

Projekt: Werkstückanschlag

Aufgabe: Seitenteil Pos. 2; 2. Aufspannung

Programmierung: Heidenhain iTNC (Klartext)

Autor:

Klasse:

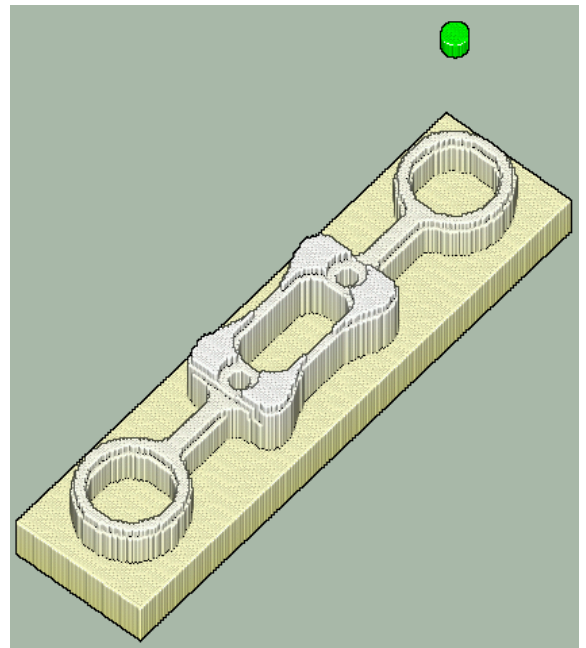
Datum:

Hauptprogramm

```

0 BEGIN PGM Wkstckanschl_H MM
1 BLK FORM 0.1 Z X-80 Y-20 Z-30
2 BLK FORM 0.2 X+80 Y+20 Z+1
3 TOOL CALL 10 Z S8000 F500
4 L X+0 Y+0 R0 FMAX M3
5 CALL PGM Abzeilen
6 CALL PGM Rechteckzapf
7 TOOL CALL 10 Z S8000 F500 DL+0.2 DR+0.5
8 CALL PGM Kontur
9 TOOL CALL 4 Z S10000 F600 DR+5
10 L X+0 Y-35 R0 FMAX M3
11 L Z+2 R0 FMAX
12 L Z-16.505 R0 F AUTO
13 CALL PGM Kontur1
14 L X+0 Y-35
15 TOOL CALL 4 Z S10000 F600 DR+0.5
16 CALL PGM Kontur1
17 L X+0 Y-35
18 TOOL CALL 4 Z S10000 F600
19 L X+0 Y-35 R0 FMAX M3
20 L Z+2 R0 FMAX
21 L Z-16.505 R0 F AUTO
22 CALL PGM Kontur1
23 L Z+50 R0 FMAX
24 CALL PGM Zyklen
25 CALL PGM Zyklen2
26 L Z+100 R0 FMAX
27 CALL PGM Entgraten
28 TOOL CALL 0 Z
29 M30
30 END PGM Wkstckanschl_H MM

```



Programm Abzeilen

```

0 BEGIN PGM Abzeilen MM
1 L X+0 Y+0 R0 FMAX M3
2 CYCL DEF 230 ABZEILEN ~
   Q225=-90 ;STARTPUNKT 1. ACHSE ~
   Q226=-30 ;STARTPUNKT 2. ACHSE ~

```

```

Q227=+0      ;STARTPUNKT 3. ACHSE ~
Q218=+180    ;1. SEITEN-LAENGE ~
Q219=+60     ;2. SEITEN-LAENGE ~
Q240=+10     ;ANZAHL SCHNITTE ~
Q206=+150    ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
Q207= AUTO   ;VORSCHUB FRAESEN ~
Q209=+150    ;VORSCHUB QUER ~
Q200=+2      ;SICHERHEITS-ABST.
3 CYCL CALL POS X+0 Y+0 Z+0
4 END PGM Abzeilen MM

```

Programm Rechteckzapfen

```

0 BEGIN PGM Rechteckzapf MM
1 CYCL DEF 256 RECHTECKZAPFEN ~
  Q218=+51    ;1. SEITEN-LAENGE ~
  Q424=+170   ;ROHTEILMASS 1 ~
  Q219=+30    ;2. SEITEN-LAENGE ~
  Q425=+45    ;ROHTEILMASS 2 ~
  Q220=+0     ;ECKENRADIUS ~
  Q368=+0     ;AUFMASS SEITE ~
  Q224=+0     ;DREHLAGE ~
  Q367=+0     ;ZAPFENLAGE ~
  Q207=+500   ;VORSCHUB FRAESEN ~
  Q351=+1     ;FRAESART ~
  Q201=-4.5   ;TIEFE ~
  Q202=+5     ;ZUSTELL-TIEFE ~
  Q206=+300   ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
  Q200=+2     ;SICHERHEITS-ABST. ~
  Q203=+0     ;KOOR. OBERFLAECHE ~
  Q204=+50    ;2. SICHERHEITS-ABST. ~
  Q370=+0.8   ;BAHN-UEBERLAPPUNG
2 CYCL CALL POS X+0 Y+0 Z+0
3 END PGM Rechteckzapf MM

```

Programm Kontur

```

0 BEGIN PGM Kontur MM
1 L X+0 Y-35 R0 FMAX M3
2 L Z+2 R0 FMAX
3 L Z-6 F AUTO
4 M120 LA8
5 CALL PGM Kontur1
6 L Z-11
7 M120 LA8
8 CALL PGM Kontur1
9 L Z-16.505
10 M120 LA8
11 CALL PGM Kontur1
12 M120 LA8
13 CALL PGM Kontur1
14 END PGM Kontur MM

```

Programm Kontur1

```

0 BEGIN PGM Kontur1 MM
1 LBL 1
2 M120 LA10

```

```

3 APPR LCT X+0 Y-15 R2 RL F AUTO
4 L X-25.5
5 RND R5
6 L Y-3
7 RND R5
8 L X-45.303
9 RND R5
10 CC X-60 Y+0
11 C X-45.303 Y+3 DR- F AUTO
12 RND R5
13 L X-25.5
14 RND R5
15 L Y+15
16 RND R5
17 L X-16.583
18 RND R5
19 CC X+0 Y+40
20 C X+16.583 Y+15 DR+
21 RND R5
22 L X+25.5
23 RND R5
24 L Y+3
25 RND R5
26 L X+45.303
27 RND R5
28 CC X+60 Y+0
29 C X+45.303 Y-3 DR-
30 RND R5
31 L X+25.5
32 RND R5
33 L Y-15
34 RND R5
35 L X+16.583
36 RND R5
37 CC X+0 Y-40
38 C X-16.583 Y-15 DR+
39 RND R5
40 L X-25.5
41 DEP LT LEN5
42 L X+0 Y-35
43 LBL 0
44 END PGM Kontur1 MM

```

Programm Zyklen

```

0 BEGIN PGM Zyklen MM
1 TOOL CALL 5 Z S7000 F500
2 M3
3 CYCL DEF 252 KREISTASCHE ~
  Q215=+0 ;BEARBEITUNGS-UMFANG ~
  Q223=+20 ;KREISDURCHMESSER ~
  Q368=+0.3 ;AUFMASS SEITE ~
  Q207=+500 ;VORSCHUB FRAESEN ~
  Q351=+1 ;FRAESART ~
  Q201=-12.05 ;TIEFE ~
  Q202=+3.1 ;ZUSTELL-TIEFE ~
  Q369=+0.2 ;AUFMASS TIEFE ~
  Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
  Q338=+0.5 ;ZUST. SCHLICHTEN ~
  Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
  Q203=-4.5 ;KOOR. OBERFLAECHE ~

```

```

    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST. ~
    Q370=+0.8 ;BAHN-UEBERLAPPUNG ~
    Q366=+1 ;EINTAUCHEN ~
    Q385=+500 ;VORSCHUB SCHLICHTEN
4 CYCL CALL POS X-60 Y+0 Z+0
5 CYCL CALL POS X+60 Y+0 Z+0
6 CYCL DEF 251 RECHTECKTASCHE ~
    Q215=+0 ;BEARBEITUNGS-UMFANG ~
    Q218=+30 ;1. SEITEN-LAENGE ~
    Q219=+15 ;2. SEITEN-LAENGE ~
    Q220=+5 ;ECKENRADIUS ~
    Q368=+0.3 ;AUFMASS SEITE ~
    Q224=+0 ;DREHLAGE ~
    Q367=+0 ;TASCHENLAGE ~
    Q207=+500 ;VORSCHUB FRAESEN ~
    Q351=+1 ;FRAESART ~
    Q201=-16.5 ;TIEFE ~
    Q202=+5.5 ;ZUSTELL-TIEFE ~
    Q369=+0.2 ;AUFMASS TIEFE ~
    Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
    Q338=+0.3 ;ZUST. SCHLICHTEN ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST. ~
    Q370=+0.8 ;BAHN-UEBERLAPPUNG ~
    Q366=+1 ;EINTAUCHEN ~
    Q385=+500 ;VORSCHUB SCHLICHTEN
7 CYCL CALL POS X+0 Y+0 Z+0
8 END PGM Zyklen MM

```

Programm Zyklen2

```

0 BEGIN PGM Zyklen2 MM
1 TOOL CALL 39 Z S5000 F400
2 M3
3 L X-20 Y+0 R0 FMAX
4 CYCL DEF 240 ZENTRIEREN ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q343=+1 ;AUSWAHL DURCHM/TIEFE ~
    Q201=-2 ;TIEFE ~
    Q344=-6.3 ;DURCHMESSER ~
    Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
    Q211=+0.5 ;VERWEILZEIT UNTEN ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST.
5 CYCL CALL POS X-20 Y+0 Z+0
6 CYCL DEF 240 ZENTRIEREN ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q343=+1 ;AUSWAHL DURCHM/TIEFE ~
    Q201=-2 ;TIEFE ~
    Q344=-6 ;DURCHMESSER ~
    Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
    Q211=+0.5 ;VERWEILZEIT UNTEN ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST.
7 CYCL CALL POS X+20 Y+0 Z+0
8 ;
9 ;Werkzeug SPIBO D=4,2mm
10 ;Werkzeugaufruf
11 TOOL CALL 37 Z S2000 F500
12 M3

```

```

13 ;
14 L X+20 Y+0 R0 FMAX
15 L Z+2 R0 FMAX
16 ;
17 CYCL DEF 205 UNIVERSAL-TIEFBOHREN ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q201=-18.5 ;TIEFE ~
    Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
    Q202=+5 ;ZUSTELL-TIEFE ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST. ~
    Q212=+0 ;ABNAHMEBETRAG ~
    Q205=+0 ;MIN. ZUSTELL-TIEFE ~
    Q258=+0.2 ;VORHALTEABSTAND OBEN ~
    Q259=+0.2 ;VORHALTEABST. UNTEN ~
    Q257=+0 ;BOHRTIEFE SPANBRUCH ~
    Q256=+0.2 ;RZ BEI SPANBRUCH ~
    Q211=+0 ;VERWEILZEIT UNTEN ~
    Q379=+0 ;STARTPUNKT ~
    Q253=+750 ;VORSCHUB VORPOS.
18 ;
19 CYCL CALL POS X+20 Y+0 Z+0
20 ;
21 ;Werkzeug GEWBO M5
22 ;Werkzeugaufruf
23 TOOL CALL 38 Z S200
24 M3
25 ;
26 L X+20 Y+0 R0 FMAX
27 L Z+2 R0 FMAX
28 ;
29 CYCL DEF 207 GEW.-BOHREN GS NEU ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q201=-14.5 ;GEWINDETIEFE ~
    Q239=+0.8 ;GEWINDESTEIFUNG ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST.
30 ;
31 CYCL CALL POS X+20 Y+0 Z+0
32 ;
33 ;Werkzeug SPIBO D=5,5mm
34 ;Werkzeugaufruf
35 TOOL CALL 40 Z S4000 F400
36 M3
37 ;
38 L X-20 Y+0 R0 FMAX
39 L Z+2 R0 FMAX
40 ;
41 CYCL DEF 205 UNIVERSAL-TIEFBOHREN ~
    Q200=+2 ;SICHERHEITS-ABST. ~
    Q201=-24 ;TIEFE ~
    Q206=+150 ;VORSCHUB TIEFENZ. ~
    Q202=+6 ;ZUSTELL-TIEFE ~
    Q203=+0 ;KOOR. OBERFLAECHE ~
    Q204=+50 ;2. SICHERHEITS-ABST. ~
    Q212=+0 ;ABNAHMEBETRAG ~
    Q205=+0 ;MIN. ZUSTELL-TIEFE ~
    Q258=+0.2 ;VORHALTEABSTAND OBEN ~
    Q259=+0.2 ;VORHALTEABST. UNTEN ~
    Q257=+0 ;BOHRTIEFE SPANBRUCH ~
    Q256=+0.2 ;RZ BEI SPANBRUCH ~
    Q211=+0 ;VERWEILZEIT UNTEN ~
    Q379=+0 ;STARTPUNKT ~

```

```
Q253=+750 ;VORSCHUB VORPOS.  
42 ;  
43 CYCL CALL POS X-20 Y+0 Z+0  
44 ;  
45 L Z+50 R0 FMAX  
46 END PGM Zyklen2 MM
```

Programm Entgraten

```
0 BEGIN PGM Entgraten MM  
1 ;  
2 ;Werkzeug Fasenfraeser D=6mm  
3 ;Werkzeugaufruf  
4 TOOL CALL 41 Z S8000 F500 DR-0.9  
5 M3  
6 ;  
7 L X-28 Y-10 R0 FMAX  
8 L Z+2 R0 FMAX  
9 L Z-7 R0 F AUTO  
10 ;  
11 ;Kontur  
12 APPR CT X-30.5 Y-3 R+1.5 RL  
13 L X-45.303  
14 RND R5  
15 CC X-60 Y+0  
16 C X-45.303 Y+3 DR-  
17 RND R5  
18 L X-30.5  
19 DEP LCT X-35 Y+15 R1.5  
20 L Z+2  
21 L X+28 Y+10 R0 FMAX  
22 L Z-7 R0 F AUTO  
23 APPR LCT X+30.5 Y+3 R1.5 RL  
24 L X+45.303  
25 RND R5  
26 CC X+60 Y+0  
27 C X+45.303 Y-3 DR-  
28 RND R5  
29 L X+30.5  
30 DEP LCT X+35 Y-10 R1.5  
31 L Z+2 R0 FMAX  
32 L X-10 Y-25 R0 FMAX  
33 L Z-2.5 R0 F AUTO  
34 APPR LT X-15 Y-15 LEN5 RL  
35 L X-25.5  
36 RND R5  
37 L Y+15  
38 RND R5  
39 L X-16.583  
40 RND R5  
41 CC X+0 Y+40  
42 C X+16.583 Y+15 DR+  
43 RND R5  
44 L X+25.5  
45 RND R5  
46 L Y-15  
47 RND R5  
48 L X+16.583  
49 RND R5  
50 CC X+0 Y-40
```

```
51 C X-16.583 Y-15 DR+
52 RND R5
53 L X-25.5
54 DEP LT LEN5
55 ;
56 L Z+2 R0 FMAX
57 L X+0 Y+0 R0 FMAX
58 L Z-2.5 R0 F AUTO
59 ;
60 APPR LCT X+0 Y+7.5 R2 RL
61 L X-15
62 RND R5
63 L Y-7.5
64 RND R5
65 L X+15
66 RND R5
67 L Y+7.5
68 RND R5
69 L X-1
70 DEP LCT X+0 Y+0 R2
71 L Z+2 R0 FMAX
72 ;
73 L X-60 Y+0 R0 FMAX
74 L Z-7 R0 F AUTO
75 ;
76 APPR LCT X-50 Y+0 R3 RL
77 CC X-60 Y+0
78 C X-50 Y+0 DR+
79 DEP LCT X-60 Y+0 R3
80 ;
81 L Z+2 R0 FMAX
82 L X+60 Y+0 R0 FMAX
83 L Z-7 R0 F AUTO
84 APPR LCT X+70 Y+0 R3 RL
85 CC X+60 Y+0
86 C X+70 Y+0 DR+
87 DEP LCT X+60 Y+0 R3
88 L Z+50 R0 FMAX
89 ;
90 TOOL CALL 0 Z
91 ;
92 M30
93 END PGM Entgraten MM
```