

## Allgemeintoleranzangaben

Diese Anlage enthält Richtlinien zur Einhaltung von Toleranzgrenzen im Bereich der Fertigung. Sie gilt in allen Bereichen der Blechbearbeitung der TMF. Durch die Wahl einer Toleranzklasse soll die jeweilige werkstattübliche Genauigkeit berücksichtigt werden.

### Allgemeintoleranzen für Längenmaße und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung.

#### Grenzmaße für Nennmaße beim thermischen Schneiden und Kennzeichnung nach DIN EN ISO 9013-1

Werkstückdicke im mm	>0 bis ≤1		>1 bis ≤3,15		>3,15 bis ≤6,3		>6,3 bis ≤10		>10 bis ≤50		
Toleranzklasse	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Grenz- abmaße	≥ 35-< 125	± 0,2	± 0,5	± 0,3	± 0,7	± 0,4	± 0,9	± 0,6	± 1,3	± 0,7	± 1,8
	≥ 125-< 315	± 0,2	± 0,7	± 0,3	± 0,8	± 0,5	± 1,1	± 0,7	± 1,4	± 0,8	± 1,9
für Nenn- maße	≥ 315-<1000	± 0,3	± 0,8	± 0,4	± 0,9	± 0,5	± 1,2	± 0,7	± 1,5	± 1,0	± 2,3
	≥ 1000-<2000	± 0,3	± 0,9	± 0,4	± 1,0	± 0,5	± 1,3	± 0,7	± 1,5	± 1,6	± 3,0
	≥ 2000-<4000	± 0,3	± 0,9	± 0,4	± 1,1	± 0,6	± 1,3	± 0,8	± 1,6	± 2,5	± 4,2

#### Grenzmaße für Winkelmaße nach DIN EN ISO 2768

Nennmaß von....bis	≥10	>10...50	>50...120	>12...400	über 400	Nennmaß: Länge des kürzeren Schenkels des betreffenden Winkels.
Abmaß: "grob"	±1° 30` (±1,5°)	±1°	±30` (±0,5°)	±0,25°	±0,12°	

#### Maßnahmen zur Steigerung und Einhaltung der Genauigkeit des Biegewinkels

Bleche nach DIN, da ansonsten mit erhöhten inneren Spannungen und mit größeren Dickentoleranzen gerechnet werden muß. Innere Spannungen, vor allem in den Randzonen, erzeugen Winkelfehler und ungleichmäßige Winkel.

Beispiel: Eine Blechdickentoleranz von 0,03 mm ergibt, in Blechdicke 1 mm, bei Matrizenweite 6 mm, einen Fehler von 1 Grad.

#### Grenzmaße für Rundungshalbmesser und Fasn Höhen entsprechend DIN ISO 2768

Nennmaß von....bis	≥0,5...3,0	>3,0...6,0	>6,0
Abmaß: "Mittel"	±0,2	±0,5	±1,0

#### Grenzmaße für Geradheit und Ebenheit entsprechend DIN ISO 2768

Nennmaß von....bis	bis 10 mm	über 10 bis 30	über 30 bis 110	über 100 bis 300	über 300 bis 1000	über 1000 bis 3000
Abmaß: "grob"	0,1	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6

## Allgemeintoleranzen für Form und Lage nach DIN ISO 2768

DIN ISO 2768 dient zur Vereinfachung von Zeichnungen legt Allgemeintoleranzen in drei Toleranzklassen für Form und Lage fest. Durch die Wahl einer bestimmten Toleranzklasse soll die jeweils werkstattübliche Genauigkeit berücksichtigt werden.

### Allgemeintoleranzen für Längenmaße entsprechend DIN ISO 2768

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	0,5 bis 3,0	über 3,0 bis 6,0	über 6,0 bis 30,0	über 30,0 bis 120,0	über 120,0 bis 400,0	über 400 bis 1000,0	über 1000,0 bis 2000,0	über 2000,0 bis 4000,0
------------------------------------	-------------	------------------	-------------------	---------------------	----------------------	---------------------	------------------------	------------------------

Toleranzklasse

<b>m (mittel)</b>	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2,0
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### Grenzmaße für Geradheit und Ebenheit entsprechend DIN ISO 2768

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	bis 10 mm	über 10 bis 30	über 30 bis 110	über 100 bis 300	über 300 bis 1000	über 1000 bis 3000
------------------------------------	-----------	----------------	-----------------	------------------	-------------------	--------------------

Toleranzklasse

<b>K (mittel)</b>	0,05	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

### Grenzmaße für Rechtwinkligkeit entsprechend DIN ISO 2768

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	bis 100 mm	über 100 bis 300	über 300 bis 1000	über 1000 bis 3000
------------------------------------	------------	------------------	-------------------	--------------------

Toleranzklasse

<b>K (mittel)</b>	0,4	0,6	0,8	1
-------------------	-----	-----	-----	---

### Grenzmaße für Symmetrie entsprechend DIN ISO 2768

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	bis 100 mm	über 100 bis 300	über 300 bis 1000	über 1000 bis 3000
------------------------------------	------------	------------------	-------------------	--------------------

Toleranzklasse

<b>K (mittel)</b>	0,4	0,6	0,8	1
-------------------	-----	-----	-----	---

### Grenzmaße für Rundlauf entsprechend DIN ISO 2768

Bei Allgemeintoleranzen für Rundlauf gelten als Bezugselement die Lagerstellen, wenn diese als solche gekennzeichnet sind.

Toleranzklasse

<b>K (mittel)</b>	0,2
-------------------	-----

## Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen

In der TMF Wiegand OHG gelten für Schweisskonstruktionen folgende Allgemeintoleranz-Normen:

- Für Langen- und Winkelmasse ISO 13920 ( B )
- Symbolische Darstellung in Zeichnungen ISO 2553

Diese Allgemeintoleranzen gelten für Schweissteile, Schweissgruppen, geschweisste Bauteile usw.

### Allgemeintoleranzen für Längenmaße entsprechend DIN ISO 13920-B

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	bis 30	über 30 bis 120	über 120,0 bis 400,0	über 400 bis 1000,0	über 1000,0 bis 2000,0	über 2000,0 bis 4000,0
------------------------------------	--------	-----------------	----------------------	---------------------	------------------------	------------------------

Genauigkeitsgrad

<b>B (mittel)</b>	± 1,0	± 2,0	± 2,0	± 3,0	± 4,0	± 6,0
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### Allgemeintoleranzen für Winkelmaße nach DIN EN ISO 13920-B

Grenzmaße in mm für Nennmaßbereich	bis 400	über 400 bis 1000	über 1000
------------------------------------	---------	-------------------	-----------

Genauigkeitsgrad

<b>B (mittel)</b>	± 45`	± 30`	± 20`
-------------------	-------	-------	-------

## Zeichnungseintragungen

Sollen die Allgemeintoleranzen nach ISO 9013-1, ISO 2768-1, ISO 13920 gelten, so gilt die Normzuweisung auf der Zeichnungsumrandung.

### Für Masse ohne Toleranzangaben, Toleranzklasse

Laserschneiden nach	DIN EN ISO 9013-1
Winkelmasse nach	DIN EN ISO 2768 "grob"
Rundungshalbmesser/Fasenhöhen	DIN EN ISO 2768 "mittel"
Geradheit/Ebenheit	DIN EN ISO 2768 "grob"
Form und Lage	DIN EN ISO 2768 "K"

### Für Schweißkonstruktionen, Toleranzklasse

Längen- und Winkelmasse	DIN ISO 13920 "B- mittel"
-------------------------	---------------------------

Bemerkungen:				Kontr.:	
Für Masse ohne Toleranzangabe, Toleranzklasse Laserschneiden nach DIN EN ISO 9013-1 Winkelmaß nach DIN EN ISO 2768 "grob" Rundungshalbmesser/Fasenhöhen DIN EN ISO 2768 "mittel" Geradheit/Ebenheit DIN EN ISO 2768 "grob" Form und Lage DIN EN ISO 2768 "K"  Für Schweißkonstruktionen, Toleranzklasse Längen- und Winkelmasse DIN ISO 13920 "B- mittel"		KQ.-Nr.: Datum: Name: Bepr. / ger. / Freig.	Allgemein- toleranz ISO 2768 f n g Material: St1 Werkstoff: Bemerkung:	Teil-Nr.: Zeichnung Nr.:	Blatt 1 von 1

Wenn andere Allgemeintoleranzen gelten müssen, so sind diese auf der Zeichnung anzugeben, damit klar ersichtlich ist, welche Norm gilt !

Für die Herausgabe und Aktualisierung ist der QMB verantwortlich.