

НОМЕР МАТЕРИАЛА 1.1133 · КЛАСС 1.1

F.220A

Номер материала 1.1133

также значится как 20Mn5

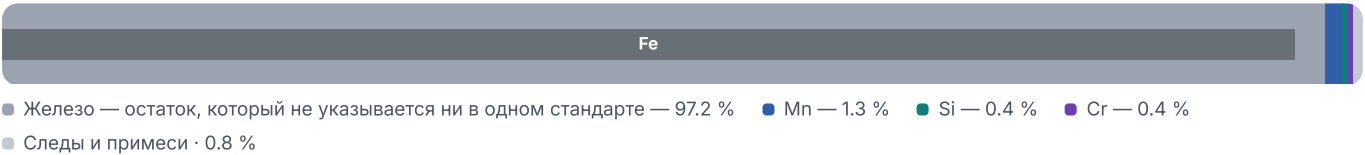
Химический состав, механические и физические характеристики и 71 стандартных обозначений из 19 регионов.

ПЛОТНОСТЬ 7.85 g/cm³	ДРУГИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ 71 в 19 регионах	ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК 17 в наличии
--------------------------------	---	---

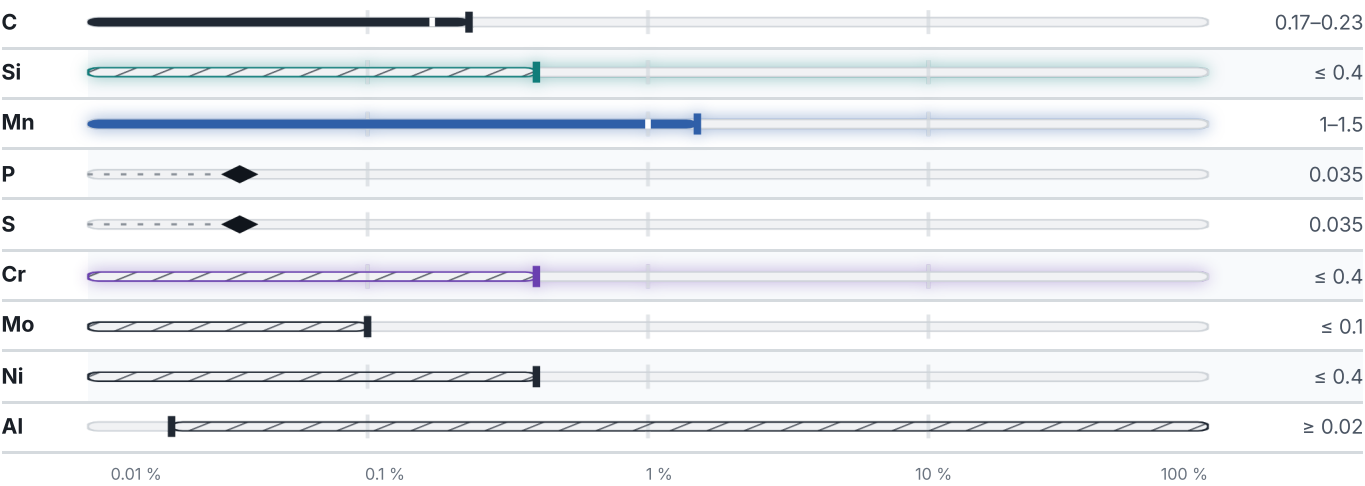
Химический состав

Массовая доля, %

Что представляет собой этот сплав



Логарифмическая шкала, от 0,01 % до 100 % — любое значение здесь напрямую сопоставимо с любым другим, декада за декадой.



Шкала логарифмическая, а не исходная доля элемента в сплаве — единственный честный способ показать 0,01 % и 100 % на одной картинке, а значит, любое значение здесь можно сравнить с любым другим.

Расчётные температуры превращения

рассчитано по составу · °C

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

Механические свойства

14 значений в 4 состояниях

NORMALIZED				RM N/mm²
≤ 100				530
100 – 250				520
250 – 500				500
500 – 750				490
СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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	
СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	KCU kJ/m²
Sheet, GOST 5520-79	430-590	255-265	22	590

Физические свойства

8 значений

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10 ^{^-6} /K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
1000	7.548	—	13.4	27.7	—	1167
1100	7.496	—	14.2	28.5	—	1194
1200	—	—	14.8	29.8	—	1219

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦА
Плотность	7.85	g/cm³
Критическая точка Ac1	724	°C
Критическая точка Ac3	845	°C
Критическая точка Ar3	815	°C
Критическая точка Ar1	682	°C

Технологические свойства

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦА
Свариваемость	limited weldability.	
Флокеночувствительность	not predisposed	
Склонность к отпускной хрупкости	not predisposed	

Термическая обработка

5 режимов

ОПЕРАЦИЯ	ТЕМПЕРАТУРА	СРЕДА
source joins the operations with + / procedural order		
Закалка	Температура не указана	—

ОПЕРАЦИЯ	ТЕМПЕРАТУРА	СРЕДА
Отпуск	Температура не указана	—
Закалка	Температура не указана	—
Цементация	Температура не указана	—
Нормализация	880–940 °C	—
Нормализация	Температура не указана	—

Обозначения в разных стандартах

71 обозначений · 8 подтверждены как идентичные

Соединенные Штаты		19	Великобритания		5
G15180	Собственное название марки	uns	080A20		bs
G15220	Собственное название марки	uns	120M19		bs
H15220	Собственное название марки	uns	150M19		bs
1021		aisi-sae	20Mn5		bs
1022		aisi-sae	90440		bs
1518	Собственное название марки	aisi-sae	Испания		4
1522	Собственное название марки	aisi-sae			
1522H	Собственное название марки	aisi-sae	20Mn6		une
G10210		aisi-sae	F.1515		une
G10220		aisi-sae	F.1515-20Mn6		une
G15180		aisi-sae	F.220A		une
G15220		aisi-sae	Япония		4
H15211		aisi-sae			
H15220		aisi-sae	S Mn C 420		jis
K02700		aisi-sae	SMn420		jis
1022 1518		astm	SMn420H		jis
201		astm	STB510		jis
321		astm	Китай		4
A502		astm			
Россия / СНГ		15	10Mn2		gb
20G		gost	20G	Собственное название марки	gb
20GS2		gost	20Mn2		gb
20GSL		gost	20MnG		gb
20KHG2T		gost	Чехия		4
20KHG2TS		gost			
20KHGS2		gost	12022		csn
20N2M		gost	13030		csn
20Г		gost	13123		csn
20Г2		gost	422 714		csn
20HM		gost	Франция		2
22K		gost			
22KhNM		gost	20M5		afnor
22K		gost	TU48C		afnor
CHN20D2SH		gost	Международный		2
ст.22K		gost			
			22Mn6		iso
			22Mn6H		iso

Италия	2
20Mn7	uni
G22Mn3	uni
Польша	2
20G	pn
25	pn
Европа	1
20Mn5	Собственное название марки din-en
Швеция	1
2132	ss
Словакия	1
13 030	stn

Венгрия	1
Ao20Mn5	msz
Австралия / Новая Зеландия	1
1022	as-nzs
Болгария	1
20G	bds
Швейцария	1
20Mn5	snv
Республика Корея	1
SMnC420	ks

Примечание об использовании. Данные собраны по нашему наилучшему разумению из общедоступных стандартов и документации изготовителей. Они не заменяют ни испытания материала, ни документ о контроле по EN 10204. Сертификат качества по EN 10204 2.1, 3.1 или 3.2 просим запрашивать вместе с вашим запросом. Определяющим всегда является стандарт в действующей редакции.

Запрос по F.220A

Коммерческое предложение, наличие, сертификат качества или технический вопрос — прямо на странице материала.

[Отправить запрос](#)

ПАСПОРТ В ИНТЕРНЕТЕ
Перейти на страницу материала

ПОИСК МАРОК
Искать по всем маркам

НОМЕР МАТЕРИАЛА
1.1133

ДАТА ВЫПУСКА
21 авг. 2026 г.