

## X10CrAlSi18 1.4742

### Druh oceli

Feritická žáruvzdorná ocel.

### TDP

EN 10095

### Označení

EN 10095	AISI (USA)	JIS (Japan)	ČSN
X10CrAlSi18 (1. 4742)	-	-	-

### Žáruvzdornost

Ocel vykazuje vysokou stálost v oxidačním a redukčním prostředí obsahující sirmé sloučeniny. Maximální provozní teploty při nepřetržitém provozu: Oxidační atmosféra 970°C; Oxidační atmosféra obsahující sirmé sloučeniny 970°C; Redukční, nauhličující atmosféra 950°C; Redukční atmosféra obsahující sloučeniny síry 950°C.

### Chemické složení tavby v % hmot.

C max.	Si	Mn max.	P max.	S max.	Cr	Al
0,12	0,70 až 1,40	1,00	0,040	0,015	17,00 -19,00	0,7 až 1,20

Neuvedené prvky s výjimkou těch, které slouží k dohotovení tavby, nesmí být bez vědomí objednatele přisazovány. Současně musí být přijata opatření k zamezení přechodu takových prvků ze šrotu a přísad, které by ovlivnily vlastnosti a použitelnost vyráběné oceli.

### Dovolené úchytky chemického složení hotového výrobku od chemického složení tavby v % hmot.

C	Si	Mn	P	S	Cr	Al
+ 0,05	± 0,05	+ 0,03	+ 0,005	+ 0,003	± 0,20	± 0,10

### Mechanické vlastnosti při 20° C pro obvyklý stav dodávání

Výrobek	Tloušťka „a“ nebo průměr „d“ mm	Tepelné zpracování <sup>4)</sup>	HB max. <sup>1) 2) 3)</sup>	Mez kluzu <sup>3)</sup>		Pevnost v tahu R <sub>m</sub> MPa <sup>1)</sup>	A % min.			
				R <sub>p0,2</sub> MPa	R <sub>p1,0</sub> MPa		Dlouhé výrobky <sup>3)</sup>	Ploché výrobky		
								0,5 ≤ a < 3	3 ≤ a	
						L, Q	L	Q		
Ploché v.	a ≤ 12	+ A	212	270		500-700	15	13	15	15
Tyče	d ≤ 25									
Válc. drát a profily	d ≤ 25									

1) U tyčí a profilů tloušťky ≤ 35 mm tažených za studena se hodnoty HB mohou zvýšit o 100 jednotek a hodnoty pevnosti v tahu o 200 MPa.

2) Informativní hodnoty. 3) Pro válcovaný drát platí pouze hodnoty pevnosti. 4) Stav žíhaný.  
L – podélný směr zkoušení, Q – příčný směr zkoušení

### Informativní průměrné hodnoty meze tečení pro prodloužení 1 % při zvýšených teplotách

Mez tečení 1% pro 1000 h - t° C					Mez tečení 1% pro 10000 h - t° C					Mez tečení 1% pro 100000 h - t° C				
500	600	700	800	900	500	600	700	800	900	500	600	700	800	900
80	27,5	8,5	3,7	1,8	50	17,5	4,7	2,1	1,0					

**Informativní průměrné hodnoty meze pevnosti při tečení při zvýšených teplotách**

Mez pevnosti přetečení pro 1000 h t° C					Mez pevnosti při tečení pro 10000 h t° C					Mez pevnosti při tečení pro 100000 h t° C				
500	600	700	800	900	500	600	700	800	900	500	600	700	800	900
160	55	17	7,5	3,6	100	35	9,5	4,3	1,9	55	20	5	2,3	1,0

**Fyzikální vlastnosti – informativní hodnoty.**
**Měrné teplo při 20° C**

450 J / kg.K

Tepelná roztažnost

**Střední hodnota koeficientu tepelné roztažnosti mezi 20° až ..... ° C ( $10^{-6} \cdot K^{-1}$ )**

200°C	400°C	600°C	800°C	1000°C
10,5	11,5	12,0	12,5	13,5

**Tepelná vodivost při 20°C**

Při 20° C - 19 W / m . K; při 500° C – 25 W / m . K

**Elektrický odpor při 20°**

 0,93Ω. mm<sup>2</sup> / m

**Technologické vlastnosti**
**Tváření**

Doporučené rozmezí teplot pro tváření za tepla: 1100 až 800 ° C s následným ochlazením na vzduchu. Tváření za studena se doporučuje provádět ve stavu žíhaném. Ohýbání je vhodné provádět s většími poloměry ohybu. Předehřev na teplotu 150 až 200o C zlepšuje tvářitelnost.

**Tepelné zpracování**

Ocel se žíhá v rozmezí teplot 800 až 860° C s následným ochlazením na vzduchu nebo do vody.

**Obrobitelnost**

Obrobitelnost je dobrá. Ocel má při nízké pevnosti poněkud vyšší houževnatost. Při obrábění může docházet k napěchování materiálu na břitu nástroje. Tříska se neláme a vytváří spirálu, která se z obráběné plochy špatně odvádí. Obtížím lze čelit vhodnou geometrií nástroje a přizpůsobením parametrů obrábění vlastnostem materiálu. Doporučuje se zvýšit rychlost obrábění jakmile se objeví napěchování materiálu na břitu nástroje.

**Svařitelnost**

Doporučuje se svařovat elektrickým obloukem s ohledem na nižší specifický přívod tepla. Lze tak zabránit růstu zrna, které vede ke snížení houževnatosti. Vhodný je i předehřev svařované součásti na teplotu ca 200°C. Vyžihání svařované součásti při teplotě 800° C zlepšuje mechanické vlastnosti svarového spoje.

**Použití**

Různé součásti zařízení pro tepelné zpracování, součásti kotlů a pecních agregátů (armatury, rošty, dopravníky, závěsy), součásti výměníků tepla a ventilátorů. Tepelně namáhané díly keramických a sklářských pecí, ochranná pouzdra termočlánků, tepelně namáhaný spojovací materiál a další.