

L-PBF Rostfreier Stahl 316L

Parameter für Farsoon FS273M von Korevo Additive

316L Rostfreier Stahl – FS273M

Der 316L-Parameter wurde für die Farsoon FS273M von Korevo Additive entwickelt. Der Parameter bietet eine Schichtstärke von 50 µm bei einer Oberflächenrauheit an Seitenwänden von Ra 7–8 µm ohne Nachbearbeitung durch Sandstrahlen oder Kugelstrahlen, bei guter Produktivität.

Rostfreier Stahl 316L

316L ist ein austenitischer Chrom-Nickel-Molybdän-Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt. Er zeichnet sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit, gute Schweißbarkeit und gute mechanische Eigenschaften auch bei kryogenen Temperaturen aus. Diese Kombination macht 316L zu einem geeigneten Werkstoff für Anwendungen in der Medizintechnik, der Lebensmittelindustrie, der Chemieindustrie sowie im Meeres- und Offshore-Umfeld.

Pulverchemie

Chemische Zusammensetzung des 316L-Pulvers:

Element	Symbol	Gehalt [Gew.-%]
Eisen	Fe	Rest
Chrom	Cr	16,0 – 18,0
Nickel	Ni	10,0 – 14,0
Molybdän	Mo	2,0 – 3,0
Mangan	Mn	≤ 2,00
Silizium	Si	≤ 0,75
Stickstoff	N	≤ 0,10
Phosphor	P	≤ 0,045
Kohlenstoff	C	≤ 0,030
Schwefel	S	≤ 0,030

Wärmebehandlungszustände

AB	Im Bauzustand (as-built)
SR	Spannungsarmgeglüht: 650 °C für 2 h unter Argon, Abkühlung an Luft

Standard Parameter – 50 µm

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Wärmebehandlungszustand	E-Modul (GPa)		Streckgrenze Rp0,2 (MPa)		Zugfestigkeit Rm (MPa)	
	H	V	H	V	H	V
Im Bauzustand (AB)	180	175	560	530	690	650
Spannungsarmgeglüht (SR)	200	200	470	450	640	630

Wärmebehandlungszustand	Bruchdehnung A (%)	
	H	V
Im Bauzustand (AB)	42	46
Spannungsarmgeglüht (SR)	47	48

Oberflächenrauheit an Überhängen Ra (µm)

	45°	60°
Upskin	9	7
Downskin	11	9

Oberflächenrauheit an Seitenwänden Ra (µm)

	H	V
Seitenwand	8	7

Relative Dichte und Härte

Wärmebehandlungszustand	Relative Dichte (%)		Härte HV10
	H	V	
Im Bauzustand (AB)	99,9	99,9	205
Spannungsarmgeglüht (SR)	99,9	99,9	200

Nomenklatur und Hinweise zum Datenblatt

H: Horizontal, senkrecht zur Baurichtung.

V: Vertikal, parallel zur Baurichtung.

Andere Winkel werden ausgehend von der Horizontalen gemessen.

Die Rauheitsmessungen wurden gemäß DIN EN ISO 4287 und DIN EN ISO 4288 durchgeführt. Die Beurteilung der Oberflächenqualität ist stark von der verwendeten Messmethodik abhängig, weshalb Abweichungen je nach Methodik auftreten können. Vertikale und horizontale Seitenwände wurden taktil vermessen, Überhänge optisch.

Die Zugversuche wurden gemäß DIN EN ISO 6892-1 bei Raumtemperatur durchgeführt. Die Härteprüfung erfolgte nach DIN EN ISO 6507-1 (Vickers, HV10).

Alle Angaben und Daten in diesem Dokument sind Näherungs- bzw. Richtwerte und hängen von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem von Prozess- und Maschinenparametern. Die Angaben in diesem Materialdatenblatt dienen ausschließlich der Veranschaulichung und sind nicht als verbindlich zu betrachten.