

Herstellung eines Flaschenöffners



Flaschenöffner und -schließer

Der ideale Begleiter für den Biergartenbesuch oder auch nur für den Balkon, der Flaschenöffner und -schließer, der handelsübliche Flaschen mit Kronkorken öffnet und auch wieder verschließt.

Die Kontur wurde im Kontureditor von ShopTurn erzeugt und mit dem Abspannzyklus bearbeitet. Aufgrund der Ausspannlänge wurde mit einem Reitstock gearbeitet.

Alle für eine Nachfertigung erforderlichen Informationen, Werkzeugdaten und ShopTurn-Arbeitspläne sind im Folgenden zusammengestellt.

www.siemens.de/cnc4you

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis	2
2. Vorbemerkung	2
3. Werkstück Rohling	3
4. Drehmaschine und Arbeitspläne	3
5. Verwendete Werkzeuge zum Drehen des Flaschenöffners	3
6. Drehen des Flaschenöffners	4
7. Informationen im Internet	5
8. Abbildungen	7

1. Sicherheitshinweis

Der Umgang mit Maschinen bringt vielfältige Gefahren mit sich. Die gesetzlichen und betriebsüblichen Sicherheitsvorschriften sind daher auch bei der Herstellung des Flaschenöffners unbedingt einzuhalten.

2. Vorbemerkung

Die folgende Beschreibung richtet sich an den mit einer CNC-Drehmaschine vertrauten Praktiker der Erfahrung oder Kenntnisse mit der CNC-Steuerung SINUMERIK mit ShopTurn hat. Alle hier aufgelisteten Technologiedaten entsprechen den bei der Herstellung des Musters verwendeten Maschinen, Werkzeugen, Werkstoffen, Arbeitsplänen und Zeichnungen. Für eine Nachfertigung haben sie wegen der vielfältigen Gegebenheiten in anderen Werkstätten nur Beispielcharakter. Trotzdem sollte in den meisten Fällen eine reibungslose Nachfertigung möglich sein.

ShopTurn ermöglicht das Drehen des Flaschenöffners in zwei Aufspannungen. In der ersten Aufspannung wird die Kugel am vorderen Teil des Flaschenöffners hergestellt. Dabei ist auf die kürzere Ausspannlänge zu achten. Für das Drehen des hinteren Teils wird das Werkstück länger ausgespannt und mit einer Reitstockspitze gehalten.

In der zweiten Aufspannung wird die Kontur gedreht. Dazu gehören Hinterschnitte und Einstiche. Als letzter Arbeitsgang wird der Flaschenöffner abgestochen. Die vielfältigen Möglichkeiten des Drehprogramms sind dabei keineswegs ausgeschöpft. Zum Beispiel wäre es ohne zusätzliche Aufspannung möglich, mit der Gravierfunktion des Programms beliebigen Text auf der Mantelfläche zu gravieren.

Als Rohmaterial wird ein zugesägtes Rundmaterial mit einem Durchmesser von ca. 30mm und einer Länge von ca. 150mm verwendet.

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



Um auf Nummer sicher zu gehen, empfehlen wir, die Arbeitspläne vor dem Start zu simulieren. So werden eventuelle Programmfehler erkannt und vermieden. Der Arbeitsschritt „Simulation durchführen“ vor dem Start der Fertigung ist nicht zwingend erforderlich.

Sämtliche CAD-Zeichnungen und Fertigungsbeschreibungen zu den Werkstücken können Sie im registrierten Internet-Bereich „My SINUMERIK“ unter www.siemens.de/cnc4you kostenlos downloaden. Hier stellen wir Ihnen folgende Dateien und Formate zur Verfügung:

DXF-Datei/ Jobshop-Datei/Zeichnung als PDF

3. Werkstück Rohling

- 1 Stück Rundmaterial, Werkstoff V2A, Werkstoff - Nr.: 1.4301; Durchmesser 30mm, Länge ca. 150 mm
- O-Ring; RG-O-DIN3771-PERBUNAN70-12,37x2,62

4. Drehmaschine und Arbeitspläne

- Drehmaschine SPINNER TC-600 ausgestattet mit Sinumerik 840D sl und ShopTurn
- Drehprogramm ShopTurn Version 6.4 (Minimalausstattung)
- Arbeitsplan VERSCHLUSS.MPF zum Drehen des Flaschenöffners

5. Verwendete Werkzeuge zum Drehen des Flaschenöffners

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnummer bei SECO
Schneidplattenhalter mit Wendepatte	SCHRUPPER_SECO	DCLNR2020K12 CNMG120408-MF4, TM400
Schneidplattenhalter mit Wendepatte	SCHLICHTER_SECO	PDHNR2020K11 DNMG110408-MF1, TM2000
Zentrierbohrer DIN	ZENTRUM	
Stechdrehmeißel mit Schneidplatte	STECHER_3_SECO_SR	CFIR2020K03 LCMF160302-0300-MC, CP600
Stechdrehmeißel mit Schneidplatte	STECHER_3_SECO_SL	CFIR2020K03 LCMF160302-0300-MC, CP600
Halter und Wendepatte für Nutenstechen	BS_SPEZIAL_SECO	A12G-SGXN08-20 LCEX080402-0250R-R30, CP500
Gravurfräser	GRAVUR_SECO	29060

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



6. Drehen des Flaschenöffners

Der zugesägte Rohling bzw. das Stangematerial ist sicher eingespannt.

Arbeitsschritte an der Drehmaschine

1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
2. Einlesen des Arbeitsplans VERSCHLUSS.MPF
3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
5. Werkstück-Nullpunkt setzen, durch Ankratzen
6. Simulation durchführen
7. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten bis zum ersten Reitstockbefehl
8. Werkstück weiter ausspannen und mit Reitstock gegenhalten, bei Gegenspindel bzw. Stangenlader kann dieser Vorgang programmiert werden. Bei händischen Ausspannen müssen die Werkzeuge neu vermessen werden.
9. Arbeitsplan weiter abarbeiten.

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



7. Informationen im Internet

Konstruktion der Teile, Erstellung der Zeichnungen, Entwicklung der Arbeitspläne für die Maschinenbearbeitung

Siemens AG, Sinumerik Anwenderzentrum TAC
Frauenauracher Straße 80
D-91056 Erlangen
im Internet: <http://www.siemens.de/cnc4you>

Abmessungen und Leistungsdaten zu den verwendeten Werkzeugen

Seco Tools GmbH,
Freiheitstrasse 7
D-40699 Erkrath
im Internet: <http://www.secotools.de>

Angaben zur verwendeten Werkzeugmaschine

SPINNER Werkzeugmaschinenfabrik
Rudolf-Diesel-Ring 24
D-82054 Sauerlach
Im Internet: <http://www.spinner-wzm.de>

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



Handbücher und Informationen der Siemens AG

Handbücher und ausführliche Informationen über unsere Produkte finden Sie unter www.siemens.de/sinumerik -> Index bzw. Suche: DOConWEB -> SINUMERIK

- Trainingsunterlage „Einfacher Drehen mit ShopTurn“
-> Info/Training -> Trainingsunterlage „Einfacher Drehen mit ShopTurn“
- Kurzanleitung ShopTurn
-> 840D/840Di/810D Anwender -> ShopTurn Kurzanleitung 840D/810D
- ShopTurn Bedienen/Programmieren
840D/840Di/810D Anwender -> ShopTurn Bedienen und Programmieren

Tipps zur Suche unter DOConWEB

DOConWEB ermöglicht den schnellen Aufruf einzelner Seiten aus Dokumenten ohne die komplette Datei zu laden.

- Sie haben die Möglichkeit, die Auswahl einzuschränken, indem Sie auf „A-Z“ klicken (-> jetzt wird nur unterhalb dieses Punktes im Index gesucht),
- oder Sie klicken auf die Lupe (-> jetzt wird unterhalb dieses Punktes im Volltext gesucht).

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



8. Abbildungen

Flaschenöffner/Flaschenverschluss



Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



Flaschenöffner im Einsatz



Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



2D Simulation

PROGRAMM

Seitenansicht

Simulation startbereit

X	282.332	Z	333.814	Eilgang	0:06:51
N5	VERSCHLUSS		Nullpktv. 1	T=STECHER_3_SECO_SL	D1

Gerade Kreis
Bohren
Drehen
Kontur drehen
Fräsen
Diver-ses
Simu-lation
NC Abar-beiten

Herstellung des Bierkrugdeckels

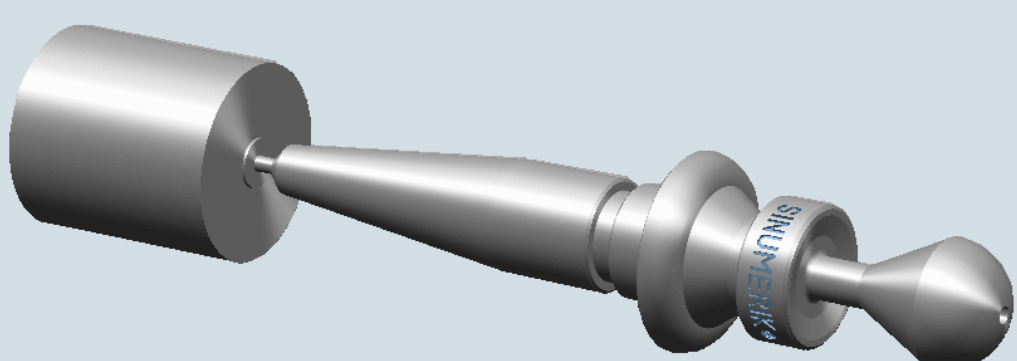
www.siemens.de/cnc4you



3D Simulation

PROGRAMM

Volumenmodell



Zum Ursprung
Zoom +
Zoom -
Ansicht →
Ansicht ←
Ansicht ↻
Schnitt
Zurück

X 282.332 Z 333.814 Eilgang 0:06:51
N5 VERSCHLUSS Nullpktv. 1 T=STECHER_3_SECO_SL D1

Berechnung beendet

Gerade Kreis Bohren Drehen Kontur drehen Fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



4-Fenster-Ansicht Simulation

PROGRAMM

3-Fenster Ansicht

X 282.332 Z 333.814 Eilgang 0:06:51
 N5 VERSCHLUSS Nullpktv. 1 T=STECHER_3_SECO_SL D1

Simulation startbereit

Gerade Kreis Bohren Drehen Kontur drehen Fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you



Werkzeugliste

WERKZEUGE												
Werkzeugliste												
Pl.	Typ	Werkzeugname	DP	1. Schneide			Plat. länge	1	2	↺	↻	↻
				Länge X	Länge Z	Radius						
1/1		SCHRUPPER_SECO	1	110.947	48.103	0.800	95.0	80	11.0	↻	X	
2/1		SCHLICHTER_SECO	1	106.997	48.069	0.800	107.5	55	11.0	↻	X	
3/1		ZENTRUM	1	100.000	117.078	2.500	118.0			↻	X	
4/1		STECHER_3_SECO_SR	1	109.388	44.176	0.100	3.000		10.0	↻	X	
5/1		STECHER_3_SECO_SL	1	108.634	41.958	0.100	3.000		10.0	↻	X	
6/1		BS_SPEZIAL_SECO	1	95.249	4.225	0.100	93.0	55	2.0	↻	X	
7/1		GRAVUR_SECO	1	114.520	0.000	0.500		1		↻	X	
8/1												
9/1												
10/1												
11/1												
12/1												
1/2												
2/2												

Werkz. liste

Werkz. versch

Maga-zin

Nullp. versch

R-Para meter

Alternat.

Werkzeug messen

Werkzeug löschen

Entladen

Schneiden

Sortieren

Herstellung des Bierkrugdeckels

www.siemens.de/cnc4you

