

Kurzname	EN Norm	ASTM / AISI	AFNOR	DIN Kurzbezeichnung	ISO	Andere
X2CrNiMo18-15-3	1.4441	316 LVM	Z 2 CN 18.13.3	X2CrNiMo18-15-3	5832.1	UNS31673

1.4441 Draht

Chemische Analyse nach der europäischen Norm EN 10088-1 in Masseprozenten.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni
≤ 0.030	≤ 0.75	≤ 2.00	0.025	≤ 0.01	17-19	2.5-3.0	13.5-15.5
Cu	N	Fe					
≤ 0.5	≤ 0.1	Rest					

Durchmesser 0.02 – 4.00 mm

Verwendung

1.4441 gehört in die Klasse der rostfreien austenitischen Chrom Nickel Molybdän Stähle. Seine Zugfestigkeit kann durch Kaltverformung deutlich gesteigert werden. Wie alle Stähle aus dieser Klasse enthält auch 1.4441 um 17% Chrom, dazu kommt ein Nickelanteil von ca. 14% und ein beträchtlicher Anteil Molybdän. Durch den hohen Nickelanteil behält das Material seine austenitische Struktur.

1.4441 ist eine im Vakuum erschmolzene Variante des Stahls 1.4404 / 1.4435. Da 1.4441 im Vakuum erschmolzen wurde hat der Werkstoff einen äusserst hohen Reinheitswert und wird meist für die Produktion medizinischer Teile verwendet. Für viele Firmen die im Medizinalbereich tätig sind ist 1.4441 die Erste Wahl, wenn Implantate, Nägel, Platten oder Instrumente gefertigt werden müssen. Die Oberflächengüte dieses Werkstoffs ist hervorragend polierbar.

Korrosionsbeständigkeit

Die Korrosionsbeständigkeit von 1.4441 ist sehr hoch. Diese Legierung von Chrom, Nickel und Molybdän widersteht den meisten Säuren und erfüllt die Normen für Implantate und Instrumente nach: ISO 5832-1 sowie ASTM F-138. Dank dem tiefen Kohlenstoffgehalt bildet sich beim Schweißen kein Chromkarbid und eine anschliessende Wärmebehandlung ist nicht notwendig.

Wärmebehandlung

Das Lösungsglühen des Werkstoffes 1.4441 wird zwischen 1050°C und 1120°C mit anschliessender Abschreckung im Wasserbad oder im kalten Luftstrom. Im klassischen Sinne kann der Werkstoff nicht gehärtet werden.

Schweisbarkeit

1.4441 kann mit sämtlichen Verfahren problemlos geschweisst werden. Ein Weichglühen nach dem Schweißen ist nicht notwendig.

Oberflächenausführung

Gezogen	Chemisch gereinigt	0.020 – 3.499 mm
Geschliffen	Chemisch gereinigt	3.500 – 4.000 mm

Lieferform

Im Ring
Auf verschiedenen Spulen
Gerichtete Stäbe
Achsen

Durchmessertoleranzen

Durchmesser (mm)	Toleranz (%)	Toleranz (μ)
0.020 – 0.249		± 1.0
0.250 – 0.399		± 1.5
0.400 – 1.500		± 2.0
1.500 – 4.000		± 2.5

Mechanische Eigenschaften

Im Lieferzustand (mm)	Zugfestigkeit im kaltverfestigten Lieferzustand (N/mm ²)
0.005 – 0.019	
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	650 - 1800 (Durchmesser abhängig)
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Physikalische Eigenschaften

Dichte		7.98 g/cm ³
Wärmeausdehnungskoeffizient	20 °C – 200 °C	16.50 10 ⁻⁶ /K
Spezifische Wärmekapazität	20 °C	500.00 J/kgK
Wärmeleitfähigkeit	20 °C	15.00 W/mK
Spezifischer elektrischer Widerstand	20 °C	0.75 Ω mm ² /m
Elastizitätsmodul	20 °C	200.00 GPa

Alle gemachten Angaben in den Datenblättern der Jacques Allemann SA beruhen auf bestem Wissen und dem neustem Stand der Technik, jedoch ohne Gewähr. Der Einsatz von Werkstoffen sollte stets produktspezifisch mit dem Verkaufsberater oder Labor der Jacques Allemann SA abgesprochen werden.