



**NUM** information

## RIVISTA PER SOLUZIONI GLOBAL CNC

- 04** Flexium / Flexium+ Estensione, Flexium CAM, NUMgear, NUMDrive X
- 10** RICHTER – il brevetto di un sistema di saldatura ad arco sommerso CNC
- 14** Mauth – Elevata precisione e flessibilità grazie a NUMROTO
- 16** Favor Laser – Un CNC personalizzato è il cuore di una macchina per il taglio laser
- 18** RefreshEng – Flexium potenzia la nuova rettificatrice senza centri aerospaziale
- 20** North East Technologies – Il pacchetto avanzato per il retrofit di macchine CNC
- 22** SINICO e NUM, due partner qualificati continuano
- 24** Graf-Holztechnik – Soluzione CNC avanzato accelera produzione del legno
- 26** Strausak – la U-Grind flessibile è il connubio perfetto di tradizione e innovazione
- 28** NUM per voi – Servizio NUM, nuovo centro logistico Svizzera, nuovo centro tecnologico Germania, nuova sede in Corea del Sud

# Editoriale

Peter von Rüti, CEO Gruppo NUM



Cara lettrice, caro lettore,

scorrendo i titoli del presente NUMInformation, alcuni penseranno: «Come?, un nuovo CNC? Appena conosco un sistema CNC e già ne esce un altro?»

In questo senso devo dare ragione ai lettori e ammettere che i nuovi prodotti e i nuovi sviluppi stanno facendo passi da gigante. Con il rapido sviluppo nei settori più diversi stanno aumentando sempre di più le esigenze del mercato. Per continuare ad aumentare la produttività desideriamo dunque prendere in considerazione queste esigenze e questo richiede tassativamente un rinnovamento. L'esperienza ci insegna, tuttavia, che un nuovo prodotto è sempre legato anche a un notevole impegno da parte dell'integratore e dell'utente. Ed è proprio per questo che dedichiamo il massimo impegno alla realizzazione di nuovi prodotti o nuove funzioni che siano il più possibile compatibili, senza che questo però ci costringa a limitarci nelle nuove funzioni. Questa caratteristica è ben visibile nella continuità dei

prodotti NUM. Flexium+ è l'evoluzione di Flexium, un sistema di enorme successo che ha già superato i 10 000 esemplari. Abbiamo già dotato questo prodotto di successo di diverse funzionalità aggiuntive come il pannello di controllo multitouch, un nuovo pacchetto di azionamenti, funzioni di sicurezza integrata nel sistema, motori a cavo singolo ecc., che hanno portato alla nascita di

Troverà maggiori dettagli all'interno della presente rivista nonché presso il nostro stand alla EMO di Hannover. Ma i cambiamenti non riguardano solo i prodotti: cerchiamo continuamente di migliorarci e di sfruttare al meglio il nostro potenziale di ottimizzazione. Ed ecco che abbiamo constatato che la capienza della nostra attuale sede logistica si sta avvicinando al limite. Per questo

**„Con il rapido sviluppo nei settori più diversi stanno aumentando sempre di più le esigenze del mercato.“**  
*(Peter von Rüti, CEO Gruppo NUM)*

Flexium+. Meno evidente è il fatto che anche l'intera performance del sistema ha subito un potenziamento notevole. Dopo aver presentato per la prima volta questo sistema all'IMTS 2012 di Chicago, alla EMO mostreremo le nuove funzioni del sistema Flexium+, con l'obiettivo di continuare ad aumentare la flessibilità e l'efficienza dei prodotti.

motivo abbiamo deciso di costruire un nuovo edificio per la sede logistica del gruppo NUM a Teufen (Svizzera), che entrerà in funzione entro la fine del 2013. La nuova sede logistica ci permetterà di ottimizzare i nostri processi interni ma soprattutto di gestire meglio l'ulteriore espansione delle nostre attività, come ad esempio la nuova filiale di Seul (Corea del Sud) che a partire da giugno 2013, che ci consentirà di fornire i nostri prodotti e servizi in questo importante mercato e oltre che ad assistere i clienti direttamente in loco.

Desidero invitarla a leggere NUMInformation e a farci visita presso il nostro stand alla EMO con una citazione di George Bernard Shaw (1856-1950): «Tu vedi le cose e ti chiedi «perché?», io sogno le cose e dico «perché no?»»

Le auguro una piacevole lettura di NUM Information e spero di poterle dare personalmente il benvenuto alla EMO.

## Informazione legale

<b>Editore</b>	NUM AG Battenhusstrasse 16 CH-9053 Teufen Phone +41 71 335 04 11 Fax +41 71 333 35 87 sales.ch@num.com www.num.com	<b>Redazione &amp; Layout</b>	Marco Martinaglia Dimitry Schneider
----------------	--	-------------------------------	--

NUM information è pubblicato circa due volte all'anno in italiano, tedesco, inglese, francese e cinese.


© Copyright by NUM AG      © Coverpicture: NUM / Meyer Hayoz Design  
La riutilizzazione permessa con riferimento solo, benvenuto di copia di campione.

## NUM goes Social Media

I social media sono sulla bocca di tutti, ed ora anche NUM ne fa parte. I social media aprono nuove porte alla comunicazione aziendale e offrono la possibilità di trasmettere agli stakeholder informazioni e novità nei modi più disparati. NUM ha quindi deciso di aprire un proprio account sia su Facebook che su Twitter.

Twitter gode di grande popolarità soprattutto negli Stati Uniti. Dal momento che i «tweet» sono limitati a 140 caratteri, questo servizio è ideale per la comunicazione di brevi informazioni e link di articoli specialistici riguardanti NUM nonché i nostri partner e clienti. -> Seguiteci su Twitter @NUM\_CNC.

Il social media Facebook fa ormai parte della vita quotidiana di milioni di persone in tutto il mondo. NUM possiede un proprio profilo Facebook, sul quale vengono pubblicati reportage sulle istruzioni d'uso, presentati prodotti e concessi degli sguardi dietro le quinte della nostra azienda. -> Cliccate su «Mi piace» e tenetevi aggiornati.

-  <http://www.facebook.com/NUM.CNC.Applications>
-  [http://www.twitter.com/NUM\\_CNC \(@NUM\\_CNC\)](http://www.twitter.com/NUM_CNC (@NUM_CNC))



## NUM calendario manifestazioni



**EMO**  
A partire dal 16 - 21 settembre 2013 ad Hannover, Germania  
Padiglione 25, Stand No C43



**GrindTec**  
A partire dal 19 - 22 marzo 2014 ad Augsburg, Germania



**Industrie Paris**  
A partire dal 31 marzo - 4 aprile 2014 ad Parigi, Francia



**CCMT**  
Aprile 2014 ad Nanjing, Cina



**SIMTOS**  
Aprile 2014 ad Seoul, Corea

Events

# Flexium+

## Flexium / Flexium+ Estensione



Un esempio di applicazione personalizzata (CoDeSys HMI) fornito da NUM semplifica l'attività dell'OEM che non deve iniziare da zero.



## Flexium 8 / Flexium+8

È stato introdotto un passaggio intermedio a livello commerciale tra Flexium 6/+6 e Flexium 68/+68: il suo nome sarà Flexium 8/+8. Questo nuovo tipo di CNC è dedicato ai costruttori di macchine che richiedono flessibilità. Gestisce fino a 5 assi, pertanto un asse in più rispetto a Flexium 6/+6. Per quanto riguarda la flessibilità, il nuovo tipo di CNC è paragonabile al "fratello maggiore" Flexium 68/+68. In combinazione con i componenti NUMDrive X offre all'OEM un sistema dalle prestazioni eccezionali ed estremamente flessibile per macchine di piccole e medie dimensioni. Nella tabella seguente è riportato un confronto con gli altri modelli Flexium.

Flexium+	Flexium+ 6	Flexium+ 8	Flexium+ 68
Assi + Mandrini per NCK	4 + 1	5	32
Mandrini per NCK	1	1	32
Assi + Mandrini per Sistema	5	5	> 200
Assi interpolati per NCK	4	4	32
Assi interpolati per Sistema	4	4	> 200
Canale CNC per NCK	1	2	8
Canale CNC per Sistema	1	2	> 50
CANopen Assi/Mandrini per Sistema	> 100	> 100	> 100
Interfaccia CANopen	1	1	2
Interfaccia Servobus digitale per NCK (DISC NT)	3	3	3
Ingressi Misura per NCK	2	2	2
Volantino per NCK	2	2	4
Memoria Programma CNC per NCK	40 MB	40 MB	40 MB
Memoria Programma PLC	1'024 MB	1'024 MB	1'024 MB

## nPad – Pannello operatore mobile

Questo palmare wireless è stato sviluppato per un controllo semplice e orientato alla macchina per la sua gestione in modalità manuale. Un monitor touch-screen TFT da 5" visualizza un'interfaccia utente personalizzabile.

Il pannello operatore portatile nPad è dotato di WinCE 6.0 e ambiente di runtime CoDeSys HMI. Una libreria di comunicazione consente l'acces-

so all'hardware di nPad per volantino, pulsanti a sfioramento, selettore, override e altri segnali.

Per editor grafico, programmazione, modelli di progettazione e integrazione del sistema è necessario un solo strumento: Flexium Tools, stesso software utilizzato per la configurazione NCK che per la programmazione PLC. Sono inoltre presenti funzioni

avanzate quali il supporto multilingue nella visualizzazione. È possibile effettuare la simulazione del software del pannello tattile con supporto grafico anche senza l'hardware nPad.

## Panoramica su nPad



## Caratteristiche tecniche nPad wireless e cablato

### Specifiche generali per nPad:

- Monitor touch-screen TFT da 5" (resistivo, 16:9, risoluzione 480\*272)
- Interfacce di sicurezza certificate:
  - Pulsante E-Stop certificato conformemente a SIL 2 / PL d
  - Dispositivo di attivazione certificato conformemente a SIL 2 / PL d
  - Selettore stato (fino a 16 posizioni) certificato conformemente a SIL 1 / PL c.
- Interfaccia dati:
  - 2 potenziometri
  - Tasti dedicati (esempi: Start, Hold, Jog+, Jog-, Axis+, Axis-)
  - Tasti funzione programmabili Funzioni definite completamente dall'utente
- Dimensioni: 220x130x50mm (solo del terminale palmare)
- Peso: 750 grammi per versione wireless e 610 grammi per versione cablata
- Grado di protezione: IP65 (terminale palmare)
- Magneti sul lato posteriore per fissare il terminale
- Alimentatore: 10-30 Vcc

### Specifiche wireless per nPad:

- Stazione di ricarica (IP54) Alimentatore: 10 - 30 Vcc
- Dati HMI Controller Interface Station (CIS). Collegamento Ethernet al controller
- Comunicazione Bluetooth per connessione di sicurezza
- Comunicazione WiFi per dati HMI
- Distanza massima dal palmare al CIS fino a 50 m

# Flexium+

## Flexium / Flexium+ Estensione

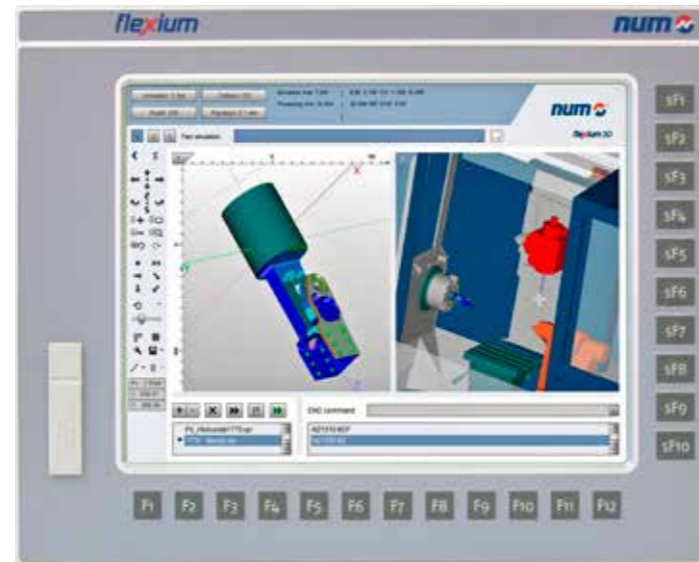


### FS122: Pannello operativo da 12"

Un nuovo pannello operativo commerciale da 12" è annunciato per il terzo trimestre del 2013. Il design è equivalente al design personalizzato NUM di FS152. La risoluzione del display è XGA (1024 x 768), la quale supporta l'ottimizzazione HMI Flexium/Flexium+.

### Specifiche FS12

- Pannello passivo (NON PC)
- Interfaccia video: DVI e VGA (estensione DVI/USB fino a 50 m disponibile come optional)
- Alimentatore: 24 V
- Display: 12" con risoluzione 1064 x 768 (XGA)
- Grado di protezione: Front IP65
- USB: 1 sul lato anteriore 2 sul lato posteriore
- Touch-screen resistivo
- 22 tasti funzione (12 orizzontali / 10 verticali)



### BoxPC P1 / P2:

NUM Industrial Box PC P1 può essere utilizzato in sostituzione del DPLC (sistema target per l'ambiente real-time) dove, ad esempio, per le applicazioni di macchine NUMROTO viene utilizzato un potente PC office esterno abbinato ad un pannello passivo. Relativamente alle dimensioni esterne il nuovo Box PC P1 presenta un'altezza inferiore di 3 mm con dimensioni della base identiche.

Il prodotto ad alte prestazioni BoxPC P2 è qualificato per soddisfare tutte le esigenze dei clienti relativamente alle prestazioni richieste ad un PC industriale. A questi clienti, NUM consiglia di utilizzare questo dispositivo BoxPC P2 di cui sono state verificate approfonditamente prestazioni. Sono inoltre supportati display con interfaccia DVI.

Il grande vantaggio di questo prodotto è rappresentato dalla sua continuità produttiva, nonché dallo straordinario rapporto prezzo/prestazioni.

## Specifiche e interfacce

	NUM Box PC P1	NUM Box PC P2
CPU/Scheda	Intel® Atom™ CPU D525 @1.80GHz Dual Core	I5 M520 Dual Core 2.4 GHz
Memoria di massa	CF 8 GB	>= 260GB
RAM	2 GB	>= 2 GB
SISTEMA OPERATIVO	WES 2009*	Windows XP prof.
Ethernet	3x Gigabit LAN / RTE	3x Gigabit LAN / RTE
Bus di campo CAN / EtherCAT	Max. 2 / 1	Max. 2 / 1
USB	2 est.	2 est.
COM / VGA / DVI / PS2	3 / 1 / -- / 1	3 / 1 / 1 / --
Ventola	Sì (nell'alloggiamento)	Sì (nell'alloggiamento)
Alimentatore	24 VCC (+15%/-15%)	24 VCC (+20%/-15%)
Potenza assorbita	Circa 14 W	Circa 50 W
Classe di protezione	IP20	IP20

\* Windwos Embedded Standard 2009 basato su Windows XP

## Flexium CAM

Molti costruttori di macchine vorrebbero mettere a disposizione dei loro clienti un'interfaccia utente grafica su misura, specifica sia per loro sia per la macchina. I CNC NUM offrono a tal proposito diverse possibilità. Per le cosiddette HMI tecnologiche, NUM offre, in particolare, un'ulteriore soluzione innovativa: Flexium CAM. Per HMI tecnologica si intende quella parte dell'interfaccia in grado di creare dei programmi di lavorazione.

Flexium CAM è la struttura di supporto (framework) che NUM mette a disposizione dell'utente, per creare e integrare in maniera semplice le singole MMI tecnologiche.

Con Flexium CAM Designer si definiscono maschere d'inserimento per dati di base, utensili e processi in modo facile e intuitivo. Si possono stabilire i valori standard, le tipologie di dati nonché le regole per la

convalida degli inserimenti, definire i calcoli dei valori inseriti e creare le relative maschere d'inserimento.

Alla fine i dati vengono associati alle sezioni di programma CNC corrispondenti.

Le maschere d'inserimento effettive vengono create in HTML e JavaScript con un utilizzo limitato della programmazione e non richiedono a tale proposito strumenti particolari.

L'applicazione viene salvata, in maniera criptata, in un file configurazione: la tecnologia rimane così protetta e inaccessibile ai non autorizzati. NUMgear, la soluzione globale di NUM per la lavorazione di ruote dentate, è stata realizzata proprio tramite Flexium CAM.

Ad eseguire la configurazione di applicazione ci pensa il Flexium CAM Engine, completamente integrato in HMI Flexium+. Un clic sul corrispondente file di progetto apre l'applicazione e a quel punto si può iniziare l'inserimento dei dati e la determinazione del processo. Premendo un pulsante si crea un programma di lavorazione e la macchina è già pronta a lavorare il primo pezzo.

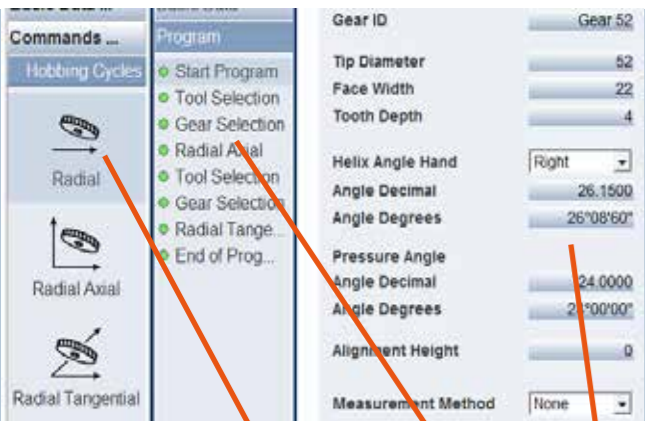


Flexium+

# Flexium+ Flexium / Flexium+ Estensione



## NUMgear



Fasi di lavorazione, processo di lavorazione, dettagli

Con il nuovo sistema Flexium+, NUM offre una versione completamente rielaborata delle sue soluzioni globali di comprovata efficacia per la dentatura a creatore e la rettifica per ingranaggi cilindrici.

NUMgear è disponibile sia nella versione completamente integrata dentro a HMI Flexium+ sia nella versione PC stand-alone. È possibile creare i progetti su PC e poi trasferirli alla macchina per la lavorazione di ingranaggi.

Una volta inseriti i dati su pezzo, utensile e processo, basta premere un pulsante per far partire i cicli CNC, subito pronti alla lavorazione. La copiatura e l'attivazione manuale del sistema non sono più necessarie.

L'interfaccia utente di NUMgear è integrata dentro a HMI Flexium+ e parte automaticamente quando si seleziona un progetto di lavorazione di ingranaggi. L'interfaccia è strutturata in modo chiaro e conforme al processo di lavorazione.

NUM ha attribuito particolare importanza a un inserimento dati intuitivo e munito di un supporto grafico. I testi possono essere facilmente tradotti in una tabella nella lingua che si desidera. A ogni inserimento compare una grafica illustrativa che rende possibile anche all'operatore inesperto di lavorare con NUMgear in maniera proficua in breve tempo.

Ingranaggi, utensili e processi possono essere integrati in un unico ciclo di lavoro. Grazie a NUMgear è possibile combinare in un unico processo la lavorazione di dentature e profili di alberi scanalati più disparati.

Con NUMgear è possibile produrre quasi tutte le dentature cilindriche, per esempio dentature diritte, dentature elicoidali, viti senza fine, ruote a vite senza fine, alberi dentati e alberi scanalati.

Come processi sono disponibili tutte le combinazioni fra movimenti radiali, assiali e tangenziali dell'utensile. Ciò include anche lo spostamento incrementale e continuativo sull'intera ampiezza dell'utensile.

## NUMDrive X

I servoazionamenti NUMDrive X con il proprio design moderno sono la controparte ideale rispetto alla potenza di Flexium+ CNC.

Una delle peculiari caratteristiche del NUMDrive X è l'elevata densità di potenza. Un elevato grado di integrazione ed efficienza ci ha consentito di ottenere un design estremamente compatto che rende NUMDrive X uno dei più piccoli azionamenti di alta gamma sul mercato. Grazie a una profondità ridotta e una larghezza modulare (un multiplo di 50 mm) il layout del cabinet è estremamente semplificato.

La gamma è caratterizzata da un'ampia scelta di corrente, da pochi ampere fino a 200 Arms. Sono disponibili versioni biasse fino a 2x35 Arms per consentire l'ottimizzazione di ogni applicazione al minor costo.

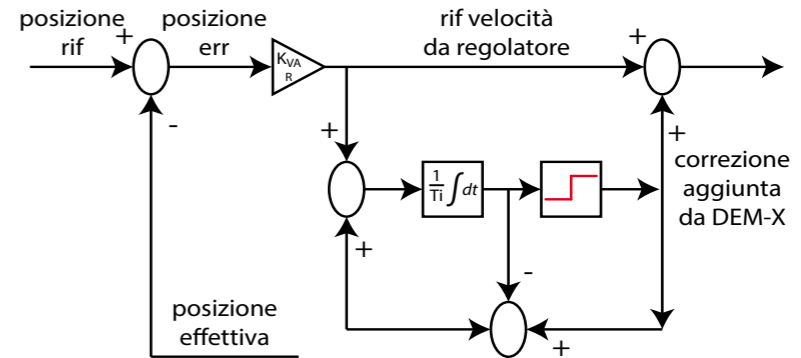
NUMDrive X quale sistema di azionamento modulare è ottimizzato per le applicazioni multiasse. L'utilizzo di un alimentatore comune fa sì che per ogni sistema siano richiesti uno solo collegamento alla rete elettrica, un solo filtro di linea e una sola resistenza di frenatura, riducendo il cablaggio e i costi complessivi. La modularità del sistema facilita anche lo scambio di energia tra assi diversi mediante il bus DC, consente di utilizzare energia di riserva per scopi di ritrazione e, in caso di alimentatori rigenerativi, consente all'energia di venire reinserita nella rete di alimentazione per ridurre i costi operativi della macchina. Questa concezione del sistema offre inoltre un approccio maggiormente ecocompatibile.

NUMDrive X consente di scegliere tra tre livelli di prestazioni:

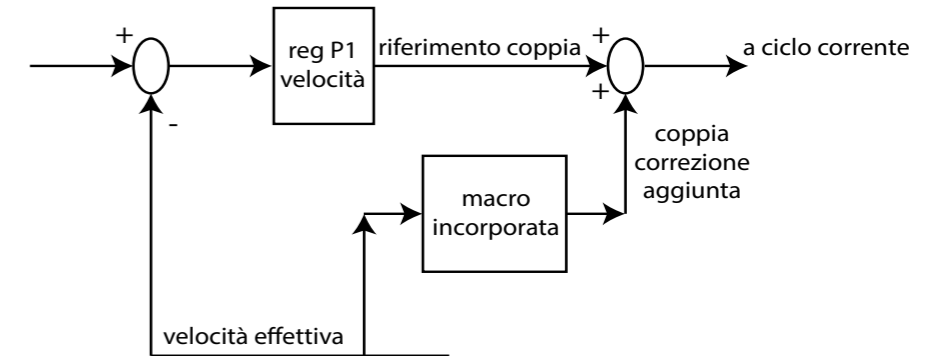
- Versione Standard-Performance (SP)
- Versione High-Performance (HP)
- Versione Enhanced-Performance (EP)

La versione Enhanced Performance definisce nuovi standard che saranno necessari per l'automazione delle macchine del futuro. Oltre a offrire un'elevata risoluzione interna, un'eccezionale potenza di calcolo, algoritmi sviluppati appositamente e una vasta gamma di funzioni, NUMDrive X EP campiona variabili a 40 kHz e ciò consente di raggiungere una larghezza di banda estremamente ampia per corrente, velocità e ciclo di posizione.

Un semplice blocco integratore aggiunto al regolatore di posizione



Una semplice funzione anti-pitch



Sopra: Il costruttore della macchina può adesso creare real time macro per interagire con tutte le risorse fisiche e virtuali (parametri) del drive anche manipolando gli algoritmi di controllo, alcuni esempi

Assistiamo a un miglioramento delle prestazioni delle macchine, a una riduzione delle masse (anche con l'utilizzo di materiali compositi), a un aumento di rigidità, velocità e accelerazioni. Tuttavia, tutti gli sforzi per migliorare la meccanica delle macchine sono sprecati se i sistemi di servoazionamento limitano la larghezza di banda di regolazione. In questo caso è necessario NUMDrive X EP.

NUMDrive X HP è inoltre dotato di una funzionalità esclusiva: DEM-X (Drive Embedded Macro). Questa funzionalità consente all'utente di creare la propria macro in tempo reale per interagire con tutte le risorse dell'azionamento fisico e virtuale, gestendo addirittura gli algoritmi di regolazione. L'utente può progettare e implementare filtri e osservatori, definire punti di test, pilotare le uscite con regole create autonomamente.

Il NUMDrive X accetta la maggioranza dei sistemi di misura e può controllare diversi tipi di motori (servomotori, motori coppia, motori lineari e asincroni) prodotti da NUM o da terze parti. Ciò assicura che la soluzione possa essere ottimizzata sia dal punto di vista tec-

nico che economico. All'interno dell'architettura NUMSafe, NUMDrive X fornisce funzionalità di movimento sicuro per mezzo di due moduli diversi:

- NUM-STO, modulo di base per implementare la funzione Safe Torque Off, dotato di certificazione SIL 3 in conformità a IEC 61508. Questo consente la realizzazione di funzioni E-STOP di categoria 0 e 1, conformemente a EN60204-1.
- NUM-SAMX, modulo che fornisce un vasto numero di funzioni di monitoraggio del movimento sicuro. STO (Safe Torque Off), SLS (Safely Limited Speed), SOS (Safe Operational Stop), SS1 (Safe Stop 1), SS2 (Safe Stop 2) e SLP (Safe Limited Position).

Ogni costruttore di macchine ha sperimentato la complessità del cablaggio dell'encoder e sa che un'installazione e un debug soddisfacenti richiedono tempo e impegno. NUMDrive X introduce un'innovazione rivoluzionaria per superare questi problemi. L'azionamento gestisce un'interfaccia di encoder completamente digitale che utilizza un protocollo di comunicazione a due fili. I due fili sono integrati nel cavo di alimentazione.

NUM supporta Richter Maschinenfabrik AG per il brevetto di un sistema di saldatura ad arco sommerso, gestito con CNC NUM e dotato di un intuitivo controllo a joystick



**Il sistema di saldatura ad arco sommerso controllato da CNC con interpolazione di 6 assi è equipaggiato con un CNC Flexium NUM. Il sistema è azionato mediante un joystick e i controlli sono semplici e intuitivi. Occorrono solo pochi punti di istruzione per ricavare contorni di saldatura complessi direttamente sul pezzo. L'operatore può regolare il percorso di saldatura come desidera semplicemente premendo un pulsante e ciò rende possibile effettuare saldature multistrato controllate automaticamente da CNC su profili di curve complesse.**

Il processo di saldatura ad arco sommerso non rappresenta di per sé una novità, si tratta di una tecnica comunemente utilizzata nella produzione di grandi componenti per offrire saldature di qualità elevata. La particolarità del sistema sviluppato da Richter insieme a NUM è la combinazione di varie componenti disponibili sul mercato e la loro perfetta interazione basata su un CNC e su un'applicazione sviluppata appositamente. Ciò consente una qualità di saldatura costantemente elevata, molto superiore a quella ottenuta con i metodi convenzionali.

La testa saldante del sistema di saldatura ad arco sommerso è stata installata orizzontalmente, insieme all'alimentazione di filo e flusso granulare, su un braccio mobile a sbalzo che può essere ruotato in tutte le direzioni e regolato verticalmente. La testa saldante può pertanto essere posizionata in qualsiasi punto sopra il tavolo di saldatura. Il braccio a sbalzo include anche l'unità di controllo del sistema, costituita da un monitor FS152 con tasti funzione, un sedile e un joystick. Tutti i comandi e le impostazioni del sistema, dalla configura-

zione all'esecuzione del lavoro, vengono effettuati mediante il joystick. Durante il processo di produzione, questo non offre solo flessibilità ma anche altri notevoli vantaggi. Da un lato i saldatori possono utilizzare la macchina indossando i guanti e dall'altro i controlli complessi della macchina sono stati semplificati al punto da consentire a un nuovo saldatore di utilizzare la macchina e lavorare in modo indipendente dopo poche ore. I semplici controlli e il controller connesso sono stati attentamente sviluppati in loco dai tecnici di Richter e NUM, quindi perfezionati in base a varie prove pratiche. I co-

mandi impartiti mediante il joystick vengono convertiti in movimento dal CNC Flexium per mezzo di 6 assi.

Il pezzo in lavorazione viene posizionato su una grande tavola inclinabile rotante da 60 tonnellate, al di sotto del braccio a sbalzo. Questa tavola dispone di una rotazione senza fine e può essere inclinata fino a 45° per consentire saldature non orizzontali. Un ulteriore vantaggio offerto dal braccio rotante a sbalzo è costituito dal fatto che può essere spinto interamente da un lato. Ciò consente di saldare componenti di dimensioni superiori alla tavola rotante.



*A sinistra: ssaldatore che comanda il sistema di saldatura ad arco sommerso con il joystick*

*A destra: sistema di saldatura ad arco sommerso con tavola inclinabile rotante*

alta qualità



Sopra: schermo e joystick  
Sotto: operaio che imposta il sistema per il processo di saldatura utilizzando il joystick



Precedentemente, i sistemi di saldatura ad arco sommerso consentivano normalmente di effettuare saldature a V o a X, sempre su linee rette. Fino ad ora, è sempre stato necessario effettuare a mano la saldatura dei contorni mediante altri metodi di saldatura (MAG) che richiedevano molto più tempo e lavoro e presentavano una qualità non costante (formazione di fori). Questo nuovo sistema di saldatura ad arco sommerso consente ora di produrre automaticamente la saldatura dei contorni con notevole risparmio di tempo e con una qualità costante. "In generale, il sistema di saldatura ad arco sommerso sviluppato qui può ragionevolmente consentire un aumento della produzione dell'ordine del 25-30%" spiega Dirk Kunig, direttore del reparto Electronics di Richter AG e sviluppatore di questo sistema.

Quasi ogni giorno, i reparti di preparazione del lavoro e di monitoraggio dei sistemi di saldatura di Richter AG trovano nuove applicazioni per questo sistema, in precedenza inimmaginabili. "Vi è stato un eccezionale salto in avanti in termini di prestazioni e qualità" conferma Dirk Kunig.

Il complesso controllo del sistema è gestito da un'unità CNC Flexium 68 fornita da NUM in modo trasparente per l'utente. L'interfaccia uomo-macchina standard NUM per l'utilizzo dell'impianto, fornita con il sistema, è stata molto semplificata per mezzo di un'applicazione sviluppata appositamente per questa macchina. Viene controllata mediante un solo joystick. Il saldatore può utilizzare questo joystick per tracciare la saldatura da creare durante il processo di apprendimento e allo stesso

tempo per leggere i punti registrati. Per il futuro, abbiamo progetti per il sistema di taglio a fiamma di cui abbiamo parlato approfonditamente sull'ultima uscita di NUMInfo, per cui prevediamo di trasferire digitalmente i punti appresi al sistema di saldatura ad arco sommerso, eliminando completamente l'esigenza di lavoro



Sopra: sistema SA durante il processo di saldatura; il sistema si sposta sui punti di istruzione predefiniti  
Sotto: CNC NUM Flexium 68



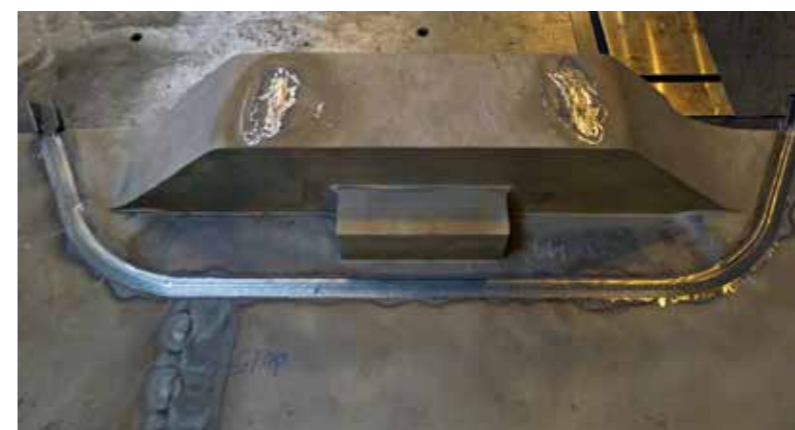
Da sinistra a destra: Daniel Kurta, saldatore presso Richter AG, Axel Richter, Presidente di Richter Maschinenfabrik AG, Dirk Kunig, direttore del reparto Electronics di Richter AG, Peter Kairies, Services & Applications, NUM Germania e Bernhard Simon, direttore del reparto Sales, NUM Germania

manuale da parte dei saldatori. Ciò consentirebbe un ulteriore risparmio di tempo. Come si può notare sul monitor, le voci di menu sono disposte in modo da poter essere selezionate con il joystick. La disposizione dei pulsanti in basso e i colori sul monitor corrispondono alla disposizione dei pulsanti sul joystick che l'utente può utilizzare per selezionare menu e voci di menu.

Il CNC alla base del sistema non governa solo la posizione della testa saldante,

è anche presente un secondo canale CNC che controlla l'avanzamento del filo e l'unità del flusso granulare, affinché preceda sempre il tragitto della saldatura. Anche i componenti composti di materiali diversi, ad esempio spesse lamiere in acciaio e pesanti componenti in ghisa, possono essere saldati perfettamente senza errori e con il dovuto livello di precisione. Questo tipo di componenti di dimensioni elevate costituiti di materiali diversi è richiesto per i grandi bracci escavatori nel settore minerario.

Con questo nuovo sistema di saldatura ad arco sommerso, Richter Maschinenfabrik AG in stretta collaborazione con NUM ha compiuto un grande passo avanti in termini di miglioramento della qualità delle saldature, di riduzione dei tempi e di riduzione dei costi di produzione. Ancora una volta è stato dimostrato che se due società condividono le loro competenze per creare qualcosa di nuovo, possono superare con successo le aspettative.



È possibile produrre saldature di alta qualità su componenti in acciaio e ghisa utilizzando il sistema SA

alta qualità

## Elevata precisione e flessibilità grazie a NUMROTO



Che si tratti di ingegneria meccanica, del settore automobilistico, di tecnologia elettrica e medica o di lavorazione del legno e delle materie plastiche, la gamma dei diversi utensili utilizzati in questi ambienti di produzione, sempre più differenziati, pare infinita. Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH è un partner fedele di NUM e da circa 15 anni utilizza NUMROTO per la propria produzione altamente specialistica.

Mauth sviluppa e produce in serie utensili personalizzati, progettati per soddisfare le più specifiche esigenze dei clienti. Forme complesse di misure specifiche vengono progettate nel sistema CAD e caricate nelle macchine CNC mediante NUMROTOplus. Che si tratti di punte da trapano, di frese, di frese a denti o di frese a gradini, NUMROTO consente di ottenere la forma desiderata e assicura una finitura perfetta. Mauth ha scelto NUMROTO circa 15 anni fa, sulla base di un'analisi di mercato che mostrava come la combinazione di un CNC NUM e di un software NUMROTO offriva un livello di flessibilità e qualità difficilmente eguagliabile. Questo livello di qualità è il fattore più importante oltre alla flessibilità che è fondamentale per Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH. Dal momento che tutte e 16 le rettificatrici di utensili della società utilizzano il siste-

ma multiutente NUMROTO e sono connesse in rete a un database di sistema centrale, ogni dipendente istruito all'utilizzo di NUMROTO può utilizzare tutte le macchine. Ciò garantisce la continuità in caso di assenza di un dipendente e consente di ottimizzare la produttività poiché i dipendenti non devono attendere che una particolare macchina sia disponibile, possono semplicemente spostarsi su una macchina libera e continuare la produzione.

Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH, la cui area di produzione si estende per 1.000 metri quadrati a Oberndorf am Neckar, aumenta costantemente il proprio parco macchine. Nel corso del 2013, Mauth acquisirà due ulteriori macchine. "Anche queste nuove macchine saranno dotate di NUMROTO", spiega Michael Mauth, amministratore delegato di Mauth Werkzeug-Schleif-

technik GmbH. In questo modo la società si mantiene all'avanguardia in termini di tecnologia. Le macchine di misurazione dotate di telecamere a infrarossi girevoli e il costante riscontro tra valori effettivi e quelli programmati assicurano una qualità di lavorazione costantemente elevata. Il collegamento tra la macchina di misurazione e il centro di lavorazione offre un'ulteriore accuratezza nella produzione poiché effettua la misurazione degli utensili rotativi mentre sono in rotazione e tutto il processo viene controllato e monitorato da NUMROTO. La maggior parte dei clienti di Mauth si trova in Germania e nei paesi confinanti, sebbene siano presenti clienti anche negli Stati Uniti e in Asia. Un sofisticato sistema di logistica consente, in casi eccezionali, di produrre e consegnare al cliente utensili entro 24 ore, anche se il cliente ha sede in Asia.

Da sinistra a destra: Tilo Leicht, direttore della produzione di Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH, Michael Mauth, amministratore delegato di Mauth Werkzeug-Schleiftechnik GmbH e Jörg Federer, responsabile dell'applicazione NUMROTO di NUM AG

sotto: Frese a denti e sistemi a dischi rimovibili per utensili a una, due e tre lame



La risorsa più preziosa di Mauth è costituita dalla competenza dei suoi ingegneri e dipendenti, nata da 35 anni di esperienza nel settore della lavorazione dei metalli. La sua filosofia è la stessa di NUM: "offrire massima qualità e perfezione". Ciò garantisce a entrambe le società percentuali ridotte di errori e grande soddisfazione dei clienti. Il costante sviluppo professionale è un fattore chiave per chi lavora presso Mauth. NUM collabora con clienti innovativi come Mauth su sviluppi mirati, per ottenere un vantaggio competitivo. Questo è l'unico modo possibile per produrre utensili sia standard che speciali dalla precisione ottimale, massima accuratezza ed elevate prestazioni di lavorazione. Mauth lavora nello stesso modo di NUM, a stretto contatto con i suoi clienti per poter offrire la flessibilità e la qualità sopra menzionate e per risolvere in modo efficiente i proble-

mi con le macchine. Ciò significa che, se necessario, è possibile esaminare il flusso di lavoro del cliente in loco. La competenza di Mauth consente di ottimizzare i processi specifici dei clienti, permettendo di ridurre l'intero processo di lavorazione di diversi secondi (e tutti sanno cosa significano alcuni secondi nella moderna produzione in serie).

### Inserti rimovibili: la soluzione completa

Con l'aiuto dei suoi sistemi ad inserti, Mauth può offrire utensili per la lavorazione interna ed esterna, inserti profilati rimovibili con una, due o tre lame. L'accuratezza estrema dei ricambi, con errori inferiori a 0,01 millimetri, e la costante precisione della produzione in serie assicurano una qualità senza compromessi e un servizio ottimale.



perfezione





## Un CNC personalizzato è il cuore di una rivoluzionaria macchina per il taglio laser



La tecnologia CNC personalizzata offerta da NUM sta aiutando il produttore di macchine per il taglio laser Favor Laser ad accelerare lo sviluppo dei prodotti e a rivolgersi a nuovi mercati. Grazie all'utilizzo di hardware e software speciali progettati da NUM, la società taiwanese ha sviluppato una macchina per il taglio laser di alta precisione che è in grado di produrre sia parti molto piccole che molto grandi dai fogli di lamiera, con una velocità di taglio fino a 60 metri al minuto.

Finora l'azienda ha concentrato l'attività sulla produzione di macchine per il taglio laser per la fascia a basso costo del mercato. Nel 2010 Favor Laser ha iniziato a sviluppare una macchina per taglio laser ad alte prestazioni con capacità multiple per il mercato internazionale, che attualmente è dominato da un piccolo numero di costruttori svizzeri, tedeschi e giapponesi. Combinando la sua tecnologia di taglio laser con un hardware valorizzato ed un avan-

zato software CNC, sarà in grado di produrre una macchina con le stesse prestazioni ottenute dai leader del mercato, ma ad un costo decisamente più basso.

Tutte le macchine Favor Laser sono basate su un innovativo sistema ottico volante, dove il foglio di lamiera da tagliare poggia su una tavola fissa, mentre la testa di taglio che dirige il raggio laser viene mossa sulla superficie del foglio. La nuova

macchina per taglio laser X0 ad alte prestazioni di Favor Laser è a quattro assi, ma utilizza due motori per l'asse X. Il posizionamento orizzontale della testa di taglio è gestito dagli assi X ed Y, che possono lavorare su lunghezze fino a 3 e a 1,5 metri rispettivamente. Quest'ampia area di lavoro, combinata con una precisione di posizionamento X-Y di soli  $\pm 0,01$  millimetri, rende la X0 una macchina molto versatile.

La distanza tra la testa di taglio ed il pezzo in lavorazione è continuamente monitorata e corretta per mantenere il fuoco del raggio e massimizzare l'efficienza del taglio. Inoltre per l'asse Z è stato usato un servosistema ad alta velocità. Gli assi X, Y e Z sono completamente interpolati per fornire un controllo preciso e continuo, mentre un'ottica adattativa brevettata compensa la lunghezza del raggio laser, che varia a seconda della posizione della testa di taglio relativamente all'oscillatore laser. Il quarto asse (U) è utilizzato per caricare e scaricare il materiale.

Dopo aver considerato varie opzioni CNC, alla Favor Laser hanno scelto il sistema Flexium 68 di NUM per la nuova macchina X0. L'hardware di controllo del movimento del sistema CNC soddisfa quasi alla perfezione i requisiti

*La nuova macchina per il taglio laser X0 ad alte prestazioni di Favor Laser è basata sull'hardware e sul software CNC personalizzato di NUM*

*destra: Adrian Kiener, Direttore NUM Taiwan, Robert von Arx, responsabile delle vendite in Asia NUM, Xavier Molinet, CFO NUM, YS Lai, Amministratore Favor Laser e Yann Song, ingegneri NUM Taiwan*

*Sotto: La versatilità della macchina per taglio laser X0 la rende ideale per elevati volumi di produzione di parti di alta precisione e complesse*

*Fondo: Un innovativo sistema ottico volante consente di posizionare il raggio laser della macchina X0 in un punto qualsiasi di un'area di lavoro di 1,5 x 3 m, con una precisione di  $\pm 0,01$  mm*



ed inoltre comprende una flessibilità di configurazione per futuri miglioramenti. Inoltre offre una esclusiva funzionalità software che semplifica la programmazione delle applicazioni. In particolare, la funzione 'Dynamic Operator' (DO), esclusiva di NUM, è stata giudicata ideale per il programma che controlla dinamicamente lo spazio fra la testa di taglio ed il pezzo in lavorazione. Usando calcoli veloci e strutture di comunicazione, la funzione DO permette ai cicli macchina determinati da eventi di essere integrati nel kernel CNC in tempo reale.



Afferma il general manager dell'azienda, il Sig. Lai, "Siamo rimasti favorevolmente sorpresi nello scoprire che NUM Taiwan ha l'esperienza di progettazione e le risorse, e soprattutto la disponibilità per assisterci in ogni fase della progettazione. Grazie al loro aiuto, che comprende lo sviluppo di hardware personalizzato e di software CNC, siamo stati in grado di portare nel mercato la nostra nuova macchina da taglio X0 ad alte prestazioni, nei tempi previsti e rispettando il budget. Come conseguenza dei ridotti costi di sviluppo e di costruzione, abbiamo guadagnato un enorme vantaggio competitivo. La nostra macchina potrà essere venduta ad un prezzo di circa il 20-30% inferiore a quello di macchine equivalenti di costruttori giapponesi e tedeschi."

Tutti gli elementi di controllo del moto del taglio laser X0 sono forniti da NUM. Oltre ai motori, ai drive NUM ed al kernel CNC Flexium 68, la macchina usa le interfacce I/O NUM Ethercat ed un pannello operatore a doppio processore Flexium FS152i con uno schermo piatto da 15 pollici ed un disco rigido. L'interfaccia uomo-macchina personalizzata (HMI) è stata sviluppata interamente da NUM Taiwan e fa un uso esteso della grafica - compresa la visualizzazione del pezzo in lavorazione e della corsa di taglio - per semplificare l'utilizzo della macchina e minimizzare le necessità di corsi di istruzione.

Durante qualsiasi processo di taglio laser, le condizioni operative possono cambiare improvvisamente, richiedendo una correzione veloce di un elevato numero di parametri per assicurare una prestazione adeguata. Il controllo della potenza di uscita dell'oscillatore laser è una particolare sfida per la progettazione - e richiede dispositivi di comunicazione estremamente veloci e stabili. Per esaudire queste esigenze, NUM Taiwan ha sviluppato una scheda speciale per il controllo del treno d'impulsi dell'oscillatore del laser a CO2 nella macchina X0. Implementata interamente nell'hardware (l'uso del software imporrebbe inaccettabili restrizioni temporali), la scheda trasla i segnali di duty cycle e di controllo della frequenza, che sono accoppiati otticamente all'oscillatore per minimizzare il ritardo in trasmissione.

Le prestazioni dei prodotti CNC di NUM e la reattività di NUM Taiwan ha convinto Favor Laser a rivalutare completamente la sua strategia di controllo delle macchine. L'azienda intende ora migrare tutte le sue linee di prodotto esistenti verso i sistemi Flexium e basare le macchine future sulla tecnologia CNC di NUM. Come spiega il Sig. Lai: "Confido che la nostra collaborazione con NUM possa collocare Favor Laser nella miglior posizione possibile per creare nuove soluzioni per macchine da taglio laser all'avanguardia che porteranno benefici ai nostri clienti."

prestazioni



# Flexium potenzia la nuova rettificatrice senza centri aerospaziale



L'azienda specializzata nella produzione di rettificatrici, RefreshEng, con sede nel Regno Unito, ha lanciato una rettificatrice senza centri riprogettata sulla base di una delle macchine più usate al mondo, con il supporto di NUM nello sviluppo del software. L'aggiornamento prevede la conversione di tutte le macchine esistenti della famiglia Cincinnati 2-0M con sistemi automatizzati e di precisione disponibili sulle rettificatrici senza centro all'avanguardia, ma con una spesa inferiore del 60% rispetto al costo di una nuova macchina.



Gli aggiornamenti trasformano l'originale architettura idraulica e meccanica dei modelli 2-0M, con il controllo fisso di camma e stilo, in un sistema avanzato basato sul software CNC che prevede fino a sette assi di movimento. Inizialmente, la nuova macchina è stata concepita per il settore aerospaziale ed è dotata di un software specifico per l'applicazione che consente di automatizzare la produzione delle viti di fissaggio svasate, a bottone e a rilievo utilizzate nella produzione di fusoliere e motori per l'aviazione.

Per completare l'automazione, l'aggiornamento RefreshEng incorpora numerose funzionalità avanzate, tra

cui i sensori acustici che monitorizzano automaticamente e compensano l'usura della mola. Il sistema di rilevazione viene utilizzato anche per regolare dinamicamente la velocità di avanzamento della mola per effettuare la funzione di "gap elimination". Questa funzionalità, da sola, può ridurre la durata dei cicli di rettifica del 20% circa in un lotto di parti grezze. Una maggiore risoluzione nel controllo del movimento e la capacità di interpolare il movimento migliorano sia la precisione della rettifica che la gamma di forme che possono essere lavorate. La mola è stata adattata tramite un sistema di bilanciamento dinamico. La velocità della mola può anche essere modificata in base ai diversi materiali. Un'altra funzionalità chiave è costituita dalla scelta di caricatori automatici a rilascio, con guida o frontali.

Questa idea di allontanarsi dalla conoscenza specifica di RefreshEng del settore della rettifica senza centri, ha avuto origine dai suoi consolidati servizi di lavorazione nel Regno Unito e in Europa. Molti dei clienti desideravano ricondizionare le proprie macchine più datate per portarle a un livello avanzato, migliorare la velocità effettiva ed eliminare le operazioni manuali,

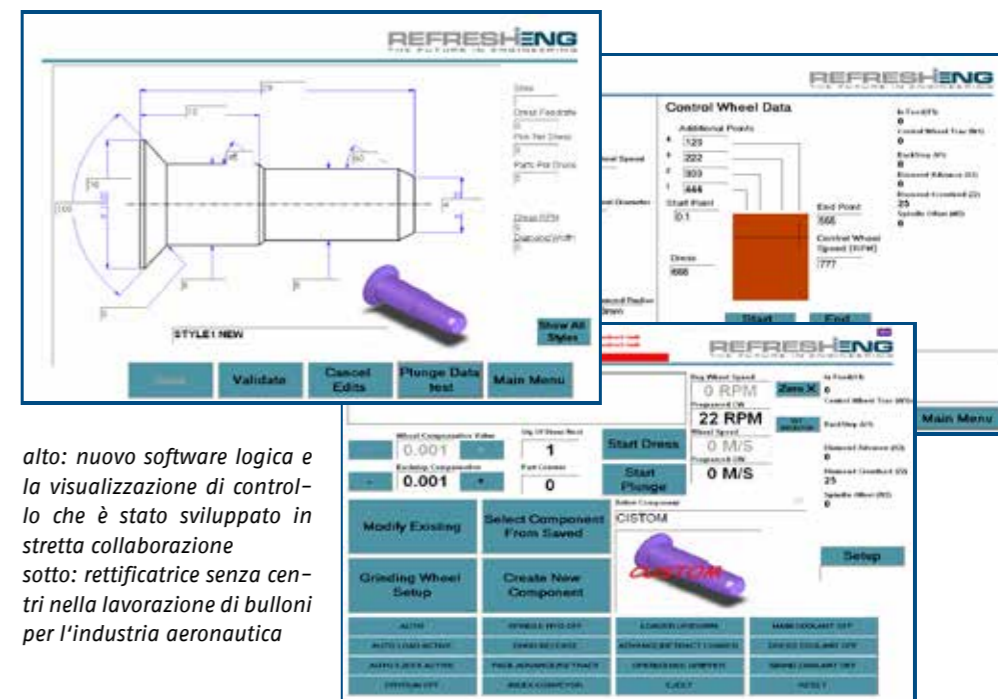
*alto: originale sistema di elaborazione idraulico-meccanico di Cincinnati 2-0M-macchina è servito come base  
sotto: Per i nuovi, modificati al rettificatrici senza centri, con lavorazione di precisione automatizzata*



ma non riuscivano a trovare il supporto tecnico adatto a questo lavoro. RefreshEng ha riconosciuto l'opportunità, in particolare per le diffusissime macchine Cincinnati 2-0M, in quanto si stima che siano presenti ancora 2000 macchine di questo tipo solo nel Regno Unito.

Il personale di RefreshEng, che aveva esperienza nella progettazione di rettificatrici, aveva le idee chiare su come aggiornare l'architettura meccanica. Per questo scopo era necessario sostituire le parti idrauliche con un meccanismo di movimento controllato da servomotori e apportare numerose modifiche alla struttura sottostante, inclusi nuove fusioni per montare i componenti meccanici ed elettronici. L'ostacolo principale per il CEO di RefreshEng Damian Clements consisteva nel trovare un fornitore CNC che fosse preparato ad integrare le competenze della sua azienda con la conoscenza del software dei sistemi di controllo di alto livello. Per rendere fattibile il progetto dal punto di vista finanziario, RefreshEng voleva inoltre che il fornitore CNC rimandasse il costo degli sforzi di sviluppo fino all'avvio della vendita su vasta scala della macchina. Una precedente esperienza positiva con NUM spinse Clements a discutere del progetto prima con NUM UK. NUM si offrì di fungere da partner virtuale per consentire al proprio personale esperto di programmazione di lavorare al fianco del personale RefreshEng come team di sviluppo.

RefreshEng fornì a NUM i diagrammi di flusso in cui era illustrato il funzionamento previsto per la nuova macchina, in modo da poter sviluppare il software per la logica di controllo e l'interfaccia operatore. Gli ingegneri di entrambe le aziende lavorarono in collaborazione, spesso utilizzando strumenti di comunicazione in Internet per collegare il prototipo in remo-



*alto: nuovo software logica e la visualizzazione di controllo che è stato sviluppato in stretta collaborazione  
sotto: rettificatrice senza centri nella lavorazione di bulloni per l'industria aeronautica*

to allo scopo di realizzare e collaudare il nuovo sistema di controllo. Sebbene il tipo di interfaccia uomo-macchina (HMI) personalizzata desiderata da RefreshEng fosse alquanto nuovo per questo tipo di macchina, gli sviluppatori software di NUM completarono il lavoro in soli 3-4 mesi. La programmazione aperta dell'interfaccia uomo-macchina di Flexium fu l'elemento catalizzatore per questo rapido ciclo di progettazione. Oltre a fornire la struttura di controllo, NUM ha anche sfruttato la programmabilità dell'interfaccia uomo-macchina per generare un approccio unico al software di controllo, allo scopo di semplificare l'uso e iniziare a realizzare un'immagine del marchio per l'ingresso di RefreshEng nel mercato delle rettificatrici.

Il software NUM si avvale di finestre di dialogo per semplificare la programmazione e consente di creare nuovi profili di rettifica in meno di un

minuto. L'operatore compila semplicemente i campi di dati in base alla sequenza sullo schermo, che include rappresentazioni grafiche dei fasteners, e il profilo viene generato automaticamente. Le parti possono quindi essere prodotte in modo completamente automatico e il software della macchina si occupa anche di eseguire attività di perfezionamento come la ravnatura della mola.

L'hardware è basato sull'economico kernel CNC Flexium 68, con un'interfaccia uomo-macchina touchscreen FS152i, un pannello macchina con voltantino a disposizione dell'operatore per la programmazione e il controllo, oltre a unità MDL03 e servomotori BPX con encoder assoluti. Gli assi vengono controllati (secondo il modello della macchina) in base all'avanzamento, alla traslazione e alla rotazione della mola, nonché in base all'avanzamento e alla traslazione del ravnivamole, e alla regolazione laterale del fermo e del mandrino.

"Questo progetto esemplifica il modo in cui NUM lavora", afferma Steve Moore di NUM UK. "L'obiettivo principale della nostra azienda è aiutare piccoli o medi produttori di macchinari a diventare competitivi, pertanto abbiamo investito molto in una struttura di ricerca e sviluppo decentralizzata che include ingegneri in tutto il mondo. Siamo inoltre lieti di personalizzare la nostra tecnologia CNC per supportare i clienti."

Retrofit

# Il pacchetto avanzato per il retrofit di macchine CNC dona nuova vita alle affilatrici per creatori



In collaborazione con NUM, North East Technologies Inc., azienda attiva nel settore del ricondizionamento di macchine utensili, ha sviluppato un pacchetto per il retrofit delle macchine CNC che consente ad affilatrici per creatori di vecchia fabbricazione di offrire prestazioni in grado di soddisfare gli standard più all'avanguardia. Il pacchetto raddoppia l'accuratezza e aumenta enormemente la produttività delle macchine, fino ad oltre il 40%. Allungando la vita utile delle affilatrici per creatori e potenziando significativamente le loro prestazioni, questo intervento di retrofit mette a disposizione delle aziende che producono ingranaggi o che forniscono assistenza per questi prodotti un'alternativa estremamente valida e conveniente rispetto all'acquisto di nuove macchine.

North East Technologies è specializzata nella riparazione e ricostruzione di affilatrici per creatori. La società è apprezzata e rinomata per la sua profonda conoscenza del processo di lavorazione degli ingranaggi e una parte importante della sua attività riguarda interventi di retrofit per integrare sistemi di controllo moderni su affilatrici per creatori di vecchia generazione, per esempio le serie SNC 30 e AGW, originariamente prodotte da Klingelberg negli anni '80. Per accelerare la procedura di rinnovamento delle macchine, North

East Technologies ha deciso di sviluppare un pacchetto "standard" ad alte prestazioni per il retrofit delle macchine CNC, facilmente adattabile a diversi tipi e configurazioni di macchine.

La maggior parte delle aziende che produce ingranaggi o fornisce servizi di manutenzione per utensili di dentatura utilizza o ha utilizzato affilatrici per creatori Klingelberg SNC 30. Capaci di gestire pezzi di diametro fino a 300 mm (12 pollici), queste macchine hanno una profondità di affilatura massima per



le scanalature elicoidali di 90 mm (3,5 pollici). Sono considerate uno standard industriale: soltanto negli Stati Uniti sono centinaia le apparecchiature di questo tipo ancora esistenti, la maggior parte delle quali sono utilizzate in via continuativa da oltre 25 anni. Tuttavia, pur essendo ancora in buone condizioni dal punto di vista meccanico, molte di queste macchine mostrano ormai i segni dell'età. L'hardware per il controllo dei movimenti non soddisfa più gli standard attuali a livello di velocità, accuratezza o efficienza, così queste apparecchiature sono diventate l'anello debole del processo produttivo. Inoltre, man mano che i sistemi

Sopra e sotto: Il pacchetto avanzato per il retrofit di macchine CNC basato sulla tecnologia NUM raddoppia l'accuratezza delle affilatrici per creatori Klingelberg SNC 30

CNC originali perdono di affidabilità e i loro componenti diventano obsoleti, aumentano i costi per l'assistenza e i tempi di fermo, tanto che molte di queste macchine sono ormai inefficienti.

Per scegliere l'azienda che avrebbe fornito la soluzione di controllo per il pacchetto di retrofit, North East Technologies è stata influenzata dai suoi clienti, molti dei quali hanno richiesto la tecnologia CNC di NUM per gli aggiornamenti delle loro macchine. La maggior parte di questi clienti considera la soluzione per la lavorazione di ingranaggi NUMgear il miglior prodotto sul mercato; inoltre è consapevole che le risorse locali disponibili presso la sede centrale NUM a Naperville sono in grado di potenziare ulteriormente le funzionalità di questa soluzione.

Secondo Harry Salverston, Presidente di North East Technologies, "NUMgear garantiva fin dall'inizio gran parte delle funzionalità di cui avevamo bisogno per gli interventi di retrofit sulle affilatrici per creatori, quindi era già la piattaforma ideale per noi. Inoltre la disponibilità dimostrata da NUM nel collaborare insieme a noi allo sviluppo di funzionalità specifiche dell'applicazione, quali per esempio una HMI personalizzata e un codice macchina speciale, ha confermato la validità della nostra scelta. NUM si è comportata effettivamente come un'estensione del nostro reparto di progettazione, aiutandoci ad accelerare e ottimizzare lo sviluppo del nostro pacchetto".

Il contenuto del pacchetto per il retrofit delle macchine CNC dipende dalla configurazione della singola affilatrice per creatori. Come standard, le macchine SNC 30 modello base dispongono di due assi CNC: uno (X) per la testa portamola e l'altro (A) per il mandrino del pezzo; a questi possono essere aggiunti altri due assi opzionali per il movimento radiale (Z) e assiale (Y) automatico della testa portamola. Oltre ad aggiornare il sistema di controllo della macchina con un sistema CNC NUM Flexium 68, l'intervento di retrofit sostituisce tutti i motori e gli azionamenti con servomotori NUM a elevate prestazioni e azionamenti NUMDrive C. I nuovi servomotori hanno encoder ad alta risoluzione da 262.000 impulsi/giri (rispetto ai dispositivi a 1.000 impulsi/giri dei motori originali) che forniscono un controllo molto più accurato della velocità e della posizione.

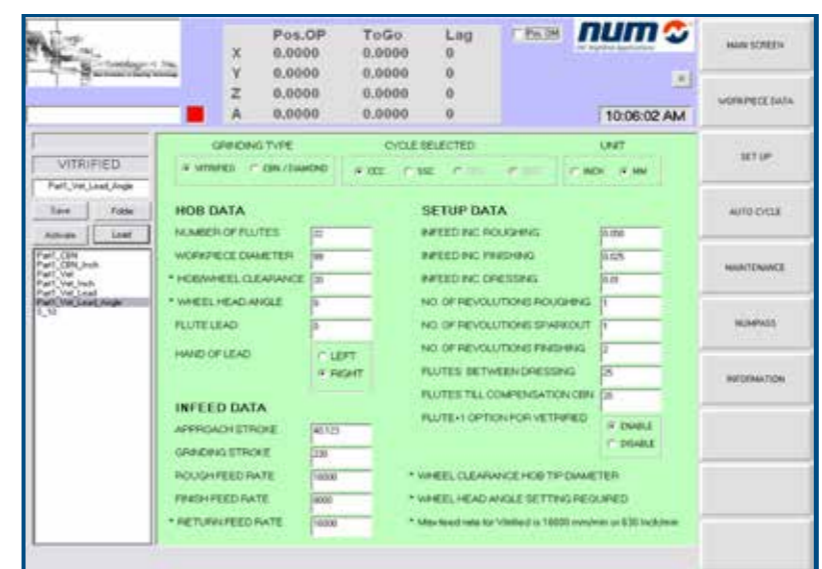
È stata prestata particolare attenzione ad assicurare che l'HMI del retrofit mantenga un aspetto "familiare", simile al sistema operativo originale dell'SNC 30. Un metodo di programmazione di tipo "fill in the blanks" (inserimento dei dati in apposite maschere), supportato da macro di controllo personalizzate, fa sì che l'operatore non si trovi a dover utilizzare un linguaggio di programmazione CNC che non conosce, ma debba semplicemente immettere parametri quali la lunghezza della scanalatura e la quantità di materiale da rimuovere. Tutte le schermate sono dipendenti dal contesto per eliminare ogni ambiguità. Per esempio, selezionando un ciclo di affilatura che utilizza una mola in CBN (nitruro di boro cubico), si apre una cartella che contiene soltanto opzioni per CDG (affilatura profonda convenzionale) e SDG (affilatura profonda con scanalatura singola), con finitura disabilitata. Il software consente anche all'operatore di fare apprendere alla macchina le posizioni degli assi X,Y, Z e A tramite controllo manuale, permettendo di sviluppare facilmente cicli di affilatura adatti ad affilatrici diverse.



nando un ciclo di affilatura che utilizza una mola in CBN (nitruro di boro cubico), si apre una cartella che contiene soltanto opzioni per CDG (affilatura profonda convenzionale) e SDG (affilatura profonda con scanalatura singola), con finitura disabilitata. Il software consente anche all'operatore di fare apprendere alla macchina le posizioni degli assi X,Y, Z e A tramite controllo manuale, permettendo di sviluppare facilmente cicli di affilatura adatti ad affilatrici diverse.

Per aumentare al massimo la flessibilità, l'applicazione integra diversi metodi di affilatura, inclusa la rimozione di materiale in una o in entrambe le direzioni della corsa trasversale della testa portamola. Per creatori con scanalatura dritta, non appena una scanalatura viene affilata, il pezzo viene spostato di un passo verso la scanalatura successiva e il processo di affilatura ricomincia. Utilizzando la funzione "operatori dinamici" (DynOp) del sistema CNC Flexium, il produttore della macchina può creare collegamenti o compensazioni personalizzate tra gli assi in tempo reale, con il tempo di clock del ciclo dell'anello di posizione. In caso di affilatura di scanalature elicoidali, l'esclusiva funzione DynOp consente all'asse rotante (A) di essere sincronizzato in modo trasparente con l'asse X, in modo che la mola segua accuratamente l'angolo elicoidale.

Sopra: Il controllo della macchina risulta semplificato grazie allo schermo piatto da 15 pollici e agli ampi tasti funzione del pannello di controllo del sistema NUM Flexium  
Sotto: L'HMI conserva l'aspetto "familiare" dell'SNC 30 utilizzando un metodo di programmazione "fill in the blanks" (inserimento dei dati in apposite maschere)



sostituzione

# SINICO e NUM, due partner qualificati fanno un passo avanti

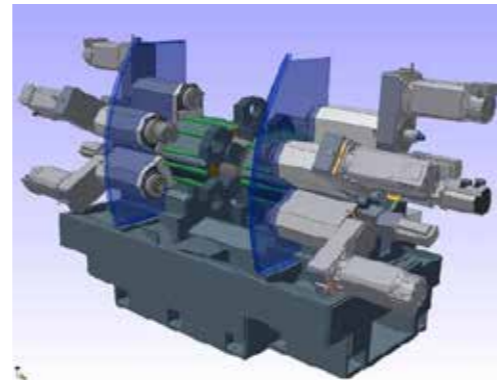


Due anni fa abbiamo commentato come SINICO e NUM abbiano, negli ultimi 50 anni, condiviso la stessa filosofia volta ad aiutare i clienti a raggiungere una competitività senza pari. Ora SINICO ha sviluppato un'enorme macchina di trasferimento, completamente nuova, alla quale NUM ha fornito il controllo CNC Flexium, nonché motori e mandrini. La combinazione dei macchinari SINICO e della competenza NUM nel campo CNC rende la nuova TOP 2100 CNC una straordinaria macchina da lavoro.

SINICO è specializzata nella progettazione e produzione di macchine automatiche a transfer rotativo di lavorazione sulle due estremità, con funzioni integrate di taglio a lunghezza e caricatore barre, adatte alla produzione di parti metalliche di medie e grandi dimensioni (acciaio, acciaio inox, rame, ottone, alluminio, titanio, Inconel, ecc.) ricavate da tubo, barra piena, coil, elementi forgiati e spezzoni. In un'unica presa, la macchina SINICO può eseguire pressoché tutte le forme di operazioni, tra cui: taglio, sfacciatura, smussatura, alesatura, centratura, tornitura, foratura, filettatura, maschiatura, fresatura e scanalatura, nonché operazioni di modellazione quali svasatura, rastrematura, rullatura, pressatura, marcatura e zigrinatura. La sede e lo stabilimento di produzione di SINICO si trovano a Montebello Vicentino, nel nord-est Italia. Questa società moderna e funzionale impiega uno staff di 50

dipendenti e il titolare segue una rigida politica basata su ricerca, innovazione e investimento, indirizzando i suoi sforzi al fine di ottenere nuove soluzioni e idee per un mercato dinamico, in costante espansione. Dalla fondazione l'azienda si è costantemente evoluta, specializzandosi nella progettazione e costruzione di macchine automatiche a transfer rotativo e tagliatrici ed operatrici alle estremità fino a divenire una delle società leader del settore e, attualmente, esporta la maggior parte della propria produzione. In termini di numero di macchine fornite, i settori principali sono quelli automobilistico, ciclistico e motociclistico, nonché la produzione di componenti idraulici, motori elettrici e trasmissioni di potenza, catene industriali, macchinari di movimento terra e macchinari per appalti.

Il nuovo modello Top 2100 è una macchina automatica tagliatrice e opera-



In alto: versione tornio, transfer rotativo con 2x3 divisioni, 2 unità operative opposte

In alto a destra: collettore rotativo sul retro

In basso a destra: doppio carrello rotante

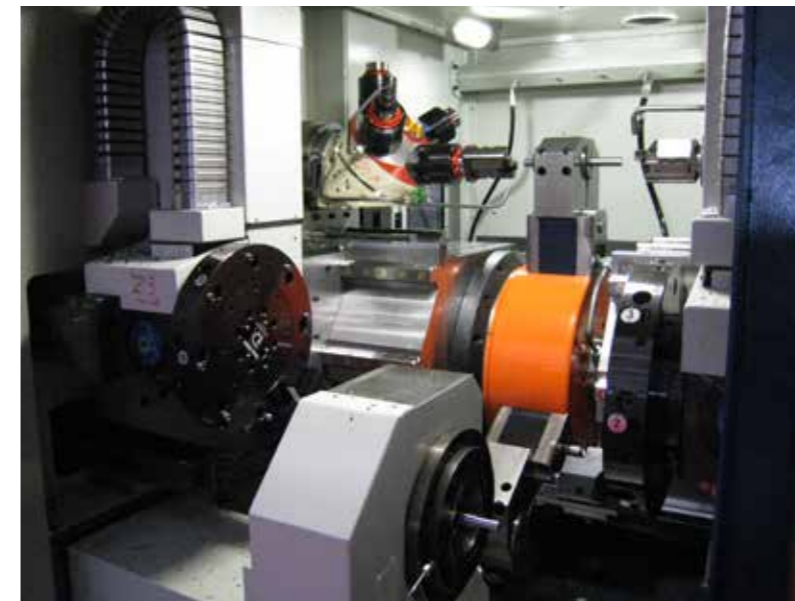
In basso: vista dell'intero complesso della macchina TOP 2100 CNC con l'unità di controllo CNC NUM Flexium



## Modello TOP 2100 CNC di SINICO con 7 stazioni di lavoro:

- n° 2 Flexium 68 con: 16 assi e 8 mandrini, 10 canali, 2 volantini
- n° 1 FS152i P2, touchscreen, tastiera personalizzata, MP04 con volantino
- n° 1 motore mandrino AMS100GB 9 KW
- n° 7 motori mandrino BHL2601N 120 Nm
- n° 13 motori senza spazzole BPX1263R 12,6 Nm
- n° 1 motore senza spazzole BPH1903N 36 Nm
- n° 2 motori senza spazzole BPX0952N 5 Nm
- n° 7 unità NUMdrive C 200 A
- n° 2 unità NUMdrive C 130 A
- n° 6 unità NUMdrive C bi-axes 50 A
- n° 1 unità Numdrive C 50 A
- n° 1 unità NUMdrive C biasse 14 A
- n° 2 alimentatori rigenerativi e regolati 120 KW
- L'applicazione PLC Flexium è stata creata in cooperazione con ingegneri applicativi NUM che utilizzano il linguaggio CoDeSys
- HMI Flexium personalizzata creata da Sinico utilizzando il linguaggio Visual Basic standard con librerie NUM

Da sinistra a destra: Alessandro Casalini, Sales Engineer, NUM Italy, Christian Cisco, Production Manager SINICO, Marco Battistotti, NTC Manager NUM Italy



trice alle estremità con assi controllati elettromeccanicamente. Da una rapida occhiata alla stupefacente nuova architettura di questa macchina si possono notare i seguenti fattori. Fino a 6 unità di lavoro opposte con guide su rulli installate sulle pareti esterne saldate ad arco, transfer rotativo con 3 o 6 divisioni e indicizzazione ingranaggi Hirth, taglio con ganaschia supplementare, gruppo caricatore barre asse NC e così via. L'intera macchina è gestita da 2 unità di controllo CNC Flexium 68. Anche le capacità di produzione sono impressionanti, con barre che spaziano dai 20 mm ai 110 mm di diametro e lunghezze di lavorazione da 40 mm a 800 mm. Il tempo di caricamento è inferiore ai 10 secondi.

Le 2 unità CNC Flexium 68 della TOP 21000 (Flexium è attualmente impiegato come unità di controllo CNC standard sulle altre famiglie di macchine SINICO) offrono la massima flessibilità possibile per una macchina di queste dimensioni e possono essere personalizzate in modo pressoché illimitato per eseguire una gamma completa di operazioni.

La combinazione di una macchina robusta e affidabile e di un'unità di controllo flessibile ad alte prestazioni è la chiave per una produzione efficiente e per un rapido passaggio da una fase di produzione alla successiva. Grazie alla collaborazione tra SINICO e NUM è stata realizzata un'altra macchina altamente competitiva e orientata al futuro, destinata al mercato mondiale delle linee di produzione e assemblaggio.

gigantesco

# Soluzione CNC avanzato accelera produzione di parti di costruzione in legno



Graf-Holztechnik GmbH unisce le proprie abilità artigianali e le proprie competenze di progettazione nella lavorazione del legno alle tecnologie CNC all'avanguardia di NUM, che migliorano considerevolmente l'efficienza produttiva. Questo miglioramento è stato reso possibile dal centro di lavorazione CNC HAGewood equipaggiato di un sistema CNC Flexium fornito da NUM.



Il legno è un materiale affascinante, sostenibile ed ecocompatibile, dall'aspetto attraente, che offre una vasta gamma di vantaggi. Graf-Holztechnik, il cui stabilimento di produzione all'avanguardia è situato nel distretto forestale di Horn, sviluppa soluzioni in legno convenienti e creative che spaziano dalla carpenteria convenzionale a progetti di ristrutturazione, fino ad ambiziose opere di progettazione per l'edilizia strutturale con tempi di costruzione ridotti (ad esempio la piattaforma di osservazione Fossil World di Stetten). Dalla progettazione alla produzione e all'assemblaggio in loco, ogni operazione viene svolta autonomamente da dipendenti qualificati per mezzo delle più avanzate tecnologie informatiche.

I componenti vengono progettati in tre dimensioni mediante un sistema CAD da cui vengono ricavate le informazioni per la lavorazione in macchina, i dati sono quindi elaborati in modo completamente automatico sulla macchina controllata tramite CNC. Graf-Holztechnik dispone di due centri di lavorazione CNC e di un sistema di produzione CNC per sistemi composti. Il sistema più recente è il centro di lavorazione CNC HAGewood, messo in opera con successo lo scorso

Sopra: testa di fresatura a due assi durante il processo di taglio  
Sotto: testa di fresatura a due assi durante il processo di fresatura



Torre di osservazione presso il Fossil World di Stetten

anno. Questo sistema è dotato di un CNC Flexium 68 fornito da NUM e presenta 10 assi, interpolazione di 5 assi ed RTCP. Gli assi X possono essere utilizzati in configurazione master-slave o singolarmente. Al fine di evitare la collisione tra gli assi X durante l'utilizzo in modalità singola, viene attivato uno speciale sistema di monitoraggio anti-collisione. Il cuore del sistema è una testa di fresatura a due assi con rotazione senza fine in grado di lavorare il pezzo da ogni lato. Il mandrino IBAG da 22 kW raffreddato a liquido è in grado di portare l'utensile fino a 12.000 giri/min. La testa di fresatura preleva automaticamente i 24 utensili disponibili nel magazzino. Un porta-utensili a tamburo a 20 posti

Centro di lavorazione CNC HAGewood con inserti di supporto



Sistema CNC Flexium 68



Porta-utensili a tamburo a 20 vie Miksch



Miksch per utensili di foratura e fresatura e uno speciale porta-utensili superiore lineare a 4 posti per lame circolari con un diametro fino a 800 millimetri garantiscono la flessibilità del sistema.

HAGewood può lavorare pezzi fino a 25 metri di lunghezza, 2,70 metri di larghezza e 90 centimetri di altezza con un peso complessivo di 9 tonnellate. A seconda delle dimensioni, i pezzi vengono fissati su un massimo di 6 supporti, dotati di un sistema pneumatico di bloccaggio rapido. Questo sistema di bloccaggio rapido è regolabile in larghezza e in altezza. I 6 supporti sono disposti in modo asimmetrico e pertanto possono essere uniti completamente. Il sistema di bloccaggio rapido è comandato tramite il pannello di controllo del CNC. È possibile bloccare contemporaneamente sui supporti 6 pezzi lunghi e 4 pezzi più piccoli. Le coordinate di ogni pezzo sono calcolate singolarmente nel CNC per mezzo di 4 barriere laser.

La lavorazione di precisione del legno è estremamente importante per i grandi progetti di carpenteria di cui Graf-Holztechnik GmbH si occupa normalmente. L'elevato livello di rigidità e il peso della macchina di 30 tonnellate si traducono in un livello di precisione al decimo di millimetro. Questa precisione non è comune nel settore della falegnameria. HAGewood offre a Graf-Holztechnik GmbH diversi vantaggi, primo fra

tutti il risparmio di tempo. Dal momento che i pezzi possono ora essere lavorati da tutti e 6 i lati, non è più necessario riposizionarli durante la produzione. Ciò rappresenta un enorme vantaggio ed elimina molte possibilità di errore. L'eccezionale potenza del mandrino e le alte velocità di avanzamento, fino a 80 metri al minuto per gli assi X e fino a 40 metri al minuto per gli assi Y e Z, consentono un livello estremamente elevato di produttività. La costruzione modulare rende l'impostazione del sistema notevolmente flessibile. Questa modularità è completamente supportata dal sistema CNC flessibile. Oltre alla flessibilità, un altro fattore chiave del sistema è la semplicità di manutenzione. Ad esempio, il mandrino di fresatura è agevolmente accessibile da tutti i lati. Infine, è stata dedicata una particolare attenzione al controllo del sistema da parte degli operatori. Per una maggiore semplicità d'uso, il sistema può essere controllato direttamente tramite un pannello touchscreen o da un PC.

La perfetta cooperazione tra il cliente Graf-Holztechnik GmbH, il produttore della macchina HAGE e il produttore del sistema CNC NUM ha consentito di produrre un macchina di lavorazione del legno CNC ad alta precisione ed estremamente economica.



Destra: Norbert Klaner, lavorazione legno CNC presso Graf-Holztechnik GmbH  
Sinistra: Andreas Lumesberger, Sales Manager, NUM Austria

CNC del legno

# Strausak – la U-Grind flessibile è il connubio perfetto di tradizione e innovazione



Con l'affilatrice flessibile U-Grind, Strausak torna a imporsi con grande successo sul mercato, riallacciandosi direttamente alla tradizione e all'ottima fama conquistata con la Fleximat, l'affermato modello precedente. Anche la collaborazione tra Strausak e NUM è di vecchia data: come la Fleximat, anche la U-Grind è equipaggiata con una soluzione CNC NUM e software per affilatrici utensili NUMROTOplus.

Fondata nel 1923, la società Strausak nacque come laboratorio di riparazione per l'industria orologiera locale. Questa azienda tipicamente Svizzera si specializzò in seguito nella progettazione e costruzione di macchine utensili di elevato livello tecnico e qualitativo. Con l'obiettivo di fronteggiare le rapide fluttuazioni congiunturali dell'industria orologiera, l'impresa tentò presto di diversificare. Grazie alla progettazione

e costruzione di fresatrici per camme e affilatrici, Strausak cominciò a imporsi in altri settori, guardando al futuro grazie alla tecnologia CNC. Nel corso degli anni '80 furono progettate nuove macchine speciali per l'affilatura fine e la rettifica di pezzi complessi per l'industria tessile, delle placchette riportate e della microelettronica. Già in quel decennio iniziò la stretta e proficua collaborazione tra Strausak e NUM nel settore della

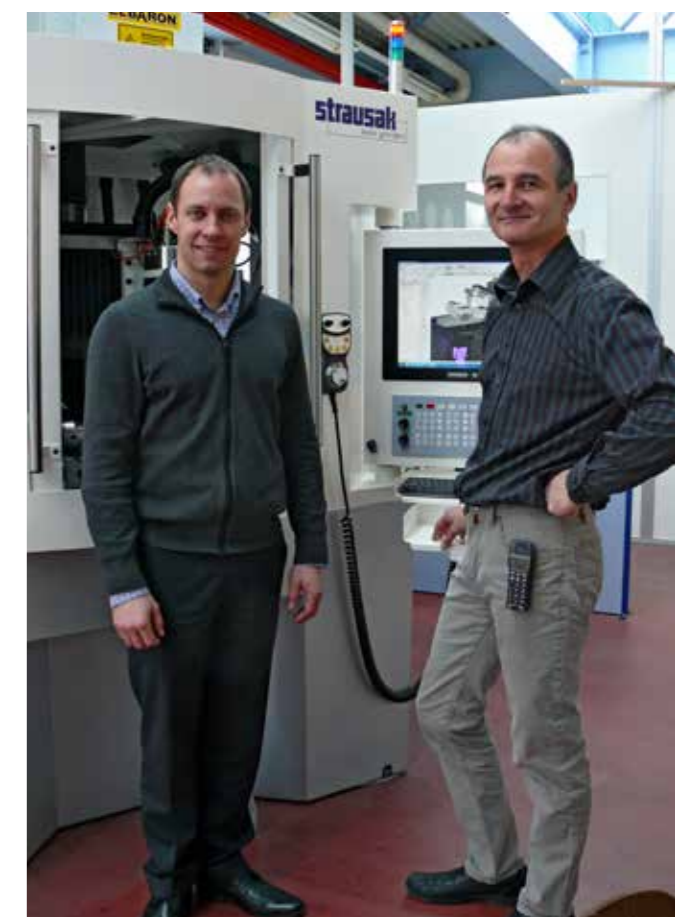


programmazione e del sistema CNC. Nei primi anni 90, Strausak AG sviluppò un nuovo centro di affilatura a cinque assi comandati: la Fleximat, un modello che rivoluzionò gli standard di flessibilità e produttività di numerose utensilerie nell'affilatura di utensili di ogni tipo.

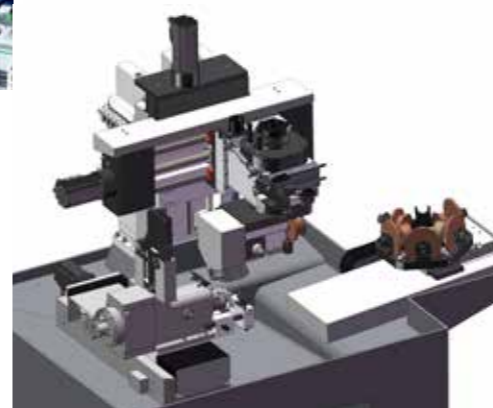
Nel 2012 Strausak AG, oggi inglobata in Rollomatic Holding SA, lanciò sul mercato la U-Grind, un nuovo centro di affilatura equipaggiato con un sistema NUM, CNC Flexium di ultima generazione e il pacchetto software NUMROTOplus. Sia Strausak che NUM restano e resteranno fedeli anche in futuro agli obiettivi perseguiti da sempre, vale a dire la costruzione di macchine CNC, sistemi CNC e software all'insegna della massima precisione e qualità, offerti a un prezzo competitivo.

In alto: sistema CNC Flexium  
A sinistra: centro di affilatura U-Grind con pacchetto software NUMROTOplus

Centro di affilatura U-Grind di Strausak



A destra: Pierre-Alain Badoud, responsabile della produzione di Strausak  
A sinistra: Sébastien Perroud, direttore di NUM Bienne



In alto: CAD rendering del centro di affilatura a cinque assi U-Grind  
In basso: cambia mole con sei porta mola



La U-Grind si contraddistingue per l'elevata flessibilità ed economicità. La rapidità e la semplicità dell'allestimento consentono di ottenere tempi di produzione estremamente vantaggiosi. La U-Grind è perfetta sia per la riaffilatura che per la produzione di piccole serie di altissima precisione. A garantire la massima precisione è l'accoppiamento diretto di tutti e cinque gli assi. L'elettromotore dell'asse B ha una potenza di 12 kW e una velocità compresa tra 500 e 12 000 giri/min. Il basamento in ghisa della macchina CNC e l'ottimo isolamento consentono un'elevata rigidità e silenziosità di funzionamento. Questa rigidità garantisce un'eccellente qualità di finitura superficiale e minime tolleranze dimensionali. La superficie di appoggio sensibilmente ridotta è un ulteriore elemento fortemente apprezzato dagli utilizzatori. La macchina è equipaggiata con un cambia mole che gestisce fino a sei porta mola e può essere caricato dall'esterno. La U-Grind può essere aperta da tre lati, per la massima semplicità di allestimento e di manutenzione.

Nel corso degli ultimi anni Strausak ha subito una riorganizzazione. Oggi, nella sede aziendale di Lohn-Ammannsegg, su una superficie di 1700 metri quadrati, un organico di nove collaboratori può produrre contemporaneamente fino a dieci macchine CNC. In occasione dell'edizione 2013 della EMO di Hannover, la U-Grind sarà esposta nello stand di 60 metri quadrati di Strausak. Nell'ambito della fiera saranno spiegate ai visitatori le funzioni del pacchetto software NUMROTOplus, che tramite il sistema CNC Flexium di NUM garantisce il movimento controllato della U-Grind.

Grazie alla combinazione di una macchina stabile e precisa e di un sistema CNC efficiente, basato su un software potente e flessibile, Strausak, con il centro di affilatura U-Grind, consolida il successo della Fleximat.

precisione

# NUM per voi Il vostro partner di fiducia



## Servizio NUM

La scelta di un sistema e di una soluzione NUM rappresenta un investimento a lungo termine. In qualità di partner siamo sempre al vostro fianco: dalla concezione dell'idea alla sua realizzazione fino all'assistenza clienti in loco. Siamo a vostra disposizione in tutto il mondo e potete contare sulla nostra presenza ancora prima che il problema si manifesti. Per questo il nostro motto è: «Essere un passo avanti». Vi accompagniamo per l'intera durata di vita del prodotto – in tutto il mondo e indipendentemente dal paese e dalla cultura.

Noi del Servizio NUM definiamo le nostre aspettative per il futuro attraverso un approccio chiaro, basato su un supporto proattivo su misura dei nostri clienti. Per questo realizziamo insieme a loro una sorta di inventario che ci consenta di riconoscere insieme dei possibili potenziali di miglioramento, che poi potremo offrire in maniera mirata e su misura del cliente. Non ci concentriamo tanto sullo standard offerto ma piuttosto sulle esigenze specifiche del cliente. Non aspettiamo che sia il cliente a venire da noi per un problema tecnico: siamo noi a contattarlo per primi per cercare di riconoscere per tempo i potenziali problemi, risolvendoli prima che diventino più seri. Per questo motivo noi del Servizio NUM vediamo il legame con il cliente come una condizione molto vantaggiosa per entrambe le parti, come confermano molti dei nostri clienti.

Gli utenti del Servizio NUM sono da un lato i produttori di macchine e dall'altro naturalmente anche gli utenti finali. Di norma, tuttavia, gli utenti finali si rivolgono in primo luogo al produttore di macchine, il quale sarà poi supportato, se necessario, dal Servizio NUM: un procedimento senz'altro sensato, dal momento che il produttore conosce le macchine meglio di chiunque altro. Nel caso in cui l'utente finale non dovesse ricevere per qualsiasi motivo alcun sup-

porto dal produttore, il Servizio NUM sarà lieto di assisterlo direttamente senza problemi. Per evitare, in caso di guasto, che le macchine rimangano ferme a lungo, il Servizio NUM è in grado di offrire la produzione e la consegna di motori asse nuovi entro 48 ore. A causa della grande quantità di varianti (oltre 6000 tipi diversi di motori), NUM non dispone di motori sostitutivi pronti nel magazzino dei pezzi di ricambio.

La concorrenza continua ad aumentare. Il Servizio NUM aiuta i propri clienti a essere sempre un passo avanti rispetto alla concorrenza, un aspetto che può rivelarsi decisivo per un futuro e una collaborazione di successo. Per citare solo un esempio a questo proposito, il Servizio NUM si distingue per essere ancora in grado di riparare quasi tutti i prodotti del gruppo NUM (il gruppo NUM ha festeggiato il suo 500° anniversario nel 2011). In linea con il motto: «Tanti più anni avrà l'impianto del cliente, quanto maggiori saranno le sfide e la motivazione del Servizio NUM a offrire il proprio supporto in tutto il mondo e a proporre soluzioni.»



## NUM Svizzera – nuovo centro servizi e logistica

Il nuovo edificio si trova accanto alla sede principale dell'azienda, nella Battenhusstrasse 16, a Teufen, Svizzera. Il nuovo edificio presenta tre piani, verrà costruito su un'area di 800m<sup>2</sup> e sarà pronto per l'autunno 2013. NUM vi ha investito circa 8 milioni di franchi. Il nuovo edificio consentirà condizioni di lavoro migliori per i posti di lavoro creati tra il 2008 e 2009 e i cicli di lavoro verranno ottimizzati.

L'attuale centro Logistica di Bühler verrà trasferito a Teufen. Unificando le due sedi è possibile unificare anche i processi produttivi e logistici, risparmiando così sui costi. Il nuovo edificio verrà costruito in modo sostenibile, puntando sul risparmio energetico. Si intende realizzare l'intero sistema di riscaldamento dell'edificio con sonde geotermiche a una profondità di almeno 170 m. Inoltre, grazie a un impianto fotovoltaico sul tetto, viene prodotta

corrente. Le prestazioni previste dell'impianto fotovoltaico sono di circa 70 kW (in modo da coprire circa il 50 % del consumo energetico della sede di Teufen). Fedele alla sua mentalità eco-friendly, nella sede di produzione in Italia il gruppo NUM ha installato già nel 2010 un impianto fotovoltaico con una potenza di 170 kW. Per rispetto nei confronti dei residenti e dei visitatori della clinica Paracelsus, per ridurre il più possibile le emissioni dei mezzi di traspor-

to durante le operazioni di carico e scarico e per sfruttare in modo ottimale lo spazio, la rampa di carico si troverà sul lato sud, dietro l'edificio preesistente di NUM. Nonostante le dimensioni, il nuovo edificio si integra perfettamente con l'ambiente e con gli edifici adiacenti.



NUM per voi...

# NUM per voi Il vostro partner di fiducia



## NUM amplia la presenza in Asia – nuova sede in Corea del Sud

**NUM ha aperto una filiale per servizi post-vendita, supporto applicativo e vendite a Seoul, in Corea del Sud, per servire il mercato delle macchine utensili CNC, in espansione nel paese. Si tratta della quarta sede asiatica del fornitore di sistemi CNC e rappresenta un risultato diretto della strategia aziendale di base della società che prevede di mettere a disposizione dei clienti risorse competenti nell'ingegneria delle applicazioni al fine di consentire loro di sviluppare soluzioni vincenti sul mercato.**



Il numero elevato di produttori di macchine e di OEM di macchine utensili nella Corea del Sud mostra una stabilità a lungo termine e una sostenibilità per il futuro. La Corea del Sud è ormai prossima a diventare il quarto mercato più grande nel segmento delle macchine utensili e dei relativi sistemi CNC. Fino ad ora, NUM ha fornito supporto ai propri clienti in questo paese mediante proprie sedi in Svizzera e Taiwan. Dato il crescente numero di clienti Coreani, NUM ha deciso di investire direttamente nell'infrastruttura locale per poter offrire servizi professionali efficienti.

Come spiega Robert von Arx, direttore del reparto Business Development di NUM: "Lo straordinario successo produttivo della Corea del Sud crea costantemente nuove opportunità per i produttori di macchine, in un ambiente costituito prevalentemente da società di piccole e medie dimensioni con risorse ingegneristiche limitate. Tuttavia, anche le aziende più grandi si trovano ad affrontare problematiche analoghe. La nostra nuova sede può offrire supporto a tali società, consentendo loro di cogliere le possibilità che si presentano. Li aiuteremo a definire sistemi CNC personalizzati adatti alle loro particolari applicazioni, a creare soluzioni di macchine esclusive e ad accedere più rapidamente al mercato."

Le macchine utensili attualmente prodotte in Corea del Sud coprono una

vasta gamma di applicazioni, tra cui taglio laser, foratura, rettifica, lavorazione di ingranaggi e così via, per le quali NUM dispone di un'elevata competenza specialistica. Molte di queste macchine utensili sono progettate specificamente per scopi altamente specializzati e sono caratterizzate dall'esigenza di sistemi di controllo complessi e altamente personalizzati, per cui il sistema CNC rappresenta ovviamente la prima scelta di progettazione. Tuttavia, spesso è solo grazie all'esperienza di società come NUM che risulta possibile sviluppare un progetto, dal concetto alla produzione, a causa dei limiti di tempo.

La nuova sede sudcoreana di servizi post-vendita, supporto applicativo e vendite è una società controllata al 100% da NUM. Ciò presenta notevoli vantaggi per i clienti, come illustra Robert von Arx: "NUM ha rappresentanti in tutta l'area Asia-Pacifico ma, in particolare, gestisce quattro filiali interamente controllate, due nella Cina continentale, una a Taiwan e ora una in Corea del Sud. Ognuna di queste è in grado di fornire supporto ingegneristico per applicazioni dedicate, nonché di sviluppare applicazioni personalizzate. Come risultato, prevediamo che i nostri clienti sudcoreani ne traggano notevoli vantaggi. Prevediamo di evidenziare alcuni di questi vantaggi il prossimo anno nel nostro stand presso la fiera SIMTOS di Seoul, uno dei principali eventi nel settore delle tecnologie di produzione".

## NUM GmbH Deutschland – nuovo centro tecnologico

**A due anni dal 500° anniversario della presenza nella tecnologia CNC, il 3 luglio 2013 il gruppo NUM ha dato il via ai lavori per la costruzione del nuovo centro tecnologico di NUM GmbH Deutschland. Il nuovo edificio si troverà nella Zeller Strasse 18 a Holzmaden, in Baden-Württemberg, a pochi metri dalla sede attuale**

Nell'edificio di due piani troveranno spazio uffici e locali di lavoro su una superficie totale di 800 metri quadrati. Adiacente a questo edificio adibito a uffici sorgerà inoltre un magazzino di 200 metri quadrati. Il completamento dei lavori è previsto per l'estate del 2014; il volume degli investimenti ammonta a 2 milioni di euro. Il nuovo edificio sarà costruito secondo gli standard più recenti in fatto di risparmio energetico e il riscaldamento sarà generato tramite una pompa di calore aria-acqua, integrata da una caldaia a gas per la copertura del carico di punta. I processi lavorativi verranno decisamente ottimizzati grazie alla riduzione delle distanze e alla connessione visiva degli uffici, resa

possibile dalle pareti di vetro. Gli uffici, suddivisi per reparti, verranno disposti attorno a una zona di comunicazione centrale, dove saranno presenti stampanti, fax e un angolo caffè, e collegati ad essa attraverso le pareti di vetro. In questo modo si vuole incentivare la comunicazione e rafforzare il senso di appartenenza dei collaboratori. Le due aule per corsi di formazione e conferenze possono trasformarsi, in occasione di eventi interni o esterni, in un'unica grande sala. Anche i numerosi parcheggi presenti consentiranno di organizzare grandi eventi con i nostri clienti. La situazione relativa alle operazioni di carico e scarico di grandi camion verrà anch'essa notevolmente migliorata.

Hanno assistito all'avvio dei lavori: Peter von Rüti, presidente e CEO del gruppo NUM, Xavier Molinet, vicepresidente e CFO del gruppo NUM, Christian Unger, direttore commerciale NTC NUM GmbH Deutschland, Jürgen Riehle, sindaco di Holzmaden, e la WESTO-BAU GmbH + Co. KG, rappresentata da Werner Stollsteimer, titolare della ditta, dai progettisti Ekkehard Knoblauch e Markus Faller nonché da Carlos Rausch del reparto sviluppo progetti.



NUM per voi



# Soluzioni Globali CNC in tutto il mondo



**Le soluzioni e i sistemi di NUM vengono utilizzati in tutto il mondo.**

La nostra rete globale di punti di vendita e di assistenza garantisce un'assistenza completa e professionale dall'inizio del progetto, seguendolo dalla sua realizzazione per l'intera durata di servizio della macchina.

Centri di Assistenza NUM sono presenti in tutto il mondo.  
L'elenco attuale si trova sul nostro Sito Web.

Seguici su Facebook e Twitter per le ultime informazioni  
sulla NUM Applicazioni CNC.

[www.num.com](http://www.num.com)



<http://www.facebook.com/NUM.CNC.Applications>



[@NUM\\_CNC](http://www.twitter.com/NUM_CNC)