

Mehrere Spindeln. Mehrere Revolver. Material wird in mehreren Phasen bearbeitet, die Übertragung von Spindel zu Spindel erfolgt ohne manuellen Eingriff. An einem Ende wird der Werkstoff eingeführt, am anderen Ende kommt das fertige Teil heraus. Multi-Task-Machining (MTM), die Bearbeitung mit mehreren Vorgängen, ist das derzeit am schnellsten wachsende und anspruchsvollste Segment im Werkzeugmaschinenbereich. Damit MTM-Maschinen optimal eingesetzt werden können, muss ein CAM-System vorhanden sein, das der Werkzeugmaschine hinsichtlich Konzept und Funktion in nichts nachsteht. Virtual Gibbs MTM wurde speziell auf die Anforderungen der CNC-Programmierung beim MTM ausgerichtet. Das Programm bietet leistungsstarke Programmierwerkzeuge, die leicht zu verstehen und zu benutzen sind.

Da MTM-Werkzeugmaschinen ständig weiterentwickelt werden und Potenzial für quasi grenzenlos variable Konfigurationen bieten, wurde Virtual Gibbs MTM mit einem Höchstmaß an Flexibilität und Konfigurierbarkeit konzipiert. Ausgehend von einer grundlegenden Maschinendefinition werden Stangenvorschub, Werkstückgreifer, Revolver, Unterspindel und andere Maschinenoptionen hinzugefügt. Die Kunden erhalten durch das notwendige Maß an Maschinenmodellierung Unterstützung beim Erstellen der exakten Maschinenkonfiguration, bis hin zu gerätespezifischen Zykluszeiten und NC-Codes. Über die grafische Benutzeroberfläche von Virtual Gibbs wird der Werkzeugeinsatz entsprechend der Werkzeugmaschine definiert, positioniert und ausgerichtet. Feste und dynamische Werkzeugeinstellungen werden ebenso unterstützt wie Formwerkzeuge. Mit Virtual Gibbs MTM steht für praktisch jede MTM-Werkzeugmaschine ein benutzerdefiniertes Programmiersystem zur Verfügung.

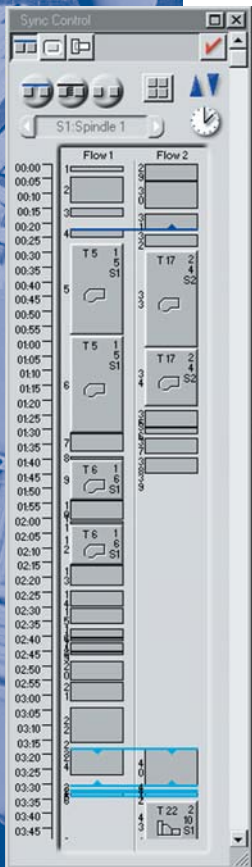
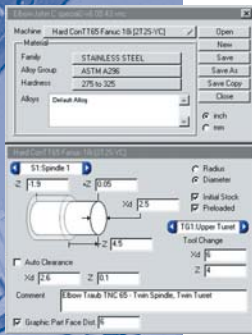
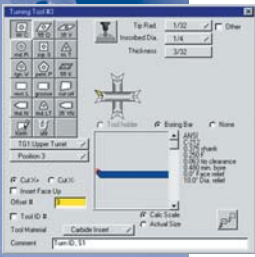
Lokale Koordinatensysteme werden von Virtual Gibbs MTM für jede Spindel vordefiniert, um die Geometriefestlegung zu vereinfachen, für das Drehen (ZX-Ebene) ebenso wie für das AD-Fräsen oder B-/C-Achsen-Rotationsfräsen und Querbohren (YZ-Ebene), Stirnfräsen und außermittige Bohren (YX-Ebene) sowie für das rückseitige Fräsen und außermittige Bohren (Y-X). CAD-Teilegeometrie kann einschließlich von Volumenkörpern in Virtual Gibbs importiert werden; die Datenaustauschoptionen unterstützen eine zahlreiche CAD-Formate. Es ist außerdem möglich, Geometrie interaktiv zu definieren oder importierte CAD-Geometrie als Bezugspunkt zu verwenden.

Bearbeitungsprozesse lassen sich mit der intuitiv verständlichen grafischen Benutzeroberfläche von Virtual Gibbs schnell und einfach definieren. Das Programm bietet nahtlosen Zugriff auf Funktionen zum Drehen und Fräsen. Prozesse können als Einzeleriensequenz definiert und anschließend mit der Synchronisationsverwaltung von Virtual Gibbs MTM analysiert werden, einem grafischen Hilfsprogramm zur Darstellung der zahlreichen Verläufe und Prozesse des Programms. Die Synchronisationsverwaltung verarbeitet die zeitabhängigen Vorgänge im Programm, also alle Details, die beim simultanen Einsatz mehrerer Werkzeuggruppen zum Tragen kommen. Mit der Synchronisationsverwaltung lassen sich Operationen problemlos im Gesamtverlauf verschieben, so dass die unproduktiven Zeiten auf ein Minimum reduziert werden. Die Assoziativität von Virtual Gibbs ermöglicht zudem eine einfache Aktualisierung der Operationen, wenn Änderungen vorgenommen werden.

Bei der Entwicklung des CNC-Programms kann der Bearbeitungsprozess jederzeit grafisch simuliert und optisch überprüft werden. Kollisionen von Werkzeugen und Werkstoffen (untereinander und zwischeneinander) sind erkennbar, sodass Programmfehler korrigiert werden können, bevor es zu Schäden an Materialien oder Werkzeugen kommt.

Dies zu Virtual Gibbs gehörenden Postprozessoren gelten als eines der leistungsfähigsten auf dem Markt erhältlichen Systeme für die Nachbearbeitung. Die Postprozessoren geben NC-Code für mehrere Verläufe aus, komplett mit Zusatzoperationen und Synchronisierungs-codes. Generiert wird NC-Code mit garantiert größtmöglicher Fehlerfreiheit und geringstmöglichem Bearbeitungsbedarf. Das Programm ist direkt einsetzbar für die Produktion von Gutteilen.

Virtual Gibbs MTM ist nach Komplexität der Maschine und des NC-Codes in drei Konfigurationen unterteilt. Basis dafür ist die mögliche Anzahl paralleler Aktionen, der sogenannten „Verläufe“ (mit jeweils einer separaten Spalte im Synchronisationsdialogfeld). Ebene I zielt auf grundlegende MTM-Geräte mit einem einzelnen Verlauf ab. Hierzu gehören Maschinen mit einem einzelnen Revolver, Unterspindel, B-Achse und Erweiterungen wie Stangenvorschub, Auffangvorrichtung und Reitstock. Ebene II bietet zusätzlich Unterstützung für zwei Verläufe, typisch bei Maschinen mit zwei Revolvern. Ebene III ist speziell auf MTM-Geräte mit mehr als zwei Verläufen ausgerichtet.



Maschinendefinition

- Maschineneigenschaften
 - Unbegrenzte Achsen und Spindeln
 - Unbegrenzte Revolver und Sätze
 - Unbegrenzte Verläufe und Kanäle
- Verfügbare Zusatzoperationen
 - Spindel beladen
 - Spindel entladen
 - Teil verschieben
 - Auffangvorrichtung ein und aus
 - Unterspindel vor und zurück
 - Reitstock ein und aus
 - Revolver verschieben
 - Alles anhalten

Spindel beladen und Teil verschieben unterstützen Manuelles Spannfutter, Autom. Spannfutter, Stangenvorschub, Autom. Stangenvorschub, Stange ziehen, Unterspindel ziehen und Roboter. Spindel entladen unterstützt Manuelles Spannfutter, Autom. Spannfutter, Auffangvorrichtung, Teileabgreifer und Roboter.

Werkzeugeinsatzdefinition

- Zuweisung zu Werkzeuggruppe, Revolver, Schlitten
- Satzwerkzeugeinsatz – mehrere Werkzeuge, eine Position
- Spindel-seite X+ / X-
- Volle Kontrolle über Schneidplattenorientierung / Schneidplatteneinstellung
- Werkzeugabschnitt mit Anzeige erweiterter Werkzeugdaten
- Werkzeugsortierung nach Werkzeuggruppe
- Einfaches Verschieben von Werkzeugen zwischen Revolvern mit automatischer Vorgangsaktualisierung

Geometriedefinition

- Automatische Initialisierung der Spindel-Koordinatensysteme
 - ZX-Ebene für das Drehen
 - YZ-Ebene für AD-Fräsen oder Rotationsfräsen und Querbohren
 - YX-Ebene für Stirnfräsen und außermittiges Bohren
 - Y-X-Ebene für rückseitiges Fräsen und außermittiges Bohren
- Ansichtssteuerung
 - An Spindel ausgerichtete Anzeigesteuerung
 - Aufheben des Zooms nur für Rahmen mit Spindelanzeige
 - Grundansicht mit Anzeige der aktuellen Spindel als einzelne Spindel

MTM-Werkzeugmaschinen sind kostbare, komplexe Geräte, für die zum Erreichen der maximalen Produktivität bei hochwertigen Teilen in hohen Stückzahlen optimierte Programme benötigt werden. Um Ihre Investition in MTM-Maschinen optimal zu nutzen, brauchen Sie ein NC-Programmiersystem, das die perfekte Ergänzung bildet. Mit Virtual Gibbs MTM werden Sie uneingeschränkt zufrieden sein. Entscheiden Sie sich für das Beste.

Prozessdefinition

- Erstellen, Speichern und Kombinieren leistungsstarker MTM-Prozesse
- Automatische Initialisierung aktuell bearbeiteter Werkstoffe für nachfolgende Spindeln
- Zusatzoperationen (in der Regeln nicht schneidend)
- Synchronisationsverwaltung
 - Anzeige paralleler Prozessverläufe
 - Automatische Berechnung der Operationsdauer
 - Automatische Überprüfung auf ungültige Operationen oder Synchronisationen
 - Festlegung von Operationsabschnitten nach Dauer
 - Möglichkeit der Anzeigenerweiterung / Anzeigekomprimierung
- Mehrere Anzeigemodi
 - ◆ Synchronisationsmodus
 - ◆ Operationsmodus
 - Spiegeloperationsliste
 - Spindelmodus
- Einfacheres Einfügen von Synchronisationspunkten im Prozess
 - ◆ Anfang-Anfang
 - ◆ Ende-Ende
 - ◆ Anfang-Ende, Ende-Anfang
 - ◆ Offset-Verzögerung
- Synchronisierung auf Bearbeitungsgangebene
 - ◆ Abgleich von Anfang/Ende des Bearbeitungsgangs der Werkzeuggruppe
 - ◆ Automatische Anpassung der Vorschubrate, so dass ein gleichzeitiger Abschluss erreicht wird
 - ◆ Festlegbare Verweildauer pro Werkzeuggruppe

Prozessvalidierung

- Simulation
 - Extrudierte polygonale Werkstoffformen
 - Optionale Anzeige von Werkzeughaltern
 - Anzeige der abgelaufenen Zeit
 - Simulationssteuerung
 - ◆ Stopp bei allen Übertragungen von Teilen
 - ◆ Stopp bei bestimmten Operationen
 - Verarbeitung aller MTM-Konfigurationen
- Einzelspindel mit mehreren Werkzeugen
- Mehrere Spindeln mit mehreren Werkzeugen
 - Isolierte Anzeige eines Verlaufs
 - Automatische Initialisierung aktuell bearbeiteter Werkstoffe über mehrere Spindeln

Nachbearbeitung

- Kein Nacheditieren; die Bildschirmsimulation entspricht der maschinellen Bearbeitung

© 2003 Gibbs and Associates. Alle Rechte vorbehalten. Virtual Gibbs, Powerfully Simple. Simply Powerful. und das „Virtual Gibbs“-Logo sowie Virtual Gibbs MTM sind Marken oder eingetragene Marken in den USA und/oder anderen Ländern.