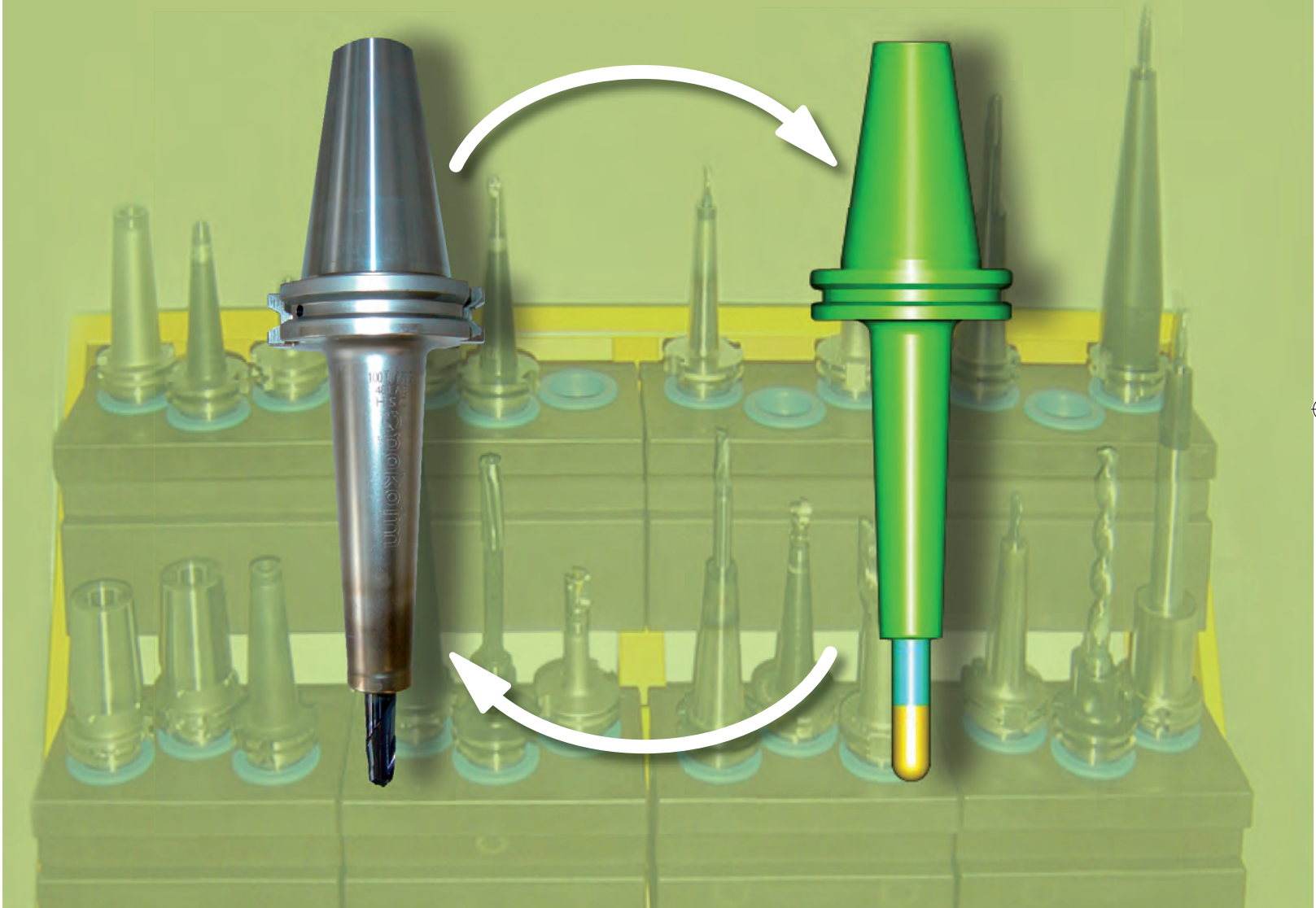


ToolControl Mehr Späne, weniger Mühe

Lückenlose Prozesssicherheit durch den Abgleich zwischen virtuellen
und realen Werkzeugen in der Werkzeugvoreinstellung



Eine gemeinsame Prozesslösung von

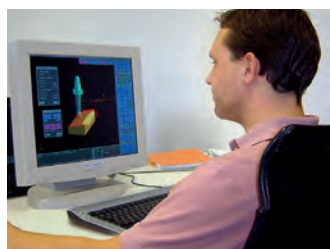
tebicon
Tebis Consulting GmbH

ZOLLER
faszination messen®

itebis

Wie Sie die Kombinationsvielfalt Ihrer Werkzeuge einfach und praxisgerecht in den Griff bekommen und nebenbei noch Kollisionsfreiheit erhalten.

1 NC-Programmierung



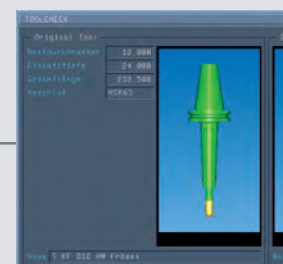
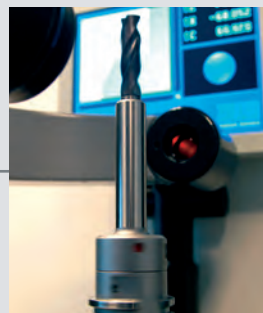
WERKZEUGVOR

2 RICHTEN

3 SCANNEN

4 ABGLEICHEN

Werkzeugliste	
Werkzeugnummern	Werkzeugnamen
0	T KF D12 VHM
1	T SF D12R2.5 HSS
2	T SF D15R1.5 VHM
3	T SF D14.5R1.3 CBN
4	T SF D66R8.0
5	T SF D32R5
6	T KF D20
7	T KF D12 HM Fräsen
8	T SF D8R1.5



Um in der Fertigung hohe Prozesssicherheit und minimale Durchlaufzeiten zu erreichen, werden in Tebis die NC-Programme unter exakter Berücksichtigung der Werkzeuggeometrie berechnet. Hierzu werden sowohl Schneidenmaße als auch alle Halterkomponenten berücksichtigt. So können Kollisionen sicher ausgeschlossen und optimale Werkzeuglängen und -anstellungen definiert werden.

In der Werkzeugvoreinstellung steht jedoch oftmals genau das vorgegebene Komplettwerkzeug nicht zur Verfügung. Es wird ein Alternativwerkzeug ausgewählt, dessen Halterkomponenten nicht exakt der vorgegebenen Werkzeuggeometrie entsprechen. Die kostspieligen Folgen sind der Verlust der Prozesssicherheit, die Reduzierung der Fräsgeschwindigkeit und die drohende Gefahr einer Kollision.

Tebicon hat diese Problematik erkannt und die Prozesslösung ToolControl entwickelt. Durch die Kopplung der Messstation der E. Zoller GmbH & Co.KG mit den Tebis CAD/CAM-Technologien wird die Realität schnell und einfach mit den virtuellen Vorgaben abgestimmt.

Sie erreichen dadurch mehr Sicherheit und eine enorme Vereinfachung und Verschlankeung im Werkzeugfluss. Zusätzlich gewinnen Sie eine hohe Flexibilität in der Fertigung.

1. Unabhängige NC-Programmierung

Die NC-Programmierung verwendet für die Erstellung der Bearbeitungsprogramme ausschließlich Standardwerkzeuge oder Werkzeugschablonen, unabhängig von den realen Gegebenheiten der Werkstatt.

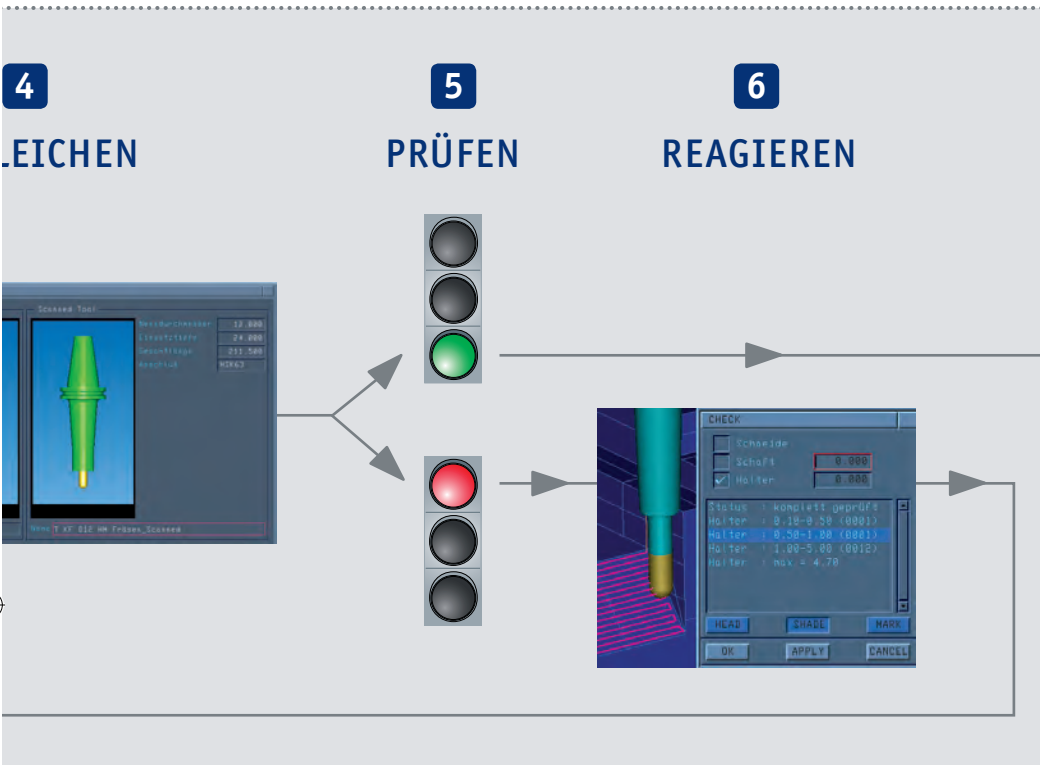
2. Empfehlung statt starre Vorgabe für das Richten des zu verwendenden Werkzeuges

Die Werkzeugvoreinstellung erhält in elektronischer Form die Information, welche Werkzeuge für die Bearbeitung zu richten sind. Da die NC-Programmierung nur die Schneidengeometrie verbindlich vorgibt, besteht bei der Auswahl des Komplettwerkzeuges ein praxisgerechter Spielraum.

3. Schnelles und genaues Scannen des Alternativwerkzeuges

Ist das vorgegebene Werkzeug nicht verfügbar, so wird ein Alternativwerkzeug gerichtet. Um einen kollisionsfreien Einsatz dieses Werkzeuges sicher zu stellen, muss die exakte Geometrie des Alternativwerkzeuges erfasst werden. Dies erfolgt innerhalb kürzester Zeit am Zoller Einstell- und Messgerät.

REINSTELLUNG



7 Bearbeitungszentrum



4. Abgleich des vorgegebenen Werkzeuges mit dem real vorhandenen Alternativwerkzeug

Innerhalb der Tebis CAD/CAM-Software wird die Kontur des virtuellen Werkzeuges vollständig durch die Geometriedaten des gescannten Werkzeuges (Alternativwerkzeuges) ersetzt.

5. Vollständige Beseitigung von Unsicherheiten, durch die exakte Prüfung der neuen Werkzeuggeometrien

Alle NC-Programme werden mit der gescannten Werkzeuggeometrie hinsichtlich Kollision überprüft.

6. Reagieren, abgesichert durch die ermittelten Fakten

Im Falle von Kollisionsfreiheit können die NC-Programme auf der Fräsmaschine abgearbeitet werden. Kollisionen, welche bei der Verwendung des Alternativwerkzeuges entstehen, werden grafisch bezüglich Lage und Umfang dargestellt. Im Folgenden kann nun ein entsprechend passendes Komplettwerkzeug gerichtet und durch die Prozessschritte 2 bis 5 die Kollisionsfreiheit sicher gestellt werden.

7. Garantierte kollisionsfreie Fertigung

Die NC-Programme werden nun bei 100% Vorschub und Zustellgeschwindigkeit kollisionsfrei abgearbeitet. Sie sparen Zeit und Kosten. Denn Sie vermeiden nicht nur Beschädigungen an Bauteilen sowie kostspielige Reparaturen und Ausfallzeiten der Maschinen, Sie erhöhen auch die manuelle Bearbeitung sowie die Maschinenlaufzeiten ganz erheblich.

Und noch einen weiteren positiven Nebeneffekt erhalten Sie mit dem ToolControl-Prozess:

Die unendliche Kombinationsvielfalt der einzelnen Werkzeugkomponenten müssen nicht mehr zwingend exakt in der virtuellen Werkzeugdatenbank abgebildet werden. Das reduziert den Verwaltungs- und Pflegeaufwand enorm. Die Werkzeugdatenbank ist schlank, übersichtlich und bedarfsgerecht.

Werkzeuge abgleichen mit ToolControl

Prozesskomponenten



Tebis

Werkstatt-Frontend mit individuellen Tebis-Softwaretechnologien und ToolControl-Funktionalität. Direktschnittstelle zu Zoller für den schnellen Datenaustausch der erfassten Werkzeuggeometrien.



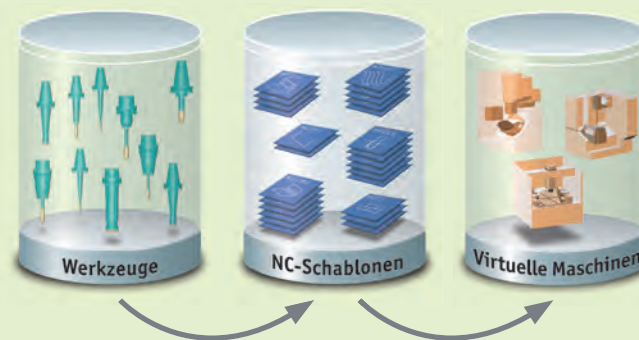
Zoller

Einstell- und Messgerät »vention« mit 3-Achs-CNC-Steuerung und Bildverarbeitungstechnologie »pilot 3.0«. Direktschnittstelle zu Tebis für den schnellen Datenaustausch der erfassten Werkzeuggeometrien.

Prozessdesign

Tebicon

Prozessstrukturierung für einen automatisierten Fertigungsablauf. Systemeinführung und Schulung der Tebis Softwaretechnologien.



tebicon
Tebis Consulting GmbH

Tebicon Tebis Consulting GmbH
Einsteinstraße 39a
D-82152 Martinsried / München
Tel. +49/89/89 31 13-0
Fax +49/89/89 31 13-99
info@tebicon-gmbh.de
www.tebicon-gmbh.de

ZOLLER
faszination messen®

E. Zoller GmbH & Co.KG
Planckstraße 10
D-71691 Freiberg/Neckar
Tel. +49 7141 7005-0
Fax +49 7141 72902
post@zoller.info
www.zoller.info

tebis

Tebis Technische Informationssysteme AG
Einsteinstr. 39
D-82152 Martinsried/München
Tel. +49 / 89 / 81 803 - 0
Fax. +49 / 89 / 81 803 - 0
info@tebis.com
www.tebis.de