

Gebogene Oberflächen Plugin für CamBam

[Version 1.0.0.12]

Was kann dieses Plugin

Dieses Plugin erzeugt Polylinien für Fräsungen von gebogenen und geneigten Oberflächen. Diese Polylinien werden mit einer Gravur-MOP gefräst und es ergibt sich eine der unten Aufgeführten Oberflächen.

Es gibt 5 Optionen:

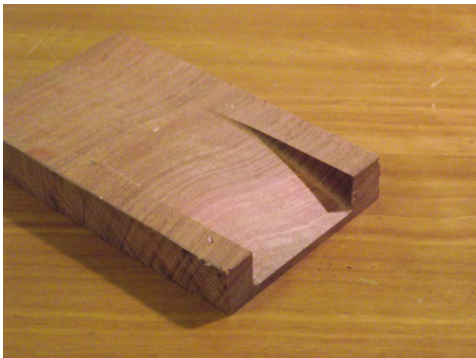
Gebogene Oberfläche – Zur Erzeugung halbzyklindrischer Flächen mit Ausrichtung an $Z=0$.

Gebogene Tasche – Zur Erzeugung zylindrischer Taschen nach einer Linie.

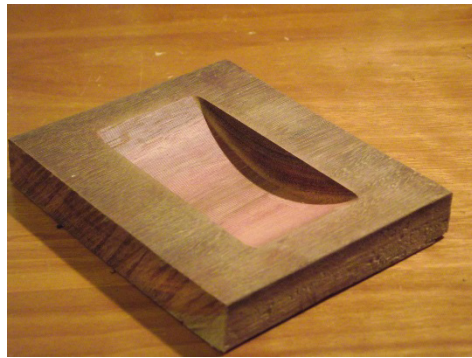
Sphärische Fläche – Erzeugt einen Voll-oder Teilkreis mit der Oberseite bei $Z = 0$

Sphärische Tasche – Erzeugt eine vollständige oder teilweise kugelförmige Tasche

Flache Oberfläche -Erzeugt eine geneigte Fläche mit Ausrichtung an $Z=0$.



Gebogene Oberfläche



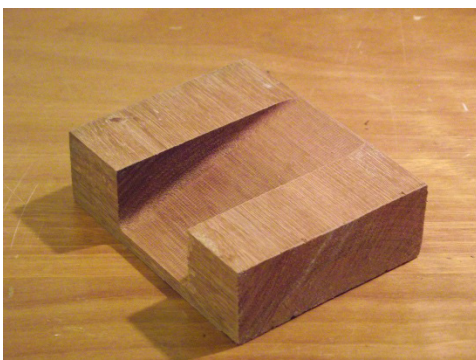
Gebogene Tasche



Sphärische Fläche



Sphärische Fläche mit Tasche frei geräumt



Flache Oberfläche



Sphärische Tasche

Das Ziel ist ein glattes Finish für Oberflächen zu erzeugen ohne 3D Objekte erzeugen zu müssen. Es werden Polylinien erzeugt die mit einer Gravur-MOP z-folgend gefräst werden.

Die maximale Schnitttiefe ist begrenzt auf den vertikalen Radius, wird aber normalerweise von Werkzeuglänge und Maschinendesign beschränkt werden.

Das Plugin basiert auf dem "sloped surface script", das für CamBam Verfügung gestellt wird.

Installation

Die Datei CurvedSurfacePlugin.dll wird in den "Plugins" Ordner im Cambam Programmverzeichnis kopiert und CamBam wird neu gestartet. Das Plugin erscheint im Menü "Plugins". Mit der aktuellen Sprachdatei erscheint das Plugin unter dem Namen "Gebogene Oberflächen"

Vorgehensweise

Die Werkzeugwege werden nach 2D Ausgangsobjekten erzeugt:

Ausgangsobjekt	Erzeugte Oberfläche	Bemerkung
Punktliste	Gewölbte Fläche Gewölbte Tasche Schräge Fläche	Die Punktliste sollte zwei Punkte enthalten, den Start und den Endpunkt. Die Richtung kann über den Dialog geändert werden
Kante Rechteck	Gewölbte Fläche Gewölbte Tasche Schräge Fläche	Die Linie wird aus einem Rechteck erzeugt. Diese wird aufgesprengt und eine Seitenkante wird ausgewählt.
Polylinie	Gewölbte Fläche Gewölbte Tasche Schräge Fläche	Die ausgewählte Polylinie darf nur aus einem Liniensegment bestehen.
Kreis	Sphärische Fläche Sphärische Tasche	Der gesamte Kreis, oder ein geschnittener Teil des Kreises, von Start- zu Endwinkel, wird selektiert
Bogen	Sphärische Fläche Sphärische Tasche	Der gesamte Bogen wird für die Erzeugung der Oberflächen verwendet.

Nach Erstellung und Selektion des Ausgangsobjekts, wird das Plugin aufgerufen und öffnet mit folgender Oberfläche:

Liste der Funktionen:

- Auswahl der Bearbeitungsart: Nur die jeweils zum Ausgangsobjekt passenden Optionen sind aktiv.
 - Gewölbte Fläche
 - Gewölbte Tasche
 - Sphärische Fläche
 - Sphärische Tasche
 - Schräge Fläche
- **Ebenen Name:** Die erzeugten Polylinien werden auf einer neuen Ebene mit diesem Namen erzeugt. Automatisch


wird der Name der Operation verwendet, kann aber nach Wunsch geändert werden.

- **Schnittbereich: Für Gewölbte Fläche, Gewölbte Tasche und Schräge Fläche.**

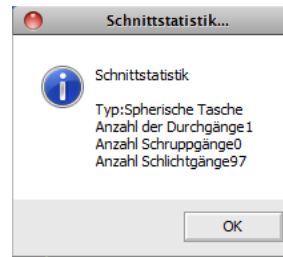
Ganz: schneidet den kompletten Radius,

Erste Hälfte: schneidet die erste Hälfte des Radius, startet bei Z=0, endet auf Zieltiefe.

Zweite Hälfte: schneidet die zweite Hälfte des Radius, startet bei Zieltiefe, endet auf Z=0.

- Für eine Ausgangspolylinie: In die **“Von Punkt (x,y)”** und **“Zu Punkt (x,y)”** Felder werden automatisch die Koordinaten des Start und Endpunkts der gewählten Polylinie eingetragen. Die Werte können nach Wunsch editiert werden. Dieser Button  vertauscht die Koordinaten von Start- und Endpunkten, bzw. dreht die Richtung der Polylinie.
- Das Feld **“Breite”** definiert die Breite der Fläche; eine 0 erzeugt eine einzelne Linie. Die Breite wird auf der rechten Seite der Ausgangslinie erzeugt.
- Wenn als Ausgangsobjekt ein Kreis oder Bogen verwendet wird werden **“Mittelpunkt”** und **“Radius”** von der Geometrie übernommen. Bei einem Kreis wird als **“Startwinkel”** und **“Endwinkel”** 0 and 360 Grad verwendet (0 Grad ist in Richtung X-Achse). Für Kreisausschnitte können die Werte geändert werden. Ist ein Bogen das Ausgangsobjekt, werden seine Werte übernommen.
- **Radius der Oberfläche:** Aus den eingegebenen Werten kann der Radius der erzeugten Oberfläche wie folgt errechnet und bearbeitet werden:
 - Wenn in den Feldern „Von Punkt/Zu Punkt“ Daten eingetragen sind oder im Feld Radius, je nach gewünschter Bearbeitung, kann der **Radius der Oberfläche** mit einem Klick auf den Pfeil nach unten ▼ angezeigt werden.
 - Wird im Feld **Radius der Oberfläche** der Wert verändert, können die zugehörigen Koordinaten mit dem Pfeil nach oben ▲ in die zugehörigen Felder übernommen werden:
 - Achtung: um über das Feld **Radius der Oberfläche** die Bearbeitung zu ändern reicht es nicht nur den Wert in diesem Feld zu ändern, er muss auch mit dem Pfeil nach oben in die Wertefelder übergeben werden.
- **Werkzeug Typ:** Das Werkzeug Auswahl Menü: BALL (Radenfräser), END (Gerader Fräser) and VEE (V-Nutfräser). Diese Auswahl wird zur Erzeugung der korrekten Linien verwendet. Ein V-Nut Fräser wird nicht korrigiert. Gerade Schafffräser und V-Nutfräser erzeugen keine glatten Oberflächen, allerdings **“interessante”** Oberflächen
- **Werkzeugdurchmesser.** Der Durchmesser des Werkzeugs.
- **Genauigkeit :** Bestimmt die Genauigkeit der erzeugten Linien in Winkelgrad . Je geringer dieser Wert ist um so sauberer werden die Rundungen. Es werden nur ganze Winkelzahlen unterstützt.
Anmerkung: Die vom Plugin erzeugten Linien sind kurze gerade Linien Sie sind dadurch nur an die Kurven angenähert. Durch die Einstellung muss ein guter Kompromiss zwischen Genauigkeit und Rechenzeit gefunden werden. Falls eine Genauigkeit von weniger als 0.001mm (0.0004 inch) ist es ratsam die Schnittgeometrie auf Fehler zu untersuchen. Aber wer braucht schon 1/1000mm.
- **Seitliche Zustellung.** Bestimmt den Abstand der erzeugten Linien und somit die seitliche Zustellung
- **Finale seitliche Zustellung** ermöglicht einen abweichenden Wert für die letzten Linien.
- **Zieltiefe** bestimmt die maximale Schnitttiefe (unterhalb Z=0).
- **Tiefen Zustellung** für Schruppen.
- **Innerhalb Kontur:** Diese Auswahl beschränkt die erzeugten Linien innerhalb der Ausgangskontur. Wird diese Auswahl verwendet wird die Ausgangslinie als der Mittelachse für den ersten und letzten Schnitt verwendet. Bei der Verwendung von Bögen und Kreise sollte diese Auswahl nicht verwendet werden.
- **Nur Schichten:** Erzeugt einen Schlichtgang auf finaler Tiefe. Ist diese Option nicht ausgewählt werden einzelne Zustellungen für das Schruppen mit der gewählten Tiefenzustellung erzeugt.
- **Wechselnde Richtung:** Ist diese Option ausgewählt wird bei jeder zweiten erzeugten Polylinie die Richtung umgedreht. Damit werden Fahrten auf Sicherheitshöhe vermieden.
- **MOP hinzufügen:** Erzeugt automatisch eine Gravur-MOP mit den Basiseinstellungen.
- **G-Code erzeugen:** Erzeugt automatisch eine G-Code Ausgabe und fragt nach dem Namen (Nur wenn MOP hinzufügen ausgewählt ist). Die Verwendung dieser Option ist nur sinnvoll wenn alle nötigen Schnittwerte aus dem Basis CAM Stil übernommen werden.

- **Zeige Schnitt-Info:** Wird diese Option ausgewählt öffnet sich nach dem Drücken des <Start> Button ein zusätzliches Fenster in dem die Einstellungswerte und die Anzahl der Fräswege aufgelistet werden.



Wenn alle Parameter eingetragen sind wird der **<Start>** Button verwendet um die Erzeugung der Linien zu starten. Die Linien werden auf einer neuen Ebene mit dem vorgegebenen Namen erzeugt . Wenn hohe Auflösungen eingestellt sind kann die Erzeugung der Linien etwas dauern. Der Fortschritt wird durch einen Fortschrittbalken angezeigt.

Wenn die Linien erzeugt sind schliesst sich das Plugin automatisch. Der **<Schließen>** Button erlaubt einen Abbruch und schliesst das Plugin sofort.

Die Werte aus einer identischen Sitzung werden im Plugin gespeichert.

Feedback

Feedback oder bug reports to geoff@cadplan.com.au. Oder im Cambam Forum