

numwood

**SOLUZIONE GLOBALE
PER LA LAVORAZIONE
DEL LEGNO**

www.num.com

num [®]
CNC HighEnd Applications

Soluzioni e sistemi NUM

Affermati a livello globale

Le soluzioni di spicco nel campo dell'automazione delle macchine hanno un elemento in comune: sono sempre il frutto di performance sopra la media, tecnologie eccellenti e alti livelli di creatività.

02 Soluzioni e sistemi NUM
Affermati a livello globale

03 Progetti su misura

04 Soluzioni e sistemi NUM
Intelligenti e creativi

05 NUMwood – Soluzione completa
ad alte prestazioni per la
lavorazione del legno

09 Sistemi CNC
Flessibilità, produttività e
sicurezza

10 Motori NUM
Perfetti per ogni applicazione

11 Servizi NUM
Al vostro servizio in tutto il
mondo

NUM 
CNC HighEnd Applications

Grazie a questo NUM si è affermata nel settore delle macchine per rettifica di utensili. Sviluppiamo **soluzioni di automazione personalizzate**, che garantiscono il massimo valore aggiunto sia al costruttore che all'utilizzatore. Grazie alle eccellenti competenze tecniche sviluppate nel corso di decenni, riusciamo a mettere in pratica il nostro motto: "Le soluzioni di automazione NUM danno ai costruttori di macchine un vantaggio competitivo". Nel 1961, ben dieci anni prima che i controlli CNC o NC iniziassero a trovare largo consenso tra gli utilizzatori, NUM ha sviluppato il primo controllo CNC. Con il lancio sul mercato nel 1964, **NUM è stato uno dei primi fornitori di soluzioni CNC a livello globale**. Da allora abbiamo sempre cercato di mantenere la posizione di leader tecnologici in questo segmento e siamo determinati a legittimare ulteriormente la nostra leadership. Grazie alla loro flessibilità e alle nostre competenze, i sistemi attuali ci permettono di automatizzare i più svariati tipi di macchine, in particolare quelle che non possono essere considerate macchine utensili in senso stretto. La nostra pluriennale storia di successi avvalorata in pieno la nostra affermazione in questo settore. Continueremo a sviluppare la **prestazioni, funzionalità**

e flessibilità dei nostri sistemi in questa direzione e a fare tutti gli investimenti necessari nella ricerca e sviluppo e nel personale.

Siamo un'azienda internazionale con sede in Svizzera e abbiamo punti di vendita, assistenza e sviluppo in tutto il mondo (vedi retro di copertina), grazie ai quali operiamo a livello mondiale. I nostri reparti di ricerca e sviluppo si trovano in Svizzera, Italia e Francia, mentre il nostro impianto di produzione principale è in Italia.

La nostra **strategia** è chiara: teniamo **nelle nostre mani** il controllo sulla **progettazione e la fabbricazione** dei prodotti principali dei sistemi CNC, compresi azionamenti e motori. In questo modo siamo in grado di adattare rapidamente le caratteristiche fondamentali di prestazioni, funzionalità e flessibilità dei sistemi alle nuove esigenze del mercato.

I sistemi di automazione aperti e versatili di NUM, in combinazione con il nostro know-how tecnico presente a livello locale e i costruttori di macchine come partner competenti, danno forma a un team unico nel suo genere per flessibilità ed efficienza.

Progetti su misura

NUM offre il supporto più adatto alla vostra impresa e alle vostre infrastrutture. L'obiettivo della collaborazione rimane sempre lo stesso: trovare insieme a voi la soluzione più efficiente per il vostro progetto.



Affiancamento nel progetto PRODESIGN

Consulenza efficiente per soluzioni ottimali

Questo modello è ideale per le imprese che hanno un proprio team di progettazione e specialisti in automazione. Come partner esterni mettiamo a disposizione tutto il nostro know-how nel settore dell'automazione CNC, assumendo il ruolo di consulenti.

Collaborazione al progetto CODESIGN

Unire le conoscenze, potenziare i risultati

Il vostro team di progettazione si fonde con il nostro team di specialisti. Identifichiamo correttamente le responsabilità per realizzare insieme l'automazione della vostra macchina. Questa forma di collaborazione si è rivelata estremamente efficace in molti progetti.

Soluzioni globali ALLDESIGN

Delegare le responsabilità, controllare il risultato

Ci facciamo carico interamente del progetto, assumendoci tutta la responsabilità per la riuscita della sua realizzazione, cominciando dall'elaborazione del capitolato, passando per lo sviluppo e la messa in funzione, fino al supporto tecnico e all'assistenza.

Soluzioni e sistemi NUM

Intelligenti e creativi

Abbiamo sviluppato innumerevoli applicazioni specifiche per i clienti e soluzioni totali all'avanguardia per vari settori, creando così soluzioni pratiche che soddisfano i requisiti professionali più esigenti.

Tutte le nostre soluzioni sono basate su una vasta gamma di prodotti proprietari perfettamente coordinati tra loro, come CNC, azionamenti e motori. La collaborazione con i nostri clienti nelle fasi di valutazione, progettazione e installazione viene ulteriormente consolidata tramite l'erogazione di servizi, formazione e assistenza, anche dopo la messa in funzione delle macchine. Crediamo che i nostri clienti debbano ricevere assistenza da parte di personale specializzato e altamente competente.



numroto

NUMROTO – da anni all'avanguardia nell'affilatura di utensili di precisione

numspecial

NUMspecial – soluzioni pratiche e creative per applicazioni specifiche

numcut

NUMcut – soluzione completa per macchine da taglio avanzate

numgear

NUMgear – soluzioni totali intelligenti per nuove installazioni o come retrofit nelle macchine per la lavorazione di ingranaggi

numtransfer

NUMtransfer – economico e flessibile, indipendentemente dalle dimensioni del lotto, per macchine transfer, a tavola circolare e multimandrino

numhsc

NUMhsc – qualità eccellente a fronte della massima velocità, per macchine a 5 o più assi

numwood

NUMwood – lunga tradizione di eccellenti soluzioni globali per la lavorazione del legno

numretrofit

NUMretrofit – estensione razionale della durata di vita della macchina per anni

nummill

NUMmill – Soluzione Flessibile ed intuitiva con un'interfaccia grafica per cicli di fresatura, compresa di simulazione grafica 3D

numgrind

NUMgrind – Cicli di rettifica per interni/esterni, con interfaccia grafica semplice ed intuitiva per la programmazione, e la simulazione 3D a bordo macchina

NUMwood – Soluzione completa ad alte prestazioni per la lavorazione del legno

NUMwood – La vostra soluzione per l'automazione delle macchine per la lavorazione del legno

La lavorazione del legno si è sviluppata rapidamente negli ultimi anni e le richieste di precisione, efficienza e interconnessione sono in costante aumento. Con l'avanzare della tecnologia e la crescente richiesta di pezzi in legno precisi, l'automazione delle macchine per la lavorazione del legno è diventata indispensabile. NUM, pioniere nella tecnologia CNC per le macchine per la lavorazione del legno, ha sviluppato la soluzione ideale per portare l'automazione di questi tipi di macchine a un nuovo livello. NUMwood è la risposta completa alle esigenze della moderna industria della lavorazione del legno.

La versatilità di NUMwood

NUMwood non si limita a un tipo specifico di macchina. Al contrario, è una soluzione estremamente versatile che supporta diversi tipi di macchine per la lavorazione del legno. Si tratta di centri di falegnameria, centri di lavorazione, fresatrici, torni, macchine a portale e macchine ad alimentazione passante, solo per citarne alcuni. Indipendentemente dal settore della lavorazione del legno, NUMwood ha le soluzioni per ottimizzare i vostri processi.

La lavorazione del legno è spesso legata al controllo rapido ed efficiente delle macchine. NUM offre un sistema di controllo CNC per questo settore che soddisfa anche i requisiti più esigenti.



Uno sguardo al cuore di un centro di lavorazione del legno a 28 assi controllato da CNC

Algoritmi intelligenti per la massima qualità

RTCP

La funzione RTCP (Rotation Tool Center Point), introdotta originariamente sul mercato da NUM, è un componente fondamentale

nella lavorazione CNC. RTCP assicura il posizionamento continuo della punta dell'utensile all'interno del pezzo. Il post-processore calcola la posizione degli assi rotanti, mentre il CNC esegue trasformazioni geometriche in tempo reale per mantenere condizioni di taglio ottimali. Il risultato è una riduzione dei tempi di lavorazione, una migliore qualità della superficie e una minore sollecitazione dell'utensile. Il sistema supporta oltre 20 cinematiche diverse, con la possibilità per il nostro team di crearne altre. È possibile utilizzare più cinematiche nella stessa macchina, soprattutto quando si utilizzano teste di fresatura diverse.

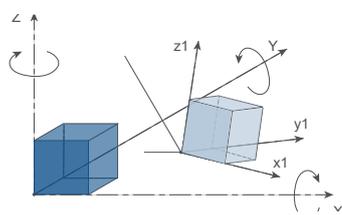
Piano inclinato

La funzione di piano inclinato semplifica e abbrevia notevolmente la programmazione di forme complesse. Oltre ai sei livelli standard nel sistema di coordinate XYZ, è possibile generare un piano inclinato con qualsiasi angolo di rotazione. Ciò consente di programmare il contorno del pezzo in modo simile a un normale livello, eliminando la necessità di complessi calcoli nello spazio da parte del programmatore. Se il programma viene interrotto durante la produzione, la funzione "Piano inclinato" rimane attiva, consentendo all'utente di manovrare manualmente l'utensile fuori da un foro, ad esempio in caso di rottura. È anche possibile utilizzare la funzione RTCP all'interno del "Piano inclinato".

Compensazione del posizionamento del pezzo

Quando si posiziona un pezzo su una macchina, il raggiungere un allineamento perfetto può essere difficile a causa di fattori quali il peso, la struttura, le lavorazioni precedenti o altri motivi. Lo spostamento parallelo agli assi principali è gestibile e richiede una semplice regolazione dell'offset. Tuttavia, affrontare un'inclinazione può essere più complesso, in quanto comporta la compensazione dell'orientamento dell'utensile. Tradizionalmente, dopo aver identificato gli offset e gli angoli di inclinazione, una soluzione comune è la rielaborazione del programma, che però richiede tempo. NUM offre cicli e parametri specificamente progettati per facilitare l'allineamento o la compensazione

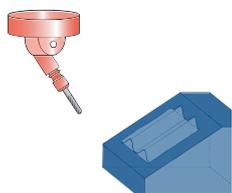
NUMwood – Soluzione completa ad alte prestazioni per la lavorazione del legno



del pezzo. L'HMI include una pagina dedicata per aiutare l'utente finale a verificare le impostazioni. Il vantaggio consiste nel non modificare il programma del pezzo; il CNC

compensa invece automaticamente il disallineamento ruotando il vettore utensile.

Programmazione vettoriale degli utensili



Un programma di lavorazione scritto utilizzando l'orientamento vettoriale degli utensili può essere eseguito su macchine con cinematica diversa. Infatti, un sistema CNC che conosce la cinematica di una particolare macchina

può calcolare gli angoli degli assi rotanti della macchina e le trasformazioni lineari associate. Il vantaggio è che un programma pezzo può essere generato senza dover conoscere la cinematica specifica della macchina su cui verrà eseguito.

Taglio ad alta velocità (HSC)

Questa funzione elimina praticamente l'errore di inseguimento, anche ad alte velocità di lavorazione. Questo risultato è ottenuto grazie ai seguenti meccanismi:

- Anticipazione della velocità totale
- Anticipazione dell'accelerazione
- Correzione anti-pitch: durante la lavorazione di cerchi, la coppia di attrito appare come gioco dinamico quando si inverte la direzione; la correzione regolabile compensa questa coppia di attrito
- Accelerazione graduale con derivazione controllata del jerk-rate
- Controllo accurato dell'avanzamento in base alle variazioni imminenti del percorso di lavorazione

Questo controllo richiede la valutazione del raggio della curva su un tratto sufficientemente lungo del percorso futuro (orizzonte). Inoltre, è necessario rilevare e valutare la ampiezza degli angoli che possono esistere su questo segmento di percorso. Per la lavorazione delle forme, è possibile preanalizzare fino a 1000 blocchi per canale.

Lisciatura di alto livello

I programmi di pezzi generati da CAD/CAM spesso includono numerosi piccoli segmenti G01 che, soprattutto durante i movimenti dell'asse rotativo, possono portare a una distribuzione non uniforme e a discontinuità di velocità, influenzando negativamente la qualità della superficie. Per risolvere questo problema, NUM impiega algoritmi che mantengono una velocità costante nei punti di rotazione durante il movimento degli assi rotanti, attenuando efficacemente le discontinuità e migliorando la finitura superficiale.

Un'altra sfida è rappresentata dalle significative variazioni di velocità degli assi programmati, che possono causare vibrazioni e scarsa qualità della superficie. NUM risolve questo problema incorporando filtri di lisciatura che riducono in modo significativo le fluttuazioni di velocità. La funzione G732 semplifica ulteriormente il processo di ottimizzazione, offrendo preimpostazioni per la sgrossatura e la finitura con livelli di lisciatura regolabili. Queste soluzioni contribuiscono complessivamente a ottenere una finitura superficiale più uniforme e migliore nella lavorazione CNC.

Compensazione della testa rotante

Il ciclo di misurazione cinematica (G248) viene utilizzato per misurare e successivamente compensare le deviazioni geometriche di una testa rotante. Questo ciclo viene tipicamente utilizzato durante la fase di messa in servizio della macchina o in seguito a una collisione della macchina per garantire prestazioni accurate e precise.

Sistema multicanale

Molte macchine richiedono l'esecuzione di processi in parallelo e in modo indipendente. Con la funzione multicanale, il controllo NUM supporta in modo ottimale questa esigenza. Un NCK Flexium⁺ può facilmente eseguire fino a 8 programmi CNC in parallelo. Se è necessario eseguire più programmi CNC, è possibile aggiungere facilmente un'altra NCK Flexium⁺ a tale scopo. Un FlexiumPro RTK ha una potenza di calcolo ancora maggiore e può eseguire 32 programmi CNC in parallelo.

Semplice cambio di asse tra i canali

Gli assi possono cambiare la loro assegnazione a un canale, ad esempio se sono montati su una tavola rotante. Questa transizione degli assi è una funzione standard dei controllori Flexium che può essere eseguita con un singolo comando. Il sistema Flexium⁺ può gestire anche lo scenario di una macchina con più di 8 stazioni. In questi casi, una speciale funzione di controllo consente di trasferire senza problemi gli assi ad altri NCK.

Cambio di blocco anticipato (G777 EBC)

Il cambio di blocco anticipato EBC significa un ciclo di lavorazione più veloce, poiché l'NCK può iniziare l'esecuzione del blocco successivo prima che il precedente sia stato completato. L'EBC consente inoltre uno scambio di segnali molto rapido tra il PLC e il programma di lavorazione.

Il cambio del blocco può avvenire in diverse condizioni:

1. Immediatamente, i due blocchi vengono quindi eseguiti contemporaneamente
2. Dopo aver percorso una certa distanza
3. Quando la distanza residua (distanza Delta o To Go) è inferiore a un valore
4. Quando il PLC imposta un determinato segnale
5. Quando il blocco è normalmente terminato (modo standard)

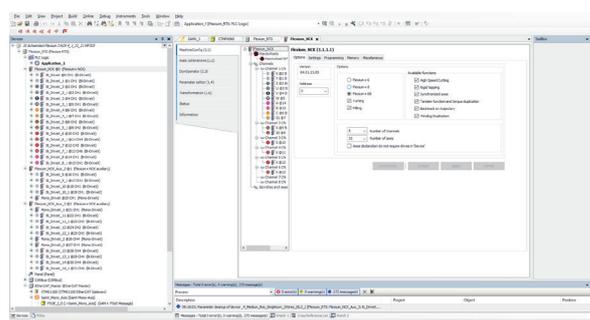
Gear Box multilivello (MLEGB)

Sincronizzazione al volo? Sincronizzazione di processi multi assi? Questa e altre sincronizzazioni di assi sono possibili con MLEGB. Consente di sincronizzare fino a cinque assi di ingresso o mandrini, circolari o lineari, in un movimento di assi risultante. È possibile combinare più livelli e utilizzare assi virtuali sia come risultati che come ingressi. Gli ingressi possono essere valori fissi e tabelle di curve.

Strumenti e funzioni utili

Un programma per la messa in servizio completa del sistema di controllo

La definizione del sistema di controllo e la sua messa in funzione avviene tramite il tool software Flexium Tools. Il progetto corrispondente contiene tutte le informazioni su tutti i dispositivi coinvolti, nonché il programma PLC e la definizione delle funzioni di sicurezza.



La sicurezza prima di tutto con NUMSafe

Nel mondo di oggi, dove le macchine diventano sempre più complesse, la sicurezza delle persone è fondamentale. È qui che entra in gioco NUMSafe, una funzione che offre soluzioni complete e facili da integrare per la protezione del personale nelle macchine di lavorazione. Grazie alla possibilità di integrare elementi di protezione del personale come barriere fotoelettriche, tappeti di sicurezza, porte, interruttori di arresto di emergenza e così via,

NUMwood – Soluzione completa ad alte prestazioni per la lavorazione del legno

questo sistema garantisce la protezione dei lavoratori sul posto di lavoro. Essendo NUMSafe basato su software, la soluzione è caratterizzata da un altissimo grado di flessibilità e consente, ad esempio, di far funzionare le macchine in sicurezza a velocità ridotta se le persone devono trovarsi in aree pericolose per impostare le macchine.

Simulazione 3D e monitoraggio 3D delle collisioni

Oltre a fornire una simulazione perfetta del pezzo completo, il software offre funzionalità versatili come la misurazione di elementi geometrici, la creazione di sezioni trasversali del pezzo e l'analisi del volume di asportazione del materiale per ogni processo di lavorazione. La funzione di monitoraggio delle collisioni 3D è uno strumento prezioso che esamina l'intero processo di lavorazione per verificare la presenza di collisioni su comando, attraverso un funzionamento completamente automatico o in parallelo al trasferimento di file CNC. Anche con pezzi normali, il controllo delle collisioni richiede solo pochi secondi. In modalità di funzionamento manuale, il monitoraggio online delle collisioni si rivela uno strumento cruciale per evitare danni alla macchina, soprattutto quando sono attivi il piano inclinato o l'RTCP, dove alcuni movimenti degli assi potrebbero essere inaspettati. La funzione di "monitoraggio online delle collisioni" sorveglia continuamente i movimenti degli assi in modalità manuale. In caso di potenziale collisione, arresta proattivamente il

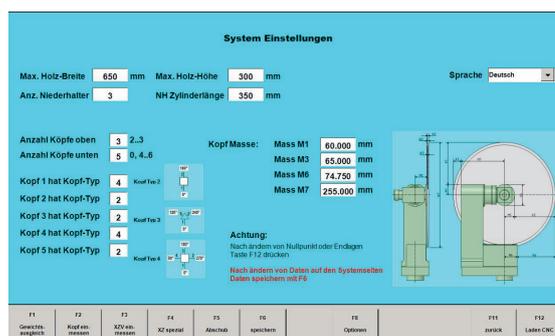
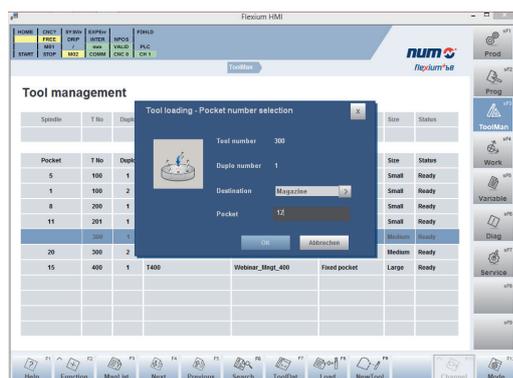
movimento degli assi, aiutando l'utente finale a evitare costosi incidenti.

Gestione integrata degli utensili

La gestione degli utensili integrata nel sistema di controllo soddisfa anche i requisiti delle applicazioni per le macchine transfer. Gli utensili possono essere assegnati ad uno specifico canale assi. Gli utensili abbinati al canale vengono visualizzati in una pagina dedicata.

HMI personalizzata

A seconda delle esigenze, è possibile personalizzare solo l'HMI standard o, se necessario, creare un HMI completamente nuovo. Configurare l'HMI standard non è mai stato così facile. Anche gli utenti che non hanno conoscenze tecniche approfondite possono farlo facilmente. Se i requisiti non sono soddisfatti le esigenze, l'HMI standard può essere integrato con pagine HMI personalizzate, adattate esattamente ai requisiti (inserimento di pulsanti, visualizzazioni di stato, elementi di controllo specifici, visualizzazioni di dati, ecc.) Per ridurre l'impegno nella creazione di HMI personalizzati, è possibile utilizzare i componenti HMI già pronti. Indipendentemente dalle personalizzazioni HMI di cui avete bisogno, NUM è il vostro partner. Se non volete realizzare le personalizzazioni da soli, non c'è bisogno di cercare un'azienda terza che deve prima familiarizzare con l'argomento.

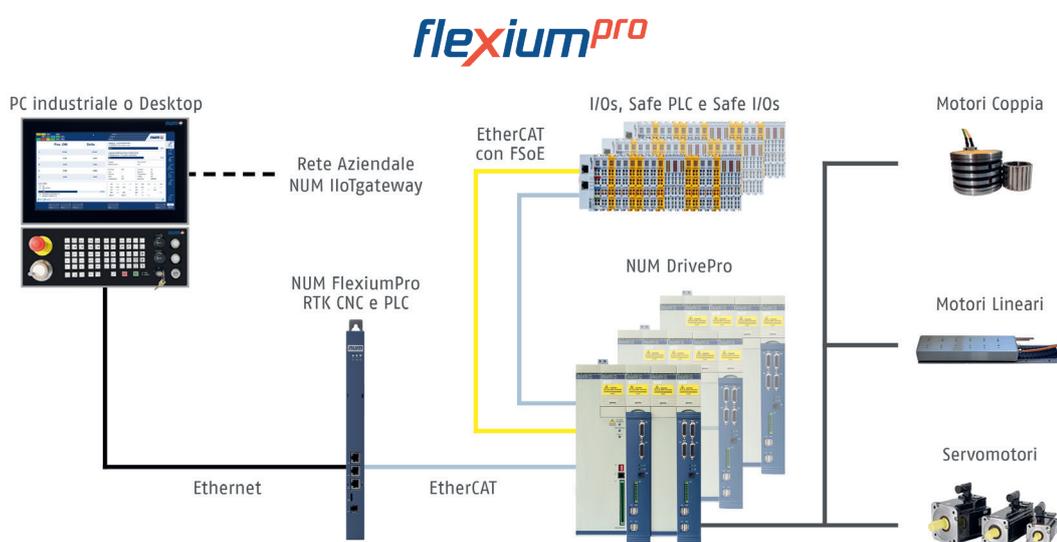


HMI di una macchina per la lavorazione del legno

Sistemi CNC

Flessibilità, produttività e sicurezza

Flexium+ e FlexiumPro – CNC scalabile compatto

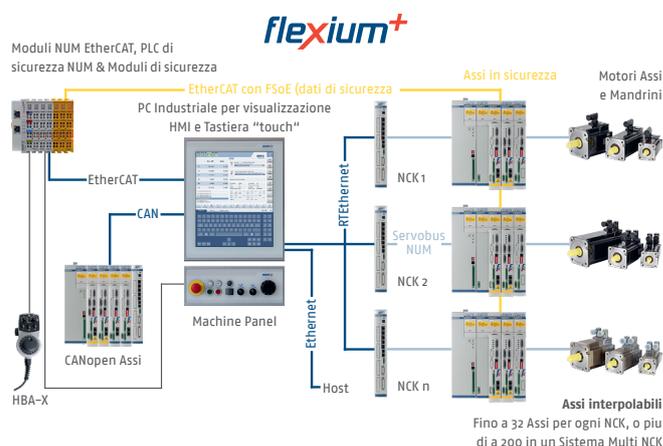


I sistemi di controllo sono caratterizzati da una scalabilità estremamente elevata. Consentono un perfetto adattamento alle rispettive soluzioni applicative. In questo modo, è possibile realizzare facilmente sistemi da 1 a oltre 200 assi CNC. Oltre al normale PLC, entrambi i sistemi dispongono di un PLC di sicurezza che comunica tramite FSoE (Fail Safe over EtherCAT) con gli ingressi e le uscite sicure e con i controllori di azionamento NUMDrive X o NUM DrivePro. I sistemi coprono tutte le funzioni di sicurezza necessarie in modo semplice. La logica di sicurezza viene programmata con lo stesso strumento software del resto del PLC. Lo stesso strumento viene utilizzato anche per la parametrizzazione dell'intero sistema e la messa in servizio della macchina.

Le soluzioni di azionamento NUMDrive X e NUM DrivePro sono il risultato di oltre 30 anni di esperienza nello sviluppo di sistemi di azionamento completamente digitali. Gli amplificatori sono disponibili in varie versioni con diverse prestazioni. L'ampia gamma di amplificatori di trasmissione è disponibile in versioni a uno, due e quattro assi, con diverse potenze di

calcolo e supporta correnti nominali da pochi a 200 ampere. Un altro punto di forza degli amplificatori di misura è la loro compattezza e l'elevata efficienza energetica.

I nostri esperti saranno lieti di aiutarvi a effettuare una scelta ottimale dal punto di vista tecnico e finanziario all'interno dell'ampia gamma di prodotti, in accordo con la vostra applicazione.



Motori NUM

Perfetti per ogni applicazione

Un eccellente rapporto volume/prestazione e una grande dinamica assicurano un impiego per tutte le applicazioni.

Le vaste gamme di **servomotori** NUM offrono un eccellente rapporto volume/prestazione, una grande dinamica e sono impiegabili per tutte le applicazioni. Garantiscono una perfetta rotazione anche a basse velocità.

I **motori denominati "single cable"** offrono il vantaggio di non avere più il cavo di misura. Ciò è particolarmente vantaggioso soprattutto per le macchine con un quantitativo elevato di motori installati.

I **motori asincroni** della serie AMS offrono una silenziosità perfetta a regime ridotto, un posizionamento veloce e preciso e sono adatti come asse C e per l'indexaggio dei mandrini.

I **motori torque** della serie TMX hanno una coppia residua estremamente bassa e una densità di coppia continuativa (S_1) molto elevata. Sono ideali per applicazioni che richiedono un movimento molto fluido e preciso, specialmente a basse velocità. Le applicazioni tipiche sono le tavole rotanti ad azionamento diretto o gli assi delle teste di lavoro delle macchine utensili.

I **motori lineari NUM LMX** sono stati sviluppati appositamente per le macchine utensili. Sono caratterizzati, tra l'altro, da un primario completamente chiuso, da un circuito di raffreddamento con ampi diametri per accogliere fluidi con bassa capacità termica specifica, da un passo del polo corto per aumentare la densità di potenza e ridurre la temperatura e da molte altre caratteristiche interessanti.



Motori serie
SPX "singolo cavo"



Motori serie
SHX "singolo cavo"



Motori serie BPX



Motori serie BHX



Motori serie AMS



TMX Torque Motori



LMX motori lineari

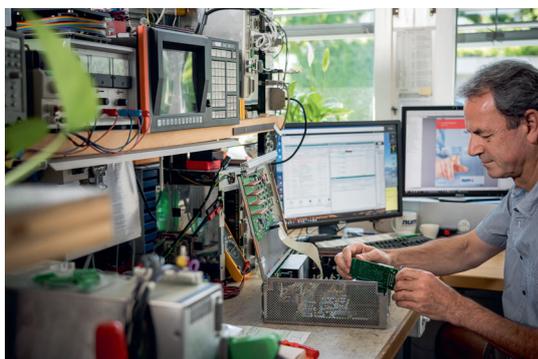
Servizi NUM

Al vostro servizio in tutto il mondo

Scegliere NUM significa affidarsi a un servizio di assistenza che dopo l'investimento iniziale si occupa del cliente sempre come se fosse il primo giorno, anche dopo 20 anni, e in loco. Grazie ai Retrofit NUM, i nostri specialisti possono prolungare la vita delle macchine in uso da molto tempo ma ancora funzionanti.

Supporto a livello globale da parte di professionisti

I nostri esperti possono accedere ad infrastrutture efficienti in tutti i nostri centri di assistenza, per eseguire analisi e fare formazione. Per fornire supporto ai nostri clienti in tutto il mondo in modo rapido ed efficiente, ci affidiamo anche ai vantaggi delle tecnologie di comunicazione più moderne, ad esempio possiamo svolgere interventi di manutenzione a distanza. Naturalmente siamo lieti di offrire assistenza in loco nella vostra azienda in caso di necessità.



Programmi di formazione completi

Abbiamo impostato il nostro programma di formazione in base alle esigenze individuali dei nostri clienti, offrendo formazione agli utenti, corsi su manutenzione, riparazione e assistenza, formazione per la programmazione HMI, CNC o PLC o la regolazione dei servoazionamenti, ecc.

NUM offre corsi di formazione personalizzati in base alle esigenze del cliente:

- Funzionamento CNC
- Programmazione CNC
- Programmazione PLC
- Messa in servizio e manutenzione
- Creazione di superfici su misura del cliente
- Formazione del cliente su misura

Sempre aggiornati tecnicamente

Il nostro team di specialisti è in grado di informarvi attivamente sui più recenti sviluppi hardware e software e può fornirvi utili informazioni di tipo tecnico.

Servizio di riparazione e ricambi

Nel caso in cui nonostante una corretta manutenzione dovesse inaspettatamente verificarsi un errore nel sistema CNC, l'errore verrà senza dubbio risolto da competenti collaboratori della nostra rete globale di assistenza.



Servizio clienti

Per voi e per i vostri mercati disponiamo di un'organizzazione di assistenza presente in tutto il mondo. Il servizio clienti internazionale fornisce consulenza telefonica e interventi in loco, anche per impianti in uso già da molti anni. Con un retrofit NUM, la durata utile di una macchina eccellente può essere prolungata di anni.

Il servizio clienti è sempre al corrente dello sviluppo dei prodotti e dispone di un magazzino di materiali e componenti per soddisfare le esigenze del cliente per quanto riguarda la qualità e i tempi di consegna.

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.

Seguiteci sui nostri canali di social media per le ultime informazioni sulla NUM Applicazioni CNC.

www.num.com



[linkedin.com/company/num-ag](https://www.linkedin.com/company/num-ag)
[WeChat-ID: NUM_CNC_CN](https://www.wechat.com/id/NUM_CNC_CN)
twitter.com/NUM_CNC
[facebook.com/NUM.CNC.Applications](https://www.facebook.com/NUM.CNC.Applications)