

MATERIÁLOVÉ ČÍSLO 1.7335 · TŘÍDA 1.7

12MKh

Číslo materiálu 1.7335

uváděno také jako 13 CrMo 4 4

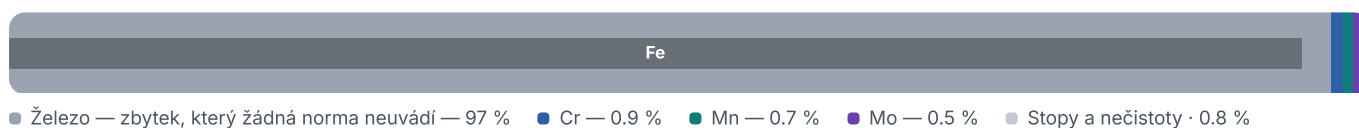
Chemické složení, mechanické a fyzikální hodnoty a 101 normovaných označení z 21 regionů.

HUSTOTA	DALŠÍ OZNAČENÍ	HODNOTY VLASTNOSTÍ
7.85 g/cm ³	101 v 21 regionech	15 evidováno

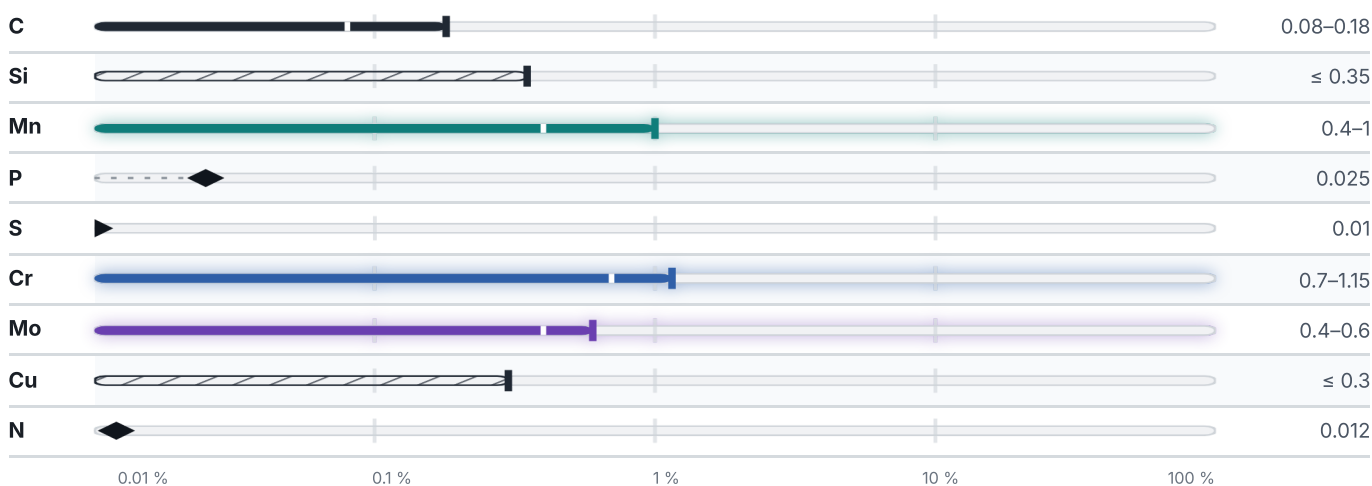
Chemické složení

Hmotnostní podíl v %

Co tato slitina je



Logaritmické měřítko, 0,01 % až 100 % — každá hodnota je zde přímo srovnatelná, dekádu po dekádě.



Měřítka je logaritmické, nikoli holý podíl prvku ve slitině — je to jediný poctivý způsob, jak zobrazit 0,01 % i 100 % v jednom obrázku, a znamená to, že každou hodnotu zde lze porovnat s kteroukoli jinou.

Predikované teploty přeměny

Pro predikci teploty přeměny této jakosti není evidováno dostatečné složení — chybí: Ni.

Mechanické vlastnosti

23 hodnot v 4 stavech

STAV · ROZMĚR	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

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

STAV · ROZMĚR	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

Fyzikální vlastnosti

6 hodnot

STAV · ROZMĚR	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	–	–

VLASTNOST	HODNOTA	JEDNOTKA
Hustota	7.85	g/cm ³
Teplota přeměny Ac1	740	°C
Teplota přeměny Ac3	875	°C

Technologické vlastnosti

VLASTNOST	HODNOTA	JEDNOTKA
Svařitelnost	without limitations.	
Vločkovitost	predisposed	
Popouštěcí křehkost	not predisposed	

Tepelné zpracování

13 režimů

KROK	TEPLOTA	PROSTŘEDÍ
source joins the operations with + / procedural order		
Izotermické žíhání	Teplota neuvedena	—
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	650 °C	—
Žíhání	650–705 °C	—
Zušlechťování	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
Zušlechťování	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Kalení	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	920 °C	—
Popouštění	680–690 °C	Vzduch
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	900–960 °C	—
Popouštění	670–730 °C	—

KROK	TEPLOTA	PROSTŘEDÍ
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
Kalení	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Kalení	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	Teplota neuvedena	—
Popouštění	Teplota neuvedena	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizační žíhání	900–960 °C	—
Popouštění	660–730 °C	Vzduch

Označení v jednotlivých normách

101 označení · 10 doloženo jako shodné

Spojené státy	32	Francie	9
K11547 Vlastní název jakosti	uns	12CD4	afnor
K11562 Vlastní název jakosti	uns	13CrMo4-5	afnor
K11564 Vlastní název jakosti	uns	14CrMo4-5	afnor
K11572	uns	15CD2.05	afnor
K11597 Vlastní název jakosti	uns	15CD3.05	afnor
K11757 Vlastní název jakosti	uns	15CD3.5	afnor
K11789 Vlastní název jakosti	uns	15CD4	afnor
K12062 Vlastní název jakosti	uns	15CD4-05	afnor
11562	aisi-sae	15CD4.5	afnor
11564	aisi-sae		
A182	aisi-sae	Rusko / SNS	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	ct.12XM	gost
F12	aisi-sae	ct.15XM	gost
Gr.12	aisi-sae		
Gr.P12	aisi-sae	Japonsko	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 Vlastní název jakosti	astm	STPA20	jis
A 182 Grade F12	astm	STPA22	jis
A 234 Grade WP12	astm		
A 335 Grade P12	astm	Evropa	4
SA182 F12 class 1	astm	1.7335	din-en
		13 CrMo 4 4 Vlastní název jakosti	din-en
		13CrMo4-5 Vlastní název jakosti	din-en
		Gr.P12	din-en
Spojené království	10		
13CrMo4-5	bs		
1501-620	bs		
1501-620Gr27	bs	Španělsko	4
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	Itálie	4
620Gr.27	bs	13CrMo4-5	uni
		14CrMo3	uni
		14CrMo45	uni
		16CrMo3	uni

Mezinárodní	3
14CrMo4-5	iso
F32	iso
P32	iso
Bulharsko	3
13CrMo4-5	bds
14ChM	bds
15ChM	bds
Jižní Korea	3
SFVAF12	ks
STHA20	ks
STHA22	ks
Čína	2
12CrMo	gb
12CrMoG	gb
Česko	2
15021	csn
15121	csn

Maďarsko	2
13CrMo4-5	msz
KL9	msz
Švédsko	1
2216	ss
Slovensko	1
15 121	stn
Polsko	1
15HM	pn
Srbsko	1
Č.7400	srps
Rumunsko	1
14CrMo4	stas
Rakousko	1
13CrMo4-4KW	onorm
Belgie	1
14CrMo45	nbn

Poznámka k použití. Údaje byly podle nejlepšího vědomí sestaveny z veřejně dostupných norem a podkladů výrobců. Nenahrazují ani zkoušku materiálu, ani inspekční dokument podle EN 10204. Hutní osvědčení podle EN 10204 2.1, 3.1 nebo 3.2 si prosím vyžádejte spolu se svou poptávkou. Rozhodující je vždy norma v platném znění.

Poptávka na 12MKh
Nabídka, dostupnost, hutní osvědčení nebo technický dotaz — přímo na stránce materiálu.

Odeslat poptávku

MATERIÁLOVÝ LIST ONLINE
Zobrazit stránku materiálu

VYHLEDÁVÁNÍ JAKOSTÍ
Prohledat všechny jakosti

ČÍSLO MATERIÁLU
1.7335

VYDÁNO
21. 8. 2026