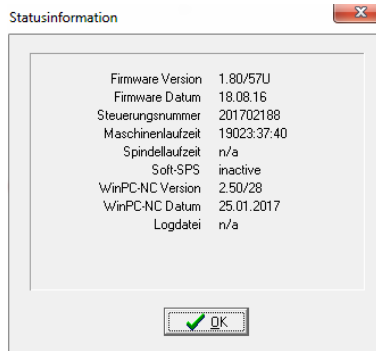


Inhaltsverzeichnis

Systeminfo	-1-
Test1: Manuelles Vermessen und Werkstückoberfläche anfahren (ohne geladenen Job)	-1-
• Weitere Werkzeuge nachträglich vermessen	-3-
• Datei laden	-4-
• Datei ausführen	-5-
Test2: Repro von Test1 mit getauschten Tools und verändertem Nullpunkt	-5-
Test3: Realer Fräsjob / Vorgehen wie bisher getestet	-7-
Test4A: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel	-10-
Test4B: Wie Test4A, aber Werkzeug 1 vorvermessen	-11-
Test5: Längen in Parameterdatei schreiben und wiederverwenden, nicht neu messen	-12-
Test6: Reales Fräsen mit 3 vorvermessenen Werkzeugen	-13-
Gesamtfazit	-15-
Testfiles	-15-

Systeminfo

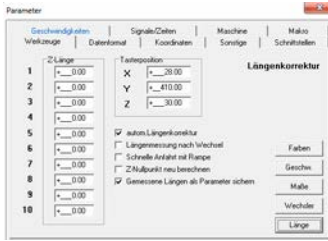


automatischer WZW, Nullpunktaster auf Parkposition, VcarveDesktop8.5

Neue Versuche 2017-02-21 -> erfolgreich

Test 1

- Maschine frisch eingeschaltet
- Im Magazin tool1 ist lang, tool2 ist kurz (1/8" Stahlstifte verschiedener Länge)
- Maschine kommt so hoch



● Info aus Forum

r und Längenkorrektur 12 Dez 2015 23:31 #28114

Hi,

das Problem hatte ich auch und kann dir leider nur zeigen wie es bei mir eingestellt ist.

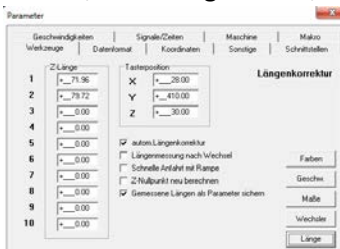
ohne geladene Projektdatei sind angehakt:

unter Werkzeuge/Länge:
Längenkorrektur
Parameter sichern

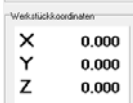
unter Maschine/Funktionen:
Makros
Auto Wechsler
Längenmessung
Tastblock

gespeichert, nc neu gestartet,
dann mit Werkzeug 1 XYZ=0 gesucht und gespeichert.
danach kürzeres Werkzeug aufgenommen und Nullpunkt angefahren.
Das steht dann ebenfalls ganz genau auf dem Nullpunkt.
so es bei mir funktioniert.

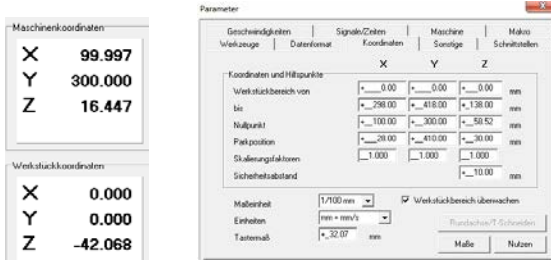
- Parameter sichern als ausForumOhneHöhen.wpi
- Kein tool auf der spindel
- referenzfahrt
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 1
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 2



- Fahren/Werkzeug wählen/Ablegen
- Parameter sichern als ausForumMitHöhen.wpi
- Software zwischendurch NICHT schliessen
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Nullpunkt ist derzeit auf 100,300,20 gesetzt, also
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z



- Werkstückoberfläche bestimmen über Anfahren / Taster Nullpunkt Z



- ○ Abstand Werkzeug-Werkstückoberfläche kontrolliert (42mm ist richtig)
- Anfahren nullpunkt x,y,z fährt exakt auf werkstückoberfläche

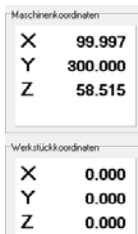


- • Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

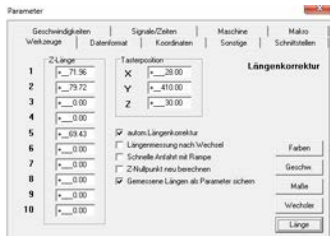


- • So ist's richtig!
- Fazit: Zuvor Werkzeuge manuell vermessen, dann ist ohne geladenes File das Anfahren der Werkstückoberfläche mit verschiedenen Werkzeugen möglich

- • Fahren / Werkzeug wählen / ablegen
- • Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- • Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



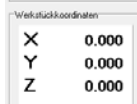
- • 3mm Fräser auf position 5
- • Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 5



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

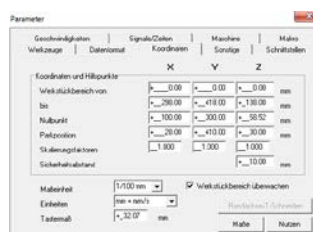
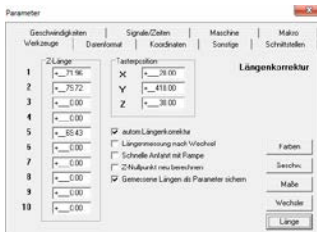


-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 5
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



-
- **Fazit: Auch das nachträgliche Vermessen eines weiteren Werkzeuges funktioniert; alle Werkzeuglängen werden richtig korrigiert**

- Fahren / Werkzeug wählen / ablegen



-
- Öffnen, geänderte Parameter speichern JA!
- HeightTest_2Tools.nc



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



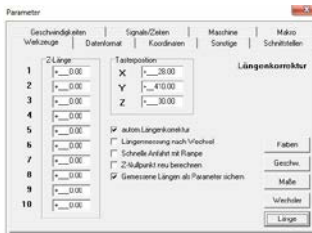
-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche



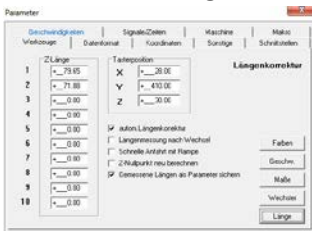
- Fazit: Auch nach dem Laden einer Datei funktioniert der Werkzeuglängenausgleich
- Fahren / Werkzeug wählen / ablegen
- Fahren / start
- Fazit: Funktion mit beiden Werkzeugen wie gewünscht (Kontur fahren auf richtiger Höhe)

Test2: Repro von Test1 mit getauschten Tools und verändertem Nullpunkt

- Werkzeug ablegen
- Winpcnc schliessen
- Stepcraft ausschalten
- Stepcraft wieder einschalten
- Winpcnc starten
- Referenzfahrt
- Es sind noch die alten höhenwerte vorhanden
- Parameter laden ausForumOhneHöhen.WPI



-
- Werkzeuge werden diesmal vertauscht in den Halter gegeben
- Tool1 kurz, tool2 lang
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 1
- Fahren/Werkzeug wählen/vermessen, 2



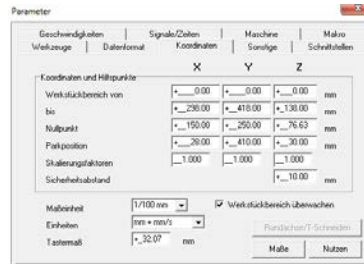
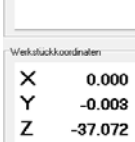
-
- In Parameter / Koordinaten den Nullpunkt auf 150,250,10 gesetzt (ohne button sichern)



-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 1
- Fahren / anfahren nullpunkt x,y,z



-
- Werkstückoberfläche bestimmen über Anfahren / Taster Nullpunkt Z



-
- Abstand Werkzeug-werkstückoberfläche kontrolliert (37mm ist ok)
- Anfahren nullpunkt x,y,z fährt exakt auf werkstückoberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	150.000
Y	249.997
Z	76.627

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	-0.003
Z	0.000

-
- Fahren/Werkzeug wählen/aufnehmen, 2
- Manuell fahren / anfahren / Nullpunkt x,y,z, fährt exakt auf werkstückoberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	150.000
Y	249.997
Z	68.857

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	-0.003
Z	-7.770

-
- **Repro mit getauschten Tools erfolgreich!**
- Werkzeug ablegen
- Datei laden HeightTest_2Tools.nc ([parameter speichern JA](#))
- Funktion mit beiden Werkzeugen perfekt.
- **Repro mit getauschten Tools auch mit Fräsjob erfolgreich!**

Test 3: Realer Fräsjob / Vorgehen wie bisher getestet

(Werkzeuge zuvor vermessen, Nullpunkt definieren und testen und erst dann Job laden und keine Position mehr verändern)

- Maschine bleibt an
- Winpcnc schliessen und wieder öffnen
- Referenzfahrt
- Werkzeug ablegen
- Parameter laden ausForumOhneHöhen.WPI

-
- Werkzeughalter bestücken
 - Tool1, 3mm Fräser
 - Tool2, 2mm Fräser
- Werkzeug 1 vermessen

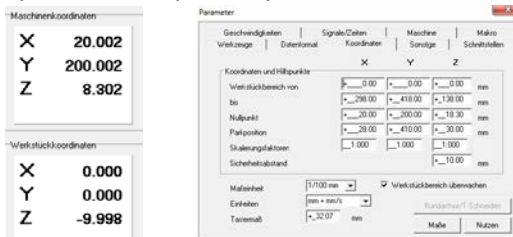
- Werkzeug 2 vermessen



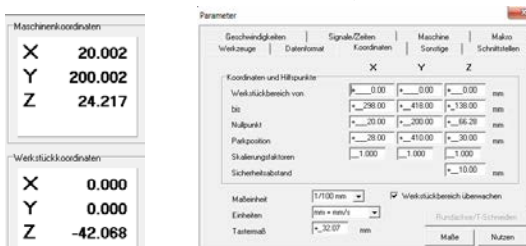
- Werkzeug 1 aufnehmen
- Werkstück (30mm Styropor) mit Doppelklebeband auf MDF platte befestigt
- Sinnvollen nullpunkt manuell anfahren (20,200)



- Speichern nullpunkt xyz



- Werkstückoberfläche tasten (anfahren taster nullpunkt z)



- Messung: Abstand zum Werkstück ist 42mm
- Anfahren nullpunkt xyz



- Werkzeug 2 aufnehmen
- Anfahren nullpunkt xyz

Maschinenkoordinaten	
X	20.002
Y	200.002
Z	65.970

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	-0.315

-
- Ablegen

- Testfile erstellt (quadratische Tasche, tool2, 2mmFräser überlappt mit kreisf. Tasche, tool1, 3mmFräser – Tiefe für beide 2mm)
- 2ToolsTest_20170221.crv und .nc
- Job beginnt mit tool2
- Datei öffnen (geänderte Parameter speichern JA!)
- starten
- Alles perfekt!
- **Erstes positives Gesamt-Ergebnis mit Werkzeugwechsel!!!**

- Lässt sich dies direkt wiederholen mit lediglich geändertem Startpunkt?

- Mit manuell fahren getestet wo es hingehen soll (auch Höhe überprüft: Werkstück z=0 ist Oberfläche)
- Unter parameter / koordinaten die geänderten werte eintragen (10,160), z bleibt
- **WICHTIG: in allen Tests heute wurde nach dem Verändern von Parametern nie „sichern“ gedrückt**
- Anfahren nullpunkt xyz fährt wie erwartet exakt auf oberfläche
- Noch ist tool1 auf der spindel
- Direkt lauf starten
- **Ebenfalls perfektes Ergebnis!!!**

Jetzt ist noch das automatische Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel zu testen

Planung Test4

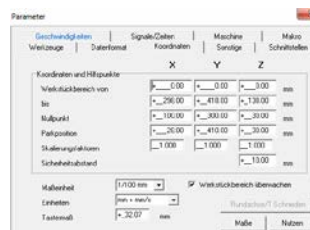
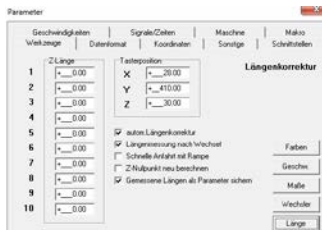
- Auf das manuelle Vermessen zuvor sollte möglichst ganz verzichtet werden, da anschliessend auch kein Unterschied zu den Tests vorher bemerkt werden kann
- Das bedeutet aber, dass mit Werkzeuglänge null auf tool1 die z-koord des Werkstücks bestimmt werden muss
- Evtl. kommen die bisherigen Probleme daher
- Test4A:

- die „Längenmessung nach Wechsel“ unter Parametern aktivieren, sichern, winpcnc schliessen und wieder öffnen (das war bereits Thema im Forum, sonst werden Parameter nicht aktiv)
- dann Parameterfile mit null Höhen öffnen
- Nullpunkt setzen und Werkstück z null tasten
- dann schaün ob sich Nullpunkt anfahren lässt oder wo man rauskommt
- wenn es hier bereits Schwierigkeiten gibt, dann test 4B
- Test4B: alles wie test1, aber
 - Tool1 wird manuell vermessen bevor es zum tasten des Werkstück z null hergenommen wird
 - Wenn auch das schwierigkeiten gibt, dann test 4C
- Test4C: vorvermessene Werkzeuge aber Messung nach Wechsel neu

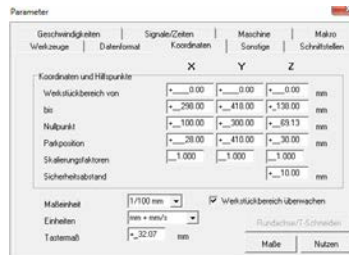
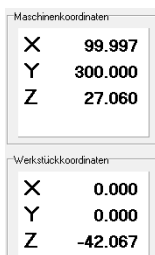
Hier gehts los

Test4A: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel

- Parameter laden „ausForumOhneHoeihen.wpi
- LängenmessungNachWechsel und SICHERN button
- Parameter sichern als: ausForumOhneHoeihenAutoWechsel.WPI
- winpcnc schliessen und wieder öffnen
- Referenzfahrt



- Werkzeug 1 aufnehmen
- Anfahren nullpunkt xyz (100,300,30)
- Werkstück z null tasten

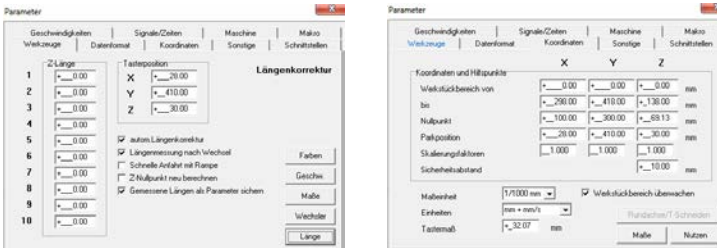


- Messung: tool ist 42mm über werkstück
- Anfahren xyz null fährt auf oberfläche

Maschinenkoordinaten	
X	99.997
Y	300.000
Z	69.127

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

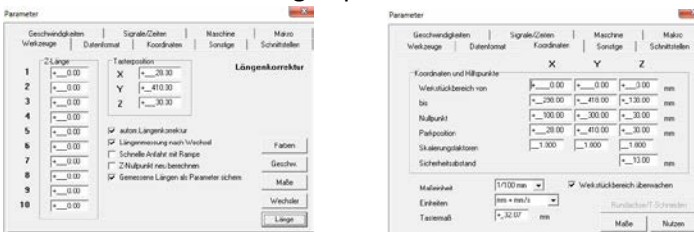
- Ablegen
- Laden HeightTest_2Tools.nc (keine Abfrage nach Parametern speichern)



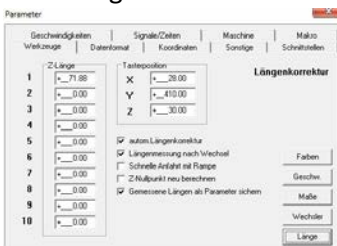
- starten
- messung ok, aber anschliessend setzt Fräser vor dem Erreichen der 0,0 im Bett auf
- **Test4A erwartungsgemäss negativ**

Test4B: Automatisches Vermessen nach jedem Werkzeugwechsel, aber Werkzeug 1 vorvermessen

- winpcnc schliessen und wieder öffnen, parameter speichern ja
- referenzfahrt
- kommt bereits mit richtigen parametern hoch



- Werkzeug 1 vermessen
- Anfahren nullpunkt xyz (100,300,30)



Maschinenkoordinaten

X 99.997
Y 300.000
Z 30.000

Werkstückkoordinaten

X 0.000
Y 0.000
Z 0.000

-
- Werkstück z null tasten

Maschinenkoordinaten

X 99.997
Y 300.000
Z 31.687

Werkstückkoordinaten

X 0.000
Y 0.000
Z -37.073

Parameter

Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Koordinaten und Hilfspunkte				
Werkstückbereich von				
		0.00	0.00	0.00
bis				
		290.00	410.00	130.00
Nullpunkt				
		100.00	300.00	68.76
Parkposition				
		20.00	410.00	30.00
Skalierungsfaktoren				
		1.000	1.000	1.000
Sicherheitsabstand				
				10.00
Maßeinheit				
		17100 mm		
Einheiten				
		mm + mm/s		
Tastemaß				
		32.07 mm		
Werkstückbereich überwachen				
		<input checked="" type="checkbox"/>		
Rundmaße/T schreiben				
		<input type="checkbox"/>		
Maße				
		<input type="checkbox"/>		
Nutzen				
		<input type="checkbox"/>		

- Messung: ist 37mm über werkstück
- Anfahren xyz null geht exakt auf oberfläche

Maschinenkoordinaten

X 99.997
Y 300.000
Z 68.760

Werkstückkoordinaten

X 0.000
Y 0.000
Z 0.000

- Ablegen
- Laden HeightTest_2Tools.nc (geänderte Parameter speichern JA!)

Parameter

Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Z-Länge				
1		71.87		
2		0.00		
3		0.00		
4		0.00		
5		0.00		
6		0.00		
7		0.00		
8		0.00		
9		0.00		
10		0.00		
Tasteposition				
		20.00		
			410.00	
				30.00
Längenkorrektur				
		<input checked="" type="checkbox"/> autom. Längenkorr.		
		<input checked="" type="checkbox"/> Längenmessung nach Virechsol		
		<input type="checkbox"/> Schwelb-Artikel mit Flange		
		<input type="checkbox"/> Z-Nullpunkt neu berechnen		
		<input checked="" type="checkbox"/> Gemessene Längen als Parameter sichern		
Falten				
		<input type="checkbox"/>		
Geschw.				
		<input type="checkbox"/>		
Maße				
		<input type="checkbox"/>		
Virechsol				
		<input type="checkbox"/>		
Länge				
		<input type="checkbox"/>		

Parameter

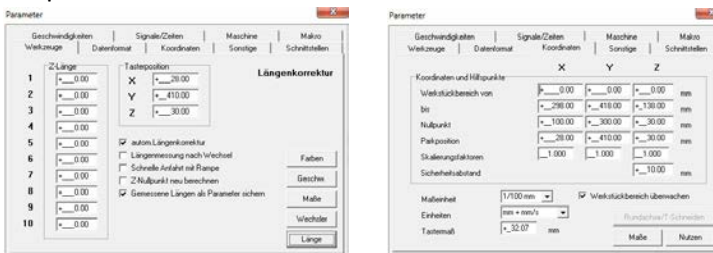
Geschwindigkeiten	Signale/Zeiten	Maschine	Makro	
Werkzeuge	Datenformat	Koordinaten	Sonstige	
		X	Y	Z
Koordinaten und Hilfspunkte				
Werkstückbereich von				
		0.00	0.00	0.00
bis				
		290.00	410.00	130.00
Nullpunkt				
		100.00	300.00	68.13
Parkposition				
		20.00	410.00	30.00
Skalierungsfaktoren				
		1.000	1.000	1.000
Sicherheitsabstand				
				10.00
Maßeinheit				
		17100 mm		
Einheiten				
		mm + mm/s		
Tastemaß				
		32.07 mm		
Werkstückbereich überwachen				
		<input checked="" type="checkbox"/>		
Rundmaße/T schreiben				
		<input type="checkbox"/>		
Maße				
		<input type="checkbox"/>		
Nutzen				
		<input type="checkbox"/>		

- starten
- tool1 wird vermessen und läuft richtig
- tool2 wird vermessen und läuft auch richtig
- **dieser Test hat funktioniert!!!**

Test5: Längenmessergebnisse in Parameterdatei schreiben und wiederverwenden, nicht neu messen

- winpcnc schliessen, geänderte parameter NICHT sichern
- Im Magazin tool1 ist lang, tool2 ist kurz
- Stepcraft aus- und wieder einschalten
- winpcnc wieder öffnen

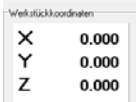
- Referenzfahrt
- Parameter laden aus ForumOhneHoeihen.wpi, sichern
- winpcnc schliessen und wieder öffnen



- Parameter laden aus ForumMitHoeihen.wpi



- Tool1 aufnehmen
- Sinnvollen Punkt als x,y manuell anfahren (100,300,30) und als null x,y,z speichern



- Werkstückoberfläche bestimmen über Taster Nullpunkt Z

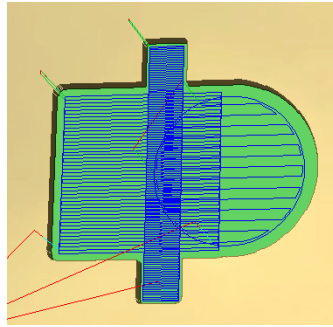


- Messung: Werkzeug ist 37mm über dem werkstück
 - anfahren xyz 0 fährt Werkzeug exakt auf oberfläche
- Tool 2 aufnehmen
- anfahren xyz 0 fährt Werkzeug exakt auf oberfläche
- Ergebnis positiv

Test6: Reales Fräsen mit 3 vorvermessenen Werkzeugen

- Werkzeugbestückung
 - Tool1, 3mm Fräser

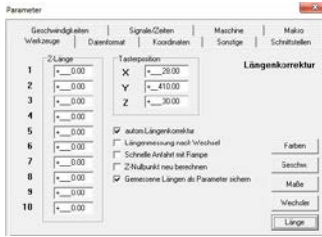
- Tool2, 2mm Fräser
- Tool3, 1mm Fräser
- Werkstück 300mm Styropor mit doppelklebeband auf mdf befestigt



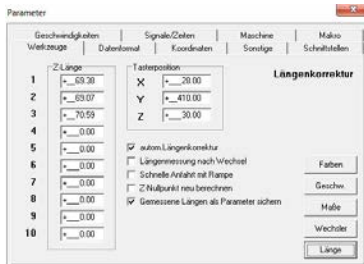
Werkzeugwege zu speichern ...

Quadrat_Tool2_2mm
 [2] End Mill (2 mm) - FS
 Kreis_Tool1_3mm
 [1] End Mill (3 mm) - FS
 Balken_Tool3_1mm
 [3] End Mill (1 mm) - FS

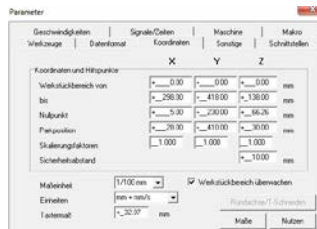
- Testfile:
 - Gesichert als 3ToolsTest_2017021.crv bzw .nc
- Winpcnc öffnen



- Referenzfahrt
- Vermessen 1
- Vermessen 2
- Vermessen 3
- Ablegen



- Werkstücknullpunkt festlegen
 - Aufnehmen 1
 - Anfahren manuell 5,230
 - Speichern nullpunkt xy
 - Z nullpunkt tasten

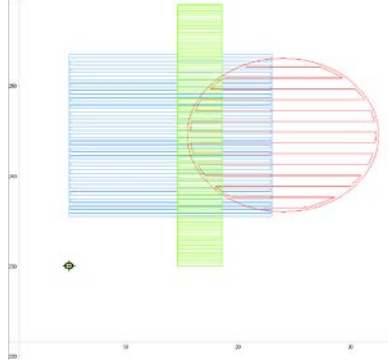


- Anfahren nullpunkt xyz

Maschinenkoordinaten	
X	5.002
Y	230.002
Z	66.262

Werkstückkoordinaten	
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

-
- Ablegen
- File laden (geänderte Parameter speichern)
 - 3ToolsTest_20170221.nc



-
- Starten
 - Die Maschine arbeitet exakt wie erwartet

Gesamtfazit

- es muss mit einem bereits vermessenen Werkzeug 1 (andere nicht getestet) die Werkstückoberfläche bestimmt werden
- dann ist es egal, ob die anderen Werkzeuge bereits vermessen sind oder on-the-fly vermessen werden
- es darf die Software auch zwischendurch geschlossen werden (wichtig ist zu Beginn nach der Referenzfahrt das Laden der Parameter mit den richtigen Längenmessungen)
- getestet wurde bis zur Verwendung von 3 Werkzeugen
- nach wie vor irritierend: auch mit Winpcnc version 2.50/28 darf unter Parameter / Werkzeuge / Länge der Haken bei „z-Nullpunkt neu berechnen“ NICHT gesetzt werden

Testfiles

- HeightTest_2Tools.crv und .nc
 - Zwei 5cm lange Konturbahnen (1mm tief, keine Spindeldrehung)
- 2ToolsTest_20170221.crv und .nc
 - Quadrat (2mm Fräser) und Kreis (3mm Fräser) überlappend (2mm tief)
- 3ToolsTest_20170221.crv und .nc
 - Wie 2ToolTest, aber zusätzlich ein überlappendes Rechteck mit 1mm Fräser