

1.4509 - Werkstoffdatenblatt

Wst.Nr. 1.4509 nach EN 10 088-2	
Min.	C – Cr 17,5 Ti 0,10 Nb 3xC+0,30 *)
Max.	C 0,03 Cr 18,5 Ti 0,60 Nb 1,0 *)

Kurznamen

D	DIN/EN	X2CrTiNb18
USA	ASTM	441
GB	BS	-
F	NF	Z 3 CTNb18
S	SIS	-

Lieferformen

Kaltgewalzte Breitbänder, Spaltbänder, geschnittene Bleche, Ronden, Formzuschnitte

Oberflächenausführung

2 B (III c), 2 R (III d), 2 G (IV)
2 D (III b) auf Anfrage

Kantenausführung

Geschnittene Kanten, arrondierte Kanten auf Anfrage

Mechanische Eigenschaften

(Querproben) bei RT nach EN 10 088-2

Abmessungsbereich in mm	R _{p0,2} (0,2%-Dehngrenze) N/mm ²	R _m (Zugfestigkeit) N/mm ²	A ₉₀ (Bruchdehnung) %
Kaltband s≤6	≥250	430-630	≥18

Mindestwerte bei höheren Temperaturen

Temperatur °C	100	150	200	250	300	350
R _{p0,2} (0,2%-Dehngrenze) N/mm ²	230	220	210	205	200	180

Warmfestigkeit

Richtwerte

°C	800	850	900	950
R _m	42	30	23	18
N/mm ²	42	30	23	18

Wärmebehandlung

Glüh Temperatur °C	Dauer min.	Abkühlung	Gefüge
870-930	~5/mm Dicke	Wasser/Luft	Ferrit

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm ³)	7,7
Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m)	0,60
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	25
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	460
Magnetisierbarkeit	vorhanden
Elastizitätsmodul in kN/mm ² bei	
20 °C	220
100 °C	218
200 °C	212
300 °C	205
400 °C	197
Wärmeausdehnung in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
20 – 100 °C	10,0
20 – 200 °C	10,0
20 – 300 °C	10,5
20 – 400 °C	10,5

1.4509 - Werkstoffdatenblatt

Verarbeitung

Werkstoff 1.4509 lässt sich gut kaltumformen (z.B. Biegen, Bordeln, Tiefziehen, Drucken). Bei kaltgewalzten Bändern und Blechen ergibt die erzielte Kornverfeinerung eine verhältnismäßig gute Zähigkeit und Umformbarkeit. Die längsorientierte Walzrichtung ist jedoch zu berücksichtigen; so müssen z.B. scharfe Abkantungen parallel zur Walzrichtung vermieden werden. Abkantradius mindestens 2 x Blechdicke. Da ferritische Stähle kaltspröde sind, muss die Umformung mindestens bei Raumtemperatur erfolgen. Die bei einer Wärmebehandlung oder dem Schweißen entstehenden Anlauffarben oder Zunderbildungen beeinträchtigen die Korrosionsbeständigkeit. Sie sind chemisch (z. B. durch Beizen oder Beizpasten) bzw. mechanisch (z. B. durch Schleifen bzw. durch Strahlen mit Glasperlen oder eisen- und schwefelfreiem Quarzsand) zu entfernen. Die spanende Bearbeitung ist den Bearbeitungsbedingungen eines weichen, unlegierten Baustahls mit ca. 500 N/mm² Festigkeit gleichzusetzen. Die Werkzeuge sollten aus hochwertigem Schnellarbeitsstahl oder Hartmetall bestehen. Werkstoff 1.4509 ist nicht polierbar.

Schweißen

Schweißbeignung: Werkstoff 1.4509 ist gut schweißbar nach allen Verfahren (außer Gasschweißung).

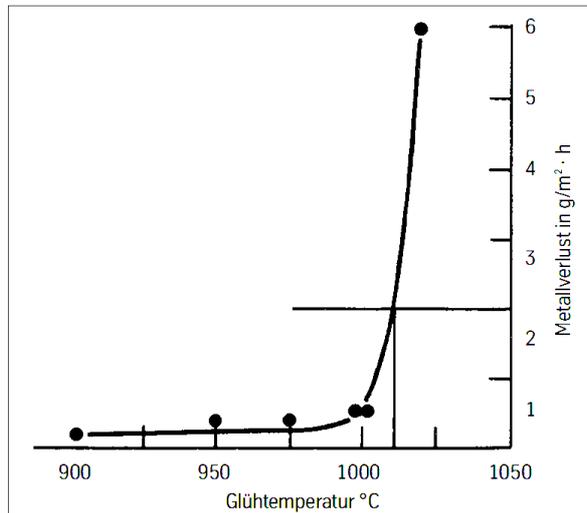
Schweißzusatzwerkstoffe:

Novonit	4370
Thermanit	X

Verwendungshinweise

Werkstoff 1.4509 ist entwickelt worden für Schalldämpfer- und Abgasentgiftungsanlagen. Auf Grund seines Legierungsaufbaus weist dieser Stahl neben einer Zunderbeständigkeit bis über 950 °C bei Dauerbetrieb auch eine gute Korrosionsbeständigkeit gegen die im Abgassystem auftretenden Beanspruchungen auf.

Zunderbeständigkeit



Masseverlust in Abhängigkeit von der Glühtemperatur bei einer Versuchsdauer von 120 Stunden mit Zwischenabkühlungen nach je 24 Stunden an der Luft.