


Revision 3.vom 9.6.2017	„Ergänzungen zu den Technischen Lieferbedingungen“	
Seite 1 von 1		
Dokument (ungelenkt) gedruckt von Daniel Sokola mit ConSense IMS-Suite 10.6.19 am 20.6.2017, 12:09 Uhr		

## Rändel DIN 82

Nach DIN 82 hat ein Rändel den Zweck „Runde Teile, die von Hand bedient werden, müssen griffig sein. Dies wird durch Rändeln erreicht“

Quelle: Klein „Einführung in die DIN – Normen“

- Eine komplette Rändelausformung ist nicht möglich. Der Grad der Ausformung hängt vom Werkstoff, Durchmesser, Teilung und der Geometrie ab.
- Eine zu hohe Anforderung an die Ausformung kann lösbare Späne und Schuppenbildung zur Folge haben.
- Die Beschichtung als Trommelware deformiert das Rändel am Außendurchmesser. Eine Durchmesseränderung kann nicht ausgeschlossen werden. Ein zusätzlicher Härteprozess verringert dieses Risiko.
- Ein Rändel ist nicht zwingend als Verdreh Sicherung geeignet.

## Gewinde

Der Herstellungsprozess kann wahlweise durch Gewindebohren / -schneiden, Gewindeformen / -furchen / -drücken; Gewindefräsen, Gewindestrehlen, Gewindewirbeln und Gewindewalzen erfolgen. Wir bevorzugen verformt hergestellte Gewinde.

### Vorteile

- Keine Spanprobleme
- Hohe Oberflächenqualität
- Höhere Festigkeit
- kostengünstig

### Zu beachten

- Gratbildung an der Formfalte, welche durch eine Trommelbeschichtung sich in die Flanken legen kann. Die Unterschreitung des Außendurchmessers ist dadurch möglich. Ein zusätzlicher Härteprozess oder die Behandlung bei der Oberflächenbehandlung als Gestell Ware verringert dieses Risiko.
- Die Einführfasen und der Einführwinkel werden durch Verformung hergestellt, dies kann zu Abweichungen (je nach Fließverhalten vom Werkstoff) führen.
- Der Außendurchmesser wird leicht ballig, am Gewindeanfang und Gewindeende verringert sich durch das Fließverhalten der Gewindeaußendurchmesser und kann dadurch unterschritten werden.
- Innengewinde haben nach dem Gewinde eine Art Freistich auf ca. Flankendurchmesser.
- Außengewinde haben nach dem Gewinde eine Art Einstich auf ca. Flankendurchmesser.

## DIN 475 T1 Schlüsselweiten für Schrauben und Armaturen

Schlüsselweiten fertigen wir entsprechend der DIN 475 T1. Das Eckenmaß kann bei Bedarf überdreht sein.

## Oberflächenbehandlung

Die „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen für das Galvaniseur- Handwerk“ sind bei galvanisch behandelten Teilen Bestandteil unseres Angebots.

Im Besonderen möchten wir hier auf den Punkt 5.06 hinweisen.

Bei Klein- und Massenteilen übernehmen wir für Ausschuss- und Fehlmengen bis zu jeweils 3 % der angelieferten Gesamtmenge grundsätzlich keine Haftung, es sei denn, diese ist abweichend vereinbart worden.