

NUMER MATERIAŁU 1.4021 · KLASA 1.4

F.3402

Numer materiału 1.4021

ujmowany także jako X20Cr13

Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 56 oznaczeń normowych z 17 regionów.

GĘSTOŚĆ 7.7 g/cm ³	MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI 200 GPa	INNE OZNACZENIA 56 w 17 regionach	WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI 18 w zestawieniu
---	--------------------------------------	---	---

Skład chemiczny

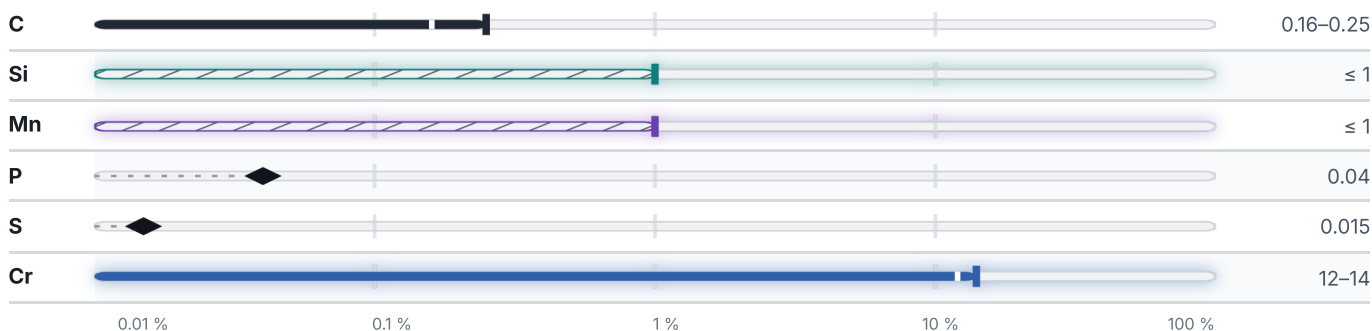
Udział masowy w %

Czym jest ten stop



● Żelazo — reszta, której żadna norma nie podaje — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● Ślady i zanieczyszczenia · 0.3%

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, Mo.

Właściwości mechaniczne

39 wartości w 9 stanach

STAN · WYMIAR			RM N/mm ²		A5 %		HB			
Bar, GOST 18907-73			510–780		14		–			
20KH13 (20X13) (annealing) , Bar GOST 5949-75			–		–		126–197			
20KH13 (20X13) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73			–		–		207–241			
20KH13 (20X13) , Forging GOST 25054-81			–		–		197–248			
STAN · WYMIAR			RM N/mm ²	RE N/mm ²	A %	Z %	AK J/cm ²	HB	HRB	HV
Plate/Sheet Hot-rolled			520	225	18	–	–	–	–	–
Bars/Rods			640	440	20	50	78	–	–	–
Hot-rolled			–	–	–	–	–	223	97	234
SOFT ANNEALED					HB					HV
Soft annealed					230					190–240
QUENCHED AND TEMPERED										HV
Quenched and tempered										480–520
DRAWING 740 - 800°C							RM N/mm ²		A5 %	
1 - 4							490		20	
STAN · WYMIAR			RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %		Z %	KCU kJ/m ²		
Bar, GOST 5949-75			650–830	440–635	10–16		50–55	590–780		
STAN · WYMIAR			RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %		Z %	KCU kJ/m ²		
Bar, GOST 18968-73			670	490–655	18		50	690		
QUENCHING AND DRAWING			RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %		Z %	KCU kJ/m ²		
to 600			647	441	14–16		40–50	390–640		
STAN · WYMIAR				RM N/mm ²	RE N/mm ²			A5 %		
Sheet trick, GOST 7350-77				510	375			20		

Właściwości fizyczne

12 wartości

STAN · WYMIAR	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
20	7.67	218	–	23	–	588
100	7.66	214	10.1	26	461	653
200	7.63	208	11.2	26	523	730
300	7.6	200	11.5	26	565	800
400	7.57	189	11.9	26	628	884
500	7.54	181	12.2	27	691	952
600	7.51	169	12.8	26	775	1022
700	7.48	–	12.8	26	963	1102
800	7.45	–	13	27	–	–
900	–	–	–	28	–	–

WŁAŚCIWOŚĆ	WARTOŚĆ	JEDNOSTKA
Gęstość	7.7	g/cm³
Moduł sprężystości	200	GPa
Współczynnik rozszerzalności cieplnej	10.3	10^-6/K
Przewodność cieplna	30	W/(m·K)
Ciepło właściwe	460	J/(kg·K)
Rezystywność elektryczna	600	nΩ·m
Punkt przemiany Ac1	820	°C
Punkt przemiany Ac3	950	°C
Punkt przemiany Ar1	780	°C

Właściwości technologiczne

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

Obróbka cieplna

8 procesów

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
Wyżarzanie	Nie podano temperatury	—

KROK	TEMPERATURA	OŚRODEK
Wyżarzanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Hartowanie	1000–1050 °C	Olej
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Przesycanie	1000–1060 °C	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Starzenie	600–700 °C	Olej
source joins the operations with (or)		
Wyżarzanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
source joins the operations with + / procedural order		
Hartowanie	Nie podano temperatury	—
Przesycanie	Nie podano temperatury	—
Odpuszczanie	Nie podano temperatury	—
Starzenie	Nie podano temperatury	—

Oznaczenia w poszczególnych normach

56 oznaczeń · 1 udokumentowano jako identyczne

Stany Zjednoczone	14	Rosja / WNP	11
S42000	uns	20Ch13	gost
420	aisi-sae	20KH13	gost
51420	aisi-sae	20X13	gost
S42000	aisi-sae	20X13	gost
S42010	aisi-sae	2X13	gost
A1049	astm	PK20Kh13	gost
A176	astm	Sv-20Kh13	gost
A182	astm	ПК20X13-6.4	gost
A276	astm	ПК20X13-6.8	gost
A314	astm	ПК20X13-7.4	gost
A473	astm	ст.20X13	gost
A580	astm		
F1079	astm		
F2215	astm		

Wielka Brytania	4	Chiny	2
420 S 37 En56C	bs	2Cr13	gb
420S29	bs	X20Cr13	gb
420S37	bs		
En56C	bs	Polska	2
Francja	4	2H13	pn
X20Cr13	afnor	2H14	pn
Z20C13	afnor	Włochy	1
Z20Cr13	afnor	X20Cr13	uni
Z8CA12	afnor		
Hiszpania	4	Szwecja	1
F.310.J	une	2303	ss
F.3402	une	Czechy	1
F.3402-X20Cr 13	une	17022	csn
X20Cr13	une		
Europa	3	Słowacja	1
1.4021	din-en	17 022	stn
S42010	din-en	Brazylia	1
X20Cr13 Własna nazwa gatunku	din-en	420	abnt
Japonia	3	Serbia	1
SUS 420J1	jis	Č.4172	srps
SUS 420J1FB	jis		
SUS 420J1TKA	jis	była Jugostawia	1
Stany Zjednoczone / Lotnictwo i kosmonautyka	2	Č.4172	jus
5506	ams		
5621	ams		

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.3402

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

1.4021

WYDANO

8 wrz 2026