

НОМЕР МАТЕРИАЛА 1.7335 · КЛАСС 1.7

12MKh

Номер материала 1.7335

также значится как 13 CrMo 4 4

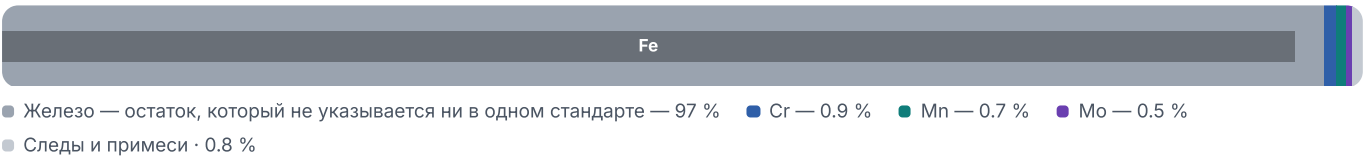
Химический состав, механические и физические характеристики и 101 стандартных обозначений из 21 регионов.

ПЛОТНОСТЬ 7.85 g/cm ³	ДРУГИЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ 101 в 21 регионах	ЗНАЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК 15 в наличии
--	--	---

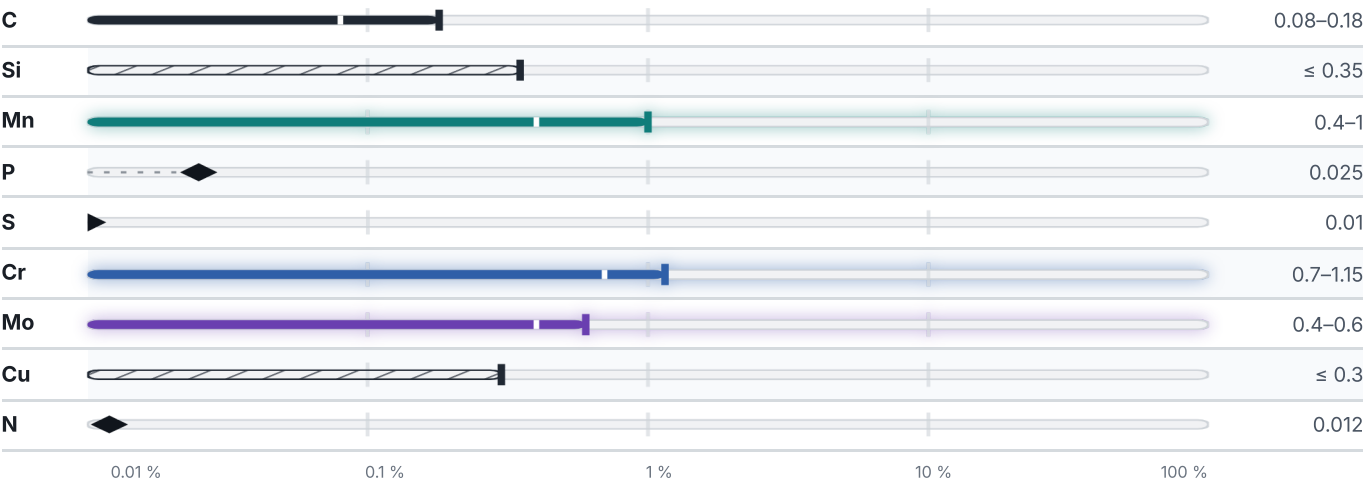
Химический состав

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

Зафиксированного состава недостаточно для расчёта температуры превращения этой марки — не хватает: Ni.

Механические свойства

23 значений в 4 состояниях

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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

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

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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

Физические свойства

6 значений

СОСТОЯНИЕ · РАЗМЕР	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	–	–

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦА
Плотность	7.85	g/cm³
Критическая точка Ac1	740	°C
Критическая точка Ac3	875	°C

Технологические свойства

ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ	ЕДИНИЦА
Свариваемость	without limitations.	
Флокеночувствительность	predisposed	
Склонность к отпускной хрупкости	not predisposed	

Термическая обработка

13 режимов

ОПЕРАЦИЯ	ТЕМПЕРАТУРА	СРЕДА
source joins the operations with + / procedural order		
Изотермический отжиг	Температура не указана	—
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	650 °C	—
Отжиг	650–705 °C	—
Улучшение	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
Улучшение	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Закалка	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	920 °C	—
Отпуск	680–690 °C	Воздух
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	900–960 °C	—
Отпуск	670–730 °C	—

ОПЕРАЦИЯ	ТЕМПЕРАТУРА	СРЕДА
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
Закалка	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Закалка	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	Температура не указана	—
Отпуск	Температура не указана	—
source joins the operations with + / procedural order		
Нормализация	900–960 °C	—
Отпуск	660–730 °C	Воздух

Обозначения в разных стандартах

101 обозначений · 10 подтверждены как идентичные

Соединенные Штаты		32	Франция		9
K11547	Собственное название марки	uns	12CD4		afnor
K11562	Собственное название марки	uns	13CrMo4-5		afnor
K11564	Собственное название марки	uns	14CrMo4-5		afnor
K11572		uns	15CD2.05		afnor
K11597	Собственное название марки	uns	15CD3.05		afnor
K11757	Собственное название марки	uns	15CD3.5		afnor
K11789	Собственное название марки	uns	15CD4		afnor
K12062	Собственное название марки	uns	15CD4-05		afnor
11562		aisi-sae	15CD4.5		afnor
11564		aisi-sae			
A182		aisi-sae	Россия / СНГ		9
A182-F11		aisi-sae	12KHM		gost
A387		aisi-sae	12MKh		gost
A387Gr.12		aisi-sae	12XM		gost
A387Gr.12Cl.2		aisi-sae	12XM		gost
ASTM A182		aisi-sae	15ChM		gost
ASTM A182 F11		aisi-sae	15KHM		gost
Cl.2		aisi-sae	15XM		gost
F11		aisi-sae	ст.12XM		gost
F12		aisi-sae	ст.15XM		gost
Gr.12		aisi-sae			
Gr.P12		aisi-sae	Япония		7
K11562		aisi-sae	SFVA12		jis
K11572		aisi-sae	SFVAF12		jis
K11597		aisi-sae	STBA20		jis
K11757		aisi-sae	STBA22		jis
K12062		aisi-sae	STFA22		jis
A 182 F 12 Class1	Собственное название марки	astm	STPA20		jis
A 182 Grade F12		astm	STPA22		jis
A 234 Grade WP12		astm			
A 335 Grade P12		astm	Европа		4
SA182 F12 class 1		astm	1.7335		din-en
			13 CrMo 4 4	Собственное название марки	din-en
			13CrMo4-5	Собственное название марки	din-en
			Gr.P12		din-en
Великобритания		10	Испания		4
13CrMo4-5		bs			
1501-620		bs			
1501-620Gr27		bs			
1501-621		bs	14CrMo4.5		une
620		bs	F.2613		une
620-440		bs	F.2631		une
620-470		bs	F.2631 -14CrMo4 5		une
620-540		bs			
620CR . B		bs	Италия		4
620Gr.27		bs	13CrMo4-5		uni
			14CrMo3		uni
			14CrMo45		uni
			16CrMo3		uni

Международный	3
14CrMo4-5	iso
F32	iso
P32	iso
Болгария	3
13CrMo4-5	bds
14ChM	bds
15ChM	bds
Республика Корея	3
SFVAF12	ks
STHA20	ks
STHA22	ks
Китай	2
12CrMo	gb
12CrMoG	gb
Чехия	2
15021	csn
15121	csn

Венгрия	2
13CrMo4-5	msz
KL9	msz
Швеция	1
2216	ss
Словакия	1
15 121	stn
Польша	1
15NM	pn
Сербия	1
Ѓ.7400	srps
Румыния	1
14CrMo4	stas
Австрия	1
13CrMo4-4KW	onorm
Бельгия	1
14CrMo45	nbn

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 12MKh

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
1.7335

ДАТА ВЫПУСКА
9 сент. 2026 г.