

1.4404

Werkstoff Datenblatt

X2CrNiMo17-12-2

Austenitischer korrosionsbeständiger Edelstahl

Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4404 oder AISI 316L ist einer der am häufigsten eingesetzten korrosionsbeständigen Edelstähle. Bedingt durch den 2 – 2,5% Molybdän-Zusatz bietet dieser Werkstoff eine deutlich verbesserte Korrosionsbeständigkeit als 1.4301/1.4307. Durch seinen geringeren Kohlenstoffgehalt im Vergleich zu 1.4401 zeichnet sich der Werkstoff 1.4404 außerdem durch gute Verarbeitungseigenschaften aus.

Normen und Bezeichnungen

EN	1.4404
DIN	X2CrNiMo17-12-2
AISI	316L
UNS	S31603

Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Ni (Nickel)	Mo (Molybdän)	N (Stickstoff)
min.	-	-	-	-	-	16,5	10,0	2,0	-
max.	0,03	2,0	1,0	0,045	0,030	18,5	13,0	2,5	0,1

Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	sehr gut
Mechanische Eigenschaften	mittel
Schmiedbarkeit	gut
Schweißbarkeit	ausgezeichnet
Zerspanbarkeit	mittel

Besondere Eigenschaften

Polierfähig
 Für Tieftemperaturen geeignet
 Bis 550°C verwendbar
 Im Dauerbetrieb bis 300°C beständig gegen interkristalline Korrosion

Korrosionsbeständigkeit

In natürlichen Umweltmedien, in Medien mit mäßiger Chlor- und Salzkonzentration sowie im Bereich der Nahrungsmittelindustrie zeichnet sich der Werkstoff 1.4404 durch eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit aus. Der Werkstoff 1.4404 ist beständig gegen interkristalline Korrosion, was auf seinen niedrigen Kohlenstoffgehalt zurückzuführen ist. Diese Güte ist nicht meerwasserbeständig. (PREN = 23,1 – 28,5)

Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp0,2 N / mm²	Zugfestigkeit Rm N / mm²	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm²
≤ 215	≥ 200	500 - 700	≥ 40%	200

Schmiedbarkeit Beim Schmiedevorgang erfolgt eine langsame Erwärmung auf ca. 1150°C – 1180°C, um in einem Temperaturbereich von 1180°C – 900°C zu schmieden. Anschließend findet eine rasche Luft- oder Wasserabkühlung statt. Die Korrosionsbeständigkeit wird durch Zunder- oder Anlauffarben reduziert. Die Beseitigung erfolgt durch chloridfreie chemische oder mechanische Verfahren.

Schweißignung Der Werkstoff 1.4404 ist mit und ohne Schweißzusatzwerkstoff gut schweißbar. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht erforderlich. Die Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion wird durch das Schweißen nicht beeinflusst.

Zerspanbarkeit Der Werkstoff 1.4404 ist durch seinen geringeren Kohlenstoffgehalt im Vergleich zu 1.4401 leichter zu zerspanen.

Anwendungsgebiete
 Apparate- und Behälterbau
 Automobilindustrie
 Bauindustrie
 Chemie, Petrochemie
 Dekorative Zwecke
 Lebensmittelindustrie
 Luftfahrt
 Maschinenbau
 Pharmazie

Physikalische Eigenschaften bei 20°C

Dichte kg/dm ³	Elektrischer Widerstand (ohm) mm ² /m	Magnetisier- barkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
8,0	0,75	gering	15	500

Verarbeitung

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

Thermische Behandlung

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