

Werkstoff 1.4404

X2CrNiMo17-12-2 · AISI 316L · V4A — Technisches Datenblatt

Kurzbeschreibung

1.4404 ist ein austenitischer Chrom-Nickel-Molybdän-Edelstahl mit sehr niedrigem Kohlenstoffgehalt. Der Molybdän-Zusatz von 2,00–2,50 % verbessert die Beständigkeit gegen Loch- und Spaltkorrosion gegenüber dem Standard-Chromnickelstahl 1.4301 deutlich, besonders in chlorid- und säurehaltigen Umgebungen. Der niedrige Kohlenstoffgehalt (das „L“ in der US-Bezeichnung 316L) verhindert die Ausscheidung von Chromkarbiden beim Schweißen und schützt so vor interkristalliner Korrosion in der Wärmeeinflusszone.

Chemische Zusammensetzung

Richtwerte nach EN 10088-3, in %

Element	Anteil
Kohlenstoff (C)	≤ 0,03 %
Silizium (Si)	≤ 1,00 %
Mangan (Mn)	≤ 2,00 %
Phosphor (P)	≤ 0,045 %
Schwefel (S)	≤ 0,030 %
Chrom (Cr)	16,5 – 18,5 %
Nickel (Ni)	10,0 – 13,0 %
Molybdän (Mo)	2,00 – 2,50 %
Stickstoff (N)	≤ 0,10 %

Mechanische Kennwerte

Typische Werte bei 20 °C, lösungsgeglüht

Kennwert	Wert
Zugfestigkeit (R _m)	ca. 500 – 700 MPa

Kennwert	Wert
Streckgrenze (Rp0,2)	$\geq 200 \text{ MPa}$
Bruchdehnung (A5)	$\geq 40 \%$
Härte	max. ca. 215 HB

Physikalische Eigenschaften / Wärmebehandlung

Eigenschaft	Wert
Dichte	ca. $8,0 \text{ g/cm}^3$
Elastizitätsmodul	ca. 200 GPa
Wärmeleitfähigkeit (20 °C)	ca. $15 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Wärmeausdehnungskoeffizient	$16,0 - 18,0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Einsatztemperatur	bis ca. 550 °C (Dauereinsatz)
PREN-Wert	ca. $24 - 26$
Magnetisierbarkeit	nicht bzw. nur sehr schwach magnetisch

Typische Einsatzbereiche

Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Pharmazie und Medizintechnik, Chemie- und Petrochemieindustrie, Apparate- und Behälterbau, Anlagen- und Rohrleitungsbau.

Schweißbarkeit

Dank des sehr niedrigen Kohlenstoffgehalts hervorragend schweißbar mit MAG-, WIG-, UP-, Lichtbogen- und Laserstrahlschweißen, in der Regel ohne Nachbehandlung. Von autogenem Schweißen (Gasschweißen) wird abgeraten.

Einordnung

Werkstoffnummer	1.4404
-----------------	--------

Kurzname	X2CrNiMo17-12-2
UNS	S31603
US-Bezeichnung	AISI 316L
Handelsbezeichnung	V4A
Norm	EN 10088-3

Werkstoffangaben stammen aus allgemeinen Datenblättern und dienen der Orientierung — vor sicherheitsrelevantem Einsatz bitte fachlich gegenprüfen lassen.