

# TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN FÜR ROHRPRODUKTE (STAND JULI 2015)



## TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN FÜR ROHRPRODUKTE

---

### 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 Unterlagen 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, Schlagstellen

Für Maße ohne Toleranzangaben gilt die DIN ISO 2768-m. Sofern Maße ohne Toleranzangaben 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. Bei runden Rohrprodukten gelten die mittleren Außendurchmesser und Innendurchmesser.

#### 2.2. 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 Toleranzen:

Nennmaß bis 0,2 mm	→ +/- 0,1 mm
Nennmaß über 0,2 bis 0,5 mm	→ +/- 0,2 mm
Nennmaß über 0,5 bis 1,0 mm	→ +/- 0,3 mm
Nennmaß über 1,0 mm	→ +/- 0,4 mm

#### 2.3. Nicht bemaßte Werkstückkanten

Für alle nicht bemaßten Werkstückkanten gilt:

Außenkanten -0,2 mm  
Innenkanten +0,4 mm

Siehe hierzu DIN ISO 13715.

Kantenbezeichnung wie „scharfkantig gratfrei“, „scharfkantig“ und „gratfrei“ werden nach DIN 13715 mit  $\pm 0,1$  mm angenommen, d.h. es dürfen sowohl eine minimale Abtragung als auch ein minimaler Grat vorhanden sein. Bei der Ausführung „entgratet durch Gleitschleifen“ ist ein Restgrat im Innendurchmesser verfahrensbedingt nicht zu vermeiden. Dieser Restgrat kann evtl. die Toleranz verletzen.

## TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN FÜR ROHRPRODUKTE

---

### 2.4. Oberflächengüte

#### 2.4.1. Allgemeine Oberflächengüte

Die Oberfläche hat einen Mittenrauhwert Ra 4 gem. DIN EN ISO 1302 und eine gemittelte Rauhtiefe von Rz 25, sofern die Messstrecke zur Ermittlung ausreichend ist.

Schlagstellen, wie in 2.1. genannt, nehmen keinen Einfluss auf das Ergebnis der Oberflächengüte. Im Innendurchmesser lässt sich die Bedingung einer glatten Innenoberfläche aus Herstellungsgründen nicht immer einhalten. Riefen wie z.B. Ziehriefen sind produktionstechnisch nicht immer zu vermeiden und sind, solange die vereinbarten Toleranzen nicht verletzt werden, kein Reklamationsgrund.

### 2.5. Vormaterial = Beistellmaterial

#### 2.5.1. Haftung für Rohmaterialfehler

Für Rohmaterialfehler, gleich welcher Art, übernehmen wir keine Haftung.

#### 2.5.2. Spezielle Prüfungen

Spezielle Prüfungen zur Entdeckung von Materialfehlern bzw. Materialbeschaffenheit (z.B. Dichtheit etc.) müssen ausdrücklich schriftlich vereinbart werden.

2.5.3. Der Besteller hat uns das von ihm beizustellende Material (z.B. Rohmaterial, Rohteile, Halbzeuge) rechtzeitig vor Auftragsdurchführung in unserem Werk kostenfrei zur Verfügung zu stellen.

2.5.4. Das beigestellte Material ist so zu kennzeichnen und muss so beschaffen sein, dass eine ordnungsgemäße Bearbeitung möglich ist. Für die Mängelfreiheit und Geeignetheit des beigestellten Materials ist allein der Besteller verantwortlich. Wir sind nicht verpflichtet, beigestelltes Material etwa auf Mängelfreiheit und Geeignetheit zu untersuchen.

2.5.5. Soweit wir beim Umgang mit beigestelltem Material bestimmte Vorkehrungen oder Vorsichtsmaßnahmen zu treffen haben, hat uns der Besteller dies rechtzeitig vorher schriftlich mitzuteilen.

2.5.6. Beigestelltes Material wird grundsätzlich für einen Fertigungsauftrag verwendet. Wurde eine Einlagerung vereinbart, berechnen wir Lagermiete in Höhe der entstehenden Kosten.

2.5.7. Wird beigestelltes Material beschädigt oder zerstört, haften wir hierfür nicht, soweit wir dies nicht zu vertreten oder nur leicht fahrlässig gehandelt haben oder eine übliche Ausfallquote nicht überschritten wird. In einem solchen Fall hat der Besteller Material erneut kostenlos beizustellen, soweit dies für die Auftragsdurchführung erforderlich ist. In den übrigen Fällen beschränkt sich insoweit unsere Haftung auf den Ersatz des beschädigten oder zerstörten Materials, soweit wir nicht wegen grober Fahrlässigkeit unseres Inhabers bzw. unserer Organe oder wegen Vorsatz haften.

### 2.6. Wärmebehandlung/Oberflächenbehandlung

2.6.1. Wärmebehandelte Teile können ungleichmäßige Verfärbungen der Oberfläche aufweisen.

#### 2.6.2. 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

## TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN FÜR ROHRPRODUKTE

---

vorgegebene, handelsübliche Abmessungen, sofern nicht in der Zeichnung besonders darauf hingewiesen wird.

2.6.3. Bei Zinklamellenüberzügen kann es bei einer ungünstigen Teilegeometrie zum Verkleben der Teile kommen. Dies stellt keinen Beanstandungsgrund dar. Eine

Tropfen- oder Nasenbildung, die die Toleranz beeinträchtigt ist verfahrensbedingt nicht immer auszuschließen.

### 2.7. Versandzustand

Teile aus niedrig legierten Werkstoffen werden vor dem Versand leicht konserviert. Der Versand erfolgt in Einwegkartons, Einwegsäcken oder in Gitterboxen, wenn keine andere Verpackung vereinbart wurde, als Schüttgut.

### 3. Qualitätsnachweise

Schriftliche Qualitätsnachweise (Werkszeugnis 2.2 oder 3.1 gem. DIN EN 10204 ) werden nur erstellt wenn diese im Vorfeld schriftlich bestellt wurden. 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. Die chemischen und mechanischen Werte können bei Rohrprodukten abweichend zur entsprechenden Rohr DIN Norm bzw. EN Norm ausfallen (durch nachziehen oder glühen).

### 4. Korrosionsschutz

Wenn kein Korrosionsschutz vereinbart wurde, werden die Teile mit einem temporären Korrosionsschutz versehen. Sofort einsetzende Korrosion begründet keine Reklamation. Die Oberflächenbeschichtung oder -Veredelung ist verfahrensbedingt im Innenbereich mit einer Schichtdicke auf 0  $\mu$  auslaufend möglich. Ergebnisse aus Korrosionsprüfungen können nur anerkannt werden, wenn diese im unmittelbaren Anschluss an die galvanischen Oberflächenbehandlung durchgeführt werden. Beim Korrosionsschutz handelt es sich grundsätzlich um eine technische und nicht dekorative Beschichtung. Dadurch kann keine Gewähr für eine gleichmäßige Oberfläche gegeben werden.

### 5. Lieferqualität

Produktionstechnisch ist ein merkmalsbezogener Fehleranteil:

bei unsortierten Teilen von 1.000 ppm

bei manuell sortierten Teilen von 100 ppm

bei automatisch sortierten Teilen von 20 ppm

möglich.

## TECHNISCHE LIEFERBEDINGUNGEN FÜR ROHRPRODUKTE

---

### 6. Visuelle Ausführung

Unsere Produkte unterliegen produktionstechnischen Schwankungen in der Oberflächenoptik, Glanz, Struktur, Farbe und Beschaffenheit und stellt daher kein Beanstandungsgrund dar.