

1.4742

X10CrAlSi18

Werkstoff Datenblatt

Ferritischer hitzebeständiger Chrom-Stahl

Kurzbeschreibung

Der Werkstoff 1.4742 oder Sicromal 10 ist ein hitzebeständiger ferritischer Chrom-Stahl mit ausgezeichneter Beständigkeit gegenüber schwefelhaltigen Gasen. Er ist – bedingt durch seinen erhöhten Chromgehalt – zunderbeständiger als der Werkstoff 1.4724. Der Werkstoff 1.4742 ist bis ca. 1000°C zunderbeständig und kommt daher bei Hochtemperatur-Anwendungen wie dem Ofenbau zum Einsatz.

Normen und Bezeichnungen

EN	1.4742
DIN	X10CrAlSi18
AISI	442
UNS	Sicromal 10

Chemische Zusammensetzung

	C (Kohlenstoff)	Mn (Mangan)	Si (Silicium)	P (Phosphor)	S (Schwefel)	Cr (Chrom)	Al (Aluminium)
min.	-	-	0,7	-	-	17,0	0,7
max.	0,12	1,0	1,4	0,040	0,015	19,0	1,2

Allgemeine Eigenschaften

Korrosionsbeständigkeit	mittel
Mechanische Eigenschaften	mittel
Schmiedbarkeit	gut
Schweißeignung	bedingt
Zerspanbarkeit	mittel

Besondere Eigenschaften

Hitzebeständig
 Bis 1000°C zunderbeständig an der Luft

Korrosionsbeständigkeit

Der Werkstoff 1.4742 ist zunderbeständig von 800°C – 1000°C. Außerdem ist dieser Werkstoff gegen oxidierende schwefelhaltige Gase und schwefelhaltige reduzierende Gase beständig. Diese Güte weist eine mittlere Beständigkeit gegen aufkohlende und sauerstoffarme Gase auf.

Mechanische Eigenschaften bei 20°C

Härte HB	Dehngrenze Rp0,2 N / mm ²	Zugfestigkeit Rm N / mm ²	Dehnung A5,65	Elastizitätsmodul kN / mm ²
≤ 212	≥ 270	500 - 700	≥ 15%	200

Schmiedbarkeit Geschmiedet wird in einem Temperaturbereich von ca. 1150°C – 800°C. Anschließend finden eine schnelle Luft- oder Wasserabkühlung statt.

Schweißbeignung Der Werkstoff 1.4742 kann nach allen gängigen Schweißverfahren geschweißt werden. Dabei sollte das Werkstück auf ca. 200°C – 300°C vorgewärmt werden. Um Grobkornbildung zu vermeiden, sollte eine geringe Energiedichte gewählt werden. Sollte ein austenitischer Schweißzusatz verwendet werden, muss die austenitische Schweißraupe mit einer ferritischen überdeckt werden, sofern das fertige Teil in schwefelhaltiger aufkohlender Umgebung zum Einsatz kommt. Nach dem Schweißen empfiehlt sich Spannungsarmglühen bei 650°C – 800°C.

Zerspanbarkeit Bei der Zerspanung neigt der Werkstoff 1.4742 aufgrund seines ferritischen Gefüges zum Schmieren. Es sollten geeignete Schneidwerkzeuge und angepasste Zerspanungsbedingungen gewählt werden.

Anwendungsgebiete Apparatebau für Hochtemperatureinsatz
Hochtemperaturfördersysteme
Kettenindustrie
Maschinenbau
Ofenbau
Rauchgasentschwefelung
Zementindustrie

**Physikalische
Eigenschaften
bei 20°C**

Dichte kg/dm ³	Elektrischer Widerstand (ohm) mm ² /m	Magnetisier- barkeit	Wärmeleitfähigkeit W/m K	Spezifische Wärmekapazität J/kg K
7,7	0,93	vorhanden	19	500

Verarbeitung

Kaltumformung	bedingt
Kaltstauchen	nicht üblich
Freiform- und Gesenkschmieden	ja
Spangebende Verarbeitung	selten
