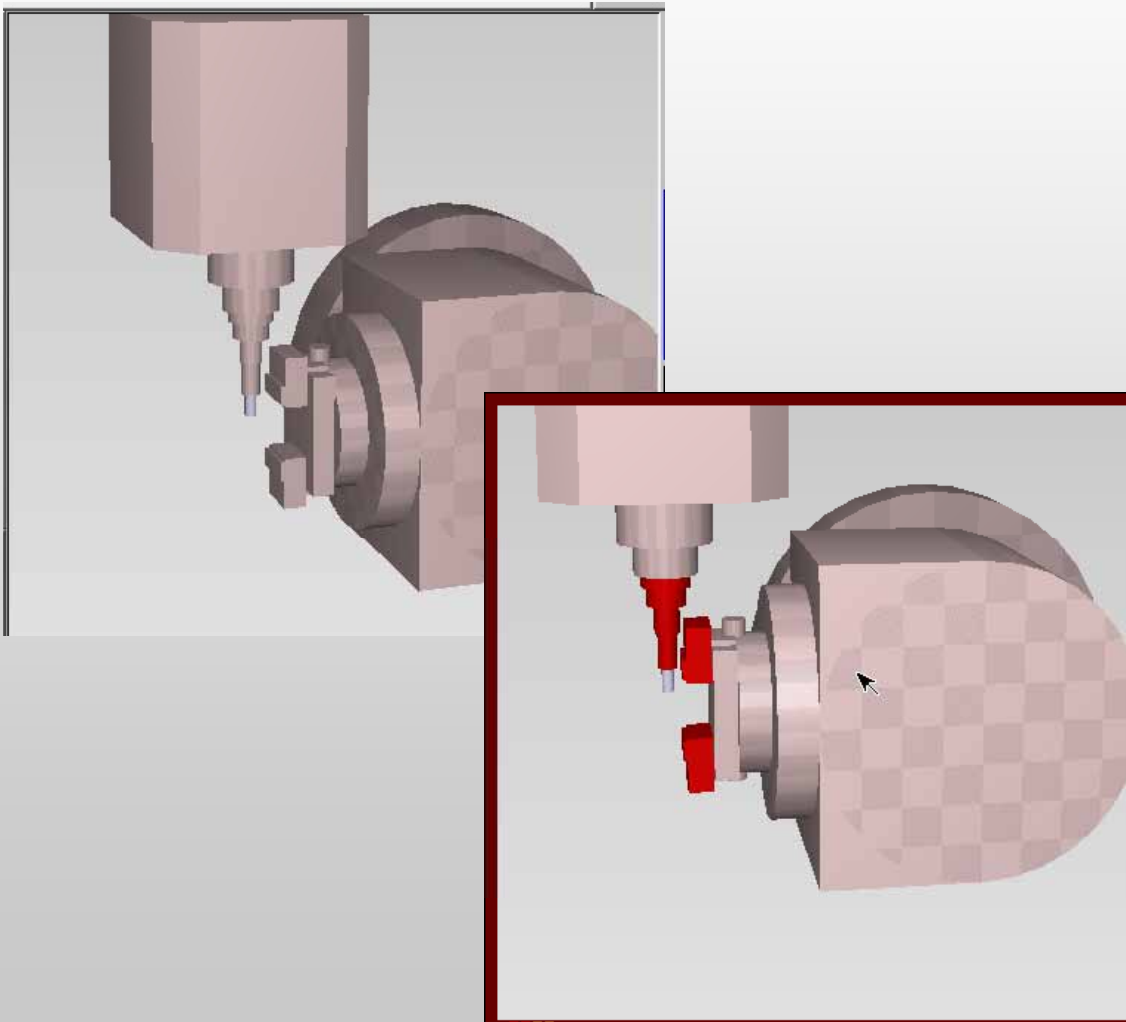




Spannmittelüberwachung



HEIDENHAIN

iTNC 530



Grundlagen

HEIDENHAIN

iTNC 530



Kinematische Transformationskette

- Beschreibung des Maschinenaufbaus mit
 - Linearachsen
 - Rundachsen
 - Transformationen
 - CMO (Collision Monitoring Object)
 - Einhängpunkte für Spannmittel

Anwendung

- Die Kinematik wird für verschiedene Anwendungen benötigt:
 - Bearbeitungsebene schwenken (PLANE, Zyklus 19)
 - M114, M128, TCPM, M144
 - Zylindermantelinterpolation
 - Verwendung der Option DCM (Dynamic Collision Monitoring)

Datei: 22_BC-SwivelingTable.tab				
NR	DOC	KEY	AXIS	COORD
0	Tool Carrier	TOOLFILE		
1	Spindle	CMO		
2	Head	CMO		
3	Axis Z	MachAxis	Z	
4	Axis Y	MachAxis	Y	
5	Base	MachBase		
6	Axis X	MachAxis	X	
7	Transformation X	Trans	X	+0.0000
8	Transformation Y	Trans	Y	+0.0000
9	Transformation Z	Trans	Z	-500.0000
10	Axis B	MachAxis	B	
11	TiltTable	CMO		
12	Transformation Z	Trans	Z	+250.0000
13	Transformation X	Trans	X	+0.0000
14	Transformation Y	Trans	Y	+0.0000
15	Axis C	MachAxis	C	
16	RoundTable	CMO		
17	Presetcompensation X	Trans	X	+0.0000
18	Presetcompensation Y	Trans	Y	+0.0000
19	Presetcompensation Z	Trans	Z	+0.0000
20	BasicRot C	Trans	C	+0.0000
21	BasicRot B	Trans	B	+0.0000
22	BasicRot A	Trans	A	+0.0000
23	Fixture elements	Clamp		

[END]



Einhängepunkt für Spannmittel

Um ein Spannmittel in die Kinematik einzubinden benötigt man einen Einhängepunkt in der Kinematik

Schlüsselwort (KEY) CLAMP

Dieser Einhängepunkt erscheint in der Spannmittelverwaltung.

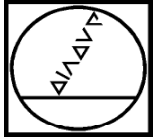
Datei: 22_BC-SwivelingTable.tab				
NR	DOC	KEY	AXIS	COORD
0	Tool Carrier	TOOLFILE		
1	Spindle	CMO		
2	Head	CMO		
3	Axis Z	MachAxis	Z	
4	Axis Y	MachAxis	Y	
5	Base	MachBase		
6	Axis X	MachAxis	X	
7	Transformation X	Trans	X	+0.0000
8	Transformation Y	Trans	Y	+0.0000
9	Transformation Z	Trans	Z	-500.0000
10	Axis B	MachAxis	B	
11	TiltTable	CMO		
12	Transformation Z	Trans	Z	+250.0000
13	Transformation X	Trans	X	+0.0000
14	Transformation Y	Trans	Y	+0.0000
15	Axis C	MachAxis	C	
16	RoundTable	CMO		
17	Presetcompensation X	Trans	X	+0.0000
18	Presetcompensation Y	Trans	Y	+0.0000
19	Presetcompensation Z	Trans	Z	+0.0000
20	BasicRot C	Trans	C	+0.0000
21	BasicRot B	Trans	B	+0.0000
22	BasicRot A	Trans	A	+0.0000
23	Fixture elements	Clamp		

Spannmittel-Einrichten

Spannmittel-Verwaltung
definierte Spannmittel
Fixture elements

Machine





Spannmittel erstellen



HEIDENHAIN

iTNC 530



Spannmittel erstellen

MW M-TS/ Juni 2014

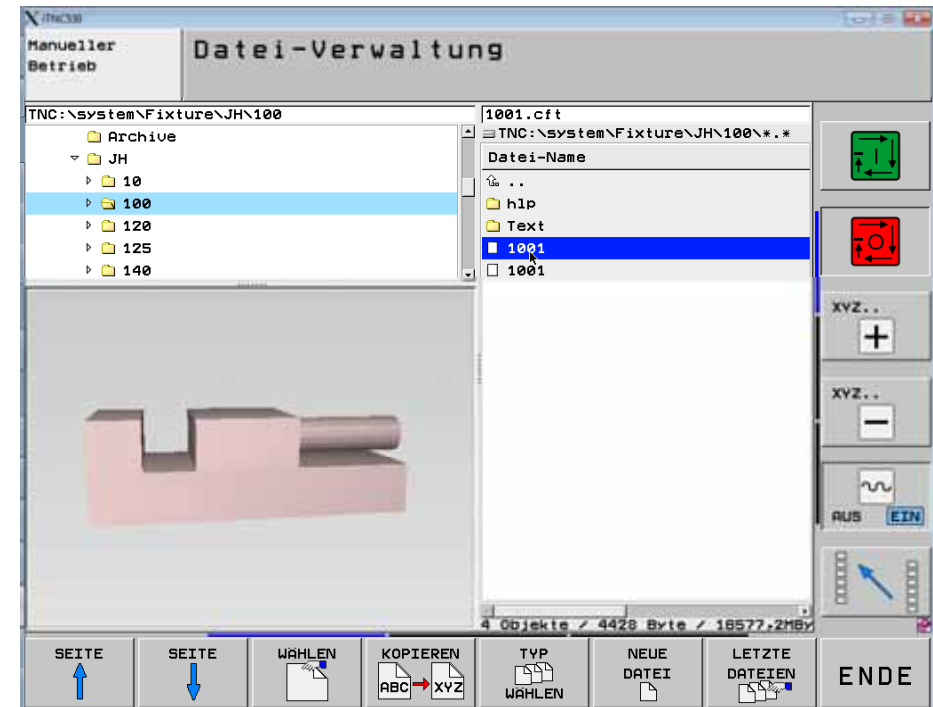
Spannmittel-Bibliothek

- HEIDENHAIN bietet bei der Installation des Programmierplatzes eine Bibliothek mit verschiedenen Spannmitteln an
- Diese Spannmittel sind parametrisiert und können an das vorhandene Spannmittel angepasst werden

Verzeichnis Spannmittel:

TNC:\system\Fixture → Spannmittel

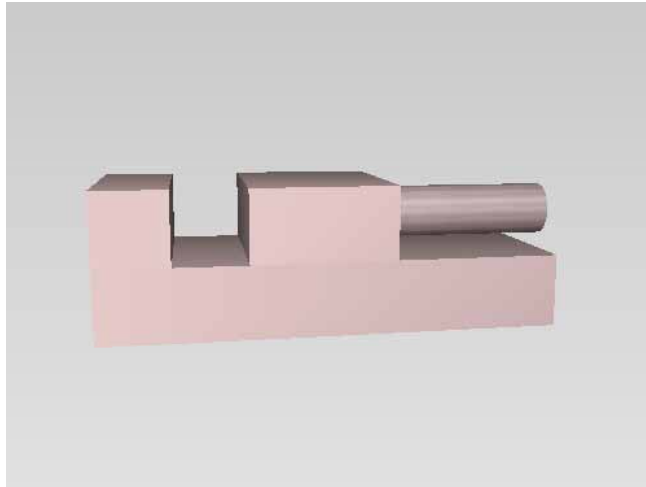
TNC:\system\Toolkinematics → Werkzeugträger



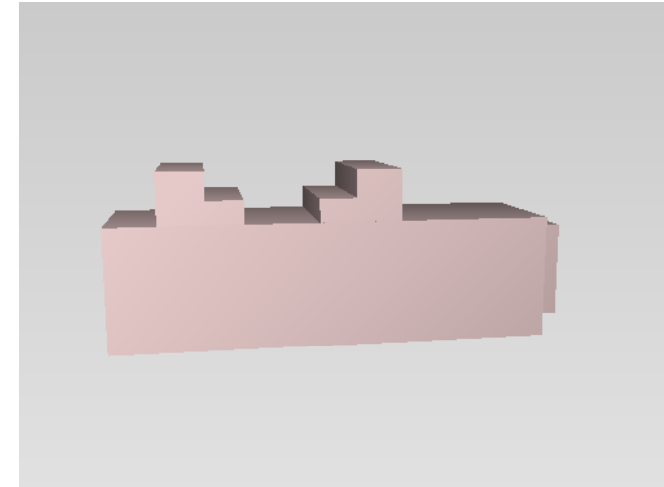


Übersicht Spannmittel

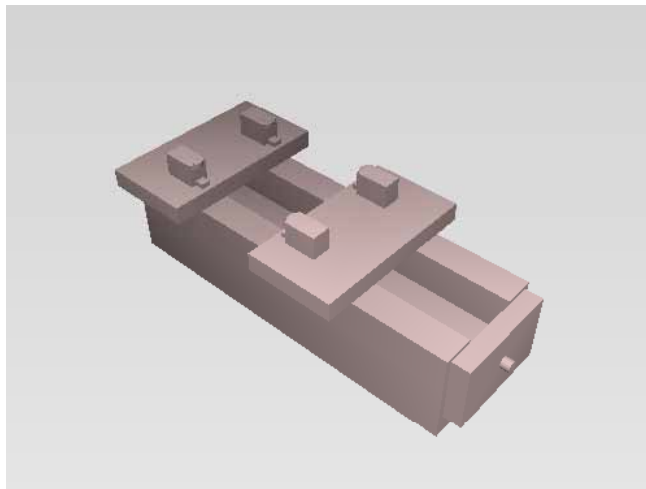
MW M-TS/ Juni 2014



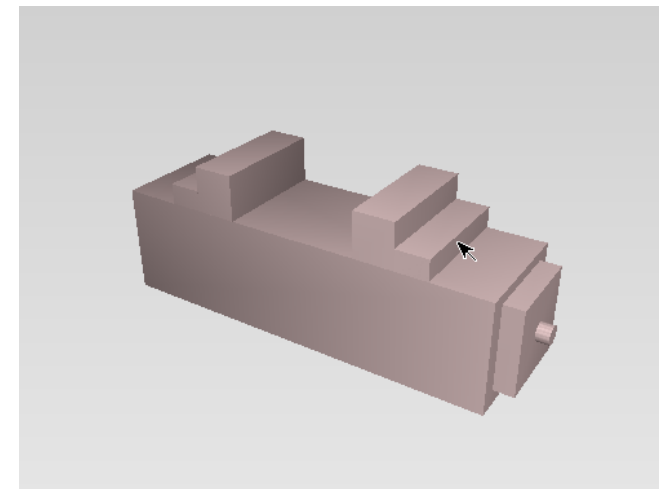
Ordernummer 100



Ordernummer 120



Ordernummer 125

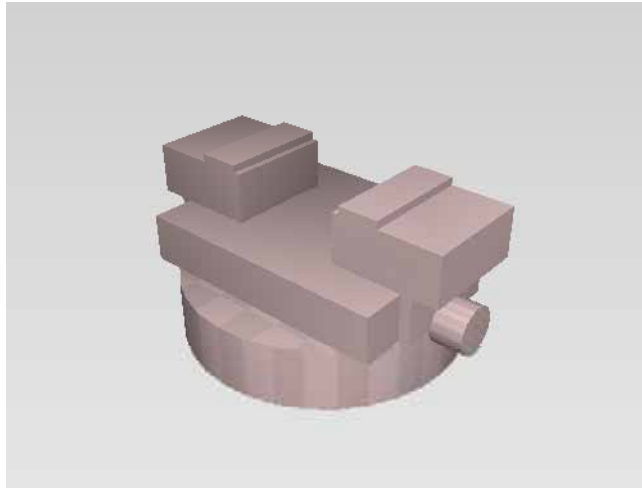


Ordernummer 140

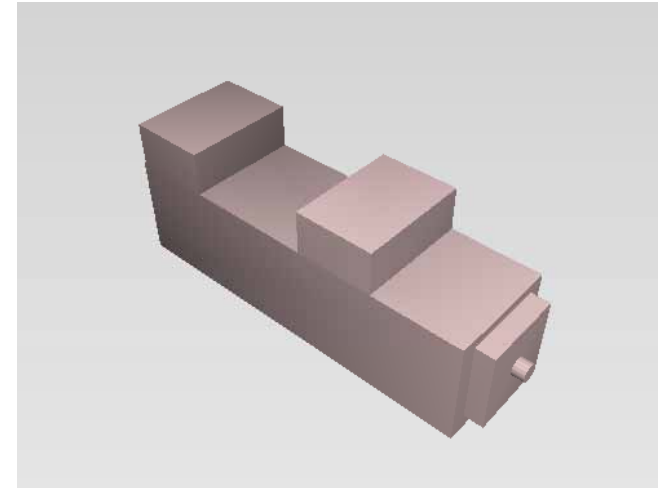


Übersicht Spannmittel

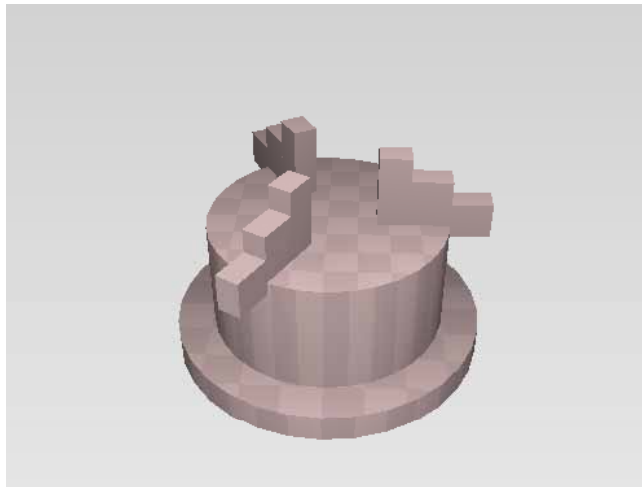
MW M-TS/ Juni 2014



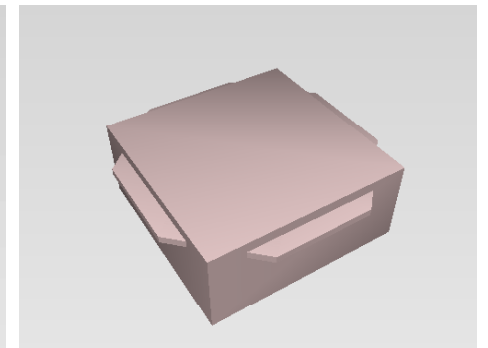
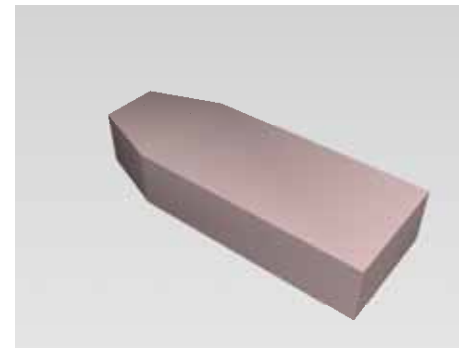
Ordernummer 145



Ordernummer 220



Ordernummer 400

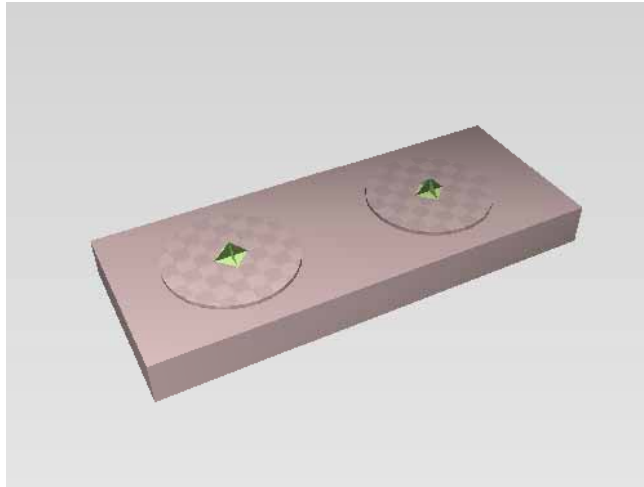


Ordernummer 500

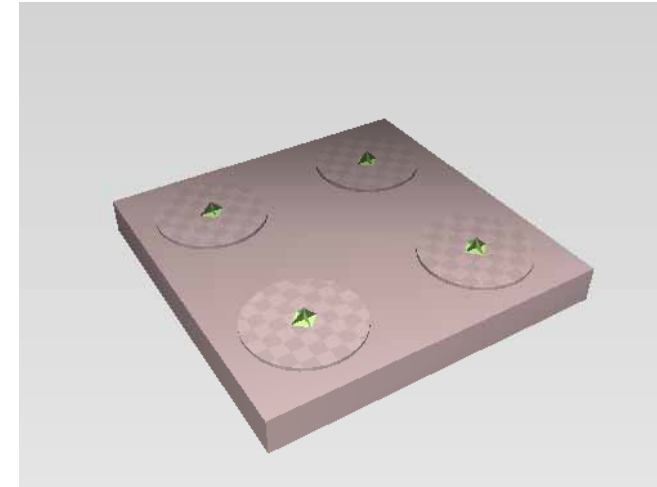


Übersicht Spannmittel

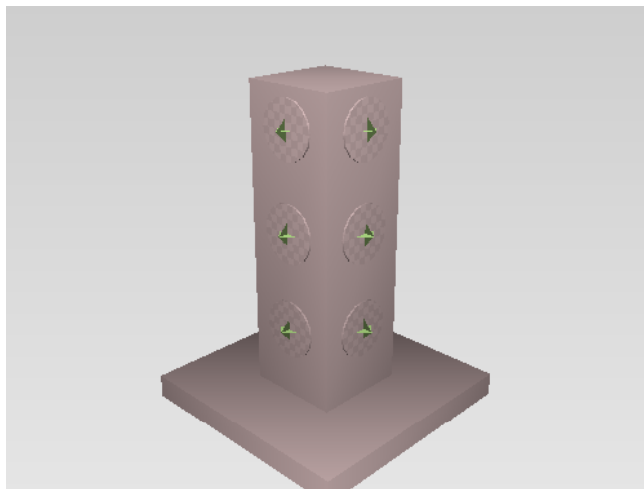
MW M-TS/ Juni 2014



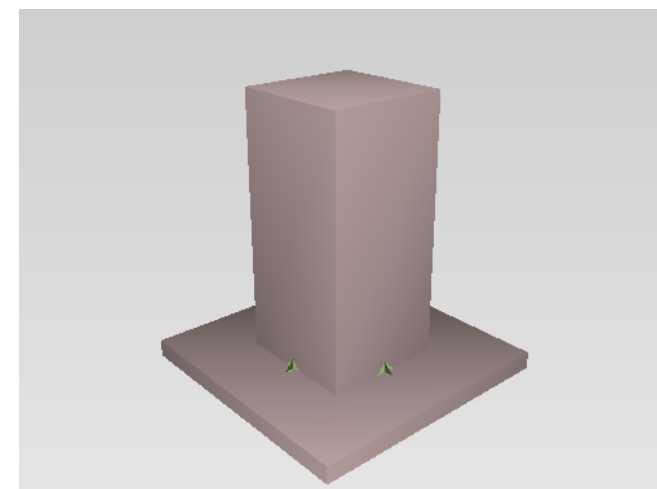
Ordernummer 600



Ordernummer 600



Ordernummer 700



Ordernummer 700



Spannmittel erstellen

MW M-TS/ Juni 2014

Schraubstock erstellen:

- Geeignete Vorlage auswählen
- Komponenten an die Maße anpassen

Reihenfolge:

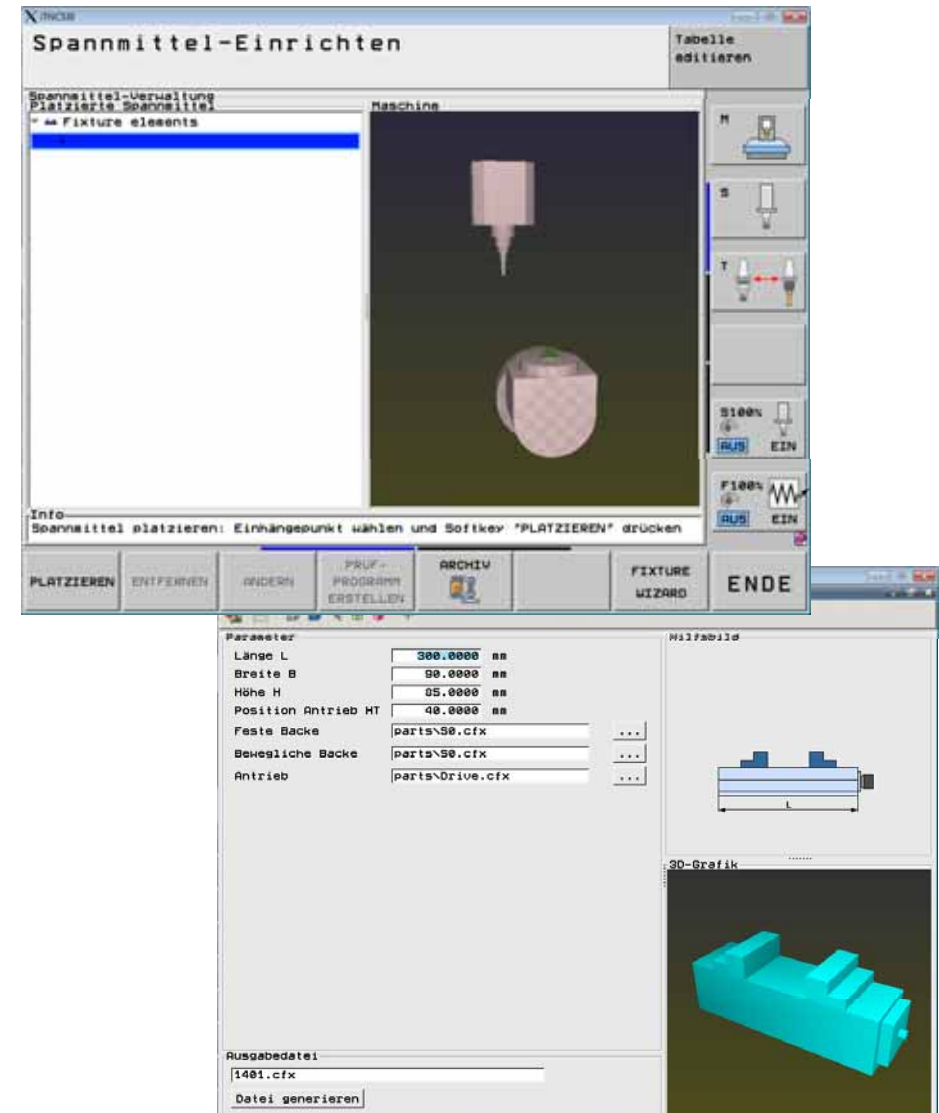
- Spannbacken anpassen
- Spannmittelkörper anpassen

Fixture Wizard öffnen:

- Manueller Betrieb
- Softkey: Spannmittelverwaltung
 - Softkey: Fixture Wizard
 - Über „Öffnen“ die geeignete Spannmittelvorlage öffnen

Dateitypen:

- .cft Spannmittelvorlage (parametrisiert)
- .cfx Festes Spannmittel





Spannmittel erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

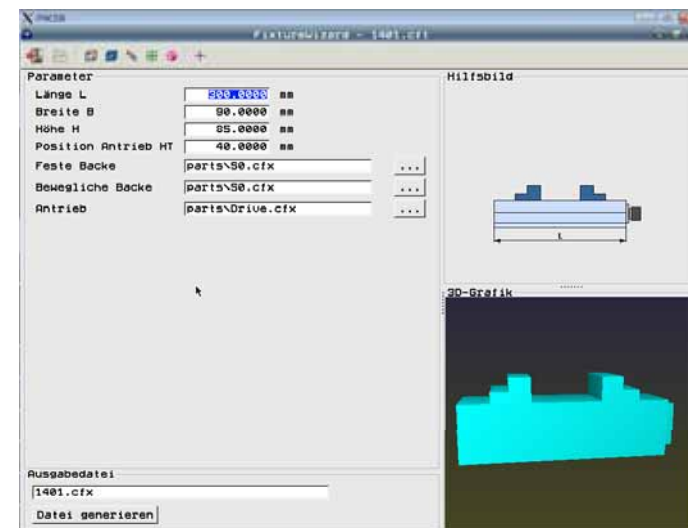
Spannmittel erstellen:

- Geeignete Vorlage auswählen
- Komponenten an die Maße anpassen

Reihenfolge:

- Ordner 140 wählen
- Spannmittel 1401.cft (Template wählen)
- Im Template die Maße des Körpers angeben
- Die zugehörigen Backen und den Antrieb auswählen

→ Backen und Antrieb zuerst anpassen





Spannmittel erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

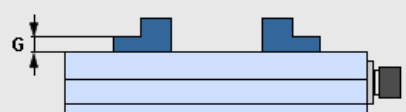
ITNC530

FixtureWizard - 50.cft

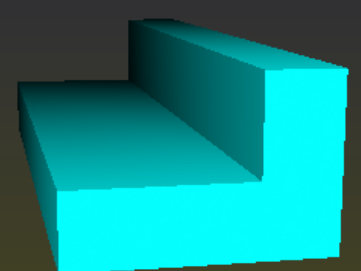
Parameter

Backenlänge L	47.0000	mm
Backenbreite B	125.0000	mm
Backenhöhe H	32.0000	mm
Stufenlänge F	33.2000	mm
Stufenhöhe G	18.3000	mm

Hilfsbild



3D-Grafik



Ausgabedatei

LD.cfx

Datei generieren



Spannmittel erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

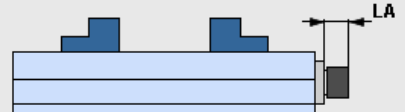
ITNC530

FixtureWizard - Drive.cft

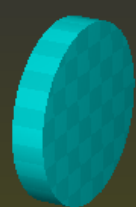
Parameter

Flanschlänge FL	0.0000	mm
Flanschbreite FB	0.0000	mm
Flanschhöhe FH	0.0000	mm
Ansatzdurchm. DA	14.0000	mm
Ansatzlänge LA	5.0000	mm

Hilfsbild



3D-Grafik



Ausgabedatei

Antrieb.cfx

Datei generieren



Spannmittel erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

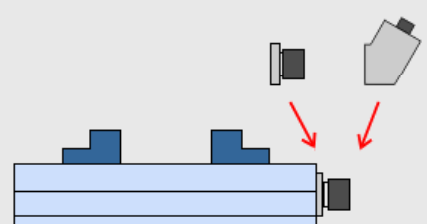
ITNC530

FixtureWizard - 1401.cft

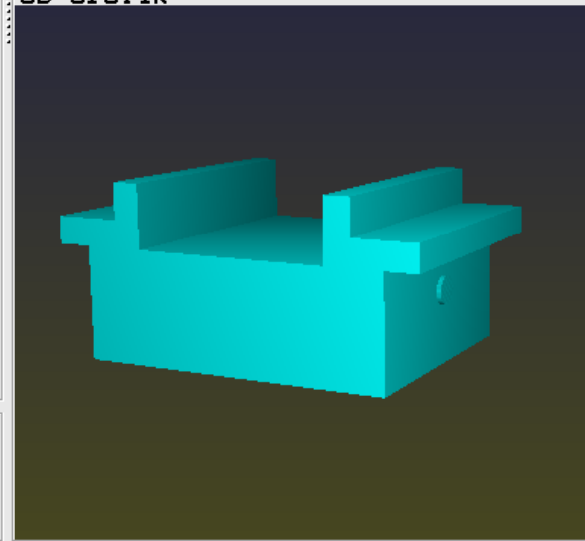
Parameter

Länge L	160.0000	mm
Breite B	125.0000	mm
Höhe H	57.0000	mm
Position Antrieb HT	20.0000	mm
Feste Backe	parts\L0.cfx	...
Bewegliche Backe	parts\L0.cfx	...
Antrieb	parts\Antrieb.cfx	...

Hilfsbild



3D-Grafik



Ausgabedatei

Schraubstock.cfx

Datei generieren



Spannmittel einmessen - Beispiel

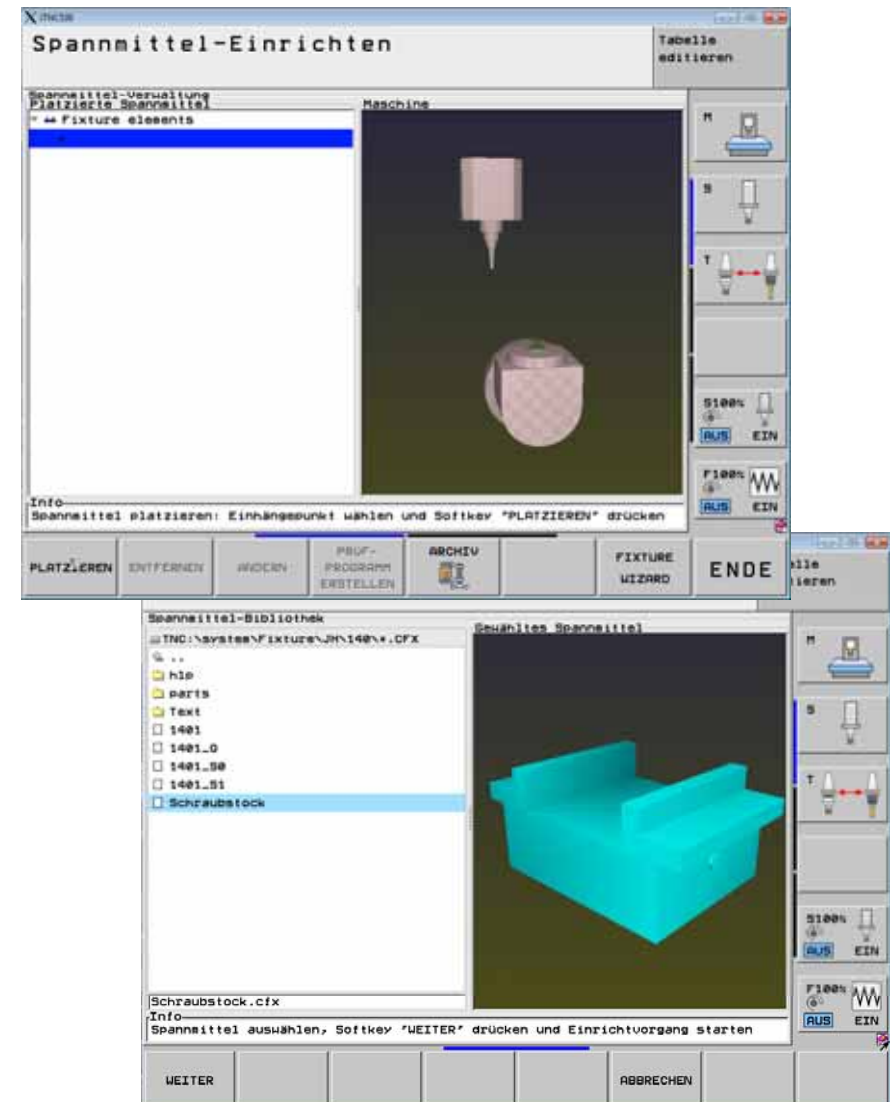
MW M-TS/ Juni 2014

Voraussetzungen:

- Einhängepunkt in Kinematik
- Tastsystem (manuell oder automatisch)

Reihenfolge:

- Taster einwechseln
- **Manueller Betrieb**
- Softkey **SPANNMITTELVERWALTUNG**
- Einhängepunkt anwählen
- Softkey **PLATZIEREN**
- Spannmittel auswählen
- Softkey **WEITER**





Spannmittel einmessen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

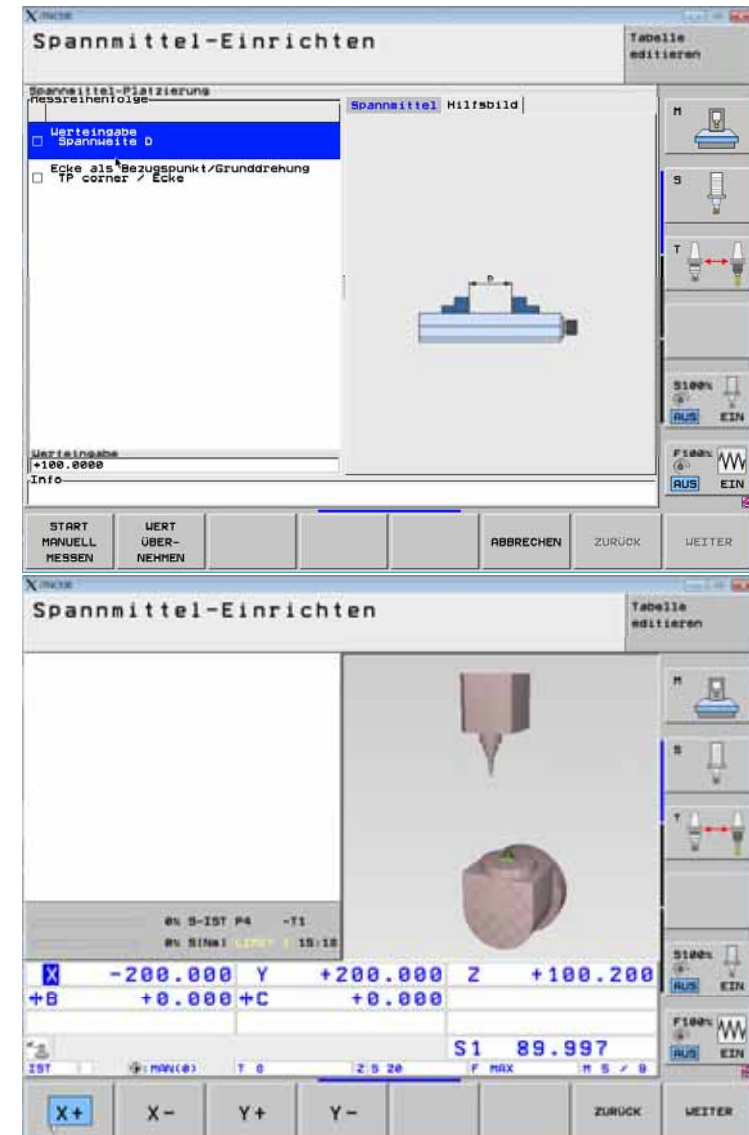
Erste Eingabemaske:

- Spannweite D - Eingabe über:
 - **START MANUELL MESSEN**
(Spannweite mit Tastsystem messen)
 - **WERT ÜBERNEHMEN** (eingegebenen Wert übernehmen)

Zweite Eingabemaske:

- Ecke als Bezugspunkt
 - **START MANUELL MESSEN**
 - Tastsystem vorpositionieren
 - Ecke antasten

→ Reihenfolge der Messpunkte muss eingehalten werden.





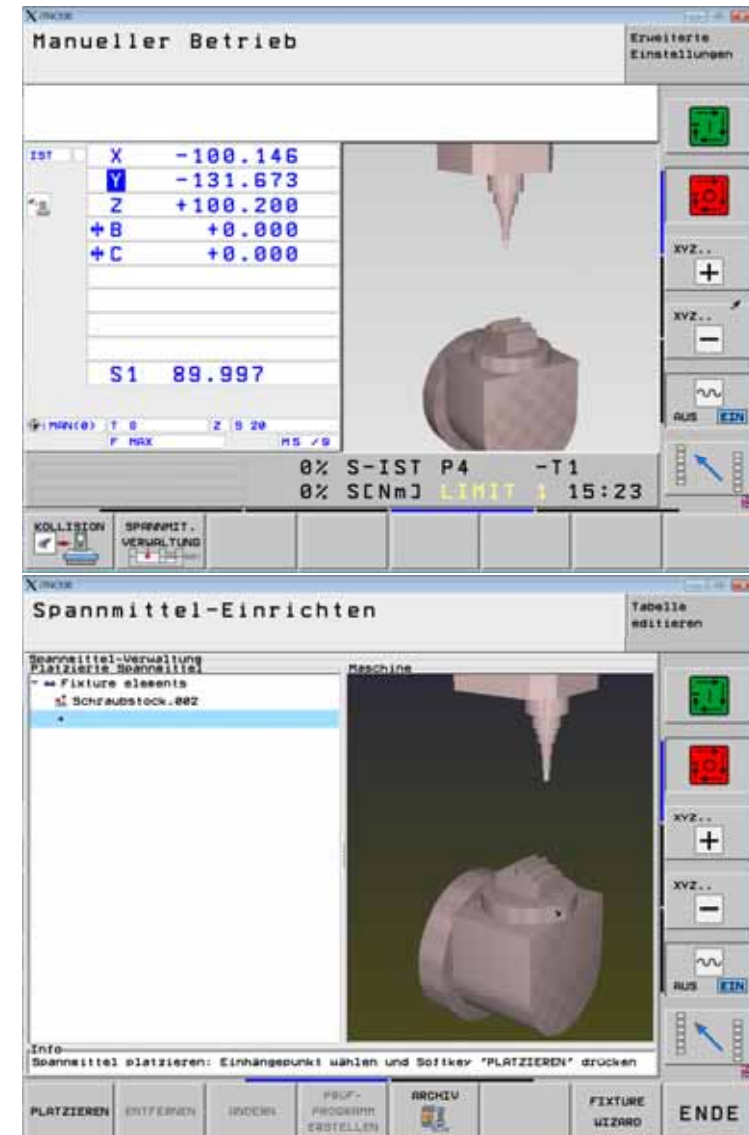
Spannmittel einmessen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

Spannmittel eingemessen

Spannweite ändern:

- **SPANNMITTELVERWALTUNG** öffnen
- Spannmittel auswählen
- Softkey **ÄNDERN**
- Spannweite an Bedingungen anpassen





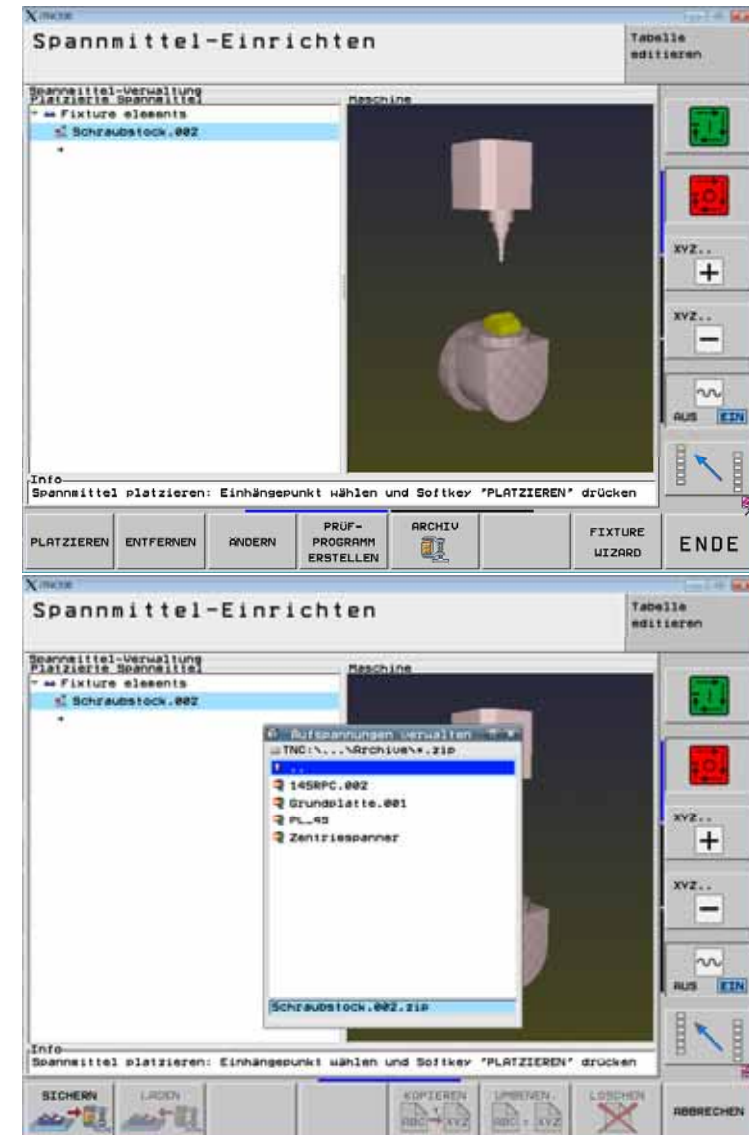
Spannmittel archivieren - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

Spannmittel archivieren:

- **SPANNMITTELVERWALTUNG** öffnen
- Spannmittel auswählen
- Softkey **ARCHIV**
- Name der Datei eingeben
- Softkey **SICHERN**

→ Verfügbar ab Software 340 49x-06 / 606 42x-01





Spannmittel archivieren - Beispiel

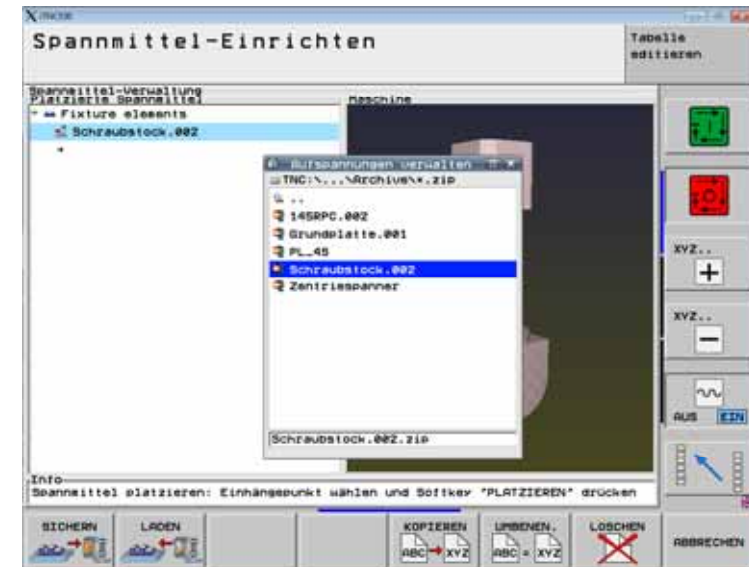
MW M-TS/ Juni 2014

Spannmittel aus Archiv laden:

- **SPANNMITTELVERWALTUNG** öffnen
- Softkey **ARCHIV**
- Spannmittel auswählen
- Datei auswählen
- Softkey **LADEN**

Anwendung (mit Nullpunktspannsystem)

- Spannmittel werden einmal eingemessen und archiviert
- Spannmittel werden übers Nullpunkt-Spannsystem immer wieder gleich gespannt
- Einfaches Sichern / Entfernen / Laden über Archivfunktion





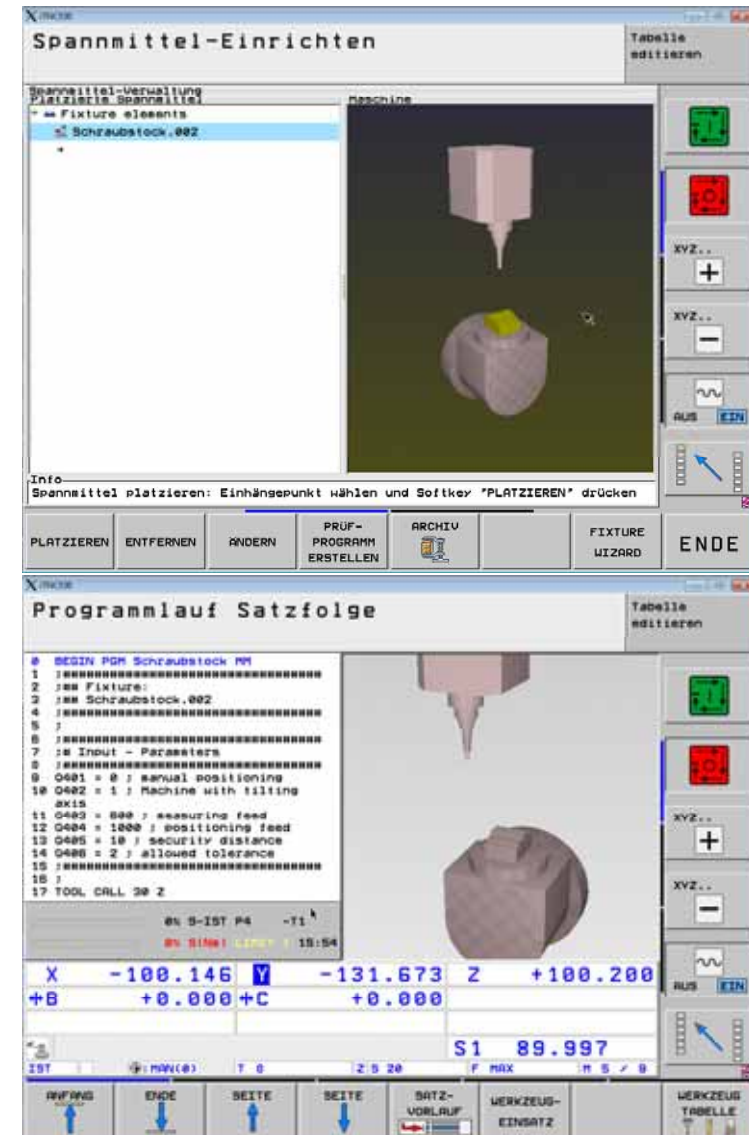
Spannmittel Prüfprogramm erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

Prüfprogramm erstellen:

Das Prüfprogramm vermisst das Spannmittel und gibt in einem Protokoll die Differenzwerte zum erstvermessenen Spannmittel aus.

Abarbeitung in Programmlauf Satzfolge





Spannmittel “einwechseln”

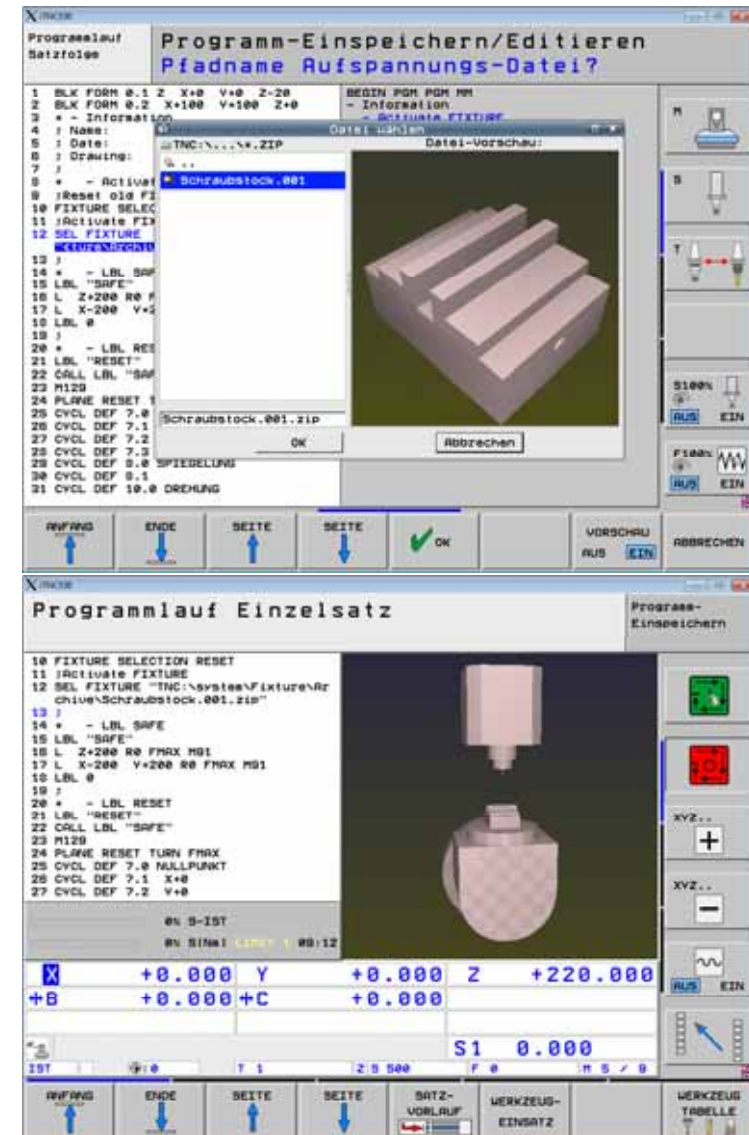
MW M-TS/ Juni 2014

Spannmittel mit SEL FIXTURE einwechseln:

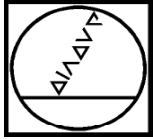
Spannmittel, die bereits eingemeißelt und archiviert wurden, können im Programm über den Befehle SEL FIXTURE aktiviert werden:

- **SPEC FCT**
- Softkey **PROGRAMMVORGABEN**
- Softkey **AUFSPANNUNG RÜCKSETZEN** oder
- Softkey **AUFSPANNUNG WÄHLEN**
- Auswahlunterstützung mit Überblendfenster und Vorschaubild

→ Ab Softwareversion 340 49x-07 / 606 42x-03



Wechsel zur Maschine



Werkzeughalter erstellen



HEIDENHAIN

iTNC 530



Werkzeughalter erstellen - Beispiel

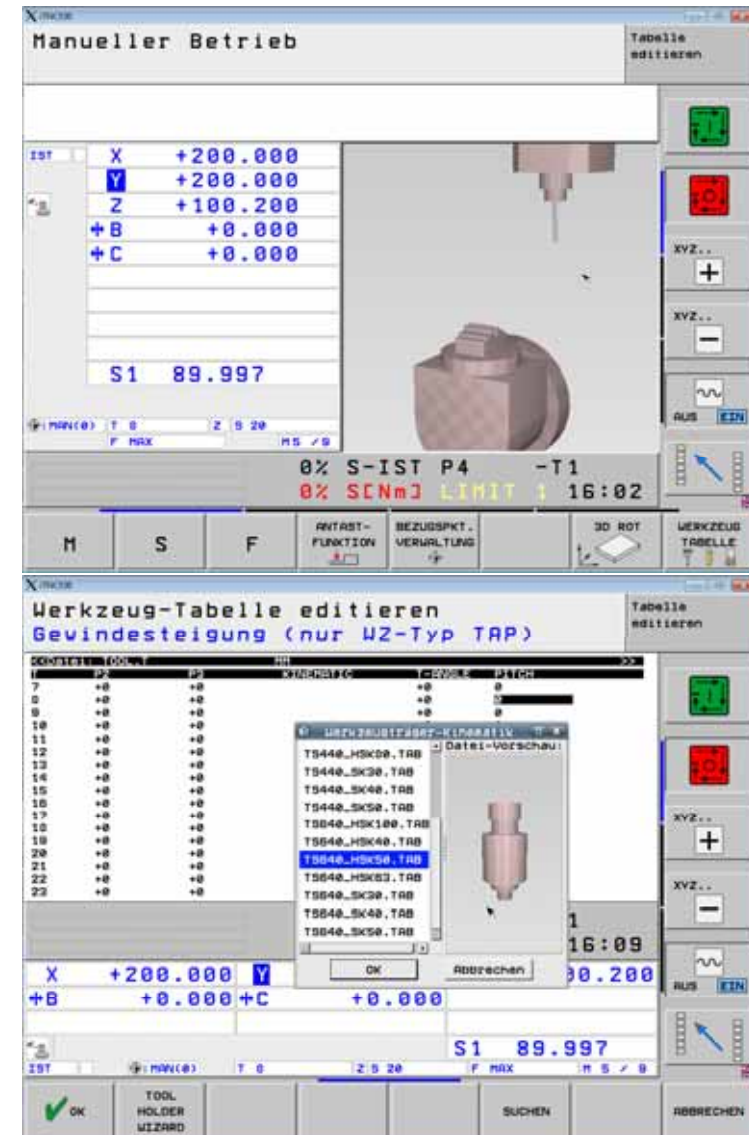
MW M-TS/ Juni 2014

Werkzeugträgerkinematik erstellen

- Jedem Werkzeug kann ein eigener Werkzeughalter zugewiesen werden (Spalte KINEMATIC in TOOL.T)
- Werkzeughalter aus Template in **TOOL HOLDER WIZARD** erstellen

TOOL HOLDER WIZARD öffnen

- Manueller Betrieb
- Softkey WERKZEUGTABELLE
- Softkey KINEMATIK ZUWEISEN
- Auswahl aus fertigen Werkzeughaltern (z. B. Tastsysteme)
- Softkey TOOL HOLDER WIZARD



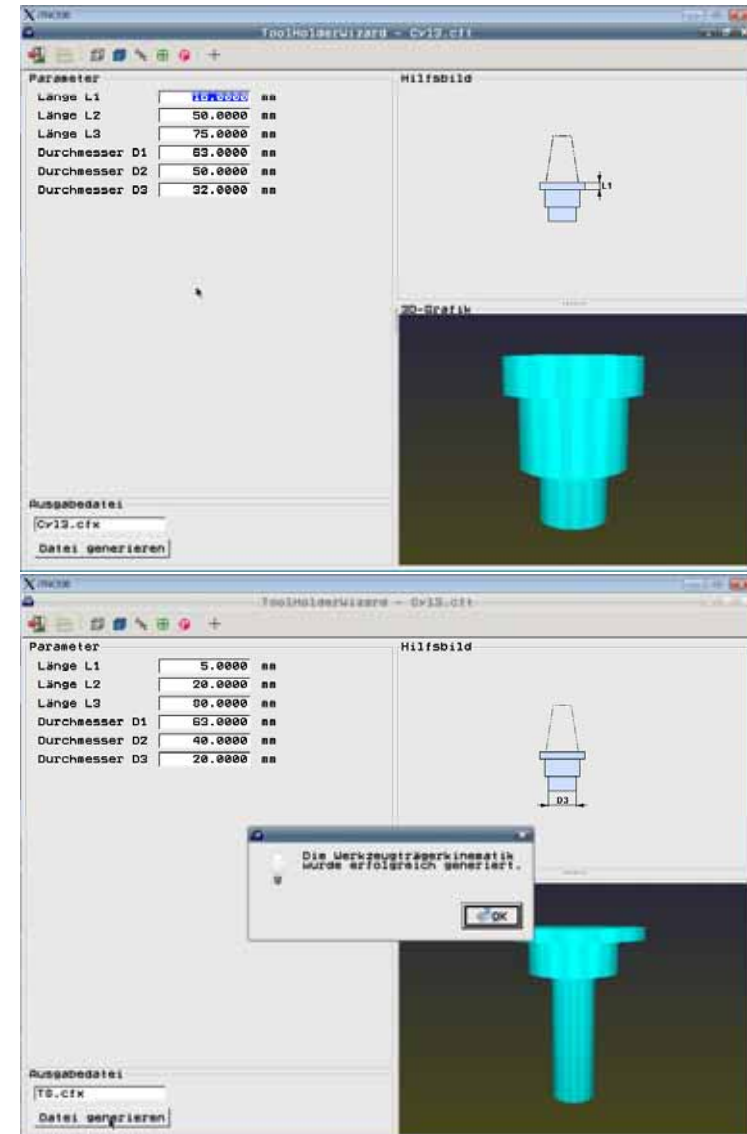


Werkzeughalter erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

Werkzeughalter erstellen

- Template öffnen
 - Cycle 1 → 1 Körper
 - Cycle 2 → 2 Körper
 - Cycle 3 → 3 Körper
 - Cycle 4 → 4 Körper
- Eingabefelder ausfüllen
- Name vergeben
- Datei generieren



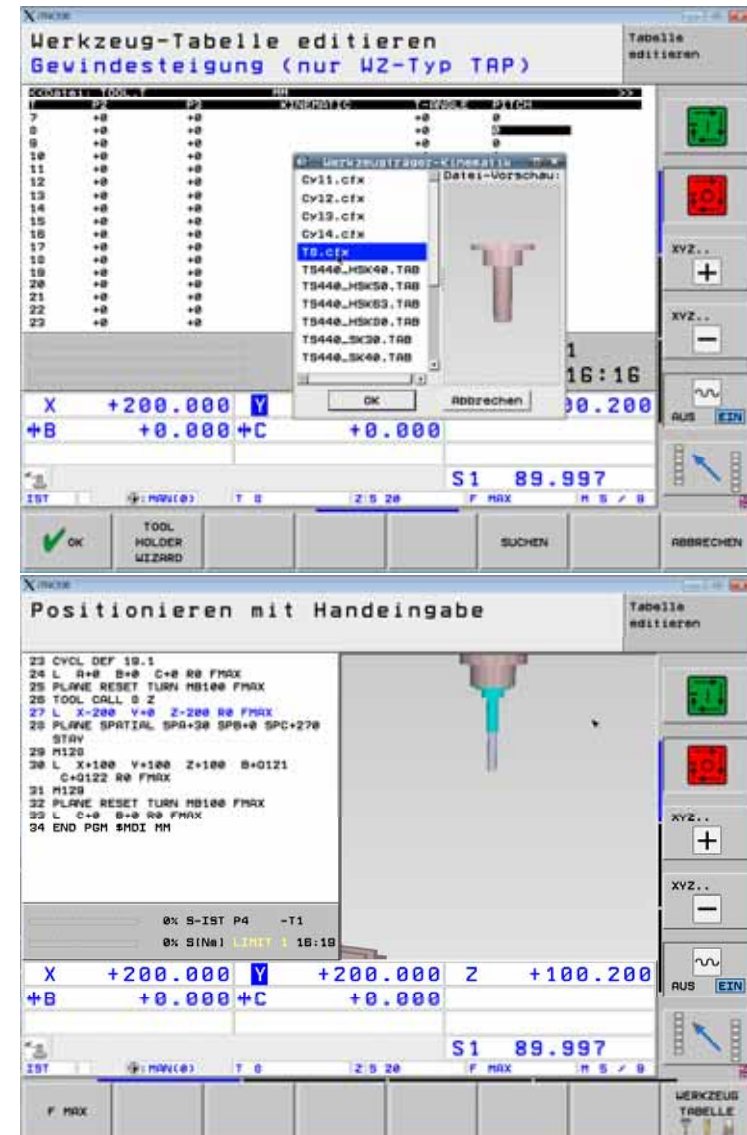


Werkzeughalter erstellen - Beispiel

MW M-TS/ Juni 2014

Werkzeughalter einem Werkzeug zuweisen

- **WERKZEUGTABELLE** öffnen
- Zeile des Werkzeugs wählen
- Editieren **EIN**
- Softkey **KINEMATIK ZUWEISEN**
- Werkzeughalter auswählen
- Werkzeug mit TOOL CALL aufrufen



Wechsel zur Maschine