

MASTERCAM, MASSGESCHNEIDERTE SOFTWARE-TOOLS FÜR BESTEHENDE MARKTANFORDERUNGEN UND DIE HERAUSFORDERUNGEN DER ZUKUNFT

Mastercam plant für dieses Jahr in Zusammenarbeit mit Tornos die Erweiterung seiner CAM-Software-Familie, um dann auch den TISIS-Anwendern integrierte CAM-Funktionen anbieten zu können. Zur Steigerung der Produktivität wurden weitere Neuheiten entwickelt, insbesondere neue Algorithmen für die Bearbeitung mit 5-Achsen-Simultansteuerung speziell beim Automatendrehen, Software für die vereinfachte Erstellung komplexer Bearbeitungsprogramme, die innovative Verwaltung modularer Maschinen und eine neue Simulation mit mehreren Ansichten.

Mastercam: mehr als 30 Jahre Erfahrung und ein weltweit gespanntes Kompetenznetz

Wer sich für Mastercam entscheidet, der wählt nicht einfach irgendeine CAM-Software, sondern die weltweit am häufigsten verwendete Produktfamilie. Seit nunmehr 21 Jahren ist dies die CAM-Lösung Nr. 1 mit derzeit mehr als 500 Händlern in über 75 Ländern. Der enorme Erfolg von Mastercam lässt sich nicht zuletzt auch auf die eng an den Kundenanforderungen angelehnte Kompetenz der Händler zurückführen. Bereits vor fünf Jahren wurde in Anbetracht der großen Bedeutung des dortigen Marktes und der technischen Weiterentwicklung der Langdrehautomaten ein Competence Center in der Schweiz errichtet.

Im Einzelnen besteht die Mastercam-Produktfamilie aus:

- Mastercam Design (3D-CAD)
- Mastercam Mill (Fräsen)
- Mastercam Lathe (Drehen)
- Mastercam Wire (Drahterodieren)
- Mastercam Swiss (Automatendrehen)

Wir wollen hier nun einige der Stärken von Mastercam Swiss aufführen:

- realistische Simulation der Werkzeugbahn
- automatische Kollisions- und Bahnabweichungskontrolle
- unbegrenzte Zahl an Achsen und Kanälen
- maschinentypspezifische Verwaltung von Synchronisierung und Abhängigkeiten
- Verwaltung der Bearbeitungsprozesse mit jeder Art von Werkzeughaltern und spezifischen Prozessen für das Automatendrehen
- Möglichkeit der Bearbeitung mit 5-Achsen-Simultansteuerung
- automatische Erstellung von hochgenauen ISO-, TB-Deco- (PNC- oder PTO-) und TISIS-Programmen



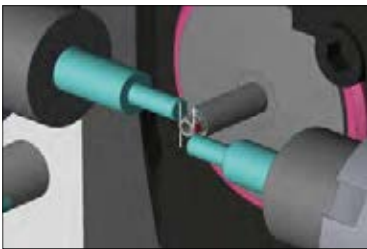
2016 wird die Mastercam-Produktfamilie in Zusammenarbeit mit Tornos erweitert

In dem Wunsch, den Anwendern der TISIS-Software nun auch innovative ISO-Programmierungsfunktionen bieten zu können, hat sich Tornos für das Mastercam-Produkt entschieden: „Die Reaktionsschnelligkeit eines lokal tätigen und auf das Automatendrehen spezialisierten Entwicklungsteams, die Anpassungsmöglichkeiten, das Konzept der ultra-realistischen Programmierung und die Möglichkeit der Steuerung unserer gesamten Produktpalette mit der Mastercam-Software, all das hat uns dazu bewogen, uns mit dem CNC-Software-Anbieter und Entwickler der Mastercam-Softwarefamilie zusammenzutun, um in Gemeinschaftsarbeit CAM-Funktionen speziell für TISIS zu entwickeln.“ Patrick Neuschwander, Tornos Software & Electrical Manager

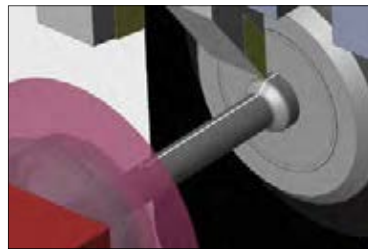
Mit einer für die spezifischen Anforderungen der Tornos-Maschinenserien maßgeschneiderten Mastercam-Version können die TISIS-Anwender jetzt über eine speziell für die Verbindung dieser beiden Softwaretypen ausgelegte Schnittstelle CAM-Funktionen nutzen. Die erste Version der Mastercam-Software für Tornos ist für das zweite Quartal 2016 zu erwarten.

Einfachere Erstellung komplexer Bearbeitungsprogramme über 3D-Umgebung

Mit den neuen Mastercam Swiss-Funktionen wird dem Automatendreher das tägliche Arbeitsleben enorm vereinfacht, und zwar nicht nur bei komplexen Bearbeitungsaufgaben, sondern auch bei der Bearbeitung mit Simultanachsensteuerung. Vor dem Hintergrund, dass Automatendreher häufig zögern, mit parallel ablaufenden Prozessen zu arbeiten – sei es aus technischen Gründen oder auch aus Angst vor möglichen Kollisionen – setzt Mastercam Swiss den Schwerpunkt auf die Verwaltung der gleichzeitig ablaufenden Dreh- und Fräsprozesse und bietet eine realistische 3D-Simulation der Maschine. Eine hohe Bedeutung wird auch dem Gegenhalten langer Werkstücke mit der Gegenspindel beigemessen. In diesem Modus werden die Achsen in einer Master/Slave-Konfiguration synchronisiert und die Simulation ermöglicht die Anzeige der Arbeitsschritte, bei denen Kollisionsgefahr besteht, bevor mit der Durchführung der Prozesse an der Maschine fortgefahren wird.



Parallelfräsarbeiten an den 2 Mehrfachhaltern einer EvoDeco 16.



Beispiel eines langen Werkstücks, das von der Gegenspindel gehalten wird.

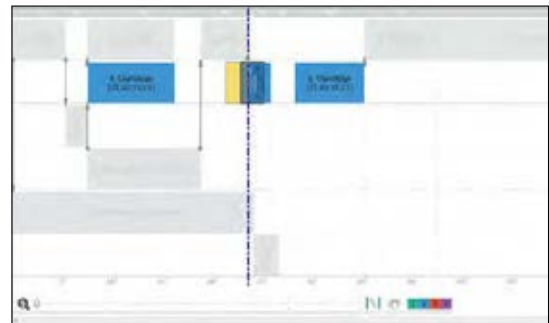
Höhere Produktivität dank eines neuen Synchronisierungssystems

Da die Besonderheit von Drehautomaten vor allem in der gleichzeitigen Ausführung mehrerer Bearbeitungsprozesse liegt, soll den Anwendern mit Mastercam Swiss ein einfaches, aber effizientes Hilfsmittel für die Synchronisierungsverwaltung an die Hand gegeben werden. Bei der neuen Version stand vor allem auch die Erweiterung des Gantt-Diagramms um zusätzliche Funktionen im Vordergrund:

- bessere Lesbarkeit der einzelnen Prozesse
- Verschiebung eines Prozesses und Neuberechnung des Bereichs
- Auswahl einer Prozessgruppe und Änderung der gemeinsamen Parameter
- optimierter Diagrammbereich für die Erstellung der Synchronisierungen
- zeitbasierte Anzeige oder Anzeige mit fester Skala



Übersichtliches Gantt-Diagramm.



Verschiebung eines Prozesses direkt im Gantt-Diagramm.



Änderung der gemeinsamen Parameter in verschiedenen Arbeitsprozessen.

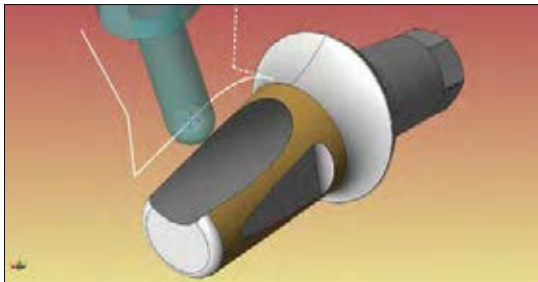
Neue Algorithmen für die 5-Achsen-Simultanbearbeitung insbesondere beim Automatendrehen

Eine Software muss jeden Drehautomaten steuern können. Dieser Entwicklung trägt Mastercam Swiss auch weiterhin mit der Einbindung von Algorithmen für 5 Simultanachsen Rechnung. Diese werden dabei nicht einfach nur so angewendet wie sie sind, sondern an die Besonderheiten der Drehautomaten angepasst.

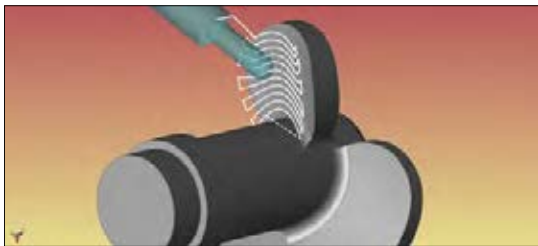
Diese Mastercam Swiss-Version für 5-Achsen-Simultansteuerung ermöglicht den Einsatz der folgenden Algorithmen:

- Parallelarbeitsgänge
- Form zwischen zwei Flächen
- Parallele im Verhältnis zur Fläche
- Form zwischen zwei Kurven
- Projektion der Kurven

Diese Funktionen beinhalten eine Option zur Begrenzung der B-Achse, C-Achse oder beider Achsen und ermöglichen so die Anwendung dieser Bearbeitungsmöglichkeiten an Drehautomaten mit eingeschränkten Verwaltungsmöglichkeiten im Hinblick auf die gleichzeitig in einem Satz steuerbaren Achsen.



5-Achsen-Simultanbearbeitung: Kurvenprojektion.

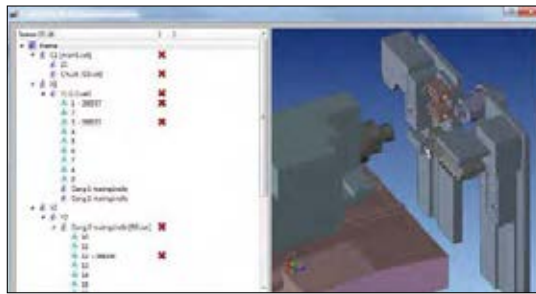


5-Achsen-Simultanbearbeitung: Form zwischen zwei Flächen.

Fortschrittliche Verwaltung modularer Maschinen (Maschinenkonfiguration)

Die Hersteller von Drehautomaten gehen immer mehr zur Konzipierung modularer Maschinen wie der Tornos GT26 über. Mit dem Ziel einer kundenspezifischen Anpassung der Maschinenumgebung wurde diese Art der Verwaltung bei Mastercam Swiss berücksichtigt. Ab sofort kann der Anwender seine modulare Maschine unter Berücksichtigung der geltenden Beschränkungen bezüglich der Anordnung der verfügbaren Module konfigurieren.

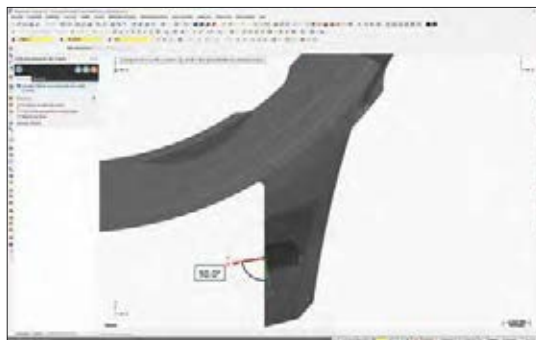
Im Fenster „Maschinenkonfiguration“ werden dem Automatendreher die für seine Maschine verfügbaren Werkzeughalter und eine Liste der für die jeweiligen Halter verfügbaren Positionen an der Maschine angezeigt. Er kann auf diese Weise die verschiedenen Elemente über Drag&Drop-Funktion an die gewünschten Positionen verschieben. Die Werkzeulemente, die mehrere Positionen an der Maschine benötigen, werden ebenso verwaltet wie die Bedingungen für ihre Unterbringung (Antrieb, Platzbedarf usw.). Es gibt ein spezielles Grafikfenster für die 3D-Ansicht der Maschine zusammen mit den in ihr verwendeten Werkzeughaltern. Der Anwender kann hier seine eigenen Maschinenkonfigurationen abspeichern und später für solche Werkstücke wiederverwenden, bei denen die gleiche Werkzeugbestückung benötigt wird.



Verwaltungsbeispiel für die Nutzer modularer Maschinen.

Mastercam Swiss, Mastercam Design und Schnittstellenanbindung an andere CAD-Systeme

Mastercam Design ist eine leistungsfähige Konstruktionssoftware, die auf Direktmodellierung ohne Parameter basiert. Sie bietet zahlreiche Standardschnittstellen oder Schnittstellen für das ursprüngliche Dateiformat. Zwischen Mastercam Swiss und Mastercam Design kann die Aktualisierung des Bearbeitungsprozesses automatisch erfolgen.



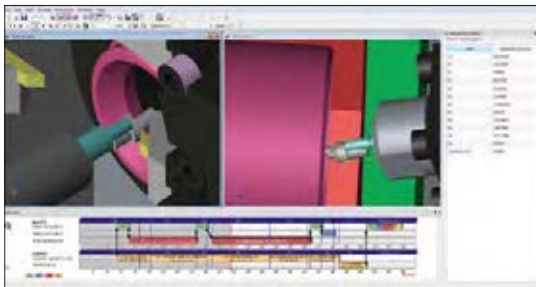
Vereinfachte Änderung der Schrägstellung beim Bohren an einem 3D-Modell mit Mastercam Design.

Diese speziell für Mastercam Design entwickelte Funktion kann auch in Verbindung mit anderen CAD-Systemen verwendet werden.

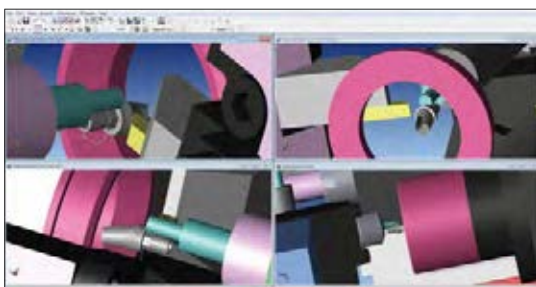
Simulation mit mehreren Ansichten

Die extrem realistische Simulation war schon immer eine der Stärken von Mastercam Swiss. In dem Bestreben, den Anwendern stets neue Möglichkeiten an die Hand zu geben, wird jetzt die Simulationsverwaltung mit mehreren Ansichten angeboten.

Über diese Funktion wird dem Bediener beispielsweise in einem Fenster die hauptspindelseitige Bearbeitung angezeigt, während er in einem anderen Fenster die Bearbeitung an der Gegenspindelseite beobachten kann. Die Anzeige ist dabei aus mehreren Blickwinkeln und mit unabhängiger Vergrößerung möglich. Der Anwender kann darüber hinaus zu Simulationszwecken eine unbegrenzte Anzahl von Ansichten für seine Maschine erstellen und so



Simulation mit mehreren Ansichten.



Simulation mit vier Ansichten auch für Mehrspindeldrehmaschinen.

dann beispielsweise auch die Spindeln und verschiedene Werkzeuggruppen überwachen. Diese Funktion kann auch für die Simulation an Mehrspindel-drehmaschinen genutzt werden.

Schulung, kundenspezifische Anpassung und Hilfestellung – Grundvoraussetzungen für die erfolgreiche Einführung eines CAD/CAM-Systems

Durch den Qualitätsservice lokaler Händler ist die Lösung extrem anwenderfreundlich, auch für solche Anwender, die bisher noch nicht mit CAD/CAM- Softwaretools vertraut sind. Bei der Wahl einer geeigneten Lösung ermöglicht ein festgelegter Bezugswert, die so genannte Benchmark, die optimale Anpassung an die Kundenanforderungen. Nach der Entscheidung für den Kauf der Software sind die folgenden drei Stufen entscheidend, damit der Anwender optimalen Nutzen aus der neuen Softwarelösung ziehen kann:

Erste Stufe: Implementierung

Direkt beim Kunden oder in einem Mastercam-Schulungszentrum erhält der Anwender eine Schulung, die auf den spezifischen Anforderungen basiert, welche im Rahmen von Vorführungen festgelegt wurden. Die Schulung wird auf die Maschine des Kunden sowie auf die zu bearbeitenden Werkstücke und die zu verwendenden Werkzeuge abgestimmt. Der Anwender verfügt dann über Bearbeitungsmuster, ein Verzeichnis mit den für seine Produktion geeigneten Werkzeugen und fertige Programme, die er für spätere Bearbeitungsaufgaben kopieren kann. Diese „schlüsselfertige“ Lösung hat sich im Einsatz bewährt und erbringt ausgezeichnete Ergebnisse.

Zweite Stufe: „maßgeschneiderte“ Postprozessoren

Jedes Unternehmen verfügt über sein ganz eigenes Know-how, das auf der jeweiligen Produktion basiert. Diese Erfolgsgeheimnisse werden der kundenspezifischen Anpassung des Postprozessors zugrunde gelegt, d.h. der Maschinenbetrieb erfolgt mit genau den richtigen NC-Befehlen an genau der richtigen Stelle und ohne jeden manuellen Eingriff. Mastercam Swiss 2015 wurde gegenüber dem Vorgängersystem stark verändert, damit spätere Updates dynamischer, schneller und einfacher möglich sind.

Dritte Stufe: Kundendienst

Für den Kunden ist es ganz wichtig, dass er im Bedarfsfall auf schnelle Hilfe bauen kann und fortlaufend über Neuheiten und Software-Updates auf dem Laufenden gehalten wird. Bei Mastercam Swiss beinhaltet dieser Service, der im Rahmen eines Wartungsvertrags gewährt wird, verschiedene Leistungen:

- Hotline-Service per Telefon oder E-Mail, einschließlich Ferndiagnose und -anleitung
- regelmäßig stattfindende Webinare, in denen Neuheiten vorgestellt und Tipps und Tricks an die Hand gegeben werden
- Auftragserstellung von Programmen für Kunden für den Fall, dass diese einen punktuellen Mangel an Ressourcen haben

Mit diesen drei Stufen lässt sich Mastercam Swiss erfolgreich in jedem Unternehmen einführen, das bisher noch nicht mit CAM-Systemen gearbeitet hat.

Mastercam. Swiss Expert

Herausgegeben von

cnc software, inc.

Tolland, CT 06084 USA

Call (800) 228-2877

www.mastercam.com

Entwicklungszentrum für
Automatendrehen:

CNC Software Europe SA

CH - 2900 Porrentruy, Schweiz

M. Matthieu Saner, Product Owner

Mastercam Swiss

Vertrieb für die Schweiz:

Jinfo SA

CH - 2900 Porrentruy, Schweiz

www.jinfo.ch

M. Jean-Pierre Bendit, Direktor