

ورقة بيانات المادة
حتى 2026/08/23

SteelEquivalents.com

رقم المادة 1.7335 · الفئة 1.7

F11

رقم المادة 1.7335

ويُدرج أيضاً باسم CrMo 4 4 13

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية والفيزيائية و 101 تسمية قياسية من 21 منطقة.

الكثافة	تسميات أخرى	قيم الخواص
g/cm ³ 7.85	101 في منطقة	15 مسجلة

النسبة الكتلية بالمئة

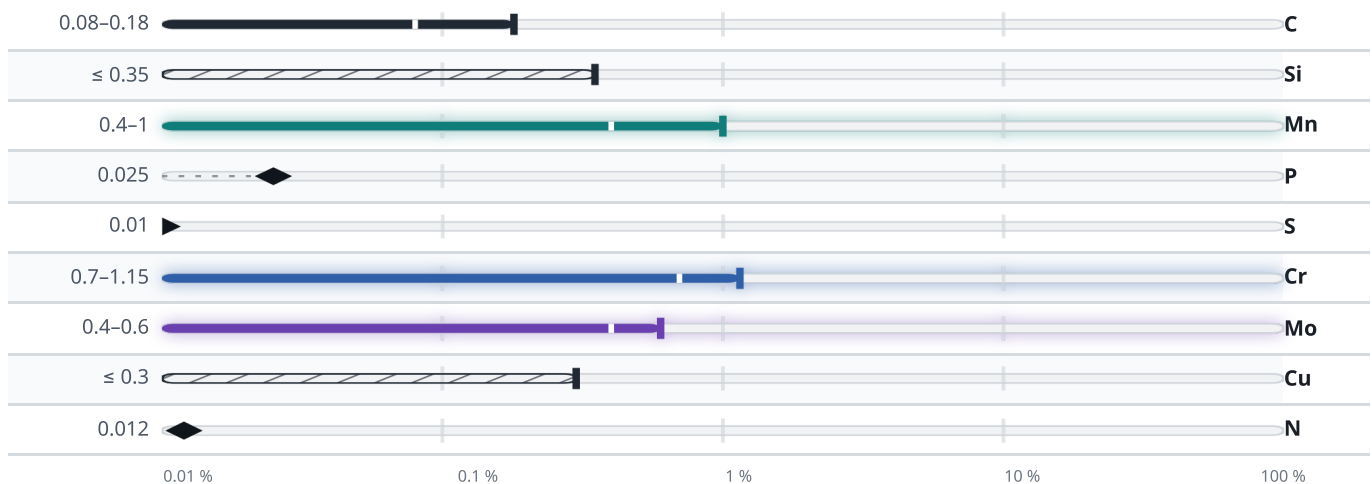
التركيب الكيميائي

ما هي هذه السبيكة



● 97 % الحديد — المتمم، ولا تذكره أي مواصفة — 0.8 % آثار وشوائب ● 0.9 % Cr ● 0.7 % Mn ● 0.5 % Mo ● 0.08-0.18 % C

مقياس لوغاريتمي، من 0.01 % إلى 100 % — كل قيمة هنا تُقارَن مباشرة، عقداً بعد عقد.



المقياس لوغاريتمي، لا يمثّل النسبة الخام للعنصر في السبيكة — فهذه هي الطريقة الصادقة الوحيدة لعرض 0.01 % و 100 % في صورة واحدة، وهي تعني أن كل قيمة هنا يمكن مقارنتها بأي قيمة أخرى.

درجات حرارة التحول المتنبأ بها

لا يوجد تركيب كيميائي مسجل كافٍ للتنبؤ بدرجة حرارة تحول لهذه الدرجة — الناقص: Ni.

23 قيمة في 4 حالة

الخصائص الميكانيكية

RM N/mm ²		REH N/mm ²		الحالة · الأبعاد	
-		290-300		≤ 16	
-		290		16 – 60	
450-600		-		≤ 60	
440-590		270		60 – 100	
430-580		255		100 – 150	
420-570		245		150 – 250	
HB	A5 %	RE N/mm ²	RM N/mm ²	الحالة · الأبعاد	
-	21	225	431	Pipe, GOST 8731-87	
179	-	-	-	(annealing) , GOST 4543-71	
KCU kJ/m ²	Z %	A5 %	RE N/mm ²	RM N/mm ²	الحالة · الأبعاد
2700	67	25	350	540	Bar
KCU kJ/m ²	Z %	A5 %	RE N/mm ²	RM N/mm ²	QUENCHING 880°C, AIR, DRAWING 650°C, AIR
1180	55	21	275	440	Ø 30

6 قيمة

الخصائص الفيزيائية

الحالة · الأبعاد	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	-	-

الخاصية	القيمة	الوحدة
الكثافة	7.85	g/cm ³
نقطة التحول Ac1	740	°C
نقطة التحول Ac3	875	°C

الخواص التكنولوجية

الخاصية	القيمة	الوحدة
قابلية اللحام	without limitations.	
حساسية تكوّن الفلوكات	predisposed	
هشاشة المراجعة	not predisposed	

13 نظام معالجة

المعالجة الحرارية

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
source joins the operations with + / procedural order		
تلدين متساوي الحرارة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	650 °C	—
تلدين	650-705 °C	—
تقسية ومراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تقسية ومراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	920 °C	—
مراجعة	680-690 °C	هواء
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	900-960 °C	—
مراجعة	670-730 °C	—

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تطبيع	900–960 °C	—
مراجعة	660–730 °C	هواء

101 تسمية 10٠ موثقة كمطابقة

التسميات في مختلف المواصفات

فرنسا		32	الولايات المتحدة	
afnor	12CD4	uns	K11547	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	13CrMo4-5	uns	K11562	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	14CrMo4-5	uns	K11564	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	15CD2.05	uns		K11572
afnor	15CD3.05	uns	K11597	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	15CD3.5	uns	K11757	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	15CD4	uns	K11789	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	15CD4-05	uns	K12062	الاسم الخاص بهذه الدرجة
afnor	15CD4.5	aisi-sae		11562
روسيا / رابطة الدول المستقلة		aisi-sae		11564
		aisi-sae		A182
	gost	12KHM	aisi-sae	A182-F11
	gost	12MKh	aisi-sae	A387
	gost	12XM	aisi-sae	A387Gr.12
	gost	12XM	aisi-sae	A387Gr.12Cl.2
	gost	15ChM	aisi-sae	ASTM A182
	gost	15KHM	aisi-sae	ASTM A182 F11
	gost	15XM	aisi-sae	Cl.2
	gost	ct.12XM	aisi-sae	F11
	gost	ct.15XM	aisi-sae	F12
			aisi-sae	Gr.12
			aisi-sae	Gr.P12
اليابان	jis	SFVA12	aisi-sae	K11562
	jis	SFVAF12	aisi-sae	K11572
	jis	STBA20	aisi-sae	K11597
	jis	STBA22	aisi-sae	K11757
	jis	STFA22	aisi-sae	K12062
	jis	STPA20	astm	A 182 F 12 Class1 الاسم الخاص بهذه الدرجة
	jis	STPA22	astm	A 182 Grade F12
			astm	A 234 Grade WP12
أوروبا			astm	A 335 Grade P12
	din-en	1.7335	astm	SA182 F12 class 1
	din-en	13 CrMo 4 4 الاسم الخاص بهذه الدرجة	10	المملكة المتحدة
	din-en	13CrMo4-5 الاسم الخاص بهذه الدرجة		
din-en	Gr.P12	bs	13CrMo4-5	
إسبانيا		bs	1501-620	
	4		bs	
	une	14CrMo4.5	bs	1501-621
	une	F.2613	bs	620
	une	F.2631	bs	620-440
une	F.2631 -14CrMo4 5	bs	620-470	
إيطاليا		bs	620-540	
	4		bs	620CR . B
	uni	13CrMo4-5	bs	620Gr.27
	uni	14CrMo3		
	uni	14CrMo45		
uni	16CrMo3			

2	هنغاريا	3	دولي
msz	13CrMo4-5	iso	14CrMo4-5
msz	KL9	iso	F32
		iso	P32
1	السويد	3	بلغاريا
ss	2216	bds	13CrMo4-5
		bds	14ChM
1	سلوفاكيا	bds	15ChM
stn	15 121	3	كوريا الجنوبية
		ks	SFVAF12
1	بولندا	ks	STHA20
pn	15HM	ks	STHA22
		2	الصين
1	صربيا	gb	12CrMo
srps	Č.7400	gb	12CrMoG
		2	التشيك
1	رومانيا	csn	15021
stas	14CrMo4	csn	15121
		1	بلجيكا
1	النمسا	nbn	14CrMo45
onorm	13CrMo4-4KW		
1	بلجيكا		
nbn	14CrMo45		

ملاحظة بشأن الاستخدام. جُمعت البيانات بأفضل ما لدينا من معرفة من مواصفات متاحة للعموم ووثائق الشركات المصنّعة. وهي لا تُعني عن اختبار المواد ولا عن وثيقة فحص وفق EN 10204. يُرجى طلب شهادة المصنع وفق EN 10204 2.1 أو 3.1 أو 3.2 مع استفساركم. والمرجع الحاسم دائماً هو المواصفة في إصدارها الساري.

استفسار بشأن F11

عرض سعر أو توافر أو شهادة مصنع أو سؤال تقني — مباشرة من صفحة المادة.

ابدأ طلب عرض سعر

ورقة البيانات على الإنترنت	البحث عن السبائك	رقم المادة	تاريخ الإصدار
عرض صفحة المادة	ابحث في جميع السبائك	1.7335	2026/08/23