

Kurzname	EN Norm	ASTM / AISI	AFNOR	DIN Kurzbezeichnung	ISO	Andere
X2CrNiTi18-10	1.4541	321	Z6CNT18-10	1.4541		

1.4541 Draht

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

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti
≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	0.045	≤ 0.015	17.0-19.0	9.0-12.0	≤ 0.7
Fe							
Rest							

Durchmesser 0.02 – 4.00 mm

Verwendung

1.4541 gehört in die Klasse der rostfreien austenitischen Chrom Nickel Stähle. Der Werkstoff ist im üblichen Sinn nicht härtbar, kann aber durch Kaltverformung verfestigt werden. 1.4541 ist die klassische Variante des heutigen Werkstoffs 1.4307.

Durch die Entwicklung der Titan stabilisierten Werkstoffe konnte die Empfindlichkeit zur Sensibilisierung beim Schweißen verhindert werden. So konnte damals der Kohlenstoff nicht reduziert, sondern durch Titan gebunden werden. Durch diese Entwicklung konnte insbesondere die interkristalline Korrosion (Kornzerfall) beim Schweißen verhindert werden.

Die Korrosionsresistenz gegenüber der interkristallinen Korrosion ist bei einem Titan stabilisierten sowie bei niedrig gekohlten nichtrostenden austenitischen Stählen (C max. 0.030%) in etwa gleich. Die Gefahr der Messerlinienkorrosion beim Schweißen ist bei den heutigen, tief gekohlten Stählen, deutlich geringer.

Die Oberflächenqualität des Werkstoffes kann durch den Zusatz von Titan beeinträchtigt werden. Durch die Bildung der harten Titankarbide ist der Werkstoff nur bedingt polierbar.

Korrosionsbeständigkeit

Wie oben beschrieben ist der Werkstoff 1.4541 beständig gegenüber interkristalliner Korrosion. Die Beständigkeit in natürlichen Wässern ist gut, vorausgesetzt der Chlor / Chlorid Gehalt ist niedrig.

Wärmebehandlung / Schweissbarkeit

Das Lösungsglühen des Werkstoffes 1.4541 wird zwischen 1050°C und 1150°C mit anschliessender schneller Abkühlung im Wasserbad oder an der Luft durchgeführt. 1.4541 kann mit und ohne Schweisszusatz gut geschweisst werden. Nach dem Schweißen benötigt der Werkstoff keine Wärmebehandlung. Möglicher Zunder muss entfernt und die Oberfläche neu passiviert werden.

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	650 - 1800 (Durchmesser abhängig)
0.020 – 0.199	
0.200 – 0.499	
0.500 – 0.999	
1.000 – 1.999	
2.000 – 4.000	

Physikalische Eigenschaften

Dichte		7.90 g/cm ³
Wärmeausdehnungskoeffizient	20 °C – 200 °C	17.00 10 ⁻⁶ /K
Spezifische Wärmekapazität	20 °C	500 J/kgK
Wärmeleitfähigkeit	20 °C	15.00 W/mK
Spezifischer elektrischer Widerstand	20 °C	0.73 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.