

Primatech Fertigungstoleranzen

Beschreibung der Form und Lagetoleranzen erfolgt nach ÖNORM EN ISO 1101

1 Sägen

Nennmaßbereich in mm							
≤ 80	> 80, ≤ 160	> 160, ≤ 320	> 320, ≤ 640	> 640, ≤ 1250	> 1250, ≤ 2500	> 2500, ≤ 5000	> 5000
Grenzabmaße für Längenmaße in mm							
0	0	0	0	0	0	0	0
-0,4	-0,6	-0,8	-1,0	-1,5	-2,0	-3,0	-4,0
Winkelabweichung des kürzeren Schenkel							
±0,4°							

2 Drehen und Fräsen

Nach ÖNORM EN 22768-mK, ISO 2768-mK

2.1 Längen und Winkelmaße

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich in mm							
	≥0,5; ≤ 3	> 3, ≤ 6	> 6, ≤ 30	> 30, ≤ 120	> 120, ≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000, ≤ 2000	> 2000, ≤ 4000
Grenzabmaße für Längenmaße in mm								
m (mittel)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich in mm			Nennmaßbereich für kurzen Schenkel in mm				
	≥0,5; ≤ 3	> 3, ≤ 6	> 6	≤ 10	> 10, ≤ 50	> 50, ≤ 120	> 120, ≤ 400	> 400
Grenzabmaße für Radius und Fasenhöhen (Schrägungen) in mm			Grenzabmaße für Winkelmaße					
m (mittel)	± 0,2	± 0,5	± 1	± 1°	± 30'	± 20'	± 10'	± 5'

2.2 Form und Lage

Toleranzklasse	Nennmaßbereich in mm						Toleranzen für Lauf in mm
	≤ 10	> 10, ≤ 30	> 30, ≤ 100	> 100, ≤ 300	> 300, ≤ 1000	> 1000, ≤ 3000	
Toleranzen für Geradheit, Ebenheit und Parallelität in mm							± 0,2
K	± 0,05	± 0,1	± 0,2	± 0,4	± 0,6	± 0,8	

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich für kurzen Schenkel in mm				Nennmaßbereich in mm			
	≤ 100	> 100, ≤ 300	> 300, ≤ 1000	> 1000, ≤ 3000	≤ 100	> 100, ≤ 300	> 300, ≤ 1000	> 1000, ≤ 3000
Toleranzen für Rechtwinkligkeit in mm				Toleranzen für Symmetrie in mm				
K	0,4	0,6	0,8	1	0,6	0,6	0,8	1

Die Allgemeintoleranz für Koaxialität ist nicht festgelegt.

3 Laser schneiden

ISO 9013

Klasse 1: Werkstück- dicke s:	Nennmaßbereich in mm							
	> 0, > 3	≥ 3, < 10	≥ 10, < 35	≥ 35, < 125	≥ 125, < 315	≥ 315, < 1000	≥ 1000, < 2000	≥ 2000, < 4000
Grenzabmaße für Längenmaße in mm								
0 < s ≤ 1	± 0,04	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,3
1 < s ≤ 3,15	± 0,1	± 0,2	± 0,2	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,4
3,15 < s ≤ 6,3	± 0,3	± 0,3	± 0,4	± 0,4	± 0,5	± 0,5	± 0,5	± 0,6
6,3 < s ≤ 10	-	± 0,5	± 0,6	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,7	± 0,8
10 < s ≤ 50	-	± 0,6	± 0,7	± 0,7	± 0,8	± 1,0	± 1,6	± 2,5

4 Freibiegen

nach DIN 6930-m

4.1 Längenmaße und Durchmesser

DIN6930 Toleranzklasse m Werkstückdicke s:	Nennmaßbereich in mm							
	≥ 1, ≤ 6	> 6, ≤ 10	> 10, ≤ 25	> 25, ≤ 63	> 63, ≤ 160	> 160, ≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000, ≤ 6300
Grenzabmaße für Längenmaße in mm								
0,1 < s ≤ 1	± 0,2	± 0,3	± 0,4	± 0,5	± 0,6	± 1,0	± 1,6	± 2,4
1 < s ≤ 3,0	± 0,3	± 0,4	± 0,5	± 0,6	± 0,8	± 1,2	± 1,6	± 3,0
3,0 < s ≤ 6,0	± 0,4	± 0,5	± 0,6	± 0,8	± 1,0	± 1,2	± 2,0	± 3,0
6,0 < s ≤ 10	± 0,6	± 0,8	± 0,8	± 1,0	± 1,2	± 1,6	± 2,0	± 4,0
10 < s	± 0,8	± 0,8	± 1,2	± 1,2	± 1,6	± 2,0	± 3,0	± 4,0

4.2 Radius

DIN6930 Toleranzklasse m Werkstückdicke s:	Nennmaßbereich in mm						
	≥ 1, ≤ 6	> 6, ≤ 10	> 10, ≤ 25	> 25, ≤ 63	> 63, ≤ 160	> 160, ≤ 400	> 400
Grenzabmaße für Radius in mm							
0,1 < s ≤ 1	± 0,4	± 0,6	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	± 2,5
1 < s ≤ 3,0	± 0,6	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	± 2,5	± 4,0
3,0 < s ≤ 6,0	-	± 1,2	± 1,5	± 2,0	± 2,5	± 4,0	± 6,0
6,0 < s ≤ 10	-	± 1,5	± 2,0	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 10,0
10 < s	-	-	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 10,0	± 15,0

4.3 Winkelmaße

Nennmaßbereich in mm				
≤ 30	> 30, ≤ 50	> 50, ≤ 80	> 80, ≤ 120	> 120,
Grenzabmaße für Winkelmaße				
± 2°	± 1°45'	± 1°30'	± 1°15'	± 1°

5 Schweißteile

ÖNORM EN ISO 13920-BF

5.1 Längen und Winkelmaße

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich in mm							
	≥2; ≤ 30	> 30, ≤ 120	> 120, ≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000, ≤ 2000	> 2000, ≤ 4000	> 4000, ≤ 8000	> 8000, ≤ 12000
Grenzabmaße für Längenmaße in mm								
B	± 1	± 2	± 2	± 3	± 4	± 6	± 8	± 10

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich in mm für die Länge des kurzen Schenkels			Nennmaßbereich in mm für die Länge des kurzen Schenkels		
	≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000	≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000
Grenzabmaße für Winkelmaße				Gerechnete und gerundete Grenzabmaße für Winkelmaße als Tangenswert der Allgemeintoleranz in mm je 1m des kurzen Schenkels		
B	± 45'	± 30'	± 20'	± 13	± 9	± 6

5.2 Form und Lage

Toleranz- klasse	Nennmaßbereich in mm						
	> 30, ≤ 120	> 120, ≤ 400	> 400, ≤ 1000	> 1000, ≤ 2000	> 2000, ≤ 4000	> 4000, ≤ 8000	> 8000, ≤ 12000
Toleranzen für Geradheit, Ebenheit und Parallelität in mm							
F	± 1	± 1,5	± 3	± 4,5	± 6	± 8	± 8