

NUMER MATERIAŁU 1.7335 · KLASA 1.7

F11

Numer materiału 1.7335

ujmowany także jako 13 CrMo 4 4

Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 101 oznaczeń normowych z 21 regionów.

GĘSTOŚĆ 7.85 g/cm ³	INNE OZNACZENIA 101 w 21 regionach	WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI 15 w zestawieniu
--	--	---

Skład chemiczny

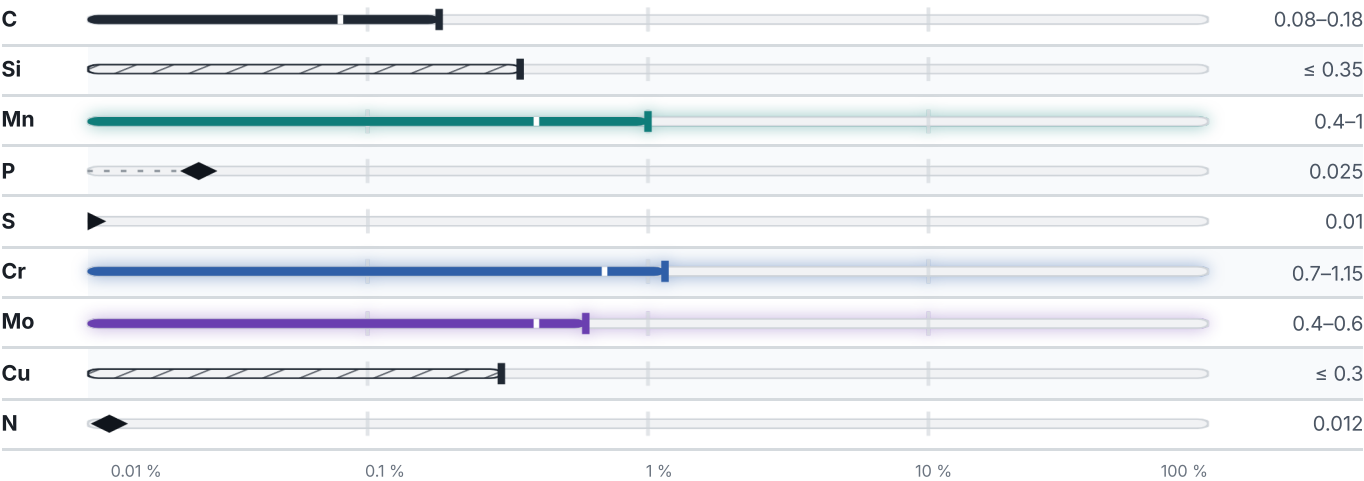
Udział masowy w %

Czym jest ten stop



● Żelazo — reszta, której żadna norma nie podaje — 97 % ● Cr — 0.9 % ● Mn — 0.7 % ● Mo — 0.5 % ● Ślady i zanieczyszczenia · 0.8%

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

Zarejestrowany skład jest niewystarczający, aby przewidzieć temperaturę przemiany dla tego gatunku — brakuje: Ni.

Właściwości mechaniczne

23 wartości w 4 stanach

STAN · WYMIAR	REH N/mm ²	RM N/mm ²
≤ 16	290–300	–
16 – 60	290	–
≤ 60	–	450–600
60 – 100	270	440–590
100 – 150	255	430–580
150 – 250	245	420–570

STAN · WYMIAR	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	HB
Pipe, GOST 8731-87	431	225	21	–
(annealing) , GOST 4543-71	–	–	–	179

STAN · WYMIAR	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Bar	540	350	25	67	2700
QUENCHING 880°C, AIR, DRAWING 650°C, AIR	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Ø 30	440	275	21	55	1180

Właściwości fizyczne

6 wartości

STAN · WYMIAR	RHO g/cm ³	E GPa	ALPHA 10 ^{^-6} /K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	7.85	205	–	–	–
100	7.83	–	12.2	44	487
200	7.8	–	13	41	–
300	7.76	–	13.3	41	–
400	7.73	–	13.7	39	–
450	–	172	–	–	–
500	7.7	–	14	36	–
600	7.66	–	14.3	34	–
700	–	–	14.5	–	–
800	–	–	13.4	29	–
900	–	–	11.2	29	–
1000	–	–	12.5	–	–

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Gęstość	7.85	g/cm ³
Punkt przemiany Ac1	740	°C
Punkt przemiany Ac3	875	°C

Właściwości technologiczne

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Spawalność	without limitations.	
Skłonność do tworzenia płatków	predisposed	
Kruchość odpuszczania	not predisposed	

Obróbka cieplna

13 procesów

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
source joins the operations with + / procedural order		
Wyżarzanie izotermiczne	Nie podano temperatury	—
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	650 °C	—
Wyżarzanie	650–705 °C	—
Ulepszanie cieplne	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Ulepszanie cieplne	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	920 °C	—
Odpuszczanie	680–690 °C	Powietrze
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	900–960 °C	—
Odpuszczanie	670–730 °C	—

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizowanie	900–960 °C	—
Odpuszczanie	660–730 °C	Powietrze

101 oznaczeń · 10 udokumentowano jako identyczne

Steel Equivalents · steelequivalents.com Bez gwarancji · nie zastępuje atestu odbiorczego Strona 5 z 6

Międzynarodowy	3
14CrMo4-5	iso
F32	iso
P32	iso
Bułgaria	3
13CrMo4-5	bds
14ChM	bds
15ChM	bds
Korea Południowa	3
SFVAF12	ks
STHA20	ks
STHA22	ks
Chiny	2
12CrMo	gb
12CrMoG	gb
Czechy	2
15021	csn
15121	csn

Węgry	2
13CrMo4-5	msz
KL9	msz
Szwecja	1
2216	ss
Słowacja	1
15 121	stn
Polska	1
15HM	pn
Serbia	1
Č.7400	srps
Rumunia	1
14CrMo4	stas
Austria	1
13CrMo4-4KW	onorm
Belgia	1
14CrMo45	nbn

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 F11

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

[Wyślij zapytanie](#)

KARTA MATERIAŁOWA
ONLINE

[Przejdź do strony materiału](#)

WYSZUKIWARKA GATUNKÓW
Przeszukaj wszystkie gatunki

NUMER MATERIAŁU
1.7335

WYDANO
11 wrz 2026