



309

1.4828

X15 CrNiSi 20 12

Țara	F	D	USA
Simbol	Z 15 CNS 24-13	X15 CrNiSi 20 12	309

Compoziția chimică						
C [%]	Cr [%]	P [≤%]	S [≤%]	Si [%]	Mn [%]	Ni [%]
≤ 0.20	19.0 - 21.0	0.045	0.015	1.50 - 2.50	≤ 12.00	11.0 - 13.0

Caracteristici fizice				
Densitate la la 20°C [kg/dm ³]	Modul de elasticitate la		Căldură specifică la 20°C [J/ kgK]	Rezistivitate electrică [Ω mm ² /m]
	20°C	500°C		
7.9	150	210	500	0.9

Temperatură (T) [°C]	600	700 °C	800 °C	900 °C
Limita de rupere la fluaj N/ mm ² pentru a obtine 1% deformatie de material, in conditiile expunerii la temperaturi ridicate timp de 1000 h	190	75	35	15
Limita de rupere la fluaj N/ mm ² pentru a obtine 1% deformatie de material, in conditiile expunerii la temperaturi ridicate timp de 10000 h	120	36	18	8.5
Limita de rupere la fluaj N/ mm ² pentru a obtine 1% deformatie de material, in conditiile expunerii la temperaturi ridicate timp de 100000 h	65	16	7.5	3

Caracteristici mecanice la temperatura camerei					
Secțiunea	Rp 0.2 Min. N/mm ²	Rm N/ mm ²	A5 [%]		Rezistență HB max.
D ≤ 160	230	500 - 750	30	22	223

Tratament termic				
Prelucrarea la cald		Tratament termic, structură		
[°C]	Răcire	[°C]	Răcire	Structură
1150 - 800	Răcire în aer	1050 - 1100	Apă	Austenite

Prelucrabilitate	Sudabilitate	Utilizare						
<p>Prelucrarea la rece și la cald este excelentă. Tensiunea de călire considerabil mai mare în comparație cu mărcile uzuale de oțel-inox austenitic solicită formarea de forțe mai mari în mod corespunzător la debitare. Tăierea la mașina de tăiat metale trebuie făcută folosind instrumente din oțel de calitate superioară (cu răcire bună) sau cu instrumente de tăiere pe bază de carburi, din cauza tensiunii de călire și a conductivității termice scăzute. Se recomandă alegerea de viteze de tăiere și de rate de alimentare scăzute.</p>	<p>Sudabilitate bună. Se pot folosi toate procesele de sudare.</p> <p>Metale de adaos:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>Identic</td> <td>Cu aliaj mai mare</td> </tr> <tr> <td>Thermanit</td> <td>D*</td> <td>C sau CM</td> </tr> </table> <p>*rezistență la căldură până la 950 °C</p>		Identic	Cu aliaj mai mare	Thermanit	D*	C sau CM	<p>Marca de oțel 1.4828 este o marcă de oțel austenitic refractar, caracterizat printr-o bună rezistență la temperaturi ridicate. Poate fi astfel utilizat mai ales în situații de stres mecanic ridicat. Este rezistent la scalare până în jur de 1050 °C în atmosferă de oxidare. Ca marcă de oțel austenitic, 1.4828 este sensibil la SO₂ și mai ales la gaze care conțin H₂S la temperaturi de peste 650 °C. De asemenea, prezintă o mare sensibilitate la gaze de carbonizare, la temperaturi de peste 900°C. Prezintă tendința spre fragilizare datorită formării fazei Σ în timpul operațiilor continue în intervalul de temperaturi 600 – 850 °C.</p>
	Identic	Cu aliaj mai mare						
Thermanit	D*	C sau CM						

Fragilizare
În intervalul de temperaturi 600 – 900 °C, 1.4828 prezintă o ușoară tendință către fragilizare în faza Σ, ceea ce înseamnă că proprietățile de soliditate sunt diminuate după supunerea pe timp îndelungat în acest interval de temperaturi. Dacă apare fragilizarea, ea poate fi eliminată prin încălzirea la temperaturi de peste 1000 °C.