

NUMER MATERIAŁU 1.1133 · KLASA 1.1

TU48C

Numer materiału 1.1133

ujmowany także jako 20Mn5

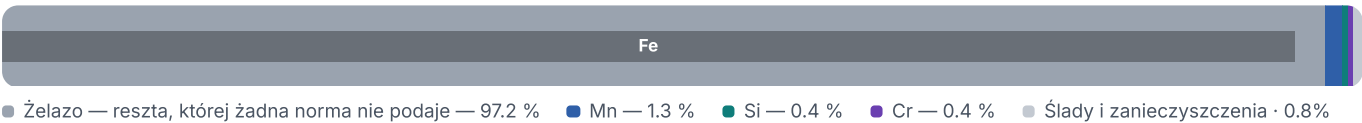
Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 71 oznaczeń normowych z 19 regionów.

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 Zjednoczone19		Hiszpania4	
G15180	Własna nazwa gatunkuuns	20Mn6	une
G15220	Własna nazwa gatunkuuns	F.1515	une
H15220	Własna nazwa gatunkuuns	F.1515-20Mn6	une
1021	aisi-sae	F.220A	une
1022	aisi-sae	Japonia4	
1518	Własna nazwa gatunkuaisi-sae	S Mn C 420	jis
1522	Własna nazwa gatunkuaisi-sae	SMn420	jis
1522H	Własna nazwa gatunkuaisi-sae	SMn420H	jis
G10210	aisi-sae	STB510	jis
G10220	aisi-sae	Chiny4	
G15180	aisi-sae	10Mn2	gb
G15220	aisi-sae	20G	Własna nazwa gatunkugb
H15211	aisi-sae	20Mn2	gb
H15220	aisi-sae	20MnG	gb
K02700	aisi-sae	Czechy4	
1022 1518	astm	12022	csn
201	astm	13030	csn
321	astm	13123	csn
A502	astm	422 714	csn
Rosja / WNP15		Francja2	
20G	gost	20M5	afnor
20GS2	gost	TU48C	afnor
20GSL	gost	Międzynarodowy2	
20KHG2T	gost	22Mn6	iso
20KHG2TS	gost	22Mn6H	iso
20KHGS2	gost	Włochy2	
20N2M	gost	20Mn7	uni
20Г	gost	G22Mn3	uni
20Г2	gost	Polska2	
20HM	gost	20G	pn
22K	gost	25	pn
22KhNM	gost	Europa1	
22K	gost	20Mn5	Własna nazwa gatunkudin-en
CHN20D2SH	gost		
cr.22K	gost		
Wielka Brytania5			
080A20	bs		
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 TU48C

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	7 wrz 2026