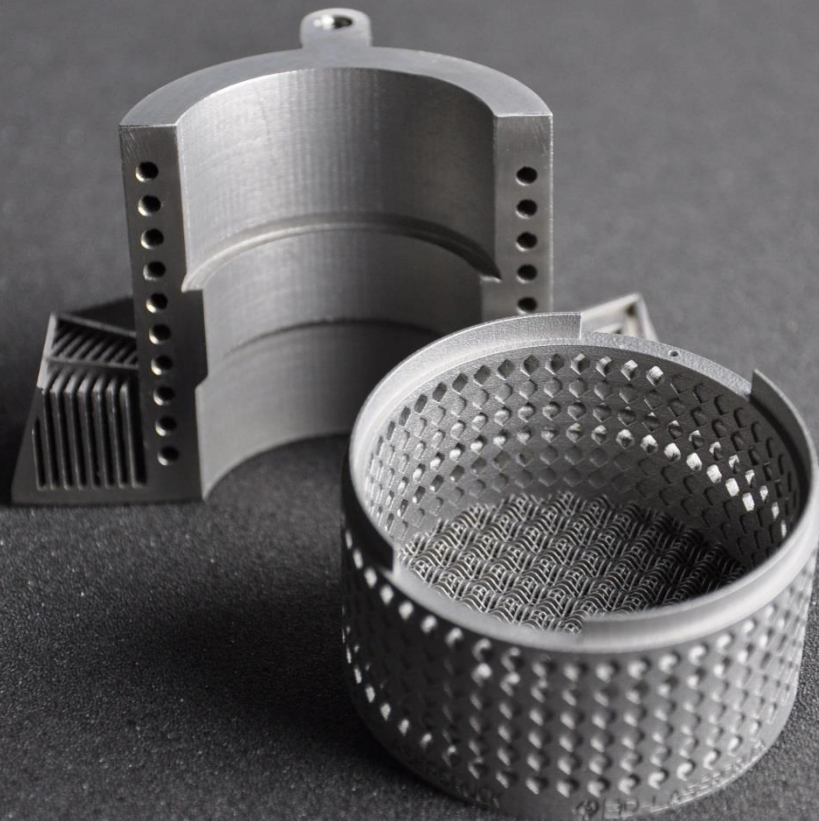




Nickelbasislegierung Inconel 625

Superlegierung auf Nickelbasis in Pulverform, chemische Zusammensetzung entsprechen 2.4856, Ni-Alloy IN625, B446



Materialdatenblatt Inconel 625

Beschreibung:

Ausscheidungshärtbare Nickel-Chrom-Legierung mit herausragender mechanischen Eigenschaften zur Herstellung von hochbeanspruchten Qualitätsteilen. Ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit bei sehr tiefen als auch bei hohen Temperaturen bis 650°C. Sehr hohe Zug-, Dauer-, Kriech- und Bruchfestigkeit bei Temperaturen bis 700°C.

Eigenschaften	Anwendung
<ul style="list-style-type: none">▪ Hohe Streckgrenze▪ Vielfältige Wärmebehandlung möglich▪ Sehr gute Eigenschaften bei hohen Temperaturen	<ul style="list-style-type: none">▪ Gasturbinen▪ Turbolader▪ Abgaskomponenten▪ Luft- und Raumfahrt▪ Rennsport▪ uvm.

Chemische Zusammensetzung:

Bestandteil	Richtwert [%]
Ni	Balanced
Cr	20,0 – 23,0
Nb	3,15 – 4,15
Mo	8,0 – 10,0
Fe	≤ 5,0
Ti	≤ 0,40
Al	≤ 0,10
Cu	≤ 0,30
C	≤ 0,10
Si	≤ 0,50
Co	≤ 1,0



Materialdatenblatt Inconel 625

Physikalische Eigenschaften:

Dichte [g/cm ³]	8,4 – 8,5
Magnetisierbarkeit	schlecht
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C [W/mK]	9,8
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert bei 20°C [$10^{-6} \cdot K^{-1}$]	12,8
Dauerbetriebsfest bis	ca. 700 °C

Wärmebehandlung:

Über verschiedene Wärmebehandlungen können die mechanischen Eigenschaften von Inconel 625 gezielt beeinflusst werden.

Im lösungsgeglühten Zustand ist der Werkstoff leichter spanend zu bearbeiten. Lösungsgeglüht und ausgehärtet hat Inconel 625 eine hohe mechanische Festigkeit.

Der lösungsgeglühte Zustand wird durch eine Wärmebehandlung im Temperaturbereich ca. 1090°C bis 1.200 °C eingestellt.

Anschließend wird im Ofen auf ca. 720 °C abgekühlt und anschließend typischerweise für 8 Stunden ausgelagert.

Danach wird innerhalb von 2 Stunden auf ca. 620°C geregelt abgekühlt um anschließend für weitere 8 Stunden die Temperatur zu halten.



Materialdatenblatt Inconel 625

Technische Daten:

Erreichbare Bauteilgenauigkeit

kleine Bauteile	ca. $\pm 0,1$ mm
-----------------	------------------

große Bauteile	ca. $\pm 0,2$ %
----------------	-----------------

Kleinste Wandstärke	ca. 0,8 – 0,9 mm
---------------------	------------------

Schichtstärke	30 – 50 μm
---------------	-----------------------

Oberflächenrauigkeit

nach dem Bau	$R_z = 50\mu\text{m} \pm 20 \mu\text{m}$
--------------	--

nach dem Mikrostrahlen	$R_z = 35\mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$
------------------------	---

nach dem Polieren	$R_z < 1 \mu\text{m}$
-------------------	-----------------------

Bauteildichte nach Fertigungsprozess	$> 99,5$ %
--------------------------------------	------------



Materialdatenblatt Inconel 625

Mechanische Eigenschaften¹:

Zugfestigkeit [N/mm ²] ²	Schichtdicke	30 µm	50 µm
horizontale Richtung (XY)		961 ± 41	890 ± 49
Streckgrenze [N/mm ²] ²			
horizontale Richtung (XY)		707 ± 41	623 ± 3
Bruchdehnung [%]			
horizontale Richtung (XY)		33 ± 2	28 ± 7
E-Modul [kN/mm ²]			
horizontale Richtung (XY)		182 ± 3	171 ± 13
Härte [HV10] ³		285 ± 3	272 ± 6

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 (B6x30)

³ Härteprüfung nach DIN EN ISO 6507-1