

GEWINDEFRÄSEN

THREAD MILLING



CNC PROGRAMMIERUNG FÜR DAS FRÄSER VON INNENGEWINDEN

CNC PROGRAMMING FOR INTERNAL THREAD MILLING

Die Programme zur Werkstückbearbeitung werden normalerweise nach DIN 66025 durchgeführt und beginnen mit der Auswahl von Fräser und Werkzeugwechsler. Der Fräser wird im Eilgang über das Werkstück in Position gebracht und auf Idealthöhe für die Bearbeitung gesenkt. Um die Arbeitslast auf dem Fräser zu minimieren, wird eine 180° Einfahrschleife gewählt. Der 360° Bearbeitungszyklus hat bei Bearbeitung im Uhrzeigersinn zur Herstellung von Rechtsgewinden Z als Richtung. Um mögliche Verweilmarken auf dem Gewinde zu vermeiden, wird eine 180° Ausfahrschleife gewählt. Zum Abschluß des Fräszyklus fährt das Werkzeug wieder auf die Ausgangsposition.

Programming for thread milling is normally done according to DIN 66025 and starts with the selection of tool and tool changer. The tool is positioned in rapid motion above the workpiece and lowered to the correct height for starting the machining cycle. To minimize stress on the tool, a 180° entry loop is chosen.

The 360° machining cycle has direction Z when producing right hand threads clockwise. To avoid marks on the thread, a 180° exit loop is chosen. The cycle is finished by returning to the initial position.

CNC PROGRAMMIERUNG / CNC PROGRAMMING:

| | |
|---|---|
| N10 T1 M6 Auswahl Werkzeug, Werkzeugwechsler Tool and tool changer selection | N80 G02 X0 Y0 I0 J (W9) Z -(W10) F (W11) Ausfahrschleife / Exit loop |
| N20 G20 G54 G00 X0 Y0 N30 Z2 D1 S (W1) M3 Positionierung über Werkstück Positioning above workpiece | N90 G02 X0 Y (W12) I0 J (W13) Z -(W14) F (W15) Gegenläufige Achskorrektur / Reverse axle correction |
| N40 G91 G00 Z -(W2) Verfahren inkremental / Incremental moving | N100 G00 G40 Y -(W16) Lineare Bewegung zum Bohrungsmittelpunkt Linear movement towards hole center |
| N50 G01 X0 Y -(W3) Achskorrektur / Axle correction | N120 G00 G53 G90 G80 Z2 M95 Rückkehr zur Ausgangsposition / Return to initial position |
| N60 G42 X0 Y (W5) Einfahrschleife / Entry loop | N130 M30 Programmende / End of programme |
| N70 G02 X0 Y -(W6) I0 J -(W7) Z -(W8) Start Bearbeitungszyklus, lineare Interpolation Start machining cycle, linear interpolation | |

LEGENDE / LEGEND:

| | |
|--|---|
| W1 Drehzahl Spindel / Spindle rotation | W10 Steigung P / Pitch P |
| W2 Gewindetiefe / Thread depth | W11 Maschinenvorschub Va / Machine advance Va |
| W3 0,3 x Sicherheits für Gewindetiefe 0 / Thread depth | W12 Distanz zum Zentrum (a) – W3 / Centerdistance (a) – W3 |
| W4 Vorschub Vf / Feed Vf | W13 W6 : 2 |
| W5 Fräserradius / Thread mill radius | W14 0,15 x Gewindesteigung P / 0,15 x pitch P |
| W6 Distanz zum Zentrum (a) – W3 / Centerdistance (a) – W3 | W15 Vorschub Vf / Feed Vf |
| W7 W6 : 2 | W16 Fräserradius / Thread mill radius |
| W8 0,15 x Gewindesteigung P / 0,15 x pitch P | W17 0,3 x Distanz zum Zentrum (a) / 0,3 x centerdistance (a) |
| W9 Bohrungsradius RAWrkst / Drill hole radius RAWrkst | G90 Absolutwerteingabe / Exact value input |
| M6 Werkzeugwechsel / Tool change | G0 Positionierung im Eilgang / Rapid motion positioning |
| G54 geradliniges Einfahren / straight entrance | M3 Drehung im Uhrzeigersinn / Clockwise motion |
| Z2 Anfahren / Approach | G00 Positionierung im Eilgang / Rapid motion positioning |
| S3/99 Drehzahl (U/min) / Rotation (rpm) | G42 Fräserradius / Thread mill radius |
| G91 Inkrementalwert / Incremental value | G53/80 Zyklus beenden / End of cycle |
| G02 Kreisinterpolation / Circle interpolation | |