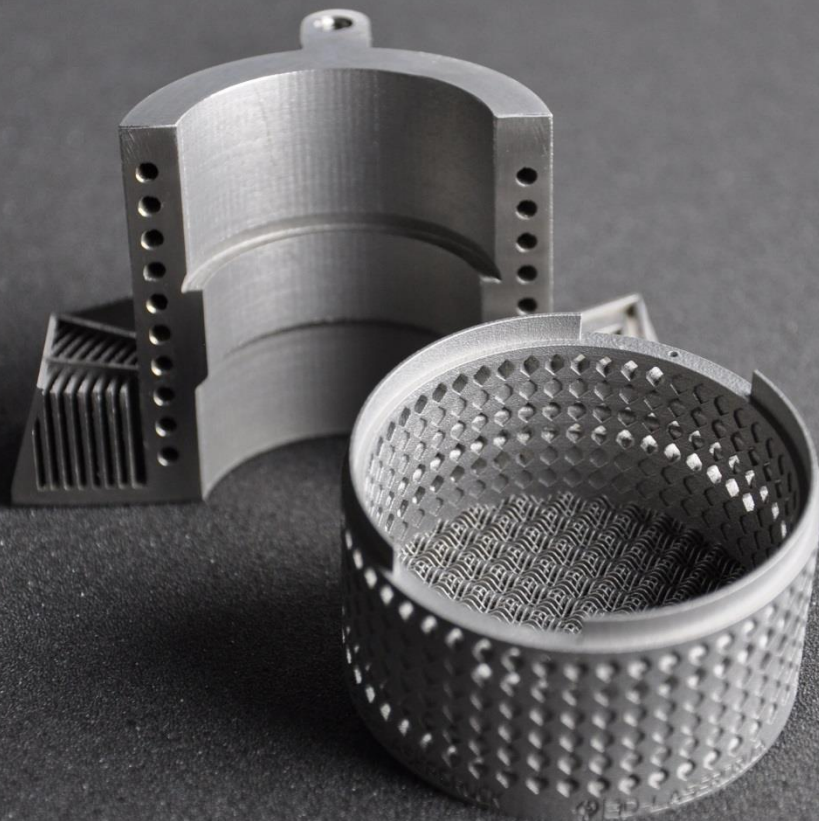




Edelstahl 1.4404

Edelstahl in Pulverform, chemische Zusammensetzung entsprechen 1.4404, X 2 CrNiMo 17 13, 316L, ASTM F138



Materialdatenblatt 1.4404

Beschreibung:

Austenitischer, nichtrostender Stahl mit guter Säurebeständigkeit zur Herstellung von Funktionsbauteilen in zahlreichen Branchen.

Eine Verwendung im Temperaturbereich von 427°C bis 816°C ist nicht geeignet, da hier eine Ausscheidung von Chrom-Karbiden erfolgt. Durch den schichtweisen Aufbau unterliegen die Bauteile einer gewissen Anisotropie, die sich in den mechanischen Eigenschaften widerspiegelt.

Eigenschaften	Anwendung
<ul style="list-style-type: none">▪ Gute Korrosionsbeständigkeit▪ Gute Säurebeständigkeit▪ Erfüllt die Norm ASTM F138▪ Gut polierbar	<ul style="list-style-type: none">▪ Automotive▪ Medizin▪ Funktionsteile▪ Prototypen & Serienteile▪ Schmuck und Lifestyle▪ uvm.

Chemische Zusammensetzung:

Bestandteil	Richtwert [%]
Fe	Rest
Cr	16,5 – 18,5
Ni	10,0 – 13,0
Mo	2,0 – 2,5
Mn	0 – 2,0
Si	0 – 1,0
P	0 – 0,045
C	0 – 0,030
S	0 – 0,030



Materialdatenblatt 1.4404

Physikalische Eigenschaften:

Dichte [g/cm ³]	7,98
Elektr. Widerstand bei 20°C [$\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$]	0,75
Magnetisierbarkeit	gering
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/m·K]	15
Spez. Wärmekapazität bei 20°C [J/kg·K]	500
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert bei 20°C [$10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$]	16,0

Wärmebehandlung:

Um die mechanischen Eigenschaften von 1.4404 gezielt zu beeinflussen wird der Stahl bei 1020 °C – 1120 °C lösungsgeglüht mit anschließender Abkühlung in Wasser oder Luft. Die Bruchdehnung kann dadurch erhöht werden.

Technische Daten:

Erreichbare Bauteilgenauigkeit

kleine Bauteile	ca. $\pm 0,05 \text{ mm}$
große Bauteile	ca. $\pm 0,2 \%$
Kleinste Wandstärke	ca. 0,3 – 0,4 mm
Schichtstärke	20 – 60 μm
Oberflächenrauigkeit	
nach dem Bau	$R_z = 80\mu\text{m} \pm 20 \mu\text{m}$
nach dem Mikrostrahlen	$R_z = 30\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$
nach dem Polieren	$R_z < 1 \mu\text{m}$
Bauteildichte nach Fertigungsprozess	$> 99,7 \%$



Materialdatenblatt 1.4404

Mechanische Eigenschaften¹:

Zugfestigkeit [N/mm ²] ²	wie gebaut	nach WB
horizontale Richtung (XY)	550 – 620	typ. 540
vertikale Richtung (Z)	500 – 550	
Streckgrenze [N/mm ²] ²		
horizontale Richtung (XY)	450 – 500	typ. 270
vertikale Richtung (Z)	380 – 480	
Bruchdehnung [%]		
horizontale Richtung (XY)	ca. 20	> 25
vertikale Richtung (Z)	ca. 30	
E-Modul [kN/mm ²]		
horizontale Richtung (XY)	typ. 185	
vertikale Richtung (Z)	typ. 180	
Härte [HBW 2,5/187,5] ³	180 – 200	140 – 150

Hinweis:

Die angegebenen Werkstoffkennwerte sind Abhängig von Maschine, Pulverwerkstoff, Parameter-einstellungen sowie anderen Faktoren wie die Anisotropie der Bauteile. Sie bieten daher keine ausreichende Grundlage zur Bauteilauslegung. Diese Abhängigkeit der Bedienstrategie spiegelt sich in einer gewissen Streuung der Ergebnisse für lasergeschmolzene Erzeugnisse wieder. Somit können bestimmte Eigenschaften des Produktes oder eines Bauteils weder gewährt noch garantiert werden. Diese Angaben dienen lediglich als Richtwerte. Zur Überprüfung der mechanischen Eigenschaften können jederzeit Probekörper angefordert werden.

¹ bei Raumtemperatur

² Zugversuch nach DIN EN 50125

³ Härteprüfung nach DIN EN ISO 6506-1