

## Allgemeine technische Lieferbedingungen für Drehteile

Version 1.0 – 03/2016

### 1. Geltungsbereich

Diese technischen Lieferbedingungen gelten im Falle von fehlenden oder unklaren Zeichnungsangaben in Ergänzung zur Kundenzeichnung. Im vorgenannten Fall sind diese technischen Lieferbedingungen als mitgeltende Unterlage zu betrachten. Zeichnungsangaben und ggf. vom Kunden zur Verfügung gestellte mitgeltende Unterlagen haben immer Vorrang.

Wir weisen darauf hin, dass wir für über diese Technischen Lieferbedingungen hinausgehende Forderungen, die kundenseitig nicht eindeutig mitgeteilt werden, keine Gewähr übernehmen.

### 2. Ausführung

#### 2.1. Maßtoleranzen

Für Maße ohne Toleranzangabe gilt DIN ISO 2768-m. Sofern Maße ohne Toleranzangabe unter 0,5 mm vorhanden sind, werden sie auch nach DIN ISO 2768-m (wie Maße 0,5 – 3 mm) behandelt.

Da es sich, sofern nicht anders vereinbart, bei den gelieferten Teilen um Schüttgut handelt, dürfen die Teile handlingsbedingte Schlagstellen aufweisen, solange die auf der Zeichnung angegebenen Toleranzen nicht verletzt werden. Schlagstellen bleiben bei Prozessfähigkeitsuntersuchungen ohne Berücksichtigung.

#### 2.2. Form- und Lagetoleranzen

Nach DIN ISO 2768-K.

Schlüsselflächen, Sechskante, Schlitze, Querbohrungen, etc. können nicht ausgerichtet zueinander hergestellt werden, sofern Winkelangaben fehlen.

#### 2.3. Winkeltoleranzen

Für alle Winkel ohne Toleranzangabe gilt eine Toleranz von  $\pm 2^\circ$ .

Für Fasen und Kantenbrüche mit Kantenlängen  $\leq 0,5$  mm gilt eine Winkeltoleranz von  $\pm 5^\circ$ .

Für Fasen und Verrundungen ohne Toleranzangabe gelten folgende Längentoleranzen:

Nennmaß bis 0,2 mm	$\pm 0,1$ mm
Nennmaß über 0,2 bis 0,5 mm	$\pm 0,2$ mm
Nennmaß über 0,5 bis 1,0 mm	$\pm 0,3$ mm
Nennmaß über 1,0 mm	$\pm 0,4$ mm

#### 2.4. Nicht bemaßte Werkstückkanten

Für alle nicht bemaßten Werkstückkanten gilt:

Außenkanten - 0,2 mm

Innenkanten + 0,45 mm

Siehe hierzu DIN ISO 13715.

Kantenbezeichnungen wie „scharfkantig gratfrei“, „scharfkantig“ und „gratfrei“ werden nach DIN 13715 mit  $\pm 0,05$  mm angenommen, d.h. es dürfen sowohl eine minimale Abtragung als auch ein minimaler Grat vorhanden sein.

Ineinander übergehende Bohrungen, z.B. Bohrungsübergänge an Querbohrungen, können einen Grat von max. + 0,1 mm aufweisen. Ist ein gratfreier Übergang gefordert, so ist die Fasengröße nicht definiert.

## Fa. Werner Gießler GmbH

### 2.5. Prüfbedingungen für Passungen

Ein leichtes Anschnäbeln der Ausschussseite am Passungsanfang wird beim Prüfen von Passbohrungen mit Lehdornen in Kauf genommen.

Sollten Passungen aufgrund der Labilität des Werkstückes unrund werden, werden Innenpassungen an der kleinsten, Außenpassungen an der größten Stelle des Unrunden geprüft. Auf diese Stellen werden die angegebenen Toleranzen angewendet.

### 2.6. Gewinde

Ausführung wahlweise geschnitten, gestreht, gefurcht, gerollt oder gewirbelt.

Die Ausführung von Gewindeein- und -ausläufen ist abhängig vom Fertigungsverfahren, in der Regel gefast.

Das Kleinmaß für Gewindefasen liegt für Bolzengewinde bei:

Kerndurchmesserkleinstmaß – 5% vom Gewindenennmaß, mind. jedoch 0,1 mm unter Kerndurchmesserkleinstmaß.

Das Größtmaß für Gewindefasen liegt für Muttergewinde bei:

Außendurchmessergrößtmaß + 5% vom Gewindenennmaß, mind. jedoch 0,1 mm über Außendurchmessergrößtmaß.

Der Fasenwinkel beträgt üblicherweise  $45^\circ \pm 5^\circ$ .

Gewindeausläufe zum Bund sind in Anlehnung an DIN 76 Form A normallang ausgeführt.

Die Maßhaltigkeit von Gewinden beginnt erst mit dem dritten Gang, d.h. die Ausschussseite von Grenzlehren lässt sich in diesem Bereich ggf. aufschrauben.

### 2.7. Oberflächengüte

#### 2.7.1. Allgemeine Oberflächengüte

Die Oberfläche hat einen Mittenrauhwert Ra 3,2 gem. DIN EN ISO 1302 und eine gemittelte Rauhtiefe von Rz 25, sofern die Messstrecke zur Ermittlung ausreichend ist.

Ist diese nicht ausreichend, dann wird die Profiltiefe in Pt gemessen, so wird z.B. aus Rz 25 dann Pt 25.

Schlagstellen, wie in 2.1 genannt, nehmen keinen Einfluss auf das Ergebnis der Ermittlung der Oberflächengüte.

#### 2.7.2. Oberflächengüte in Bohrungen

Toleranzfeld gem. DIN ISO 286-1	Rauhigkeit
Bohrungen ohne ISO-Passtoleranzen	Ra 12,5
Passungen IT 11, z.B. H11	Ra 6,3
Passungen IT 10, IT 9, IT 8	Ra 3,2
Passungen IT 7, IT 6, IT 5	Ra 0,8

### 2.8. Butzen

Sofern die Zeichnung nicht ausdrücklich die Entfernung von Drehbutzen verlangt, dürfen die hergestellten Drehteile an Ihren Stirnseiten (Planflächen) Drehbutzen tragen. Dies gilt auch für den Fall eines allgemein gültigen Bearbeitungszeichens im oder am Schriftfeld.

Die Größe des Butzens bemisst sich nach DIN 6785.

## 2.9. Vormaterial / Beistellmaterial

Toleranz des Außenmaßes für Stab-, Ring- und Coilmaterial: h9 nach DIN EN 10277.

Gibt es für das Material grundsätzlich nicht das Toleranzfeld h9, dann ist die Toleranz von h11 maßgebend.

Die Toleranz wird am glatten Stab gemessen, d.h. Oberflächenfehler wie Poren, Zieh- und Vorschubriefen, etc., werden toleriert gem. DIN EN 10277-1 Klasse 1.

## 2.10. Wärmebehandlung / Oberflächenbehandlung

### 2.10.1. Maßveränderungen durch Wärme- und Oberflächenbehandlungen

Bei allen Maßen ist im gegebenen Fall die Schichtdicke der anschließend aufzubringenden Oberfläche zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Maßveränderungen durch Wärmebehandlungen. Ausgenommen hierbei sind durch das Ausgangsmaterial vorgegebene, handelsübliche Abmessungen, sofern nicht in der Zeichnung besonders darauf hingewiesen wird.

### 2.10.2. Einsatzhärtetiefen

Sollte nach dem Einsatzhärten geschliffen / nachbearbeitet werden müssen, wird die Einsatztiefe auf diesen Bereich bezogen. In anderen Bereichen wird die Tiefe um das entsprechende Aufmaß überschritten.

### 2.10.3 Wasserstoffaustreibung

Sofern eine Wasserstoffaustreibung durchgeführt werden soll, ist diese separat zu bestellen. Grundsätzlich führen wir dies nicht durch.

### 2.10.4 Salzsprühnebelprüfungen

Salzsprühnebelprüfungen werden entgegen der Festlegungen in der DIN EN ISO 2081:2009-05 grundsätzlich nach DIN EN ISO 9227:2006-10 durchgeführt.

## 2.11. Versandzustand

Teile aus niedrig legierten Werkstoffen werden vor dem Versand leicht konserviert.

## 2.12. Angebotsbedingungen

Für unsere Angebote gelten folgende Bedingungen:

Erstbemusterung: Ist im Angebot nicht enthalten.

Werksprüfzeugnis: Ist im Angebot nicht enthalten.

Chargierart: Schüttgut

Verpackung: ohne Verpackung

Lieferbedingung: ab Werk

Bindefrist: An das Angebot halten wir uns drei Monate gebunden.

Zahlungsziel: Sofort netto ohne Abzüge, zuzüglich Mehrwertsteuer

## 3. Qualitätsnachweise, Prüfungen

Schriftliche Qualitätsnachweise werden nur auf Anforderung mitgeliefert.

Prüfbescheinigungen für Vormaterialien werden in Form von Werkszeugnissen 3.1 nach DIN EN 10204 ausgeführt, soweit nichts anderes vereinbart ist.

Sofern nicht ausdrücklich auf der Zeichnung oder mitgeltenden Unterlagen vermerkt, werden die bestellten Teile stichprobenartig nur einer Maßprüfung unterzogen. Zusätzliche Prüfungen bzgl. der Eigenschaften der bestellten Teile (z.B. Zugversuch, Härteprüfung, Entkohlungsprüfung). Wiederanlassversuch, Kopfschlagprüfung, Druckversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Torsionsprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der technischen Sauberkeit, Funktionsprüfungen, usw.) bedürfen der gesonderten Vereinbarung.

Die Einhaltung von Qualitätssicherungsvereinbarungen, Lieferantenrichtlinien, etc. kann nur bei gegenseitigem schriftlichem Abschluss und zu der bei Abschluss gültigen Fassung zugesagt werden.

Wir gehen von einer Wareneingangsprüfung beim Kunden nach § 377 HGB aus.