

NÚMERO DE MATERIAL 1.1133 · CLASE 1.1

22KhNM

N.º de material 1.1133

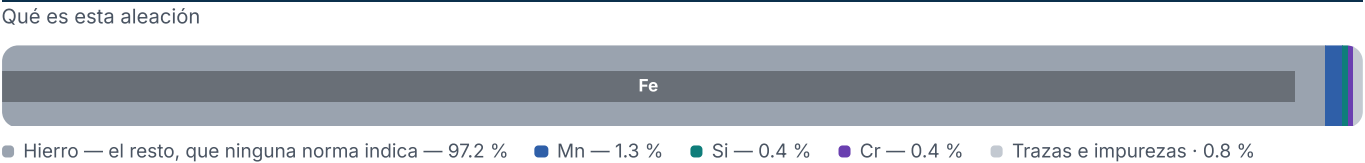
también figura como 20Mn5

Composición química, valores mecánicos y físicos y 71 designaciones normalizadas de 19 regiones.

DENSIDAD 7.85 g/cm³	OTRAS DESIGNACIONES 71 en 19 regiones	VALORES DE PROPIEDADES 17 registrados
-------------------------------	---	---

Composición química

Fracción másica en %



Escala logarítmica, del 0,01 % al 100 % — cada valor aquí es directamente comparable, década a década.



La escala es logarítmica, no la proporción bruta del elemento en la aleación — la única forma honesta de mostrar 0,01 % y 100 % en una sola imagen, y significa que cualquier valor aquí puede compararse con cualquier otro.

Temperaturas de transformación predichas

calculadas a partir de la composición · °C

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

Propiedades mecánicas

14 valores en 4 estados

NORMALIZED				RM N/mm²
≤ 100				530
100 – 250				520
250 – 500				500
500 – 750				490
ESTADO · DIMENSIÓN	RM N/mm²	RE N/mm²	A %	HB
15 – 15	≥ 785	≥ 590	≥ 10	≤ 187
NORMALIZING 940 - 960°C,DRAWING 630 - 650°C,COOLING AIR, 65°C/H		RM N/mm²	KCU kJ/m²	
60 - 90		440	600	
ESTADO · DIMENSIÓN	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	KCU kJ/m²
Sheet, GOST 5520-79	430-590	255-265	22	590

Propiedades físicas

8 valores

ESTADO · DIMENSIÓN	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 · DIMENSIÓN	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

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD
Densidad	7.85	g/cm³
Punto de transformación Ac1	724	°C
Punto de transformación Ac3	845	°C
Punto de transformación Ar3	815	°C
Punto de transformación Ar1	682	°C

Propiedades tecnológicas

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD
Soldabilidad	limited weldability.	
Sensibilidad a los copos	not predisposed	
Fragilidad de revenido	not predisposed	

Tratamiento térmico

5 regímenes

ETAPA	TEMPERATURA	MEDIO
source joins the operations with + / procedural order		
Temple	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
Temple	Temperatura no indicada	—
Cementación	Temperatura no indicada	—
Normalizado	880–940 °C	—

ETAPA	TEMPERATURA	MEDIO
Normalizado	Temperatura no indicada	—

Designaciones en las distintas normas

71 designaciones · 8 documentadas como idénticas

Estados Unidos		19	España		4
G15180	Nombre propio de la calidad	uns	20Mn6		une
G15220	Nombre propio de la calidad	uns	F.1515		une
H15220	Nombre propio de la calidad	uns	F.1515-20Mn6		une
1021		aisi-sae	F.220A		une
1022		aisi-sae			
1518	Nombre propio de la calidad	aisi-sae	Japón		4
1522	Nombre propio de la calidad	aisi-sae	S Mn C 420		jis
1522H	Nombre propio de la calidad	aisi-sae	SMn420		jis
G10210		aisi-sae	SMn420H		jis
G10220		aisi-sae	STB510		jis
G15180		aisi-sae			
G15220		aisi-sae	China		4
H15211		aisi-sae	10Mn2		gb
H15220		aisi-sae	20G	Nombre propio de la calidad	gb
K02700		aisi-sae	20Mn2		gb
1022 1518		astm	20MnG		gb
201		astm			
321		astm	Chequia		4
A502		astm	12022		csn
			13030		csn
Rusia / CEI		15	13123		csn
20G		gost	422 714		csn
20GS2		gost			
20GSL		gost	Francia		2
20KHG2T		gost	20M5		afnor
20KHG2TS		gost	TU48C		afnor
20KHGS2		gost			
20N2M		gost	Internacional		2
20Г		gost	22Mn6		iso
20Г2		gost	22Mn6H		iso
20HM		gost			
22K		gost	Italia		2
22KhNM		gost	20Mn7		uni
22K		gost	G22Mn3		uni
CHN20D2SH		gost			
cr.22K		gost	Polonia		2
			20G		pn
Reino Unido		5	25		pn
080A20		bs			
120M19		bs	Europa		1
150M19		bs	20Mn5	Nombre propio de la calidad	din-en
20Mn5		bs			
90440		bs			

Suecia	1	Bulgaria	1
2132	ss	20G	bds
Eslovaquia	1	Suiza	1
13 030	stn	20Mn5	snv
Hungría	1	Corea del Sur	1
Ao20Mn5	msz	SMnC420	ks
Australia / Nueva Zelanda	1		
1022	as-nzs		

Nota sobre el uso. Los datos se han recopilado según nuestro leal saber y entender a partir de normas de acceso público y documentación de fabricantes. No sustituyen ni un ensayo de materiales ni un documento de inspección conforme a EN 10204. Solicite el certificado de fábrica conforme a EN 10204 2.1, 3.1 o 3.2 junto con su consulta. Prevalece siempre la norma en su edición vigente.

Consulta sobre 22KhNM

Oferta, disponibilidad, certificado de fábrica o una consulta técnica: directamente en la página del material.

[Iniciar una consulta](#)

FICHA TÉCNICA EN LÍNEA	BÚSQUEDA DE CALIDADES	N.º DE MATERIAL	EMITIDA
Ver la página del material	Buscar en todas las calidades	1.1133	23 ago 2026