - 15/02/2020



Baltic Metalltechnik: 45 macchine DMG MORI per la lavorazione di precisione, tra cui una DMC 340 U per pezzi di grandi dimensioni fino a 3 m nell'intervallo del centesimo.



Pagina 32 // Drexler Automotive GmbH: il know-how per la produzione in serie (figura in alto)
 Pagina 62 // Modellbau Clauß: geometrie in filigrana grazie all'Additive Manufacturing su una LASERTEC 30 SLM 2nd Generation (figura in basso)

06 **DIGITIZATION**

DMG MORI Digitization // DMG MORI Connectivity // myDMG MORI // NETservice presso la Seriomould SRL

18 **AUTOMATION**

KRAL GmbH // ANTEPRIMA MONDIALE: PH CELL, 3D Zerspantechnik GmbH // ANTEPRIMA MONDIALE: DMU/DMC 65 H monoBLOCK // serie NHX // Baltic Metalltechnik GmbH

32 **AUTOMOTIVE**

Drexler Automotive GmbH

38 **DIE & MOLD**

SPINTO Hungaria Kft. // ANTEPRIMA MONDIALE: LASERTEC 200|400 Shape

44 **MEDICALE**

Smithstown Light Engineering // Sandvik Coromant

48 **ENGINEERING & TECHNOLOGY**

AMOB S.A. // FUCHS lubrorefrigerante per la lavorazione del titanio // Nakahara Seisakusho Co., Ltd.

56 **SEMICONDUTTORI**

Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co.

60 **ADDITIVE MANUFACTURING**

AeroEdge Co., Ltd. // Modellbau Clauß GmbH & Co. KG // NOVITÀ: LASERTEC 30 DUAL SLM // Additive Consulting // OPTOMET

68 **DMG MORI SERVICE & FINANCE**

Programma economico DMG MORI

24 **ANTEPRIMA MONDIALE**

All'open house di Pfronten, DMG MORI presenta 5 anteprime mondiali e novità, tra cui la nuova DMU/DMC 65 H monoBLOCK.



SOLIDE FONDAMENTA E SVILUPPO DINAMICO



Per un intero decennio l'industria delle macchine utensili ha goduto di un'inarrestabile crescita a livello globale. Mentre ora si cominciano a vedere le evidenti tracce lasciate dalla contrazione dell'economia mondiale, dai conflitti commerciali geopolitici e dal cambiamento strutturale nel settore automobilistico. A tal proposito, abbiamo parlato dello status quo e del futuro digitale con il Dr.-Ing. Masahiko Mori, Presidente di DMG MORI Co. Ltd., e Christian Thönes, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DMG MORI AG.

In che misura la situazione economica attuale pesa sull'umore dei mercati all'inizio dell'anno nuovo?

Dr. Mori: Innanzitutto siamo orgogliosi di quanto abbiamo ottenuto negli ultimi anni come "Global One Company" insieme ai nostri clienti, partner e fornitori. Grazie alla disciplina, all'orientamento strategico, alle innovazioni mirate nonché alla creazione di strutture efficienti, DMG MORI è, oggi più che mai, ai vertici nella costruzione di macchine utensili a livello internazionale.

E per rispondere alla Sua domanda: certo, è più bello navigare con il vento in poppa. Ma il mare calmo non fa, comunque, perdere allo skipper l'amore per il suo sport. Anzi, bisogna sfruttare proprio il mare calmo per pulire la nave. E il vento tornerà presto a soffiare ...

Che cosa significa questo per DMG MORI?

Thönes: Significa che continuiamo a tenere alta l'attenzione sui nostri obiettivi. Possediamo una struttura capillare unica nel suo genere! DMG MORI è rappresentata in ben 42 settori e vanta oltre 100.000 clienti a livello globale! E non è tutto: con le nostre 154 sedi commerciali e di assistenza in tutto il mondo, siamo sempre vicini ai nostri utilizzatori. Nel complesso, DMG MORI poggia, dunque, su solide fondamenta con forti difese sotto tutti gli aspetti. E da qui, proseguiamo nel nostro cammino di sviluppo – con grande dinamica ed eccellenza.

»

Quali sono i punti cardine del Vostro impegno?

Dr. Mori: È prerogativa di DMG MORI definire sempre nuovi standard in termini di prestazioni ed efficienza, in modo da offrire ai propri clienti soluzioni sempre più orientate al futuro. Le nostre macchine ad alta tecnologia, ben note sul mercato, fungono da piattaforma da cui è possibile trarre ulteriori successi – con particolare attenzione alla qualità e al service.

La macchina come piattaforma?

Thönes: È cambiato il punto di vista. Le macchine, prima considerate singolarmente, sono ora intese come elemento fondamentale dei sistemi digitali di creazione del valore e vengono valutate in modo olistico nella loro funzionalità. E sta cambiando, al contempo, anche il nostro ruolo nel rapporto cliente/fornitore, passando da fornitore di prodotti e servizi a partner di eccellenza per soluzioni complete, offrendo tecnologie, soluzioni di automazione e digitalizzazione orientate al futuro.

In tal senso, abbiamo svolto negli ultimi anni un eccellente lavoro in tutti i settori nella nostra veste di "Global One Company" – e intendiamo farlo anche in futuro, garantendo stabilità sia in termini di budget che di team di lavoro.

Quali sono i temi fondamentali per il 2020?

Dr. Mori: Per quanto concerne le nuove tecnologie, stiamo rafforzando – con continui successi – la nostra ampia offerta per il futuro mercato della produzione additiva. In questo settore, proponiamo entrambi i processi produttivi, che giocano ad oggi un ruolo dominante in tutto il mondo: la produzione additiva con iniettore di polveri e con letto di polvere. Il portafoglio d'offerta comprende anche una gamma completa di polveri e strumenti software intelligenti per il calcolo dei rispettivi parametri di processo, la cui offerta viene continuamente ampliata.

Thönes: Nel campo della digitalizzazione, l'attenzione si concentra attualmente sull'implementazione della connettività integrata e sul portale clienti *my DMG MORI*.

Quale ruolo riveste, in particolare, *my DMG MORI*?

Thönes: Il portale clienti *my DMG MORI* è la nuova piattaforma di interazione per la massima vicinanza al cliente e per processi di assistenza digitalizzati. Nessun cliente, infatti, vuol più parlare con un operatore e stare a descrivere il proprio problema, per attendere poi di essere connesso o richiamato da un esperto. Queste modalità appartengono ormai al passato: con un upgrade alla nostra piattaforma WERKBLiQ integriamo persino prodotti di altri marchi.

E manca ancora l'automazione ...

Dr. Mori: DMG MORI offre attualmente ai suoi clienti 154 diversi modelli di macchine in 45 linee di prodotti. E, grazie alle nostre 52 soluzioni di automazione per la gestione

È prerogativa di DMG MORI definire i nuovi standard in termini di prestazioni ed efficienza, rafforzando, così, sempre più i propri clienti con soluzioni orientate al futuro.

Dr.-Ing. Masahiko Mori
Presidente di
DMG MORI COMPANY LIMITED





DMG MORI diventa partner di eccellenza e di soluzioni complete per tecnologie, automazione e digitalizzazione orientate al futuro.

Christian Thönes

Presidente del Consiglio di Amministrazione di
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT

pezzi e gestione pallet, siamo già in grado di equipaggiare quasi tutte le nostre macchine con soluzioni di automazione. I pregi di tali soluzioni riguardano la tecnologia informatica del computer master, inclusa la gestione degli utensili, le nuove soluzioni PH Cell e i sistemi di magazzino pallet lineari della serie LPP.

In occasione della EMO, DMG MORI ha annunciato tre nuove partecipazioni. Come si inseriscono queste alleanze nel portafoglio d'offerta appena descritto?

Thönes: Il comune denominatore delle nostre attività digitali è l'officina. La piattaforma no-code di TULIP offre un kit di strumenti digitali, che consente, partendo da piccoli passi e senza alcuna conoscenza di programmazione, di realizzare una digitalizzazione modulare dell'intera produzione in modalità modulare "bottom up", partendo dalle esigenze dei dipendenti.

MASSIME PRESTAZIONI, EFFICIENZA E SOSTENIBILITÀ

Al contempo, con up2parts vogliamo garantire ai nostri clienti l'accesso alla tecnologia del futuro nel campo dell'intelligenza artificiale, ad esempio per il calcolo automatico delle offerte per gli ordini di produzione.

Attualmente, la DMG MORI Digital GmbH supporta la nostra organizzazione globale di vendita e assistenza con servizi a 360° di consulenza, implementazione e qualificazione, orientati alla clientela.

Per concludere: quali sono le aspettative con cui inaugurate questo nuovo decennio?

Dr. Mori: Sono tempi sicuramente impegnativi, ma che aprono anche importanti opportunità per il futuro. Sempre più progettisti iniziano a pensare "in modo additivo", cosa che farà impennare il mercato della stampa 3D. Il trend dell'automazione continuerà ad imporsi a livello globale con forte dinamica. E la digitalizzazione sta iniziando proprio ora la sua marcia trionfale. I fornitori di servizi

che guardano al futuro e agiscono pensando a lungo termine saranno, insieme a noi, i vincitori del futuro.

Con il programma economico di DMG MORI inviamo, inoltre, un segnale importante, poiché supportiamo i nostri clienti in tutte le attuali necessità di liquidità, finanziamento, formazione, full-service e retrofitting delle macchine.

«



DMG MORI sta cambiando da fornitore tradizionale di prodotti e servizi a partner di eccellenza e soluzioni complete.

FLESSIBILITÀ DI ACCESSO

ALLA DIGITALIZZAZIONE INTEGRATA

1. **TULIP:** Digitalizzazione della produzione con le APP incentrate sulle esigenze dei dipendenti e senza conoscenze di programmazione
2. **Digital Manufacturing Package:** DMG MORI Connectivity, CELOS, Messenger, NETservice & myDMG MORI
3. **myDMG MORI & WERKBLiQ:** Ottimizzazione completa dell'assistenza e della manutenzione per le macchine DMG MORI e prodotti di marchi diversi

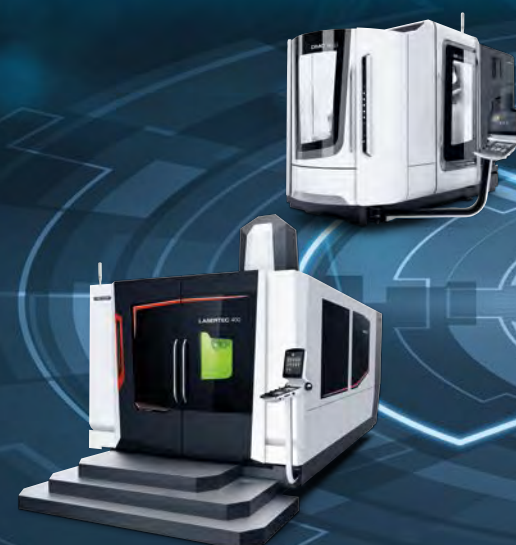
CELOS Update
di tutte le versioni



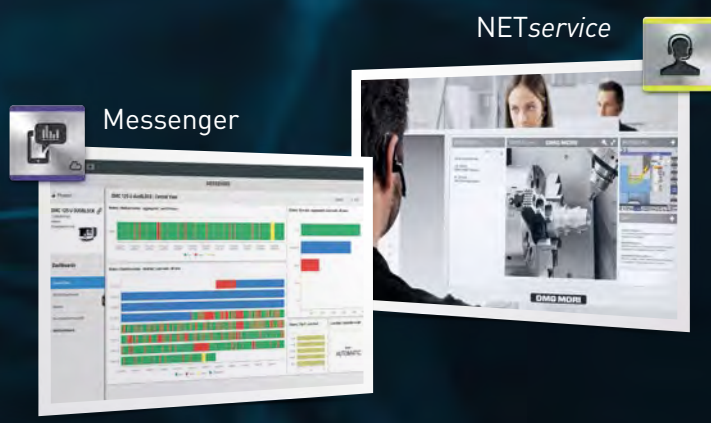
DMG MORI Connectivity
Gratuita di serie su tutte
le macchine DMG MORI

① **TULIP**

La digitalizzazione in tutta semplicità: incentrata sulle esigenze dei dipendenti e senza conoscenze di programmazione



2 Digital Manufacturing Package
 Accesso semplice e rapido
 alla digitalizzazione



myDMG MORI
 CUSTOMER PORTAL



Prodotti di marchi diversi

Macchine DMG MORI

3 myDMG MORI & WERKBLiQ
 Ottimizzazione completa
 dell'assistenza e della
 manutenzione



umati

OPC UA MQTT
 MTConnect

“Continuiamo a moltiplicare i nostri sforzi!” Con questa promessa, Christian Thönes, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT, aveva inviato un segnale forte e deciso durante la EMO di settembre 2019. E DMG MORI ha mantenuto la parola! Il Gruppo tedesco-giapponese, leader del mercato mondiale e innovatore globale, presenterà, infatti, sempre fedele alla tradizione, i primi risultati del nuovo anno in occasione dell'open house di Pfronten. L'attenzione sarà rivolta ancora una volta a soluzioni lungimiranti di digitalizzazione e tecnologie shop-floor avanzate per la lavorazione e la produzione integrata.

Come nessun'altra realtà, DMG MORI riesce da anni a valorizzare con successo il business tradizionale con macchine utensili e servizi digitali. Simbolo del suo forte orientamento

al futuro è CELOS, il sistema di controllo e di gestione basato su APP, presentato per la prima volta al pubblico specializzato di tutto il mondo in occasione della EMO del 2013.

> 20.000 MACCHINE HIGHTECH CON CELOS IN TUTTO IL MONDO

Dalla sua anteprima mondiale sono trascorsi circa sei anni, in cui sono state sviluppate numerosissime innovazioni di carattere pionieristico, che hanno riscosso grandi

successi. Tanto che CELOS è impiegato nei controlli di oltre 20.000 macchine DMG MORI in tutto il mondo.

A questi eccellenti risultati si sommano, inoltre, le storie di successo di DMG MORI Planning & Control o della piattaforma di manutenzione e assistenza WERKBLiQ. E non è tutto: in qualità di membro fondatore di ADAMOS, DMG MORI ha spianato la strada per una creazione di valore interconnessa nell'ottica dell'ottimizzazione delle piattaforme. “Nel complesso ci siamo guadagnati un'ottima posizione di partenza sia digitale che globale”, riassume, così, Christian Thönes, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT, il bilancio positivo del Gruppo.

»

CELOS INTEGRATED MANUFACTURING

LUNGIMIRANZA NELLO SHOPFLOOR DIGITALE

L'anteprima mondiale di CELOS circa sei anni fa è stata celebrata come un evento sensazionale dai professionisti del settore. Il motivo: per la prima volta nella storia della costruzione di macchine utensili era possibile utilizzare varie APP, proprio come uno smartphone, direttamente sullo schermo del controllo della macchina. Da allora, DMG MORI ha fornito CELOS in dotazione ad oltre 20.000 macchine hightech, quale sistema di controllo e gestione orientato al futuro.

Se confrontato rispetto alla sua versione iniziale, CELOS si è rapidamente emancipato dalla macchina. “Ma senza perdere l'orientamento all'utente”, sottolinea Tommy Kuhn, Amministratore delegato di DMG MORI Software Solutions GmbH. Secondo quanto da lui affermato, “CELOS rappresenta

oggi una piattaforma aperta per i servizi digitali, il cui valore aggiunto interessa ben più del mero ambiente macchina”.

Questo vale per la dotazione di serie dell'ultima versione 2019. Per tutti coloro che desiderano sfruttare appieno il valore aggiunto attualmente offerto, DMG MORI offre l'upgrade con Digital Manufacturing Package, unitamente ad una esaustiva garanzia di mantenimento dei dati esistenti. Naturalmente, anche per tutte le macchine CELOS preesistenti a partire dal 2013.

Il pacchetto include, inoltre, il nuovo DMG MORI Messenger (inclusa la connettività per il monitoraggio di macchine di altri produttori presenti in officina) e CELOS APPLICATION CONNECTOR per l'interazione,

in assenza di barriere, con i sistemi IT e software basati sul Web (ad esempio, per la piattaforma no-code di TULIP). Infine, un'integrazione ancora più profonda è offerta dalla nuova funzionalità di job import di JOB MANAGER, con la quale è possibile importare direttamente gli ordini dal sistema ERP o MES in CELOS.

«

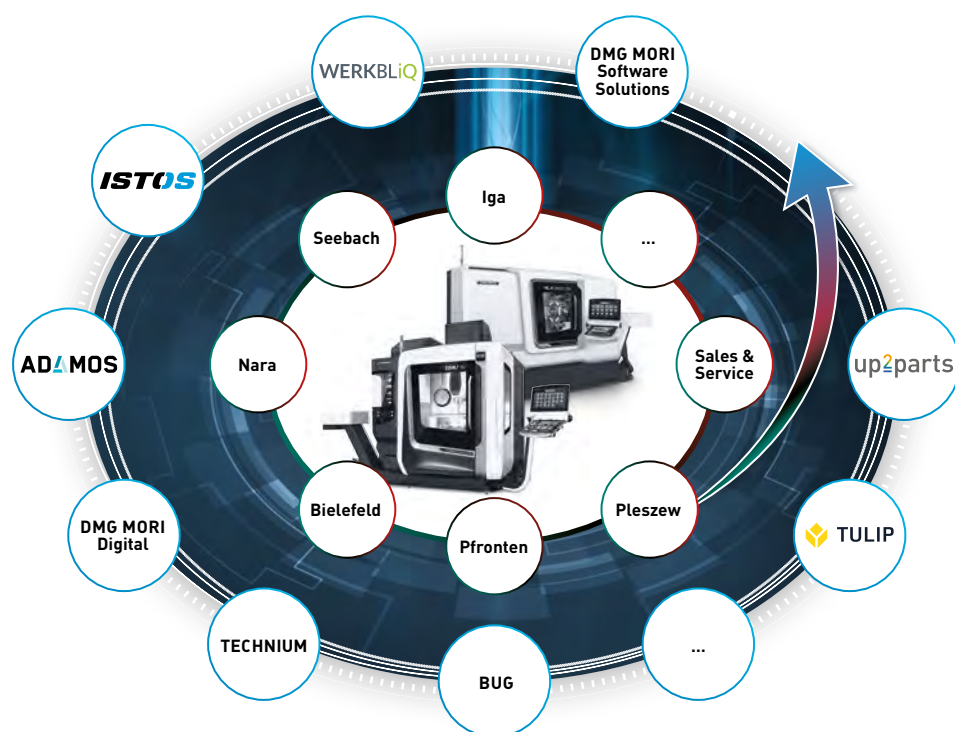


Il video di riferimento su CELOS Update è disponibile sul sito: dmgmori.com/tiebetau

La decentralizzazione di determinati settori di competenza consente di offrire soluzioni integrate, reali e digitali. Innoviamo, così, dall'esterno verso l'interno e testiamo tutte le soluzioni dall'interno verso l'esterno.

Christian Thönes

Presidente del Consiglio di Amministrazione di
DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT



Struttura dinamica: le unità digitali orientano gli stabilimenti produttivi e le società di vendita e di service verso la digitalizzazione.



I risultati di Liebetrau in tempo reale: 10% in più di produzione grazie a CELOS Workflow e DMG MORI Connectivity integrati con i sistemi IT interni, Internet e myDMG MORI.

CON CELOS UPDATE PER L'AGGIORNAMENTO DELLA PRODUZIONE INTEGRATA

- + **APPLICATION CONNECTOR:** Accesso diretto a Intranet e al Web, nonché alla gestione dei dati CN e dei dati di produzione
- + **JOB IMPORT:** Workflow integrato degli ordini di produzione provenienti dal PRODUCTION PLANNING in JOB MONITOR e JOB ASSISTANT
- + **myDMG MORI:** Inimitabili prestazioni e trasparenza nella gestione delle richieste d'assistenza con il nuovo portale clienti DMG MORI



Da quando abbiamo aggiornato le nostre 14 macchine DMG MORI con CELOS Update, è stato possibile integrarle in modo ancora più completo nei nostri processi di produzione – con un 10% di produzione in più!

Katrin Lippold e Tony Liebetrau

Direzione per le tecnologie di produzione di
Liebetrau GmbH & Co. KG



Connettività aperta e multisistema
dalla macchina alla piattaforma IIoT.

DMG MORI CONNECTIVITY

CONNETTIVITÀ DI SERIE

HIGHLIGHTS

- + Connessione in rete per macchine DMG MORI e di altri marchi selezionati
- + Supporto per i comuni protocolli (OPC UA, umati, MQTT e MTconnect)
- + Interazione aperta con reti e piattaforme IoT come ADAMOS, MindSphere o FIELD system
- + Perfetta connessione in rete con monitoraggio e servizi da remoto
- + Connessione in rete con LAN, WIFI, 3G/4G/5G e Bluetooth

Anche le ultime novità presentate alla EMO hanno contribuito al suo successo:

- + **DMG MORI Connectivity** garantisce una **connessione in rete sicura delle macchine DMG MORI**, ma anche di **altri marchi selezionati**.
- + Inoltre, i clienti di CELOS possono ora eseguire l'aggiornamento di CELOS all'ultima versione **indipendente da PLC mediante CELOS Update**.
- + Ai fini del monitoraggio, il nuovo **DMG MORI MESSENGER** offre ora un'interfaccia per software di fornitori terzi e può essere utilizzato in produzione per tutte le macchine e i dispositivi collegati con **DMG MORI Connectivity**.
- + Il nuovo portale clienti **myDMG MORI** **ottimizza i nostri processi di assistenza** e detta i **nuovi standard per una comunicazione digitale e trasparente**.
- + Partendo da "myDMG MORI", gli utenti possono facilmente effettuare l'**upgrade alla piattaforma integrata di manutenzione e assistenza WERKBLiQ**, che, tra i servizi offerti, consente di connettere anche macchine di marchio diverso e di utilizzare altre funzioni premium.

FORNITORE LEADER E PRINCIPALE UTILIZZATORE DELLA DIGITALIZZAZIONE INDUSTRIALE

Christian Thönes identifica l'interazione, perfettamente gestita, tra il core business in campo meccatronico e le unità digitali come un pilastro fondamentale per il successo del passaggio da fornitore di prodotti e servizi a un partner olistico per la creazione di valore digitale. "Siamo fornitori leader in tutte le aree di business per i nostri clienti, nonché principali utilizzatori critici delle nostre stesse soluzioni digitali per la produzione integrata!"

"Siamo forti nel nostro settore e lo diventiamo sempre più", sottolinea Christian Thönes: "Testiamo tutte le soluzioni dall'interno verso l'esterno nei nostri stabilimenti di produzione e garantiamo, così, l'elevata qualità e la scalabilità delle nostre soluzioni, dalla versione di mercato di una APP di CELOS sino all'implementazione della fabbrica digitale." E Thönes afferma convinto: "Una tale struttura è unica nel mondo della costruzione di macchine utensili ad asportazione di trucioli. Nessuno la può copiare, tanto meno imitare!"

Questo è ancor più vero da quando DMG MORI ha acquisito una partecipazione strategica ad altre tre start-up lo scorso anno. DMG MORI Digital GmbH è la nuova punta di diamante del Gruppo nel mercato della digitalizzazione industriale, TULIP conquista con una piattaforma incentrata sulle esigenze dei dipendenti fruibile senza conoscenze di programmazione e up2parts apre le porte del nuovo mondo dell'intelligenza artificiale per la prima volta ai costruttori di macchine.

»

DMG MORI DIGITAL GMBH

DMG MORI DIGITAL – SERVIZIO COMPLETO A 360° PER SOLUZIONI ORIENTATE AL CLIENTE

“Con DMG MORI Digital GmbH abbiamo messo a disposizione dei nostri clienti un referente centrale per tutte le domande e i servizi necessari al loro processo di digitalizzazione”, sostiene Christian Thönes, Presidente del Consiglio di Amministrazione di DMG MORI AKTIENGESELLSCHAFT.

CONSULTING E IMPLEMENTAZIONE OLISTICA

Al contempo, nel quadro della nuova partnership, DMG MORI rivendica il suo ruolo di pioniere della digitalizzazione industriale olistica. La sua promessa di fornire servizi e assistenza a 360° è, pertanto, formulata in modalità assolutamente neutra rispetto al produttore:

- + **Garanzia di connettività** di macchine DMG MORI e prodotti di marchi diversi
- + **Completa implementazione ed integrazione** di prodotti e servizi digitali
- + **Connessione verticale e orizzontale** in reti di creazione del valore globali
- + **Ampia consulenza e qualificazione** per prodotti digitali e servizi software

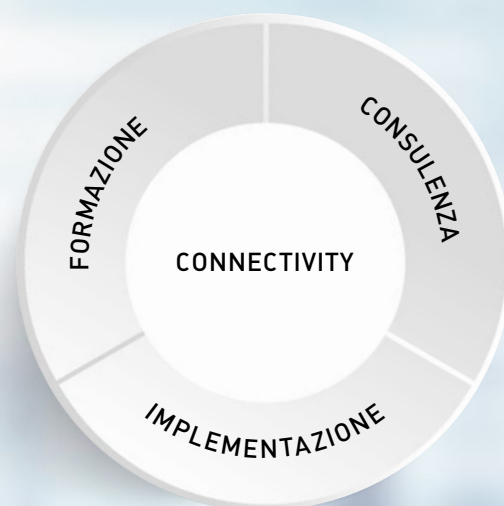
I partner si aspettano, inoltre, importanti input dal mercato come base per ottimizzazioni o nuovi sviluppi orientati al cliente e per l'ampliamento delle competenze comuni nell'IT e IoT nei settori dell'ingegneria meccanica e dell'industria.

“Offriamo ai clienti DMG MORI un servizio completo a 360° per i loro progetti di digitalizzazione”, riassume il Dr. Peter Blaeser, Amministratore delegato di DMG MORI Digital GmbH, riferendosi esplicitamente all'offerta di consulting, che fornisce alla

clientela una consulenza completa e olistica nel quadro della sua strategia di digitalizzazione e dei relativi progetti.

“Dovuto alla scarsità di risorse umane e dinanzi a tecnologie completamente nuove, molte piccole e medie imprese sono restie ad iniziare l'implementazione della loro digitalizzazione”, spiega il Dr. Damir Hrnjadovic, Project Manager presso DMG MORI, che conclude dicendo: “In qualità di leader della tecnologia e dell'innovazione siamo consapevoli della nostra responsabilità di fornire supporto iniziale ai nostri clienti, di preparare insieme la strada e di definire la tabella di marcia per la loro digitalizzazione personalizzata!”

«



Offriamo ai clienti DMG MORI un servizio completo a 360° e realizziamo i loro progetti di digitalizzazione in modo olistico: tutto da un unico fornitore!

Dr. Peter Blaeser
Amministratore delegato di
DMG MORI Digital GmbH

Da sinistra a destra: Alexander Mack, Franz Mack e Damir Lendler in occasione dell'introduzione di Tulip a Dornstadt.



Con le APP di TULIP abbiamo raggiunto, in brevissimo tempo, un inimitabile livello di trasparenza all'interno della nostra catena di processo nel settore dentale, con la visualizzazione in tempo reale della posizione e dello stato di lavorazione di ogni singolo pezzo.

Alexander Mack
Socio gerente di
CNC-Technik Mack GmbH & Co. KG, Dornstadt

I FATTI DI MACK CNC TECHNIK

- + Oltre 150 macchine CNC high-tech per ogni esigenza
- + ULTRASONIC e ADDITIVE MANUFACTURING come tecnologie complementari d'avanguardia



CNC-Technik Mack GmbH & Co. KG
Dieselstraße 25
89160 Dornstadt, Germania
www.mackgruppe.com



TULIP offre un perfetto accesso alla digitalizzazione. Le prime APP di TULIP possono essere implementate con i propri dipendenti nell'arco di pochi giorni e con costi di investimento contenuti.

Dr. Damir Hrnjadovic
Project manager di
DMG MORI

DMG MORI powered by TULIP

“Le persone, e non le tecnologie, determinano il successo della digitalizzazione!” È questo il chiaro incipit con cui il Dr. Damir Hrnjadovic, Project manager responsabile presso DMG MORI a Bielefeld, dà inizio alla conversazione sulla collaborazione annunciata in EMO con la TULIP di Boston, negli Stati Uniti d'America. “Semplificheremo, così, in modo significativo l'ingresso nella produzione digitale soprattutto per le piccole e medie imprese”, afferma convinto il Dr. Damir Hrnjadovic.

Il segreto del successo: invece di forzare i dipendenti dell'officina in modalità “top-down” e costringerli in rigide linee guida, TULIP fornisce loro, mediante una piattaforma no-code, degli strumenti digitali semplici e creativi, con i quali loro stessi possono scrivere la sceneggiatura del loro personale film della digitalizzazione – e tutto senza necessità di competenze informatiche o di programmazione.

Come per gli strumenti di lavoro di un regista, è possibile descrivere e visualizzare ogni singola scena dei vari processi sulla piattaforma TULIP, utilizzando APP esistenti o sviluppate internamente all'azienda. E, dove necessario, determinati scenari possono essere ricollegati agli indicatori chiave di sensori digitali, dispositivi di misurazione e macchine mediante la funzione “drag & drop”.

Si crea, così, a poco a poco, una “roadmap” interattiva, che accompagna il dipendente attraverso lo svolgimento del lavoro e lo indirizza all'esecuzione di una misurazione o di un test nei vari punti di controllo necessari

al raggiungimento dei risultati. La visualizzazione avviene su uno schermo dedicato presente nella sua postazione di lavoro o direttamente sullo schermo del controllo della macchina (utilizzando APPLICATION CONNECTOR di CELOS).

“Funziona molto meglio di qualsiasi istruzione top-down su supporto cartaceo”, afferma il Dr. Hrnjadovic convinto. Ed è certo che l'approccio no-code incentrato sulle esigenze dei dipendenti incrementa la produttività di ciascun individuo e, alla fine, migliora sia l'efficienza che la qualità dell'intera produzione e dell'attività di montaggio manuale in modo sostenibile.

PROGRAMMAZIONE FAI-DA-TE DELLE APP SHOPFLOOR

Questo è particolarmente vero in quanto è persino possibile, in una fase più avanzata, ottimizzare i processi di lavoro in combinazione con altre tecnologie, come ad esempio con sistemi di machine learning e computer vision.

“La completa trasparenza offre un enorme potenziale per la futura redditività dell'azienda”, sottolinea il Dr. Hrnjadovic, citando l'esempio della produzione di mandrini presso la DECKEL MAHO Pfronten, la cui produttività è aumentata del 20% in poche settimane, oltre alla riduzione della percentuale d'errore del 10%.

«



Tempi ciclo inferiori
del **25 %!**
Tempi di implementa-
zione ridotti del **90 %!**
Tassi d'errore inferiori
del **98 %!**



BUILD YOUR OWN APP!

LA VIA PIÙ SEMPLICE PER LA DIGITALIZZAZIONE DEI VOSTRI PROCESSI SHOPFLOOR

INCENTRATO SULLE ESIGENZE DEI DIPENDENTI

- + Consente ai dipendenti di digitalizzare da soli i loro processi
- + Approccio bottom-up alle soluzioni digitali

NO CODE

- + Sviluppo delle proprie APP senza conoscenze di programmazione
- + Supporta i dipendenti nelle attività più complesse

MODELLI DI APP

- + Potenti strumenti best-in-class
- + Maggiore rapidità di innovazione con modelli di app personalizzabili



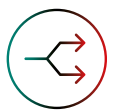
Con Tulip abbiamo aumentato la produttività nella fabbricazione di mandrini del 20%. Gli investimenti si sono ripagati in meno di un anno.

Reinhard Musch

Amministratore Delegato di
DECKEL MAHO Pfronten GmbH, DMG MORI



BOTTOM-UP VERSO IL PROCESSO SHOPFLOOR PERFETTO



Personalizzato

Controllo di processo individuale con le "proprie" APP di TULIP



Progressivo

Facile integrazione delle fonti di dati esterne mediante funzione drag & drop



Visivo

Immagini, grafici e video supportano il controllo di processo

REFERENZE ESEMPLARI

DMG MORI

JABIL

M MACK

**Schneider
Electric**

**Dentsply
Sirona**

J KAMPF

Frey Schumacher GmbH

L'utilizzo di myDMG MORI consente ai nostri clienti un supporto più rapido e un'assoluta trasparenza in caso di assistenza – il tutto gratuitamente.

Dr. Thomas Froitzheim
Amministratore delegato di
DMG MORI Global Service GmbH



myDMG MORI
CUSTOMER PORTAL

YOUR HISTORY

YOUR MACHINES

YOUR DOCUMENTS

YOUR SERVICE REQUESTS

CRESCITA ESPONENZIALE > 4.000 REGISTRAZIONI IN 8 SETTIMANE

Il lancio del portale clienti myDMG MORI ha superato anche le migliori aspettative. A fine dell'anno appena concluso si erano già registrati oltre 4.000 clienti con i loro parchi macchine. E ci attendiamo un totale di 25.000 clienti registrati entro la fine di quest'anno.

> 25.000 REGISTRAZIONI A myDMG MORI ENTRO LA FINE 2020

Siete rimasti sorpresi dal successo riscosso dal nuovo portale clienti?

Dr. Froitzheim: Eravamo convinti sin dall'inizio che myDMG MORI fosse l'offerta giusta al momento giusto. I risultati raggiunti hanno, tuttavia, superato di gran lunga le nostre aspettative.

Qual è il feedback che ha fornito sinora la clientela?

Dr. Froitzheim: Il più delle volte sono le cose più semplici che apportano il massimo valore aggiunto. Ed è proprio così che funziona myDMG MORI: basta registrarsi, effettuare l'accesso e si parte.

1. Il portale vanta **un impiego davvero semplice e comodo**, senza difficoltà di alcun tipo nemmeno in fase iniziale.
2. La **facilità di invio delle richieste di assistenza** e la **consultazione in tempo reale dello stato di elaborazione** sono percepiti come **molto** positivi.
3. Ne sono entusiasti anche i nostri service expert in azienda: la qualità delle informazioni è eccellente grazie alla **descrizione dettagliata del problema dei clienti e alla documentazione fotografica e video**.
4. Questo ci consente di **reagire molto più rapidamente, a beneficio di tutte le persone coinvolte**.

5. Anche la **disponibilità di tutti i documenti sia commerciali che tecnici** è particolarmente apprezzata.

Quali sono le prossime attività programmate?

Dr. Froitzheim: myDMG MORI è un progetto evolutivo, che sviluppiamo costantemente insieme ai nostri clienti. Abbiamo, ad esempio, previsto di integrare una funzione di commento sulle richieste di assistenza inviate, in modo tale che i clienti possano **avviare un dialogo con i nostri service expert e superare insieme le sfide in modo ancor più rapido**. Si potranno così evitare molte e-mail in futuro. Inoltre, sarà presto possibile realizzare attraverso il portale un **processo di prenotazione interattiva per i training CNC e i servizi di formazione per l'assistenza tecnica**. Per il resto, stiamo lavorando all'implementazione di applicazioni esistenti, come NETservice e Messenger, in modo che possano essere richiamate direttamente dal portale.

WERKBLiQ Upgrade

SOLUZIONE COMPLETA
PER L'OFFICINA DIGITALE



MACCHINE DMG MORI



GESTIONE centralizzata
della documentazione



ORGANIZZAZIONE
precisa dell'assistenza



IMPLEMENTAZIONE
sostenibile dei servizi
di manutenzione



APPRENDIMENTO continuo
mediante l'analisi dei dati

PRODOTTI DI MARCHI DIVERSI /
INDIPENDENTEMENTE DAL PRODUTTORE

Quando prevede il lancio su scala internazionale?

Dr. Froitzheim: myDMG MORI è attualmente attivo in quasi tutti i paesi europei. È nostra intenzione estenderlo a pressoché tutti i mercati di tutto il mondo entro la fine dell'anno.

Come si posiziona myDMG MORI rispetto all'offerta di upgrade di WERKBLiQ?

Dr. Busse: Ai nostri clienti diciamo: **Iniziate gratis con myDMG MORI.** Se, poi, dovete impiegare anche macchine di altri produttori

ed eseguire interventi di manutenzione o persino riparazioni **con il Vostro personale interno, potete effettuare l'upgrade a WERKBLiQ con un semplice clic.** myDMG MORI e WERKBLiQ sono stati sviluppati secondo la stessa logica. Offriamo, in tal modo, agli utenti una soluzione di service coerente, in cui possono continuare a lavorare nel sistema a loro familiare, preparando, così, la strada per **l'ottimizzazione dell'intero processo di manutenzione e di assistenza interna ed esterna** per il loro intero ed eterogeneo parco macchine.

Come motivate i Vostri clienti ad effettuare da subito l'upgrade al mondo di WERKBLiQ?

Dr. Busse: Chi è interessato può provare WERKBLiQ gratuitamente per 30 giorni – o con dati demo o da subito con le proprie anagrafiche. Questo assicura maggiore serenità in fase di acquisto. Il relativo account viene configurato nell'arco di 48 ore e gli operatori vengono addestrati in soli 15 minuti all'uso. **L'upgrade da myDMG MORI a WERKBLiQ sblocca un'ampia gamma di funzionalità premium.** Gli utenti beneficiano, ad esempio, di un sistema interno di ticket, un diario macchina liberamente configurabile, un calendario delle manutenzioni con funzione di promemoria, che include elenchi interattivi di interventi di manutenzione, e molto altro. Ma la parte migliore è che **tutte le anagrafiche e le funzioni di myDMG MORI sono disponibili in automatico in WERKBLiQ.** Al contempo, supportiamo il cliente nella registrazione digitale di altre macchine ed impianti, che devono essere acquisiti nella rete di WERKBLiQ.

Inoltre, il Customer Success Management di WERKBLiQ supporta i clienti da vicino durante l'implementazione e l'onboarding, offrendo, tra l'altro, webinar, tour interattivi introduttivi, articoli e tutorial del centro di assistenza.

Con myDMG MORI apriamo le porte al mondo del service digitale e con WERKBLiQ spianiamo la strada alla costante ottimizzazione di tutti i processi di manutenzione, indipendentemente dal produttore.



Dr. Tim Busse
Amministratore delegato di
WERKBLiQ GmbH

ANALISI DEI GUASTI IN POCHI SECONDI GRAZIE A DMG MORI NETservice

Dal 1974, il Gruppo Serioplast, situato nel Nord-Italia, è diventato un fornitore completo nel campo della produzione di bottiglie di plastica per i settori dell'igiene, della cura della persona e dell'industria delle bevande. In qualità di azienda fornitrice di servizi interna al Gruppo, la filiale italiana di Seriate, denominata Seriomould, produce dal 2016 gli stampi richiesti per la produzione di bottiglie. L'azienda impiega complessivamente undici macchine utensili DMG MORI, tra cui una DMU 50 installata nel 2019. Quest'ultima macchina è stata acquistata insieme a DMG MORI NETservice e a SERVICEcamera per gestire i casi di assistenza in modo semplice e rapido.

Il gran numero di ordini di diversa natura richiede una flessibilità e prontezza di reazione da parte di Seriomould. "Necessitiamo di specialisti competenti che sviluppino soluzioni di produzione intelligenti", spiega Mario Bettineschi, Amministratore delegato di Seriomould, secondo il quale l'affidabilità delle macchine è un criterio importante. "Ci hanno convinto la stabilità, la versatilità di lavorazione e la buona precisione nel lungo termine delle macchine DMG MORI nonché la prontezza di reazione del servizio di assistenza tecnica: e sono soprattutto i tempi rapidi di fornitura dei pezzi di ricambio a ridurre, in particolare, i tempi di fermo macchina." Oltre al supporto semplice e rapido offerto dalla DMG MORI Hotline.

La conferenza multiutente con immagini in tempo reale permette un efficace servizio di assistenza da remoto.

Mario Bettineschi
Amministratore delegato di
Seriomould

Conferenza multiutente con esperti dell'assistenza e operatori delle macchine
Seriomould sottolinea l'importanza delle buone prestazioni del service con la DMU 50 installata nel 2019 e il DMG MORI NETservice e la SERVICEcamera inclusi nella fornitura. Il produttore di macchine utensili consente,

FERMO MACCHINA RIDOTTO GRAZIE ALLA SERVICEcamera

così, un servizio di assistenza da remoto che garantisce un supporto immediato. Mario Bettineschi cita l'esempio della conferenza multiutente: "I vari esperti dell'assistenza e tecnici di DMG MORI collaborano con i nostri operatori all'interno di una chat per la risoluzione di un problema." La conferenza consente lo scambio di disegni, schemi elettrici e altri documenti che possano essere utili a risolvere il problema.

Immagini in tempo reale per una rapida analisi dei guasti

La conferenza multiutente ha per Mario Bettineschi un valore aggiunto ancora maggiore grazie all'impiego della SERVICEcamera: "Trasmette delle immagini in tempo reale dalla macchina direttamente nella chat e si possono evidenziare con dei marker le aree importanti dell'immagine." Idealmente, la SERVICEcamera potrebbe sostituire il tecnico dell'assistenza DMG MORI presso il cliente. "In questo modo è, perlomeno, possibile determinare quali pezzi di ricambio siano

necessari, cosicché il tecnico effettui un solo viaggio dal cliente direttamente per la sostituzione dei ricambi e non debba eseguire una visita preliminare per l'analisi dei guasti". Il risparmio dei costi di service, oltre che di tempo, è evidente. Questo rappresenta un vantaggio anche per DMG MORI, che vede, così, aumentata la disponibilità dei suoi tecnici dell'assistenza.

Con l'ausilio della SERVICEcamera, la Seriomould ha già potuto risolvere il problema di un piccolo guasto elettrico in tutta semplicità. "Sulla base delle immagini visualizzate, il tecnico dell'assistenza è stato in grado di determinare il problema e darci istruzioni mediante i relativi schemi elettrici su come eliminare il guasto", ricorda Mario Bettineschi. "Il risparmio di tempo in casi simili o anche più gravi è considerevole e ci consente di ridurre al minimo i tempi di fermo macchina".

I FATTI DI SERIOMOULD

- + Fondata nel 2016 a Seriate
- + Azienda fornitrice di servizi interna al Gruppo Serioplast
- + Sviluppo e realizzazione di stampi per la produzione di bottiglie di plastica

SERIOPLAST

Seriomould Srl
Via Comonte, 15
24068 Seriate (BG), Italia
www.serioplast.com



Su un totale di 11 macchine DMGMORI, la Seriomould produce stampi ad alta precisione per bottiglie di plastica, ad esempio ad uso alimentare o per la cura della persona.



DMG MORI DIGITAL MANUFACTURING PACKAGE

TUTTO IN UN UNICO PACCHETTO

- + **CONNECTIVITY** Hardware
- + **NETservice** con Update
- + **MESSENGER**
- + **APPLICATION CONNECTOR**
- + **myDMG MORI**
- + Update a **CELOS 2019**
- + **Aggiornamenti interfaccia**
- + **Interfaccia per l'acquisizione dei dati macchina**

Gratis in garanzia per le macchine nuove dotate di IoTconnector!

PRONTI PER LE SFIDE DEL FUTURO

GRAZIE AI SISTEMI DI GESTIONE
UTENSILI E PALLET DI DMG MORI



Con i concetti di automazione e le soluzioni digitali di DMG MORI miglioriamo l'efficienza dei nostri processi e assicuriamo la nostra crescita.



Simon Flatz (a sinistra)
Direttore del reparto di lavorazioni meccaniche di
KRAL a Lustenau
Harald Nening (a destra)
Responsabile di sistemi e automazione di
KRAL a Lustenau

La KRAL GmbH è un'azienda familiare fondata nel 1950 a Lustenau in Austria, specializzata nello sviluppo e nella produzione di pompe a viti e nella tecnologia dei misuratori di portata. Il portafoglio dei servizi offerti spazia

chimica. Circa 250 dipendenti garantiscono processi efficienti e redditizi, nonché una produzione orientata alla qualità. Per questo motivo, KRAL si affida a soluzioni di produzione automatizzate e digitalizzate, come

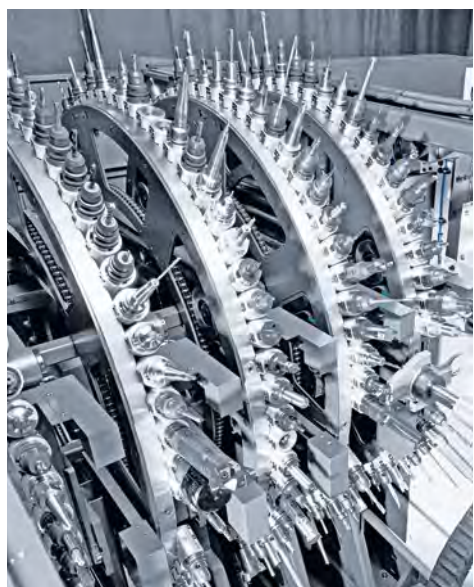
“Gran parte del nostro lavoro comprende lo sviluppo di soluzioni personalizzate per i nostri clienti”, spiega Harald Nening, Responsabile di sistemi e automazione di KRAL. Per soddisfare i requisiti della clientela, è necessario reagire rapidamente e pensare in modo innovativo. Questo spiccato orientamento al cliente è una tradizione di KRAL. Ne risultano, da sempre, pompe a viti ad elevata potenza e ridotta manutenzione, nonché misuratori di portata robusti e assolutamente precisi.

303 UTENSILI E 100 PALLET PER UNA PRODUZIONE IN AUTONOMIA

dall'engineering alla messa in servizio, fino all'assistenza tecnica, ed è rivolto principalmente a clienti presenti sul mercato globale dell'industria navale, della produzione energetica, oil and gas, ingegneria meccanica e

dimostrano i recenti investimenti in prodotti di DMG MORI. All'inizio del 2019 sono state, infatti, installate due macchine CTX gamma 2000 TC con caricatore a portale e due DMC 60 H *linear* con magazzino pallet da 100 posti.

Da 15 anni le macchine DMG MORI soddisfano tutti i requisiti di qualità e produttività
Gli elevati standard di qualità dei propri prodotti determinano anche i requisiti di produzione. Simon Flatz, Direttore del reparto di



Magazzino a 5 ruote per 303 utensili, con tempi di predisposizione minimi grazie alle corse ridotte, pari a 300 mm per ruota.



Due DMC 60 H *linear* sono alimentate dal magazzino pallet da 100 posti. In combinazione con il magazzino utensili da 303 posti, si garantisce una produzione in autonomia durante la notte e nei fine settimana.



CTX gamma 2000 TC CON GX 60 T

TORNITURA/FRESATURA AD ELEVATA COMPLESSITÀ FINO A 2.050 mm DI LUNGHEZZA

HIGHLIGHTS

- + Massima precisione e stabilità termica
- + Sistemi di misura diretti in tutti gli assi di MAGNESCALE
- + Mandrino di tornitura/fresatura compactMASTER con 12.000 giri/min, 36 kW e 220 Nm (versione Highspeed con 20.000 giri/min)
- + Corsa in Y pari a 420 mm per una maggiore flessibilità
- + Carico e scarico di pezzi fino a $\varnothing 450 \times 500$ mm e 60 kg
- + Gestione pezzi completamente integrata nel controllo della macchina

lavorazioni meccaniche afferma: "Per essere pronti per le sfide del futuro, dobbiamo seguire metodi lungimiranti, al fine di ottenere alta precisione da un lato e poter offrire prezzi competitivi dall'altro." Per questo motivo l'azienda impiega da oltre 15 anni la tecnologia delle macchine utensili di DMG MORI. "La struttura robusta dei centri di lavoro e delle macchine per la tornitura/fresatura assicura una lunga vita utile e un'elevata precisione nel lungo termine", aggiunge Harald Nening.

CTX gamma 2000 TC – Lavorazione completa di pezzi di tornitura/fresatura ad elevata complessità fino a 2.050 mm di lunghezza pezzo

Una peculiarità fondamentale del reparto di lavorazioni meccaniche di KRAL è l'ampia gamma di prodotti. Per questo, il modello CTX gamma 2000 TC era per Harald Nening la risposta giusta a questo requisito: "Con lo sviluppo di pompe a viti di grandi dimensioni

Il caricatore a portale da 20 stazioni consente al CTX gamma 2000 TC di produrre a lungo in autonomia.

saremo in grado di sfruttare adeguatamente la lunghezza di tornitura fino a 2.050 mm." Il mandrino di tornitura/fresatura compactMASTER con velocità di rotazione di 12.000 giri/min e corsa in Y pari a 420 mm sono, a suo dire, requisiti di dotazione decisivi per la lavorazione completa di pezzi di tornitura/fresatura particolarmente complessi. Per questa tipologia di produzione, KRAL sfrutta anche i vantaggi del ciclo multifeillette 2.0: "Impieghiamo il ciclo tecnologico di DMG MORI per ridurre fino al 60 per cento la programmazione delle nostre geometrie più complesse", spiega Simon Flatz.

Produzione non presidiata di piccole serie

Le dimensioni dei lotti di produzione di KRAL raramente superano i 30 pezzi. Ci sono, invece, numerose varianti di ciascun componente lavorato. L'automazione del CTX gamma 2000 TC doveva, dunque, essere particolarmente flessibile ed è per questo motivo che DMG MORI ha installato un caricatore a portale da 20 stazioni. "I pezzi fino a 35 kg vengono prodotti in autonomia dalle macchine, tanto da poter sfruttare anche un terzo turno di produzione non presidiata", afferma Simon Flatz.

Due DMC 60 H linear – Produzione autonoma fino a 100 pallet

DMG MORI ha installato presso KRAL un sistema di produzione automatizzato di grandi dimensioni, costituito da due DMC 60 H linear e un magazzino pallet automatico di FASTEMS, che può essere allestito con massimo 100 pallet mediante due stazioni di attrezzaggio. "Questo sistema ci consente di sfruttare in





Le viti per le pompe vengono lavorate anche sul CTX gamma TC. (Foto: KRAL GmbH)

modo ottimale entrambi i centri di lavoro orizzontali, mentre i nostri programmatori e operatori preparano i successivi ordini di lavorazione”, afferma Harald Nening illustrando i vantaggi. Un altro punto a favore è rappresentato dalla produzione durante la notte e nel fine settimana. “Inoltre, i 303 posti utensile riducono significativamente i tempi di attrezzaggio”, aggiunge Harald Nening. “E i tempi minimi di predisposizione dell’utensile nel magazzino, pari a pochi secondi, rappresentano un indiscutibile vantaggio economico, soprattutto in caso di utensili con tempi di impiego molto brevi.”

CICLO MULTIFILETTI 2.0 PER UNA PRO- GRAMMAZIONE PIÙ RAPIDA DEL 60 %

L’affidabilità delle macchine utensili svolge un ruolo decisivo nella produzione in autonomia. Ed è proprio questo, secondo Simon Flatz, il pregio delle due macchine DMC 60 H *linear*: “La lavorazione orizzontale è la soluzione ottimale per i nostri pezzi che presentano, in parte, fori molto profondi.” L’elevata stabilità e la perfetta resistenza alle vibrazioni permettono di raggiungere la precisione richiesta. Il design compatto dei centri di lavoro orizzontali è un ulteriore vantaggio molto apprezzato, in considerazione degli spazi limitati in produzione.

Le moderne soluzioni di produzione, come quelle di DMG MORI, conquistano anche e soprattutto i giovani

“Poiché l’ampliamento della nostra area di produzione presenta dei limiti, la crescita futura sarà sempre più influenzata da altri fattori”, afferma Harald Nening, facendo riferimento allo sviluppo continuo delle competenze produttive. Ecco perché la formazione e l’aggiornamento del personale specializzato è così importante in KRAL. Con i suoi 32 apprendisti, l’azienda è una delle più importanti strutture per la formazione di manodopera specializzata della zona del Vorarlberg. “Le moderne soluzioni di produzione, come quelle di DMG MORI, conquistano anche e soprattutto i giovani”, ricorda, soddisfatto, Simon Flatz.

Partnership con DMG MORI per una maggiore crescita

Una produzione all’avanguardia è il secondo elemento fondamentale per la crescita. “Con i concetti di automazione e le soluzioni digitali di DMG MORI miglioriamo l’efficienza dei nostri processi e assicuriamo la nostra crescita”, afferma Harald Nening. “Ad esempio, in futuro, saranno le nostre macchine a richiedere automaticamente il materiale necessario. L’approvvigionamento di materiale avviene tramite un sistema di trasporto senza conducente.” La partnership con DMG MORI è una conseguenza logica, poiché anche il produttore di macchine utensili persegue e promuove la stessa filosofia.



DMC 60 H *linear*

CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE, RAPIDO, AD ALTA PRECISIONE

HIGHLIGHTS

- + Fino a 100 m/min di rapido e fino a 1g di accelerazione
- + Tempo truciolo-truciolo secondo VDI 2852 fino a 2,5s
- + Potente mandrino speedMASTER di serie con velocità di rotazione di 15.000 giri/min, 35kW di potenza e 130 Nm di coppia
- + Magazzino a ruota rapido e innovativo che ospita fino a 303 utensili
- + Dimensioni pallet: 500 x 500 mm
- + Dimensioni pezzo massime $\varnothing 800 \times 1.030$ mm e carico pallet fino a 600 kg
- + Versione macchina a 4 assi e a 5 assi

I FATTI DI KRAL

- + Fondata nel 1950 a Lustenau
- + Circa 250 dipendenti
- + Sviluppo e produzione di pompe a viti e tecnologia dei misuratori di portata

KRAL

KRAL GmbH
Bildgasse 40
6890 Lustenau, Austria
www.kral.at



ANTEPRIMA
MONDIALE
2020

Inimitabile!

Possibilità di carico
diretto anteriore

Compatto!

Fino a 40 pallet su 10,7 m²
di superficie di installazione

PH CELL

GESTIONE PALLET MODULARE
PER SOLUZIONI PERSONALIZZATE
CHE SODDISFINO LE ESIGENZE
DEI CLIENTI

HIGHLIGHTS

- + **Migliore ergonomia e accessibilità**
alla zona lavoro grazie al carico laterale
- + **Concetto modulare** per soluzioni personalizzate
che soddisfino le esigenze dei clienti
- + **Possibilità di ampliamento successivo**
del secondo modulo scaffale
- + Altezze del ripiano scaffale facilmente regolabili
- + Stazione di attrezzaggio dedicata per un attrezzaggio
ergonomico dei pallet in tempo mascherato
- + **Tempi ridotti di messa in servizio** grazie
all'interfaccia definita e al principio modulare
- + Automazione ad un **prezzo interessante**
con **design DMG MORI VERTICO**

- + **Disponibile per » a partire da:**
 - DMU 65/75 monoBLOCK » 04/2020
 - DMU 50 3rd Generation » 05/2020
 - DMU 40/60/80 eVo » 05/2020
 - DMU 85/95 monoBLOCK » 07/2020
 - CMX 50/70 U » 07/2020
 - DMU 80/90 P duoBLOCK » 07/2020
 - CMX 600/800/1100 V » 07/2020
 - DMC 650/850 V » 07/2020
 - DMU 65 H monoBLOCK » 10/2020

*Possibili differenze a causa dei tempi di consegna della macchina base



**DISPOSITIVO DI COMANDO
PALLET**

+ Portata di trasferimento fino a
300 kg (pezzo incluso pallet)



**STAZIONE DI
ATTREZZAGGIO DEDICATA**

+ Attrezzaggio ergonomico
+ In opzione girevole

Versatile!

Moduli scaffale combinabili per pallet di diverse dimensioni



Retrofittabile!

Possibilità di collegamento a macchine esistenti con interfaccia di automazione già integrata
+ Ampliamento successivo del secondo modulo scaffale

NUMERO PALLET (per scaffale)

Pallet Dimensione	Altezza pezzo	
	500 mm	300 mm
500×500 mm	# 9	# 12
400×400 mm	# 12	# 16
320×320 mm	# 15	# 20

Flessibile!

Carico illimitato dall'alto mediante gru



Con i moduli di scaffale per pallet di diverse dimensioni, il sistema PH CELL, installato su una potente DMU 80 P duoBLOCK, copre in modo ottimale la nostra ampia gamma di prodotti.

Andreas Eichler e Frank Jansen
Fondatore e Amministratore delegato di
3D-Zerspanungstechnik GmbH

I FATTI DI 3D-ZERSPANUNGSTECHNIK GMBH

- + Fondata nel 2002
- + 17 dipendenti
- + Lavorazione di utensili e stampi per la vulcanizzazione, lo stampaggio ad iniezione di materie plastiche e la pressofusione per automotive, elettronica e aerospace



3D-Zerspanungstechnik GmbH
Christenfeld 24d
41379 Brüggen-Bracht
Germania
www.3d-zerspanungstechnik.de



Sia il PH CELL che la macchina sono caratterizzati da accessibilità ottimale.



ANTEPRIMA
MONDIALE
2020

DMU/DMC 65 H monoBLOCK

IL PRIMO CENTRO DI LAVORO ORIZZONTALE UNIVERSALE A 5 ASSI



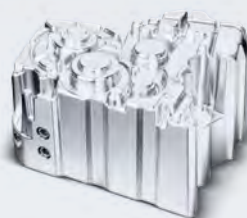
INGEGNERIA MEC- CANICA/LAVORA- ZIONE CONTO TERZI

- + Semplicità di automazione e magazzino a ruota per un massimo di 543 utensili
- + Basamento macchina monopezzo dotato di rigidità propria con appoggio su 3 punti per la massima rigidità (disponibile anche con HSK-A100)



AEROSPACE

- + Caduta trucioli ottimale grazie alla lavorazione orizzontale
- + Tavola rotobasculante a 5 assi di serie
- + Mandrini speedMASTER con velocità di rotazione fino a 30.000 giri/min



DIE & MOLD

- + Azionamento diretto nell'asse C fino a 80 min⁻¹
- + Magazzino a ruota fino a 550 mm, ideale per la foratura profonda
- + Struttura termosimmetrica per la massima precisione di durata nel tempo fino a 5 µm



AUTOMOTIVE

- + Attacco HSK-A100 per utensili mandrino fino a ø280 mm
- + Magazzino a ruota per tempi truciolo-truciolo pari a 3,5sec.
- + Motori lineari con rapidi fino a 100 m/min per la riduzione dei tempi passivi

Grazie al magazzino a ruota con i suoi 273 posti e alla possibilità dell'attrezzaggio in tempo mascherato, nonché al magazzino circolare RPS 9, possiamo sfruttare tutto il potenziale della macchina con 3 turni di lavoro e rimanere flessibili in produzione.

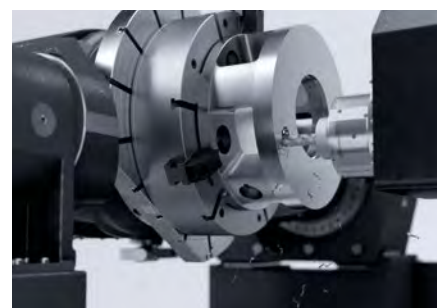
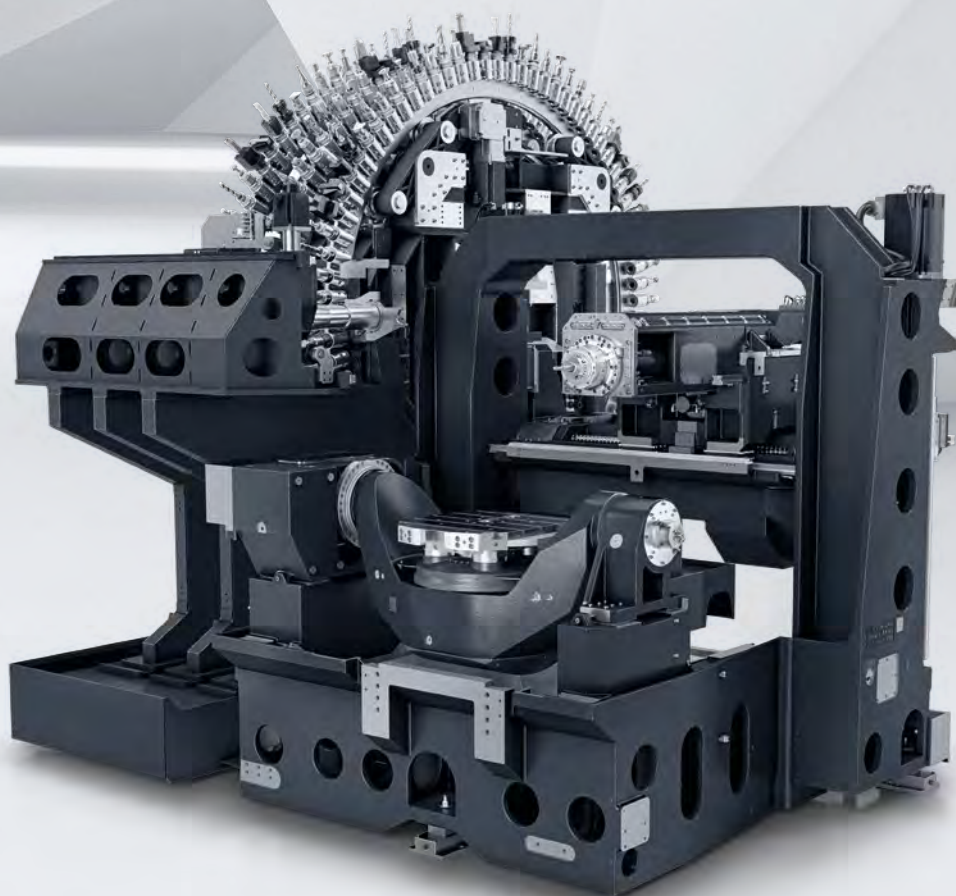
Helmut Kärtner
Direttore di produzione di
Müller Präzision GmbH

I FATTI DI MÜLLER PRÄZISION

- + Fondata nel 1974 a Cham
- + Produzione in serie nel settore della tornitura, fresatura, rettifica e tempra

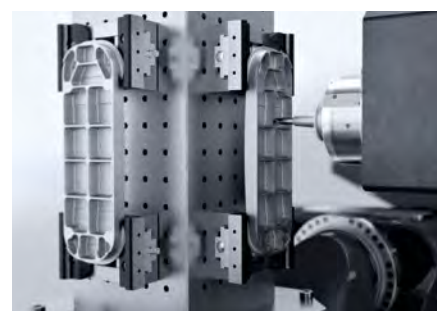
**MÜLLER
PRÄZISION** 

Müller Präzision GmbH
Frühlingstraße 16
93413 Cham, Germania
www.mueller-praezision.de



LAVORAZIONE ORIZZONTALE

Massima sicurezza di processo nella produzione automatizzata grazie alla caduta trucioli diretta per una dissipazione ottimale del calore.



MASSIMA FLESSIBILITÀ

Tavola rotobasculante con controsupporto per una precisione costante con pezzi di peso diverso fino a 600 kg.

I FATTI DI LUDWIG GUTTER & SOHN

- + Fondata nel 1864 a Weißenhorn
- + Fonderia per colata in conchiglia di alluminio con lavorazione di finitura e costruzione di stampi

Gutter & Sohn

Ludwig Gutter & Sohn GmbH & Co. KG
Obere Mühlstraße 12
89264 Weißenhorn, Germania
www.gutterundsohn.de

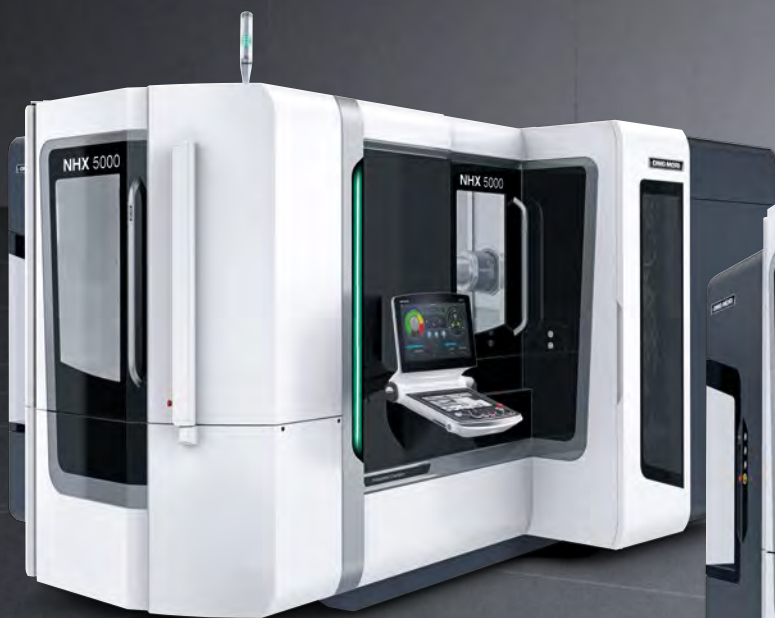


L'elevata rigidità struttura monoBLOCK e la tavola dotata di cuscinetti su entrambi i lati per pezzi fino a 600 kg ci hanno subito convinto della bontà della DMC 65 H monoBLOCK.

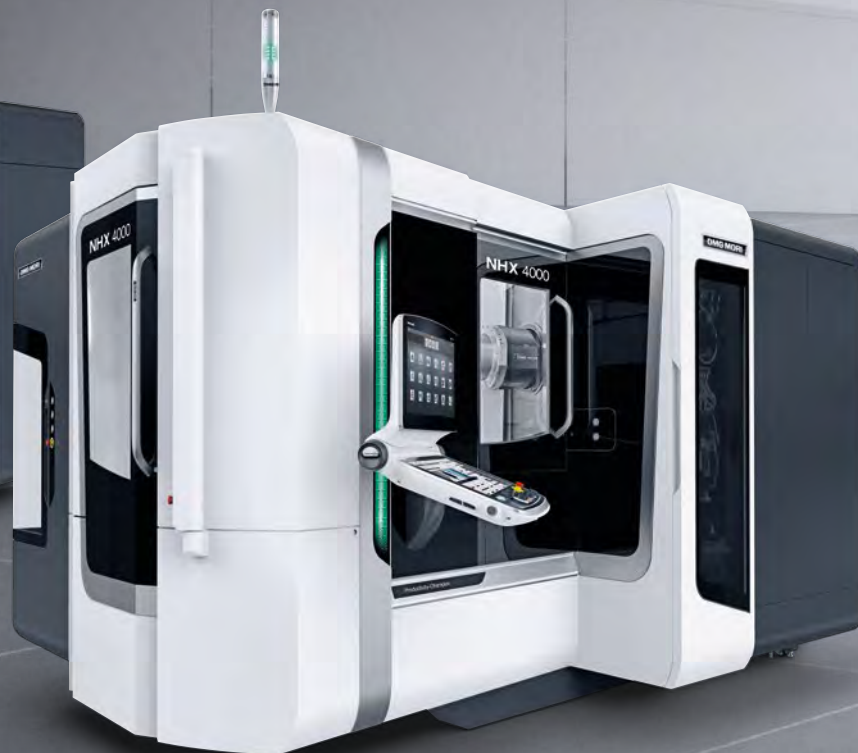
Horst Thoma
Amministratore delegato di
Ludwig Gutter & Sohn GmbH & Co. KG

SERIE NHX

IL NUOVO STANDARD PER I CENTRI DI LAVORO ORIZZONTALI



NHX 5000
+ Dimensioni pallet: 500 × 500 mm
+ Peso pallet: 500 kg (700 kg in opzione)
+ Dimensioni pezzo: \varnothing 800 × 1.000 mm



NHX 4000
+ Dimensioni pallet: 400 × 400 mm
+ Peso pallet: 400 kg
+ Dimensioni pezzo: \varnothing 630 × 900 mm

HIGHLIGHTS

- + Mandrini speedMASTER fino a 20.000 giri/min o 250 Nm
- + Mandrini powerMASTER fino a 16.000 giri/min o 1.413 Nm
- + Magazzino toolSTAR con 60 posti utensile oppure magazzino a ruota fino a 303 posti utensile per l'attrezzaggio anche in tempo mascherato (solo SIEMENS)
- + CELOS con MAPPS su FANUC oppure CELOS con SIEMENS (per NHX 4000/5000/5500/6300)



Predisposizione per la produzione non presidiata

SERIE NHX

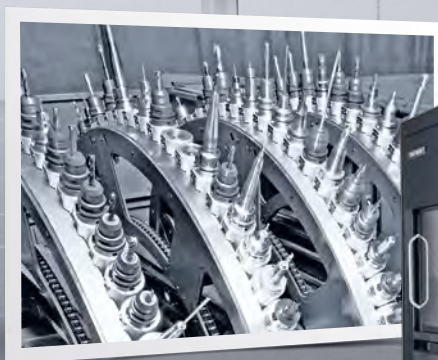
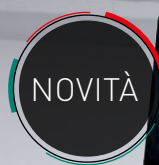
SOLUZIONI DI AUTOMAZIONE

RPS – MAGAZZINO PALLET CIRCOLARE

- + Magazzino pallet circolare per 5, 14 o 21 pallet supplementari, fino a 23 pallet complessivamente
- + Dimensioni pallet max. di 500 × 500 mm, peso pallet max. di 700 kg
- + Dimensioni pezzo max.: \varnothing 800 × 1.000 mm

CELOS CON SIEMENS

CELOS CON MAPPS



Ruota esterna con 63 posti utensile disponibili, ruota interna con 60 posti utensile disponibili.

MAGAZZINO A RUOTA BREVETTATO

(DISPONIBILE PER NHX 4000/5000 CON SIEMENS)

- + Il magazzino più compatto disponibile sul mercato (41% di larghezza in meno per 123 posti utensile)
- + Attrezzaggio anche in tempo mascherato (con 2 ruote, 123 utensili)
- + Fino a 303 posti utensile (123, 183, 243, 303)
- + 3 sec. di tempo truciolo-truciolo, max. 5,6 sec. di tempo di cambio utensile



		NHX 4000	NHX 5000	NHX 5500	NHX 6300	NHX 8000	NHX 10000
Dimensioni pallet (in opzione)	mm	400×400	500×500	500×500	630×630	800×800	1.000×1.000
	kg	400	500 (700)	1.000	1.500	2.200 (3.000)	3.000 (5.000)
Dimensioni pezzo max.	mm	∅ 630×900	∅ 800×1.000	∅ 800×1.100	∅ 1.050×1.300	∅ 1.450×1.450	∅ 2.000×1.600
MANDRINI		speedMASTER (#40/HSK-A63)			powerMASTER (#50/HSK-A100)		
Mandrino	min ⁻¹	20.000			12.000		
	Nm	221			807		
Mandrino in opzione	min ⁻¹	15.000			High speed: 16.000 High power: 8.000		
	Nm	250			High speed: 528 High power: 1.413		

CPP & LPP

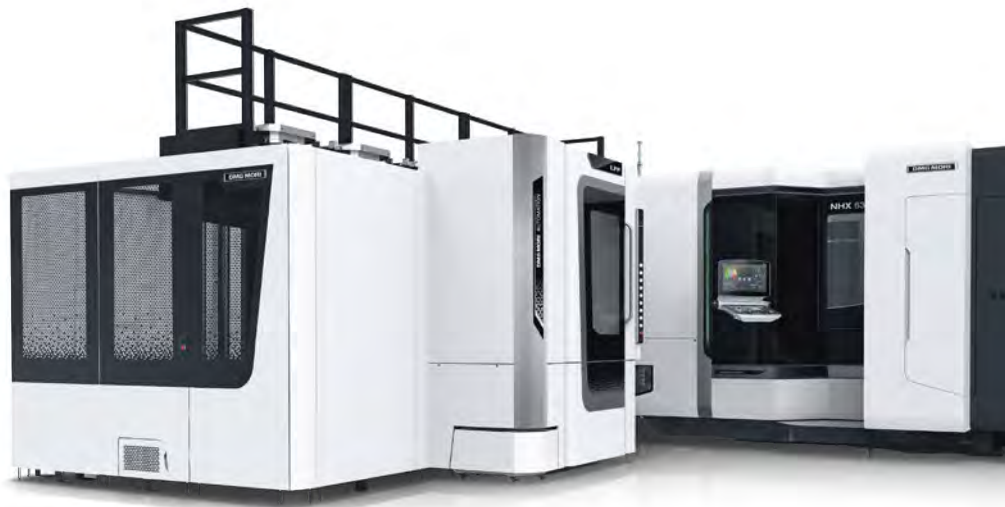
- + Dimensioni pallet max. di 500×500 mm, peso pallet max. di 700 kg
- + Dimensioni pezzo max.: ∅ 800×1.000 mm
- + Computer master MCC-LPS IV di DMG MORI
- + Sistema centrale di gestione utensili MCC-TMS

CPP - Magazzino pallet compatto

- + Fino a 29 pallet
- + Max. 4 macchine con 2 aree di attrezzaggio

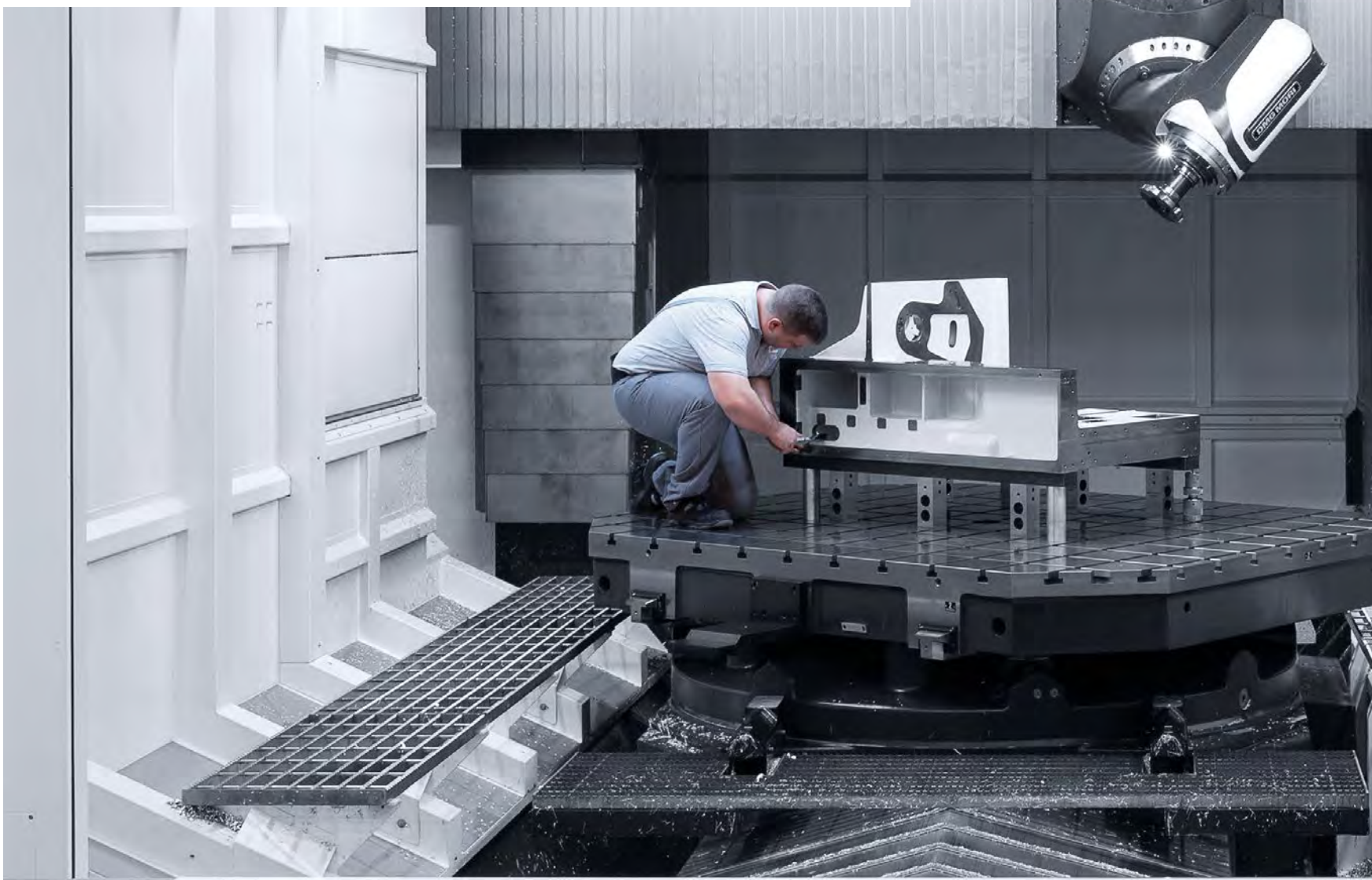
LPP - Magazzino pallet lineare

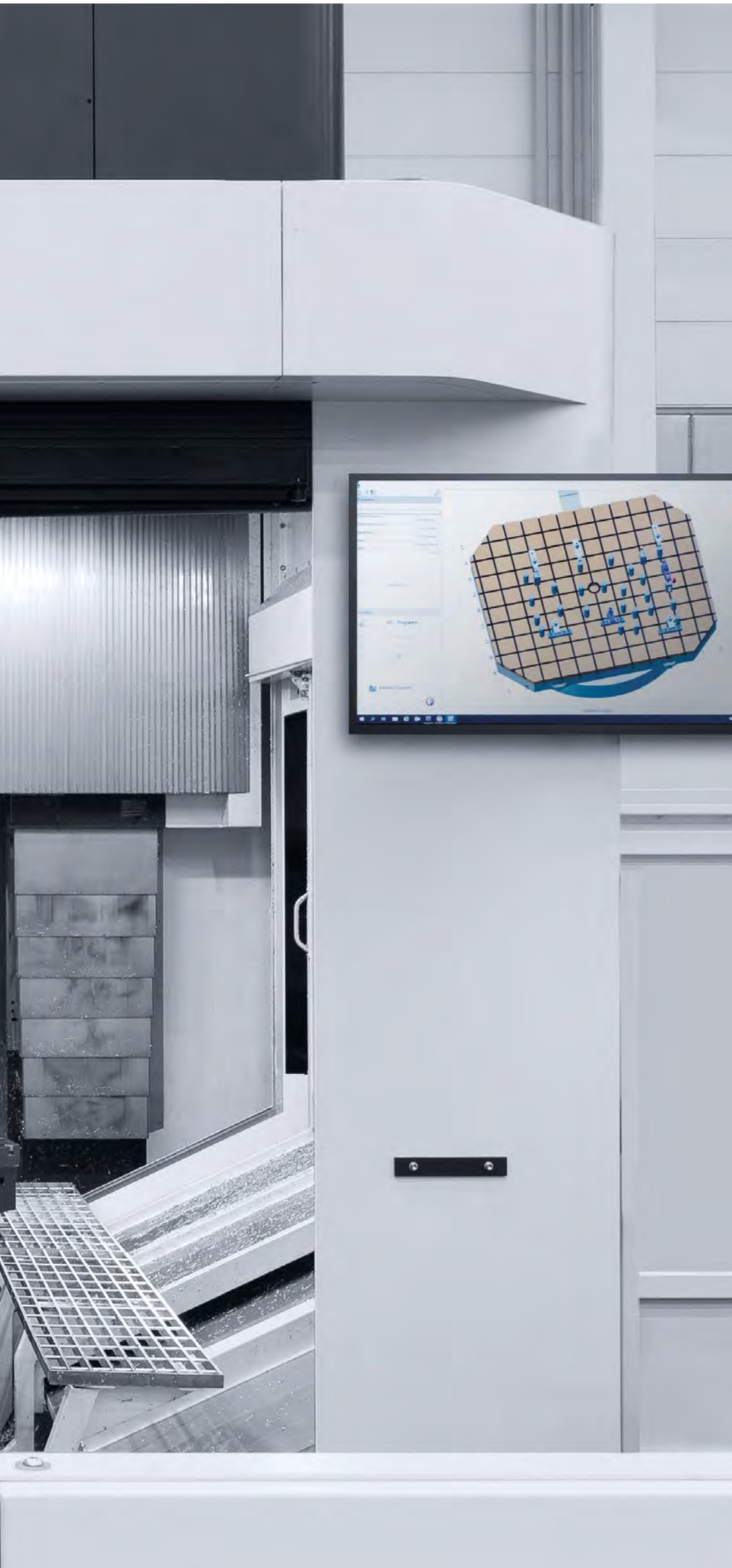
- + Fino a 99 pallet su 2 livelli
- + Max. 8 macchine con 5 aree di attrezzaggio



XXL

LAVORAZIONE CON PRECISIONE CENTESIMALE





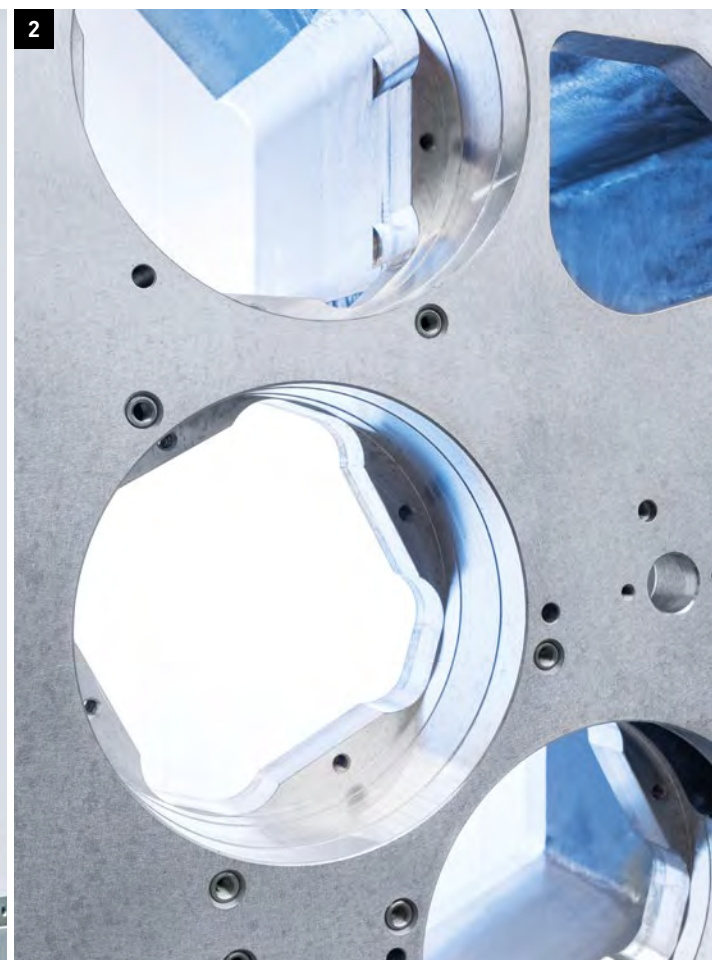
La Baltic Metalltechnik GmbH, una consociata del gruppo Hauni fondato nel 1946, è un'azienda specializzata nelle tecnologie di produzione all'avanguardia. 248 dipendenti impiegati nella sede di Amburgo sono addetti alla fabbricazione di componenti meccanici e sottogruppi di elevata complessità. La lavorazione meccanica dei componenti di alta precisione viene eseguita su un parco macchine particolarmente versatile, che comprende circa 45 modelli di DMG MORI. Oltre a numerosi centri di lavoro a 5 assi e centri di tornitura/fresatura CTX beta TC, la Baltic Metalltechnik utilizza da gennaio 2019 una DMC 340 U per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni.

45 MACCHINE DMG MORI PER LA LAVORAZIONE DI PRECISIONE

Le macchine del gruppo Hauni producono fino a 20.000 sigarette al minuto. "La qualità di ogni singola sigaretta viene controllata mediante processi ottici e, se necessario, scartata e inviata al riciclaggio", aggiunge Thorsten Deumlich, Direttore della lavorazione di pezzi di grandi dimensioni. Per raggiungere velocità così elevate, ciascuna unità di queste macchine altamente complesse si deve integrare perfettamente con le altre. "Questo richiede molti anni di esperienza sia nello sviluppo e progettazione sia nella lavorazione". Ed è così che si spiegano gli elevati standard di qualità: "Lavoriamo costantemente con precisione centesimale su componenti lunghi oltre tre metri."

»

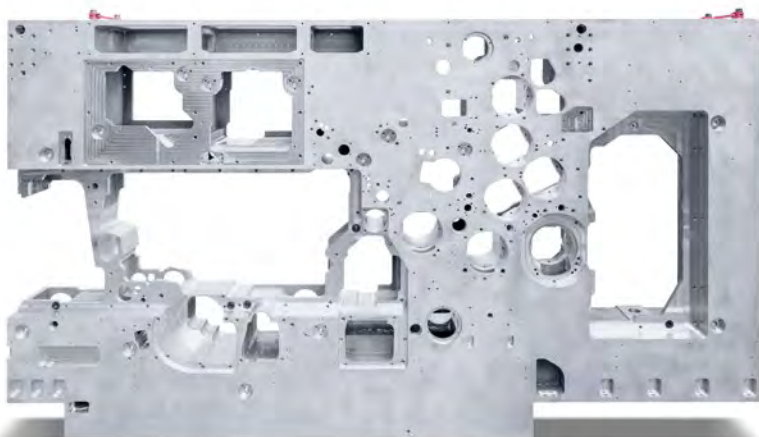




Lavoriamo costantemente con precisione centesimale su componenti lunghi oltre tre metri.

Thorsten Deumlich

Direttore della lavorazione di pezzi di grandi dimensioni di Baltic Metalltechnik GmbH



La Baltic Metalltechnik impiega una DMC 340 U per produrre componenti complessi d'alta precisione con lunghezza superiore a tre metri.

Gestione ottimale del progetto dal concepimento alla messa in servizio

Uno dei criteri per la scelta dell'investimento in un nuovo centro di lavoro per pezzi di grandi dimensioni riguarda telai e unità di alloggiamento. L'altro criterio, secondo Thorsten Deumlich, era il tempo: "Abbiamo dovuto completare l'intero progetto in un anno e mezzo." Durante questo periodo, DMG MORI si è dimostrato un partner completo e molto affidabile. "Tutto è andato alla perfezione, dalla concezione dell'impianto alle prove di collaudo a Pfronten, fino all'accettazione finale presso il nostro stabilimento."

DMC 340 U – Precisione al centesimo di millimetro su una lunghezza di tre metri

Il modello DMC 340 U ci aveva già convinto con la sua tecnologia durante le prime prove di lavorazione. Grazie al know-how di tutti i partecipanti e al pacchetto di precisione di cui è dotata la macchina, questo modello XXL è stato in grado di soddisfare tutti i criteri di tolleranza. "Stiamo parlando di centesimi di millimetro su una lunghezza di oltre tre metri", afferma, soddisfatto, Thorsten Deumlich.



1. Thorsten Deumlich, Direttore della lavorazione di pezzi di grandi dimensioni di Baltic Metalltechnik GmbH **2./3.** Sulla DMC 340 si esegue la lavorazione a 5 assi di componenti macchina complessi d'alta precisione per il Gruppo Hauni. **4.** L'operatore Marc Hänel sta attrezzando i pezzi per la lavorazione: la speciale tavola presenta delle particolari scanalature che semplificano l'attrezzaggio.

Dotazione macchina perfettamente integrata

In seguito agli scavi per le fondazioni presso la Baltic Metalltechnik per ribassare la DMC 340 U e consentirne un impiego più confortevole, la macchina a portale è stata installata all'inizio del 2019 completa della sua ampia dotazione. Il magazzino utensili a 5 ruote con 303 posti utensili HSK-A100 riduce i tempi passivi, tanto quanto il sistema laser, che proietta su tavola i profili del pezzo da lavorare nonché la posizione dei dispositivi di serraggio e dei supporti. "Al contempo, il monitor mostra quali sono le attrezzature di lavoro necessarie all'operazione", descrive, così, Thorsten Deumlich il processo di lavorazione. Ciascun dipendente può, quindi, provvedere nel frattempo all'attrezzaggio in tempo mascherato di nuovi pallet con la massima rapidità. "La speciale tavola presenta anche delle particolari scanalature, che rendono il processo ancora più semplice."

CELOS – Funzioni all'avanguardia per il futuro digitale

L'ottimizzazione di processo va ancora oltre nel caso di questa macchina DMC 340 U, perché vi è installato anche il CELOS Per-

formance Package. Il pacchetto comprende il CONDITION ANALYZER per l'analisi dei segnali della macchina e del processo nonché il PERFORMANCE MONITOR per la massima trasparenza e gestione dei valori di produzione. La SERVICEcamera, in quanto strumento per una semplice e rapida soddisfazione da remoto delle richieste di assistenza, completa l'ampia dotazione di questa macchina, che presenta uno spiccato orientamento al futuro.

La conferma che la macchina era l'investimento giusto per il futuro dell'azienda è arrivata dalla pratica in officina, come commenta Thorsten Deumlich: "Abbiamo incrementato in modo sostenibile la nostra efficienza nella lavorazione di pezzi di grandi dimensioni, generando così ulteriore capacità produttiva". Questo perché la Baltic Metalltechnik vuole continuare a crescere: "La nostra attività principale rimane la produzione interna al Gruppo Hauni, ma la nostra competenza produttiva e la nostra gamma d'offerta nella lavorazione ad asportazione di trucioli sono disponibili anche per clienti esterni".

I FATTI DI BALTIC METALLTECHNIK

- + Consociata del gruppo Hauni fondato nel 1946
- + 248 dipendenti
- + Azienda specializzata nelle tecnologie di produzione all'avanguardia per la fabbricazione di componenti meccanici e sottogruppi di elevata complessità

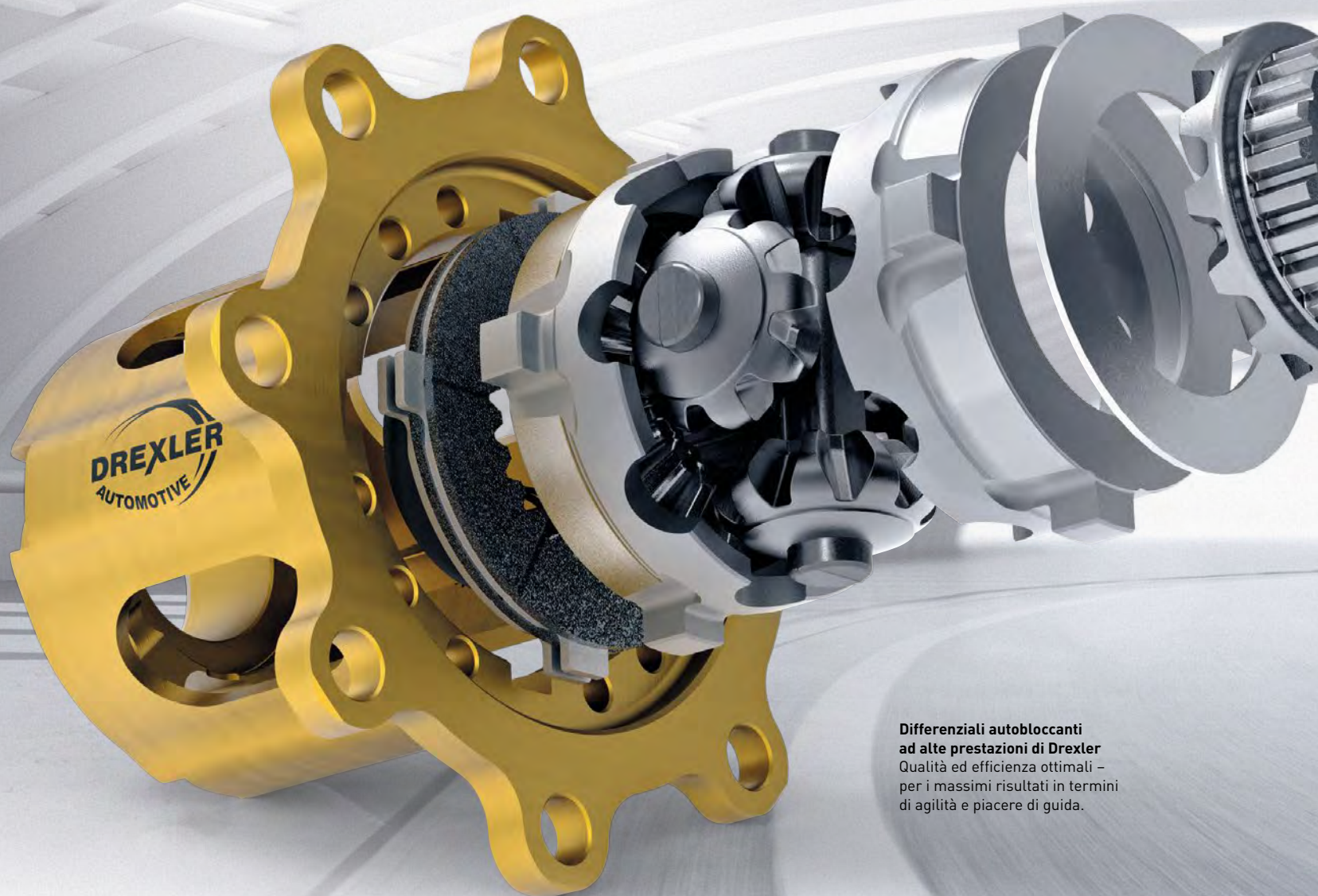


Baltic Metalltechnik GmbH
Kurt-A.-Körper-Chaussee 8 - 32
21033 Hamburg, Germania
Tel.: +49 40 / 72 50 - 2784
Customer.Service.Baltic@hauni.com
www.hauni.com



OLTRE 30 ANNI DI
ESPERIENZA NEI MOTORI ...

IL KNOW-HOW PER LA PRODU- ZIONE IN SERIE



**Differenziali autobloccanti
ad alte prestazioni di Drexler**
Qualità ed efficienza ottimali –
per i massimi risultati in termini
di agilità e piacere di guida.

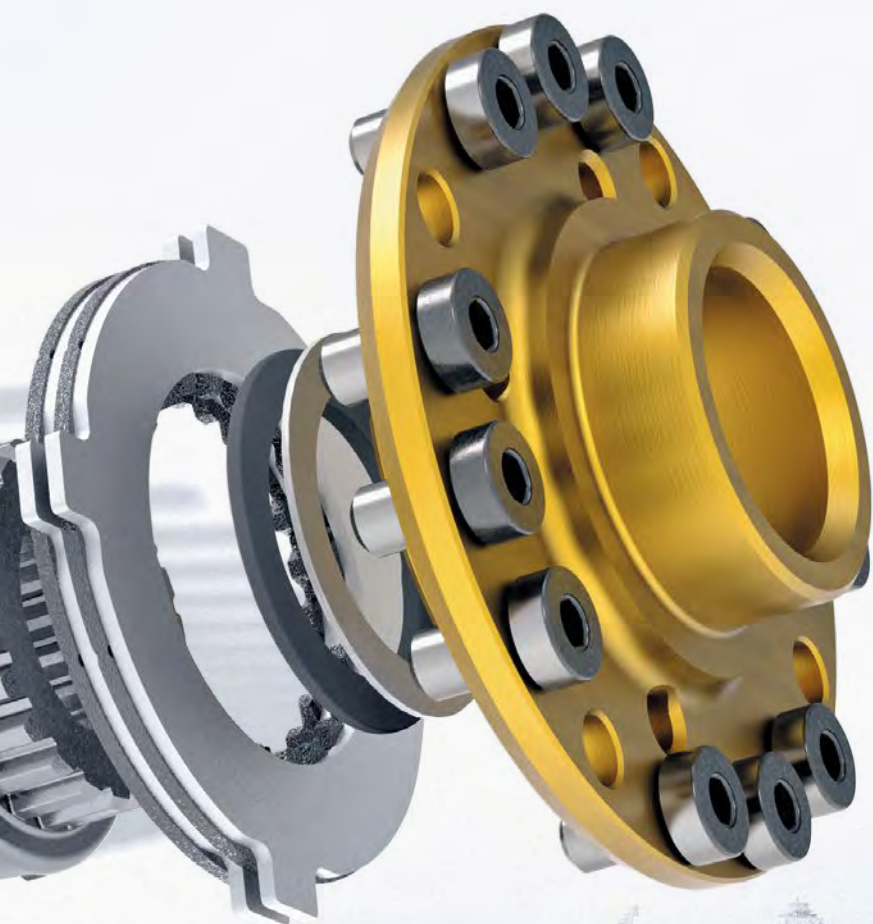


Soluzioni convenzionali, ibride, e-mobility: i nostri prodotti rivestono un ruolo decisivo anche nei nuovi concetti di guida.

Tamara Drexler, Direttrice Marketing di Drexler Automotive e figlia del fondatore Herbert Drexler

In qualità di partner di sviluppo e produttore di tecnologie di azionamento innovative, la Drexler Automotive unisce decenni di esperienza nel motorsport al know-how tecnico di produzione. Herbert Drexler fondò l'azienda a Salzweg vicino alla cittadina tedesca di Passau nel 1998, dopo che la sua Porsche 911 GT2 aveva preso fuoco al Campionato del Mondo FIA GT e lui si era ritirato dalla partecipazione attiva alle corse. Le origini dell'azienda risalgono, però, già agli anni '80. In quel periodo la Drexler Automotive sviluppava e produceva i primi differenziali autobloccanti e cambi da corsa, da impiegarsi, tra l'altro, nei propri veicoli da corsa. Oggi la Drexler Automotive impiega 130 specialisti d'altissimo livello, che, con l'ausilio di 27 macchine utensili di DMG MORI, sviluppano e producono differenziali autobloccanti d'alta qualità ed altri componenti di motore, collaudandoli sin nel minimo dettaglio su banchi di prova interni. Il più recente investimento è una macchina NMV 3000 DCG con magazzino multipallet AWC per un massimo di 34 pallet.

»



Un video su DMG MORI e Drexler Automotive è disponibile sul sito: dmgmori.com/drexler



E se necessario, possiamo produrre ininterrottamente 24 ore al giorno. L'affidabilità è essenziale ed è per questo che ci affidiamo a DMG MORI.

Herbert Drexler
Fondatore e proprietario di
Drexler Automotive

Automatico-meccanico – dinamico-variabile

Grazie alla sua esperienza ultratrentennale nelle corse sportive, Herbert Drexler conosce il ruolo che hanno i componenti motore di alta qualità sul controllo del veicolo e sulla dinamica di guida. Il suo obiettivo per la Drexler Automotive era sin dall'inizio lo sviluppo di prodotti in grado di garantire la massima efficienza dai veicoli. "Il nostro know-how costituisce un vantaggio sia per le corse che per i grandi costruttori nella produzione in serie." La società è stata anche a lungo fornitore Tier 1 per Daimler, BMW e Opel, per citare solo tre nomi tra i tanti noti clienti. Il differenziale autobloccante a lamelle, sottoposto a brevetto, viene utilizzato principalmente nei veicoli ad alte prestazioni, ad esempio nei modelli AMG e M. "È automatico-meccanico nel suo funzionamento e dinamico-variabile nel suo comportamento, ed interviene esattamente al momento giusto e in misura ottimale", spiega Herbert Drexler.

Propulsione ottimale grazie al know-how dei dipendenti e alle macchine DMG MORI

Oltre 800.000 di questi differenziali autobloccanti ed altri componenti del gruppo di trasmissione assicurano già oggi in tutto il mondo una propulsione ottimale e controllata,

sia in pista che in usi accessori. La Drexler Automotive si è, così, affermata come partner affidabile nello sviluppo e nella produzione. Per mantenere l'elevato livello di qualità ed essere preparati per il futuro, sono necessari dipendenti altamente qualificati. "Nel solo reparto di lavorazione meccanica abbiamo creato un team di circa 70 specialisti",

**ALTA QUALITÀ E
LUNGA VITA UTILE
DELL'UTENSILE
GRAZIE ALLA
TECNOLOGIA DCG**

afferma Tamara Drexler, figlia del fondatore dell'azienda, convinta che il loro know-how sia la base per un'officina produttiva. È qui che vengono impiegate senza sosta le potenti macchine utensili di DMG MORI, a partire dai diversi centri di tornitura della serie NLX, passando per i torni CL 2000 fino alle ultime new entry: una NLX 1500|500, due NLX 3000|700 e una NMV 3000 DCG a 5 assi con magazzino multipallet AWC con 34 pallet.

24 ore: l'affidabilità è l'essenziale

Per rimanere competitivo, Herbert Drexler adotta l'approccio della gestione multi-macchina. Vi è, infatti, un solo operatore a comando di ben tre centri di tornitura: "La NLX 1500|500 produce i tre assi di rotazione delle ruote del differenziale di bloccaggio in modo completamente automatico grazie al caricatore di barre." L'operatore deve solo monitorare la lavorazione del corpo di alloggiamento sulle due NLX 3000|700. Queste macchine producono, insieme alla NMV 3000 DCG, ben 15.000 alloggiamenti ogni anno.

La scelta del modello a cui affidare la lavorazione a 5 assi è ricaduta sull'acquisto di una NMV 3000 DCG grazie al suo concetto di macchina. "L'allineamento verticale, unitamente alla tavola rotobasculante, consente una caduta ottimale del truciolo nella lavorazione dell'alloggiamento", afferma Herbert Drexler. La tecnologia DCG riduce le possibili vibrazioni perché gli azionamenti sono collocati nel baricentro. "Questo ci permette di ottenere superfici qualitativamente migliori, una maggiore rotondità e una vita utile dell'utensile più lunga".

»



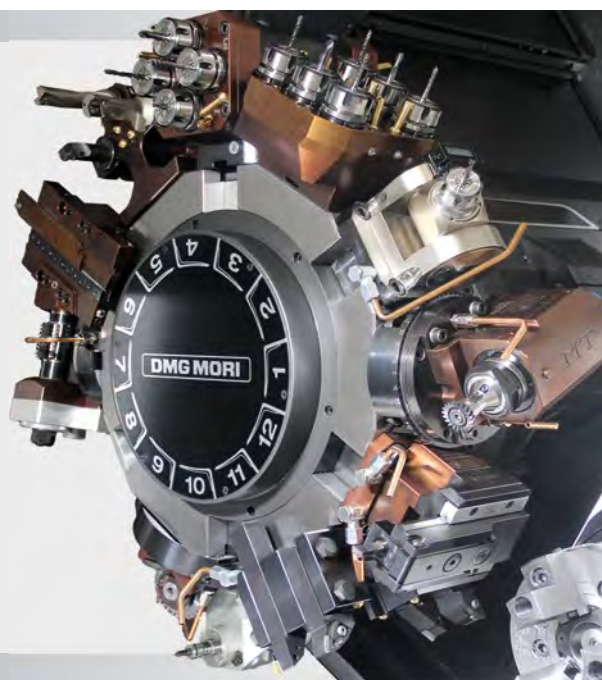
La Drexler Automotive sviluppa e produce differenziali autobloccanti e altri componenti di motore d'alta qualità, soprattutto per veicoli ad alte prestazioni, come i modelli AMG ed M.



Tailored to Perfection

Le migliori soluzioni per lavorazioni di precisione su torni CNC

www.mtmarchetti.com





**Gestione pallet
fino a 114 pallet
su $3,8\text{m}^2$**

NMV CON AWC

GESTIONE PALLET AWC

HIGHLIGHTS

- + **Magazzino pallet AWC** (Automatic Work Changer) **da 34 posti** per pezzi fino a $\varnothing 350 \times 300$ mm e max. 80 kg di peso
- + **Fino a 114 posti pallet in opzione**
- + Per la **NMV 3000 DCG** oppure **CMX 600V con MAPPS**

Anche questa macchina è automatizzata. Il magazzino pallet AWC vanta spazio sufficiente per alloggiare 34 pezzi con diametro fino a $\varnothing 350$ mm e altezza di 300 mm. "L'attrezzaggio in tempo mascherato garantisce il massimo utilizzo della macchina", aggiunge Herbert Drexler. "E se necessario, possiamo produrre ininterrottamente 24 ore al giorno. L'affidabilità è l'essenziale ed è per questo che ci affidiamo a DMG MORI.

Soluzioni convenzionali, ibride, e-mobility: siamo pronti per tutti i concetti di motore

Herbert Drexler è rimasto fedele al motorsport, come dimostra il suo impegno nel Campionato di Formula 3 della Drexler Automotive: "La serie racing è un trampolino di lancio perfetto per i giovani piloti di talento." Lui e sua figlia Tamara Drexler volgono uno sguardo altrettanto ottimistico anche al futuro del settore automobilistico, poiché nel continuo progresso dell'automotive vedono un grande potenziale di crescita per l'azienda: "I nostri prodotti svolgeranno un ruolo decisivo nel campo dell'elettromobilità e dei veicoli ibridi". Il cambio automatico a più stadi sviluppato internamente all'azienda per i veicoli elettrici è molto leggero e può

ottimizzare in modo significativo la meccanica del cambio. Il differenziale elettrico della Drexler Automotive si adatta perfettamente alle coppie elevate dei motori elettrici ed offre il massimo comfort di guida.

«

I FATTI DI DREXLER AUTOMOTIVE

- + Fondata nel 1998 a Salzweg vicino a Passau
- + 130 dipendenti, di cui 70 nella lavorazione ad asportazione di truciolo
- + Sviluppo e costruzione di differenziali autobloccanti e altri componenti motore d'alta qualità



Drexler Automotive GmbH
Postgasse 12C
94121 Salzweg, Germania
www.drexler-automotive.com



Un solo operatore è responsabile di due NLX 3000 e una NLX 1500 automatizzata con caricatore di barre.

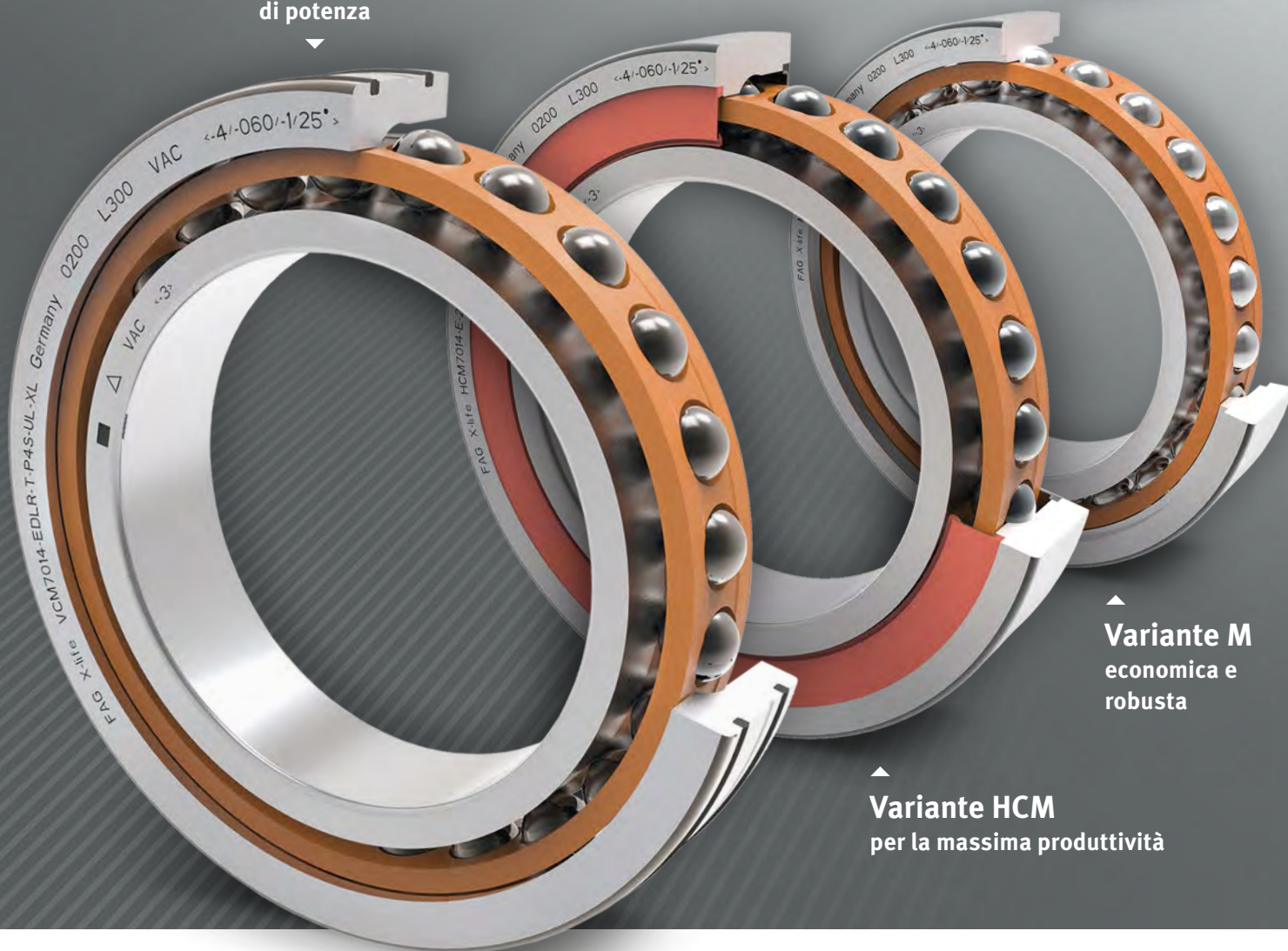


Gli assi (a sinistra) delle ruote del differenziale di bloccaggio sono realizzati sulla NLX 1500, mentre gli alloggiamenti (a destra) su due NLX 3000.

Cuscinetti per mandrini ad alta velocità serie M



Variante VCM
massima densità
di potenza



Variante M
economica e
robusta

Variante HCM
per la massima produttività

Tre varianti di cuscinetti per mandrini ad alta velocità X-life: per le velocità di rotazione più elevate, le massime potenze di lavorazione e la più alta precisione.

Variante VCM: per la massima potenza ed eccellente affidabilità di funzionamento, realizzata nel materiale VACRODUR.

www.schaeffler.it

I cuscinetti mandrino VCM di marchio Schaeffler in VACRODUR sono uno dei motivi per cui offriamo una garanzia di 36 mesi su tutti i nuovi mandrini MASTER senza limiti di ore di esercizio.

Alfred Geißler, Amministratore Delegato di DECKEL MAHO Pfronten GmbH

∞ Durata X volte maggiore

kg Portata X volte più elevata

Utilizzo dello spazio X volte più efficiente

FAG

SCHAEFFLER

PROGETTO GREENFIELD TUTTO DA UN UNICO FORNITORE



La DMU 600 Gantry *linear* è il fiore all'occhiello della produzione della SPINTO. Questa macchina consente la lavorazione simultanea a 5 assi di componenti di grandi dimensioni fino a 150t di peso e 6.000 mm di lunghezza, con un'elevata fedeltà di profilo pari a 10 µm.

La fondazione di SPINTO Hungária è il frutto di un progetto avviato nel 2014, in seguito allo sviluppo positivo dell'industria automobilistica nell'area CE e in particolare in Ungheria. Dal 2018, la società con sede a Miskolc si è affermata come fornitore affidabile di utensili e stampi per le grandi case automobilistiche. Circa 100 dipendenti sono responsabili dello sviluppo, della progettazione e della produzione di componenti di elevata complessità. Il fiore all'occhiello del reparto di lavorazione meccanica è una DMU 600 Gantry *linear*, sulla quale vengono realizzati i componenti per gli

stampi di grandi dimensioni. A completamento del parco macchine sono presenti una HSC 55 *linear*, che lavora elettrodi in grafite per l'elettroerosione a tuffo, e alcuni modelli delle serie monoBLOCK, DMC V e DMF. In totale sono ben otto le macchine DMG MORI installate nell'azienda dalla sua fondazione.

"Mentre in passato la crescita nell'industria automobilistica nella nostra regione era guidata dalla quantità, oggi giorno è la qualità ad essere al centro dell'attenzione", afferma János Pócs, Amministratore delegato di SPINTO, illustrando la situazione del

settore. Questa è per János Pócs una grande opportunità di ulteriore sviluppo economico e di acquisizione di nuove competenze professionali nel mercato del lavoro. "Per questo motivo abbiamo fondato la SPINTO a Miskolc." La regione vanta una lunga tradizione industriale ed è dotata di un'università a indirizzo tecnico che copre la richiesta di nuovi ingegneri.

Progetto Greenfield per la costruzione di stampi e utensili per l'automotive

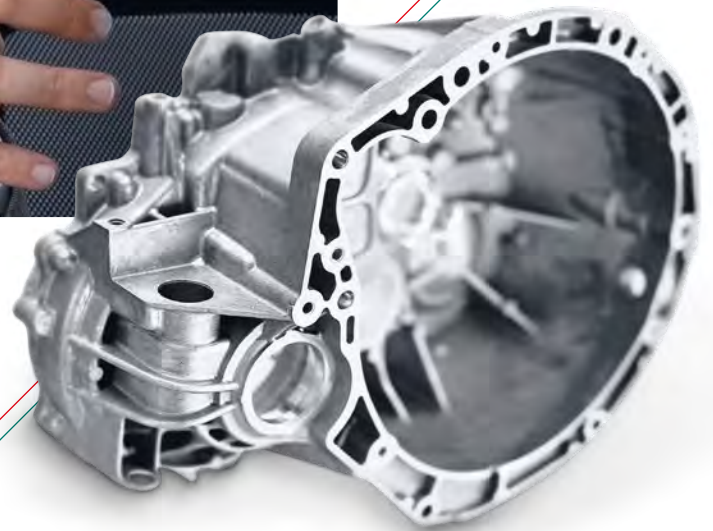
Gli investitori privati e istituzionali hanno sostenuto il progetto Greenfield stanziando



La superficie produttiva della SPINTO è pari a 5.000m².



Con la DMU 600 Gantry *linear* otteniamo un'elevata fedeltà di profilo con valori di precisione fino a 10µm.



János Pócs
Amministratore delegato di
SPINTO Hungária Kft.

Il portafoglio di prodotti di SPINTO comprende anche stampi per la pressofusione dell'alluminio, come questa scatola del cambio.

22 milioni di euro. "L'obiettivo era costruire uno stabilimento produttivo che soddisfacesse tutti i requisiti per una produzione sostenibile nel campo della costruzione di stampi per l'automotive", afferma János Pócs. Di conseguenza, gran parte dei finanziamenti, corrispondente a circa i due terzi, fu destinato alle tecnologie della lavorazione ad asportazione di trucioli. "Di fatto abbiamo costruito il capannone di 5.000m² attorno a un parco macchine all'avanguardia." Oggi la SPINTO dispone di una capacità sufficiente per costruire ogni anno 100 stampi XXL con un peso massimo di 70 tonnellate.

Il portafoglio di prodotti SPINTO comprende stampi ad iniezione per componenti in plastica, stampi per la lavorazione della lamiera di parti di carrozzeria e stampi per la pressofusione dell'alluminio, ad esempio per scatole del cambio. "Disponiamo di esperti nella progettazione CAD e nella programmazione CAM per tutte e tre le aree di competenza", spiega János Pócs. A tal proposito, SPINTO impiega SIEMENS NX come software comune ai vari reparti aziendali. "Un significativo effetto di razionalizzazione risiede nella lavorazione meccanica, in cui confluiscono tutte e tre le aree di competenza." SPINTO è, infatti, in

grado di lavorare tutti i prodotti con il suo parco macchine e di sfruttare queste risorse in modo estremamente efficiente.

Fedeltà di profilo con precisione di 10 µm nella gamma XXL fino a 6.000 mm

Poiché le analisi economiche di SPINTO avevano preventivamente identificato un gap di mercato nel campo degli utensili e degli stampi XXL, la produzione aziendale fu ottimizzata proprio per colmarlo. Il modello DMU 600 Gantry *linear* di DMG MORI conferma appieno questa strategia. Con una zona lavoro di 6.000×4.500×1.500mm, questa »



1. SPINTO ha installato un totale di otto macchine utensili di DMG MORI.
2. L'ampio portafoglio d'offerta della Spinto spazia dalla progettazione CAD alla programmazione CAM ...
3. ... fino alla lavorazione orientata alla qualità di componenti per stampi complessi, ad esempio sulla DMU 75 monoBLOCK.



DMU 600 GANTRY *linear*

MACCHINA HIGH-GANTRY IN FORMATO XXL

HIGHLIGHTS

- + Zona lavoro di 6.000×4.500×2.000 mm
- + Tecnologia Direct Drive in tutti gli assi per la miglior qualità delle superfici e la massima dinamica
- + Struttura della macchina ottimizzata per la massima rigidità statica e dinamica
- + Precisione duratura nel tempo grazie alla trasmissione in assenza di attrito
- + 5 anni di garanzia sui motori lineari

macchina high-gantry a 5 assi soddisfa tutti i requisiti per la lavorazione di pezzi di grandi dimensioni fino a 150 t con superfici perfette.

“Grazie ai motori lineari raggiungiamo una precisione di posizionamento e una fedeltà di profilo uniche nella lavorazione di superfici a vista d'alta precisione”, afferma János Pócs, apprezzando i risultati di lavorazione della DMU 600 Gantry *linear*. “Otteniamo una fedeltà di profilo con valori di precisione fino a 10 µm.”

Motori lineari per un'accelerazione di 3 m/s²

I motori lineari, che lavorano in assenza di attrito e, pertanto, esenti da manutenzione, installati negli assi X e Y, consentono di realizzare la migliore qualità delle superfici e la massima dinamica grazie all'accelerazione di

3 m/s² e all'avanzamento di 45 m/min. Inoltre, DMG MORI offre una garanzia di 60 mesi sui motori. Anche le velocità di rotazione del mandrino fino a 28.000 giri/min contribuiscono parimenti all'elevata qualità delle superfici lavorate. Il modello DMU 600 Gantry *linear* dispone di tre teste intercambiabili, che possono essere sostituite automaticamente. Questo centro di lavoro XXL offre ai dipendenti un elevato comfort operativo grazie all'ottima accessibilità ed ergonomia. Il capannone di produzione è talmente grande da consentire ai camion di transitare fino alla macchina.

DMF 260 | 11 – Massima flessibilità grazie alla lavorazione a 5 assi

Grazie alla lavorazione simultanea a 5 assi, il modello DMF 260 | 11 consente la massima flessibilità nella lavorazione di componenti

di stampi di piccole e medie dimensioni. “Il concetto di montante mobile permette un utilizzo universale. Siamo, dunque, in grado di lavorare anche pezzi lunghi e sottili con dimensioni fino a 2.600×1.100mm nella massima qualità e con un’ottima finitura delle superfici”, afferma János Pócs.

LA SOLUZIONE GIUSTA PER OGNI ESIGENZA DI IMPIEGO

Da 3 a 5 assi: tutto da un unico fornitore

Nelle sue scelte di investimento nel parco macchine, la SPINTO ha prestato attenzione alla versatilità di lavorazione e alla semplicità e universalità di comando. Tutti i modelli sono, pertanto, dotati di controlli HEIDENHAIN, in

modo che ogni operatore possa lavorare su qualsiasi macchina. Per quanto concerne l’impiego delle macchine, la DMC 650 V a 3 assi e la DMC 1150 V vengono utilizzate per realizzare i pezzi più semplici, le macchine a montante mobile DMF 180/7 e DMF 260 per i pezzi più lunghi e la DMU 75 monoBLOCK e la DMU 95 monoBLOCK, in quanto centri di lavoro universali a 5 assi, per i componenti di stampi complessi. Lo stesso vale per la HSC 55 *linear* e la DMU 600 Gantry *linear*. “Vogliamo coprire l’intera gamma di lavorazioni meccaniche, per poter reagire in modo flessibile e rapido ad ogni ordine”, afferma János Pócs spiegando la filosofia aziendale. Con DMG MORI, abbiamo un partner al nostro fianco che offre la giusta soluzione per tutte le nostre esigenze.” L’obiettivo è, secondo János Pócs, il massimo carico di lavoro in produzione. “Ed allora gli investimenti avranno un rapido ritorno economico”.

I FATTI DI SPINTO HUNGÁRIA

- + Fondata nel 2014 ad Miskolc
- + Circa 100 dipendenti
- + Progettazione e costruzione di stampi per lo stampaggio ad iniezione, per la lavorazione della lamiera e per la pressofusione dell’alluminio

SPINTOTM
TOOL DESIGN & MANUFACTURING

SPINTO Hungária Kft.
Miskolc, Galamb József utca
3516 Ungheria
www.spintohungaria.com



HAIMER i4.0 – Tecnologie per una produzione smart

HAIMER[®]
La Qualità Vince.



Tecnologia degli utensili

Tecnologia del calettamento

Tecnologia della equilibratura

Tecnologia della misurazione
e del presettaggio

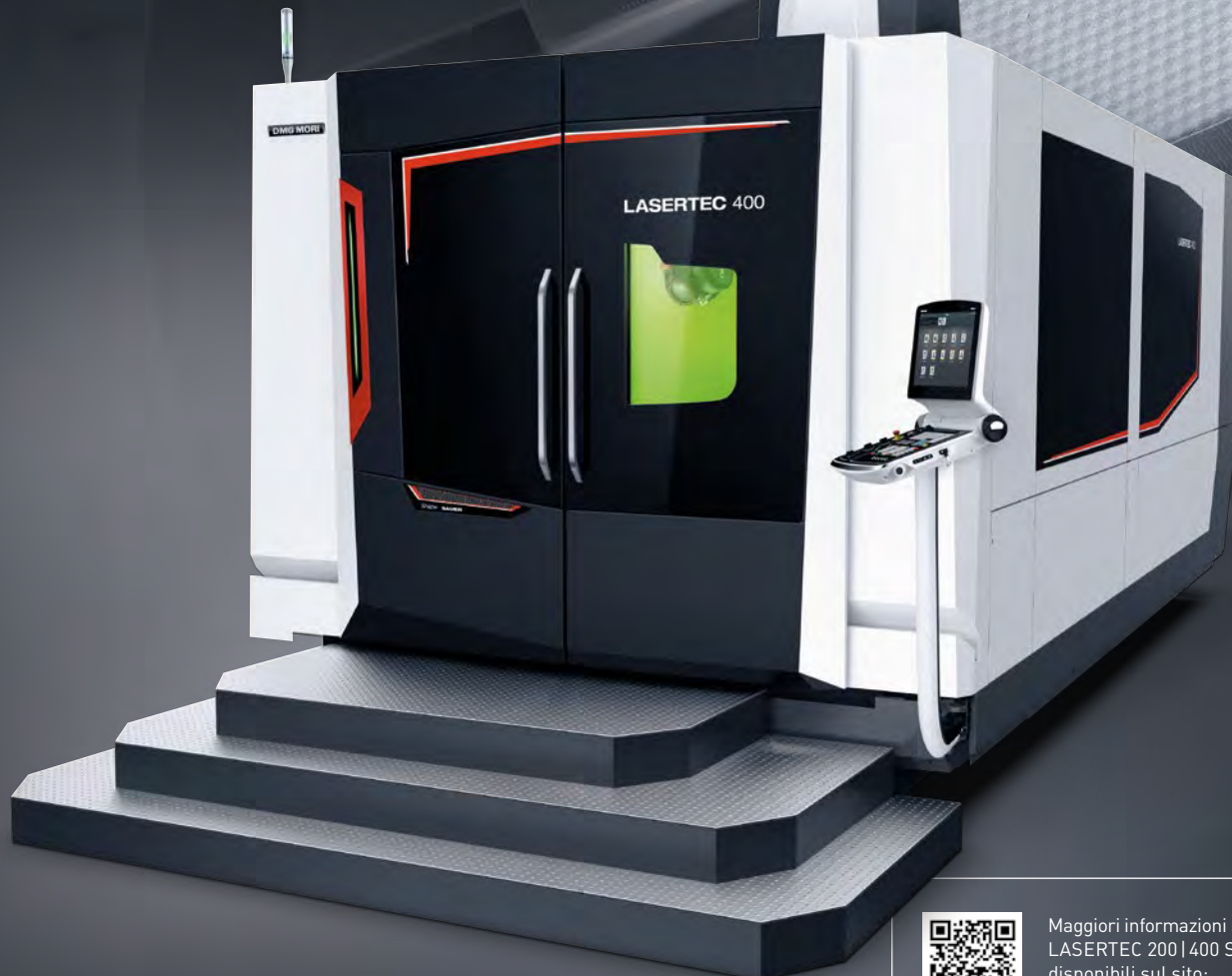
www.haimer.it

ANTEPRIMA
MONDIALE
2020

LASERTEC SHAPE – L'ECCELLENZA NELLA TESTURIZZAZIONE LASER DI STAMPI 3D DI GRANDI DIMENSIONI

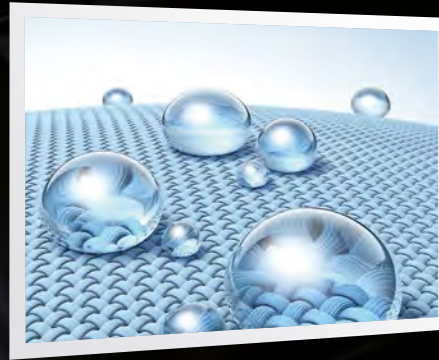
HIGHLIGHTS MACCHINA

- + Asportazione laser a 5 assi per la massima qualità di testurizzazione con tempi di lavorazione minimi
- + Pezzi fino a 3.350×1.350×1.000 mm e peso fino a 20.000 kg
- + Design a portale termosimmetrico con un sistema completo di raffreddamento per la massima precisione e stabilità nel lungo termine
- + Accessibilità ottimale alla zona lavoro e carico con gru dall'alto
- + Disponibile nella versione LASERTEC 200 Shape con corsa in X di 2.000 mm oppure LASERTEC 400 con corsa in X di 4.000 mm



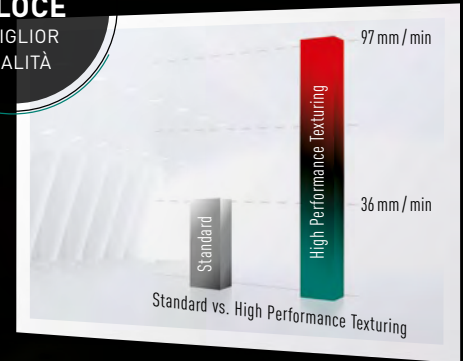
Maggiori informazioni sul modello
LASERTEC 200|400 Shape sono
disponibili sul sito:
lasertec-400-shape.dmgmori.com

Testurizzazione delle superfici di uno stampo per i rivestimenti interni del veicolo.



Texture con proprietà tecniche quali resistenza ai graffi, proprietà idrofobiche o diversi gradi di brillantezza.

FINO A
3 VOLTE PIÙ VELOCE
E MIGLIOR QUALITÀ



NOVITÀ: High Performance Texturing integrato nell'intera serie LASERTEC Shape.

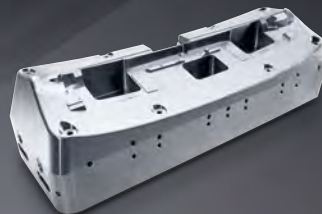


NUOVA TESTA LASER

- + High Speed Z-Shifter con velocità fino a 5m/sec. in X/Y/Z
- + Testa di lavorazione laser orientabile con campo di brandeggio di 235°, possibilità di geometrie sottosquadra
- + Struttura leggera prodotta sulla LASERTEC 65 3D hybrid

HIGHLIGHTS TECNOLOGICI

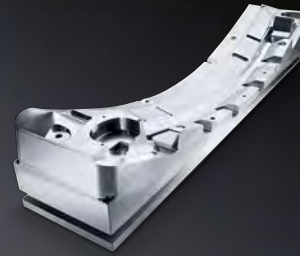
- + Possibilità illimitate di design ed elevata ripetibilità delle texture
- + High Performance Texturing: straordinaria qualità di testurizzazione – con la massima rapidità di lavorazione
- + Texture con proprietà tecniche:
 - Resistenza ai graffi
 - Proprietà idrofobiche
 - Diversi gradi di brillantezza



DIE & MOLD / AUTOMOTIVE

STAMPO PER INTERNI

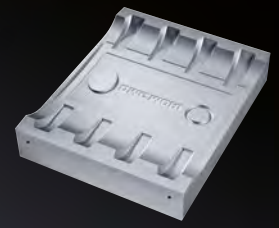
Dimensioni: 1.630 × 490 × 405 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura a nido d'api



DIE & MOLD

SEGMENTO DI CARROZZERIA

Dimensioni: 1.700 × 400 × 350 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura in fibra di carbonio



DIE & MOLD / AUTOMOTIVE

CARTER DI MOTORE

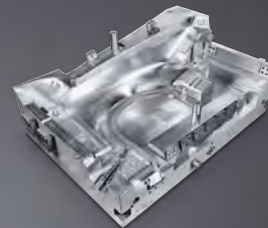
Dimensioni: 400 × 320 × 60 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura cuboidale



DIE & MOLD / AUTOMOTIVE

STAMPO PER PARAAURT

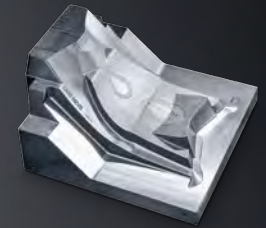
Dimensioni: 2.800 × 1.500 × 1.255 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura fine



DIE & MOLD / AUTOMOTIVE

STAMPO PER PARAFANGHI

Dimensioni: 940 × 530 × 210 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura fine



DIE & MOLD / AUTOMOTIVE

RIFLETTORE

Dimensioni: 460 × 500 × 300 mm
Materiale: Acciaio da utensili
Texture: Struttura prismatica

ECCELLENZA TECNOLOGICA PER LA MASSIMA QUALITÀ DI COMPONENTI COMPLESSI NEL SETTORE MEDICALE

La storia della Smithstown Light Engineering inizia nel 1974 con la produzione di utensili e stampi per l'industria elettronica. L'azienda, che contava ai tempi solo tre persone, è oggi diventata un'impresa forte con ben 130 dipendenti, che mette a disposizione la sua esperienza e il suo know-how nello sviluppo e nella fabbricazione di prodotti per il medicale. A Shannon, in Irlanda, la Smithstown Light Engineering impiega un parco macchine ben assortito, che comprende, tra l'altro, undici centri di tornitura e tornitura/fresatura di DMG MORI, tra cui quattro modelli NLX 2500 | 700 e sei modelli NTX.

“Negli anni '90 abbiamo beneficiato del fatto che le grandi aziende americane in campo medicale, come la Boston Scientific o la Johnson & Johnson, volevano imporsi sul mercato europeo”, ricorda Gerard King, figlio del fondatore dell'azienda e attuale Amministratore delegato. La Smithstown Light Engineering vantava una forte esperienza negli utensili e stampi di alta precisione anche nel settore medicale. “Con le nostre competenze a 360° nella lavorazione di pezzi di elevata precisione e complessità, eravamo e siamo ancor oggi un partner alla pari per i nostri clienti più esigenti del settore medicale.”

La gamma di prodotti della Smithstown Light Engineering comprende strumenti ortopedici per la chirurgia del ginocchio e dell'anca ed impianti ortopedici.

La sfida è l'ottimizzazione dei processi di produzione nelle prime fasi di sviluppo, per poter, così, offrire prezzi competitivi. La gamma di prodotti dell'azienda comprende strumenti ortopedici per la chirurgia del ginocchio e dell'anca ed impianti ortopedici.

MASSIMA EFFICIENZA GRAZIE ALLA LAVORAZIONE COMPLETA SU 6 LATI

Lavorazione completa su 6 lati come fattore di efficienza

La Smithstown Light Engineering investe regolarmente nelle tecnologie di produzione dal 2013, al fine di ottimizzare ulteriormente i propri processi. “Dopo la visita allo stabilimento DMG MORI di Iga, eravamo certi che l'NTX 1000 fosse la scelta giusta”, afferma Gerard King, ripensando al momento dell'acquisto. Questo centro di tornitura/fresatura ha convinto tutti con la sua elevata stabilità e le alte prestazioni. “La lavorazione completa su 6 lati su un'unica macchina non solo ha



DMG MORI ci ha talmente convinto con l'NTX 1000 che abbiamo acquistato altre nove macchine.

Gerard King
Amministratore delegato di
Smithstown Light Engineering



ridotto i nostri tempi di produzione e l'impegno d'officina, ma ha, al contempo, aumentato la capacità disponibile su altre macchine."

Lavorazione simultanea a 5 assi d'alta precisione di pezzi complessi

DMG MORI è stata talmente convincente con l'NTX 1000, che la Smithstown Light Engineering ha acquistato altre nove macchine: due NTX 2000 e recentemente tre NTX 1000 di seconda generazione, nonché quattro NLX 2500/700 quali centri di tornitura ad elevata stabilità. I modelli NTX vantano un basamento macchina dotato di rigidità propria, guide a rulli e un design termosimmetrico della macchina con ricircolo del liquido refrigerante integrato. "Questo garantisce nel nostro impegno quotidiano sia un'elevata precisione che un'eccellente accuratezza della lavorazione nel lungo periodo", afferma Gerard King. Il mandrino di tornitura/fresatura compactMASTER con velocità di rotazione fino a 20.000 giri/min assicura prestazioni ottimali. E l'asse B con azionamento Direct Drive consente la lavorazione simultanea a 5 assi d'alta precisione di strumenti e impianti protesici complessi. Con le due NTX 2000, la Smithstown Light Engineering beneficia anche di diametri e lunghezze di tornitura maggiori. "Il diametro di 660 mm e la



La Smithstown Light Engineering impiega sei modelli NTX complessivamente.

lunghezza di 1.540 mm ampliano in modo significativo la nostra gamma d'offerta nella lavorazione completa su 6 lati di pezzi complessi", afferma Gerard King.

I continui investimenti nella produzione sono sinonimo di una sana crescita della Smithstown Light Engineering. E Gerard King guarda al futuro con ottimismo: "Il rapido sviluppo in campo medicale rappresenta una grande opportunità per noi di crescere in modo sano, se continuiamo ad ottimizzare i nostri processi".

FATTI DELLA SMITHSTOWN LIGHT ENGINEERING

- + Fondata nel 1974 a Shannon
- + 130 dipendenti
- + Sviluppo e produzione di strumenti e impianti ortopedici



Smithstown Light Engineering
 Bay H1A, Smithstown Industrial Estate, Shannon, Co. Clare, Irlanda
www.sle.ie



DMG MORI MEDICAL EXCELLENCE CENTER

VI SUPPORTIAMO IN TUTTE LE FASI DI PROCESSO

Offriamo ai nostri clienti un servizio di consulenza completo fino a 3 anni prima dell'inizio della produzione.

Horst Lindner
 Head of DMG MORI Medical Excellence Center
 DECKEL MAHO Seebach GmbH



*Dal 2017 al 2021

CAPACITÀ PRODUTTIVA RADDOPPIATA

GRAZIE ALLA PARTNERSHIP TRA
SANDVIK COROMANT E DMG MORI



Assemblaggio di un cronometro Bremont
nella sede centrale di Henley-on-Thames.

Fondata nel 2002 dai fratelli Nick e Giles English, la Bremont Watch Company è specializzata nella produzione di cronometri certificati per l'industria aerospaziale. Questi orologi vengono assemblati nella sede centrale appositamente attrezzata di Henley-on-Thames, Oxfordshire, Gran Bretagna, e sottoposti a controlli di pressione e qualità. La lavorazione dei loro componenti principali, come il coperchio in acciaio inox e la cassa dell'orologio, viene eseguita a una distanza di pochi minuti d'auto dalla sede centrale.

Grazie all'elevata domanda di mercato e al lancio di sei nuovi design degli orologi, è stato necessario aumentare anche la capacità produttiva. A tale scopo è stato acquistato un NTX 1000, un centro di lavoro a 5 assi all'avanguardia di DMG MORI, dotato di soluzioni di attrezzamento Sandvik Coromant. Grazie a questo progetto di collaborazione si è raddoppiata la capacità produttiva dell'azienda.

CAPACITÀ
RADDOPPIATA CON
SANDVIK COROMANT
E DMG MORI

"Il progetto è durato 6 mesi", spiega Mathew Bates, uno specialista di macchine utensili del team Sandvik Coromant UK Machine Tool Solutions. "L'obiettivo era quello di guidare il cliente verso la soluzione giusta fin dall'inizio," spiega Bates. "Volevamo che Bremont

fosse in grado di utilizzare subito il nuovo sistema chiavi in mano.” Per farlo serviva una collaborazione a stretto giro con gli ingegneri applicativi di DMG MORI, al fine di individuare gli utensili giusti. “Sapevamo che dovevamo realizzare sei nuovi orologi”, afferma Bates. “Non appena si sono resi disponibili i disegni, ci siamo incontrati con gli specialisti di DMG MORI, per redigere un elenco di utensili standard e per determinare quali utensili speciali erano richiesti.”

Automazione integrata per la lavorazione 24/7

L'NTX 1000 di DMG MORI dispone di un magazzino da 38 utensili Coromant Capto®, con possibilità di espansione fino a 76 utensili. Questa macchina Turn & Mill è la soluzione ideale sia per la tornitura che per la fresatura simultanea ad alta velocità a 5 assi. Grazie al caricatore di barre, l'NTX 1000 è in grado di lavorare i diversi componenti in acciaio inossidabile per 24 ore al giorno, senza necessità di intervento dell'operatore.

Tutto da un unico fornitore: utensili, macchina, automazione e programmazione

Prima dell'installazione della macchina, Frederick Shortt, ingegnere applicativo di DMG MORI, e il suo team di sviluppo hanno creato e simulato i programmi CN con il sistema CAM Vericut. “Insieme a Sandvik Coromant, abbiamo ottimizzato tutti i programmi, in modo tale da richiedere il minor numero di utensili possibile.” Così facendo, la Bremont ha acquistato solo ciò di cui aveva veramente bisogno. Poiché è stato predisposto il tutto in fase preliminare rispetto

all'installazione, la Bremont è stata in grado di partire subito con la produzione sin dal primo giorno. “Le ottimizzazioni eseguite congiuntamente hanno ridotto al minimo i problemi di avviamento e l'investimento ha avuto un rapidissimo ritorno economico per la Bremont”, afferma James Rhys-Davies, Strategic Relations Director, Northern Europe presso Sandvik Coromant. “La domanda di tali soluzioni chiavi in mano aumenterà costantemente. I costi iniziali sono talvolta un po' più alti, ma i vantaggi di un ritorno sull'investimento rapido e di un efficiente utilizzo della macchina rendono queste celle di produzione chiavi in mano un'opzione molto interessante, perché i costi per pezzo prodotto sono generalmente molto più bassi”.

NTX 1000 e Sandvik Coromant – Tolleranze tra 3 e 5 µm

Dopo l'installazione della nuova macchina, la Bremont è stata subito in grado, come previsto, di avviare la produzione completa dei componenti degli orologi. Malcolm Kent, Direttore di produzione di Bremont, era molto soddisfatto dei risultati. “Siamo rimasti positivamente sorpresi dalla rapidità e dalla qualità che possiamo ora raggiungere nella produzione dei singoli componenti”, afferma. “Lavoriamo componenti molto complessi con tolleranze di 3–5 µm, dove qualità e precisione sono requisiti fondamentali. Ora, grazie all'NTX 1000 in combinazione con gli utensili Sandvik Coromant, raggiungiamo senza problemi i nostri obiettivi.”



NTX 1000

PERFETTO CONNUBIO DI PRESTAZIONI DI TORNITURA E FRESATURA D'ECCELLENZA

HIGHLIGHTS

- + **Lavorazione completa su 6 lati**
Produzione con operazioni di tornitura mediante lavorazione sincrona con asse B e torretta inferiore da 10 stazioni su mandrino principale e contromandrino
- + Direct Drive Motor (DDM) nell'asse B per la lavorazione simultanea a 5 assi di pezzi complessi
- + Struttura termosimmetrica con sistema di raffreddamento della testa portamandrino con ricircolo del refrigerante

Grazie alla collaborazione tra Sandvik Coromant e DMG MORI, è stato possibile avviare fin dal primo giorno la produzione sull'NTX 1000.



Mathew Bates
Specialista di sistemi di utensili
Sandvik Coromant

I FATTI DI SANDVIK COROMANT

- + Oltre 75 anni di esperienza nel campo degli utensili di alta precisione per la lavorazione ad asportazione di truciolo
- + Inventore del sistema di utensili modulari Coromant Capto®



Sandvik Coromant UK
Manor Way
B62 8QZ Halesowen, Inghilterra
www.sandvik.coromant.com



TEMPI CICLO PIÙ RAPIDI DEL 45% CON LE MACCHINE CLX E CMX U



Forte dei suoi 60 anni di esperienza nello sviluppo e nella produzione di macchine piegatrici per tubi e profili, la AMOB è uno dei fornitori leader in questo settore. Oggi, l'azienda a conduzione familiare è gestita dalla terza generazione di proprietari e fornisce una gamma estremamente ampia di prodotti ai suoi clienti, alcuni dei quali operanti nei settori oil and gas, della cantieristica navale e dell'automotive. Su una superficie

totale di 18.000m² lavorano 160 dipendenti, responsabili dello sviluppo e della produzione delle complesse macchine piegatrici a controllo numerico. Per la lavorazione ad asportazione di trucioli, la AMOB si affida all'innovativa tecnologia CNC di DMG MORI: dal 2018 sono state installate sei macchine CMX 70 U a 5 assi, una CLX 350 e una CLX 550.

Insourcing per una partnership duratura basata sulla fiducia

In qualità di fornitore di soluzioni complete, la AMOB serve i propri clienti supportandoli nel lungo periodo. "Questo vale anche per la costruzione di nuovi set di utensili per le macchine piegatrici del nostro stabilimento di produzione", cita, ad esempio, Manuel António Barros, Operations Director e nipote del fondatore dell'azienda. I concorrenti di

PH 150

GESTIONE PALLET PH 150 – COMANDO DIRETTAMENTE DAL CONTROLLO DELLA MACCHINA

- + Disponibile per tutte le macchine CMX Ve CMX U
- + Portata max. 150 kg (250 kg*)
- + Un'unità di serraggio per 3 dimensioni pallet:
10 pallet da 320 x 320 mm, 6 pallet* da 400 x 400 mm,
4 pallet da 500 x 500 mm
- + Sistema di serraggio EROWA di serie,
in opzione SCHUNK
- + Forza di serraggio massima fino a 112 kN con
funzione turbo per autocentrante SCHUNK VERO-S
- + Elevata precisione di ripetibilità dei pallet;
< 0,002 mm con autocentrante EROWA UPC-P

*in opzione





Grazie alle nuove macchine CLX e CMX U, forniamo ai nostri clienti nuovi set di utensili con tempi minimi di consegna e prezzi persino più vantaggiosi.

Manuel António Barros (a sinistra), Operations Director
Manuel Barros (a destra), Titolare e Amministratore delegato
 AMOB S.A.

solito esternalizzano quest'area a fornitori in outsourcing. Per poter fornire ai suoi clienti utensili di alta qualità con consegna urgente, la AMOB ha incrementato drasticamente la sua capacità produttiva con sei CMX 70 U, una CLX 350 e una CLX 550. "La nostra filosofia aziendale e quella di DMG MORI sono molto simili tra loro", ha descritto così Manuel António Barros la base comune di collaborazione. "Per noi è importante coltivare una partnership con i nostri clienti, che sia duratura, solida e basata sulla fiducia. Grazie alle nuove macchine CLX e CMX U, forniamo ai nostri clienti nuovi set di utensili con tempi minimi di consegna e prezzi persino più vantaggiosi."

Lavorazione completa a 5 assi su sei CMX 70 U

Poiché i set di utensili sono componenti essenziali di una piegatrice, la AMOB aveva necessariamente bisogno di potenti centri di lavoro e torni, che lavorassero in modo efficiente pezzi singoli nonché lotti di piccole e medie dimensioni. La soluzione ottimale è

stata trovata nei modelli CMX U e CLX, ricorda Eleutério Fernandes, Industrial Manager e responsabile dell'organizzazione della produzione: "Grazie alla lavorazione a 5 assi, sulla CMX 70 U siamo in grado di realizzare geometrie complesse in un solo serraggio." A seconda del pezzo lavorato, il tempo di produzione varia da pochi minuti a diverse ore. "Rispetto al passato, siamo riusciti a ridurre i tempi di produzione fino al 45% con le nuove macchine." La struttura rigida della tavola di questo centro di lavoro universale, così come la compensazione termica, il sistema di misura diretto di MAGNETSCALE e lo *IoTconnector* incluso nella dotazione di serie consentono di raggiungere valori di precisione fino a 5 µm nella produzione dei pezzi della AMOB. Le macchine CMX U impiegano già i nuovi mandrini inlineMASTER con una garanzia di 36 mesi senza limiti di ore di esercizio, disponibili con velocità di rotazione di 12.000 o 15.000 giri/min, che assicurano migliori prestazioni di taglio grazie all'incremento di potenza del mandrino pari al 53% e all'aumento della coppia del 45%.

CLX - Lavorazione completa su 6 lati di pezzi di tornitura/fresatura ad elevata complessità

Stabilità e versatilità sono anche i punti di forza della serie CLX, di cui la AMOB possiede un CLX 350 e un CLX 550. Il contromandrino con 168 Nm di coppia e 5.000 giri/min (CLX 350) o 630 Nm e 3.250 giri/min (CLX 550) consente la lavorazione da ripresa senza ristaffaggio manuale. L'asse Y consente una migliore fresatura, ad esempio per la lavorazione del mantello. La sua corsa è di ±40 mm per il modello CLX 350 e ±60 mm per il CLX 550.

Tutti i modelli della serie CLX sono disponibili nelle versioni di tornitura (V1), fresatura (V3), asse Y (V4) e contromandrino (V6) e, come tutti i modelli CMX V e CMX U, accanto al sistema di misura diretto, comprendono anche lo *IoTconnector* di serie, predisposto per i processi di produzione digitalizzati.

WH CELL

AUTOMAZIONE PEZZO MODULARE PER I MODELLI CMX V E CMX U

- + **Sistema di automazione modulare** per pezzi fino a 15 kg
- + **Magazzino pezzi circolare o a cassette:** dimensioni pezzo max. fino a 300×300×220 mm, carico max. 250 kg
- + **Robot industriale KUKA/FANUC con diverse varianti di pinza SCHUNK:** pinza singola o doppia con griffe personalizzate
- + **Versioni** (in opzione): cassetto SPC, scivolo NOK, stazione di soffiaggio, giratore e molto altro



Disponibilità	CMX 600 V	CMX 800 V	CMX 1100 V	CMX 50 U	CMX 70 U
WH 6 CELL	•	•	•	•	•
WH 8 CELL	◦	◦	–	•	–
WH 15 CELL	•	•	•	•	•
WH 25 CELL	•	•	•	•	•

• disponibile – non disponibile ◦ WH 8 CELL: Solo su richiesta



Con l'ausilio di questi utensili personalizzati, è possibile piegare tubi e cavi nella forma desiderata sulle macchine della AMOB.

“Ora produciamo anche pezzi di tornitura/fresatura più complessi con la massima redditività” afferma Eleutério Fernandes, commentando i vantaggi dell'ampia dotazione della macchina.

Controlli 3D Multitouch di DMG MORI per il massimo comfort operativo

Le innovative macchine CLX e CMX godono di un'ottima reputazione nel team della AMOB grazie al loro design particolarmente ergonomico e, soprattutto, alla loro semplicità d'impiego. Eleutério Fernandes fa riferimento al comfort operativo dei controlli multitouch DMG MORI SLIMline da 19": “FANUC offre su entrambi i centri di tornitura CLX la simulazione 3D con disegno dei profili per un facile utilizzo e HEIDENHAIN garantisce al modello CMX 70 U una programmazione semplice ed efficiente. L'aspetto positivo per i nostri operatori è che tutte le macchine CLX e CMX presentano lo stesso “Look & Feel” e garantiscono il massimo comfort di lavoro.”

Investire con lungimiranza – pronti per le sfide del futuro con l'automazione e la digitalizzazione

I due centri di tornitura e due dei modelli CMX 70 U sono predisposti per l'automazione. Manuel António Barros vede un grande potenziale per il futuro: “Nei pros-

simi anni vorremmo modernizzare sempre più il nostro stabilimento produttivo e fare un passo avanti verso la digitalizzazione.” Le soluzioni di automazione di DMG MORI sono, secondo Barros, parte integrante della strategia aziendale. “In questo modo possiamo anche aumentare la nostra capacità

FANUC TOUCH PER LA MASSIMA SEMPLICITÀ DI PROGRAMMAZIONE

simi anni vorremmo modernizzare sempre più il nostro stabilimento produttivo e fare un passo avanti verso la digitalizzazione.” Le soluzioni di automazione di DMG MORI sono, secondo Barros, parte integrante della strategia aziendale. “In questo modo possiamo anche aumentare la nostra capacità

I FATTI DI AMOB S. A.

- + Fondata nel 1960 in Portogallo
- + Produttore leader di macchine CNC per la piegatura e la forgiatura di tubi e profili
- + 140 dipendenti impiegati nella sede originaria di 18.000 m² a Porto

AMOB

AMOB S.A.
Rua Padre Domingos
Joaquim Pereira, 1249
4760-563 Louro
V.N. de Famalicão, Portogallo
www.amobgroup.com



SERIE CLX

AUTOMAZIONE

- + **Robot o caricatore di barre** per l'automazione dei processi produttivi
- + **Caricatore di barre** (diametro interno della barra di trazione)
 - CLX 350 – ø65 mm
 - CLX 450 – ø80 mm
 - CLX 550 – ø80 mm (ø102 mm in opzione)
 - CLX 750 – ø127 mm (in opzione)
- + **Robo2Go** per tutte le macchine CLX con SIEMENS o FANUC
 - Pezzi con diametro fino a 170 mm
 - Capacità di carico di 10/20/35 kg
- + **Gantry GX 6** (CLX 350 con SIEMENS)
 - Pezzi con diametro fino a 180×140 mm



Robo2Go disponibile anche per:
CTX alpha/beta, CTX 2500, NLX 2500,
CTX beta TC, CTX beta 4A

CICLO DEL LUBRO- REFRIGERANTE

COMPLETO
SOSTENIBILE
QUALIFICATO



FORNITURA

di servizi per fluidi
in 5 giorni lavorativi

- + Tecnologia
- + Gestione fluidi
- + Ritiro/smaltimento affidabili
- + Simulazione e misurazione sensori
- + Analisi dei dati

KNOW-HOW DEGLI ESPERTI

- Consulenza esclusiva e gratuita a cura di esperti del prodotto
- + di persona
- + mediante hotline di assistenza

ORDINI SEMPLICI E RAPIDI ONLINE

Riordino individuale, rapido e semplice con spedizione gratuita sul nostro DMG MORI Online Shop: shop.dmgmori.com

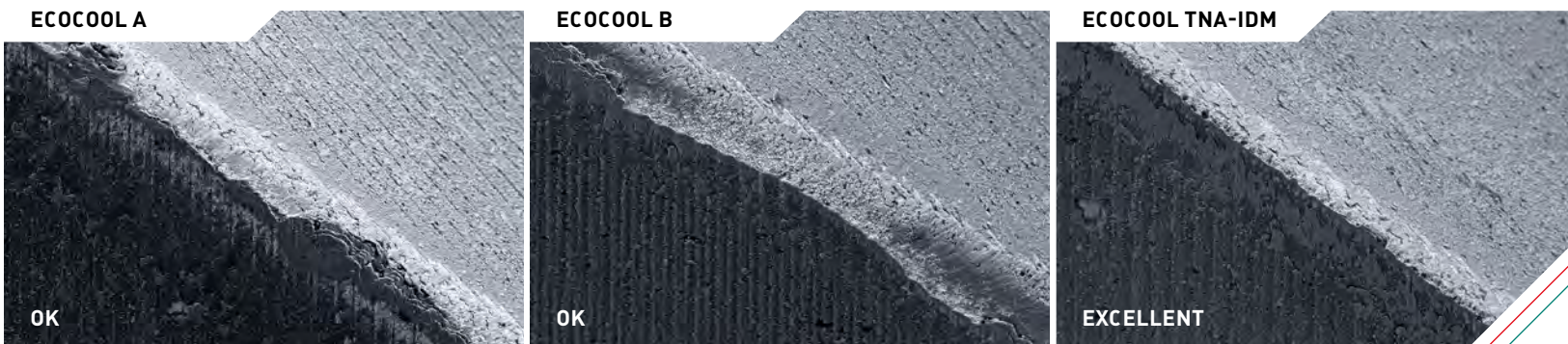


ECOCOOL TNA-IDM
ECOCOOL AFC-IDM

Raccomandato da
DMG MORI Technology
Excellence Center
Aerospace | Automotive |
Die & Mold | Medical

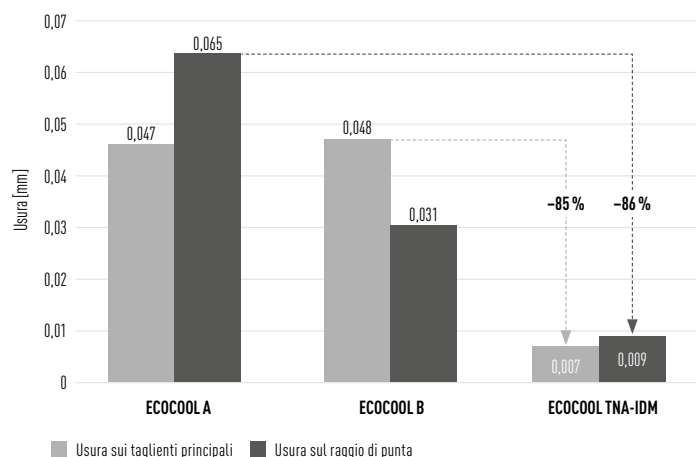


Christoph Grosch
Head of DMQP
GILDEMEISTER Beteiligungen GmbH
christoph.grosch@dmgmori.com



Nell'ingrandimento degli spigoli di taglio al microscopio ottico, l'ECOCOOL TNA-IDM mostra un'usura omogenea senza imperfezioni.

MASSIMA VITA UTILE DELL'UTENSILE CON I LUBROREFRIGERANTI DI FUCHS E DMG MORI



85% in meno di usura utensile grazie all'ECOCOOL TNA-IDM.

I settori leader del mercato, come l'aerospazio, l'automotive e il medicale, puntano sempre più sulla produzione di pezzi in sofisticate leghe a base di titanio e nichel. Questi materiali difficili da lavorare presentano agli utenti grandi sfide nel processo di lavorazione, dovuto all'elevato stress termico e meccanico sugli utensili. Per contrastare l'usura da abrasione, vengono utilizzati

lubrificanti ad alte prestazioni con eccellenti proprietà refrigeranti e lubrificanti. DMG MORI, insieme ai suoi partner DMQP FUCHS e Sandvik Coromant, ha testato e dimostrato nel DMG MORI Aerospace Excellence Center l'importanza del lubrorefrigerante nella lavorazione del titanio.

Per testare l'importanza dei lubrorefrigeranti nel processo di lavorazione ad asportazione truciolo, è necessario spingere ciascun prodotto fino al suo stesso limite e farlo lavorare in condizioni estreme. Per la serie di test eseguiti nel DMG MORI Aerospace Excellence

Center sono stati utilizzati un centro di lavoro a 5 assi DMC 65 monoBLOCK, una fresa a candela CoroMill in metallo duro integrale non rivestito con un diametro di 10mm e tre lubrorefrigeranti FUCHS, ciascuno con una diversa composizione di materie prime: ECOCOOL A, ECOCOOL B e ECOCOOL TNA-IDM. Quest'ultimo è stato sviluppato esclusivamente per DMG MORI e l'acronimo IDM sta per "Initiated by DMG MORI".

85 PERCENTO IN MENO DI USURA GRAZIE ALL'ECOCOOL TNA-IDM

Il test di riferimento del lubrorefrigerante è stato eseguito nell'ambito di un'operazione di fresatura in lega di titanio Ti6Al4V su un percorso di taglio di 120m e un tempo di lavorazione pianificato di 120 min. Sandvik Coromant ha definito i dati di taglio ottimali, che garantivano la comparabilità delle differenze di prodotto. L'adduzione del lubrorefrigerante era sia interna che esterna.



Da sinistra a destra:
Janos Jenei,
Head of Product
Management Metalworking
e Quenching Fluids,
FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH
Marco Elkendorf,
Direttore delle tecnologie
applicative DMG MORI
Aerospace Excellence Center e
Michael Kirbach,
Direttore DMG MORI
Aerospace Excellence Center

Nei test, caratterizzati da riproducibilità, i partner tecnologici sono stati in grado di dimostrare che l'usura dell'ECOCOOL TNA-IDM presenta un andamento significativamente più omogeneo ed è quindi adatto anche per un uso a lungo termine nella lavorazione del titanio. L'usura era inferiore dell'85% sia sui taglienti principali sia sul raggio di punta dell'utensile. Stefan Fuchs, Presidente del Consiglio di amministrazione di FUCHS PETROLUB SE, si dichiara soddisfatto della stretta collaborazione e del frutto di tale collaborazione, ossia l'ECOCOOL TNA-IDM: "In qualità di partner DMQP certificati, siamo lieti di poter utilizzare i nostri lubrificanti innovativi e tecnologicamente avanzati per contribuire al raggiungimento delle massime prestazioni della macchina e a una maggiore produttività per i nostri clienti e utenti."

Lubrificante perfettamente studiato per lavorazioni ad alta complessità

Thomas Wilke, Direttore vendite per l'industria presso la FUCHS SCHMIERSTOFFE, spiega che cosa contraddistingue i buoni lubrificanti: "I lubrificanti per la lavorazione dei metalli e per l'impiego in una macchina utensile devono essere efficienti, economici, robusti e privi di ingredienti nocivi per l'ambiente e la salute." Tutti i relativi processi e i lubrificanti interessati devono essere coordinati l'un l'altro anche per motivi di sostenibilità. "In qualità di partner per i lubrificanti nel programma DMQP, FUCHS lo può garantire anche nel caso dell'ECOCOOL TNA-IDM."

L'ECOCOOL TNA-IDM è un lubrorefrigerante ad alte prestazioni che garantisce un processo stabile e sicuro.

I FATTI DI FUCHS SCHMIERSTOFFE

- + Da oltre 85 anni FUCHS sviluppa e produce lubrificanti di alta qualità
- + Con 58 aziende e oltre 5.000 dipendenti in tutto il mondo, il Gruppo FUCHS è il principale fornitore indipendente di lubrificanti



FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH
Friesenheimer Straße 19
68169 Mannheim, Germania
www.fuchs.com/de



«

DMG MORI

TECHNOLOGY
PARTNER

Lubricants from the Specialist

For all materials.
For all machining processes.
For a significant cost saving.
www.fuchs.com/de/en



DMU 50 3rd GENERATION

LAVORAZIONE SIMULTANEA A 5 ASSI E PRECI- SIONE DI 5 µm

HIGHLIGHTS

- + Lavorazione a 5 assi con mandrino speedMASTER da 15.000 giri/min di serie
- + Tavola rotobasculante per la lavorazione simultanea a 5 assi di pezzi fino a 300 kg di peso
- + Massima precisione fino a 5 µm grazie al concetto di raffreddamento completo e ai sistemi di misura diretti di MAGNESCALE in tutti gli assi



I componenti di precisione per l'industria della stampa sono il core business di Nakahara Works. Per produrli, l'azienda impiega otto macchine DMG MORI.

LA COMPETENZA
A 5 ASSI DI DMG MORI
PER TUTTI I PEZZI

DA PICCOLI A GRANDI

Fondata nel 1948, la Nakahara Works produce componenti per le macchine da stampa già dagli anni '60. In seguito alla crescente diffusione dei giornali, i cilindri per la stampa sono diventati il core business dell'azienda. Per continuare a crescere e aprire nuove aree di business nonostante la crisi economica e il calo degli ordini, dal 2008 la Nakahara ha gradualmente modernizzato la sua produzione. Ad oggi sono otto le macchine DMG MORI impiegate nel reparto di lavorazioni meccaniche – dalla DMU 50 di 3^a generazione alla DMU 210 P.

Una visita allo stabilimento DMG MORI di Iga ha fornito a Kenichi Nakahara, Presidente di Nakahara Works, lo stimolo giusto per introdurre nella sua azienda la lavorazione simultanea a 5 assi: "Sia la lavorazione su più lati che l'integrazione efficiente dei processi erano particolarmente convincenti." E si rese già conto in tale occasione che la Nakahara Works avrebbe beneficiato di questa tecnologia nel lungo periodo.

Macchine a 5 assi di DMG MORI per una maggiore produttività e precisione

L'azienda ha installato nel 2016 la sua prima macchina a 5 assi, scegliendo il modello DMC 80 H *linear*, con l'obiettivo di aumentare la produttività e la precisione in produzione. Sono poi seguiti investimenti in altri modelli, fino alla recente installazione di una DMU 60 eVo *linear*: il parco macchine comprende attualmente un totale di otto macchine a 5 assi di DMG MORI, che realizzano un'ampia gamma di componenti. "La DMU 50 3rd Generation si è affermata come macchina compatta "tuttofare" per la produzione di

piccoli componenti, mentre la DMU 210 P lavora in modo efficiente anche pezzi di grandi dimensioni fino a 2.100×2.100×1.250mm e 8.000 kg di peso", spiega Kotaro Nakahara, Direttore di produzione e figlio del Presidente. La DMC 80 H *linear* risulta particolarmente adatta per la produzione dinamica di componenti complessi, in cui è richiesta una buona caduta trucioli. "Inizialmente volevamo solo ottimizzare la nostra produzione generale con le macchine a 5 assi DMG MORI. Ora stiamo persino lavorando pezzi per altri settori".

I dati tecnici delle macchine a 5 assi parlano chiaro. La DMU 50 3rd Generation, dotata di design salvaspazio, offre corse di 650×520×475 mm e un carico massimo di 300 kg. I mandrini speedMASTER inclusi nella dotazione di serie con garanzia di 36 mesi garantiscono una produzione ad alte presta-

LAVORAZIONE A 5 ASSI PER PEZZI DI TUTTE LE DIMENSIONI

zioni. Il campo di brandeggio da -35° a +110° è sinonimo della massima flessibilità. Il concetto di raffreddamento completo assicura un'elevata precisione anche per i pezzi più complessi. La DMC 80 U duoBLOCK è stata, invece, installata presso la Nakahara Works come centro di lavoro a 5 assi ad elevata stabilità per la fresatura di pezzi fino a un peso

Grazie alle macchine a 5 assi di DMG MORI, siamo stati in grado di ottimizzare la nostra produzione in modo sostenibile e aprire nuove aree di business.

Kenichi Nakahara
Presidente di
Nakahara Works Co., Ltd.



1. Kotaro Nakahara, Direttore e Responsabile della produzione (a sinistra), Kentaro Nakahara, Direttore e Amministratore delegato del Reparto di sviluppo e tecnologia (a destra).
2. Dal 2016 la Nakahara Works ha installato otto macchine DMG MORI, tra cui macchine a 5 assi come la DMC 80 H *linear*, la DMU 210 P e la DMC 80 U duoBLOCK.

di 1.400kg con la massima precisione. Tale precisione estrema di lavorazione è garantita dal motore di avanzamento completamente raffreddato, dallo Spindle Growth Sensor (SGS) per la compensazione della crescita del mandrino e da un andamento termico ottimale.

Formazione presso il cliente a cura degli esperti di DMG MORI

“Con quest’ampio portafoglio di macchine, siamo in grado di reagire in modo molto flessibile alla situazione contingente degli ordini”, afferma Kotaro Nakahara. L’ampia offerta di macchine di DMG MORI ha, dunque, decisamente favorito l’azienda. Ma altrettanto decisiva per Kenichi Nakahara è stata la gamma di servizi relativa al portafoglio di macchine: “Nel 2018 DMG MORI ha tenuto presso la nostra sede un seminario sulla lavorazione a 5 assi, a

cui hanno partecipato anche altri clienti della regione. Questo ci ha permesso di sfruttare ancor più i vantaggi della lavorazione a 5 assi nella nostra produzione.” E il parco macchine della Nakahara Works ha creato le premesse necessarie per raggiungere l’obiettivo. Tali eventi – e questo è stato il primo del suo genere in Giappone – saranno tenuti regolarmente da DMG MORI in futuro. La pluriennale esperienza della Nakahara Works nella lavorazione di precisione di cilindri e altri componenti per l’industria della stampa, unitamente alle nuove competenze nella lavorazione simultanea a 5 assi, sta già dando i suoi frutti. Kenichi Nakahara è, infatti, lieto di annunciare l’apertura di nuove aree di business: “Oggi, ad esempio, produciamo anche componenti per la produzione di batterie al litio”.

I FATTI DI NAKAHARA SEISAKUSHO

- + Fondata nel 1948
- + Esperienza pluriennale nella produzione di pezzi di precisione per l’industria della stampa
- + Produzione all’avanguardia per l’apertura di nuove aree di business



Nakahara Works Co., Ltd.
463, Otami, Naka-ku Okayama
703-8228 Giappone
www.nkhr.info



More productivity for production with machine tools

CNC Shopfloor Management Software

Job preparation and execution

Production efficiency and flexibility

Machine availability

Machining process improvement

siemens.com/machinetools-digitalization

La tecnologia **ULTRASONIC** è il metodo di lavorazione ottimale per i componenti di alta precisione del settore dei semiconduttori realizzati con materiali duri e fragili.

André Pisch

Process Engineering CNC/Business Unit DUV
Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co.

TECNOLOGIA ULTRASONIC COME PREMESSA PER COMPONENTI D'ALTA PRECISIONE NEL SETTORE DEI SEMICONDUTTORI

Dalla sua fondazione nel 1952, la Berliner Glas KGaA Herbert Kubatz GmbH & Co. è cresciuta fino a diventare un gruppo di imprese con 1.500 dipendenti, con stabilimenti in Germania, Svizzera e Cina, nonché un ufficio vendite negli Stati Uniti. In quanto di esperti nello sviluppo e nella produzione di componenti ottici fondamentali, nonché sottogruppi e sistemi, l'azienda fornisce i clienti leader, tra l'altro, dei settori dei semiconduttori, della tecnologia laser e spaziale, nonché del medicale a livello mondiale. La Berliner Glas utilizza la tecnologia CNC di DMG MORI nella sua produzione da oltre 20 anni. 23 dei 38 modelli installati sono centri di lavoro ULTRASONIC, il che significa che Berliner Glas vanta il parco macchine più grande al mondo con i modelli ULTRASONIC

di DMG MORI. La squadra d'officina utilizza queste macchine per lavorare componenti di alta precisione realizzati con materiali duri e fragili, come il carburo di silicio o lo Zerodur®.

Grazie alla sua ampia gamma d'offerta, che spazia dallo sviluppo alla produzione in serie, compreso il montaggio di interi sottogruppi, la Berliner Glas offre un contributo significativo alla catena del valore dei suoi clienti. "Quasi un terzo del volume d'ordine attuale riguarda il settore dei semiconduttori", afferma André Pisch, Responsabile della tecnologia di processo, offrendo una panoramica del portafoglio. Oltre 400 dei 1.000 dipendenti della sede centrale di Berlino sono responsabili delle aziende leader in questo settore.

"La gamma di pezzi comprende autocentranti sottovuoto ed elettrostatici, specchi di riferimento e stage module per sistemi di movimento e misura ad alta precisione degli impianti per litografia." Con questi componenti di alta qualità si ottiene la massima resa nella produzione di trucioli. "Proprio in questo campo la tecnologia ULTRASONIC rappresenta il metodo di lavorazione ottimale."

ULTRASONIC per la lavorazione di materiali duri e fragili con la massima sicurezza di processo

Una delle grandi sfide in produzione è la lavorazione di materiali duri e fragili, ad elevata complessità. "Nella lavorazione di ceramiche ad alte prestazioni e vetroceramiche, come il carburo di silicio e lo Zerodur®, da un lato

l'usura degli utensili è estremamente elevata e dall'altro si verificano facilmente rotture sugli spigoli dei pezzi", spiega André Pisch. Per questo motivo, l'azienda ha iniziato ben presto ad impiegare le macchine ULTRASONIC di DMG MORI. Nella lavorazione ULTRASONIC si verifica la sovrapposizione del movimento rotatorio dell'utensile con un'oscillazione in direzione longitudinale mediante trasmissione induttiva, che riduce le forze di processo fino al 50 per cento.

ULTRASONIC PER UNA MAGGIORE PRODUTTIVITÀ E UNA VITA UTILE DELL'UTENSILE PIÙ LUNGA

Randolph Hennig, caposquadra responsabile del reparto di lavorazione CNC, descrive i vantaggi della tecnologia ad ultrasuoni: "Riduce al minimo l'usura degli utensili e la profondità di microcricche e rotture del materiale." È, inoltre, possibile incrementare gli avanzamenti in favore di una migliore produttività.

Produttività triplicata grazie allo sviluppo basato su partnership

Entrambi i partner beneficiano della pluriennale cooperazione: "Il nostro know-how nella lavorazione della ceramica confluisce anche nello sviluppo di nuovi attuatori ULTRASONIC", afferma Randolph Hennig. DMG MORI ha ulteriormente ottimizzato l'attuatore ULTRASONIC più recente migliorandone la rigidità. Inoltre, l'ULTRASONIC Booster potenziato consente di ottenere ampiezze da due a tre volte superiori, con valori fino a 15 μm . "In questo modo, siamo in grado di triplicare la nostra produttività, pur tenendo sotto controllo, al contempo, l'usura degli utensili e la formazione di microcricche".

»

Rettifica ULTRASONIC ad elevata redditività di strutture di alleggerimento di supporti per specchio in SiC o Zerodur®, nonché lavorazione completa di anelli di vetro al quarzo e dischi per wafer in SiC per l'industria dei semiconduttori.



La dotazione delle macchine ULTRASONIC comprende anche i cicli tecnologici DMG MORI, tra cui il ciclo per il riconoscimento automatico della frequenza e dell'ampiezza ed il ciclo per la regolazione automatica degli avanzamenti. Anche in termini di assistenza tecnica esiste una cooperazione ben regolamentata, basata su accordi concreti. "I tempi di fermo macchina si riducono, così, al minimo", aggiunge Randolph Hennig.

Tempi ciclo ridotti del 67% grazie alla tecnologia di fresatura/tornitura e alla tecnologia ULTRASONIC

Le macchine ULTRASONIC della Berliner Glas includono, tra le altre, una ULTRASONIC 20 *linear* ad elevata dinamica per componenti piccoli con dimensioni pari a quelle di una mano, sette ULTRASONIC 50 compatte con corse di 650x520x475mm, oltre a quattro ULTRASONIC 85 monoBLOCK e a due ULTRASONIC 125 monoBLOCK per pezzi di grandi dimensioni. Queste ultime vantano corse rispettivamente di 935x850x650mm e 1.335x1.250x900mm e una delle due ULTRASONIC 85 monoBLOCK è dotata di una tavola di fresatura/tornitura.

Randolph Hennig fa riferimento ai numerosi pezzi a simmetria circolare: "Su una normale fresatrice, la lavorazione in passaggi circolari è estremamente complessa a causa della continua regolazione di tre assi." Grazie

TEMPI CICLO RIDOTTI DEL 67% CON LA TECNOLOGIA DI FRE-SATURA/TORNITURA & ULTRASONIC

alla tornitura integrata in un solo serraggio è ora possibile impiegare operazioni di rettificazione in tondo interna ed esterna. Il tempo di produzione di alcuni pezzi è stato, così, ridotto a 30 minuti, con un risparmio di oltre il 67 per cento. "Anche solo per questo motivo, la tecnologia di fresatura/tornitura continuerà a essere un criterio importante per noi in futuro", aggiunge André Pisch.

Dato il successo commerciale della Berliner Glas, è certo che seguiranno ulteriori investimenti sia nel parco macchine che nel personale – poco più di 50 dipendenti sono attualmente impiegati nel reparto di lavorazioni meccaniche. "Da un lato, dobbiamo soddisfare il fabbisogno di specialisti competenti", afferma André Pisch. E alcune giovani leve provengono proprio da progetti di formazione aziendale. "Dall'altro, stiamo aumentando la nostra capacità produttiva con ulteriori investimenti in nuove macchine ULTRASONIC e nell'ottimizzazione continua del processo."

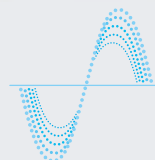
«



ECCELLENZA NEGLI ADVANCED MATERIALS

ADVANCED MATERIALS = ULTRASONIC

TENERO	DURO	DIFFICILMENTE LAVORABILE	DURO E FRAGILE	ADVANCED
<p>Fresatura & tornitura (utensile con tagliente definito) Alluminio, rame, ottone, acciaio da utensili, ghisa, grafite, ceramica verde/bianca, ...</p>	<p>Fresatura ULTRASONIC (utensile con tagliente definito) Titanio, CoCr, acciaio temprato, leghe Al/Mg, Inconel, plastiche rinforzate con fibre di carbonio/di vetro</p>	<p>Rettificazione ULTRASONIC con utensile diamantato e tagliente indefinito Zerodur®, vetro, corindone, Al₂O₃, ZrO₂, Si₃N₄, SiC, CMC, metallo duro, tungsteno, ...</p>		





1



2



3

I FATTI DI BERLINER GLAS

- + Fondata nel 1952 a Berlino
- + 1.500 dipendenti in tutto il mondo nelle sedi in Germania, Svizzera, Stati Uniti e Cina
- + Sviluppo e produzione di componenti ottici fondamentali, nonché sottogruppi e sistemi per il settore dei semiconduttori, la tecnologia laser e spaziale, nonché il medicale



Berliner Glas KGaA
Herbert Kubatz GmbH & Co.
Waldkraiburger Straße 5
12347 Berlin, Germania
www.berlinerglas.de



1. La Berliner Glas impiega complessivamente 23 macchine ULTRASONIC di DMG MORI.
2. Tra le macchine utilizzate, vi sono 7 macchine ULTRASONIC 50 e 4 ULTRASONIC 85.
3. Una delle quattro ULTRASONIC 85 dispone di una tavola di fresatura/tornitura, che ha consentito di ridurre i tempi di lavorazione fino al 67%.

ESEMPI SEMICONDUTTORI



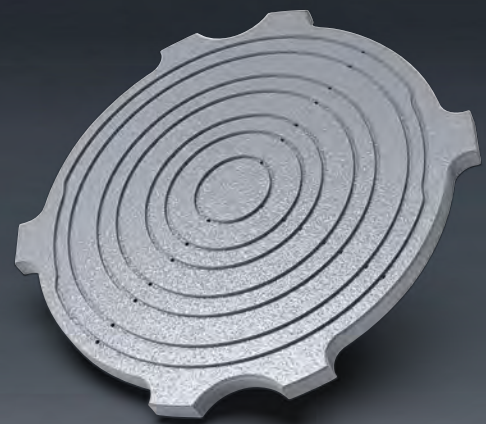
WAFER

Dimensioni: $\varnothing 300 \times 3$ mm
Materiale: Silicio
ULTRASONIC 50 3rd Generation



ANELLO

Dimensioni: $\varnothing 600 \times 50$ mm
Materiale: Vetro al quarzo
ULTRASONIC 80 eVo



DISCO PER WAFER

Dimensioni: $\varnothing 300 \times 10$ mm
Materiale: Carburo di silicio
ULTRASONIC 60 eVo

AeroEdge è un fornitore diretto per la produzione in serie della turbina LEAP della Safran Aircraft Engines, che trova impiego, tra l'altro, sull'A320.



PRODURRE UNO DA ZERO CON LA TECNOLOGIA DI STAMPA 3D

AeroEdge PASSA DA PRODUTTORE DI PROTOTIPI A FORNITORE TIER



HIGHLIGHTS

- + Connubio di sinterizzazione laser e fresatura
- + Cambio automatico da lavorazione additiva a fresatura in un unico serraggio
- + Catena di processo CAD/CAM ibrida completa
- + AM-Assistant: regolazione di processo adattiva, sensore di alimentazione polveri, AM-Evaluator, AM-Guard per la massima qualità e sicurezza di processo

AeroEdge è un'azienda nata ad Ashikaga, in Giappone, nel 2015 dalla divisione aerospaziale di un fornitore di lavorazione meccanica conto terzi, con l'obiettivo di produrre prototipi ed ora anche pezzi in serie per i clienti nel settore dell'aviazione, tra cui la Safran Aircraft Engines. Da allora l'AeroEdge vanta una crescita continua, completa delle necessarie certificazioni e forte di un efficace sistema di qualità. Per tenere il passo in questo settore in rapida crescita, l'azienda sta aprendo nuove strade nella lavorazione meccanica: la LASERTEC 65 3D hybrid di DMG MORI amplia dal 2018 la gamma d'offerta nella produzione additiva di prototipi complessi nonché nella riparazione di componenti guasti.

Produzione additiva come tecnologia chiave per il futuro

La gamma di servizi offerti da AeroEdge spazia dallo sviluppo e produzione fino alla garanzia della qualità. "Grazie alla formazione continua nella gestione della qualità e agli investimenti in una produzione moderna, rimaniamo competitivi nel lungo periodo", spiega Jun Morinishi. Tali investimenti includono anche l'acquisto della LASERTEC 65 3D hybrid di DMG MORI recentemente installata. "Consideriamo la produzione additiva come una tecnologia chiave promettente nel settore aerospace e, quindi, anche per la nostra ulteriore crescita".

In Giappone, L'AeroEdge viene spesso definita come il "miracolo di Ashikaga" perché è stata la prima azienda del paese a firmare un contratto di fornitura diretta con un produttore globale di turbine per aeromobili. La Safran Aircraft Engines è rimasta positivamente colpita dall'impegno profuso dal team, che ha saputo affrontare con grande perizia la sfida di produrre componenti complessi da una sofisticata lega di titanio e alluminio. "Abbiamo beneficiato significativamente della nostra esperienza nella costruzione di prototipi", ricorda Jun Morinishi, Presidente e CEO di AeroEdge. Dopo aver superato un processo di selezione con criteri rigorosi e scadenze ravvicinate, l'AeroEdge è riuscita ad affermarsi come nuovo fornitore per la produzione in serie della turbina LEAP per la Safran Aircraft Engines.

LASERTEC 65 3D hybrid: TASSI DI PRODUZIONE FINO A 1 kg ALL'ORA

Prototipi complessi grazie alla produzione ibrida in un solo serraggio

"La combinazione della sinterizzazione laser con riporto di materiale e della lavorazione simultanea a 5 assi sulla LASERTEC 65 3D hybrid ha ottimizzato in modo sostenibile i nostri processi nella costruzione di prototipi", sostiene Takuya Honda, Direttore di stabilimento presso AeroEdge. Il passaggio dalla produzione sottrattiva a quella additiva consente, infatti, la realizzazione di geometrie estremamente complesse, garantendo,



NUOVA PRODUZIONE

Pala - 90% di riduzione del peso grazie a strutture leggere, multimateriali (Struttura a sandwich)



NUOVA PRODUZIONE

Girante chiusa - 10% di prestazioni in più grazie alla nuova ergonomia



RIPARAZIONE

Nucleo pressofuso - Vita utile triplicata grazie all'impiego di multimateriali (Struttura a sandwich)



Jun Morinishi (a sinistra), Presidente e CEO di AeroEdge Co., Ltd. e il signor Fukushima, Ingegnere di produzione di AeroEdge Co., Ltd. davanti alla LASERTEC 65 *3D hybrid*.

*La combinazione della sinterizzazione laser con riporto di materiale e della lavorazione simultanea a 5 assi sulla LASERTEC 65 *3D hybrid* ha ottimizzato in modo sostenibile i nostri processi.*

Jun Morinishi
Presidente e CEO di
AeroEdge Co., Ltd.

al contempo, una qualità del pezzo identica a quella della lavorazione ad asportazione di truciolo. "In questo modo, produciamo pezzi che non potrebbero altrimenti essere prodotti utilizzando i soli processi convenzionali". E non è tutto: la zona lavoro della LASERTEC 65 *3D hybrid* offre la possibilità di lavorare pezzi di grandi dimensioni fino a $\varnothing 500 \times 400$ mm, con una velocità costruttiva di circa 1 kg all'ora.

Un criterio importante in fase di acquisto della macchina è stato per Takuya Honda e il suo team l'elevata semplicità d'impiego della LASERTEC 65 *3D hybrid*. La sua semplicità è garantita dal software integrato in CELOS con interfaccia orientata all'utente, dal monitoraggio del processo per la massima sicurezza di processo e garanzia di qualità, nonché dal controllo di processo adattivo. Quest'ultimo include l'analisi continua del bagno di fusione attraverso una videocamera di processo e la regolazione automatica della potenza del laser in tempo reale per una qualità omogenea dei componenti prodotti.

Processi MRO ad alta efficienza sulla LASERTEC 65 *3D hybrid*

Jun Morinishi ha in serbo nuovi piani per la LASERTEC 65 *3D hybrid*: "Il settore MRO, ossia la manutenzione, riparazione e revisione dei componenti aerospace, sta diventando sempre più importante." E la LASERTEC 65 *3D hybrid* mette in bella mostra i suoi punti di forza anche in questo settore. "Nelle aree difettose, la LASERTEC 65 *3D hybrid* ci consente di sinterizzare nuovo materiale nella stessa qualità originale all'interno di un unico processo di produzione e, poi, fresarlo con la precisione richiesta."

La costante ricerca di nuove sfide fa parte della filosofia aziendale di AeroEdge. Jun Morinishi spera, infatti, di potersi confrontare con nuovi ed interessanti ordini nelle rispettive aree di business: "Vorremmo ottimizzare ulteriormente le nostre tecnologie di produzione e sviluppare nuove soluzioni insieme a DMG MORI."

I FATTI DI AeroEdge

- + Fondata nel 2015 ad Ashikaga, in Giappone
- + Produzione di prototipi e pezzi in serie per l'industria aerospace
- + Fornitore della Safran Aircraft Engines



AeroEdge Co., Ltd.
482-6 Teraokacho, Ashikaga
Tochigi 329-4213, Giappone
www.aeroedge.co.jp



SIEMENS
Ingenuity for life



Utilize the potential of
Additive Manufacturing
with NX and SINUMERIK.

siemens.com/additive-manufacturing

NIENTE È IMPOSSIBILE

STRUTTURE IN FILIGRANA
E REFRIGERAZIONE
INTEGRATA NEL PROFILO



Grazie alla LASERTEC 30 SLM 2nd Generation siamo ora in grado di realizzare i necessari canali di raffreddamento integrati nel profilo, geometrie che prima erano impossibili.

Rico (a sinistra) e Ulli Clauss
Amministratori delegati
Modellbau Clauss GmbH & Co. KG

La Modellbau Clauss GmbH & Co. KG, fondata nel 1948 nella cittadina tedesca di Neukirchen, vicino a Chemnitz, ha le sue origini nella produzione di modelli per fonderia – inizialmente realizzati in legno, successivamente in plastica e, con le prime macchine utensili CNC, anche in metallo. La sua gamma d'offerta attuale comprende anche stampi e prototipi. Con i suoi 45 specialisti, l'azienda a conduzione familiare fornisce clienti nei settori automobilistico, meccanico e impiantistico. Dal 2003 la Modellbau Clauss lavora con le macchine di tornitura e fresatura di DMG MORI e nel 2018 ha investito nell'acquisto di una LASERTEC 30 SLM 2nd Generation per la produzione additiva di componenti metallici nel settore della stampa 3D.

“Nella produzione di modelli e prototipi beneficiamo del costante sviluppo del settore della stampa 3D”, afferma Ulli Clauss, che con suo fratello Rico Clauss gestisce l'azienda in terza generazione e, insieme a lui, ha esteso la produzione aziendale a questa tecnologia. “Dopo le prime stampanti 3D per modelli in plastica,

abbiamo subito riconosciuto il potenziale della produzione di prototipi in metallo”, aggiunge Rico Clauss.

NUOVE AREE DI BUSINESS GRAZIE ALLA TECNOLOGIA SLM

Nuovo potenziale e nuove geometrie dei componenti con il letto di polvere

La collaborazione con DMG MORI – e la Modellbau Clauss utilizzava già cinque macchine utensili – si estende ora anche alla stampa 3D. “La LASERTEC 30 SLM 2nd Generation completa in modo ottimale il nostro parco macchine”, esprime, così, Ulli Clauss il suo giudizio positivo sulla macchina. Con questa macchina a letto di polvere è possibile produrre componenti in filigrana d'elevata complessità, ad esempio in alluminio o acciaio, in un'area di produzione pari a



Con la produzione additiva di componenti metallici, la Modellbau Clauss ha completato la sua gamma d'offerta nella stampa 3D.

300×300×300mm. “Queste geometrie non sarebbero realizzabili con la tecnologia sottrattiva.” La combinazione con le macchine a 5 assi di DMG MORI consente, inoltre, una rilavorazione altamente precisa dei componenti fabbricati con la produzione additiva, che non potrebbero essere altrimenti prodotti in modo convenzionale.

Ed è proprio nelle geometrie più complesse che Rico e Ulli Clauss riconoscono il grande valore aggiunto della fusione laser selettiva nel letto di polvere: “In questo modo possiamo soddisfare requisiti estremamente complessi nella produzione dei pezzi ed intraprendere nuove aree di business.” Un esempio di grande attualità è rappresentato dagli stampi per la produzione di cerchioni in carbonio per l'automotive. “Grazie alla LASERTEC 30 SLM 2nd Generation siamo ora in grado di realizzare i necessari canali di raffreddamento integrati nel profilo.”

»

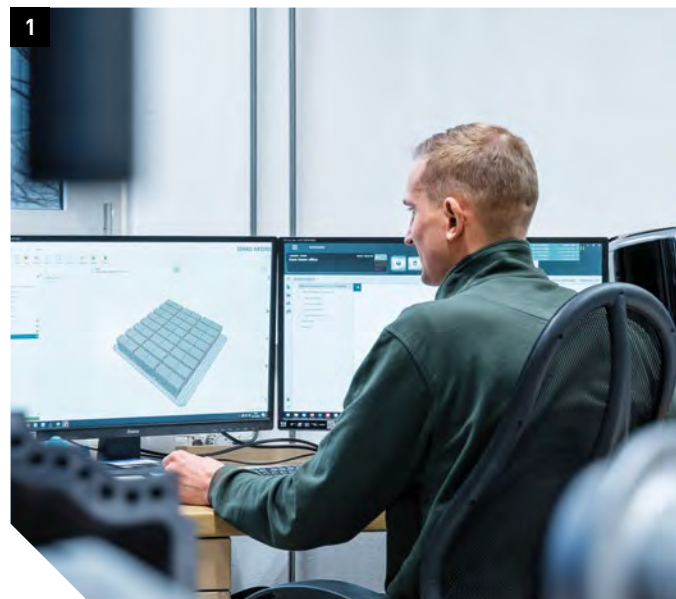
rePLUG – cambio di materiale in tutta sicurezza in meno di due ore

La Modellbau Clauss ha acquistato la LASERTEC 30 SLM 2nd Generation con un tre moduli di polvere rePLUG complessivamente. “Così abbiamo diverse polveri metalliche sempre a portata di mano”, spiega Ulli Clauss. Un solo operatore può cambiare i singoli moduli in meno di due ore, ovviamente senza contaminazioni. Rico Clauss vede, inoltre, un vantaggio nel circuito chiuso delle polveri: “Questo ci assicura una gestione della polvere assolutamente sicura.”

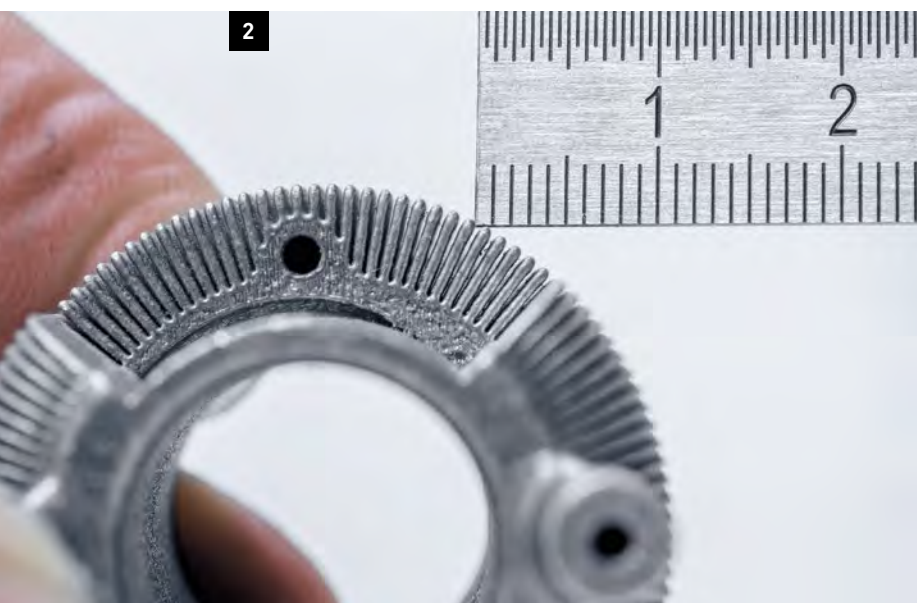
CELOS come soluzione software innovativa e integrata

La LASERTEC 30 SLM 2nd Generation è dotata di CELOS, interfaccia gestionale e operativa standard di DMG MORI, che permette la

programmazione esterna di pezzi con geometrie di elevata complessità in brevissimo tempo e la loro importazione in macchina. “La macchina è un sistema completamente aperto. Questo significa che tutte le impostazioni della macchina e i parametri di processo possono essere personalizzati”, afferma Ulli Clauss, con uno sguardo al lato pratico. Nell’APP RDesigner di CELOS, la programmazione CAM si basa su modelli CAD. Ed è integrato anche il cosiddetto Heat Calculation, che esegue un calcolo preliminare della distribuzione della massa e regola automaticamente i parametri del laser. L’APP JOB CONTROL di CELOS fornisce tutti i parametri rilevanti relativi alla macchina e all’ordine di lavorazione, incluso l’esame basato su videocamera e il rilevamento degli errori di ogni singolo strato del pezzo.



Cambio polveri < 2 h
I moduli di polvere rePLUG garantiscono una gestione delle polveri in tutta sicurezza.



1. I pezzi vengono programmati esternamente e trasferiti all'APP RDesigner di CELOS, dove avviene la programmazione CAM dei dati CAD in tutta semplicità. 2. Anche le geometrie in filigrana possono essere facilmente realizzate nel letto di polvere. 3. La Modellbau Clauss utilizza un microscopio per controllare la densità strutturale dei pezzi realizzati con letto di polvere.



La Modellbau Clauss è in grado di produrre prototipi ad elevata complessità grazie alla tecnologia SLM.

Ampliamento dell'offerta grazie al know-how nell'ADDITIVE MANUFACTURING
Grazie alla sua esperienza nella stampa 3D e, in particolare, nel processo con letto di polvere, nonché nelle fasi di processo a monte e a valle, come la progettazione e la rilavorazione, la Modellbau Clauss può ampliare ulteriormente la propria offerta. Ulli Clauss ritiene che la produzione additiva non abbia ancora raggiunto tutti gli sviluppatori: "Vorremmo mostrare ai nostri clienti la libertà costruttiva nella progettazione e supportarli nell'ottimizzazione dei loro componenti con l'aiuto della produzione additiva".

I FATTI DI MODELLBAU CLAUSS GMBH & CO. KG

- + Fondata nel 1948 a Neukirchen, presso Chemnitz
- + 45 dipendenti altamente qualificati
- + Sviluppo e produzione di modelli di fonderia, stampi e prototipi per l'automotive e l'ingegneria automobilistica, tra i vari settori



Modellbau Clauss GmbH & Co. KG
Südstraße 16
09221 Neukirchen/Erz.
Germania
www.modellbau-clauss.de



80% IN PIÙ DI PRODUTTIVITÀ

GRAZIE AL DUAL-LASER-SYSTEM

HIGHLIGHTS

- + **Produzione generativa in letto di polvere** con volume costruttivo fino a 300 × 300 × 300 mm
- + **DUAL-Laser-System 2 × 600 W** per una velocità costruttiva fino a 90 cm³/h
- + **Modulo ottico ad alta precisione** con diametro di messa a fuoco variabile (50 μm – 300 μm) e refrigerazione attiva
- + **Sovrapposizione al 100% dei campi di scansione** con controllo completamente digitale
- + **Definizione variabile della strategia di scansione** per la massima efficienza nel processo di stampa
- + **Cilindro di costruzione con refrigerazione attiva** per tempi di attrezzaggio ridotti
- + **NOVITÀ: Sistema di filtro permanente indipendente dal materiale** con passivazione automatica delle polveri metalliche
- + **rePLUG** – Il modulo di polveri per un rapido cambio di materiale < 2 ore



FIRST TIME RIGHT

Il nuovo software OPTOMET per l'ottimizzazione dei parametri

Modulo di polveri rePLUG

CAMBIO DELLE POLVERI
< 2 h

SOFTWARE OPTOMET

CALCOLO AUTOMATICO DEI PARAMETRI DI PROCESSO PER LA PRODUZIONE CON LETTO DI POLVERE

HIGHLIGHTS

- + **Sviluppo dei parametri di processo** per materiali nuovi ed esistenti nell'arco di pochi minuti anziché giorni
- + Fino al **50% di efficienza in più** con OPTOMET Max. Power*
- + **Calcolo preliminare** delle caratteristiche meccaniche di materiali selezionati
- + **Cicli di sviluppo dei materiali più brevi del 70%** e nessun limite di scelta del produttore di materiale
- + Risultati sempre migliori: **"Machine learning" ovvero apprendimento automatico con database integrato**

*Funzione esclusiva per LASERTEC SLM

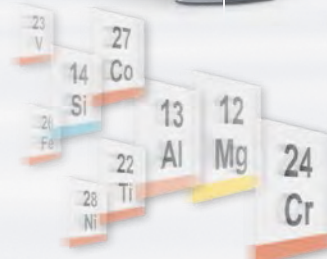
R_a
6 μm

con
OPTOMET



R_a
11 μm

senza
OPTOMET



NOVITÀ DUAL-LASER- SYSTEM

PROTESI DEL GINOCCHIO

Plateau tibiale di base
Materiale: Titanio



CIRCUITO DELLE POLVERI

Aperto, integrato, qualificato:

Ordinate le polveri per la produzione additiva direttamente dal DMG MORI Online-Shop.

+ QUALIFICATO

Rispetto di tutte le norme QC vigenti sull'asportazione di polveri su una LASERTEC *SLM*

+ CONSEGNA

Entro 3 giorni (nell'UE)

+ READY-TO-USE

Fornitura del materiale e dei parametri di processo



Ordini semplici online delle polveri per la produzione additiva sul sito:
shop.dmgmori.com

DMG MORI ACADEMY

ADDITIVE INTELLIGENCE – IMPLEMENTAZIONE DELLA PRODUZIONE ADDITIVA

CONSULENZA

PROGETTAZIONE

PRODUZIONE

TRAINING

ADDITIVE
MINDSET

HIGHLIGHTS

- + **Additive Manufacturing Quickcheck** per l'individuazione del Vostro specifico potenziale di Additive Manufacturing
- + **Riprogettazione dei Vostri pezzi** per la produzione additiva
- + **Ingegneria e progettazione** di nuovi componenti e sottogruppi
- + **Simulazione e ottimizzazione topologica**
- + **Produzione di prototipi** e di piccole serie dei Vostri componenti
- + **Corsi di formazione e training** per i dirigenti, per gli addetti alla progettazione e per il personale di produzione
- + **Consulenza** dalla strategia di Additive Manufacturing fino all'ottimizzazione della Vostra produzione AM



Dr. Rinje Brandis
Head of Additive Intelligence/Consulting
DMG MORI Academy

VI SUPPORTIAMO IN TUTTE LE FASI DI IMPLEMENTAZIONE DELLA PRODUZIONE ADDITIVA

PROGRAMMA ECONOMICO SOLUZIONI DI FINANZIAMENTO OTTIMALI

**CAMPAGNA
TOP-SELLER**
Tassi di leasing
interessanti e ratea-
zione progressiva

PROGRAMMA ECONOMICO DMG MORI

- + **Programma buy-back:**
Riacquisto di macchine usate
per una maggiore liquidità
- + **DMG MORI Finance:** Noleggio,
acquisto o leasing senza rischi
- + **DMG MORI Academy:** Maggior
know-how attraverso la formazione
prima della messa in servizio
- + **DMG MORI Used Machines:** Revi-
sione della macchina in alternativa
all'acquisto di una macchina nuova

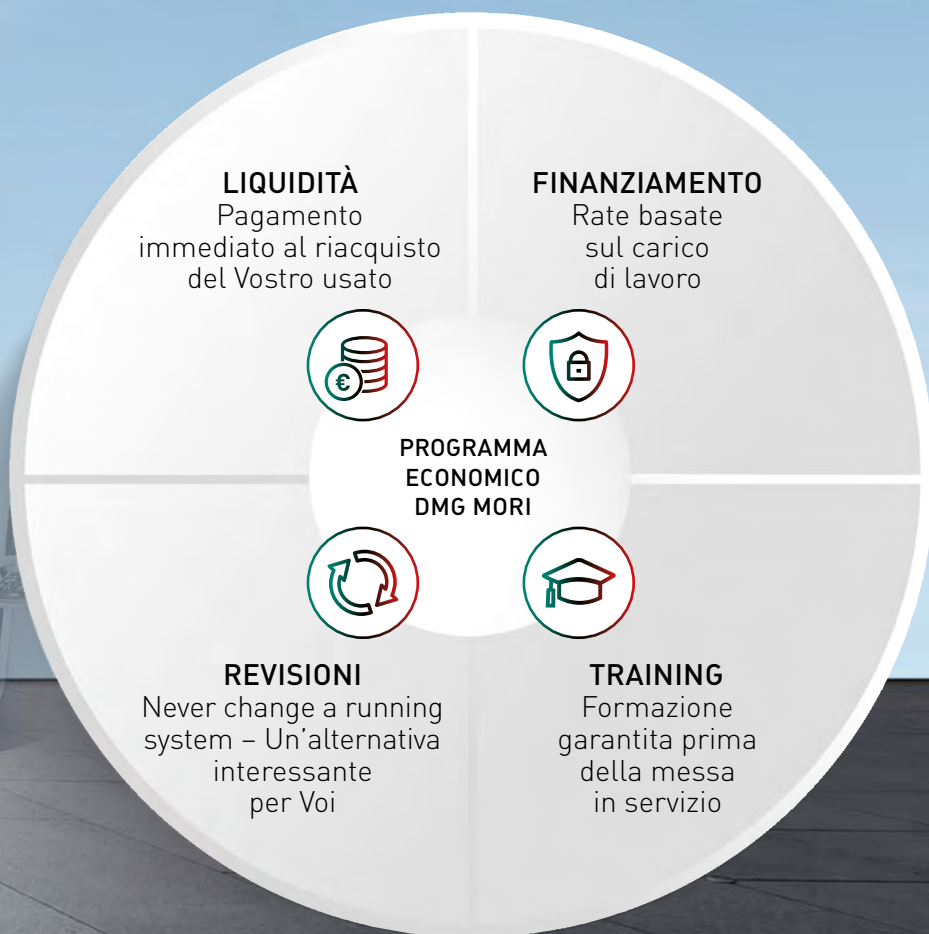
DMG MORI supporta i suoi clienti europei in tempi di incertezza economica con un programma economico completo. Le interessanti offerte buy-back, i contratti full-service e i programmi di formazione garantiscono alla clientela la necessaria liquidità, circoscrivendo i rischi. Ma il fiore all'occhiello di questo speciale programma economico sono le proposte di finanziamento uniche nel loro genere, che assicurano le migliori condizioni.

Noleggio, acquisto o leasing: tutto senza rischi

Una colonna portante del programma economico di DMG MORI sono le molteplici proposte di finanziamento offerte dalla DMG MORI Finance GmbH, azienda del Gruppo, ben integrata nelle catene di creazione del valore del Gruppo DMG MORI. L'ampia gamma di finanziamenti offre molto di più del tradizionale noleggio, acquisto o leasing. Non ci sono costi prima della messa in servizio della macchina. I clienti possono iniziare a finanziare fino a sei mesi dopo, il che rafforza significativamente la liquidità dei clienti. Viene anche offerta la possibilità di una rateazione flessibile a

Puntiamo a fornire ai nostri clienti sicurezza finanziaria e un buon servizio di assistenza in una fase economicamente difficile.

Riferimenti per DMG MORI Italia
Ing. Diego Spini
Amministratore Delegato
Dr. Paolo Boggiali
CFO (sinistra)



seconda dell'effettivo utilizzo della macchina. La massima flessibilità viene, inoltre, offerta da interessanti opzioni, quali la rateazione progressiva, l'incremento del valore residuo, finanziamenti prolungati o anche la vendita con patto di locazione. "Naturalmente, le nostre offerte di finanziamento si applicano anche agli investimenti in impianti di automazione, macchine usate, revisioni e corsi di formazione e sono ugualmente rivolte alle start-up", assicura Markus Piber, membro del consiglio di amministrazione responsabile di questo comparto.

Leasing su misura per i top-seller

DMG MORI ha lanciato una campagna top-seller per le sue macchine utensili richieste con maggior frequenza.

I tassi di leasing di queste macchine sono stati ricalcolati con estrema precisione in favore della clientela. Il prodotto è strutturato in modo così semplice che il reparto vendite di DMG MORI può calcolare direttamente l'offerta, accelerando notevolmente la procedura di acquisto. Anche in questo caso si offre un tasso di leasing progressivo, al fine di proteggere il flusso di cassa del cliente in fase di avvio della produzione sulla macchina.

«

ESEMPIO CAMPAGNA TOP-SELLER

ESEMPIO DMU 50		STANDARD	LINEAR	RATEAZIONE PROGRESSIVA
	Valore residuo	20%	35%	35%
DMU 50	Rata mensile [1° - 6° mese]	€ 2.903,-	€ 2.401,-	€ 920,-
3 rd Generation	Rata mensile [7° - 12° mese]	€ 2.903,-	€ 2.401,-	€ 1.840,-
Prezzo:	Rata mensile [13° - 72° mese]	€ 2.903,-	€ 2.401,-	€ 2.622,-
€ 230.000,-				
Durata: 72 mesi	Risparmio mensile		- € 501,-	- € 281,-

FINANZIAMENTO - 8 HIGHLIGHTS ECONOMICI

1. Periodo iniziale senza interessi fino a un massimo di sei mesi
2. Rateazione progressiva a seconda dell'utilizzo
3. Calcolo elevato del valore residuo delle macchine dopo il finanziamento
4. Finanziamento di revisioni e service
5. Finanziamento di start-up a supporto di clienti che hanno appena avviato la loro attività
6. Adeguamenti contrattuali flessibili anche durante le scadenze fisse
7. Interessanti finanziamenti prolungati oltre il periodo di noleggio concordato
8. Transazioni di vendita con patto di locazione per ulteriori flussi di cassa

“IL VOSTRO SERVICE MANAGER ONLINE”

> 4.000
registrazioni
in 8 settimane



my DMG MORI – Il nuovo portale clienti per l'ottimizzazione dell'assistenza

PIÙ ASSISTENZA

Supporto rapido e stato di avanzamento in tempo reale delle Vostre richieste di assistenza

PIÙ INFORMAZIONI

Tutti i documenti necessari disponibili in formato digitale

PIÙ DISPONIBILITÀ

Contatto diretto con gli esperti dell'assistenza con garanzia di priorità di elaborazione della richiesta, registrazione in < 3 minuti

In 8 settimane ci hanno scelti 4.000 clienti per oltre 25.000 macchine.

*my DMG MORI è attualmente disponibile negli stati membri dell'Unione Europea, in Svizzera, in Norvegia e in India.



Approfittatene anche Voi! RegistrateVi subito gratuitamente sul sito:
myDMGMORI.com

SAVE THE DATE

- + Open House, Bergamo /IT: 13 – 16/05/2020
- + Innovation Days Iga /JP: 19 – 23/05/2020
- + Open House Seebach /DE: 16 – 19/06/2020
- + Open House Tortona /IT: 24 – 27/06/2020



Scaricate qui la rivista:
magazin.dmgmori.com

IMPRESSUM: DMG MORI TECHNOLOGY EXCELLENCE — Rivista per clienti e per il pubblico di settore. Editore e responsabile dei contenuti: DMG MORI Global Marketing GmbH, Walter-Gropius-Straße 7, D-80807 Monaco di Baviera, Tel.: +49 (0) 89 24 88 359 00, info@dmgmori.com
Tiratura: 300.000 copie. Ci riserviamo modifiche tecniche e disponibilità dei prodotti. Salvo venduto.
Sono da ritenersi valide le nostre Condizioni Commerciali Generali di volta in volta applicabili.

DMG MORI