

NUMER MATERIAŁU 1.1133 · KLASA 1.1

F.220A

Numer materiału 1.1133

ujmowany także jako 20Mn5

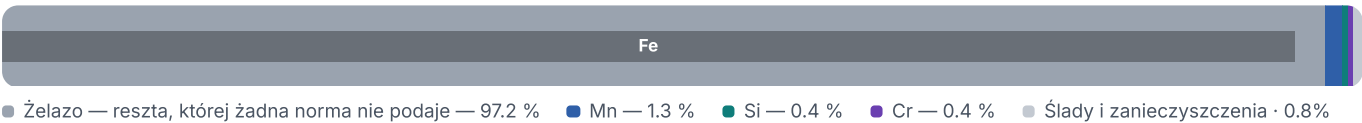
Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 71 oznaczeń normowych z 19 regionów.

GĘSTOŚĆ 7.85 g/cm ³	INNE OZNACZENIA 71 w 19 regionach	WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI 17 w zestawieniu
--	---	---

Skład chemiczny

Udział masowy w %

Czym jest ten stop



Skala logarytmiczna, od 0,01 % do 100 % — każda wartość tutaj jest bezpośrednio porównywalna, dekada po dekadzie.



Skala jest logarytmiczna, a nie surowym udziałem pierwiastka w stopie — to jedyny rzetelny sposób, by pokazać 0,01% i 100% na jednym obrazie, dzięki czemu każdą wartość tutaj można porównać z każdą inną.

Przewidywane temperatury przemiany

obliczone ze składu · °C

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

Właściwości mechaniczne

14 wartości w 4 stanach

NORMALIZED				RM N/mm ²
≤ 100				530
100 – 250				520
250 – 500				500
500 – 750				490
STAN · WYMIAR	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	
STAN · WYMIAR	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	KCU kJ/m ²
Sheet, GOST 5520-79	430-590	255-265	22	590

Właściwości fizyczne

8 wartości

STAN · WYMIAR	RHO g/cm ³	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

STAN · WYMIAR	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

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Gęstość	7.85	g/cm³
Punkt przemiany Ac1	724	°C
Punkt przemiany Ac3	845	°C
Punkt przemiany Ar3	815	°C
Punkt przemiany Ar1	682	°C

Właściwości technologiczne

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Spawalność	limited weldability.	
Skłonność do tworzenia płatków	not predisposed	
Kruchość odpuszczania	not predisposed	

Obróbka cieplna

5 procesów

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Nawęglanie	Nie podano temperatury	—
Normalizowanie	880–940 °C	—

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—

Oznaczenia w poszczególnych normach

71 oznaczeń · 8 udokumentowano jako identyczne

Stany Zjednoczone		19	Hiszpania		4
G15180	Własna nazwa gatunku	uns	20Mn6		une
G15220	Własna nazwa gatunku	uns	F.1515		une
H15220	Własna nazwa gatunku	uns	F.1515-20Mn6		une
1021		aisi-sae	F.220A		une
1022		aisi-sae			
1518	Własna nazwa gatunku	aisi-sae	Japonia		4
1522	Własna nazwa gatunku	aisi-sae	S Mn C 420		jis
1522H	Własna nazwa gatunku	aisi-sae	SMn420		jis
G10210		aisi-sae	SMn420H		jis
G10220		aisi-sae	STB510		jis
G15180		aisi-sae			
G15220		aisi-sae	Chiny		4
H15211		aisi-sae	10Mn2		gb
H15220		aisi-sae	20G	Własna nazwa gatunku	gb
K02700		aisi-sae	20Mn2		gb
1022 1518		astm	20MnG		gb
201		astm			
321		astm	Czechy		4
A502		astm	12022		csn
			13030		csn
			13123		csn
			422 714		csn
Rosja / WNP		15	Francja		2
20G		gost	20M5		afnor
20GS2		gost	TU48C		afnor
20GSL		gost			
20KHG2T		gost	Międzynarodowy		2
20KHG2TS		gost	22Mn6		iso
20KHGS2		gost	22Mn6H		iso
20N2M		gost			
20Г		gost	Włochy		2
20Г2		gost	20Mn7		uni
20HM		gost	G22Mn3		uni
22K		gost			
22KhNM		gost	Polska		2
22K		gost	20G		pn
CHN20D2SH		gost	25		pn
cr.22K		gost			
Wielka Brytania		5	Europa		1
080A20		bs	20Mn5	Własna nazwa gatunku	din-en
120M19		bs			
150M19		bs			
20Mn5		bs			
90440		bs			

Szwecja	1	Bułgaria	1
2132	ss	20G	bds
Słowacja	1	Szwajcaria	1
13 030	stn	20Mn5	snv
Węgry	1	Korea Południowa	1
Ao20Mn5	msz	SMnC420	ks
Australia / Nowa Zelandia	1		
1022	as-nzs		

Uwaga dotycząca zastosowania. Dane zestawiono zgodnie z najlepszą wiedzą na podstawie ogólnodostępnych norm i dokumentacji producentów. Nie zastępują one ani badania materiału, ani dokumentu kontroli według EN 10204. Atest hutniczy według EN 10204 2.1, 3.1 lub 3.2 prosimy zamówić wraz z zapytaniem. Rozstrzygające jest zawsze aktualne wydanie normy.

Zapytanie o F.220A

Oferta, dostępność, atest hutniczy lub pytanie techniczne — bezpośrednio na stronie materiału.

[Wyślij zapytanie](#)

KARTA MATERIAŁOWA ONLINE	WYSZUKIWARKA GATUNKÓW	NUMER MATERIAŁU	WYDANO
Przejdź do strony materiału	Przeszukaj wszystkie gatunki	1.1133	8 wrz 2026