



HEIDENHAIN

5^{axes}
X

Master the power of 5 axes
Lavorazione a 5 assi high-end

www.heidenhain.com/5-axes

Funzioni potenti per la lavorazione a 5 assi

La produzione di componenti per il settore aerospace richiede soluzioni intelligenti e ad elevate prestazioni. I controlli numerici HEIDENHAIN soddisfano in modo efficiente questi requisiti speciali offrendo al tempo stesso agli utilizzatori funzioni e opzioni estese:

- Maggiore volume di asportazione del truciolo
- Processi sicuri anche per materiali di difficile lavorabilità
- Superfici di perfetta qualità
- Conformità a tolleranze molto severe

Scoprite come i controlli numerici TNC HEIDENHAIN e le loro potenti funzioni per la lavorazione a 5 assi possono far evolvere le vostre applicazioni aerospace:

- Digital Twin
- Simulazione grafica 3D
- Controllo anticollisione DCM
- KinematicsOpt
- Fresatura trocoidale OCM
- Ciclo 444

Digital Twin

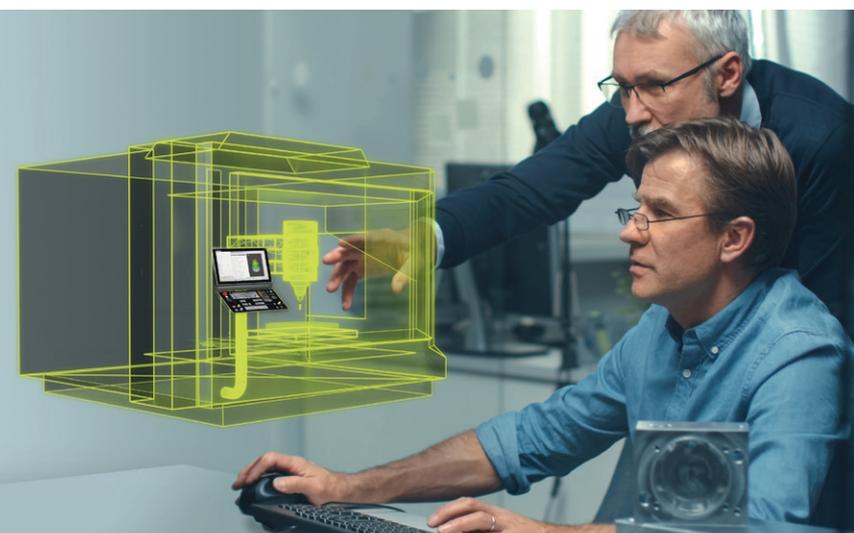
Simulazione realistica, processi produttivi sicuri



Il Digital Twin è la riproduzione realistica della macchina sulla stazione di programmazione per disporre in fase di progettazione e programmazione in ufficio di cinematiche effettive, parametri e funzioni della macchina disponibili in officina. E per avere la sicurezza che i programmi creati sul sistema CAM o sulla stazione di programmazione possono essere eseguiti senza intoppi.

Produzione rapida e affidabile

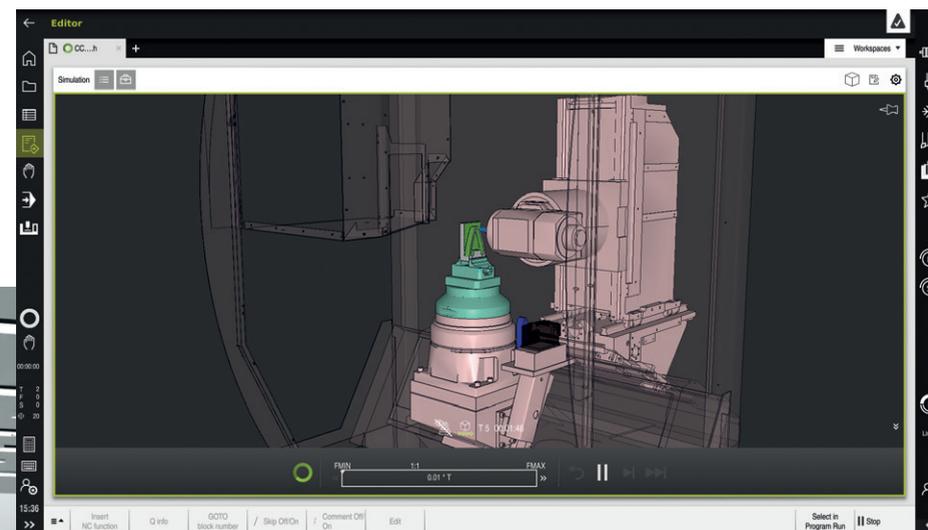
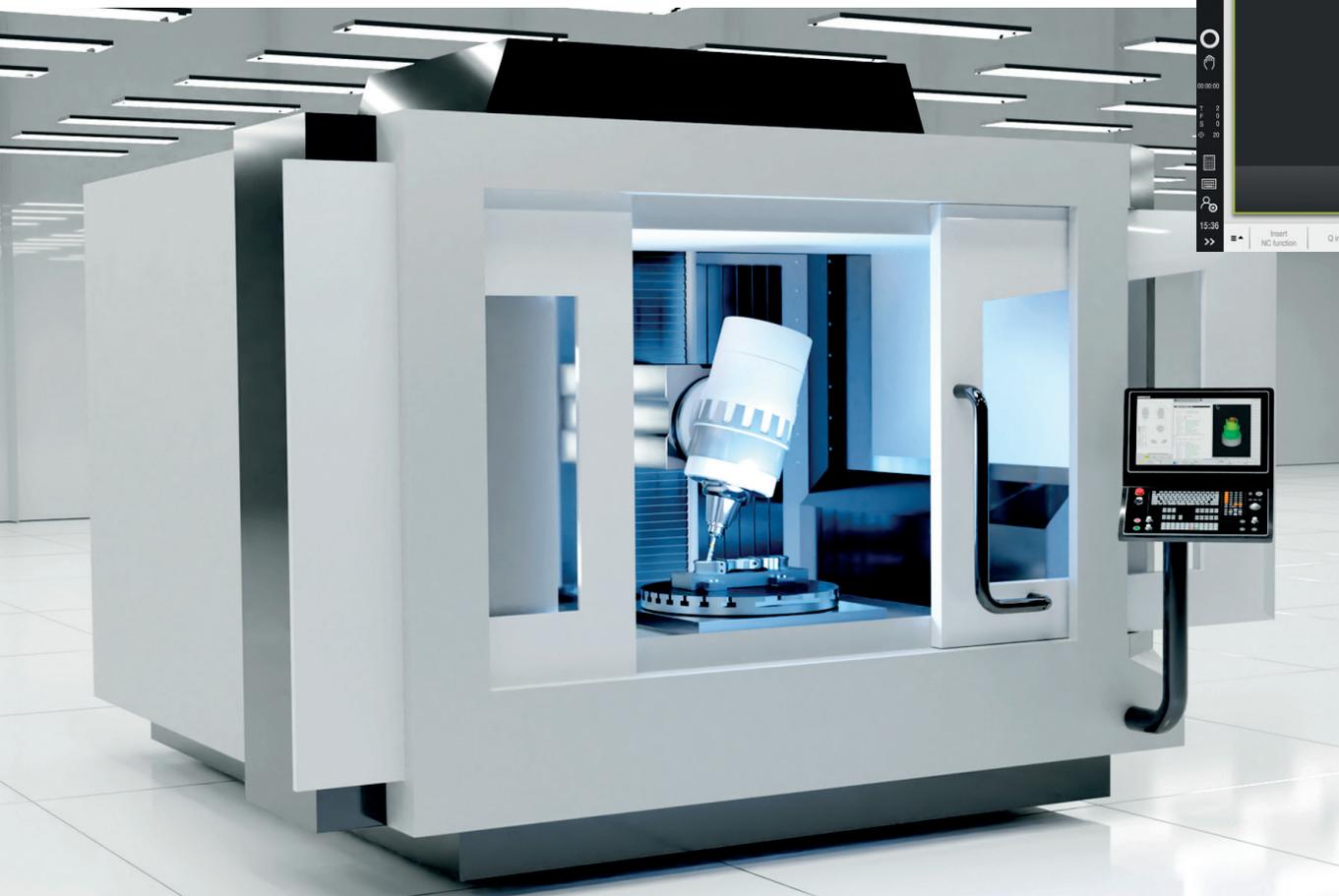
- Controllo e ottimizzazione dei percorsi di traslazione
- Prevenzione di interruzioni di programma
- Eliminazione di possibili collisioni
- Utilizzo dell'intera area di lavoro della macchina
- Verifica di movimenti complessi a 5 assi
- Controllo e ottimizzazione della posizione di serraggio



DCM

Controllo anticollisione dinamico

I movimenti di traslazione per lavorazioni a 5 assi sono così complessi che difficilmente permettono di visualizzare i movimenti della macchina. DCM (Dynamic Collision Monitoring) monitora l'area di lavoro per identificare possibili collisioni di elementi macchina, attrezzatura di serraggio e utensile incrementando così la sicurezza per operatore e macchina. In Prova programma è inoltre possibile impiegare DCM per rilevare già in anticipo eventuali collisioni, evitando interruzioni del programma e operazioni di riserraggio.



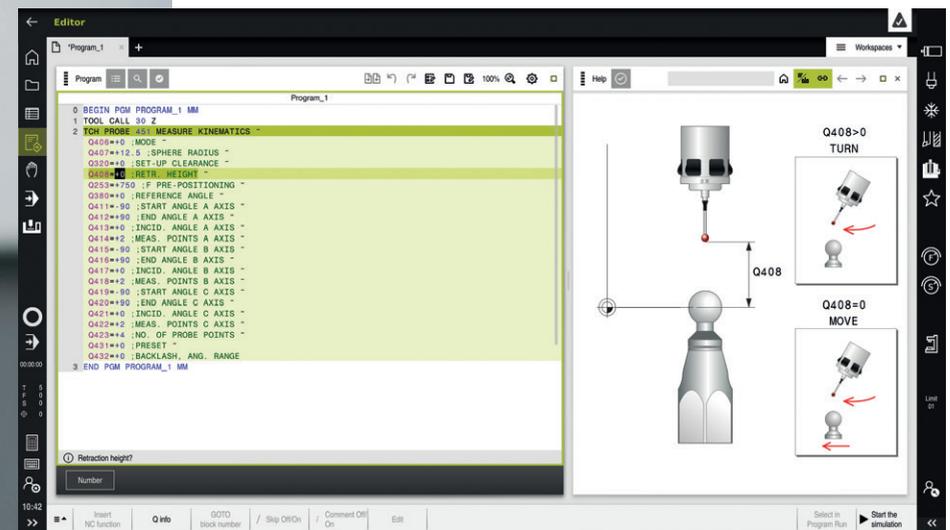
Massima protezione per la macchina

- Rappresentazione dettagliata dei componenti macchina
- Lift-off utensile (arretramento a distanza di sicurezza) affidabile
- Visualizzazione grafica e testi di dialogo aggiuntivi
- Monitoraggio di utensile, cinematica portautensili e attrezzatura di serraggio
- Utilizzo ottimale dell'area della macchina

KinematicsOpt

Incremento dell'accuratezza a 5 assi con ciclo completamente automatico

La funzione KinematicsOpt permette di verificare la precisione degli assi rotativi e orientabili e di compensare gli spostamenti presenti del centro di rotazione di tali assi. Gli errori vengono automaticamente corretti nella definizione della cinematica.



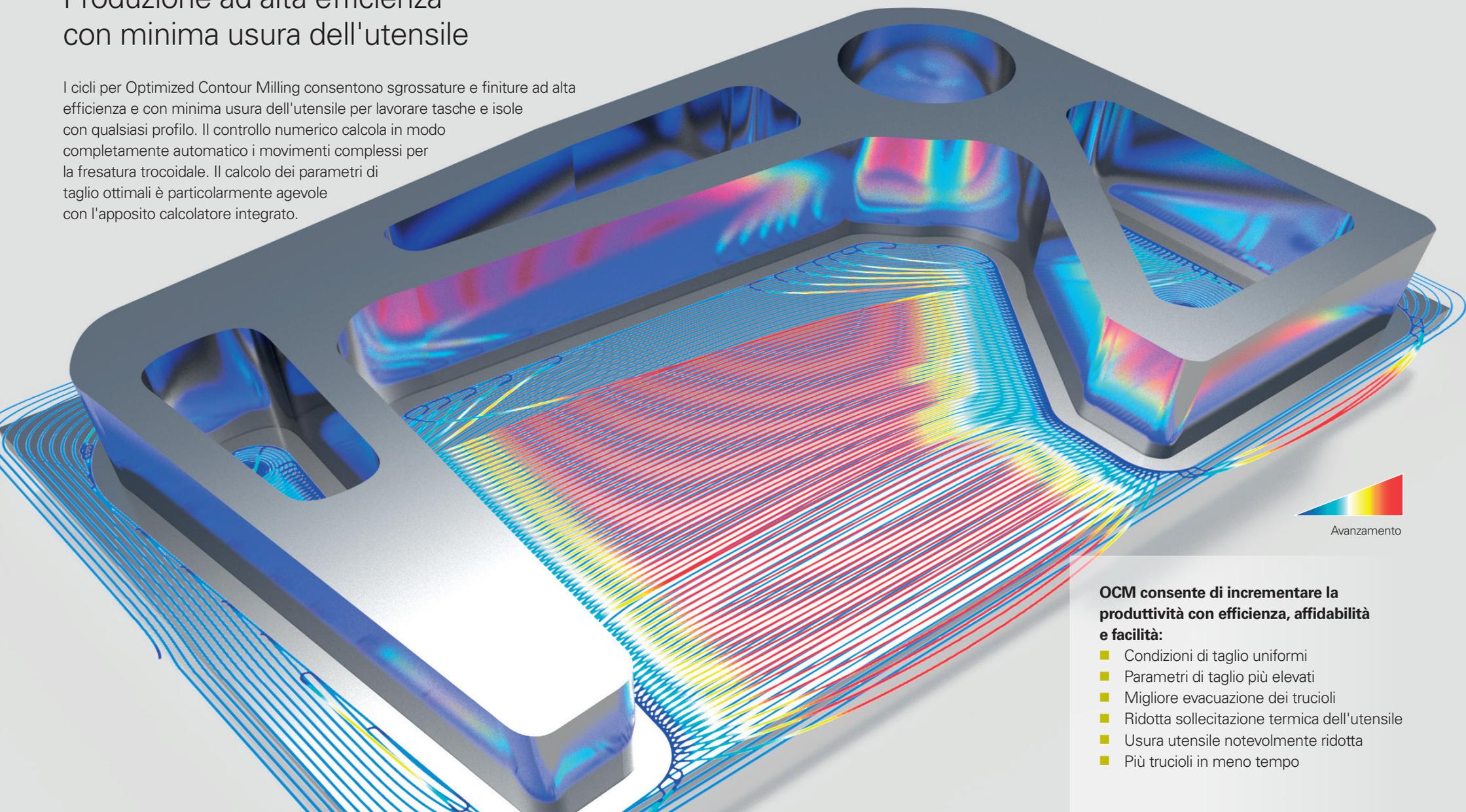
Produzione con accuratezza riproducibile

- Semplice ricalibrazione per precisione duratura
- Backup dei dati per modifiche alla cinematica
- Semplice ripristino delle configurazioni già determinate
- Protocollo di misura, ad esempio per requisiti di documentazione in settori sensibili

OCM

Produzione ad alta efficienza con minima usura dell'utensile

I cicli per Optimized Contour Milling consentono sgrossature e finiture ad alta efficienza e con minima usura dell'utensile per lavorare tasche e isole con qualsiasi profilo. Il controllo numerico calcola in modo completamente automatico i movimenti complessi per la fresatura trocoidale. Il calcolo dei parametri di taglio ottimali è particolarmente agevole con l'apposito calcolatore integrato.



OCM consente di incrementare la produttività con efficienza, affidabilità e facilità:

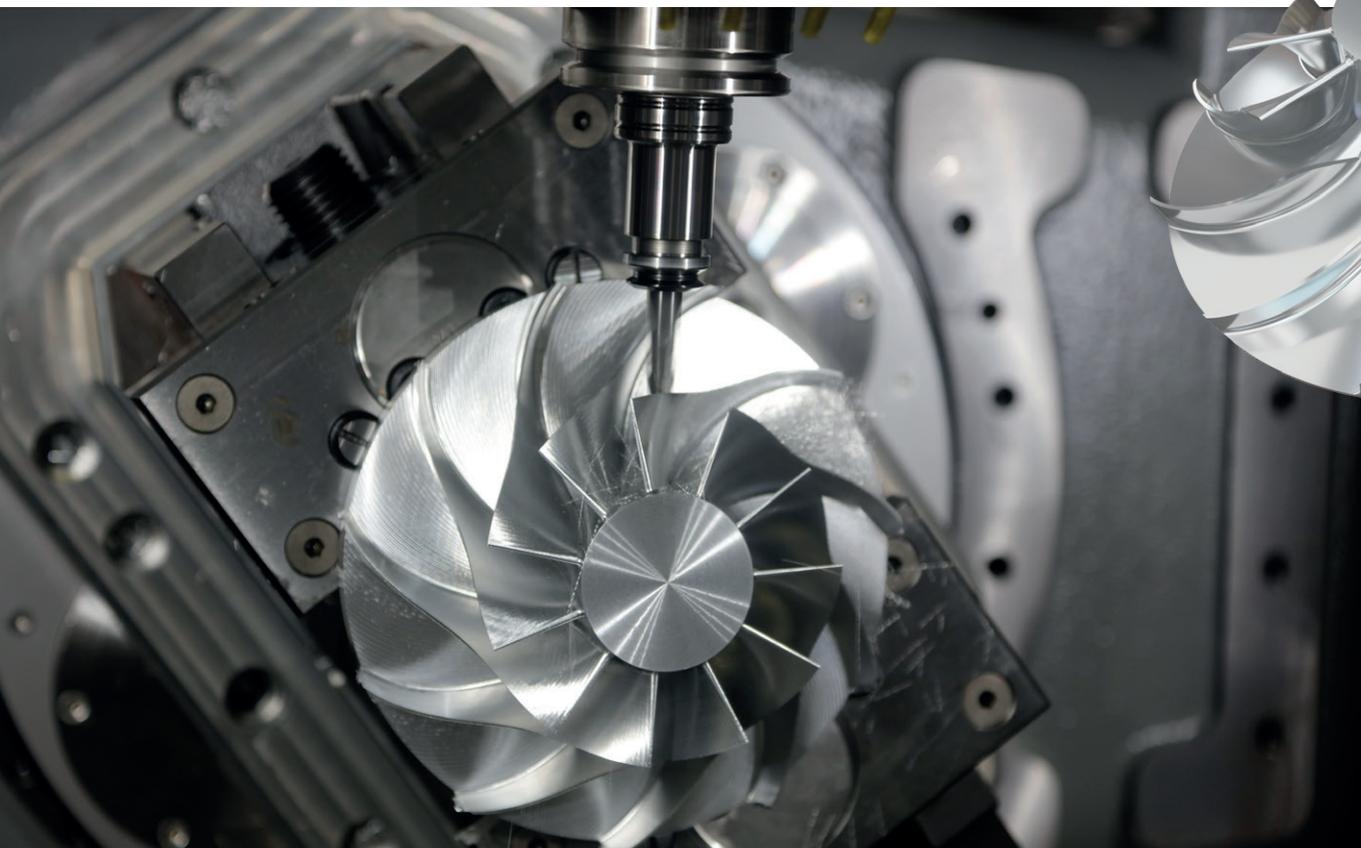
- Condizioni di taglio uniformi
- Parametri di taglio più elevati
- Migliore evacuazione dei trucioli
- Ridotta sollecitazione termica dell'utensile
- Usura utensile notevolmente ridotta
- Più trucioli in meno tempo

Lavorazione a 5 assi

Funzioni potenti per applicazioni evolute

Durante la lavorazione a 5 assi gli assi lineari eseguono spesso movimenti di compensazione altamente dinamici. Ne conseguono accelerazioni e avanzamenti elevati che possono causare vibrazioni e scostamenti. Il controllo degli assi dei controlli numerici TNC ottimizza i movimenti di tutti gli assi in termini di massima dinamica nella lavorazione e migliore soppressione possibile delle vibrazioni della macchina.

I movimenti precisi e uniformi degli assi rotativi del TNC consentono di ottenere superfici di qualità ottimale anche in aree con rapido cambio di orientamento tra utensile e pezzo.



Funzioni per il movimento preciso dell'utensile e l'utilizzo ottimale della dinamica della macchina

- Dynamic Precision: ottimizzazione efficace dell'accuratezza per movimenti dinamici degli assi
- TCPM: impostazioni pratiche per requisiti customizzati di componenti e lavorazioni
- Ciclo 32: superfici perfette con tempi di lavorazione ridotti nel rispetto delle tolleranze richieste del profilo

Ciclo 444

Controllo qualità
automatizzato
sulla macchina

Il ciclo 444 consente di misurare punti su geometrie 3D inserendo solo il relativo punto di misura completo di coordinate e vettore normale. Il TNC tasta automaticamente il pezzo e determina se il punto misurato si trova all'interno di una tolleranza predefinita.

Misurazione tridimensionale di errori del profilo

- Ottimizzazione di processo completamente automatizzata
- Misurazione di geometrie 3D con sistema di tastatura inclinato
- Calibrazione 3D per risultati di misura di elevata precisione
- Polling controllato da programma tramite parametri di sistema
- Determinazione delle riprese necessarie
- Report di interruzioni di programma e messaggi di errore
- Protocollo di misura di facile lettura in formato HTML



HEIDENHAIN

HEIDENHAIN ITALIANA S.r.l.

Via Asiago 14

20128 Milano, Italia

☎ 02 27075-1

☎ 02 27075-210

E-mail: info@heidenhain.it

www.heidenhain.it



www.heidenhain.com/5-axis