

# *hyperMILL*®

TURNING Solutions



Soluzioni CAD/CAM

**PER LE OPERAZIONI  
DI TORNITURA**

 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE



MILL-TURN Machining



TURN-MILL Machining



TURNING

### **hyperMILL TURNING Solutions: trasformare le idee in successo**

Le operazioni di tornitura sono importanti pilastri della moderna produzione. Il termine “*hyperMILL TURNING Solutions*” racchiude diverse aree: dalla tornitura con torretta, passando per la tornitura-fresatura su macchine multitasking fino ad arrivare alla fresatura-tornitura su centri di lavorazione. La programmazione manuale nel sistema di controllo è improduttiva e soggetta a errori, e quindi difficilmente realizzabile.

### **Soluzioni CAD/CAM innovative per i processi di tornitura e multitasking**

Create codici NC ottimizzati con *hyperMILL*. Questo software CAD/CAM offre strategie complete per la tornitura, la tornitura-fresatura e la fresatura-tornitura, con percorsi utensile perfetti e tecnologie CAM innovative. La sicurezza viene prima di tutto. Per questo, *hyperMILL VIRTUAL Machining* simula e ottimizza il codice NC generato. Standardizzate e accelerate la programmazione con le soluzioni di automazione di *hyperMILL*. Scoprite i numerosi vantaggi per la vostra produzione e programmate con *hyperMILL TURNING Solutions*.

### **Strategie di tornitura di *hyperMILL TURNING Solutions***

- Sgrossatura
- Sgrossatura parallela al contorno
- Finitura
- Sgrossatura assiale gole
- Prefinitura e troncatura
- Finitura di gole
- Filettatura
- Vasta gamma di operazioni per la foratura
- Tornitura ad alte prestazioni
- Sgrossatura simultanea a 3 assi
- Finitura simultanea a 3 assi

#### **Ampio pacchetto di strategie**

Con *hyperMILL* potrete programmare facilmente tutti i vostri processi di produzione. Tornitura, fresatura, foratura: tutto in un ambiente operativo intuitivo.

#### **Database utensili ad alte prestazioni**

Approfittate del nostro database completo per tutti i tipi di utensili. Con *hyperMILL TOOL Builder* è possibile importare facilmente modelli di utensili 3D.

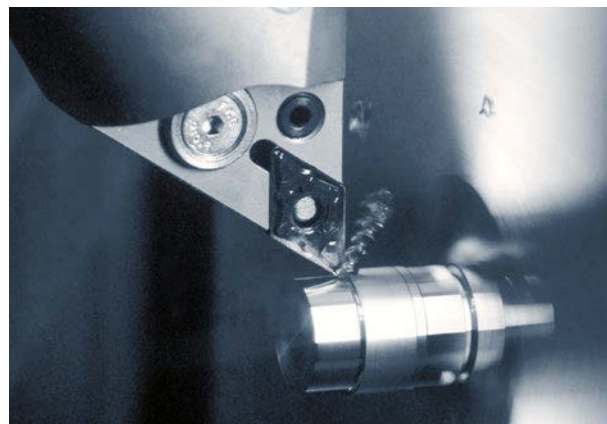
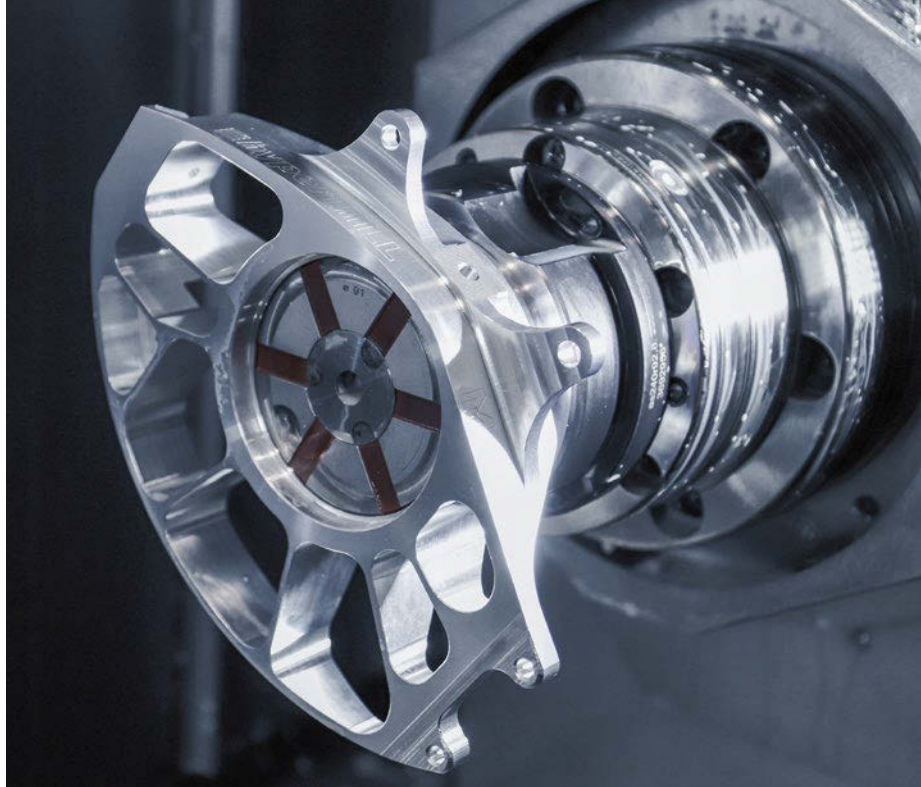
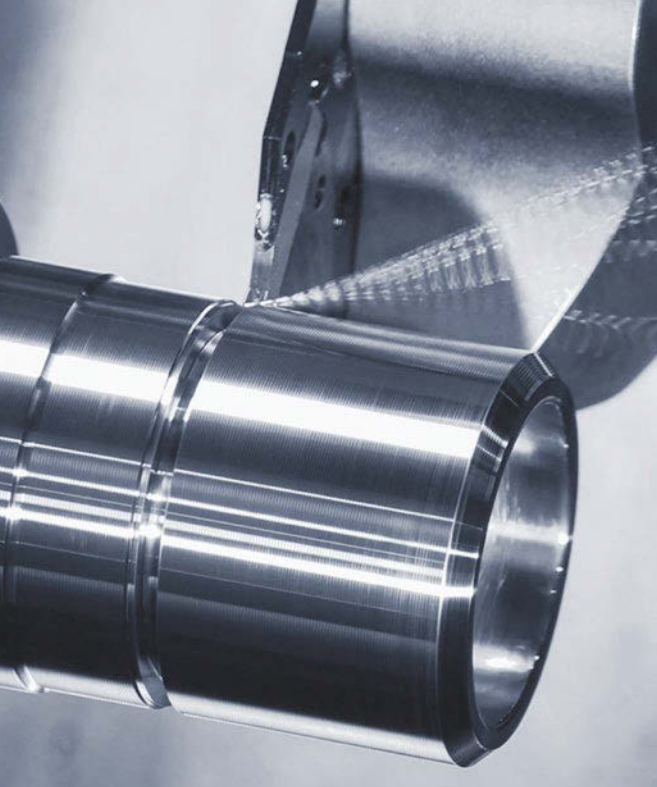
#### **Semplice generazione di un grezzo residuo**

Oltre alle operazioni di tornitura e fresatura, viene calcolata anche la generazione di un grezzo residuo, prendendo in considerazione le fasi di lavorazione precedenti.

#### **Postprocessor ottimizzati**

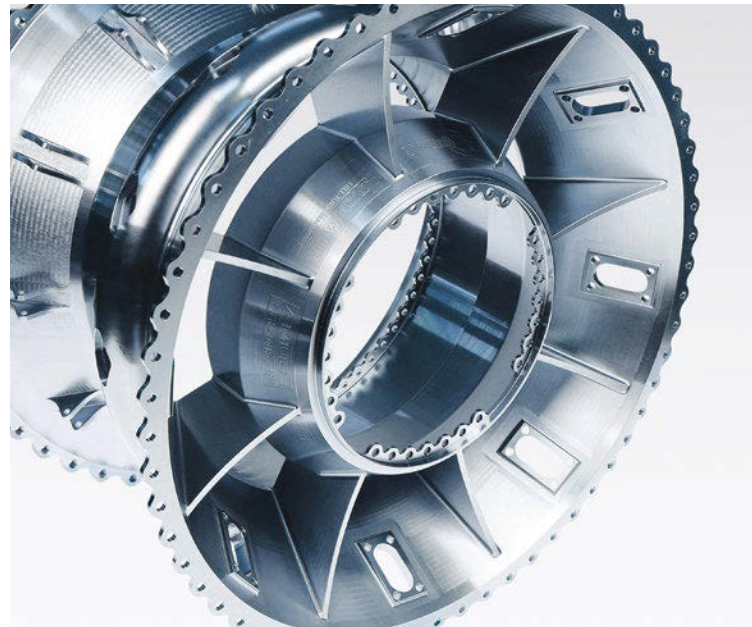
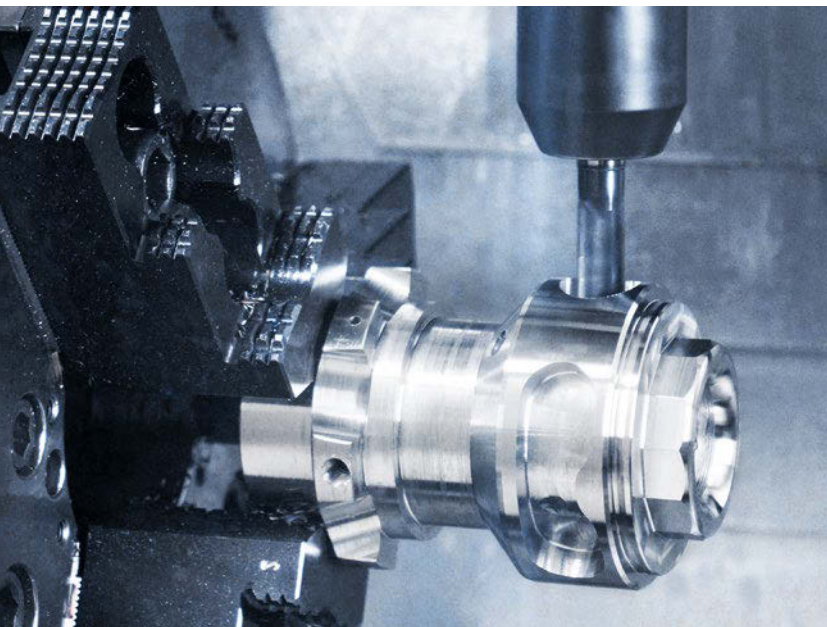
Un postprocessor progettato su misura genera codici NC sicuri per le operazioni di tornitura e fresatura in un unico programma NC.





“hyperMILL TURNING Solutions rappresenta per noi una priorità assoluta e continuiamo a svilupparla a pieno ritmo”

Daniel Hausinger, Responsabile di prodotto,  
OPEN MIND Technologies AG

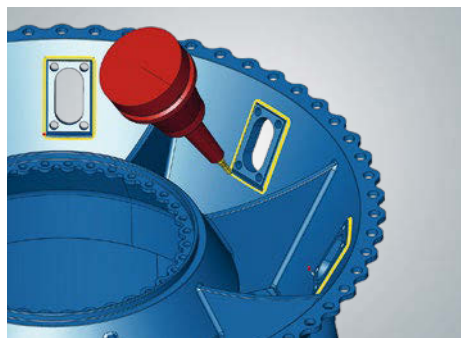




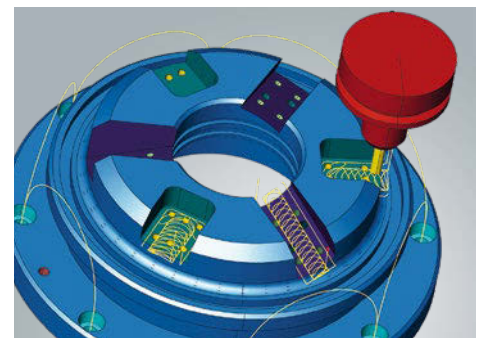


## hyperMILL MILL-TURN Machining: fresatura e tornitura in un unico processo

Massimizzate l'efficienza della vostra fresatrice con le operazioni di tornitura. Le nostre strategie di tornitura consentono di ampliare notevolmente le possibilità del vostro centro di fresatura-tornitura, abbinando potenti strategie di fresatura. Con *hyperMILL* otterrete maggiore efficienza, risultati di produzione precisi e massima sicurezza durante la lavorazione completa. Utilizzate le potenti strategie CAM per entrambe le tecnologie non solo per gestire comodamente le attività di programmazione, ma anche per minimizzare i cicli di lavoro e ridurre efficacemente i tempi di attrezzaggio.



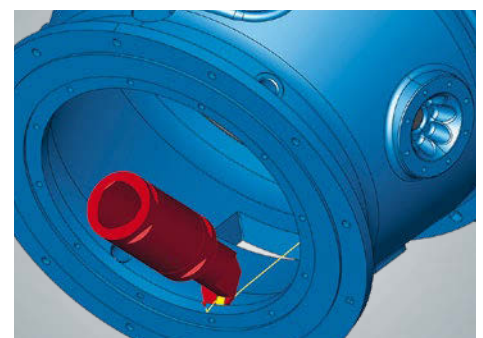
Utilizzare strategie di fresatura *hyperMILL* collaudate per la lavorazione 2,5D, 3D e a 5 assi



Riconoscere e programmare tasche e forature con tecnologia feature e macro



La lavorazione simultanea a 5 assi e multiasse consente la massima flessibilità



I contorni interni con simmetrie rotazionali sono ideali anche per le operazioni di tornitura

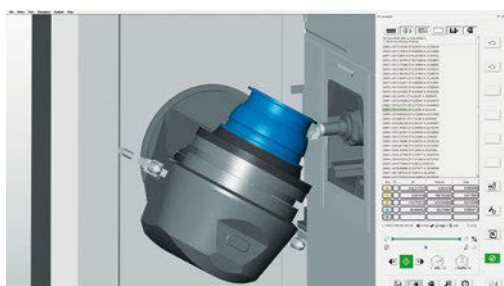


Ulteriori informazioni  
e contenuti interessanti  
su *hyperMILL*  
MILL-TURN Machining  
sono disponibili qui



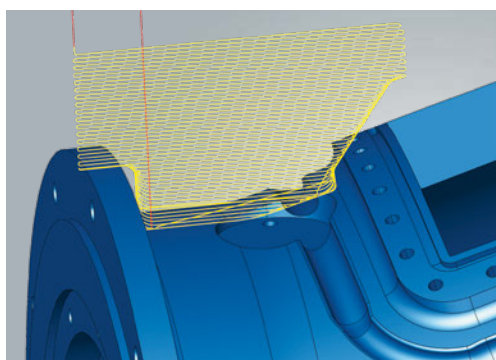
## Lavorazione completa sulla macchina CNC: fresatura e tornitura in un unico ambiente

La combinazione di fresatura e tornitura apre un grande potenziale per la produzione di pezzi fresati con simmetrie rotazionali. L'impiego aggiuntivo di operazioni di tornitura si rivela spesso estremamente efficiente. In *hyperMILL*, fresatura e tornitura sono perfettamente combinate. Ciò consente non solo un funzionamento intuitivo, ma anche la generazione di percorsi utensile di alta qualità.



## Massima sicurezza: simulazione e ottimizzazione

Ottenere la precisione al primo tentativo è essenziale nel caso di componenti grandi, complessi e costosi. Questo è quello che offre esattamente *hyperMILL VIRTUAL Machining*. Questo perché il codice NC viene creato con un gemello digitale della macchina reale e il controllo delle collisioni, le simulazioni e le analisi si basano sul codice NC finito. In questo modo, si sa esattamente cosa accadrà sulla macchina reale. NC Optimizer ottimizza automaticamente il programma NC, adattandolo perfettamente alle proprietà cinematiche della macchina selezionata. In questo modo, viene individuata la migliore inclinazione priva di collisioni sotto il profilo tecnico e si ottimizzano i movimenti di avanzamento. Ciò garantisce un lavoro efficiente e altamente preciso, particolarmente importante in termini di costi e sicurezza.

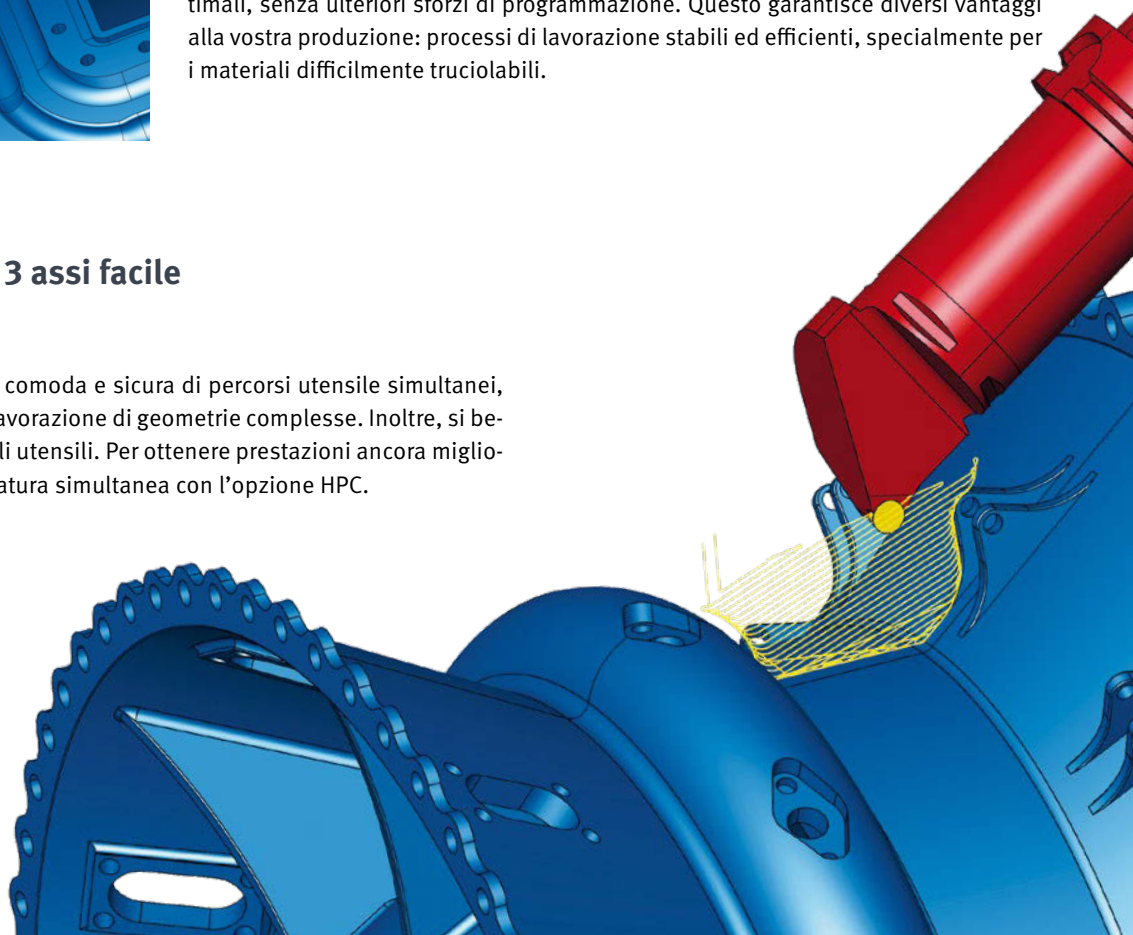


## Lavorazione HPC su macchine di fresatura

Componenti di grandi dimensioni, elevati tassi di asportazione e materiali complessi rappresentano sfide comuni nella lavorazione di fresatura-tornitura. La tornitura e la fresatura ad alte prestazioni offrono numerosi vantaggi. Con *hyperMILL*, i percorsi utensile trocoidali vengono generati direttamente con traiettorie di collegamento ottimali, senza ulteriori sforzi di programmazione. Questo garantisce diversi vantaggi alla vostra produzione: processi di lavorazione stabili ed efficienti, specialmente per i materiali difficilmente truciolabili.

## Tornitura simultanea a 3 assi facile da programmare

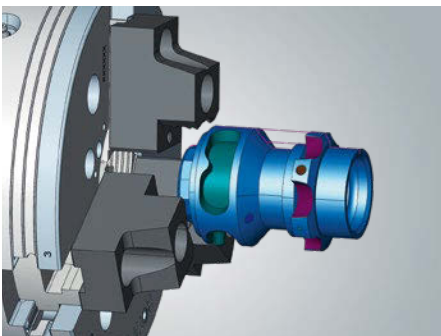
*hyperMILL* consente la creazione comoda e sicura di percorsi utensile simultanei, aprendo nuove possibilità nella lavorazione di geometrie complesse. Inoltre, si beneficia di un migliore utilizzo degli utensili. Per ottenere prestazioni ancora migliori, è possibile utilizzare la sgrossatura simultanea con l'opzione HPC.



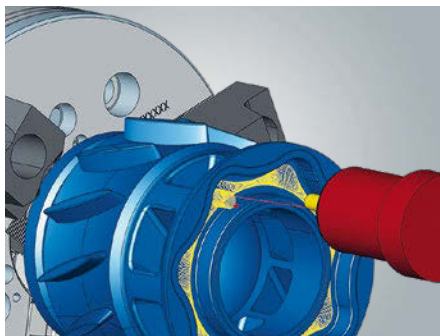


## hyperMILL TURN-MILL Machining: programmazione CAM semplificata per macchine multitasking

La programmazione dei centri di tornitura-fresatura è una delle sfide più impegnative per i programmatori. L'esperienza è fondamentale per garantire una lavorazione sicura sulla macchina. In questo caso, un sistema CAM adeguato può fare la differenza. Con *hyperMILL* TURN-MILL Machining, potete beneficiare di una soluzione CAM che non solo offre percorsi utensile efficienti, ma anche una simulazione affidabile per queste macchine a rischio di collisione.



**Tecnologia feature e macro: programmare tasche, forature e contorni di tornitura con pochi clic**



**Fresatura con la collaudata tecnologia HPC: elevati tassi di asportazione, minor usura dell'utensile ed estremamente efficiente**

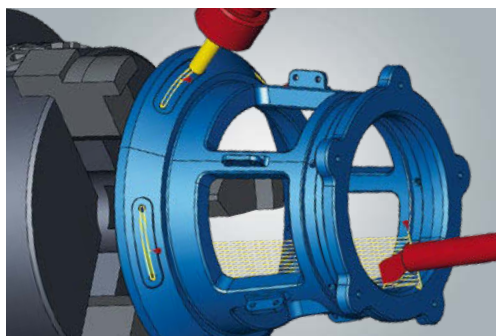


**Grazie all'utilizzo di utensili a barile, è possibile ottenere un elevato risparmio di tempo anche durante la tornitura-fresatura**



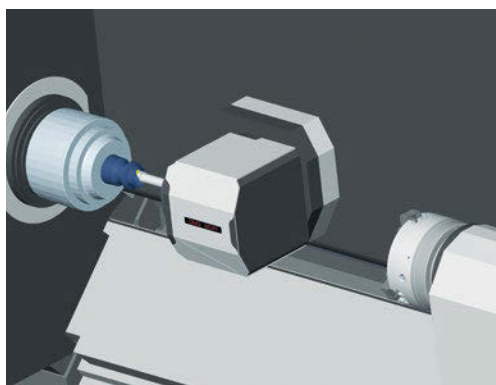
Scoprite di più  
su *hyperMILL*  
TURN-MILL  
Machining





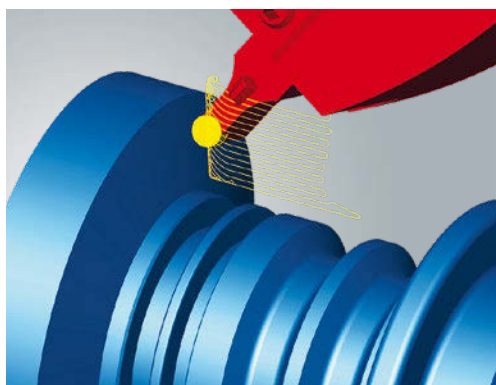
## Lavorazione completa sulla macchina per tornitura-fresatura: tornitura, fresatura e foratura

I moderni centri di tornitura-fresatura sono diventati una parte indispensabile della produzione odierna. Avvaletevi delle collaudate strategie CAM per la tornitura, la fresatura e la foratura in un ambiente facile e intuitivo. Tutti gli utensili, compresi gli usi previsti e i parametri tecnologici, sono integrati in modo chiaro in un database. Ottimizzate i vostri processi produttivi con *hyperMILL*!



## Lavorazione con mandrino principale e contromandrino con trasferimento del componente

Con *hyperMILL* è possibile programmare comodamente componenti su macchine con mandrini principali e contromandrini. Le lavorazioni vengono programmate nei cosiddetti contenitori "Mandrino principale" e "Contromandrino", che in questo modo vengono associate al rispettivo lato di lavorazione. Il componente o grezzo da barra viene trasferito facilmente attraverso un'apposita operazione di trasferimento, con o senza troncatura.

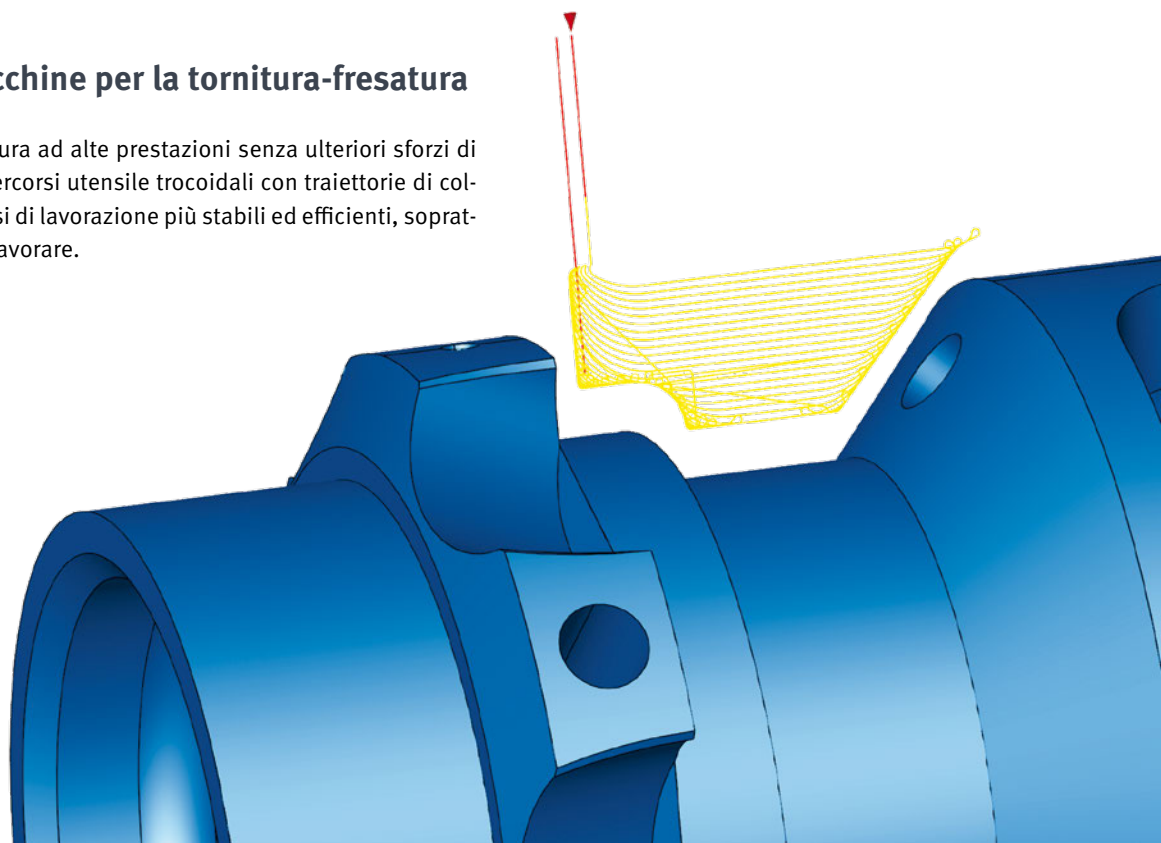


## Tornitura simultanea facile da programmare

*hyperMILL* offre strategie per la sgrossatura e la finitura simultanea a 3 assi. Scoprite il nuovo potenziale per la lavorazione di sottosquadri e geometrie complesse. Aumentate l'efficienza della sgrossatura di materiali difficili da lavorare utilizzando l'opzione HPC.

## Tornitura HPC su macchine per la tornitura-fresatura

Traete vantaggio da una tornitura ad alte prestazioni senza ulteriori sforzi di programmazione. Utilizzate percorsi utensile trocoidali con traiettorie di collegamento ottimali per processi di lavorazione più stabili ed efficienti, soprattutto con materiali difficili da lavorare.



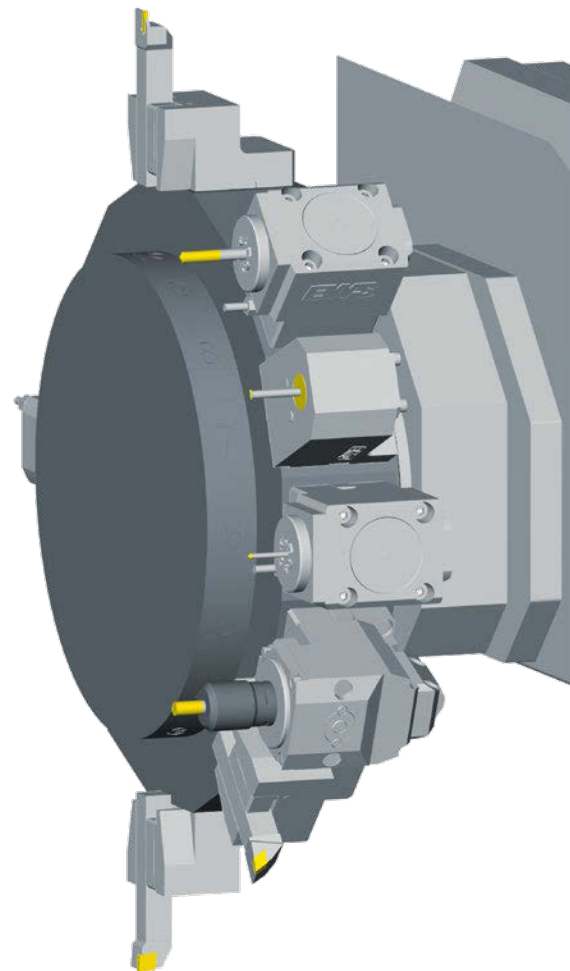


## hyperMILL TURNING: strategie di tornitura semplici e produttive

Semplicità e produttività: questo è ciò che caratterizza la tornitura. Utilizzate *hyperMILL TURNING* per programmare e simulare con facilità i processi di tornitura e foratura. Le strategie e le funzioni intuitive per la sgrossatura, la finitura e la scanalatura semplificano al massimo tutte le operazioni.

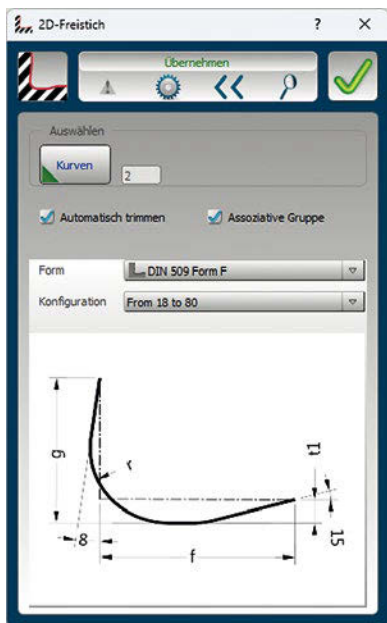
### Tornitura e foratura con utensili in torretta

Spianatura, sgrossatura, finitura, foratura: la tornitura comporta numerose operazioni in cui vari utensili vengono raggruppati nella torretta. La rappresentazione precisa della torretta in *hyperMILL* è fondamentale per una lavorazione affidabile. Con *hyperMILL VIRTUAL Machining*, la macchina e tutti gli utensili vengono riprodotti dettagliatamente e utilizzati per la simulazione del codice NC. La torretta è equipaggiata con supporti e utensili nella macchina virtuale.



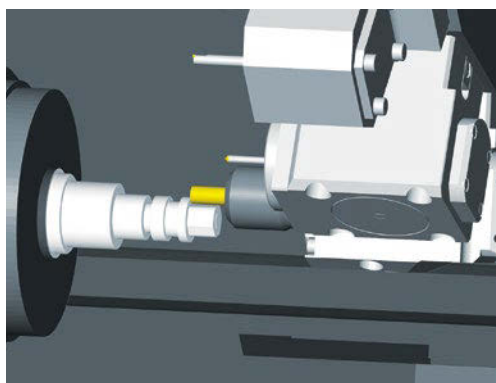
Volete saperne di più  
su *hyperMILL TURNING*?  
Basta una scansione!





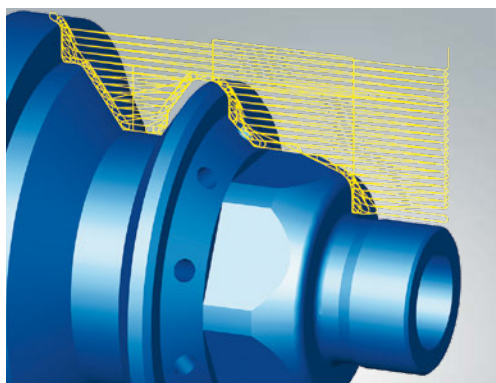
## CAD per CAM: generazione di sottosquadri, raggi e smussi

I sottosquadri DIN fanno parte della routine quotidiana di ogni operatore di una macchina di tornitura. Grazie a una funzione CAD intuitiva, potrete generare sottosquadri di qualsiasi tipo in pochi secondi. È inoltre possibile creare o rimuovere smussi e raggi per l'intero contorno della tornitura con la semplice pressione di un pulsante.



## Utilizzo intuitivo dell'interpolazione C-X

Utilizzate l'interpolazione C-X con gli utensili motorizzati per essere ancora più flessibili durante la lavorazione. Ciò consente di reagire senza problemi ai limiti degli assi o all'assenza di assi lineari della macchina.



## Tornitura HPC

Scoprite i numerosi vantaggi della tornitura ad alte prestazioni con la semplice pressione di un pulsante. Utilizzate percorsi utensile trocoidali con traiettorie di collegamento ottimizzate per processi di lavorazione più stabili ed efficienti, soprattutto con materiali difficili da lavorare. Ottenete prestazioni migliori senza sforzi di programmazione aggiuntivi.



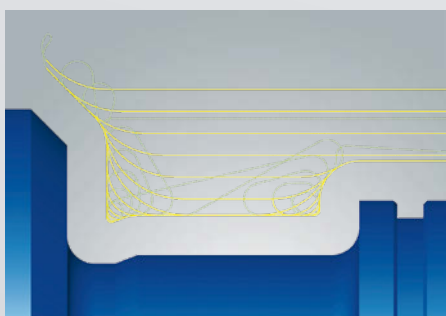
## Generazione e simulazione del codice NC

Grazie a *hyperMILL VIRTUAL Machining* e al gemello digitale della macchina integrato, il codice NC viene creato in modo altamente affidabile. Il controllo delle collisioni, la simulazione e le analisi si basano sul codice NC reale, in modo da sapere esattamente cosa accadrà sulla macchina reale.

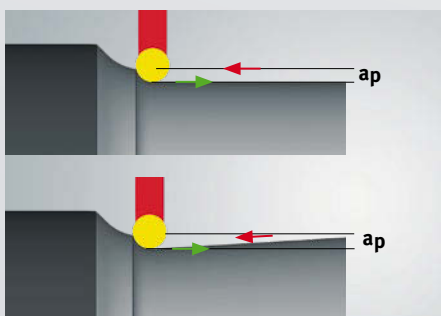
# Efficiente e sicura nei processi: tornitura ad alte prestazioni

Grazie a *hyperMILL* MAXX Machining, il concetto di fresatura trocoidale può essere applicato anche alla tornitura. La tornitura HPC offre chiari vantaggi in termini di produttività, affidabilità del processo e risparmio di tempo, soprattutto in caso di materiali difficili da lavorare. Il tutto senza sforzi di programmazione aggiuntivi.

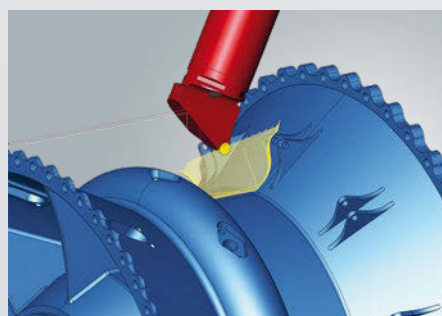
Le traiettorie di collegamento tra i singoli percorsi utensile così come il loro movimento di attacco e di disimpegno vengono ottimizzati in base al tipo di lavorazione. In questo modo, non si riducono solo i tempi di lavorazione ma si aumenta anche la durata utile degli utensili. I movimenti omogenei della macchina, infatti, garantiscono una riduzione del carico dei singoli assi della macchina utensile.



Algoritmi intelligenti calcolano percorsi utensile trocoidali con traiettorie di collegamento ottimizzate



La lavorazione può essere eseguita seguendo una direzione costante o con un movimento a zigzag. L'incremento viene eseguito in linea retta o con un incremento in rampa



La combinazione di lavorazione HPC e simultanea unisce tutti i vantaggi di entrambe le tecnologie

## Caratteristiche

- Maggiore sicurezza dei processi
- Incremento della produttività
- Maggiore asportazione del materiale
- Facile programmazione
- Riduzione del numero di utensili
- Lavorazione con minor usura della macchina
- Impiego della comprovata tecnologia HPC di Celeritive™

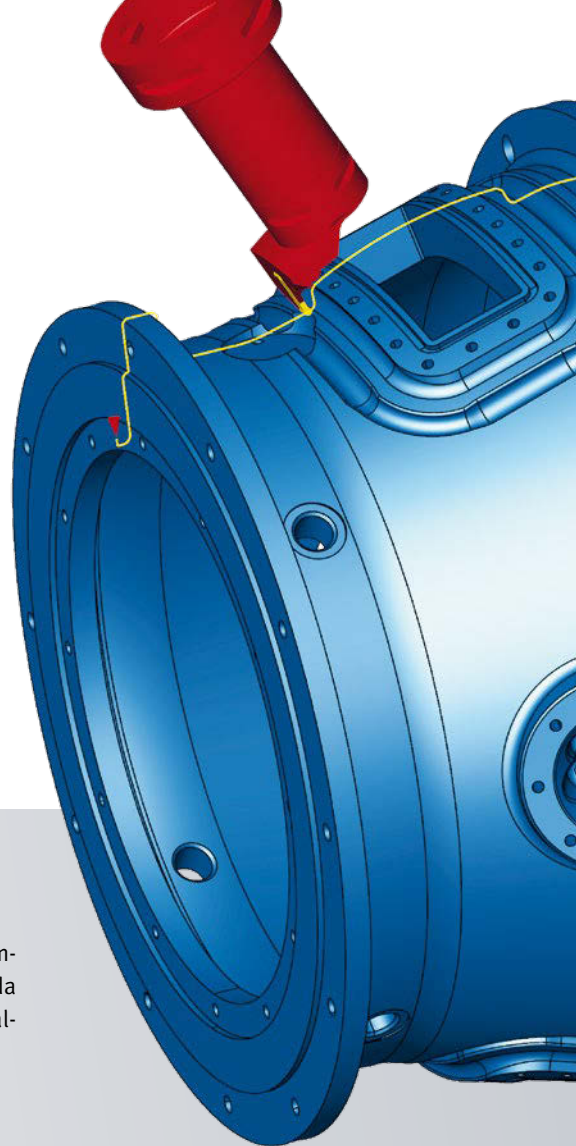


Scoprite di più sulla  
tecnologia HPC in  
*hyperMILL*



# Massima flessibilità: tornitura simultanea a 3 assi

La lavorazione simultanea rende ancora più efficiente la tornitura su macchine con terzo asse orientabile. Grazie all'adeguamento simultaneo dell'angolo di attacco durante la lavorazione di tornitura, è possibile realizzare geometrie di pezzi complessi e sottosquadri in un unico passaggio.

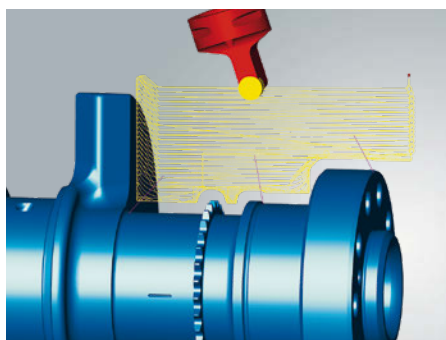


## Tornitura simultanea facile da programmare

Le strategie speciali per la sgrossatura e la finitura simultanee rendono la programmazione facile e conveniente. La sequenza di movimento dell'asse B è definita da punti di inclinazione o linee di sincronizzazione. Il movimento simultaneo viene calcolato automaticamente.

### Caratteristiche

- Finitura di contorni complessi in un unico ciclo di lavorazione
- Utilizzo ottimale degli utensili
- Maggiore durata utile degli utensili
- Riduzione dei cambi utensile
- Semplice da programmare
- Per macchine con terzo asse simultaneo
- Controllo collisioni completo



**Sgrossatura:** l'approccio innovativo con un asse B simultaneo per la lavorazione di sgrossatura offre numerosi vantaggi, come l'utilizzo ottimale del tagliente e una maggiore durata dell'utensile



**Finitura:** con il movimento simultaneo dell'asse B, è possibile eseguire lavorazioni di finitura di contorni complessi in un unico ciclo, evitando così cambi di utensile e segni visibili sul pezzo



**Semplice da programmare:** mediante le linee di sincronizzazione o i punti di inclinazione, è possibile definire il movimento di rotazione simultaneo della macchina

**SEDE PRINCIPALE**

OPEN MIND Technologies AG  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Germania  
Telefono: +49 8153 933-500  
E-mail: [Info.Europe@openmind-tech.com](mailto:Info.Europe@openmind-tech.com)  
[Support.Europe@openmind-tech.com](mailto:Support.Europe@openmind-tech.com)

**ITALIA**

OPEN MIND Technologies Italia Srl  
Via Pomè 14 • 20017 Rho (MI)  
Telefono: +39 02 93162503  
Telefono Padova: +39 049 8936238  
Telefono Ancona: +39 071 7108451  
E-mail: [Info.Italy@openmind-tech.com](mailto:Info.Italy@openmind-tech.com)

**SVIZZERA**

OPEN MIND Technologies Schweiz GmbH  
Frauenfelderstrasse 37 • 9545 Wängi  
Telefono: +41 44 86030-50  
E-mail: [Info.Schweiz@openmind-tech.com](mailto:Info.Schweiz@openmind-tech.com)

OPEN MIND Technologies AG è rappresentata a livello mondiale con proprie filiali e attraverso partners competenti ed è un'impresa del gruppo imprenditoriale Mensch und Maschine, [www.mum.de](http://www.mum.de)



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)