



PLASMA plus GmbH &Co.KG

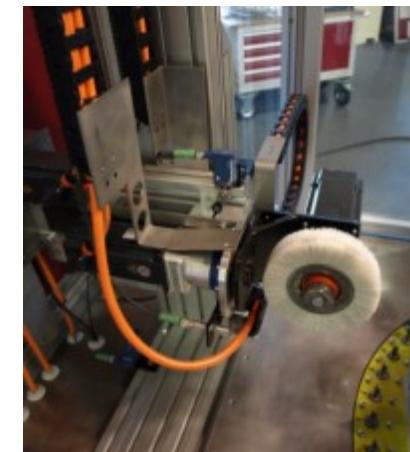
Dipl. Ing. (FH) Markus Knecht
Gottlieb-Daimler-Straße 7
88451 Dettingen / Iller

Tel. + 49 (0) 7354-68193-10
markus.knecht@plasma-plus-pvd.de
www.plasma-plus-pvd.de

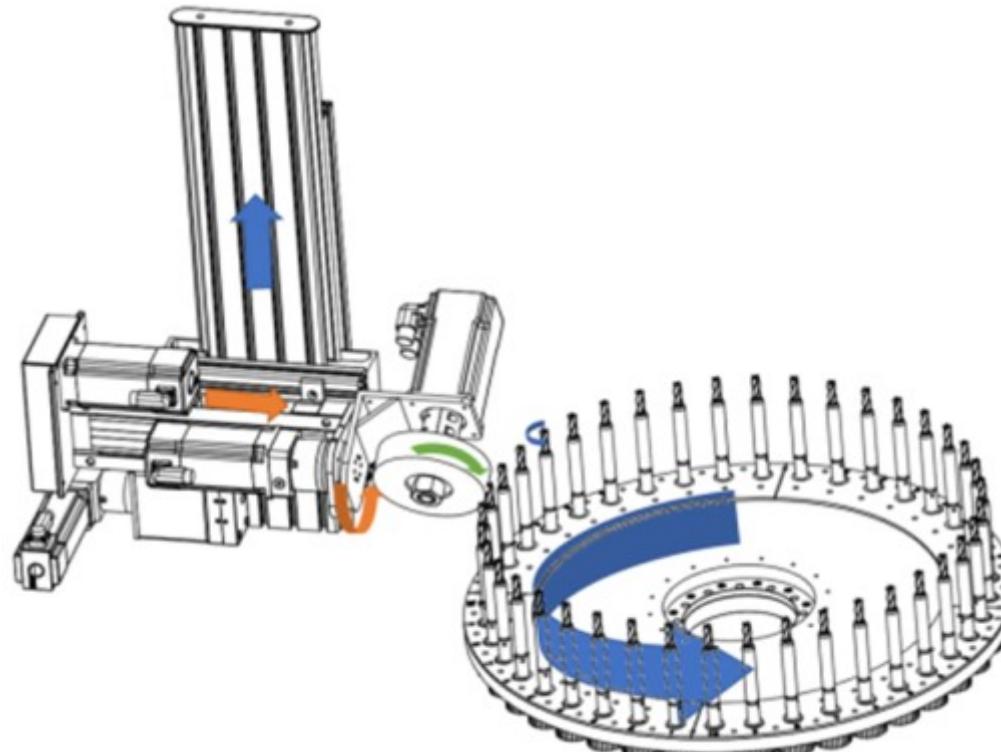
	Thema
1	MM2 Finish System
2	MM2 Finish System Spezifikation
3	Nachbehandlung
4	Vorbehandlung Kantenverrundung Bohrer / Fräser
5	Bürsten
6	Design Gebrauchsmuster



- Poliervorgänge für Schaftwerkzeuge wie Bohrer, Fräser, Senker etc.
- Entfernung von Droplets nach der Beschichtung und polieren zur Verbesserung des Spanflusses
- Entgratung HSS von Schaftwerkzeugen oder Senkwerkzeugen
- Gezielte Kanten Präparation und Verrundung an Schaftwerkzeugen vor der Beschichtung



- Z Achse: Fahrweg bis 420mm Werkzeuglänge
- X Achse: Zustellung für verschiedene Werkzeugdurchmesser
- Drehachse für alle Spannutsteigungen
- Rotation der Werkzeuge während der Bearbeitung
- Drehteller für 40 Werkzeuge
- Automatische Längen Vermessung der Werkzeuge
- Automatische Durchmesser Korrektur der Bürste

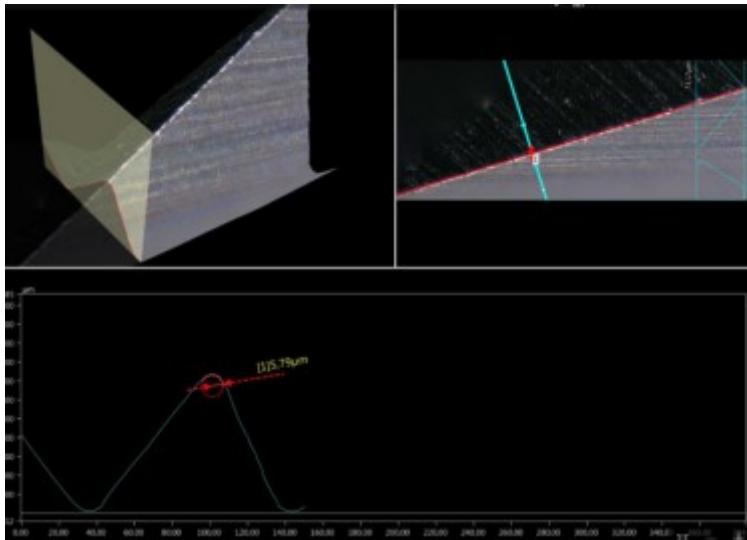


Spezifikation:

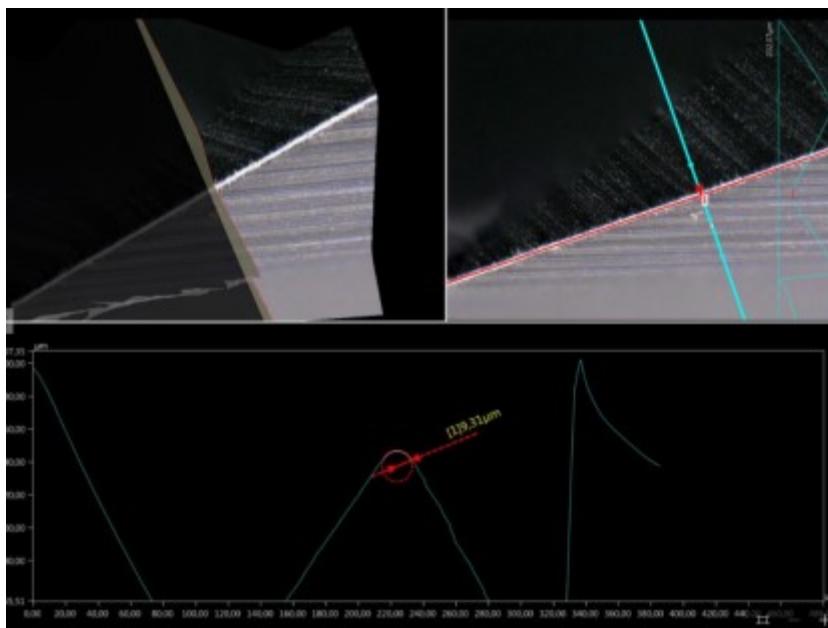
- Rahmen als Aluminiumkonstruktion
- Verkleidung nach RAL Farben (Standard hell bzw. Dunkelgrau)
- Absaugung vor Ort (Saugrohr mit 50 mm Durchmesser ist in das System integriert)
- Vertikale Achse 0 mm - 400 mm
- Horizontale Achse beweglich 0mm - 80 mm
- Drehachse 0 ° - 180 °
- Geschwindigkeitsgeregelter Servomotorantrieb der Bürste von -1800 bis 1800 U / min
- Werkzeugtisch für bis zu 40 Werkzeuge
- Werkzeugdurchmesser von 2..32 mm
- Windows-basierte Beckhoff PC-Steuerung inklusive Fernbedienung Wartungsoption
- 15-Zoll-Touchscreen
- Anschluss: 16 A - 380 bis 500 V, 50/60 Hz



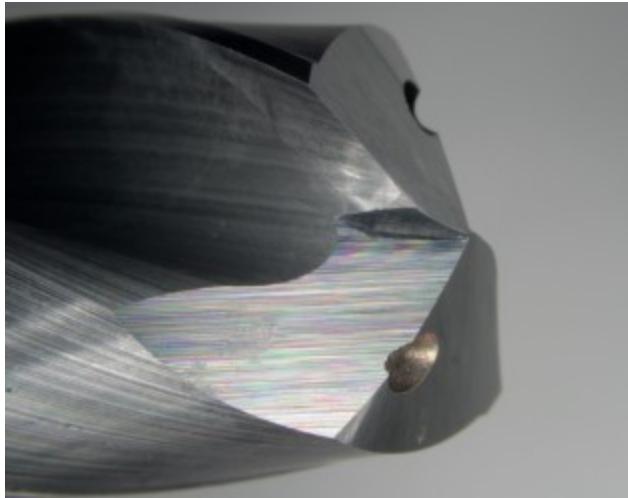
Fräser geschliffen



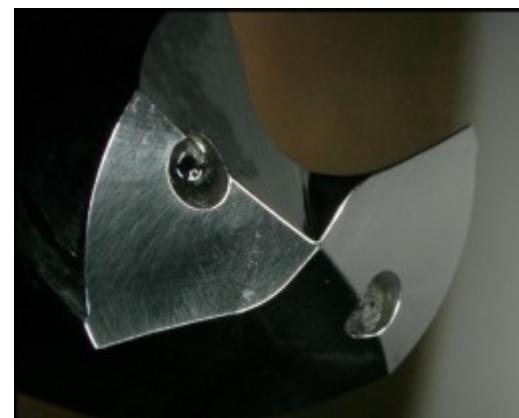
Fräser nach der Vorbehandlung



Bohrer nach dem schleifen



Bohrer nach der Vorbehandlung



Name	Wert	Einheit	Beschreibung
r	12.3	µm	Mittlerer Radius der Durchschnittskante
α	12.8	°	Freiwinkel
β	59.9	°	Keilwinkel
γ	17.2	°	Spanwinkel
φ	0.0	°	Symmetriewinkel
S _a	21.5	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Freiflächenrundheit
S _y	34.9	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Spanflächenrundheit
K	1.6		Symmetrie der Schneidekante
Δr	9.7	µm	Min. Dist. der Kante zum Apex
WΔr	13.1	µm	Kantenbreite
E _{eq}	0.4	µm	Formabweichung des Kreises (RMS)
Ftype	Trompete		Erwartete Krümmung



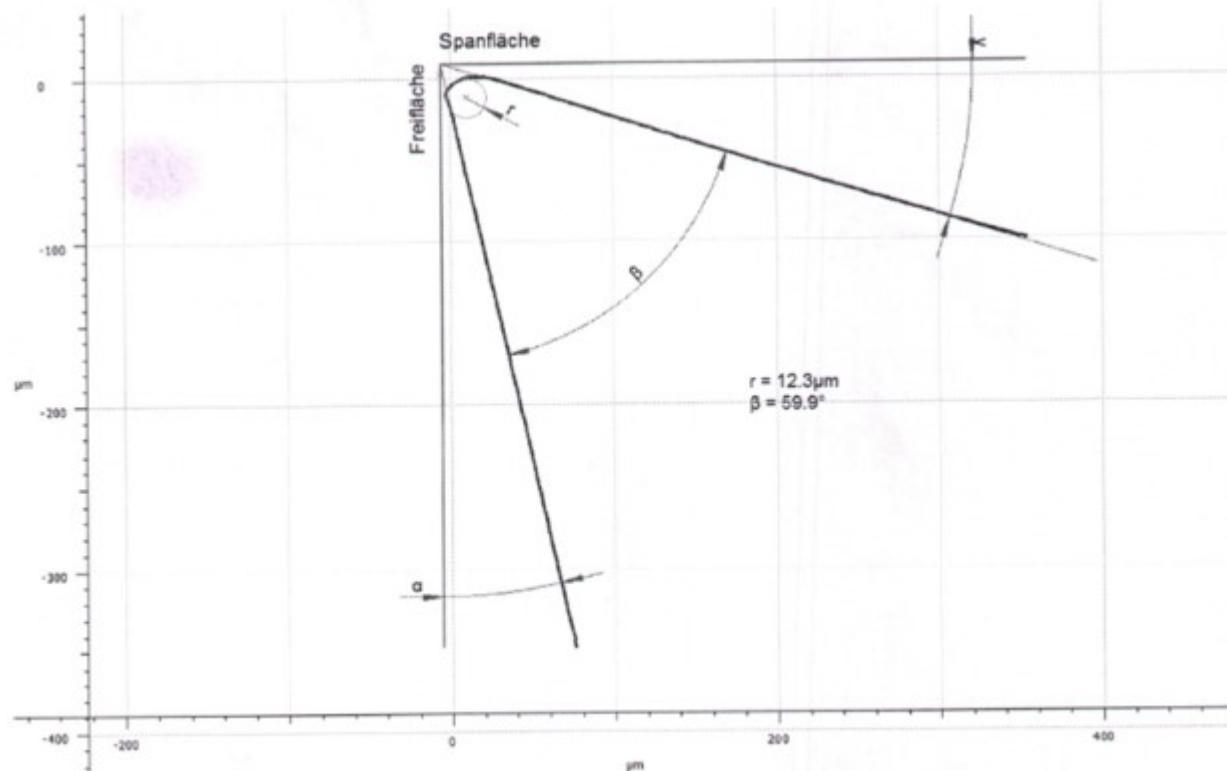
Ergebnis:

Bürstwinkel 0-90°

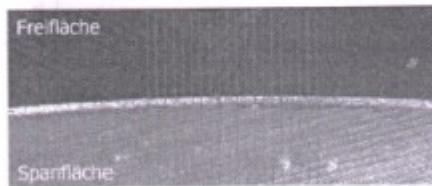
Geschwindigkeit gering

Verrundung bis 20µm

K- Faktor sehr ausgeprägt



Name	Wert	Einheit	Beschreibung
r	16.0	µm	Mittlerer Radius der Durchschnittskante
α	11.5	°	Freiwinkel
β	62.1	°	Keilwinkel
γ	16.4	°	Spanwinkel
φ	-	°	Symmetriewinkel
S _a	25.2	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Freiflächenrundheit
S _y	27.2	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Spanflächenrundheit
K	1.1		Symmetrie der Schneidkante
Δr	15.7	µm	Min. Dist. der Kante zum Apex
WΔr	18.3	µm	Kantenbreite
E _{cq}	0.2	µm	Formabweichung des Kreises (RMS)
Ftype			Erwartete Krümmung



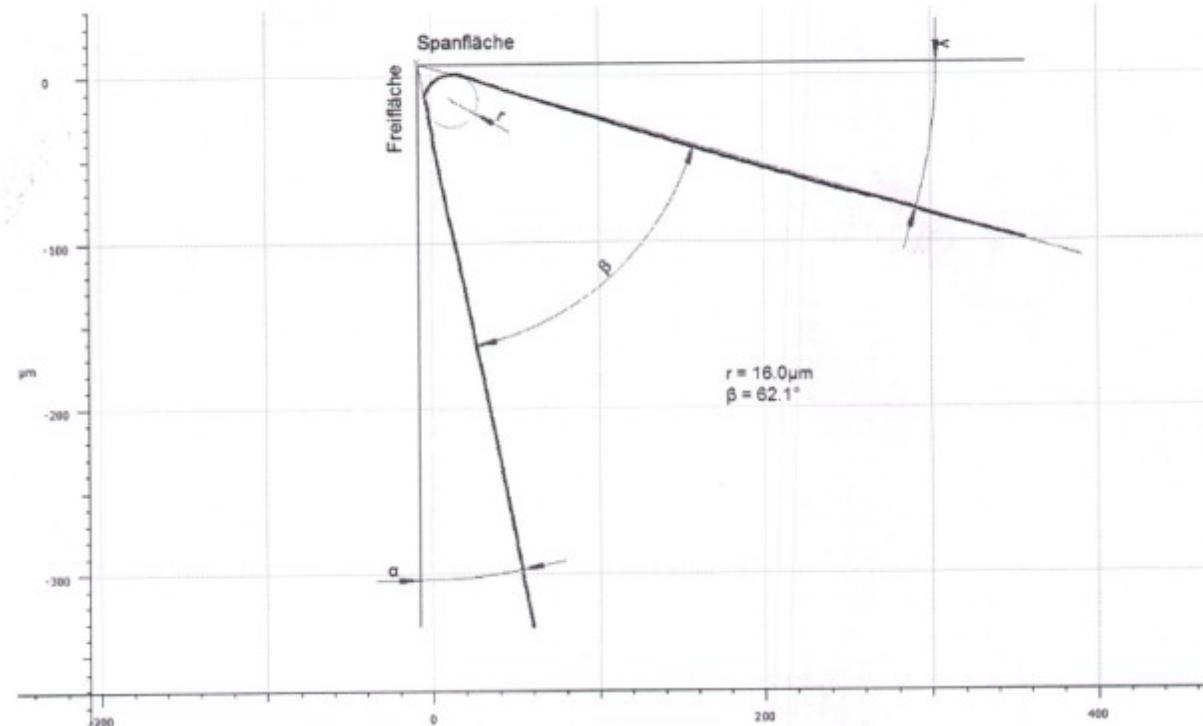
Ergebnis:

Bürstwinkel 0-135°

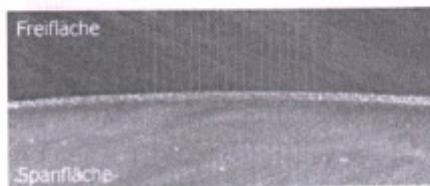
Geschwindigkeit gering

Verrundung bis 20µm

K- Faktor gleichmäßig



Name	Wert	Einheit	Beschreibung
r	16.3	µm	Mittlerer Radius der Durchschnittskante
α	10.3	°	Freiwinkel
β	67.4	°	Keilwinkel
γ	12.3	°	Spanwinkel
φ	0.0	°	Symmetriewinkel
S _a	23.3	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Freiflächenrundheit
S _y	25.3	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Spanflächenrundheit
K	1.1		Symmetrie der Schneidkante
Δr	13.5	µm	Min. Dist. der Kante zum Apex
WΔr	17.6	µm	Kantenbreite
E _{cq}	0.2	µm	Formabweichung des Kreises (RMS)
Ftype			Erwartete Krümmung



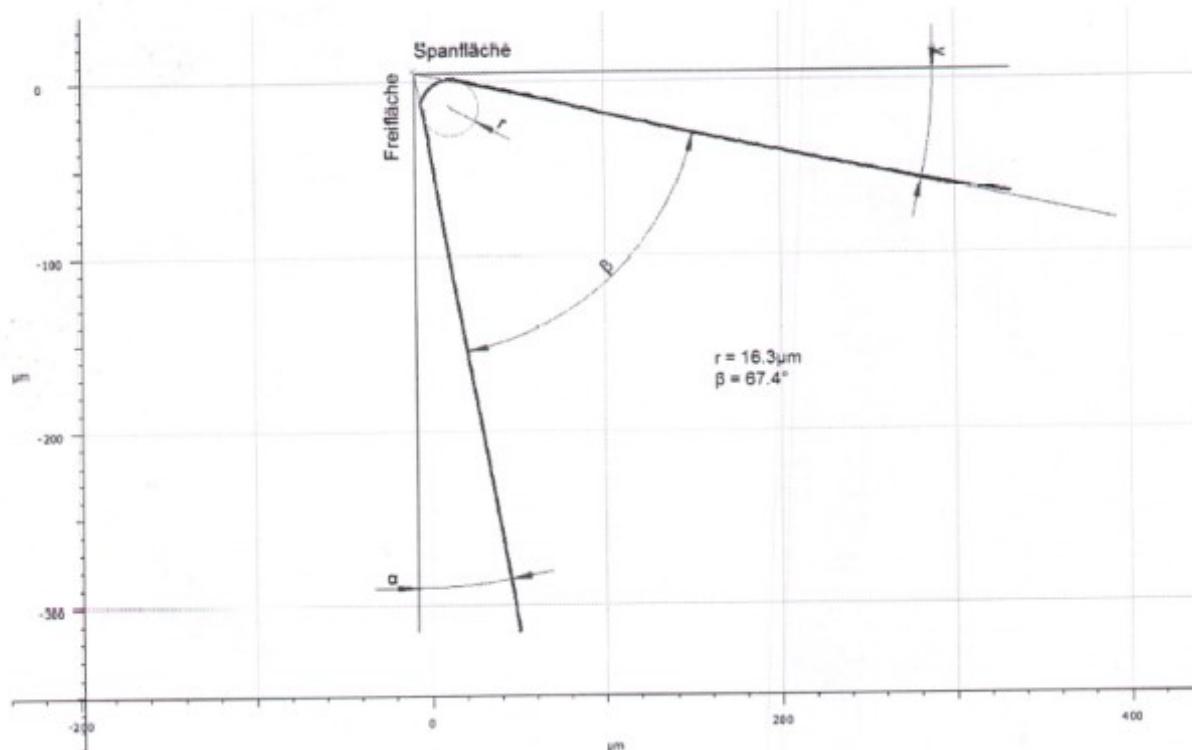
Ergebnis:

Bürstwinkel 0-135°

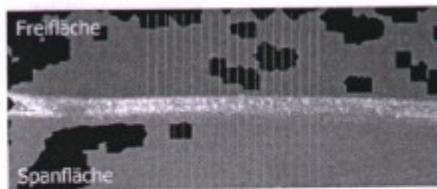
Geschwindigkeit gering

Verrundung bis 20µm

K- Faktor gleichmäßig



Name	Wert	Einheit	Beschreibung
r	34.2	µm	Mittlerer Radius der Durchschnittskante
α	16.3	°	Freiwinkel
β	51.3	°	Keilwinkel
γ	22.4	°	Spanwinkel
φ	0.0	°	Symmetriewinkel
Sa	71.1	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Freiflächenrundheit
Sy	88.4	µm	Dist. Scheitelpunkt zum Ende der Spanflächenrundheit
K	1.2		Symmetrie der Schneidkante
Δr	28.9	µm	Min. Dist. der Kante zum Apex
WΔr	37.3	µm	Kantenbreite
Eeq	0.9	µm	Formabweichung des Kreises (RMS)
Ftype	Trompete		Erwartete Krümmung



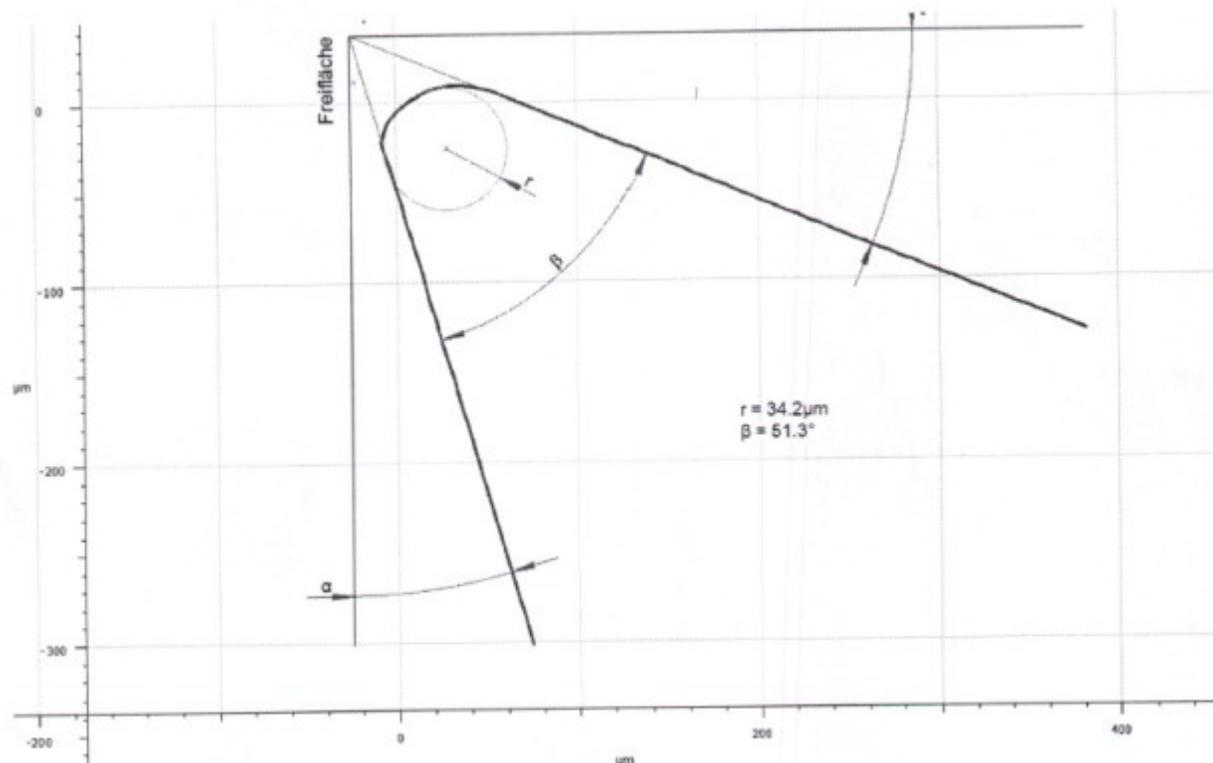
Ergebnis:

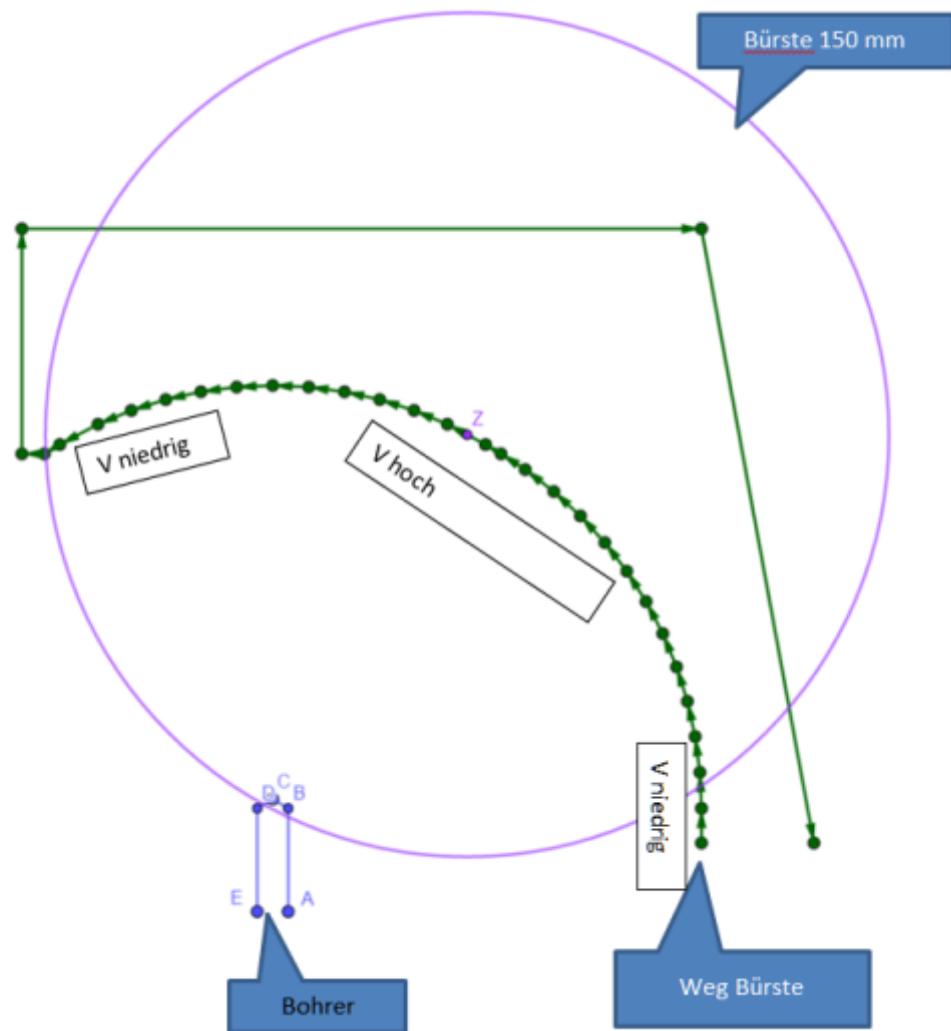
Bürstwinkel 0-135°

Geschwindigkeit hoch

Verrundung bis 40µm

K- Faktor 1,2





Standardbürsten mit Durchmesser 150 mm x 30 mm:

Aluminiumoxid Bürsten Körnung F500 / F800

- geeignet für die Nachbehandlung von Werkzeugen
- Standzeit ca. 5000 Werkzeuge / Bürste

Siliziumcarbid Bürsten verschiedene Körnungen (etwas aggressiver als Al₂O₃)

- geeignet für die Nachbehandlung und Vorbehandlung bei kleinen Radien z.B. Fräser bis 5 - 10µm Verrundung
- Standzeit ca. 5000 Werkzeuge / Bürste

Diamant besetzte Bürsten F600 / F800 / F1000

- für Poliervorgänge um Material abzutragen
- große Verrundung bis 40µm



Option

Mit der Anlage ist es möglich eine feste Politur auf die Bürste aufzutragen.

Für die Nachbehandlung ergibt das einen schönen Glanz auf den Werkzeugen.

Die Zusatzoption beinhaltet

- Software Einstellungen zum Anfahren der Politurfunktion inkl. Drehzahlregelung beim Auftragen.
- Halterungen für Polierpaste Dialux von Osborn
- Verschiedene Polituren je nach Material erhältlich



Bundesrepublik Deutschland

Urkunde

über die Eintragung des
Gebrauchsmusters Nr. 20 2017 101 113

Bezeichnung:

Bürsteinrichtung zum Schleifen und/oder Polieren von Werkzeugen

IPC:
B24B 29/00

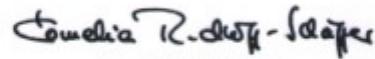
Inhaber/Inhaberin:

PLASMA plus GmbH & Co. KG, 88451 Dettingen, DE

Tag der Anmeldung:
28.02.2017

Tag der Eintragung:
16.03.2017

Die Präsidentin des Deutschen Patent- und Markenamts

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Cornelia Rudloff-Schäffer".

Cornelia Rudloff-Schäffer

München, 16.03.2017

