

Ni625

Materialdatenblatt Ni625 - Laserschmelzen

Eigenschaften

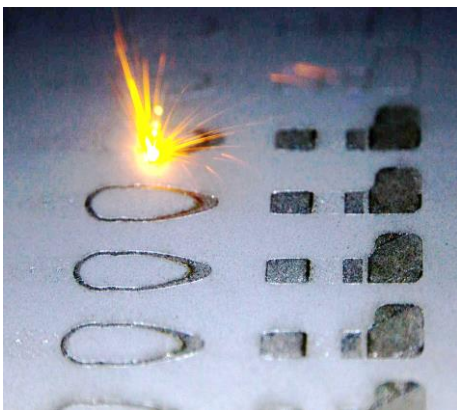
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Gute Hitzebeständigkeit
- Hohe Festigkeit
- Besonders beständig gegen Spannungsriss-, Spalt- und Lochfraßkorrosion
- Hohe Bruch-, Kriech und Zugfestigkeit

Materialeigenschaft

Ni625 ist eine Nickel-Chrom Legierung die mittels additivem Herstellungsprozess vergleichbar gute Materialeigenschaften wie ein geschmiedetes Bauteil erreicht. Durch den Aufbauprozess werden die Werkstoffeigenschaften deutlich von Gussteilen übertroffen. Ni625 ist bekannt für seine Kombination aus hoher Festigkeit, Hitze und seine Beständigkeit gegen verschiedene Korrosionsarten. Diese Materialeigenschaften machen Ni625 für jeden Einsatzbereich nutzbar, ob in der Luft- und Raumfahrt, Metall-, Chemie-, Marine- oder Nuklearindustrie. Die chemische Zusammensetzung der Nickel-Chrom Legierung entspricht der Werkstoffbezeichnung 2.4856 nach DIN NiCr22Mo9Nb und den Spezifikationen ASTM F3056, UNS N06625 und AMS 5666.

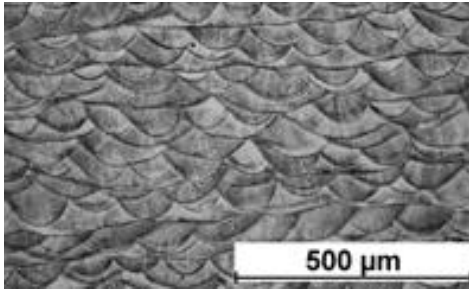
Verwendung

Bauteile aus dieser Legierung bieten sich ideal für kombinierte Anwendungen im Bereich für Korrosionsbedingte Umgebungen an, die sehr gute Zug-, Dauerschwing- und Temperaturfestigkeiten erfordern. Zu den Anwendungen gehören z.B. Reaktionsgefäße, Schiffe, Rohre, Wärmetauscher, Ventile, Motorabgassysteme, Turbinendichtungen, Propellerblätter, U-Boot Armaturen, Antriebsmotoren, Reaktorkern und Steuerstabkomponenten in Kernwasserreaktoren. Nach dem Bauprozess können die Bauteile mechanisch nachbearbeitet, geschweißt, wärmebehandelt, (draht- und senkerodiert), gestrahlt, poliert und beschichtet werden.

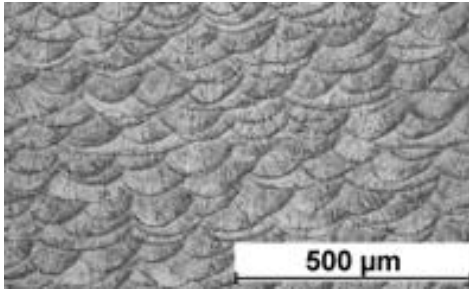


Mechanische Eigenschaften

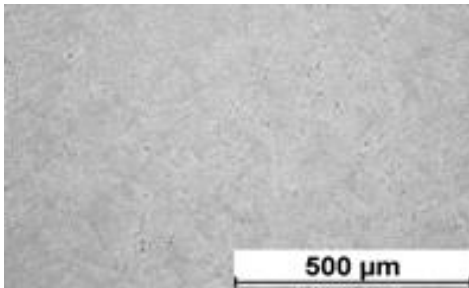
Prüfung	Einheit	Werte nach Bauprozess	Werte nach Spannungsarmglühen	Werte nach Wärmebehandlung
Zugfestigkeit	MPa	1030 ± 20	1050 ± 30	980 ± 20
Streckgrenze Rp 0,2%	MPa	730 ± 20	700 ± 40	600 ± 20
Bruchdehnung	%	22 ± 2	19 ± 3	27 ± 3
Brucheinschnürung	%	30 ± 2	26 ± 2	31 ± 1
Härte, Rockwell C	HRC	29 ± 3	32 ± 3	28 ± 4



Mikrostruktur nach Bauprozess



Mikrostruktur nach Spannungsarmglühen



Mikrostruktur nach Wärmebehandlung

Bestandteil	% vom Gewicht
Al	≤0,40
Co	≤1,00
Cr	20,00-23,00
Cu	≤0,50
Fe	≤5,00
Mn	≤0,50
Mo	8,00-10,00
Nb	3,15-4,15
Ni	≥58,00
Ta	≤0,05
Ti	≤0,40

Chemische Zusammensetzung

Thermische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Bedingung	Werte
Wärmeleitfähigkeit	W/mK	Bei 21 °C	9,8
Schmelzbereich	°C		1290-1350

Physikalische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte
Relative Dichte	%	>99.9
Dichte	g/cm ³	8,44

Technische Eigenschaften

Prüfung	Einheit	Werte
Oberflächengüte	Ra	1-7 (nach Strahlen)
Bauteilgenauigkeit	%	± 0,1% (≙ ca. ± 50µm)
Reproduzierbarkeit	µm	Ca. ± 20µm
Kleinste Wandstärke	mm	0,2

Werte sind geometrieabhängig.

