

Konzept zur Implementierung der Mehrfachkantenmessung zur Qualitätssicherung

Ausgangssituation

Die Schneidkante stellt bei Wendeschneidplatten eines der größten Qualitätsmerkmale dar. Daher ist eine dementsprechende Prüfung dieser während des Fertigungsprozesses notwendig. Dazu kommen in der Firma CERATIZIT Austria GmbH am Standort Breitenwang (Reutte) optische Messgeräte des Herstellers Alicona zum Einsatz (Bild rechts).

Aktuell werden so stichprobenartig Wendeschneidplatten aus dem Fertigungsprozess entnommen und vermessen. Pro Messablauf und somit pro Einrichtvorgang des Messgeräts kann jedoch nur ein Messpunkt an nur einer Wendeschneidplatte vermessen werden, was neben viel Zeit und Aufwand einen nur geringen Stichprobenumfang zur Folge hat.



Bild: Messgerät Alicona EdgeMasterX

Quelle: <https://www.alicon.com/de/produkte/edgemasterx/>

Ziele

Im Zuge dieser Diplomarbeit soll der Grundstein für eine „Mehrfachkantenvermessung“ gelegt werden. Es soll ermöglicht werden, mehrere Messpunkte an mehreren Wendeschneidplatten in einem Messablauf gleichzeitig zu vermessen und somit Zeit, Aufwand und schlussendlich Geld einzusparen und gleichzeitig den Stichprobenumfang erhöhen.

Umgesetzt werden sollte dies über die Entwicklung, Konstruktion und Fertigung (mittels 3D-Druck) eines einheitlichen Wechselträgersystems, welches aus einem Führungssystem und einem Magazin für die Aufnahme der Wendeschneidplatten besteht. Die am Messgerät fix befestigte Führung soll ein einfaches, werkzeugloses und wiederholgenaues Austauschen der Magazine für die verschiedenen Wendeschneidplattengeometrien ermöglichen. Zusätzlich sollten die Magazine möglichst viele Wendeschneidplatten fassen können und deren festen und positionsgenauen Sitz gewährleisten.

Hauptaufgaben:

- ▲ Ist-Stand-Betrachtung und Verbesserungspotential erkennen
- ▲ Einarbeitung in moderne Messtechnik zur Qualitätssicherung
- ▲ Einarbeitung in moderne 3D-Druck-Verfahren für Prototypen
- ▲ Konzepterarbeitung für positionsgenaueres Wechselträgersystem mit konstruktiver Auslegung
- ▲ Umsetzung konstruktiv + Fertigung mittels 3D-Druck
- ▲ Einführung der Messprogramme
- ▲ Wirtschaftlichkeitsbetrachtung über Einsparpotential und Qualitätsverbesserung
- ▲ Dokumentation

Projektteam

Diplomanden:

Julian Adami
Simon Erler
Maximilian Winkler

Betreuer CERATIZIT:

DI (FH) Adrian Weber
Dipl.-Wirt.-Ing (FH) Daniel Wolf

Betreuer HTL-Jenbach:

Mag. Franz Kaltenbrunner
Dr. DI Josef Stöger