

1.4310 WERKSTOFFDATENBLATT AUSTENITISCH

Werkstoffnummer	1.4310
EN Werkstoff Kurzname	X10CrNi18-8
DIN Kurzname	
AISI/SAE	301
UNS	
AFNOR	Z12CN17-07 / Z12CN18-07
B.S.	301S21
alloy	—
Geschützte Werksbezeichnung	—
Normen	EN 10088-3

BESCHREIBUNG

1.4310 ist im Wesentlichen eine magere Version von 1.4301, der als Resultat seiner Kombination von hohem Chrom- und Nickelgehalt ein metastabiles austenitisches Gefüge bildet, dass ehr stark bei einer Kaltumformung verfestigt.

VERWENDUNG

Da dieser Stahl in der Federnherstellung Verwendung findet, muss darauf hingewiesen, dass das Gefüge anschließend einen hohen Anteil von Reibmartensit enthält, wodurch der Werkstoff magnetisch wird.

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG ¹

C ≤ %	Si ≤ %	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %
Nb %	Ti %	Al %	Co ≤ %	Cu ≤ %	N ≤ %	Fe %	Ce %	Y ≤ %

¹ gem. Stahlschlüssel 2001

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte (kg/dm ³)	Härte B 30	Magnetisierbar	Steckgrenze Rp 0,2% N/mm	Dehngrenze Rp 1% N/mm	Zugfestigkeit Rm N/mm
7,9	≤ 230	gering	>195		500 - 750
			Bruchdehnung A5	Einschnürung Z	Kerbschlag- arbeit Av
			>40		

BEARBEITUNGSVERHALTEN / EIGENSCHAFTEN

Schweißen:	Ausgezeichnet	Tiefziehen:		Nieten:	
Polieren:	ja	Elektropolieren:		Härten:	
Zerspanbarkeit:	5	Schmieden:	Gut	Prägen:	
(1-Schlecht,10-Gut)		Walzen:		Verschleißfest	

Für Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen kann keine Garantie übernommen werden.

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Elektr. Widerstand bei 20 °C ($\frac{1}{2}$ mm ² /m)	0,73
Magnetisierbarkeit	Gering
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	15
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	500
Mittlerer Wärmeausdehnungsbeiwert (K ⁻¹)	20 – 100 °C: 16,0 x 10 ⁻⁶
	20 – 200 °C: 17,0 x 10 ⁻⁶
	20 – 300 °C: 17,0 x 10 ⁻⁶
	20 – 400 °C: 18,0 x 10 ⁻⁶
	20 – 500 °C: 18,0 x 10 ⁻⁶

GEEIGNETE SCHWEIßZUSATZWERKSTOFFE

Da 1.4310 in erster Linie für die Federnherstellung verwendet wird, besteht keine Notwendigkeit des Schweißens. Sollte Schweißen notwendig sein, so ist 1.4310 mit und ohne Schweißzusatzwerkstoff schweißbar. Ist ein Schweißzusatz notwendig, verwenden Sie Novonit® 4316 (AISI 308L). Eine maximale Zwischenlagentemperatur von 200 °C muss eingehalten werden. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist im Allgemeinen nicht notwendig. Bitte beachten Sie, dass beim Schweißen kaltverformte Teile die mechanischen Werte in der Schweißzone stark verändern im Gegensatz zum restlichen Werkstück

KORROSIONSBESTÄNDIGKEIT (PRE = 16,0 – 23,4)

Durch den gemäßigten Kohlenstoffgehalt von 1.4310, neigt diese Güte zur Sensibilisierung. Die Bildung von Chromkarbiden und die damit verbundenen chromverarmten Bereiche in der Umgebung dieser Ausscheidungen macht diesen Stahl anfällig für interkristalline Korrosion. Obwohl diese Stahlgüte in Anlehnung an die Norm EN 10088-3 aussagt, dass dieser Stahl weder im Liefer- noch im geschweißten Zustand gegen interkristalline Korrosion beständig ist, zeigt sich in der Praxis, dass 1.4310 im Lieferzustand gegen diese Korrosionserscheinung beständig ist. 1.4310 findet große Verwendung als Material für Federn in der Lebensmittel und Getränkeindustrie, wo die Kombination von guten mechanischen Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit erforderlich sind. Die Korrosionsbeständigkeit in den meisten gebräuchlichen Lebensmitteln und Getränken ist gut, aber als Folge des niedrigen Nickelgehaltes ist 1.4310 nicht so beständig wie 1.4301. Es muss festgehalten werden, dass die Korrosionsbeständigkeit von 1.4310 mit zunehmender Kaltverformung abnimmt, z.B. je höher die Festigkeit des Werkstoffes, desto niedriger ist die Korrosionsbeständigkeit. Die Oberflächenbeschaffenheit spielt bei der Korrosionsbeständigkeit dieses Werkstoffes eine große Rolle, mit polierter Oberfläche ist die Beständigkeit wesentlich besser verglichen mit dem gleichen Material mit einer rauheren Oberfläche.

HAUPT-EINSATZGEBIETE (ABHÄNGIG VON DEN JEWEILS SPEZIFISCHEN EINSATZBEDINGUNGEN)

Automobilindustrie, Chemische Industrie, Elektronische Ausrüstung, Korrosionsbeständige Federkomponenten, Lebensmittelindustrie