

NUMER MATERIAŁU 1.1221 · KLASA 1.1

F.511

Numer materiału 1.1221

ujmowany także jako C60E

Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 38 oznaczeń normowych z 18 regionów.

GĘSTOŚĆ	INNE OZNACZENIA	WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI
7.85 g/cm ³	38 w 18 regionach	16 w zestawieniu

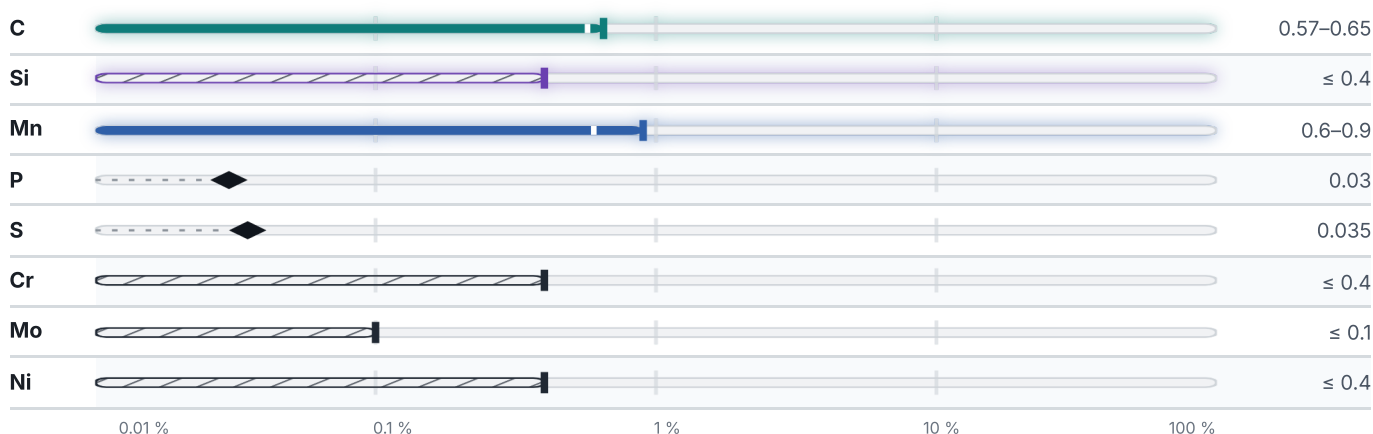
Skład chemiczny

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

Skład tego gatunku wykracza poza zwalidowany zakres opublikowanego modelu (okno składu niskostopowego), dlatego nie przewidujemy tu żadnej temperatury przemiany.

Właściwości mechaniczne

52 wartości w 13 stanach

NORMALIZED		RM N/mm ²	A %		
≤ 16		710	10		
16 – 100		670	11		
100 – 250		650	11		
250 – 500		630	–		
500 – 1000		620	–		
QUENCHED AND TEMPERED		REH N/mm ²	RM N/mm ²	A %	
0.3 – 3		–	1150–1750	–	
≤ 8		580	850	11	
8 – 20		520	800	13	
20 – 50		450	750	14	
50 – 80		420	710	14	
COLD DRAWN / HARD		RM N/mm ²		A %	
5 – 10		800–1150		5	
10 – 16		780–1130		5	
16 – 40		730–1100		6	
STAN · WYMIAR		RM N/mm ²	A5 %	HB	
Band annealed , GOST 2284-79		440–740	10	–	
Band cold-worked , GOST 2284-79		740–1130	–	–	
Rolled stock GOST 1050-88		–	–	255	
SOFT ANNEALED		RM N/mm ²	A80 %		
0.3 – 3		620	17		
NORMALIZING		RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %
to 80		680	400	12	35
STAN · WYMIAR		RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %
Steel		700	510	17	60

QUENCHING 780 - 830°C, OIL, DRAWING 560°C	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %	KCU kJ/m²
30	920	590	19	50	240
TREATED TO IMPROVE SHEARABILITY					HB
Treated to improve shearability					255
SOFT ANNEALED	HB				HV
Soft annealed	241				195
AS ROLLED AND TURNED					HB
As rolled and turned					198–278
COLD ROLLED					HV
Cold rolled					305
QUENCHED AND TEMPERED					HV
Quenched and tempered					345–530

Właściwości fizyczne

8 wartości

STAN · WYMIAR	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10 ^{^-6} /K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	7.8	204	–	–	–
100	–	–	11	68	483
200	–	208	11.9	53	487
300	–	189	–	–	–
400	–	174	13.9	36	529
500	–	–	14.6	–	–
600	–	–	–	–	567
WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ		JEDNOSTKA		
Gęstość	7.85		g/cm³		
Punkt przemiany Ac1	725		°C		
Punkt przemiany Ac3	750		°C		
Punkt przemiany Ar3	745		°C		
Punkt przemiany Ar1	690		°C		

Właściwości technologiczne

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Spawalność	is not used.	
Skłonność do tworzenia płatków	weakly predisposed	
Kruchość odpuszczania	not predisposed	

Obróbka cieplna

2 procesów

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
source joins the operations with + / procedural order		
Wyżarzanie	Nie podano temperatury	—
Wyżarzanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—

Oznaczenia w poszczególnych normach

38 oznaczeń · 6 udokumentowano jako identyczne

Stany Zjednoczone		6	Francja		3
G10550		uns	2C60		afnor
G10600	Własna nazwa gatunku	uns	C60E		afnor
G10640	Własna nazwa gatunku	uns	XC60		afnor
1055		aisi-sae	Hiszpania		3
1060	Własna nazwa gatunku	aisi-sae	C55k		une
1064	Własna nazwa gatunku	aisi-sae	F.511		une
Wielka Brytania		6	F.512		une
060A62		bs	Chiny		2
070M60		bs	60		gb
080A62		bs	60Mn		gb
43D		bs	Rosja / WNP		2
CS60		bs	60		gost
EN43D		bs	60G		gost
Europa		3	Szwecja		2
1.1221		din-en	1665		ss
C60E	Własna nazwa gatunku	din-en	1678		ss
Ck 60	Własna nazwa gatunku	din-en			

Polska	2	Brazylia	1
55	pn	1060	abnt
60	pn		
Międzynarodowy	1	Słowacja	1
C60E4	iso	12 061	stn
Japonia	1	Chorwacja	1
S58C	jis	Č.1731	hrn
Włochy	1	Turcja	1
C60	uni	Ç 1060	mke
Czechy	1	Węgry	1
12061	csn	C 60	msz

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.511

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	1.1221	6 wrz 2026