

1.4541 - Werkstoff Datenblatt

Normen, Bezeichnungen

Werkstoff Nr.	1.4541	AFNOR	X6CrNiTi18-10
Alloy	Alloy 321	B.S.	X6CrNiTi18-10
EN Werkstoff Kurzname	X6CrNiTi18-10	Grade	321
UNS	S32100		

Beschreibung

1.4541 / AISI 321 ist ein titanstabilisierter, rostfreier austenitischer Edelstahl, der sich durch hohe Korrosionsbeständigkeit, gute Schweißbarkeit (ohne interkristalline Korrosion) und Hitzebeständigkeit auszeichnet. Er ist ideal für den Einsatz im Maschinenbau, der Chemie- und Lebensmittelindustrie, da er bis 550° C beständig ist.

FAQ

Was ist 1.4541 / AISI 321? 1.4541 / AISI 321, ist ein nichtrostender austenitischer Edelstahl, der speziell für Anwendungen entwickelt wurde, bei denen eine hohe Hitzebeständigkeit und Korrosionsbeständigkeit erforderlich sind. Wo wird der 1.4541 / AISI 321 eingesetzt? Hauptanwendungen finden sich im Apparatebau, der chemischen Industrie und Lebensmitteltechnik.

Chemische Zusammensetzung

Element	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Ti
min. %						17,00	9,00	5xC
max. %	0,08	1,00	2,00	0,045	0,015	19,00	12,00	0,70

Mechanische Eigenschaften

1 MPa = 1 N / mm²

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

Physikalische Eigenschaften

Dichte kg/dm ³	Elektrischer Widerstand (ohm) mm ² /m	Magnetisierbarkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
7,9	0,73	kann schwach magnetisch sein, bei starker Kaltverformung kann leichte Magnetisierbarkeit auftreten	15	500

Sonstige Eigenschaften

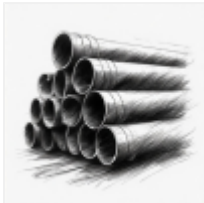
Korrosions- beständigkeit	Der Werkstoff 1.4541 / AISI 321 zeichnet sich primär durch seine hohe Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion aus, die durch die Stabilisierung mit Titan auch nach dem Schweißen erhalten bleibt.
Schweißseignung	Der Edelstahl 1.4541 / AISI 321 ist ein titanstabilisierter, austenitischer Edelstahl mit sehr guter Schweißbarkeit. Er kann mit allen gängigen Verfahren (u. a. E-Hand, WIG, MIG und MAG) verarbeitet werden.
Zerspanbarkeit	Der Edelstahl 1.4541 / AISI 321 weist aufgrund seiner hohen Neigung zur Kaltverfestigung eine eher schlechte bis bedingte Zerspanbarkeit auf. Es handelt sich um einen austenitischen Stahl, der bei der Bearbeitung zur Bildung harter Karbide und hoher Schnittkräfte neigt, was hohen Werkzeugverschleiß verursacht. Eine intensive Kühlung und die Verwendung von scharfen, hochwertigen Werkzeugen sind zwingend erforderlich.

Thermische Behandlung

Info	Warmumformung 1200 °C bis 1000 °C / Abkühlung: Luft Stabilisierung 840 °C bis 900 °C / Abkühlung: ruhige Luft Lösungsglühen (+AT) 1010 °C bis 1120 °C / Abkühlung: Wasser Spannungsarmglühen (+SR) 200 °C bis 450 °C / Abkühlung: Ofen
------	---

Lieferprogramm

Rohre



Rohre geschweißt

Arten

Geglüht
Ungeglüht
Weiterhin geschliffen oder poliert.

Vormaterial

Blech
Coil

Lieferservice

Die Rohre können aus Lagerblechen (kalt- oder warmgefertigt) produziert werden. Dabei gibt es keine Mindestmengen und kurze Lieferzeiten. Fixlängen sind möglich.

Die Rohre können aus Lagercoils gefertigt werden. Dabei schon ab Mengen von wenigen hundert kg mit kurzen Lieferzeiten.

Die Rohre können aus Neuproduktion aus Coil gefertigt werden. Dabei schon Mengen ab 1000 kg mit angemessenen und verlässlichen Lieferzeiten. In Herstelllängen von 5 – 7 m oder in Wunschlängen.

Die Rohre können aus Vorrat aus Coil oder Blech gefertigt bei uns bezogen werden. Dabei ohne Mindestabnahme. Fixzuschnitte sind möglich.



Rohre nahtlos

Arten

CFD: kaltgefertigt, lösungsgeglüht, gebeizt
HFD: warmgefertigt, lösungsgeglüht, gebeizt
Weiterhin geschliffen oder poliert.

Lieferservice

Die Rohre können aus Neuproduktion gefertigt werden. Dabei schon ab 750 kg mit angemessenen und verlässlichen Lieferzeiten. In Herstelllängen von 5 – 7 m oder in Wunschlängen.

Die Rohre können aus Vorrat bei uns bezogen werden. Dabei ohne Mindestabnahme. Fixzuschnitte sind möglich.

Rohrformteile

Arten

Nahtlose / geschweißte Reduzierungen
Nahtlose / geschweißte Rohrbogen
Nahtlose / geschweißte T-Stücke

Vormaterial

Blech
Nahtlose / geschweißte Rohre
Rundstahl geschmiedet
Rundstahl gewalzt

Bleche



Bleche

Arten

Kaltgewalzte Bleche vom Coil
Quartobleche in Standardformaten
Warmgewalzte Bleche in Standardformaten

Oberflächen

1C - warmgewalzt, wärmebehandelt, nicht entzündert, Oberfläche Walzzunder
1D - warmgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, Oberfläche zunderfrei
1E - warmgewalzt, wärmebehandelt, mechanisch entzündert, Oberfläche zunderfrei
2B - kaltgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, kalt nachgewalzt, Oberfläche glatter als 2D
2C - kaltgewalzt, wärmebehandelt, nicht entzündert, Oberfläche glatt, eventuell Zunder
2D - kaltgewalzt, wärmebehandelt, gebeizt, Oberfläche glatt
2E - kaltgewalzt, wärmebehandelt, mechanisch entzündert, Oberfläche ist Rauh/Stumpf
2R - kaltgewalzt, blankgeglüht, Oberfläche glatt, reflektierend/blank

Lieferservice

Die Bleche können aus Vorrat als Standardformate bei uns bezogen werden.

Die Bleche können aus Vorrat als Zuschnitte mit kurzen Lieferzeiten von 1 – 2 Wochen bei uns bezogen werden.

Dabei gibt es die Möglichkeit die Bleche laser- und wasserstrahlgeschnitten zu liefern. Weiterhin plasmagebrannt oder gesägt.

Die Bleche / Coils können aus Produktion

Die Coils können aus Vorrat abgecoilt bei uns bezogen werden.

günstiges und schnelles Verfahren.

hohe Qualität in mittleren Stärken

keine Gefügeveränderung.

keine Gratbildung

mit Lieferzeiten ab 8 Wochen bei uns bezogen werden. Mindestmengen schon ab 1000 kg.

Plasmabrennen: Hohe Schneiddicken

Sägen: Saubere Kanten

teilweise in Wunschformaten

Dabei gibt es die Möglichkeit die Bleche laser- und wasserstrahlgeschnitten zu liefern. Weiterhin plasmagebrannt oder gesägt.

Info

Überblick über die Vorteile der verschiedenen Schneidverfahren:

Laserschneiden: Optimale Gratfreiheit, geringer Wärmeeinfluss, perfekte Maßgenauigkeiten, beste Materialausnutzung, kurze Bearbeitungszeiten, minimaler Schnittpalt.

Wasserstrahlschneiden: Optimale Materialausnutzung, geringe Schnittfugenbreite, keine thermische Belastung, schneiden dickerer Materialstärken, hohe Präzision bis in den Mikrobereich.

Schnittqualitäten:

Qualitätsstufe 5 (Q5)

sehr grober Schnitt – wird nur zum reinen Trennen von Materialien verwendet.

Qualitätsstufe 4 (Q4)

grober Schnitt – ideal zum Vorschneiden von Bauteilen für die Weiterverarbeitung (z.B. Schweißen, Fräsen, Drehen)

Qualitätsstufe 3 (Q3)

mittlere Qualität – häufig verwendeter Standardschnitt. Glatte Schnittfläche, Strahlverlauf jedoch sicht- und fühlbar.

Qualitätsstufe 2 (Q2)

Schlichtschnitt – glatte Fläche, der Strahlverlauf ist noch sicht- und fühlbar.

Qualitätsstufe 1 (Q1)

Feinschnitt – bestmögliche Schnittfläche. Der Strahlverlauf ist kaum mehr sicht- und fühlbar.

Flansche und Rundmaterial



Rundmaterial

Arten

Nahtlose / geschweißte Reduzierungen
Nahtlose / geschweißte Rohrbogen
Nahtlose / geschweißte T-Stücke

Ausführungen

EN 10060, gewalzt
geschält
geschmiedet, gedreht / geschält
gewalzt, gedreht / geschält
kaltgewalzt
roh geschmiedet, DIN 7527
überdreht



Flansche

Arten

Typ 01 Glatter Flansch
Typ 02 Loser Flansch
Typ 04 Loser Flansch für Vorschweißbund
Typ 05 Blindflansch
Typ 11 Vorschweißflansch
Typ 12 Überschieb-Schweißflansch mit Ansatz
Typ 13 Gewindeflansch mit Ansatz
Typ 32 Glatter Bund
Typ 34 Vorschweißbund
Typ 37 Bördel, Sonderflansche nach Vorgabe / Zeichnung

Vormaterial

Blech
Knüppel
Rundstahl geschmiedet
Rundstahl gewalzt

Haftungsausschluss

Alle vorgenannten Angaben dienen als Orientierungshilfe und sind entsprechend den erforderlichen Einsatzbedingungen zu überprüfen.
(c) 2026 Manfred Woite GmbH, Postfach, D-40671 Erkrath | Tel. +49 211 29260000