



321

1.4541

X 6 CrNiTi 18 10

Țara	RO	UK	F	D	USA
Simbol	10 TiNiCr 180	Typ 321 S 31	Z 6 CNT 18-10	X 6 CrNiTi 18 10	321
Normă	STAS 3583-87			DIN 17440	ASTM

Compoziția chimică					
C [%]	Cr [%]	Ni [%]	Ti [%]	Si [%]	Mn [%]
0.08	18	10.5	5xC-0.8	1.00	2.00

Caracteristici fizice						
Densitate la la 20°C [kg/dm <sup>3</sup> ]	Modul de elasticitate la			Conductivitate termică [W/mK]	Căldură specifică la 20°C [J/ kgK]	Rezistivitate electrică [Ω mm <sup>2</sup> /m]
	20°C	200°C	400°C			
7.9	200	186	172	15	500	0.73

Temperatură (T) [°C]	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
Coefficient de dilatare termică la T 10 <sup>-6</sup> /K între 20°C	16.5	17.0	17.5	18.0	18.0

Caracteristici mecanice la temperatura camerei							
Secțiunea	Rp <sub>0.2</sub> [Mpa]	Rp <sub>1.0</sub> [Mpa]	Rm [Mpa]	A5 [%]		KCV [J]	
				Longit.	Transv.	Longit.	Transv.
d ≤ 160 mm	200	235	500 - 730	40	-	85	-
160 < d ≤ 450	200	235		-	30	-	55
s ≤ 30 mm	205	240		-	35	-	55
30 < s ≤ 100 mm	200	235		35	55	-	-
sârme trase, bare până la 300	350	-	Max. 850	20	-	-	-

Temperatură [°C]	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Rp <sub>0.2</sub> [Mpa]	190	176	167	157	147	136	130	125	121	119	118
Rp <sub>1.0</sub> [Mpa]	222	208	195	185	175	167	161	156	152	149	147

Tratament termic				
Prelucrarea la cald		Tratament termic		
[°C]	Răcire	Înmuiere[°C]	Răcire	Fazele
1150 - 750	Răcire în aer	1020 - 1100	apă, jet de aer	Austenita cu conținut redus de ferită

Valorile de rezistență corespunzătoare stării K				
Simbolul stării K	Limita de curgere R <sub>p0.2</sub> [MPa]	Rezistența la rupere R <sub>m</sub> [MPa]	Alungirea la rupere [%]	Secțiunea transportabilă [mm]
K 700	≤ 350	700 - 850	20	≤ 18
K 800	≤ 500	800 - 1000	12	≤ 15
K 1000	≤ 750	1000 - 1200	9	≤ 6
K 1200	≤ 950	1200 - 1400	5	≤ 5

Prelucrabilitate	Sudabilitate	Utilizare
Se deformează ușor la rece. Nu se recomandă aplicarea tratamentelor termice ulterioare. Este permisă o recoacere pentru stabilizare la 900 - 920°C, urmată de o răcire în aer. Încălzirea la culoarea de revenire a suprafeței sau formarea stratului de oxizi în cursul prelucrării la cald reduc rezistența la coroziune. Acesta se îndepărtează prin decapare, rectificare sau sablare cu nisip. Se recomandă ca prelucrarea mecanică prin așchiere să se efectueze cu scule de oțel rapid sau cu plăcuțe dure, din cauza tendinței de ecruisare și a conductibilității termice reduse. De asemenea este necesară și asigurarea unei răcirii bune. Condiționat se poate lustrui. Valorile orientative ale ecruisării în cursul prelucrării sunt următoarele: Z=20% / Rm=900MPa / Rp0.2=770MPa / A5=24% Z=40% / Rm=970MPa / Rp0.2=900MPa / A5=10% Z=60% / Rm=1480MPa / Rp0.2=1420MPa / A5=6% Z=80% / Rm=1530MPa / Rp0.2=1500MPa / A5=4%	Se poate suda prin toate metodele de sudare (cu excepția sudurii autogen). Materialul electrozilor de sudură: - Cu compoziția asemănătoare: 1.4551, - Cu aliaj mai mare: 1.4576. Temperatura maximă de lucru: 400°C. Nu se recomandă tratament termic după sudare. Utilizarea oțelului 1.4541 și a electrozilor de mai sus este permisă și pentru recipiente sub presiune.	Datorită conținutului de titan, care ajută la formarea carburilor, rezistă bine la coroziunea intermetalică în stare sudată, independent de grosimea materialului și a secțiunii transversale. Se utilizează în industria chimică, la fabricarea aparatelor și rezervoarelor, la construcții sudate și armături. În multe locuri se utilizează și la construcții de centrale energetice. În stare călită este slab magnetizabil.