

Werkstoffdatenblatt

Ferritischer korrosionsbeständiger Stahl

Materials Services
Materials Austria

Seite 1/3

Werkstoffbezeichnung:

Kurzname

Werkstoff-Nr.

X2CrTiNb18

1.4509

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für warm- und kaltgewalztes Blech und Band.

Anwendung

Schienen- und Straßenfahrzeuge; Containerbau; Lager- und Transporteinrichtungen der Zuckerindustrie; Schalldämpfer; Kohlebergbau.

Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse in %)

Erzeugnisform	C	Si	Mn	P	S	N	Cr	Mo	Nb	Ti
C, H	≤ 0,030	≤ 1,00	≤ 1,00	≤ 0,040	≤ 0,015	-	17,5–18,5	-	[3xC+0,30]–1,00	0,10–0,60

C = kaltgewalztes Band; H = warmgewalztes Band

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur im geglähten Zustand

Erzeugnisform	Dicke mm max.	Dehngrenze $R_{p0,2}$		Zugfestigkeit R_m N/mm ²	Bruchdehnung min. in %	
		N/mm ² min. (längs)	N/mm ² min. (quer)		$A_{80\text{ mm}}^{1)}$ < 3 mm Dicke (längs und quer)	$A^{2)}$ ≥ 3 mm Dicke (längs und quer)
C	8	230	250	430–630	18	

¹⁾ Die Werte gelten für Proben mit einer Messlänge von 80 mm und einer Breite von 20 mm; Proben mit einer Messlänge von 50 mm und einer Breite von 12,5 mm können ebenfalls verwendet werden

²⁾ Die Werte gelten für Proben mit einer Messlänge von $5,65 \sqrt{S_0}$

Mindestwerte der 0,2 %-Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen

Erzeugnis	Wärmebehandlungs-zustand	0,2 %-Dehngrenze bei der Temperatur °C						
		100	150	200	250	300	350	400
		N/mm ² min.						
C, H	+A	230	220	210	205	200	180	-

¹⁾ +A = gegläht

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C kg/dm ³	Elastizitätsmodul kN/mm ² bei			Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m K	spez. Wärme- kapazität bei 20 °C J/kg K	spez. elektrischer Widerstand bei 20 °C Ω mm ² /m
	20 °C	200 °C	400 °C			
7,7	220	210	195	25	460	0,60

Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient 10⁻⁶ K⁻¹ zwischen 20 °C und

100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
10	10,0	10,5	10,5	-

Hinweise auf die Temperaturen für Warmformgebung und Wärmebehandlung¹⁾

Warmumformung		Wärmebehandlung +A (geglüht), Gefüge		
Temperatur °C	Abkühlungsart	Temperatur ²⁾	Abkühlungsart	Gefüge
800–1100	Luft	870–930°C	Luft, Wasser	Ferrit

¹⁾ Für simulierend wärmezubehandelnde Proben sind die Temperaturen für das Glühen zu vereinbaren.

²⁾ Falls die Wärmebehandlung in einem Durchlaufofen erfolgt, bevorzugt man üblicherweise den oberen Bereich der angegebenen Temperaturspanne, oder überschreitet diese sogar

Schweißen

Als Standardschweißverfahren für diese Stahlsorte kommen in Frage:

WIG-Schweißen

Lichtbogenschweißen (E)

MAG-Schweißen Massiv-Draht

Verfahren	Schweißzusatz	
	artgleich	höherlegiert
WIG	-	Thermanit X
MAG Massiv Draht	Thermanit 430L Cb Ti	Thermanit X
Lichtbogenhand (E)	Thermanit 430L Cb Ti	Thermanit X

Der Stahl ist nach allen Schweißverfahren (außer Gasschweißung) gut schweißbar

Verarbeitung

Kaltverformungen mit geringen Verformungsgraden sind oberhalb Raumtemperatur gut durchführbar. Scharfe Abkantungen parallel zur Walzrichtung sind zu vermeiden. Bei größeren Blechdicken und/oder höheren Verformungsgraden sollte auf 200 bis 400 °C vorgewärmt werden. Es kann auch eine Warmumformung bei 700 bis 900 °C gegebenenfalls erforderlich sein.

Die Korrosionsbeständigkeit wird durch die bei einer Warmumformung oder beim Schweißen entstehenden Anlauffarben oder Zunderbildungen beeinträchtigt. Diese müssen durch Beizen (Beizpasten), Schleifen oder Sandstrahlen beseitigt werden. Für diese Arbeiten dürfen nur eisenfreie Hilfsmittel angewendet werden.

Die spanende Bearbeitung unterscheidet sich nicht von den unlegierten Kohlenstoffstählen mit vergleichbaren, bzw. entsprechender Festigkeit.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist magnetisierbar und gilt nach DIN EN 10095, Anhang D als hitzebeständig.

Herausgeber

thyssenkrupp Materials Services GmbH
Technology, Innovation & Sustainability (TIS)
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 10088-2 : 2014-12	Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin
DIN EN 10095 : 1999-05	
Schweißzusatzwerkstoffe	Böhler Schweißtechnik Deutschland GmbH, Hamm

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.