

NÚMERO DE MATERIAL 1.1133 · CLASSE 1.1

CT.22K

Nº do material 1.1133

também consta como 20Mn5

Composição química, valores mecânicos e físicos e 71 designações normativas de 19 regiões.

DENSIDADE 7.85 g/cm³	OUTRAS DESIGNAÇÕES 71 em 19 regiões	VALORES DE PROPRIEDADES 17 registrados
--------------------------------	---	--

Composição química

Fração mássica em %

O que é esta liga



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% em uma única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

Temperaturas de transformação previstas

calculadas a partir da composição · °C

AE3 PREVISTA 802 °C	AE1 PREVISTA 714 °C	ACM PREVISTA 464 °C	BS PREVISTA 547 °C
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

Propriedades mecânicas

14 valores em 4 estados

NORMALIZED				RM N/mm ²
≤ 100				530
100 – 250				520
250 – 500				500
500 – 750				490
ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A %	HB
15 – 15	≥ 785	≥ 590	≥ 10	≤ 187
NORMALIZING 940 - 960°C,DRAWING 630 - 650°C,COOLING AIR, 65°C/H		RM N/mm ²	KCU kJ/m ²	
60 - 90		440	600	
ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	KCU kJ/m ²
Sheet, GOST 5520-79	430-590	255-265	22	590

Propriedades físicas

8 valores

ESTADO · DIMENSÃO	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
20	7.859	211	–	51.7	–	173
100	7.834	208	11.75	51	470	219
200	7.803	205	12.2	48.5	483	292
300	7.77	200	12.8	44.4	–	381
400	7.736	191	13.2	42.7	525	487
500	7.699	180	13.5	39.3	571	601
600	7.659	165	13.85	35.6	–	758
700	7.617	–	14.6	31.9	–	925
800	7.624	–	12.7	25.9	–	1094
900	7.6	–	12.4	26.4	–	1135
1000	7.548	–	13.4	27.7	–	1167
1100	7.496	–	14.2	28.5	–	1194
1200	–	–	14.8	29.8	–	1219

ESTADO · DIMENSÃO	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	210	—	—	—
100	—	—	40.06	—
200	—	12.1	—	—
300	185	—	42.29	—
400	175	13.5	—	—
500	—	—	37.26	—
600	—	14.1	—	—
700	—	—	30.98	—
900	—	—	—	586
1100	—	—	—	620

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Densidade	7.85	g/cm³
Ponto de transformação Ac1	724	°C
Ponto de transformação Ac3	845	°C
Ponto de transformação Ar3	815	°C
Ponto de transformação Ar1	682	°C

Propriedades tecnológicas

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Soldabilidade	limited weldability.	
Sensibilidade a flocos	not predisposed	
Fragilidade de revenido	not predisposed	

Tratamento térmico

5 regimes

ETAPA	TEMPERATURA	MEIO
source joins the operations with + / procedural order		
Têmpera	Temperatura não indicada	—
Revenimento	Temperatura não indicada	—
Têmpera	Temperatura não indicada	—
Cementação	Temperatura não indicada	—
Normalização	880–940 °C	—

ETAPA	TEMPERATURA	MEIO
Normalização	Temperatura não indicada	—

Designações nas diversas normas

71 designações · 8 documentadas como idênticas

Estados Unidos19		Espanha4	
G15180	Nome próprio da qualidadeuns	20Mn6	une
G15220	Nome próprio da qualidadeuns	F.1515	une
H15220	Nome próprio da qualidadeuns	F.1515-20Mn6	une
1021	aisi-sae	F.220A	une
1022	aisi-sae		
1518	Nome próprio da qualidadeaisi-sae	Japão4	
1522	Nome próprio da qualidadeaisi-sae	S Mn C 420	jis
1522H	Nome próprio da qualidadeaisi-sae	SMn420	jis
G10210	aisi-sae	SMn420H	jis
G10220	aisi-sae	STB510	jis
G15180	aisi-sae		
G15220	aisi-sae	China4	
H15211	aisi-sae	10Mn2	gb
H15220	aisi-sae	20G	Nome próprio da qualidadegb
K02700	aisi-sae	20Mn2	gb
1022 1518	astm	20MnG	gb
201	astm		
321	astm	Tchéquia4	
A502	astm	12022	csn
		13030	csn
Rússia / CEI15		13123	csn
20G	gost	422 714	csn
20GS2	gost		
20GSL	gost	França2	
20KHG2T	gost	20M5	afnor
20KHG2TS	gost	TU48C	afnor
20KHGS2	gost		
20N2M	gost	Internacional2	
20Г	gost	22Mn6	iso
20Г2	gost	22Mn6H	iso
20HM	gost		
22K	gost	Itália2	
22KhNM	gost	20Mn7	uni
22K	gost	G22Mn3	uni
CHN20D2SH	gost		
cr.22K	gost	Polónia2	
		20G	pn
Reino Unido5		25	pn
080A20	bs		
120M19	bs	Europa1	
150M19	bs	20Mn5	Nome próprio da qualidadedin-en
20Mn5	bs		
90440	bs		

Suécia	1	Bulgária	1
2132	ss	20G	bds
Eslováquia	1	Suíça	1
13 030	stn	20Mn5	snv
Hungria	1	Coreia do Sul	1
Ao20Mn5	msz	SMnC420	ks
Austrália / Nova Zelândia	1		
1022	as-nzs		

Nota sobre o uso. 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 usina segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 junto com a sua consulta. Prevalece sempre a norma em sua edição vigente.

Consulta sobre ct.22K

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

[Iniciar uma consulta](#)

FICHA TÉCNICA ONLINE	BUSCA DE QUALIDADES	Nº DO MATERIAL	EMITIDA
Ver a página do material	Buscar todas as qualidades	1.1133	5 de set. de 2026