

NÚMERO DE MATERIAL 1.4541 · CLASSE 1.4

321 S 51-490

N.º de material 1.4541

também consta como X6CrNiTi18-10

Composição química, valores mecânicos e físicos e 175 designações normativas de 24 regiões.

DENSIDADE 7.9 g/cm³	OUTRAS DESIGNAÇÕES 175 em 24 regiões	VALORES DE PROPRIEDADES 9 registados
-------------------------------	--	--

Composição química

Fração mássica em %

O que é esta liga



● Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 68.4 % ● Cr — 18 % ● Ni — 10.5 % ● Mn — 2 % ● Vestígios e impurezas · 1.1%

Escala logarítmica, de 0,01 % a 100 % — cada valor aqui é diretamente comparável, década a década.



A escala é logarítmica, e não a fração bruta do elemento na liga — a única forma honesta de mostrar 0,01 % e 100 % numa única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

Temperaturas de transformação previstas

Não há composição registada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — em falta: Mo.

Propriedades mecânicas

23 valores em 7 estados

ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm²	A5 %	HB
Bar cold-worked , GOST 18907-73	880–930	–	–
Wire, GOST 18143-72	590–880	20–25	–
12KH18N9T (12X18H9T) , Forging GOST 25054-81	–	–	170

ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm²	RE N/mm²	A %	HB	HRB	HV
Plate/Sheet Hot-rolled	520	205	40	–	–	–
Hot-rolled	–	–	–	187	90	200

SOFT ANNEALED	HB
Soft annealed	215

SOLUTION ANNEALED	HB
Solution annealed	210

QUENCHING 1020 - 1100°C, COOLING AIR	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %
to Ø 60	540	196	40	55

QUENCHING 1050 - 1100°C	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %
to 1000	510	196	35–40	40–48

ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %
Sheet trick, GOST 7350-77	530	215	38

Propriedades físicas

2 valores

ESTADO · DIMENSÃO	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10 ⁻⁶ -6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
20	7.9	195	–	–	–	725
100	7.86	189	16.6	16	469	792
200	7.82	182	17	18	486	861
300	7.78	175	17.6	20	498	920
400	7.74	167	18	21	511	976
500	7.69	–	18.3	23	519	1028
600	7.65	153	18.6	25	528	1075

ESTADO · DIMENSÃO	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
700	7.6	143	18.9	26	532	1117
800	7.56	135	19.3	28	544	1149
900	7.51	–	19.5	29	548	1176
1000	–	–	20.1	–	–	–

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Massa volúmica	7.9	g/cm³

Propriedades tecnológicas

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Soldabilidade	without limitations.	

Designações nas diversas normas

175 designações · 3 documentadas como idênticas

Estados Unidos	53	A988	astm
S32100	uns	F2281	astm
S32109	uns	F593	astm
0890A	aisi-sae	F594	astm
30321	aisi-sae	F738	astm
321	aisi-sae	F836	astm
321H	aisi-sae		
S32100	aisi-sae	Reino Unido	25
S32109	aisi-sae	1010	bs
A 182 Grade F321	astm	1105	bs
A 312 Grade TP321	astm	2S129	bs
A 403 Grade WP321	astm	321 S 50	bs
A1012	astm	321 S 51-490	bs
A1049	astm	321 S 51-510	bs
A167	astm	321S12	bs
A182	astm	321S18	bs
A193	astm	321S20	bs
A193 Grade B8T CL1	astm	321S22	bs
A194	astm	321S31	bs
A213	astm	321S51	bs
A240	astm	321S59	bs
A249	astm	58B	bs
A264	astm	EN58B	bs
A269	astm	LW18	bs
A276	astm	LW24	bs
A312	astm	LWCF 18	bs
A313	astm	LWCF 24	bs
A314	astm	S129	bs
A320	astm	S31 EN 58B	bs
A320 Grade B8T	astm	S524	bs
A336	astm	S526	bs
A358	astm	T67	bs
A376	astm	X6CrNiTi18-10	bs
A409	astm		
A430	astm		
A473	astm		
A479	astm		
A484	astm		
A511	astm		
A554	astm		
A580	astm		
A632	astm		
A774	astm		
A778	astm		
A813	astm		
A814	astm		
A943	astm		
A965	astm		

Rússia / CEI	22	China	8
06Ch18N10T	gost	0Cr18Ni10Ti	gb
06X18H10T	gost	0Cr18Ni11Ti	gb
08Ch18N10T	gost	0Cr18Ni9Ti	gb
08KH18N10T	gost	1Cr18Ni11Ti	gb
08KH18N12T	gost	1Cr18Ni9T	gb
08X18H10T	gost	1Cr18Ni9Ti	gb
08X18H10T	gost	H0Cr20Ni10Ti	gb
08X18H12T	gost	OCr18Ni10Ti	gb
09Ch18N10T	gost		
0X18H10T	gost	França	7
0X18H12T	gost	321F00	afnor
10Ch18N10T	gost	Z10CNT18-10	afnor
10X18H10T	gost	Z10CNT18-11	afnor
12Ch18N10T	gost	Z6CN18-10	afnor
12KH18N10T	gost	Z6CNT18-10	afnor
12KH18N9T	gost	Z6CNT18-12	afnor
12X18H10T	gost	Z6CNT18.11	afnor
12X18H9T	gost		
Ch18N10T	gost	Polônia	6
X18H10T	gost	0H18N10T	pn
X18H9T	gost	0H18N10T 1H18N9T 1H18N10T	pn
ЭИ914	gost	1H18N10T	pn
		1H18N12T	pn
		1H18N9T	pn
		1H18N9T lub 0H18N10T 1H18N10T	pn
Estados Unidos / Aeroespacial	8	Espanha	5
5510	ams	F.332	une
5557	ams	F.3523	une
5559	ams	F.3553	une
5570	ams	F.3553-X 7 CrNiTi 18-11	une
5576	ams	X6CrNiTi18-10	une
5645	ams		
5689	ams		
7490	ams		
Japão	8	Itália	4
SUS 321FB	jis	X6CrNiTi18-11KG	uni
SUS 321TB	jis	X6CrNiTi18-11KT	uni
SUS 321TKA	jis	X6CrNiTi1811	uni
SUS 321TP	jis	X8CrNiTi1811	uni
SUS F 321	jis		
SUS Y 321	jis	Hungria	4
SUS321	jis	H5Ti	msz
SUS321TK	jis	KO36Ti	msz
		KO37Ti	msz
		X6CrNiTi18-10	msz

Bulgária	4	Romênia	2
OCh18N10T	bds	10TiNiCr180	stas
Ch18N12T	bds	12TiNiCr180	stas
Ch18N9T	bds		
X6CrNiTi18-10	bds	Áustria	2
Europa	3	X6CrNiTi18-10KKW	onorm
1.4541	din-en	X6CrNiTi18-10S	onorm
X10CrNiTi18-9	din-en	Suécia	1
X6CrNiTi18-10	din-en	2337	ss
Tchéquia	3	Brasil	1
17246	csn	321	abnt
17247	csn		
17248	csn	Sérvia	1
Coreia do Sul	3	Č.4572	srps
STS321	ks	antiga Jugoslávia	1
STS321TKA	ks	Č.4572	jus
STSF321	ks	Austrália / Nova Zelândia	1
Eslováquia	2	321	as-nzs
17 246	stn	Finlândia	1
17 247	stn	731	sfs

Nota sobre a utilização. Os dados foram reunidos em consciência a partir de normas de acesso público e de documentação de fabricantes. Não substituem nem um ensaio de materiais nem um documento de inspeção segundo a EN 10204. Solicite o certificado de fábrica segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 juntamente com a sua consulta. Prevalece sempre a norma na sua edição em vigor.

Consulta sobre 321 S 51-490

Proposta, disponibilidade, certificado de fábrica ou uma questão técnica — diretamente na página do material.

[Iniciar uma consulta](#)

FICHA TÉCNICA ONLINE

Ver a página do material

PESQUISA DE QUALIDADES

Pesquisar todas as qualidades

N.º DE MATERIAL

1.4541

EMITIDA

5 de set. de 2026