

1.4301 - Werkstoff Datenblatt

Normen, Bezeichnungen

Werkstoff Nr.	1.4301	AFNOR	Z2CN18-09
Alloy	AISI 304	B.S.	304S15
EN Werkstoff Kurzname	X5CrNi18-10	Grade	304
UNS	S30400		

Beschreibung

1.4301 / AISI 304 ist ein vielseitig einsetzbarer austenitischer Edelstahl. Er überzeugt durch seine hervorragende Korrosionsbeständigkeit in industriellen, chemischen und alltäglichen Umgebungen. Mit seiner hohen Zähigkeit, guten Schweiß- und Umformeigenschaften sowie der Widerstandsfähigkeit gegen Spannungsrisskorrosion eignet sich 1.4301 ideal für zahlreiche Anwendungen. Bei unsachgemäßer Wärmebehandlung oder sehr hohen Temperaturen kann aufgrund des vergleichsweise hohen Kohlenstoffgehalts jedoch interkristalline Korrosion auftreten. Typische Einsatzbereiche sind die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, der Apparatebau sowie die chemische Industrie.

FAQ

Was ist 1.4301 / AISI 304 und wofür wird es verwendet?

1.4301 / AISI 304, auch historisch bekannt als V2A, ist einer der bekanntesten rostfreien Edelstähle. Er ist vielseitig einsetzbar und wird besonders dort verwendet, wo Korrosionsbeständigkeit, Schweißbarkeit und Zähigkeit gefragt sind. Typische Anwendungen finden sich in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, im Apparatebau sowie in der chemischen Industrie.

Kann 1.4301 / AISI 304 korrodieren?

Grundsätzlich ist 1.4301 / AISI 304 sehr korrosionsbeständig. Bei längerer Einwirkung von hohen Temperaturen oder unsachgemäßer Wärmebehandlung kann es jedoch zu interkristalliner Korrosion an den Korngrenzen kommen – verursacht durch den Kohlenstoffgehalt des Materials. Für geschweißte Bauteile wird daher oft die Version mit niedrigerem Kohlenstoff-Gehalt 1.4307 / AISI 304L empfohlen.

Chemische Zusammensetzung

Element	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	N
min. %						17,5	8,0	
max. %	0,07	1,00	2,00	0,045	0,015	19,5	10,5	0,110

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	? 45	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 nichtrostende austenitische Chrom-Nickelstahl 1.4301 weist gute Korrosionsbeständigkeit (vor allem in natürlichen Umweltmedien und beim Fehlen von bedeutenden Chlor- und Salzkonzentrationen und Meerwasser) und Schweißbarkeit auf. Anwendungsbereiche mit Säuren speziell prüfen. Im geschweißten Zustand ist 1.4301 allerdings nicht gegen interkristalline Korrosion beständig.
Schweißeignung	Der Edelstahl 1.4301 / AISI 304 ist ein austenitischer Stahl, der sehr gut mit allen gängigen Schweißverfahren (u. a. E-Hand, WIG, MIG und MAG) schweißbar ist. Wichtig ist eine niedrige Zwischenlagentemperatur von max. 200 °C und eine geringe Wärmeeinbringung, um Verzug und Korrosion zu minimieren, Schweißzusatzwerkstoffe: 1.4316
Zerspanbarkeit	Der Edelstahl 1.4301 / AISI 304 besitzt eine gute bis mittlere Zerspanbarkeit. Er gilt als zäh und neigt zur Kaltverfestigung, weshalb beim Drehen, Bohren und Fräsen auf scharfe Werkzeuge, konstanten Vorschub und ausreichend Kühlung geachtet werden muss, um Aufschweißungen und Werkzeugverschleiß zu minimieren.

Thermische Behandlung

Info	Warmumformung 1150 °C bis 850 °C Lösungsglühen 1000 °C bis 1100 °C / Abkühlung: Luft, Wasser (rasch)
------	---

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 Coils können aus Vorrat abgecoilt 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 teilweise in Wunschformaten mit Lieferzeiten ab 8 Wochen bei uns bezogen werden. Mindestmengen schon ab 1000 kg.

Plasmabrennen: Hohe Schneiddicken
hohe Qualität in mittleren Stärken
günstiges und schnelles Verfahren.

Sägen: Saubere Kanten

keine Gratbildung

keine Gefügeveränderung.

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