

# Herstellung einer Kühlerfigur



*Kühlerfigur Mann*

Mit dieser Kühlerfigur zeigen Sie was in Ihrem Auto steckt. Für den einen ist es die Ausstrahlung purer männlicher Kraft in ästhetischer Form und für den oder die anderen ein reizender Hingucker. Eines ist auf jeden Fall sicher, die Aufmerksamkeit ist auf Ihrer Seite.

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

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)

## Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis	2
2. Vorbemerkung	2
3. Werkstück Rohlinge	3
4. Fräsmaschine und Fräsprogramme	3
5. Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Kühlerfigur	3
6. Fräsen der Kühlerfigur	4
7. Informationen im Internet	4
8. Abbildungen	6

### 1. Sicherheitshinweis

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

### 2. Vorbemerkung

Die folgende Beschreibung richtet sich an den mit einer CNC-Fräsmaschine vertrauten Praktiker der Erfahrung oder Kenntnisse mit der CNC-Steuerung SINUMERIK mit ShopMill/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.

Das ShopMill ermöglicht das vollständige Fräsen der Kühlerfigur in einer einzigen Aufspannung und einem einzigen Arbeitsschritt. Als Rohmaterial wird eine plangedrehte Scheibe mit einem Durchmesser von ca. 90mm und einer Dicke von ca. 6mm verwendet. Die Spannung sollte in ausgedrehten Spannbacken im Schraubstock erfolgen oder einer anderen geeigneten Spannvorrichtung für Rundmaterial.

Um auf Nummer sicher zu gehen, empfehlen wir, die Arbeitspläne vor dem Start zu simulieren. So werden Programmfehler erkannt und vermieden. Den 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](http://www.siemens.de/cnc4you) kostenlos downloaden. Hier stellen wir Ihnen folgende Dateien und Formate zur Verfügung:

**IGS-Datei / DXF-Datei/ Jobshop-Datei**

Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



### 3. Werkstück Rohling

- 1 Stück Rundmaterial, Werkstoff AlCuMgPb, Werkstoff - Nr.: 3.1645; Durchmesser 90mm plangedreht, Dicke ca. 6 mm

### 4. Fräsmaschine und Fräsprogramme

- Fräsmaschine Deckel-Maho DMC 64V linear ausgestattet mit Sinumerik 810D
- Fräsprogramm ShopMill Version 6.4 (Minimalausstattung)
- Arbeitsplan PGM\_MAN.MPF zum Fräsen der Kühlerfigur

### 5. Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Kühlerfigur

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Kennametal
VHM Bohrnutenfräser Ø6	D6R08	KC631M 1844553
VHM-Nutenfräser Ø3	D3R02	KC633M 2231312
VHM-NC-Anbohrer Ø5	FASE_D6	K20F-DCF 2339807

Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## 6. Fräsen der Kühlerfigur

Der plangedrehte Rohling ist sicher eingespannt und die Oberfläche kann plangefräst werden.

### Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- B.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- B.2 Einlesen des Arbeitsplans PGM\_MAN.MPF
- B.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- B.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- B.5 Spannbacken und Rohling in Fräsmaschine einsetzen
- B.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- B.7 Simulation durchführen
- B.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

## 7. Informationen im Internet

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

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

Abmessungen und Leistungsdaten zu den verwendeten Werkzeugen

Kennametal Holding GmbH  
Werkzeuge und Systeme für die Metallzerspanung  
Wehlauer Str. 73 in D-90766 Fürth  
im Internet: [www.kennametal.com](http://www.kennametal.com)

Angaben zur verwendeten Werkzeugmaschine

Gildemeister Aktiengesellschaft,  
Gildemeisterstraße 60,  
33689 Bielefeld,  
Im Internet: [www.gildemeister.com](http://www.gildemeister.com)

Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## Handbücher und Informationen der Siemens AG

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

- Trainingsunterlage „Einfacher Fräsen mit ShopMill“  
-> Info/Training -> Trainingsunterlage „Einfacher Fräsen mit ShopMill“
- Kurzanleitung ShopMill  
-> 840D/840Di/810D Anwender -> ShopMill Kurzanleitung 840D/810D
- ShopMill Bedienen/Programmieren  
840D/840Di/810D Anwender -> ShopMill 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 der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## 8. Abbildungen

### Fertige Kühlerfigur



Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## DXF-File Mann



Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## DXF-File Mann mit Außenring (nicht verwendet)



Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)





## 2D-Simulation in ShopMill

**PROGRAMM**

**Draufsicht**

X 26.438 Y 28.581 Z 350.000 Eilgang 0:11:40  
 N5 PGM\_OK Nullpktv. 1 G54 T=FASE\_D6 D1

Gerade Kreis Bohren Fräsen Kontur fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

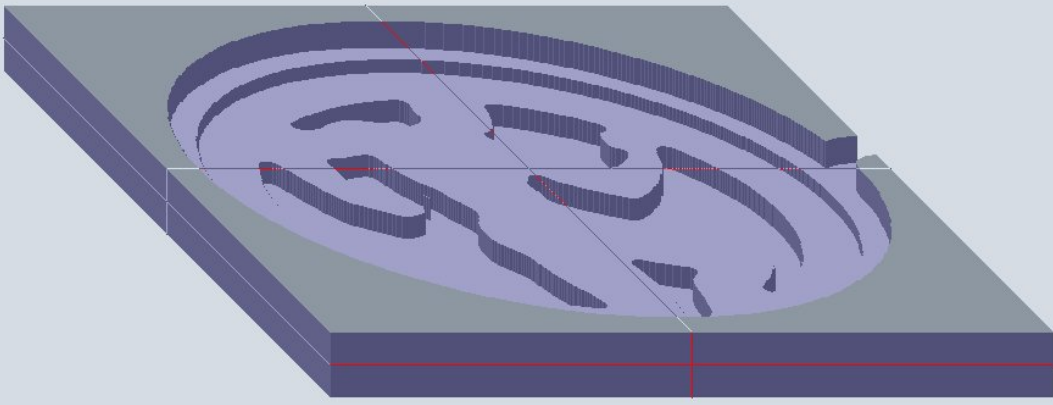
[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)



## 3D-Simulation in ShopMill

PROGRAMM

Volumenmodell



⏏  
⏏  
 Drauf-  
sicht  
📐  
📦  
 Details  
⏪  
 Zurück

X 26.438 Y 28.581 Z 350.000 Eilgang 0:11:40  
 N5 PGM\_OK Nullpktv. 1 G54 T=FASE\_D6 D1

🔧 Gerade Kreis 🔧 Bohren 🔧 Fräsen 🔧 Kontur fräsen 🔧 Diver- ses 🔧 Simu- lation 🔧 Abar- beiten

Herstellung der Kühlerfigur "Mann"

[www.siemens.de/cnc4you](http://www.siemens.de/cnc4you)

