

Freimaßtoleranzen für Schweißkonstruktionen Längenmaße und Winkel

DIN
8570
Blatt 1

General tolerances for welding constructions; dimensions for lengths and angles

Maße in mm

Freimaßtoleranzen im Sinne dieser Norm sind den werkstattüblichen Genauigkeiten entsprechende zulässige Abweichungen für Nennmaße, die in den Zeichnungen nicht mit Toleranzangaben versehen sind.

Die vier Genauigkeitsgrade geben die Möglichkeit, funktions- und fertigungsbedingte Unterschiede bei Schweißteilen, Schweißgruppen und Schweißkonstruktionen zu berücksichtigen.

Der notwendige Genauigkeitsgrad ist bei Bestellungen anzugeben oder von der Konstruktion mit der Fertigung zu vereinbaren.

Andere Genauigkeiten können aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen zweckmäßig sein, sie unterliegen aber dann nicht dieser Norm und sind besonders festzulegen.

Für die Prüfung der Freimaßtoleranzen gelten die Angaben in Abschnitt 4 dieser Norm.

1. Geltungsbereich

Die Freimaßtoleranzen dieser Norm gelten für Maße ohne Toleranzangabe am Nennmaß an Schweißteilen, Schweißgruppen und Schweißkonstruktionen, wenn in Zeichnungen oder sonstigen Unterlagen, z. B. Lieferbedingungen auf diese Norm verwiesen wird (siehe auch Abschnitt 3).

Diese Abweichungen gelten für Längenmaße an Schweißteilen, Schweißgruppen und Schweißkonstruktionen, wie z. B. Außenmaße, Innenmaße, Absatzmaße, Breiten, Mittenabstände und für Winkelmaße.

Bei Längenmaßen von Schweißkonstruktionen, die sich aus mehreren Schweißgruppen zusammensetzen, können Sonderregelungen erforderlich werden.

2. Freimaßtoleranzen für Länge, Winkel, Form und Lage

2.1. Zulässige Abweichungen für Längenmaße

Tabelle 1.

Genauigkeitsgrad	Nennmaßbereich									
	über 30 bis 120	über 120 bis 315	über 315 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000	über 4000 bis 8000	über 8000 bis 12 000	über 12 000 bis 16 000	über 16 000 bis 20 000	über 20 000
A	± 1	± 1	± 2	± 3	± 4	± 5	± 6	± 7	± 8	± 9
B	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	± 10	± 12	± 14	± 16
C	± 3	± 4	± 6	± 8	± 11	± 14	± 18	± 21	± 24	± 27
D	± 4	± 7	± 9	± 12	± 16	± 21	± 27	± 32	± 36	± 40
Für Maße bis 30 mm gilt eine zulässige Abweichung von ± 1 mm										

2.2. Zulässige Abweichungen für eingetragene Winkelmaße

Für die zulässige Abweichung der eingetragenen Winkelmaße gilt der kürzere Schenkel des Winkels als Bezugsschenkel. Seine Länge kann auch von einem besonders angegebenen Bezugspunkt aus gelten. Nur in diesem Fall ist der Bezugspunkt auf der Zeichnung anzugeben.

Zulässige Abweichungen siehe Tabelle 2.

Die zulässigen Abweichungen in Winkelgraden der Tabelle 2 gelten, wenn Winkelmaße in der Zeichnung angegeben sind. Enthält die Zeichnung keine Winkelangabe sondern nur Längenmaße, dann gelten die zulässigen Abweichungen in mm/m.

Beispiele für Maßeintragungen auf der Zeichnung (Winkel und Länge) enthalten die Bilder 1 bis 5.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Schweißtechnik (FNS) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Schienenfahrzeuge (FSF) im DNA

Ausschuß Toleranzen und Passungen (ATP) im DNA



Documents

Document Sharing Hub

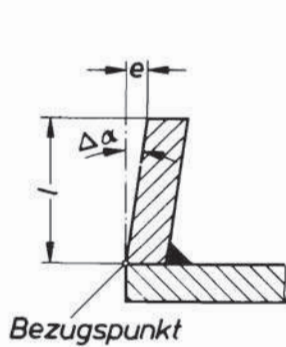


Bild 1.

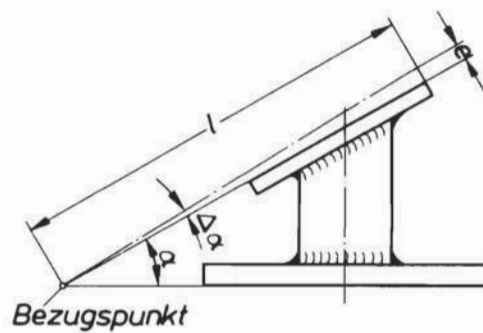


Bild 2.

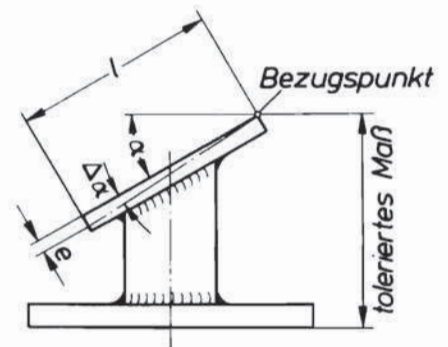


Bild 3.

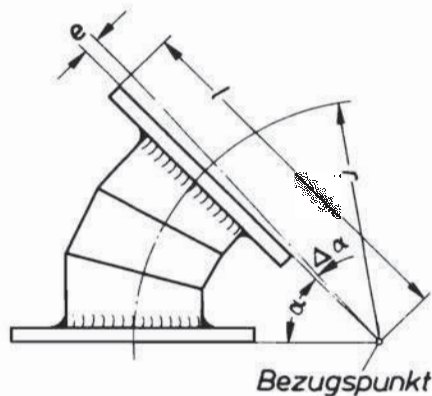


Bild 4.

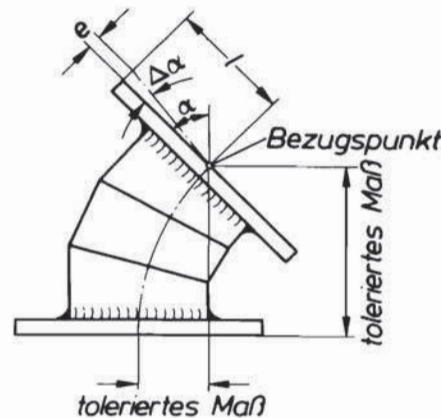


Bild 5.

**Tabelle 2. Zulässige Abweichungen
für eingetragene Winkelmaße**

Die zulässigen Abweichungen gelten auch für nicht eingetragene Winkel von 90° und 180°.

Genauigkeits- grad	Nennmaßbereich (Länge des kürzeren Schenkels)		
	bis 315	über 315 bis 1000	über 1000
	Zulässige Abweichung in Grad und Minuten		
A	± 20'	± 15'	± 10'
B	± 45'	± 30'	± 20'
C	± 1°	± 45'	± 30'
D	± 1°30'	± 1°15'	± 1°
	Zulässige Abweichung in mm/m*)		
A	± 6	± 4,5	± 3
B	± 13	± 9	± 6
C	± 18	± 13	± 9
D	± 26	± 22	± 18
*) Der Faktor von mm/m auf mm/100 mm entsprechend DIN 7168 Blatt 1 beträgt 0,1			

2.3. Form- und Lageabweichungen

Die Form- und Lagetoleranzen, die in DIN 7184 Blatt 1 definiert sind, mit Ausnahme der Geradheits-, Ebenheits- und Parallelitätstoleranzen, dürfen innerhalb der für den jeweiligen Nennmaßbereich angegebenen zulässigen Abweichungen nach den Tabellen 1 und 2 liegen. Ist dies nicht zulässig, so müssen die Form- und Lagetoleranzen entsprechend DIN 7184 Blatt 1 in der Zeichnung angegeben werden.

Für Geradheits-, Ebenheits- und Parallelitätstoleranzen gilt DIN 8570 Blatt 3 (Vornorm).

3. Zeichnungsangaben

In die Zeichnungen ist in das dafür vorgesehene Feld die Bezeichnung des gewählten Genauigkeitsgrades einzutragen, z. B. „B DIN 8570“.

4. Prüfung

4.1. Es ist jeweils festzulegen, ob die zulässigen Abweichungen nach DIN 8570 zu prüfen sind und in welchem Umfang diese Prüfungen durchgeführt werden sollen.

4.2. Zum Prüfen der Abweichungen sollen Meßgeräte nach DIN-Normen verwendet werden, z. B.:

Schieblehre nach DIN 862

Meßband nach DIN 6403

Winkel nach DIN 875.

Andere Lehren und nicht genormte handelsübliche Meßgeräte dürfen ebenfalls verwendet werden, sofern ihre Fehlergrenze nicht größer ist als 20% der in den Tabellen 1 und 2 angegebenen einseitigen zulässigen Abweichungen.

4.3. Das Istmaß eines winkligen Konstruktionsteils wird ermittelt durch tangentiales Anlegen von geeigneten Meßgeräten an das Schweißteil, wobei der Einflußbereich der Schweißnaht ausgespart bleibt. Die Abweichung wird aus der Differenz zwischen dem Zeichnungsmaß und dem Istmaß bestimmt.

4.4. Bei Überschreitung der zulässigen Abweichungen nach DIN 8570 Blatt 1 entspricht das Schweißteil nicht den Festlegungen dieser Norm. Bei der Prüfung ist jedoch die zulässige Abweichung der Anzeige des Meßgerätes zu berücksichtigen, d. h. die in den Tabellen 1 und 2 von DIN 8570 Blatt 1 festgelegten Werte dürfen um diesen Betrag überschritten sein.

4.5. Über die Verwendbarkeit von Dokumenten dieser Norm entsprechen [Documents](#) unter Berücksichtigung der Merkmale nach DIN 66 050 entschieden werden.