

Herstellung der Gürtelschnalle „Big Boss“



Gürtelschnalle Big Boss mit Spannbacken

Big Boss ist eine individuelle Zierplakette für Gürtel. Der attraktive „Hingucker“ wird in einem einzigen Arbeitsschritt unter Einsatz von ShopMill aus einem vorgeformten Rohling gefräst. Für die Fixierung beim Fräsen sorgen extra angefertigte Spannbacken. Zwei Bohrungen ermöglichen die Befestigung der Schmuckschnalle auf einem Gürtel.

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

sinumerik

Inhaltsverzeichnis

1. **Sicherheitshinweis**
2. **Vorbemerkung**
3. **Zeichnungsliste**
4. **Werkstück Rohlinge**
5. **Fräsmaschine und Fräsprogramme**
6. **Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Spannbacken**
7. **Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Gürtelschnalle**
8. **Herstellen der Spannbacken**
9. **Fräsen der Gürtelschnalle**
10. **Informationen im Internet**
11. **Zusätzliche Informationen**
12. **Abbildungen**

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 von Fa. W. Andreas Pfeiffer in Zirndorf 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.

ShopMill ermöglicht das vollständige Fräsen der Gürtelschnalle in einer einzigen Aufspannung und einem einzigen Arbeitsschritt. Trotzdem sind die konstruktiven und gestalterischen Freiheiten vielfältig. Die Detailzeichnungen verdeutlichen, welche Elemente bei der Herstellung der Gürtelschnalle verwendet werden. Die vielfältigen Möglichkeiten des Fräsprogramms sind dabei keineswegs ausgeschöpft. So wird der im Programm enthaltenen Gravurzyklus hier nicht genutzt. Er würde das Einfräsen eines Namens in den Rand der Plakette im gleichen Arbeitsschritt ermöglichen.

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.de/cnc4you kostenlos downloaden. Hier stellen wir Ihnen folgende Dateien und Formate zur Verfügung:

PDF-Datei des Modells mit Vermassung / IGS-Datei / ISO-Datei / Jobshop-Datei

sinumerik

3. Zeichnungsliste

- Spannbacken Rohteilzeichnung **Spannbacken Roh, Blatt 1**
- Spannbacken Fertigteilzeichnung **Spannbacken für Gürtelschnalle, Blatt 1**
- Gürtelschnalle Rohteilzeichnung **Gürtelschnalle Rohteil, Blatt 1**
- Gürtelschnalle Fertigteilzeichnung **Gürtelschnalle Fertigteil, Blatt 1**
- Gürtelschnalle Detailzeichnungen **Gürtelschnalle Detail, Blatt 1-7**

4. Werkstück Rohlinge

- 2 Stück Rohteile für Spannbacken, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, nach Zeichnung **Spannbacken Roh, Blatt 1**
- 1 Stück Rohteil für Gürtelschnalle, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, nach Rohteilzeichnung **Gürtelschnalle Rohteil, Blatt 1**

5. Fräsmaschine und Fräsprogramme

- Fräsmaschine Deckel-Maho DMC 64V linear ausgestattet mit Sinumerik 810 D
- Fräsprogramm ShopMill Version 6.4
- Arbeitsplan SIE_GUERTEL_SP1_BACKE zum Fräsen der Spannbacken, entwickelt durch Fa. Pfeiffer
- Arbeitsplan SIE_GUERTEL_SPO01 zum Fräsen der Gürtelschnalle, entwickelt durch Fa. Pfeiffer

6. Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Spannbacken





Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe	Abbildung
Fräser 16	FRAESER 16-4	202545 16	

sinumerik

7. Verwendete Werkzeuge zum Fräsen der Gürtelschnalle

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe	Abbildung
Fräser 4	FRAESER 4-2	201200 4	
Fräser 2,5	FRAESER 2.5	201630 2,5	
Fräser Kegel 90	FRAESER KEGEL 90	208111 8	
Bohrer 2,7	BOHRER 2.7	113020 2,7	

sinumerik

NC - Anbohrer 4	NC ANBO 4	112110 4	
3D-Taster	3D-TASTER	359100	

8. Herstellen der Spannbacken

Es werden zwei Spannbacken benötigt. Der verwendete Schraubstock zum Aufspannen des Gürtelschnallen Rohteils ist mit Spannbacken von 130 mm Länge, 45 mm Breite und 45 mm Höhe ausgestattet. Die Spannbacken nach Zeichnung **Spannbacken für Gürtelschnalle** haben diese Abmessungen. Sollten die Spannbacken des zu verwendeten Schraubstocks andere Abmessungen haben, muss die Größe der Spannbacken angepasst werden. Die Herstellung von Rohlingen für Spannbacken ist ein in der Werkstatt alltäglicher Vorgang und wird hier nicht beschrieben.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 8.1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 8.2. Einlesen des Arbeitsplans SIE_GUERTEL_SP1-BACKE
- 8.3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 8.4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 8.5. Spannbacken Rohlinge in Fräsmaschine aufspannen
- 8.6. Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 8.7. Simulation durchführen
- 8.8. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

9. Fräsen der Gürtelschnalle

Die Spannbacken sind hergestellt, der Gürtelschnallen Rohling ist vorhanden.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 9.1. Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 9.2. Einlesen des Arbeitsplans SIE_GUERTEL_SP001
- 9.3. Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 9.4. Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 9.5. Spannbacken und Rohling in Fräsmaschine einsetzen
- 9.6. Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 9.7. Simulation durchführen
- 9.8. Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

10. Informationen im Internet

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

Firma W. Andreas Pfeiffer Maschinen- und Apparatebau,
Buchackerstraße 4 in 90513 Zirndorf,
im Internet: www.wapfeiffer.de

Abmessungen und Leistungsdaten zu den verwendeten Werkzeugen

Hoffmann – Gruppe,
Werkzeughersteller Hoffmann GmbH Qualitätswerkzeuge,
Haberlandstraße 55, 81241 München,
im Internet: www.hoffmann-group.com

Angaben zur verwendeten Werkzeugmaschine

Gildemeister Aktiengesellschaft,
Gildemeisterstraße 60,
33689 Bielefeld,
Im Internet: www.gildemeister.com

sinumerik

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 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).

11. Zusätzliche Informationen

Um die Gürtelschnalle „Big Boss“ als Gürtel zu tragen, benötigt man:

- 1 Koppelschloss 829008 für ca. 2,90 Euro
- 1 Koppel, diese ist in verschiedenen Längen verfügbar:
 - > Größe 95 cm 8240295 ca. 4,40 Euro
 - > Größe 100 cm 8240200 ca. 4,40 Euro
 - > Größe 115 cm 8240215 ca. 4,40 Euro

sinumerik

Bestellmöglichkeiten

Beides kann z.B. bei der Firma Engelbert Strauss GmbH & Co. Bestellt werden.

Engelbert Strauss GmbH & Co
Frankfurter Straße 98-102
D-63599 Biebergemünd
Tel.: 060 50 / 97 10 12
Fax: 060 50 / 97 10 90
Internet: www.engelbert-strauss.de
Email: info@engelbert-strauss.de

Zur Montage werden noch folgende Teile benötigt:

- 2 VA-Senkkopfschrauben, M2,5 x 14
- 2 VA-6-kant-Muttern
- 2 Messingbeilagescheiben, A-Durchmesser 5,5 mm, I-Durchmesser 3,0 mm, Länge 2 bis 5 mm

sinumerik

12. Abbildungen



sinumerik