

- » FRESATURA A 5 ASSI
- » FRESATURA A 5 ASSI DI TURBINE
- » FRESATURA A 5 ASSI DI CONDOTTI
- » FRESATURA RADIALE
- » FRESATURA POLARE E CILINDRICA

Lavorazioni a 5 ASSI



## Opzioni di fresatura multi-asse di GIBBSCAM

GIBBSCAM, suite modulare di strumenti di programmazione CNC, ha una soluzione per ogni esigenza di fresatura. Quando è necessario andare oltre la fresatura a 3 assi e avere accesso alla fresatura rotatoria di qualsiasi tipo, GIBBSCAM ha l'opzione giusta per soddisfare i tuoi requisiti in modo veloce ed efficiente. Ogni opzione GIBBSCAM ha diverse gamme di funzionalità, requisiti di input e capacità di percorso utensile. La scelta dell'opzione più adatta per un dato pezzo e una data macchina garantirà i migliori risultati. Tutte le opzioni di fresatura rotatoria di GIBBSCAM sono supportate da un'ampia libreria di post-processor e da uno staff dedicato alla costruzione e manutenzione di post-processor.

**La FRESATURA A 5 ASSI** si traduce in un movimento a 5 assi con 2 assi di rotazione e 3 assi lineari. Offre potenti strumenti di programmazione per far fronte a tutte le sfide della lavorazione simultanea a 3, 4 e 5 assi senza sacrificare la facilità d'uso. In ingresso si può avere una combinazione di geometria wireframe 3D, solidi e superfici. Gli utensili di creazione e modifica della geometria di GIBBSCAM soddisfano ogni tipo di modellazione per preparare il modello di una parte alla lavorazione.

Un set completo di strategie multi-superficie supporta la lavorazione di un'ampia gamma di parti sagomate in modo esclusivo direttamente dalle superfici dei modelli. L'utente ha pieno controllo dell'inclinazione dell'asse dell'utensile. Il completo controllo anticollisioni verifica che l'utensile e il supporto non collidano con la parte



e i fissaggi, e corregge automaticamente il percorso utensile in base ai parametri specificati dall'utente. Quest'opzione, che rappresenta uno strumento di programmazione potente e sofisticato per tutti

**5 ASSI TURBINA LIVELLO 2** aumenta le capacità di lavorazione rispetto al modulo 5 assi Turbina Livello 1 permettendo di lavorare modelli che hanno più splitter e/o sub-splitter. Aggiunge una strategia di lavorazione del raggio di fondo e fornisce un maggiore controllo per tutte le strategie di lavorazione. (richiede il 5 assi Turbina livello 1).

- Finitura raccordo pale
- Inclinazione utensile smoothing
- Finitura pale smoothing
- Supporto multi-splitter
- Maggiore controllo dell'inclinazione, del bordo di entrata e di uscita e di tutte le strategie di percorso utensile
- Ordinamento delle lavorazioni
- Definizione grezzo per l'ottimizzazione della lavorazione



**FRESATURA RADIALE** aziona un asse di rotazione e tre assi lineari per ottenere un percorso utensile a 4 assi. Offre un processo di sgrossatura e finitura per la lavorazione sfrutta l'asse di rotazione della macchina contemporaneamente all'asse Y, consentendo di controllare gli angoli di parete e l'entrata dell'utensile. L'input è una geometria wireframe 3D estratta da solidi o creata mediante altri mezzi, per azionare e orientare l'utensile.

A scelta, le superfici possono essere utilizzate per orientare l'utensile e limitare il percorso utensile. Il controllo dell'orientamento utensile comprende il taglio

con il lato o il fondo dell'utensile, utilizzando una superficie o due curve per controllare l'inclinazione, seguendo una curva a uno specifico angolo di inclinazione o utilizzando l'inclinazione progressiva dell'utensile. Il percorso utensile è in genere segmentato, ma può essere ottimizzato per il movimento elicoidale.

**FRESATURA POLARE E CILINDRICA** si traduce in un asse di rotazione e due assi lineari per ottenere un percorso utensile a 3 assi.

Amplia le funzioni della fresatura a 3 assi standard di GIBBSCAM per macchine con un asse di rotazione, per consentire la fresatura rotatoria cilindrica e polare e le ripetizioni di rotazione. Sulle frese, la rotazione avviene di solito attorno all'asse A o B, mentre sulle macchine di fresatura-tornitura il movimento dell'asse C sostituisce il movimento dell'asse Y. Questo movimento dell'asse C può inoltre essere applicato alla faccia di un pezzo in fresatura-tornitura. L'input può essere una geometria wireframe piana o "avvolta". La geometria avvolta è in 2D, visualizzata e lavorata come se fosse avvolta attorno a un cilindro. La geometria può essere creata in piano o in modalità avvolta ed essere alternata tra rappresentazioni avvolte e in piano. Con quest'opzione, tutti i processi di fresatura 2D (contorni, tasche, fori, ecc.) possono essere applicati a un cilindro. L'utensile viene tenuto sulla linea centrale di rotazione; come risultato, non vi è controllo degli angoli di parete o dell'innesto dell'utensile. Quest'opzione aggiunge inoltre la funzione di ripetizione rotatoria ai processi di fresatura. L'output di rotazioni multiple si trova su una singola riga di codice G. L'output post-processato può supportare funzioni di interpolazione cilindrica e polare. Quest'opzione è ideale per le parti definite da una geometria piana, per le geometrie create dalla forma dell'utensile (come semplici scanalature o tasche che non richiedono il controllo delle pareti) e per le macchine prive di asse Y.



i programmatori a 5 assi, è ideale per fresatura simultanea a 5 assi, frese-torni e macchine MTM ed è anche un'ottima soluzione per macchine a 4 assi quando si lavora direttamente da solidi e superfici. L'integrazione della fresatura a 5 assi con le opzioni MTM di GIBBSCAM supporta le macchine multi-task più avanzate con utensili motorizzati su teste articolate. Grazie all'ampiezza delle sue capacità e alla facilità d'uso, la fresatura a 5 assi di GIBBSCAM semplificherà le tue esigenze di programmazione a 5 assi e migliorerà l'efficienza della lavorazione, con una finitura superficiale migliore e una resa più veloce.



**FRESATURA A 5 ASSI**



**LAVORAZIONI A 5 ASSI SU CONDOTTI**

**FRESATURA A 5 ASSI PER CONDOTTI** è un'aggiunta all'opzione di fresatura a 5 assi, ottimizzata per la lavorazione di condotti, collettori e corpi di motori con geometria interna simile. L'opzione per la lavorazione di condotti a 5 assi di GibbsCam può essere utilizzata con qualsiasi condotto che cambia forma e curvatura da un'estremità all'altra. Il software è in grado di rilevare in automatico la curva centrale del condotto e allineare il percorso di conseguenza. Utilizzando utensili adatti, è possibile dividere le operazioni automaticamente fino al punto medio, per una percentuale definita dall'utente

o per massima profondità utensile superiore o inferiore assicurando la corretta connessione tra le due parti della lavorazione. L'inclinazione utensile è automatica e i movimenti a 5 assi sono calcolati senza salti e senza collisioni. Grazie alla sua interfaccia specializzata, l'opzione di creazione dei condotti a 5 assi rende più veloce e facile la programmazione, dando vita ad un percorso utensile più pulito ed efficiente, che consente una lavorazione più rapida e di maggiore qualità.

- Strategie di sgrossatura e sbazzatura
- Finitura a spirale e a tuffo simultanea
- Rilevamento automatico della curva centrale del condotto
- Calcolo automatico degli angoli di inclinazione ottimali senza la necessità di dividere le superfici o creare scanalature per il controllo dell'asse utensile
- Fresatura della parte superiore, inferiore o di entrambe le estremità del condotto

**5 ASSI TURBINA LIVELLO 1** è un'aggiunta alla fresatura a 5 assi, ottimizzata per le parti delle turbine

Semplifica la lavorazione di tutti i componenti, compresi quelli con singoli splitter.

Un'interfaccia essenziale e specializzata consente di scegliere agevolmente la geometria senza dover preparare il modello. Le strategie del percorso utensile comprendono sgrossatura simultanea a 5 assi, finitura del mozzo e finitura di lama e splitter, con verifica automatica dell'intaglio su tutti i percorsi utensili, oltre a controlli intelligenti per la rotazione dei percorsi utensili attorno al pezzo.

- Sgrossatura tra le turbine con supporto a singolo splitter
- Finitura di turbine, splitter e mozzo
- Estensione del bordo di entrata e di uscita e rifilatura del rullo di guida
- Controlli dell'inclinazione dell'asse utensile
- Rotazioni del segmento del percorso utensile
- Rilevamento automatico dell'asse
- Spazi liberi e collegamenti automatici e definibili dall'utente



	<b>Fresatura Polare &amp; Cilindrica</b>	<b>Fresatura Radiale</b>	<b>Fresatura a 5 assi</b>
<b>Definizione della geometria</b>	Geometria wireframe planare 2D e geometria avvolta. La geometria 3D può essere trasformata in geometria avvolta.	Geometria wireframe 3D estratta da solidi o creata in altro modo e superfici opzionali. La geometria avvolta non è supportata.	Geometria curva 3D, di solidi e di superfici, a seconda della specifica attività.
<b>Compatibilità delle parti</b>	Ideale per parti definite da geometria planare, parti con schemi ripetuti e parti con scanalature nella linea centrale dello strumento. Nessun controllo delle pareti.	Ideale per parti definite da geometria 3D e parti con caratteristiche radialmente prismatiche.	Ideale per parti definite da modelli solidi o superfici che richiedono l'applicazione del sistema a 4 o 5 assi direttamente alle facce del modello selezionate.
<b>Azionamento assi</b>	X, Z e un asse di rotazione.	X, Y, Z e un asse di rotazione.	X, Y, Z e uno o due assi di rotazione.
<b>Lavorazioni</b>	Tutte le operazioni di fresatura standard 2D su un cilindro.	Consente operazioni supplementari di contornatura e sgrossatura radiali per il controllo delle pareti e la finitura del piano cilindrico.	Consente l'operazione a 5 assi supplementare per la lavorazione multi-superficie 3D.
<b>Profondità e conicità</b>	Funziona bene con fresatura a profondità costante. Non adatta a piani con profondità variabile.	Per profondità costanti o variabili. Offre una varietà di opzioni di piano con profondità variabile.	Profondità e conicità per modello solido.
<b>Angoli di parete e offset Y</b>	Gli angoli di parete derivano dal raggio dell'utensile, poiché l'utensile si trova sempre sulla linea centrale.	Qualsiasi angolo di parete possibile con un singolo asse di rotazione. Offset dell'asse Y specificato dall'utente e angoli di inclinazione per il controllo dell'innesto.	Qualsiasi angolo di parete per modello solido, con un'ampia gamma di opzioni per il controllo dell'innesto, tra cui angoli di inclinazione/di ritardo.
<b>Output multi-rivoluzione</b>	Output multi-rivoluzione su una singola linea di codice G.	Solo le eliche semplici diventano output multi-rivoluzione, altrimenti sono output segmentati.	Solo output segmentato.
<b>Opzioni di interpolazione</b>	Funzioni di controllo cilindriche e polari post-processate	Solo lineare.	Solo lineare.
<b>Post-processor</b>	Richiede modifica polare e cilindrica.	Richiede modifica a 5 assi.	Richiede modifica a 5 assi.
<b>Opzioni disponibili</b>	N/D	N/D	Fresatura a 5 assi di Turbine (L1 e L2) - Richiede fresatura a 5 assi Fresatura a 5 assi di Condotti - Richiede fresatura a 5 assi

### 3D Systems Software srl

Via C. Collodi, 1 - 40012 CALDERARA DI RENO (BO) - Tel 051 4145611

**BOLOGNA, MILANO, TREVISO, ANCONA**

www.3dsystemssoftware.it | info.italy@3dsystems.com



3D Systems offre servizi e prodotti 3D completi, fra cui stampanti 3D, materiali di stampa, interventi di assistenza on-demand sulle parti e strumenti per la progettazione digitale. Il suo ecosistema supporta applicazioni avanzate per laboratori di progettazione prodotti, reparti di produzione e sale operatori. 3D Systems, pioniere della stampa 3D e creatore di soluzioni per il futuro del settore, si avvale di 30 anni di esperienza per aiutare professionisti e aziende a ottimizzare i progetti, trasformare i flussi di lavoro, commercializzare prodotti innovativi e adottare nuovi modelli di business. Le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso. 3D Systems, il logo 3D Systems, GIBBSCAM e "Powerfully Simple. Simply Powerful." sono marchi commerciali di 3D Systems, Inc. Tutti gli altri marchi sono di proprietà dei rispettivi titolari.