

Herstellung eines Klebebandabrollers



Klebebandabroller

Der Klebebandabroller ist nicht nur ein dekoratives Drehteil für den Schreibtisch, mit seiner Form und Funktion überzeugt er auch im harten Büroalltag. Er wird in zwei Arbeitsschritten unter Einsatz von ShopTurn gedreht.

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

www.siemens.de/cnc4you

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis	2
2. Vorbemerkung	2
3. Zeichnungsliste	3
4. Werkstück Rohling	3
5. Drehmaschine und Drehprogramme	3
6. Verwendete Werkzeuge	4
7. Drehen und Gravieren der Unterseite	6
8. Drehen und Fräsen der Oberseite	6
9. Informationen im Internet	7
10. Simulationsbilder der Programme	8
11. Abbildungen des Werkstücks	13

1. Sicherheitshinweis

Der Umgang mit Maschinen bringt vielfältige Gefahren mit sich. Die gesetzlichen und betriebsüblichen Sicherheitsvorschriften sind daher auch bei der Herstellung des CD-Ständers 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 von der Fa. Siemens 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 Klebebandabrollers in nur zwei Aufspannungen. In der ersten Aufspannung wird die Unterseite des Klebebandabrollers hergestellt. Es wird die Unterseite plan- und längsgedreht und der Einstich auf der Stirnseite mit einem Strechdrehwerkzeug hergestellt. Mit Hilfe der Gravierfunktion von ShopTurn wird am Umfang ein Schriftzug graviert. Im Gravurzyklus von ShopTurn kann der Schriftzug, selbst von ungeübten Anwendern, schnell und einfach geändert werden.

In der zweiten Aufspannung wird das Werkstück außen gespannt, die Außenkontur gedreht und an der Stirnseite der Einstich hergestellt. Die endgültige Außenkontur wird durch Außenstechdrehen realisiert. Mit Hilfe des Kontureditors von ShopTurn wurde die Kontur an der Stirnseite erstellt und wird mittels Bahnfräsen entlang der Kontur gefräst. Die Kontur wird dann mit Hilfe des Fasenfräasers angefast. Zum Schluss wird auf dem Reststeg der Außenkontur ein Gewinde gedreht, das das leichtere Abtrennen des Klebebandes ermöglicht.

Herstellung eines Klebebandabrollers

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.

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

PDF-Datei des Modells mit Vermassung / Zeichnungs-Datei / Jobshop-Dateien

3. Zeichnungsliste

- Drehteilzeichnung Klebebandabroller, Zeichnungsliste

4. Werkstück Rohling

- 1 Stück Rundmaterial, Werkstoff AlCuMgPb, Werkstoff - Nr.: 3.1645; Durchmesser 90mm. zugesägte Länge ca. 85mm.

5. Drehmaschine und Drehprogramme

- Drehmaschine SAEILO CONTUR TSL-300 ausgestattet mit Sinumerik 810D und ShopTurn
- Drehprogramm ShopTurn Version 6.4 (Minimalausstattung)
- Arbeitsplan TESA.MPF zum Drehen und Gravieren der Unterseite.
- Arbeitsplan TESA_2.MPF zum Drehen der Oberseite und Fräsen der Stirnseitenkontur.

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



6. Verwendete Werkzeuge

Werkzeuge zum Drehen und Gravieren der Unterseite

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Iscar
Drehhalterwerkzeug außen Wendeschneidplatte für Aluminium	SCHRUPPER	3600849 SCLCL 2020K-12 5540002 CCGT 120408-AS IC 20
Halter für Einstecher plan Schneidplatte	STECHER_PLAN	2500038 HFHL 20-35-5T20 620043 HFPL 5004 IC20
Drehhalterwerkzeug außen Wendeschneidplatte für Aluminium	SCHLICHTER	33601062 SVJCL 2020K-16 5540005 VCGT 160404-AS IC 20
Kopierfräser Ø6	FRAESER_KUGEL	5620319 EB030A05-2C06 IC08

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



Werkzeuge zum Drehen und Fräsen der Oberseite

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Iscar
Drehhalterwerkzeug außen Wendeschneidplatte für Aluminium	SCHRUPPER	3600849 SCLCL 2020K-12 5540002 CCGT 120408-AS IC 20
Drehhalterwerkzeug außen Wendeschneidplatte für Aluminium	SCHLICHTER	33601062 SVJCL 2020K-16 5540005 VCGT 160404-AS IC 20
Halter für Einstecher plan Schneidplatte	STECHER_PLAN	2500038 HFHL 20-35-5T20 620043 HFPL 5004 IC20
Halter Abstechwerkzeug Außen-Adapter Schneidplatte	STECHER	2300757 SGTBU 20 5G 2800004 CGHN 26-5D 6402108 GIPA 4.00-0.40 IC20
Schlichtfräser Ø12	FRAESER_12	5620756 ECA120B25-2C12 IC08
Fasenfräser Ø10, 90°	FRAESER_FASE	5621185 ECF D-4/45-4C10 IC900
Halter für Gewindewerkzeug Wendeschneidplatte ISO, P1.25	GEWINDESTAHL	3800003 SER 2020 K16 5901586 16ER 1.25 ISO IC908

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



7. Drehen und Gravieren der Unterseite

Arbeitsschritte an der Drehmaschine:

1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
2. Einlesen des Arbeitsplans TESA.MPF
3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
5. Rundmaterial einspannen, Ausspannlänge ca. 50mm
6. Werkstück-Nullpunkt ankratzen
7. Simulation durchführen
8. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

8. Drehen und Fräsen der Oberseite

Die Unterseite des Klebebandabrollers ist fertig gedreht und das Werkstück wird außen gespannt.

Arbeitsschritte an der Drehmaschine

1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
2. Einlesen des Arbeitsplans TESA_2.MPF
3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
5. Werkstück mit Außenspannfutter gespannt, Ausspannlänge ca. 70 mm
6. Werkstück-Nullpunkt ankratzen
7. Simulation durchführen
8. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



9. 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

ISCAR Germany GmbH,
Eisenstockstraße 14,
76275 Ettlingen,
im Internet: www.iscar.de

Angaben zur verwendeten Werkzeugmaschine

SAEILO Deutschland GmbH,
Hauptstraße 68,
35585 Wetzlar-Blasbach,
Im Internet: www.saeilo.de

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 Fräsen 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).

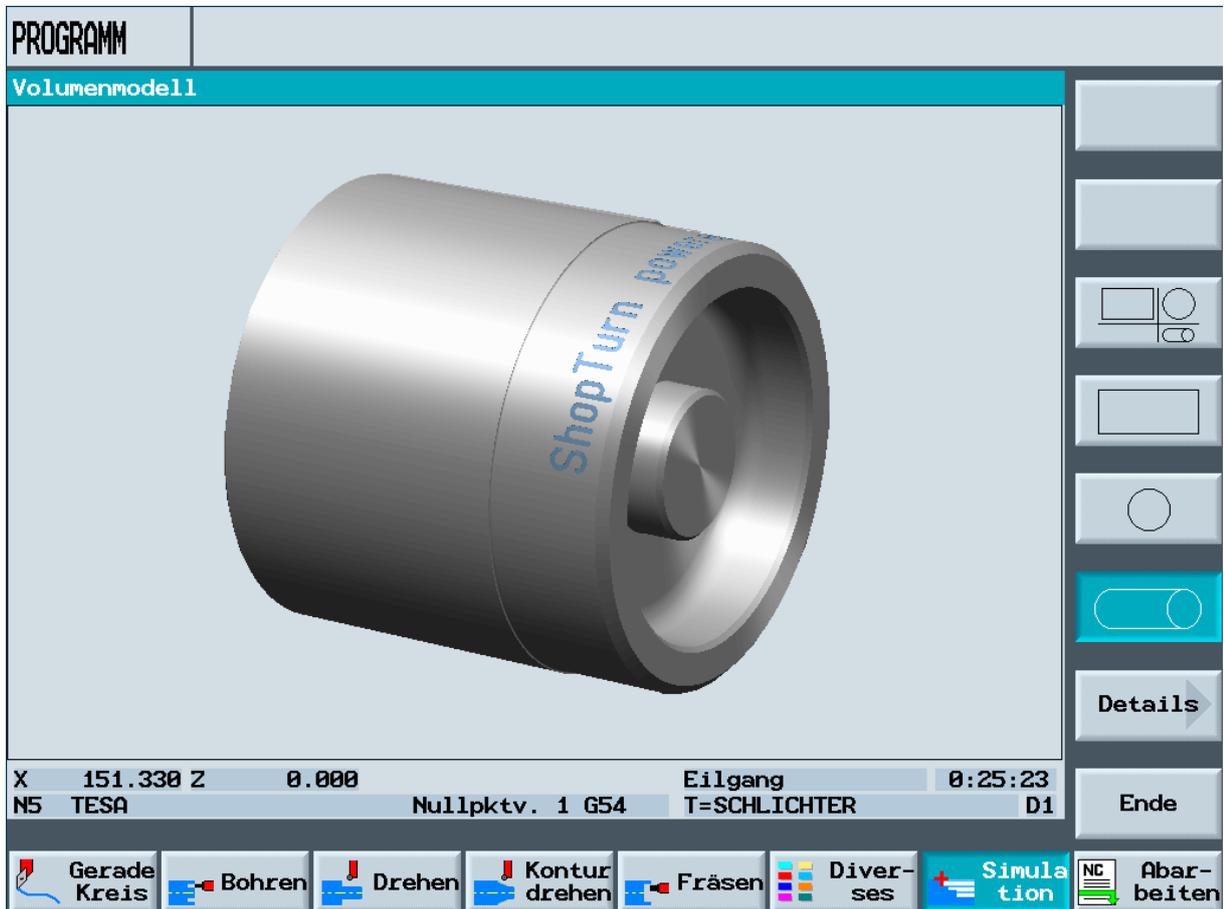
Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



10. Simulationsbilder der Programme

Volumenmodell der Unterseitenbearbeitung mit ShopTurn



Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



3-Fenster Ansicht der Unterseitenbearbeitung mit ShopTurn

PROGRAMM

3-Fenster Ansicht

X 151.330 Z 0.000 Eilgang 0:25:23
N5 TESA Nullpktv. 1 G54 T-SCHLICHTER D1

Simulation startbereit

Gerade Kreis Bohren Drehen Kontur drehen Fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

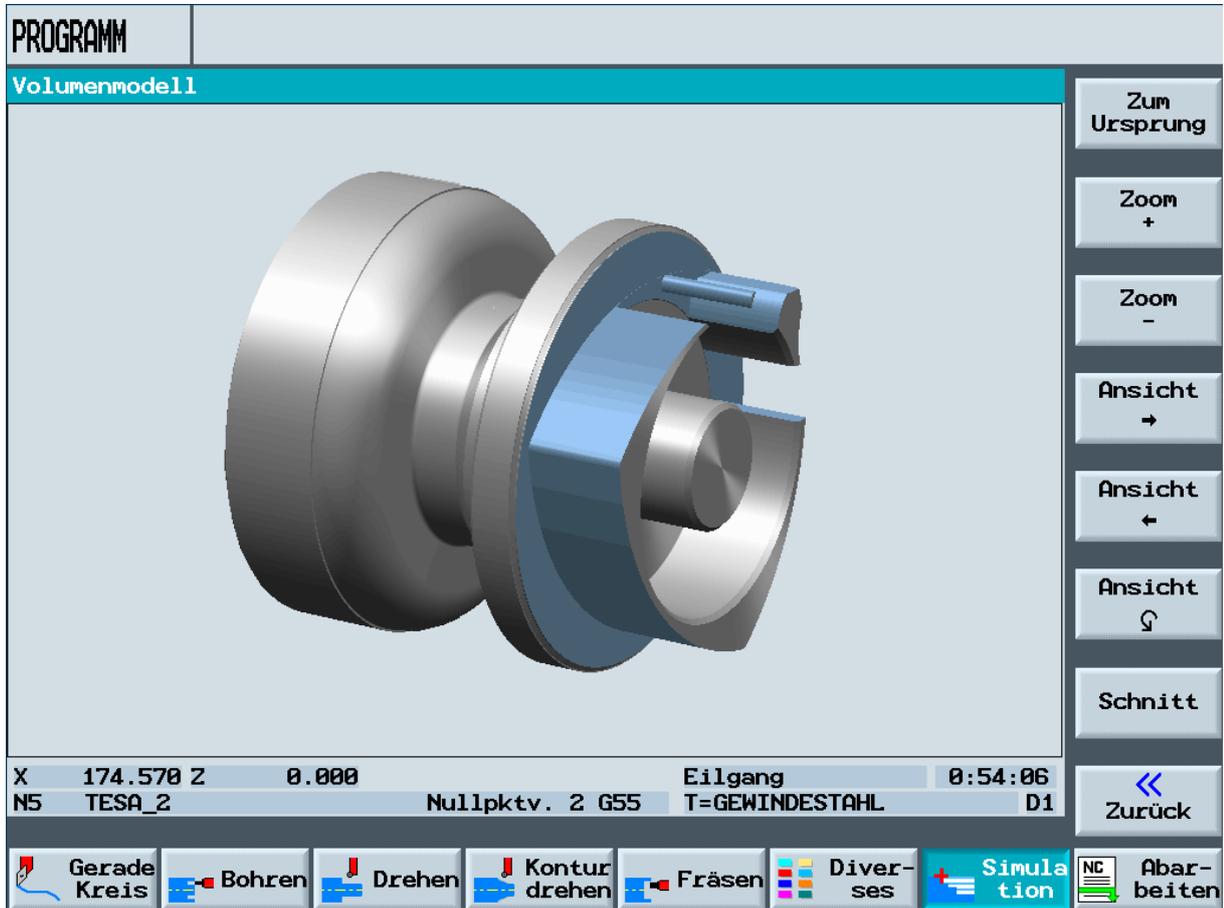
Ende

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



Volumenmodell der Oberseitenbearbeitung mit ShopTurn



PROGRAMM

Volumenmodell1

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

X 174.570 Z 0.000 Eilgang 0:54:06
N5 TESA_2 Nullpktv. 2 G55 T=GEWINDESTAHL D1

Gerade Kreis Bohren Drehen Kontur drehen Fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



3-Fenster Ansicht der Oberseitenbearbeitung mit ShopTurn

PROGRAMM

3-Fenster Ansicht

X 174.570 Z 0.000 Eilgang 0:54:06
 N5 TESA_2 Nullpktv. 2 G55 T=GEWINDESTAHL D1

Simulation startbereit

Gerade Kreis Bohren Drehen Kontur drehen Fräsen Diverses Simulation Abarbeiten

Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



Kontur der Oberseite im Kontureditor von ShopTurn

PROGRAMM
TESA_2

Kreis
Drehrichtung: \curvearrowright
R 60.000
X 0.000 abs
Y 41.998 abs
I 24.437 abs
J -12.800 abs
 $\alpha 2$ 319.864 °
Übergang zum Folgeele.:
R 2.000

Buttons: Element löschen, \longleftrightarrow , \updownarrow , \times , Weiteres, Abbruch, Übernahme

Bottom Bar: Gerade Kreis, Bohren, Drehen, Kontur drehen, Fräsen, Diverses, Simulation, Abarbeiten

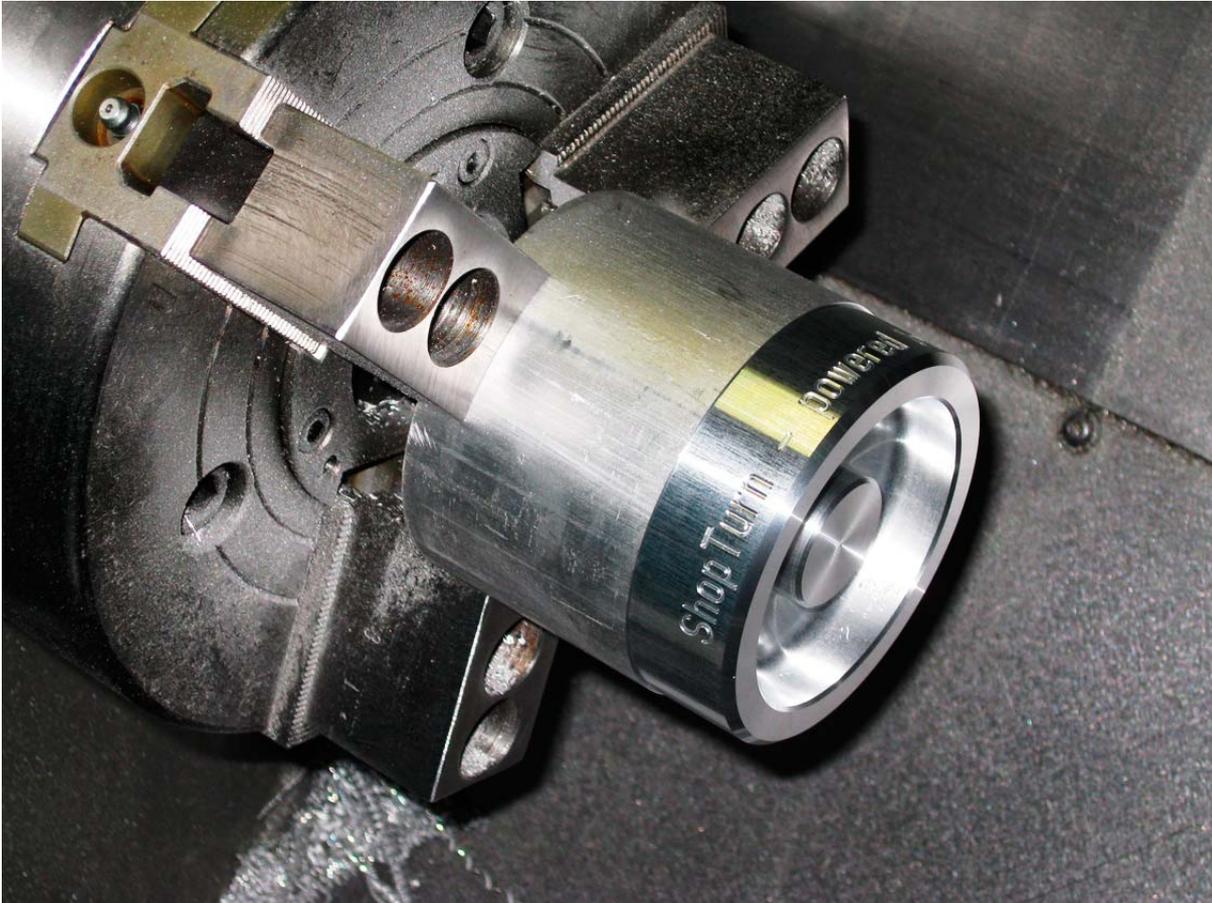
Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



11. Abbildungen des Werkstücks

Klebebandabroller Unterseite

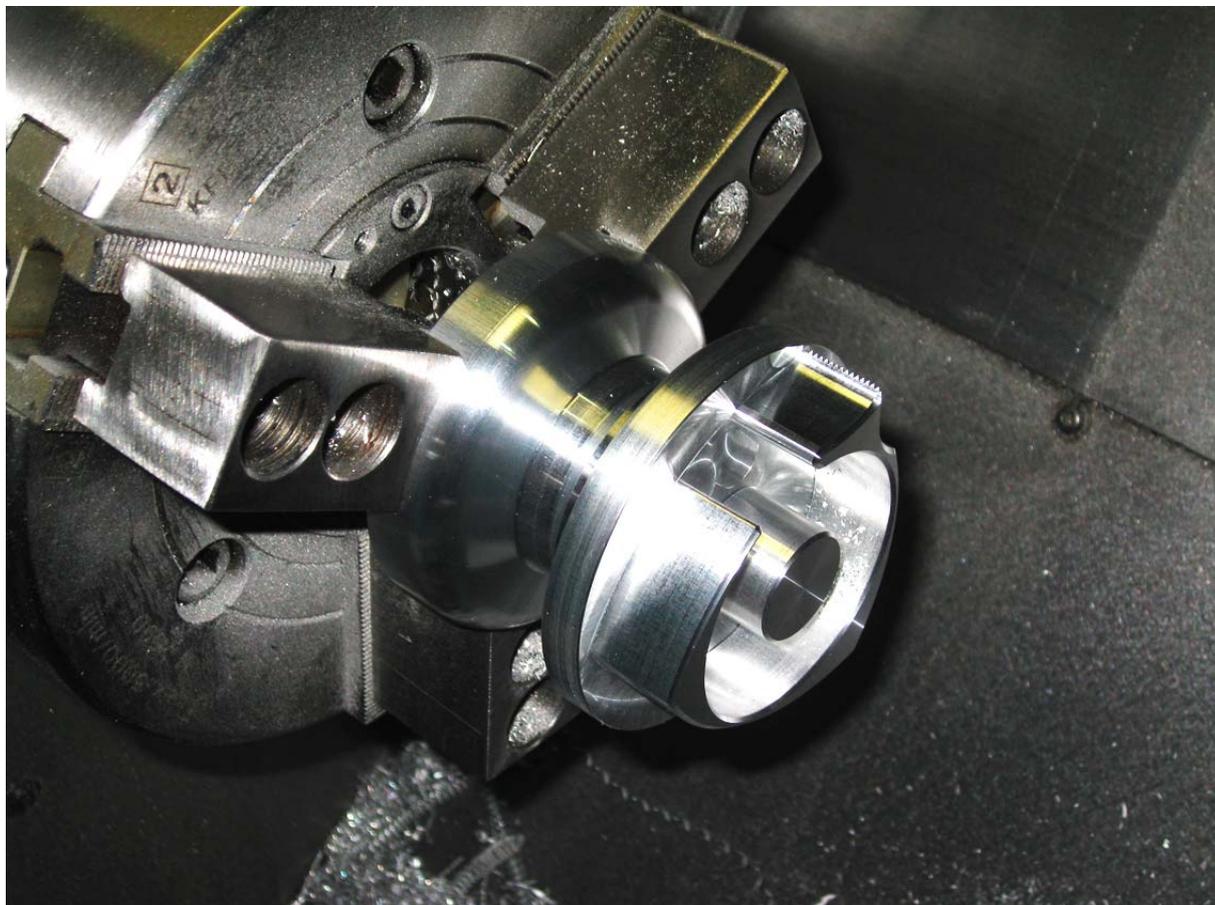


Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



Klebebandabroller Oberseite



Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



Klebebandabroller mit Klebeband

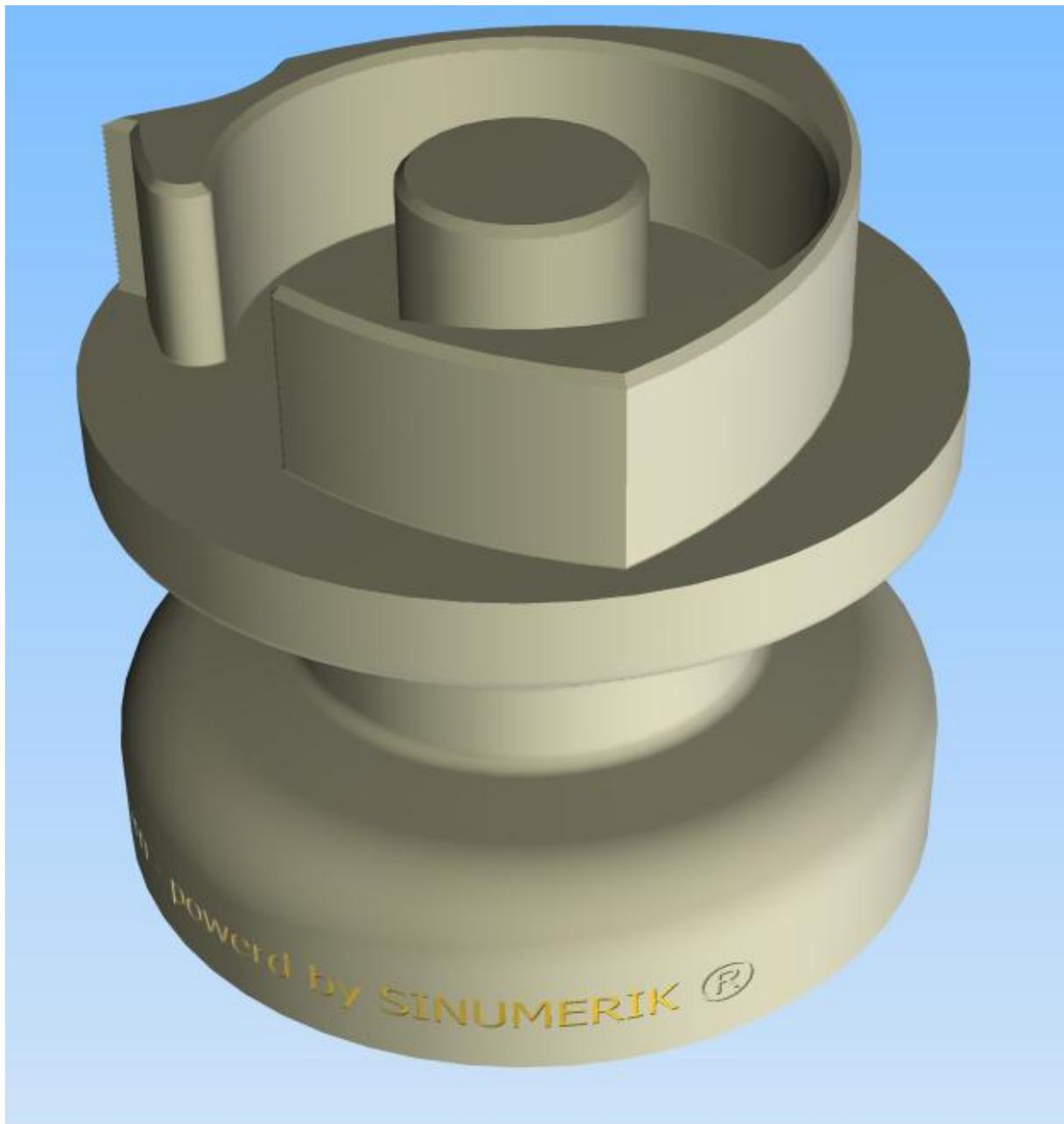


Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you



3D-Modell



Herstellung eines Klebebandabrollers

www.siemens.de/cnc4you

