

THINK PARTS – **THINK TORNOS**



TB-DECO

PROGRAMMIERSOFTWARE FÜR
DREHAUTOMATEN DECO UND MULTIDECO



TB-DECO

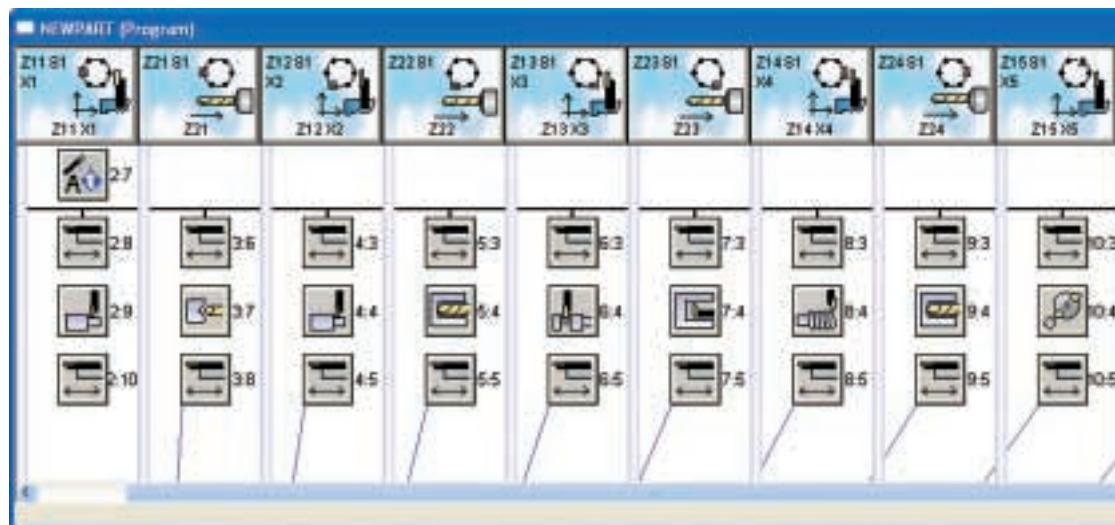
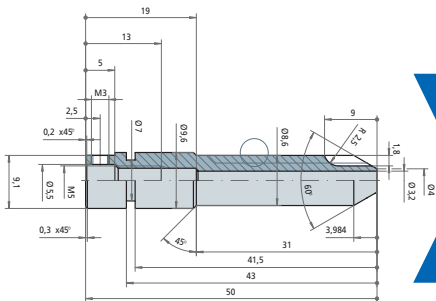


LEISTUNGSOPTIMIERUNG: PROGRAMMIERSOFTWARE + VIRTUELLE CNC-STEUERUNG

Programmierung eines Drehautomates auf PC!

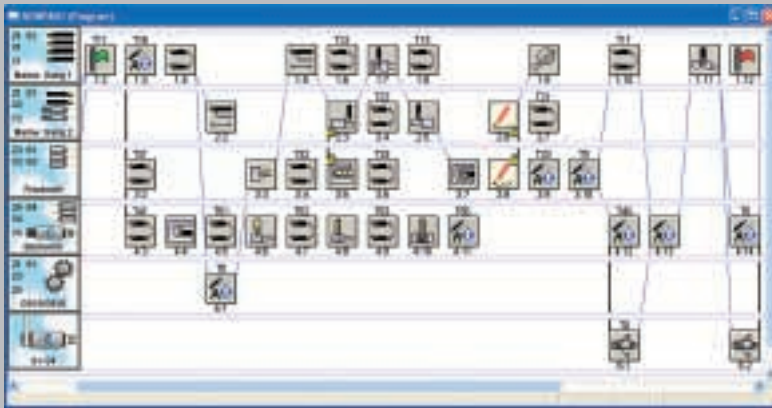
Mit einem innovativen Konzept, welches den PC von der numerischen Maschinensteuerung abkoppelt, gestattet TORNOS die vollkommene Flexibilisierung der Arbeitsorganisation.

Dank der 100-prozentig zeitparallelen Programmierung, z.B. auf einem tragbaren PC, können Werkstückprogramme jederzeit und allerorts erstellt werden.



Programmierung des Arbeitsplanes einer MULTIDECO

PROGRAMMIERSOFTWARE: DAS HILFSMITTEL FÜR DIE SYNCHRONISATION

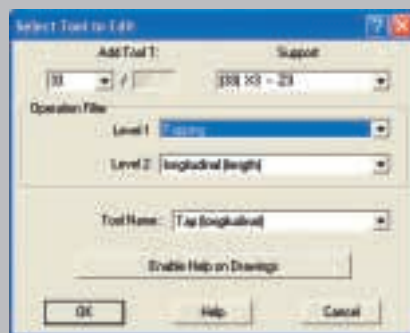


Programmierung des Arbeitsplanes einer DECO

Diese vollständige von TORNOS entwickelte anwenderfreundliche Software verschafft Ihnen die Vorteile einer intuitiven und visuellen Arbeitsmethode.

Damit können Sie Ihre Werkstücke einfach, schnell, logisch und ergonomisch auf Ihrem PC programmieren.

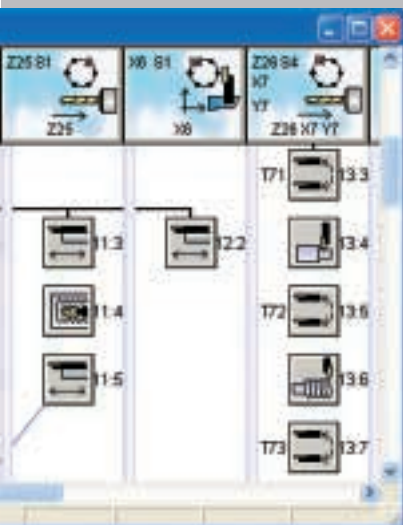
Diese leistungsmäßig marktführende Lösung zur Optimierung der Werkstückzykluszeit gewährleistet höchsten Programmierkomfort (Großbildschirm, Helligkeit, Umfeld) und macht die Programmierung mehrerer Maschinentypen mit einem einzigen PC möglich.



Auswahl der Werkzeugausgabe

Eine kompromisslose Lösung zur Optimierung Ihrer Werkstückzykluszeiten

- ◆ Grafische Synchronisation der Bearbeitungssequenzen:
Einfache Nutzung von simultan ablaufenden Bearbeitungsvorgängen, bzw. parallel zu diesen gesteuerten Werkzeugwechseln.
- ◆ Unbegrenzte Nutzung der Maschinenkinematik heutiger und zukünftiger Maschinentypen!



Hilfeprogramm mit Werkzeugzeichnung

Vorzüge der TB-DECO-Programmierung

- ◆ Schluss mit dem mühsamen Schreiben von abgesicherten Maschineninitialisierungs- bzw. Werkstückumspannzyklen!
TB-DECO besorgt dies direkt für Sie!
- ◆ Schluss mit den durch Versuche auf der Maschine verursachten Zeitverlusten!
TB-DECO berechnet direkt die genaue Werkstückposition für Sie!

WAS LEISTET TB-DECO FÜR SIE ?



1. Maschineninitialisierungszyklus:
 - Vorpositionieren des Abstechwerkzeugs.
 - Vorpositionieren der Stange.
 - Erstabstich.
 - Vorpositionieren der Spindel.
 - Öffnen der Spindelspannzange.
2. Vorausberechnen des Stangenendes.
3. Stangennachschubzyklus, inkl. einschlägige Sicherheitsroutinen.
4. Werkstückabgreifzyklus.
5. Mehrfach-Werkstückabgreifzyklus (mehrmaliges Spannen eines einzelnen Werkstücks).
6. Werkstückbezogenes Referenzpunktfahren der stirnseitigen Werkzeuge.
7. Relatives werkstückbezogenes Referenzpunktfahren der Gegenspindel bei deren unterstützendem Einsatz.
8. Werkstück Abstechüberwachung: Prüfen auf Werkzeugbruch des Abstechers.
9. Werkstück-Abgreifüberwachung: Späne auf Werkstück oder Durchmesser zu groß (starker Drehwerkzeugverschleiß oder Werkzeugbruch).



Werkzeugvoreinstellgerät für DECO-Drehautomat

Variable No	Description
#3000	AbstechWZträger-Nr.
#3001	Stangendurchmesser [mm]
#3002	Erstabstichvorschub [mm/U]
#3003	Teilelänge [mm]
#3004	Zufuhrzugabe [mm]
#3005	Entgratversatz [mm]
#3006	Führungsbüchsen-Typ
#3007	Verweilzeit Öffnen Hauptspindelzange [s]
#3008	Verweilzeit Schliessen Hauptspindelzange [s]
#3009	Teileabgreiflänge (Abgreifspindel) [mm]
#3010	Geometrie Abgreifspindelzange [mm]
#3011	Rückzug nach Teileabgreifen [mm]
#3012	Anhub für Teileabgreifen [mm]
#3013	Maschinenposition Auswurf in Z4 [mm]
#3014	Rückzug Z1 für Reststückauswurf [mm]
#3015	Vorschub Z1 für Neustangeneinfür. [mm]
#3016	Drehzahl S1 für Nächsteileinfür. [min-1]
#3017	Auswurftyp: 0=Greifer ; 1=Auswerfer + Käfig ; 2= Greifer + Auswerfer
#3018	Teilegreiflänge (Greifer) [mm]
#3019	Produktivstangenlänge [mm]
#3020	Bearbeitungszugabe für Plandrehen in Hauptbearbeitung des Werkstücks [mm]
#3021	Bearbeitungszugabe für Plandrehen in Rückseitenbearbeitung des Werkstücks [mm]

Anzeige der gesamten Werkstückvariablen

UND WAS NOCH ?

Energie-Optimierung

Sie wollen geringstmögliche Kräfteinwirkungen auf die Mechanik Ihrer DECO oder MULTIDECO!

Falls Sie es wünschen, berechnet TB-DECO automatisch die niedrigste Geschwindigkeit für jede Werkstückindexierbewegung, ohne die Werkstückzykluszeit zu beeinflussen.

Werkzeugvoreinstellung

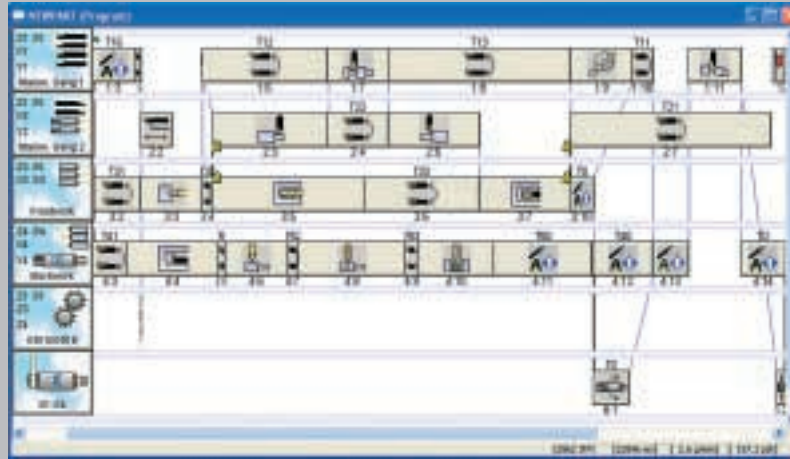
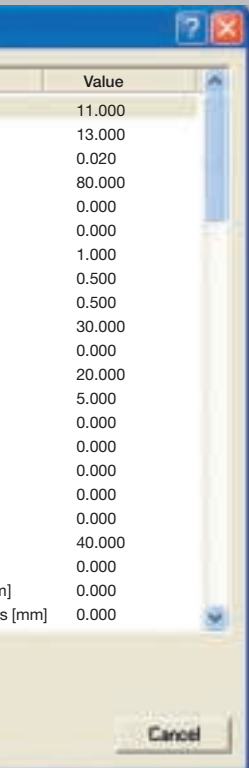
Zur Vorbereitung Ihrer Werkzeuge, noch bevor die Maschine zum Einrichten verfügbar ist.

Archivierung der Werkstück-Akte

Ab Programmerstellung archiviert TB-DECO automatisch Ihr Werkstücksprogramm samt Werkstücksdaten und -geometrien, Werkstoff und Produktionszeit.

Wollen Sie die Werkstückzeichnung beilegen? Auch dies gestattet Ihnen TB-DECO.

VIRTUELLE CNC-STEUERUNG: DIE ZEIT FEST IM GRIFF



DECO-Programmalkulation. Anzeige im Gantt-Modus

Bevor es TB-DECO gab, konnte die Werkstückzykluszeit nur CNC-gesteuert in den Griff bekommen werden. Wer glaubte, daran sei nichts zu ändern, machte die Rechnung ohne die Innovation von TORNOS. Mit der gebotenen virtuellen Maschinensteuerung gibt sich

TB-DECO nicht mit einer ungefähren Zykluszeit des zu bearbeitenden Werkstücks zufrieden, sondern berechnet diese auf weniger als 10 ms genau!

Die virtuelle CNC-Steuerung ist eine auf dem PC während der Programmierung ausgeführte Berechnung.

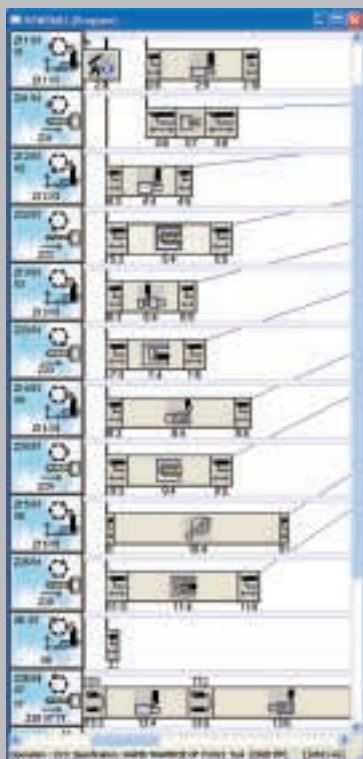
Das Ergebnis kann danach über Ethernet oder Flash-Speicherkarte in Form von mathematischen Bewegungsbahnen auf die Maschine übertragen werden. Dank der virtuellen CNC-Steuerung braucht die Maschinensteuerung (PNC-DECO) keine sehr hohe Leistungsfähigkeit mehr, womit gewährleistet ist, dass die DECO- und MultiDECO-Maschinenfamilien in geringerem Maße unter einer Prozessorbedingten Laufzeitverlust leiden werden, als eine herkömmliche CNC-Steuerung. Die Programmierung wird auch weiterhin über einen PC der jüngsten Generation mit jeder erdenklichen Leistungsfähigkeit erfolgen können!

Wirtschaftliche Hauptvorteile

Ermitteln Sie auf Ihrem PC die genaue Zykluszeit Ihres Werkstücks!

Die virtuelle CNC-Steuerung prüft dabei für Sie das maschinenseitige Kollisionsrisiko!

Machen Sie auf einen Blick den kritischen Pfad der Zykluszeit Ihres Werkstücks mit einer Anzeige in Gantt-Diagramm sichtbar.



MultiDECO-Programmalkulation. Anzeige im Gantt-Modus

TB-DECO

HAUPTMERKMALE

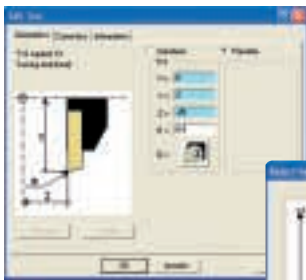


Mit den marktgängigen Normvorgaben kompatibel

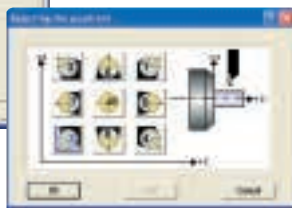
- ◆ Programmierung im europäischen ISO-Standardcode.
- ◆ Anwenderfreundliche Programmierung in einer Windows-Standardumgebung.
- ◆ Normgerechte Rückverfolgbarkeit der Programme nach ISO 9000.



Bildauswahl des Arbeitsganges



Werkzeugauswahl



Quadranten-Auswahl

Mehr als 20 Jahre Erfahrung mit Informatiklösungen

1985 Erste Anwender der TB-LOGIC.

1992 Beginn des TB-DECO-Projekts.

1996 Erste Anwender von TB-DECO.

2005 Mehr als 3000 Anwender von TB-DECO.

Ein Erfolg, der nicht täuscht

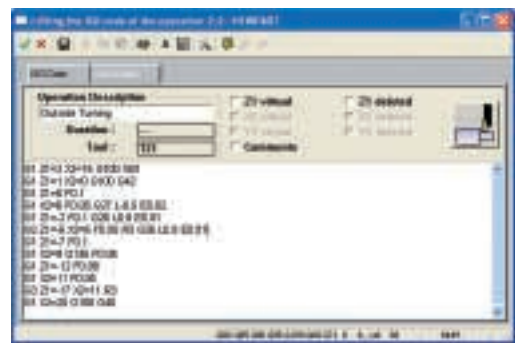
TB-DECO ist die heute meistverwendete Software in der Automattendreherei.

TB-DECO-Umgebung

- ◆ Eine integrierte Lösung mit optimal auf alle DECO- und MULTIDECO-Maschinen abgestimmten Eigenschaften.
- ◆ Eine universelle Programmierschnittstelle für alle DECO und MULTIDECO, um die vollkommene Einbettung beider Welten in eine einzige Produktionseinheit zu gewährleisten.
- ◆ Zwei unterschiedliche Darstellungsebenen:
 1. Strukturell, mit intuitiver Grafik.
 2. Detailliert, im ISO-Standardcode.
- ◆ Vereinfachte, weltweit mögliche Programmierung und Störungsbehebung.

Keine Überalterung

- ◆ In der rasch veränderlichen Welt der Informatik hält das TB-DECO-Team stets Ausschau nach neuen Lösungen und Ideen, um die modernsten Trends voll nutzen zu können. Da die Einfachheit und das Leistungspotential der Programmierung nicht von der maschinenseitigen CNC-Steuerung abhängen, können Sie jederzeit von den neuesten Weiterentwicklungen der TB-DECO-Lösung profitieren.



ISO-Code-Änderung des Arbeitsganges

Erforderliche PC-Konfiguration:

- ◆ Betriebssystem Windows 2000, XP.
- ◆ 17" Bildschirm empfohlen.

PNC-DECO : NUMERISCHE PARALLELSTEUERUNG



Das Know-How von zwei Unternehmen

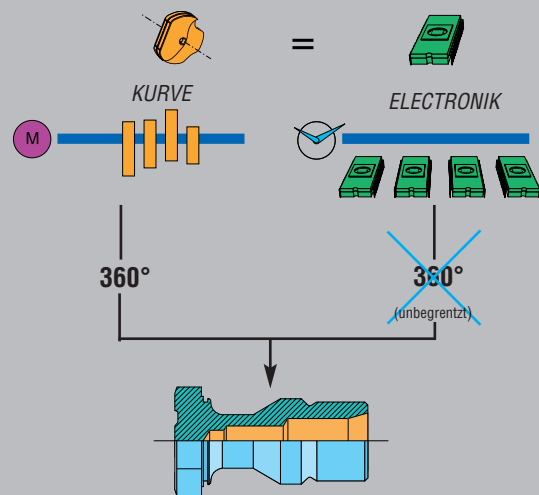
Die numerische Parallelsteuerung geht aus der engen Zusammenarbeit zwischen TORNOS und dem CNC-Hersteller, bzw. aus dem von beiden für Sie zusammengetragenen Erfahrungskapital hervor. Dieses Konzept ermöglicht es, die Einschränkungen einer herkömmlichen CNC-Steuerung zu umgehen, um die Anzahl der parallel (simultan) ausgeführten Bearbeitungen zu erhöhen.



Grundprinzipien

Die virtuelle CNC-Steuerung nutzt die Technologie der elektronischen Kurvenscheibe bzw. Tabellen.

Vergleich mechanische KURVENSCHLEIBE – PNC-DECO



Die Kurvenscheibe wird durch eine gespeicherte Berechnung ersetzt, wobei die physisch zwangsläufige Winkelposition innerhalb 360° , genauso wie die im Zusammenhang mit einer beschränkten Anzahl Winkelgrade gegebene, zwangsläufige Verteilung der Vorschubphasen aufgehoben wird.

PNC-DECO ermöglicht eine kombinierte Nutzung der Vorteile der mechanischen Kurvenscheibe (mit unbegrenzter Anzahl parallel arbeitender Werkzeuge) und der numerischen Steuerung (mit raschem Programmwechsel).

Wirtschaftliche Hauptvorteile

Die elektronischen Tabellen stellen kleinere Leistungsanforderungen an die Steuerung, wodurch deren längere Lebensdauer, bzw. Nutzfrist vor der Überalterung gewährleistet ist.

Eine MULTIDECO braucht nicht an zwei Steuerungen zu hängen (mit der entsprechend schwierig sicherzustellenden Synchronisation), und zwar dank der unbegrenzten Anzahl der in TB-DECO programmierbaren Kanäle!

TORNOS



TORNOS S.A.

Rue Industrielle 111
CH-2740 MOUTIER

Tél. +41 (0)32 / 494 44 44

Fax +41 (0)32 / 494 49 03

E-mail: contact@tornos.ch

www.tornos.ch

TORNOS-TECHNOLOGIES

DEUTSCHLAND

Karlsruher Str. 38

D-75179 PFORZHEIM

Tel.: +49 (0)7231/ 910 70

Fax: +49 (0)7231/ 910 750

E-mail: contact@tornos.de

TORNOS TECHNOLOGIES

FRANCE

Boîte postale 330

ST-PIERRE EN FAUCIGNY

F-74807 LA ROCHE

S / FORON CEDEX

Tél.: +33 (0)4 50 038 333

Fax: +33 (0)4 50 038 907

E-mail: contact@tornos.fr

TORNOS TECHNOLOGIES

UK Ltd

Tornos House

Whitwick Business Park

Coalville

UK-Leicestershire

LE67 4JQ

Tel.: +44 (0)1530 513100

Fax: +44 (0)1530 814212

E-mail: sales@tornos.co.uk

TORNOS TECHNOLOGIES

IBERICA

Pol. Ind. El Congost

Avda. St Julia, 206 Nave 8

E-08400 GRANOLLERS

Tel.: +34 93 846 59 43

Fax: +34 93 849 66 00

E-mail: comercial.tti@tornos.ch

TORNOS TECHNOLOGIES

ITALIA SRL

Via Einstein, 24

I-20090 ASSAGO / MI

Tel.: +39 02 45 77 17 01

Fax: +39 02 45 70 16 48

E-mail: contact@tornos.it

TORNOS TECHNOLOGIES

US CORPORATION

70 Pocono Road

P.O. Box 325

US-BROOKFIELD CT 06804

Tel.: 01 203 775-4319

Fax: 01 203 775-4281

E-mail: contact@tornosusa.com

TORNOS SHANGHAI

REPRESENTATIVE OFFICE

Tower B, Office 512-513

Far East International Plaza

No. 319 Xianxia Road

CN-SHANGHAI 200335

Tel.: +86 21-62351235

Fax: +86 21-62351938

Entspricht den geltenden CE-Sicherheitsvorschriften

Dieses Dokument basiert auf dem Informationsstand zur Zeit der Drucklegung. Obwohl wir alles getan haben, den Inhalt so präzise wie möglich zu halten, besteht kein Anspruch auf Abdeckung aller in der Maschine und im Programm befindlicher Details.

TORNOS übernimmt weder Garantie, noch Verantwortung hinsichtlich Exaktheit und Vollständigkeit der in diesem Dokument gegebenen Informationen.

Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum des Hauses TORNOS. Änderungen, Ergänzungen und Verbesserungen müssen wir uns jederzeit vorbehalten.