

Additive Fertigung / 3D Druck

Fertigungstoleranzen



Falls nicht anders angegeben gelten für unsere Fertigungsverfahren folgende Toleranzen:

Fertigungstechnik / 3D Druck Verfahren	Grenzabmaße in mm für Nennmaßbereich in mm	
	bis 100 mm	ab 100 mm
Stereolithografie SLA	± 0,2 mm	± 0,2 %
Polygrafie / Polyjet	± 0,1 mm	± 0,2 %
SLS / Selektives Lasersintern	± 0,3 mm	± 0,3 %
SLM / Selektives Lasermelting ⁽¹⁾	± 0,3 mm	± 0,3 %
SLM fein / Selektives Lasermelting fein ⁽²⁾	± 0,1 mm	-
FDM / Fused Deposition Modeling	± 0,3 mm	± 0,3 %
FDM groß / Fused Deposition Modeling groß	± 0,5 mm	± 0,5 %
MJF / Multi Jet Fusion (PA11, PA12, PA12 GF/GB)	± 0,3 mm	± 0,3 %
MJF / Multi Jet Fusion (TPU Ultrasint)	± 1,0 mm	± 1,0 %

⁽¹⁾ Die Fertigungstoleranzen im Metalldruck / SLM sind abhängig von der jeweiligen Bauteilgeometrie und werden bei der Angebotserstellung für jedes Bauteil spezifisch bewertet. Speziell bei der additiven Fertigung von **Aluminiumbauteilen** können Toleranzen von bis zu ± 0,2 mm erreicht werden.

⁽²⁾ Für die Materialien **Edelstahl und Bronze** liegen die Fertigungstoleranzen im Metalldruck/ SLM bei ± 0,1 mm bei einer maximalen Bauteilgröße von 10-50 mm.

Weitere Informationen:

Da die Fertigung der Bauteile hauptsächlich durch additive Verfahren erfolgt, hängt die Definition des Längenmaßes von der Ausrichtung des Bauteils im Bauraum ab. Betrachtet wird immer die Ausrichtung in der XY Ebene (liegend).

Gesondert ausgezeichnete Toleranzangaben können nicht durch unsere Mitarbeiter geprüft werden, es gelten die für das jeweilige Verfahren angegebenen Toleranzen. Auf Anfrage kann die Umsetzbarkeit Ihrer gewünschten Toleranzen gerne beurteilt werden (2D-Zeichnung / Ableitung erforderlich).

Die Fertigungstoleranzen bei **Vakuulguss** werden hauptsächlich von der Fertigungstoleranz des Urmodells beeinflusst. Zu dieser Abweichung addiert sich eine weitere fertigungstechnisch bedingte Toleranz in Anlehnung an die DIN 16742, Toleranzgruppe TG 6 NW.

Bereich in mm	bis 10	10-15	15-22	22-30	30-40	40-53	53-70	70-90	90-120	121-160	161-200	ab 250
PU Harz	± 0,21 mm	± 0,23 mm	± 0,25 mm	± 0,27 mm	± 0,30 mm	± 0,34 mm	± 0,38 mm	± 0,44 mm	± 0,51 mm	± 0,60 mm	± 0,70 mm	± 0,5 %
PA Guss / RIM	± 0,24 mm	± 0,27 mm	± 0,30 mm	± 0,34 mm	± 0,38 mm	± 0,43 mm	± 0,50 mm	± 0,60 mm	± 0,70 mm	± 0,85 mm	± 1,05 mm	± 0,7 %

Im Bereich **Spritzguss mit Aluminiumschnellwerkzeugen** liegt die Toleranz bei ± 0,08 mm + 0.002 mm/mm (abhängig vom Material bis zu ± 0,08 mm + 0.005 mm/mm).

Stand: Juni 2021 - Rev 1.8