

# 1.4509

X2CrTiNb18

# Werkstoff Datenblatt

Ferritischer korrosionsbeständiger Chrom-Stahl

## Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4509 oder AISI 441 besitzt im Gegensatz zu den austenitischen Edelstählen eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion. Dieser Werkstoff findet häufig Anwendung in der Automobilindustrie.

## Normen und Bezeichnungen

EN	1.4509
DIN	X2CrTiNb18
AISI	441
UNS	S43940

## Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Nb (Niob)	Ti (Titan)
min.	-	-	-	-	-	17,5	(3xC)+0,3	0,1
max.	0,03	1,0	1,0	0,040	0,015	18,5	1,0	0,6

## Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	gut
Mechanische Eigenschaften	mittel
Schmiedbarkeit	gut
Schweißbarkeit	schlecht
Zerspanbarkeit	mittel

## Besondere Eigenschaften

Bis 300°C verwendbar  
Nicht hochglanzpolierbar durch Titanzusatz

## Korrosionsbeständigkeit

Der höhere Chromgehalt von ca. 18% macht den Werkstoff 1.4509 korrosionsbeständiger als den Werkstoff 1.4003 oder vergleichbare 13%ige Chromstähle. In natürlichen Umweltmedien (Wasser, ländliche und städtische Umgebung) weist der 1.4509 eine gute Korrosionsbeständigkeit auf. Der Werkstoff 1.4509 ist im Lieferzustand beständig gegen interkristalline Korrosion. Eine Beständigkeit gegen Meerwasser liegt dagegen nicht vor. (PREN = 16,0 – 18,0)

## Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp0,2 N / mm²	Zugfestigkeit Rm N / mm²	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm²
≤ 200	≥ 200	420 - 620	≥ 18%	220

<b>Schmiedbarkeit</b>	Beim Schmiedevorgang wird das Schmiedestück zunächst auf ca. 1100°C – 1130°C erwärmt. Geschmiedet wird in einem Temperaturbereich von 1130°C – 750°C.				
<b>Schweißbeignung</b>	Wasserstoff- oder stickstoffhaltiges Gas sollte ebenso wie ein Vorwärmen oder ein Pendeln während des Schweißens vermieden werden. Die Schweißenergie sollte auf ein Minimum reduziert werden und das Werkstück sollte öl- und fettfrei sein.				
<b>Zerspanbarkeit</b>	Diese Werkstoffgüte neigt aufgrund seines ferritischen Gefüges zum Schmieren und zu Aufbauschneidenbildung. Es sollten geeignete Schneidwerkzeuge und angepasste Verarbeitungsbedingungen gewählt werden.				
<b>Anwendungsgebiete</b>	Automobilindustrie (Abgassysteme) Anlagenbau Chemie, Petrochemie Maschinenbau				
<b>Physikalische Eigenschaften bei 20°C</b>	Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elektrischer Widerstand (ohm) mm <sup>2</sup> /m	Magnetisier- barkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
	7,7	0,60	vorhanden	25	460
<b>Verarbeitung</b>	Kaltumformung		ja		
	Kaltstauchen		nein		
	Polierbarkeit		nein		
	Freiform- und Gesenkschmieden		ja		
	Spangebende Verarbeitung		ja		
<b>Thermische Behandlung</b>	Weichglühen (+A)		750 - 850°C (Abkühlung: Luft)		
	Warmformgebung		1100 - 800°C (Abkühlung: Luft)		