

# 1.4541

X6CrNiTi18-10

# Werkstoff Datenblatt

Austenitischer korrosionsbeständiger Edelstahl

## Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4541 oder AISI 321 ist ein austenitischer Chrom-Nickel Stahl, welcher durch Titanzusatz stabilisiert ist. Dieser sorgt für eine Kohlenstoffabbindung, wodurch der Werkstoff 1.4541 unabhängig von der Dicke ohne Gefahr der interkristallinen Korrosion geschweißt werden kann. Diese Güte weist zudem eine hohe Korrosionsbeständigkeit und eine gute Kaltumformbarkeit auf und findet daher häufig Anwendung bei geschweißten Teilen in der Lebensmittel- und Chemieindustrie.

## Normen und Bezeichnungen

EN	1.4541
DIN	X6CrNiTi18-10
AISI	321
UNS	S32100

## Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Ni (Nickel)	Ti (Titan)
min.	-	-	-	-	-	17,0	9,0	5xC
max.	0,08	2,0	1,0	0,045	0,030	19,0	12,0	0,7

## Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	gut
Mechanische Eigenschaften	mittel
Schmiedbarkeit	mittel
Schweißseignung	ausgezeichnet
Zerspanbarkeit	schlecht

## Besondere Eigenschaften

Bis 550°C verwendbar  
Amagnetische Güte

## Korrosionsbeständigkeit

In natürlichen Umweltmedien ist eine gute Korrosionsbeständigkeit gegeben. Jedoch sollte der Salz- und Chlorgehalt gering sein. Der Werkstoff 1.4541 ist sowohl im Lieferzustand als auch im geschweißten Zustand beständig gegen interkristalline Korrosion, jedoch nicht meerwasserbeständig. (PREN = 17,0 – 19,0)

## Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp0,2 N / mm <sup>2</sup>	Zugfestigkeit Rm N / mm <sup>2</sup>	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm <sup>2</sup>
≤ 215	≥ 190	500 - 700	≥ 40%	200

### Wichtiger Hinweis:

Die oben aufgeführten Werte und Angaben über Beschaffenheit und/oder Verwendbarkeit des Werkstoffes sind rein informativ. Diese Angaben basieren auf Erfahrungswerten der Hersteller und TEAM EDELSTAHL. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

**Schmiedbarkeit** Vor dem Schmieden sollten sämtliche Verunreinigungen vom Schmiedestück entfernt werden. Beim Schmiedevorgang erfolgt zunächst eine langsame Erwärmung auf ca. 1150°C – 1180°C. Geschmiedet wird in einem Temperaturbereich von 1180°C – 950°C. Anschließend findet eine Luft- oder Wasserabkühlung statt.

**Schweißbeignung** Der Werkstoff 1.4541 ist mit allen gängigen Schweißverfahren mit und ohne Schweißzusatzwerkstoff schweißbar. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht erforderlich.

**Zerspanbarkeit** Bei der Zerspanung neigt der Werkstoff 1.4541 zur Kaltverfestigung. Aufgrund dessen und der schlechten Wärmeleitfähigkeit sollte mit Werkzeugen aus Hartmetall oder Schnellarbeitsstahl gearbeitet werden. Es sollte auf ausreichende Kühlung geachtet werden.

**Anwendungsgebiete**  
Apparate- und Behälterbau  
Automobilindustrie  
Bauindustrie  
Chemie, Petrochemie  
Lebensmittelindustrie  
Nukleartechnik

**Physikalische Eigenschaften bei 20°C**

Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elektrischer Widerstand (ohm) mm <sup>2</sup> /m	Magnetisierbarkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
7,9	0,73	gering	15	500

**Verarbeitung**  
Kaltumformung ja  
Kaltstauchen ja  
Polierbarkeit nein  
Freiform- und Gesenkschmieden ja  
Spangebende Verarbeitung ja

**Thermische Behandlung**  
Lösungsglühen (+AT) 1020 - 1120°C (Abkühlen: Luft oder Wasser)  
Warmformgebung 1200 - 900°C (Abkühlen: Luft oder Wasser)

**Unser Lieferprogramm**

