

pcdreh für Windows

Workshop Drehen

Herzlich willkommen zu unserem Workshop pcdreh für Windows Drehen. Wenn Sie das Programm noch nicht auf Ihrem Rechner installiert haben, können Sie es sich von www.pcdreh.de unter Software – Download – Voll – pcdreh für Windows runter laden. Nach der Installation startet es im Demo-Modus. Alle Funktionen sind aktiviert, außer, das sich die Motoren nicht bewegen können, weil das Hardware Interface fehlt. Dieses ist natürlich im Lieferumfang der gekauften Version enthalten.

pcdreh für Windows ist ein CAD-, ein CAM- und ein Steuerungsprogramm in einem Paket. Als Basis einer Zeichnung verwenden wir Linien. Mehrere Linien bilden ein Objekt. Mehrere Objekte eine Zeichnung.

Nach jeder gezeichneten Linie erscheint ein Geometrie Fenster, kurz GEO-Fenster, hier können Sie die eingegeben Maße übernehmen oder korrigieren.

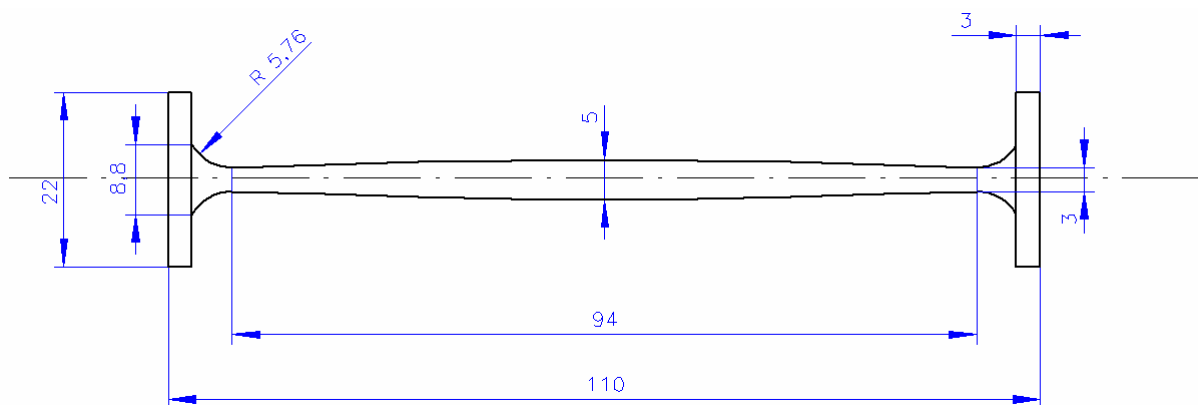
Einen Linienzug beenden Sie immer mit dem Drücken der rechten Maustaste.

Danach taucht das CAM-Fenster auf, in dem Sie Angaben über die Bearbeitungsrichtung, der Schneidengeometrie etc. eingeben. Somit ist das Objekt erzeugt.

Nun kann es über das Ändern Menü modifiziert werden. Heißt: aus geraden Linien werden z.B. Kreisbögen oder aus Ecken werden Rundungen oder Fasen etc.

Entspricht das Objekt Ihren Vorstellungen, können Sie es simulieren und schließlich drehen.

Schubstange, Material Stahl, 30mm Durchmesser



1. Vorbereitung:

- 1.1 Starten Sie pcdreh für Windows Zerspanungsbereich Drehen.
- 1.2 Im Systemmenü stellen Sie unter F1 Material folgendes ein:

Aktuelles Material

Dateiname **Stahl.MAT**

Legierung **C45**

V-Konstant **40** m/min

Feste Drehzahl (N) ☐

Maße

Durchmesser **30** mm

Länge (X) **120** mm

Die Grundeinstellungen für Stahl können Sie über den entsprechenden Knopf rechts neben den Einstellungen im Menü laden.

- 1.3 Weiter im Systemmenü unter F3 CAM-Einstellungen folgendes:

CAM-Voreinstellung

Weg der Schleifenfahrt **0,5** mm

ACHTUNG: Die CAM-Einstellungen bei den Objekten in der Zeichnung ändern Sie über F5/F1

Schichten

Schlichtaufmass **0,1** mm

Vorschub beim Schlichten **2** mm/s

Vorschlichten bei Konturzyklus ☐

Die Einstellungen für „Weg der Schleifenfahrt“ sind bei dieser Zeichnung nicht relevant. In der Regel sollte der Wert aber stets größer als das Spindelspiel der Maschine sein.

- 1.4 Zuletzt im Systemmenü der Vorschub:

Arbeitsvorschübe (Voreinstellung zum Zeichnen)

Z- und X-Achse	0,8	mm / Sec.	48	mm / Min.
----------------	-----	-----------	----	-----------

ACHTUNG: Den Vorschub in der Zeichnung ändern Sie über F5/F9

Damit sind alle Voreinstellungen getätigt.

2.0 Zeichnung erstellen:

2.1 Grundkontur zeichnen:

Zunächst zeichnen Sie eine Grundkontur der Schubstange dessen Kanten später noch verrundet werden.

Klicken Sie unter Zeichnen auf Linie und zeichnen Sie eine erste horizontale Linie von Z=0 nach Z=3 auf einem Durchmesser D=22.

Die nächste Linie zeichnen Sie senkrecht Richtung Mittelachse. Sie wird automatisch am Endpunkt der vorherigen Linie fortgesetzt. Das bedeutet, Sie müssen nur noch den Endpunkt festlegen. Dieser liegt in diesem Fall bei D=8,8. Sie müssen also eine Linie der Länge 6,6 zeichnen ($(22-8,8)/2$). Die genaue Länge können Sie im Fenster für die GEO-Parameter festlegen.

Linie GEO-Parameter

Endpunkt

Abs. X: -4,4

Abs. Z: 3

Winkel: 90

Rel. X: 6,6

Rel. Z: 0

Länge: 6,6

Startpunkt

Dieses erscheint jedes Mal, nachdem Sie eine Linie gezeichnet haben. Sollte dies nicht der Fall sein, setzen Sie unter Zeichnen bei „GEO-Parameter“ einen Haken.

☒ GEO-Para

Der Endpunkt der nächsten Linie liegt bei Z=8 und D=1,5. Letzteren Wert definieren Sie am besten wieder über die GEO-Parameter. Das bedeutet in diesem Fall, dass Sie als Endpunkt bei „Abs. X“ -1,5 eintragen (Abs. Z sollte hier den Wert 8 haben).

Es folgt die lange, horizontale Linie. Sie ist 94mm lang und endet damit bei Z=102 und D=3.

Die restlichen Linien zeichnen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie die, die Sie bereits auf der rechten Seite gezeichnet haben.

Zum Schluss schließen Sie das Linienobjekt mit einem Klick auf die rechte Maustaste ab.

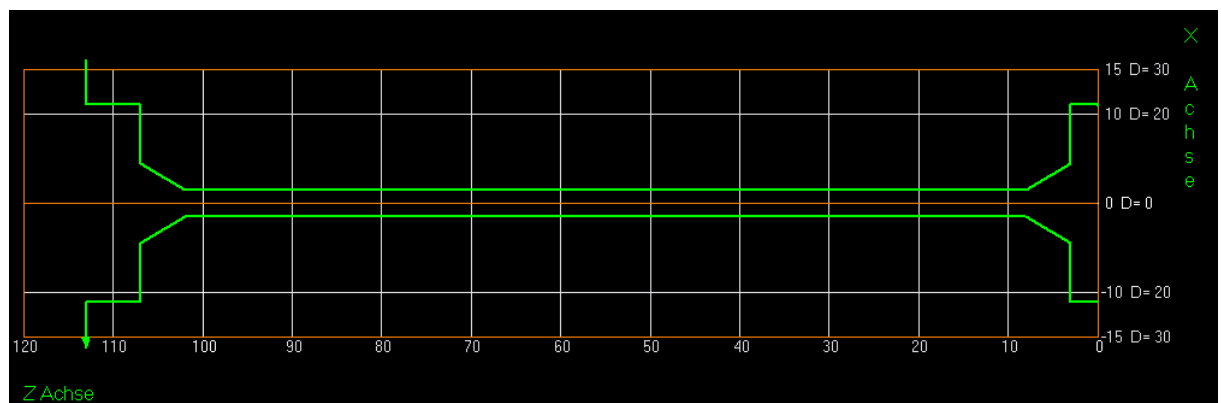
Beachten Sie bei der Zeichnung, dass die letzte Linie immer außerhalb des Materialdurchmessers enden muss. Ansonsten würde pcdreh bis zum größten Durchmesser der Zeichnung in Eilfahrt zustellen, was möglicherweise Ihr Werkzeug zerstören könnte.

Nach dem Abschließen der Zeichnung öffnet sich das Fenster für die CAM-Parameter, in dem Sie folgende Einstellungen vornehmen:

The screenshot shows a software window with several tabs and settings:

- Bearbeitung** (Processing):
 - Aussen** (Outside): ☒
 - Innen** (Inside): ☐
 - Planseite** (Plan side): ☐
 - Bohren** (Drilling): ☐
 - mit PLUS-Software** (with PLUS software):
 - Aussen Gewinde** (Outside thread): ☐
 - Innen Gewinde** (Inside thread): ☐
 - Hilfsobjekt** (Auxiliary object): ☐
- Ausarbeitung** (Finishing):
 - Konturdirekt** (Contour direct): ☐
 - Konturparallel** (Contour parallel): ☒
 - Konturzyklus** (Contour cycle): ☐
 - Eintauchen längs zur Kontur** (Dipping along the contour): ☐
 - Schruppen Span** (Scraper span): 0,4 (mm)
 - Schichten Span** (Layers span): 0,1 (mm)
 - Schichten Anzahl** (Layers count): 1
- Spanrichtung nach** (Span direction after):
 - Links** (Left): ☒
 - Beidseitig** (Both sides): ☐
 - Rechts** (Right): ☐
- Objekt Nr.** (Object number): 1
- Allgemein** (General):
 - Laufrichtung** (Direction of travel): Links rum (Left)
 - Reihenfolge** (Sequence): 2
- Geometrie** (Geometry):
 - Scheidenradius** (Cutting radius): 1 (mm)
 - Plattenbreite** (Plate width): 2 (mm)
 - Plattenhöhe** (Plate height): 2 (mm)
 - Halter** (Holder): 6x6
 - Diagramm**: A small diagram showing a circle with diameter 'D' and width 'B'.
- Werkzeugsatz (PLUS-Software)** (Tool set (PLUS software)): 00 Kein Werkzeug ausgewählt.
- Objekt erzeugen ?** (Create object?):
 - Hilfe** (Help):
 - Ja** (Yes):
 - Nein** (No):

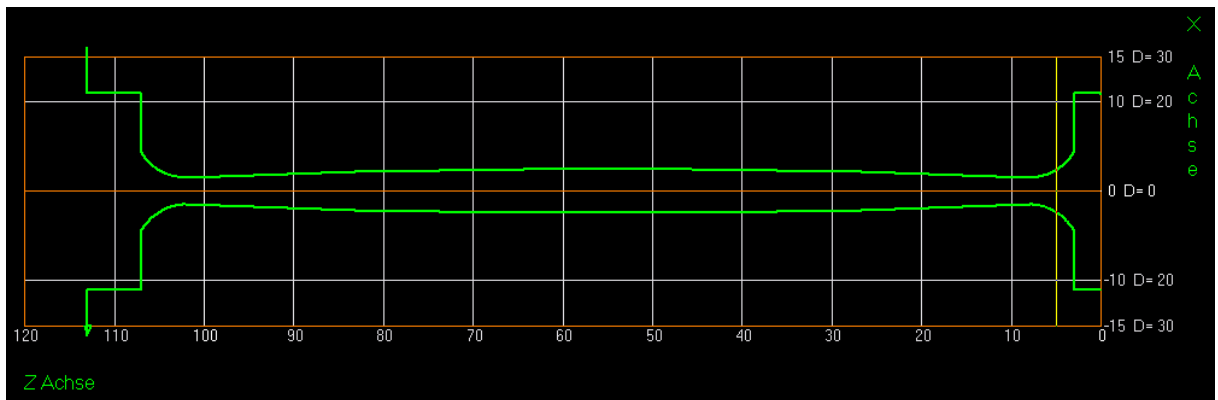
Nachdem Sie die Grundkontur fertig gezeichnet haben, sieht Ihre Zeichnung so aus:



2.2 Verrunden

Jetzt müssen Sie noch die gewünschten Kanten ausbeulen. Hierfür bietet pcdreh für Windows eine Funktion im Menü F5-Ändern an. Markieren Sie die Strecke, Knoten müssen an sein (links im Bild), die Sie ausbeulen möchten und drücken Sie anschließend auf F4-Kreis. Mit gedrückter linker Maustaste können Sie nun die markierte Kante durch Ziehen der Maus zu einem Teilkreis ausbeulen. Die beiden äußeren Radien müssen tangential an der langen horizontalen Linie anliegen. Dies kontrollieren Sie daran, dass sich beim Verrunden die horizontale Linie lila verfärbt. Der große Radius in der Mitte des Steges lässt sich am besten über die GEO-Parameter einstellen. Ziehen Sie die Verrundung mit der Maus nach unten. Nach dem Loslassen der Maustaste öffnet sich das Fenster für die GEO-Parameter. Hier Tragen Sie unter „Delta“ 1mm ein. Dies bedeutet, dass die Verrundung zum Mittelpunkt der horizontalen Grundlinie einen Abstand von 1mm erhält.

Nachdem Sie die Kanten verrundet haben, sieht die Zeichnung so aus:



Die Schubstange kann nun simuliert werden.

Vielen Dank für Interesse an pcdreh für Windows. Der Workshop ist relativ kurz gehalten. Wir empfehlen Ihnen im Handbuch unter Teil I Einführung die Übungen und das Thema „Wie geht was“ zu lesen. Für Fragen zum Programm stehen wir Ihnen natürlich jeder Zeit zur Verfügung.

M. Potthoff, Altenbeken, Februar 2008

Ende Workshop