

Herstellung eines Werkstückanschlags

1/14



Werkstückanschlag zusammengebaut

Ein Werkstückanschlag darf in keiner Werkstatt fehlen. Immer wenn mehrere gleiche Teile zu fertigen sind, müssen gleiche Arbeitsschritte wiederholt werden. Der Anschlag hilft dabei. Er stellt, zum Beispiel beim Bohren immer die gleiche Einspannlänge sicher, ebenso wie beim Ablängen oder anderen Fertigungsschritten. Durch die feststellbaren Gelenke des Anschlags kann die optimale Position der Anschlagnadel eingestellt und fixiert werden. Eine M8-Zylinderschraube ermöglicht die Befestigung des Werkzeuganschlags.

Alle Einzelteile des Werkstückanschlags werden aus handelsüblichen Halbzeugen hergestellt.

Die 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. Fräsmaschinen und Fräsprogramme für JobShop
6. Verwendete Werkzeuge
7. Werkzeuge zum Fräsen der Spannbacken
8. Werkzeuge zum Fräsen der Innenseite der Seitenteile
9. Werkzeuge zum Fräsen der Außenseite der Seitenteile
10. Werkzeuge zum Fräsen des Bolzens mit Durchgangsloch
11. Werkzeuge zum Fräsen des Bolzens mit Gewinde
12. Werkzeuge zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 1
13. Werkzeuge zum Bohren der Nadelhalterung 1
14. Werkzeuge zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 2
15. Werkzeuge zum Bohren der Nadelhalterung 2
16. Fertigungsschritt Fräsen der Fuß- und Kopfaußenkontur
17. Fräsen der Fuß- und Kopfaußenkontur
18. Herstellen der Spannbacken
19. Fräsen der Innenseite des Seitenteils
20. Fräsen der Außenseite des Seitenteils
21. Fräsen des Bolzens mit Durchgangsloch
22. Fräsen des Bolzens mit Gewinde
23. Fräsen der Längsnut in die Nadelhalterung 1
24. Bohren der Nadelhalterung 1
25. Fräsen der Längsnut in der Nadelhalterung 2
26. Bohren der Nadelhalterung 2
27. Herstellen der Anschlagnadel
28. Informationen im Internet

1. Sicherheitshinweis

Der Umgang mit Maschinen bringt vielfältige Gefahren mit sich. Die gesetzlichen und betriebsüblichen Sicherheitsvorschriften sind daher auch bei der Herstellung des Werkstückanschlags 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 mit vierter Achse, Werkzeugen, Werkstoffen, Arbeitsplänen und Zeichnungen. Zusätzlich wurde das Kopf-/Fussteil auch für die Fertigung auf einer 3 Achsmaschine programmiert.

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 und ShopTurn ermöglichen die Herstellung aller Einzelteile in einfachen Arbeitsschritten. Die Einzelteilzeichnungen verdeutlichen welche Gestaltungselemente bei der Herstellung der Werkstücke mit SINUMERIK ShopMill/ShopTurn verwendet werden. Die komplexe Funktion Taschenfräsen kommt

sinumerik

dabei ebenso wie Gewindeformen und einfaches Bohren zum Einsatz. Die vielfältigen Möglichkeiten des Fräs- und Drehprogramms sind dabei keineswegs ausgeschöpft.

Der Zusammenbau des Werkstückanschlags entsprechend der Fertigteildezeichnung dürfte keinerlei Probleme verursachen. Die verwendeten Schrauben sind Normteile. Sie werden selbstverständlich nicht selbst angefertigt.

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 (Zeichnungen):**
Eine 3D-Ansicht des Modells, eine Einzelteilansicht sowie die Zeichnungsliste mit den Einzelteilen
- **IGS-Dateien**
zur Ansicht mit CAD/CAM-Systemen
- **Jobshop-Dateien (V5.3, V6.4) für drei bzw. vier Achsen**
Das Einzelteil Kopf/Fuß kann mit 3 Achsen bzw. mit 3 plus einer vierten Achse gefertigt werden.
- **Arbeitspläne und Spannsituation**
zum Vergleich mit Ihrer Programmierung

3. Zeichnungsliste

- Spannbacken Rohteilzeichnung [Spannbacken Roh](#), siehe Abschnitt 7.B dieses Dokumentes.
- Fuß Einzelteilzeichnung [Fuß für Werkstückanschlag](#), Seite 3
- Seitenteil Einzelteilzeichnung [Seitenteil für Werkstückanschlag](#), Seite 4
- Bolzen Einzelteilzeichnung [Bolzen mit Senkung für Werkstückanschlag](#), Seite 5
- Bolzen Einzelteilzeichnung [Bolzen mit Gewinde für Werkstückanschlag](#), Seite 6
- Anschlagnadel Einzelteilzeichnung [Anschlagnadel für Werkstückanschlag](#), Seite 7
- Nadelhalterung Einzelteilzeichnung [Nadelhalterung 1 für Werkstückanschlag](#), Seite 8
- Nadelhalterung Einzelteilzeichnung [Nadelhalterung 2 für Werkstückanschlag](#), Seite 9
- Werkstückanschlag Zusammenbauzeichnung [Werkstückanschlag komplett](#), Seite 10

sinumerik

4. Werkstück Rohlinge

- 2 Stück Rohteil für Spannbacken, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, 45mm x 45mm x 130mm
- 2 Stück Rohteil für Kopf und Fuß, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, 40mm x 35mm x 40mm
- 2 Stück Rohteil für Seitenteile, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, 40mm x 30mm x 160mm
- 1 Stück Rundmaterial für Anschlagnadel Werkstoff AlCuMgPb, Werkstoff - Nr.: 3.1645, Durchmesser 6mm, Länge 205mm
- 2 Stück Rundmaterial für Bolzen mit Senkung und Bolzen mit Gewinde, Werkstoff C45, Werkstoff - Nr.: 1.0503, Durchmesser 20mm, Länge 35mm
- 2 Stück Rundmaterial für Nadelhalterung 1 und 2, Werkstoff AlMg4,5Mn Werkstoff - Nr.: 3.3547, Durchmesser 30mm, Länge 15mm
- 2 Stück Zylinderkopfschrauben DIN 912 – M5 x 25
- 2 Stück Zylinderkopfschrauben DIN 912 – M8 x 55

5. Fräsmaschinen und Fräsprogramme für JobShop

- Fräsmaschine Deckel-Maho DMC 64V linear mit SINUMERIK 810 D / ShopMill Version 6.4
- Fräsmaschine Deckel-Maho DMC 63 mit SINUMERIK 810 D / ShopMill Version 5.3
- Arbeitsplan SIE_WAHALT_SP00A zum Fräsen der Fußaußenkontur (3 + 1 Achsen)
- Arbeitsplan Kopf_Fuss_SP1 bis Kopf_Fuss_SP4 zum Fräsen der Fußaußenkontur (3 Achsen)
- Arbeitsplan SIE_WASEITE_SP002_BACKEN zum Fräsen der Spannbacken
- Arbeitsplan SIE_WASEITE_SP001 zum Fräsen der Innenseite des Seitenteils Teil 2
- Arbeitsplan SIE_WASEITE_SP002 zum Fräsen der Außenseite des Seitenteils Teil 2
- Arbeitsplan SIE_WAAROLLE_DLOCH zum Bohren des Bolzens Teil 3
- Arbeitsplan SIE_WAAROLLE_M8 zum Bohren des Bolzens Teil 4
- Arbeitsplan SIE_WAANH_OTAIL_SP001 zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 1 Teil 6
- Arbeitsplan SIE_WAANH_OTAIL_SP002 zum Bohren der Nadelhalterung 1 Teil 6
- Arbeitsplan SIE_WAANH_UTAIL_SP001 zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 2 Teil 7
- Arbeitsplan SIE_WAANH_UTAIL_SP002 zum Bohren der Nadelhalterung 2 Teil 7

sinumerik

6. Verwendete Werkzeuge

A: Werkzeuge zum Fräsen der Kopf- und Fußkontur (3 + 1 Achsen)

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Messerkopf 40	MESSERKOPF 40	215850 40/6
Fräser 16	FRAESER 16	202545 16
Fasenfräser 8	FASE 8-3	208111 8

B: Werkzeuge zum Fräsen der Kopf- und Fußkontur (3 Achsen)

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von EMUGE/Franken
Messerkopf 40	MESSERKOPF_D40	9185 400424
Wendeplatten		9685 09220
Aufnahme für Einschraubfräser M16		6340 16036
NC-Anbohrer	NC_ANBO_D8	
HSS-Bohrer	BOHRER_D8.4	
Vollhartmetall-Schafffräser	FRAESER_D8_Z3	1856 008
Vollhartmetall-Schafffräser	FRAESER_D16_Z4	1856 016
Fasenfräser 8	FASE_D8_Z4	1715 09008

7. Werkzeuge zum Fräsen der Spannbacken

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 8	FRAESER 8 ALU	202545 8

sinumerik

8. Werkzeuge zum Fräsen der Innenseite der Seitenteile

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Messerkopf 63	MESSERKOPF 63 ALU	215850 63/8
Eckmesserkopf 40	ECKMESSERKOPF 40	215850 40/6
Fräser 25	FRAESER 25 SC	215870 25/4
Fräser 10	FRAESER 10 ALU	202545 10
Fräser Kegel 90	FRAESER KEGEL 90	208111 8
NC – Anbohrer 8	NC ANBO 8	112110 8
Bohrer 4,6	BOHRER 4.6	113020 4,6
Bohrer 5,2	BOHRER 5.2	113020 5,2
Gewindeformer M5	GEFO M5 P0.8mm	139145 M5

9. Werkzeuge zum Fräsen der Außenseite der Seitenteile

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 8	FRAESER 8 ALU	202545 8
Messerkopf 50	MESSERKOPF 50 AL	215850 50/6
Fasenfräser 8	FASE 8-2.5	208111 8

sinumerik

10. Werkzeuge zum Fräsen des Bolzens mit Durchgangsloch

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Zentrierbohrer 8	ZENTRIERER 8 142	112120 8
Bohrer 8,4	BOHRER 8.4	113020 8,4
Fräser 8	FRAESER 8 HM	202545 8
Fasenfräser 8	FASE 8-4	208111 8

11. Werkzeuge zum Fräsen des Bolzens mit Gewinde

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Zentrierbohrer 8	ZENTRIERER 8 142	112120 8
Bohrer 7,5	BOHRER 7.5	113020 7,5
Fräser 8	FRAESER 8 HM	202545 8
Fasenfräser 8	FASE 8-4	208111 8
Gewindeformer M8	GEFO M8	139145 M8

12. Werkzeuge zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 1

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 4	FRAESER 4 HM	202545 4
Fasenfräser 6	FASE 6-6	208111 6

13. Werkzeuge zum Bohren der Nadelhalterung 1

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 8	FRAESER 8 ALU	202545 8
Fasenfräser 6	FASE 6-6	208111 6

sinumerik

14. Werkzeuge zum Fräsen der Längsnut der Nadelhalterung 2

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 4	FRAESER 4 HM	202545 4
Fasenfräser 6	FASE 6-6	208111 6

15. Werkzeuge zum Bohren der Nadelhalterung 2

Bezeichnung	Werkzeugname im Arbeitsplan	Bestellnr. der Werkzeuge von Hoffmann-Gruppe
Fräser 8	FRAESER 8 ALU	202545 8
Fasenfräser 6	FASE 6-6	208111 6

16. Fertigungsschritt Fräsen der Fuß- und Kopfaußenkontur

In diesem Arbeitsschritt wird die Außenkontur von Kopf und Fuß, Teil 1 hergestellt. Kopf- und Fußteil sind baugleich. Es werden also 2 Stück benötigt. Die Teile werden auf der Fräsmaschine DMC 63 V gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 16.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 16.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAHALT_SPOOA
- 16.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 16.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 16.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 16.6 Werkstück-Nullpunkt setzen
- 16.7 Simulation durchführen
- 16.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

17. Fräsen der Fuß- und Kopfaußenkontur

A: 3 Achsen

In diesem Arbeitsschritt wird die Außenkontur von Kopf und Fuß, Teil 1 hergestellt. Kopf- und Fußteil sind baugleich. Es werden also 2 Stück benötigt.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 17.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 17.2 Einlesen der Arbeitspläne Kopf_Fuss_SP1 bis Kopf_Fuss_SP4
- 17.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 17.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 17.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 17.6 Werkstück-Nullpunkt setzen
Der Nullpunkt ist am Bauteil links hinten in der X- und Y-Achse. In der Z-Achse liegt der Nullpunkt unten am Teil. Der Nullpunkt wird im NC-Programm jeweils verschoben, wenn das Bauteil bei allen vier Aufspannungen gleich gespannt wird, muss der Nullpunkt nur einmal gesetzt werden.
- 17.7 Simulation durchführen
- 17.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

18. Herstellen der Spannbacken

Es werden zwei Spannbacken benötigt. Der verwendete Schraubstock zum Aufspannen des Seitenteil Rohteils ist mit Spannbacken von 130 mm Länge, 45 mm Breite und 45 mm Höhe ausgestattet. 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. Die Teile werden auf der Fräsmaschine DMC 63 V gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 18.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 18.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WASEITE_SPO02_BACKEN
- 18.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 18.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 18.5 Spannbacken Rohlinge in Fräsmaschine aufspannen
- 18.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 18.7 Simulation durchführen
- 18.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

19. Fräsen der Innenseite des Seitenteils

In diesem Arbeitsschritt wird die vollständige Kontur des Seitenteils Teil 2 hergestellt. Zusätzlich werden die Taschen ausgeräumt, alle Kanten angefast und die Bohrungen eingebracht. Die beiden Seitenteile sind baugleich. Es werden also 2 Stücke benötigt. Die Teile werden auf der Fräsmaschine DMC 64 V linear gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 19.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 19.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WASEITE_SP001
- 19.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 19.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 19.5 Rohteil in Fräsmaschine aufspannen
- 19.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 19.7 Simulation durchführen
- 19.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

20. Fräsen der Außenseite des Seitenteils

In diesem Arbeitsschritt wird das überstehende Material, das zum Aufspannen für den vorherigen Schritt erforderlich war, abgetragen. Zusätzlich werden die Kanten angefast. Das Seitenteil wird für diesen Arbeitsschritt in den dafür angefertigten Formbacken gespannt. Dieser Arbeitsschritt ist für die zwei baugleichen Seitenteile zweimal auszuführen. Die Teile werden auf der Fräsmaschine DMC 63 V gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine:

- 20.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 20.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WASEITE_SPO02
- 20.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 20.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 20.5 Spannbacken und vorgefrästes Seitenteil in Fräsmaschine einsetzen und spannen
- 20.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 20.7 Simulation durchführen
- 20.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

21. Fräsen des Bolzens mit Durchgangsloch

Das Rundmaterial für den Bolzen wird abgesägt und angefast. Alternativ kann der Bolzen von der Stange in einer Drehmaschine abgestochen und angefast werden. In der Fräsmaschine wird ausschließlich die Bohrung eingebracht. Die Bohrung wird auf der Fräsmaschine DMC 63 V gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 21.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 21.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAAROLLE_DLOCH
- 21.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 21.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 21.5 Bolzen in Fräsmaschine aufspannen
- 21.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 21.7 Simulation durchführen
- 21.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

22. Fräsen des Bolzens mit Gewinde

Das Rundmaterial für den Bolzen wird abgesägt und angefast. Alternativ kann der Bolzen von der Stange in einer Drehmaschine abgestochen und angefast werden. In der Fräsmaschine wird ausschließlich die Bohrung eingebracht. Die Bohrung wird auf der Fräsmaschine DMC 63 V gefräst.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 22.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 22.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAAROLLE_M8
- 22.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 22.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 22.5 Bolzen in Fräsmaschine aufspannen
- 22.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 22.7 Simulation durchführen
- 22.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

23. Fräsen der Längsnut in die Nadelhalterung 1

Das Rundmaterial für die Nadelhalterung wird von der Stange in einer Drehmaschine abgestochen. Der Absatz Durchmesser 15mm, Höhe 1,5mm wird angedreht. In der Fräsmaschine wird in diesem Arbeitsschritt ausschließlich die Längsnut eingefräst. Verwendet wird hierfür die Fräsmaschine DMC 63 V.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 23.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 23.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAANH_OTTEIL_SP001
- 23.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 23.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 23.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 23.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 23.7 Simulation durchführen
- 23.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

24. Bohren der Nadelhalterung 1

In diesem Arbeitsschritt wird die Durchgangsbohrung eingefräst. Verwendet wird hierfür die Fräsmaschine DMC 63 V.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 24.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 24.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAANH_OTTEIL_SP002
- 24.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 24.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 24.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 24.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 24.7 Simulation durchführen
- 24.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

sinumerik

25. Fräsen der Längsnut in der Nadelhalterung 2

Das Rundmaterial für die Nadelhalterung wird von der Stange in einer Drehmaschine abgestochen. Der Absatz Durchmesser 15mm, Höhe 3mm wird angedreht. In der Fräsmaschine wird in diesem Arbeitsschritt ausschließlich die Längsnut eingefräst. Verwendet wird hierfür die Fräsmaschine DMC 63 V.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 25.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 25.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAAUTEIL_SP001
- 25.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 25.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 25.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 25.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 25.7 Simulation durchführen
- 25.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

26. Bohren der Nadelhalterung 2

In diesem Arbeitsschritt wird die Durchgangsbohrung eingefräst. Verwendet wird hierfür die Fräsmaschine DMC 63 V.

Arbeitsschritte an der Fräsmaschine

- 26.1 Referenzpunkt der Maschine anfahren
- 26.2 Einlesen des Arbeitsplans SIE_WAANH_UTEIL_SP002
- 26.3 Vermessene Werkzeuge in Werkzeugliste eintragen
- 26.4 Werkzeuge in Magazin einsetzen
- 26.5 Rohling in Fräsmaschine aufspannen
- 26.6 Werkstück-Nullpunkt setzen, Nullpunkt mittig
- 26.7 Simulation durchführen
- 26.8 Fertigung starten, Arbeitsplan abarbeiten

27. Herstellen der Anschlagnadel

Das Rundmaterial für die Anschlagnadel wird abgesägt und angefast. Alternativ kann die Anschlagnadel von der Stange in einer Drehmaschine abgestochen und angefast werden.

sinumerik

28. 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

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).

sinumerik