

## Geltungsbereich

Diese Arbeitsanweisung regelt die Vorgehensweise zur TEM-Entgratung eines Fertigungsauftrags und dessen Prüfung.

## Verantwortung

Für die Gratfreiheit der Bauteile sind die Mitarbeiter der Entgratung verantwortlich. Die Anweisung zur Bearbeitung kann mündlich oder schriftlich erfolgen. Die zeitliche Einteilung der zur Entgratung anstehenden Aufträge wird durch den Abteilungsleiter bzw. der Vorgabe durch den Verkauf geregelt.

## Umfang

- Zu Beginn der TEM-Bearbeitung werden die vorgegebenen Parameter sowie die Aufspannung der Bauteile aus dem ERP-System oder dem Fertigungsauftrag an der TEM-Anlage eingestellt bzw. aufgebaut.
- Nach dem ersten Entgrat-Vorgang müssen mindestens 2 Teile geprüft werden. Bei Aufbauten mit mehreren Lagen muss je Lage mindestens ein Teil geprüft werden. Zur Prüfung gehören: Prüfung auf Gratfreiheit, frei von Rückständen, Prüfung auf Beschädigungen, die durch die TEM-Bearbeitung entstehen können: (Verformungen, Ausbrüche, Risse an dünnwandigen Stellen und Abdrücke durch die TEM-Bearbeitung). Sollte ein extra Prüfplan vorhanden sein gehört zur Prüfung ebenfalls eine Überprüfung der Funktionsbohrungen (Passungen und Gewinde) mit den bereitgestellten Lehren. Die Erstteilfreigabe erfolgt durch die Abteilungsleitung Entgratung oder die QS und wird über das Prüfmodul K-Net erfasst. Die Freigabe sollte durch das Vier-Augen-Prinzip erfolgen ist aber von erfahrenen Mitarbeitern gegen Gefahrübernahme selbständig möglich. Ist die Erstteilfreigabe erteilt kann mit der weiteren Bearbeitung begonnen werden. Werden die gesichteten Teile nicht freigegeben, ist eine Nacharbeit notwendig. Nach der Beseitigung der Mängel, wird eine erneute Prüfung durchgeführt. Um die Gratfreiheit beurteilen zu können, folgen hier Fotos von Grenzmustern.
- Während der Entgratung eines Fertigungsauftrags (auch einer Teilemenge) ist in etwa zur Hälfte und am Ende der Gesamtmenge eine 100% Prüfung an einzelnen Bauteilen durchzuführen. Der Stichprobenumfang richtet sich nach der folgenden Tabelle. Diese Prüfung ist vom Werker oder dessen Vorgesetzten auszuführen und bedarf keiner weiteren Dokumentation.

Prüfintervall nach DIN ISO 2859-1:2014-08 AQL-S3 Tabelle 2A

Losumfang	min. Stückzahl nach Prüfniveau S-3
2 bis 15	2
16 bis 50	3
51 bis 150	5
151 bis 500	8
501 bis 3200	13
3201 bis 35000	20

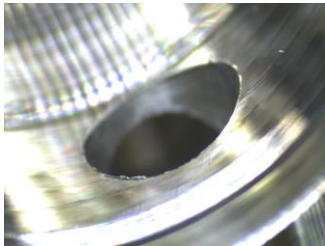
Werden hier Fehlstellen entdeckt, müssen die vorher bearbeiteten Teile auf diese Abweichungen hin überprüft werden.

- Bei der Verpackung der Bauteile zur anschließenden Weiterbearbeitung (z.B. Oberflächenbeschichtung) muss selbständig auf die Transportsicherung geachtet werden. Siehe auch Versandvorschrift AA8.5.1\_e

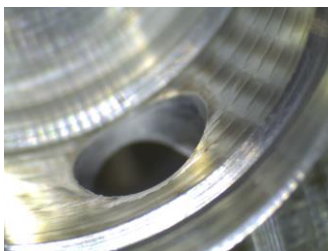
## Dokumentation

Die anfallende Dokumentation des Arbeitsschrittes erfolgt ausschließlich im Fertigungsauftrag. Die Bemerkungen im Arbeitsgang „TEM-Entgraten“ werden entweder vom Vorgesetzten direkt im ERP-System oder vom Sachbearbeiter des Fertigungsauftrags bei dessen Abschluss hinterlegt.

### Vor der TEM Bearbeitung:



### Nach der TEM Bearbeitung:



Rückbrand bis auf Gratwurzel

### Sichtprüfung der Sitzkanten:

Die Sichtprüfung wird mit Hilfe eines Mikroskops (Vergrößerung min. 10fach) durchgeführt. Es sind keinerlei Beschädigungen an der Sitzkante zulässig. Weiters dürfen am Sitz nur radiale Bearbeitungsspuren vorhanden sein, Rattermarken in Richtung Bohrungszentrum sind unzulässig.



i.O. Sitzkanten (oben)

### Fehlerhafte Sitzkanten:



Sitzkante beschädigt (12 Uhr)

Kreisförmige Beschädigung an Kante

beschädigte Sitzkante

<b>Arbeitsanweisung</b>		Herausgabe: 28.07.17
Version 2.0	25.01.22 Martin Mittermeier	Seite 2/2