ورقة بيانات المادة
حتى 2026/09/06

SteelEquivalents.com

رقم المادة 1.1133 · الفئة 1.1

TU48C

رقم المادة 1.1133

ويُدرج أيضاً باسم 20Mn5

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية والفيزيائية و71 تسمية قياسية من 19 منطقة.

الكثافة	تسميات أخرى	قيم الخواص
7.85 g/cm³	71 في 19 منطقة	17 مسجّلة

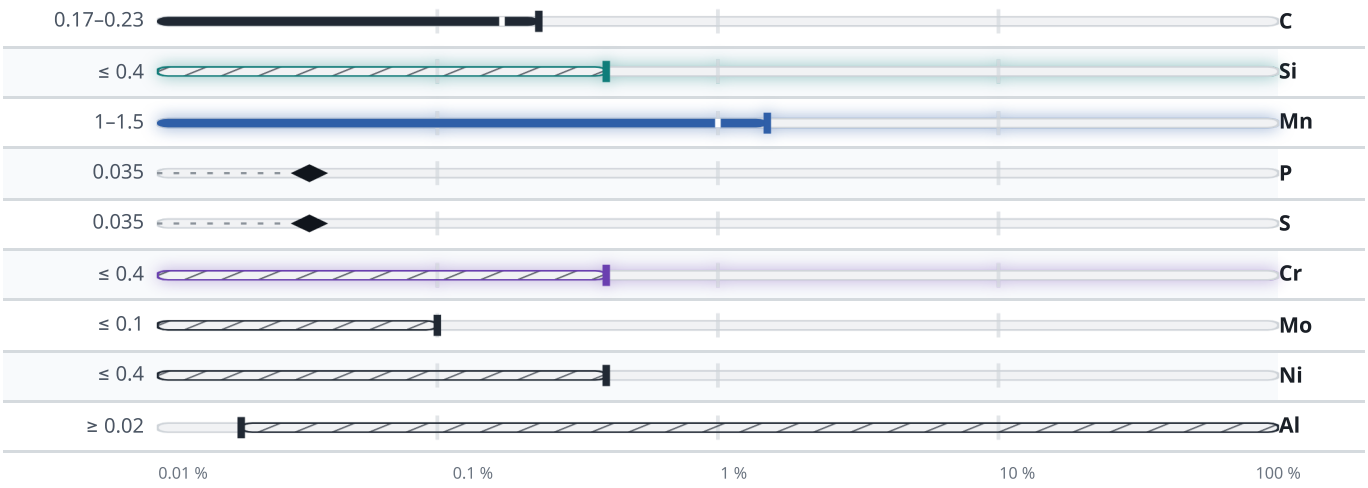
التركيب الكيميائي

النسبة الكتلية بالمئة

ما هي هذه السبيكة

الحديد — المتمّم، ولا تذكره أي مواصفة — 97.2 % · آثار وشوائب — 0.8 % · Cr — 0.4 % · Si — 0.4 % · Mn — 1.3 %

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



المقياس لوغاريتمي، لا يمثّل النسبة الخام للعنصر في السبيكة — فهذه هي الطريقة الصادقة الوحيدة لعرض 0.01 % و100 % في صورة واحدة، وهي تعني أن كل قيمة هنا يمكن مقارنتها بأي قيمة أخرى.

درجات حرارة التحول المتنبَّأ بها

محسوبة من التركيب · °م

AE3 المتنبَّأ به	AE1 المتنبَّأ به	ACM المتنبَّأ به	BS المتنبَّأ به
802 °C	714 °C	464 °C	547 °C

الخواص الميكانيكية

14 قيمة في 4 حالة

RM N/mm²	NORMALIZED
530	≤ 100
520	100 – 250
500	250 – 500
490	500 – 750

HB	A %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
≤ 187	≥ 10	≥ 590	≥ 785	15 – 15

KCU kJ/m²	RM N/mm²	NORMALIZING 940 - 960°C,DRAWING 630 - 650°C,COOLING AIR, 65°C/H
600	440	60 - 90

KCU kJ/m²	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
590	22	255–265	430–590	Sheet, GOST 5520-79

الخواص الفيزيائية

8 قيمة

RHO_EL nΩ·m	CP J/(kg·K)	LAMBDA W/(m·K)	ALPHA 10^-6/K	E GPa	RHO g/cm³	الحالة · الأبعاد
173	–	51.7	–	211	7.859	20
219	470	51	11.75	208	7.834	100
292	483	48.5	12.2	205	7.803	200
381	–	44.4	12.8	200	7.77	300
487	525	42.7	13.2	191	7.736	400
601	571	39.3	13.5	180	7.699	500
758	–	35.6	13.85	165	7.659	600
925	–	31.9	14.6	–	7.617	700
1094	–	25.9	12.7	–	7.624	800
1135	–	26.4	12.4	–	7.6	900
1167	–	27.7	13.4	–	7.548	1000
1194	–	28.5	14.2	–	7.496	1100
1219	–	29.8	14.8	–	–	1200

الحالة · الأبعاد	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	210	–	–	–
100	–	–	40.06	–
200	–	12.1	–	–
300	185	–	42.29	–
400	175	13.5	–	–
500	–	–	37.26	–
600	–	14.1	–	–
700	–	–	30.98	–
900	–	–	–	586
1100	–	–	–	620

الخاصية	القيمة	الوحدة
الكثافة	7.85	g/cm³
نقطة التحول Ac1	724	C°
نقطة التحول Ac3	845	C°
نقطة التحول Ar3	815	C°
نقطة التحول Ar1	682	C°

الخواص التكنولوجية

الخاصية	القيمة	الوحدة
قابلية اللحام	limited weldability.	
حساسية تكوّن الفلوكات	not predisposed	
هشاشة المراجعة	not predisposed	

المعالجة الحرارية

5 نظام معالجة

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
كربنة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تطبيع	880–940 °C	—

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—

التسميات في مختلف المواصفات

71 تسمية · 8 موثّقة كمطابقة

الولايات المتحدة

	19
الاسم الخاص بهذه الدرجة	uns G15180
الاسم الخاص بهذه الدرجة	uns G15220
الاسم الخاص بهذه الدرجة	uns H15220
	aisi-sae 1021
	aisi-sae 1022
الاسم الخاص بهذه الدرجة	aisi-sae 1518
الاسم الخاص بهذه الدرجة	aisi-sae 1522
الاسم الخاص بهذه الدرجة	aisi-sae 1522H
	aisi-sae G10210
	aisi-sae G10220
	aisi-sae G15180
	aisi-sae G15220
	aisi-sae H15211
	aisi-sae H15220
	aisi-sae K02700
	astm 1022 1518
	astm 201
	astm 321
	astm A502

روسيا / رابطة الدول المستقلة

	15
	gost 20G
	gost 20GS2
	gost 20GSL
	gost 20KHG2T
	gost 20KHG2TS
	gost 20KHGS2
	gost 20N2M
	gost 20Г
	gost 20Г2
	gost 20HM
	gost 22K
	gost 22KhNM
	gost 22K
	gost CHN20D2SH
	gost ст.22K

المملكة المتحدة

	5
	bs 080A20
	bs 120M19
	bs 150M19
	bs 20Mn5
	bs 90440

إسبانيا

	4
	une 20Mn6
	une F.1515
	une F.1515-20Mn6
	une F.220A

اليابان

	4
	jis S Mn C 420
	jis SMn420
	jis SMn420H
	jis STB510

الصين

	4
	gb 10Mn2
الاسم الخاص بهذه الدرجة	gb 20G
	gb 20Mn2
	gb 20MnG

التشيك

	4
	csn 12022
	csn 13030
	csn 13123
	csn 422 714

فرنسا

	2
	afnor 20M5
	afnor TU48C

دولي

	2
	iso 22Mn6
	iso 22Mn6H

إيطاليا

	2
	uni 20Mn7
	uni G22Mn3

بولندا

	2
	pn 20G
	pn 25

أوروبا

	1
الاسم الخاص بهذه الدرجة	din-en 20Mn5

السويد	1
2132	ss

سلوفاكيا	1
13 030	stn

هنغاريا	1
Ao20Mn5	msz

أستراليا / نيوزيلندا	1
1022	as-nzs

بلغاريا	1
20G	bds

سويسرا	1
20Mn5	snv

كوريا الجنوبية	1
SMnC420	ks

ملاحظة بشأن الاستخدام. جُمعت البيانات بأفضل ما لدينا من معرفة من مواصفات متاحة للعموم ووثائق الشركات المصنّعة. وهي لا تُغني 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 TU48C

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	1.1133	2026/09/06