ورقة بيانات المادة
حتى 2026/09/05

SteelEquivalents.com

رقم المادة 1.1221 · الفئة 1.1

F.511

رقم المادة 1.1221

ويُدرج أيضاً باسم C60E

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية والفيزيائية و38 تسمية قياسية من 18 منطقة.

الكثافة	تسميات أخرى	قيم الخواص
7.85 g/cm³	38 في 18 منطقة	16 مسجّلة

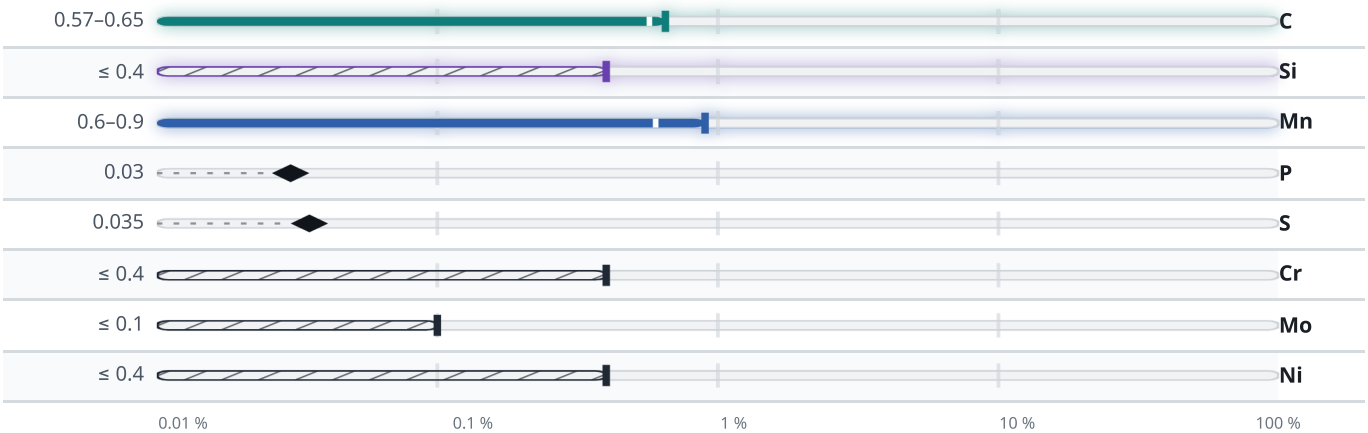
التركيب الكيميائي

النسبة الكتلية بالمئة

ما هي هذه السبيكة

الحديد — المتمّم، ولا تذكره أي مواصفة — 97.3 % · Mn — 0.8 % · C — 0.6 % · Si — 0.4 % · آثار وشوائب — 1 %

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

يقع تركيب هذه الدرجة خارج النطاق المُتحقَّق منه للنموذج المنشور (نافذة تركيب منخفض السبائك)، لذا لا تُتنبَّأ هنا أي درجة حرارة تحول.

الخواص الميكانيكية

52 قيمة في 13 حالة

A %	RM N/mm²	NORMALIZED
10	710	≤ 16
11	670	16 – 100
11	650	100 – 250
–	630	250 – 500
–	620	500 – 1000

A %	RM N/mm²	REH N/mm²	QUENCHED AND TEMPERED
–	1150–1750	–	0.3 – 3
11	850	580	≤ 8
13	800	520	8 – 20
14	750	450	20 – 50
14	710	420	50 – 80

A %	RM N/mm²	COLD DRAWN / HARD
5	800–1150	5 – 10
5	780–1130	10 – 16
6	730–1100	16 – 40

HB	A5 %	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
–	10	440–740	Band annealed , GOST 2284-79
–	–	740–1130	Band cold-worked , GOST 2284-79
255	–	–	Rolled stock GOST 1050-88

A80 %	RM N/mm²	SOFT ANNEALED
17	620	0.3 – 3

Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	NORMALIZING
35	12	400	680	to 80

Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
60	17	510	700	Steel

KCU kJ/m²	Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	QUENCHING 780 - 830°C, OIL, DRAWING 560°C
240	50	19	590	920	30

HB	TREATED TO IMPROVE SHEARABILITY
255	Treated to improve shearability

HV	HB	SOFT ANNEALED
195	241	Soft annealed

HB	AS ROLLED AND TURNED
198–278	As rolled and turned

HV	COLD ROLLED
305	Cold rolled

HV	QUENCHED AND TEMPERED
345–530	Quenched and tempered

الخواص الفيزيائية

8 قيمة

CP J/(kg·K)	LAMBDA W/(m·K)	ALPHA 10^-6/K	E GPa	RHO g/cm³	الحالة · الأبعاد
–	–	–	204	7.8	20
483	68	11	–	–	100
487	53	11.9	208	–	200
–	–	–	189	–	300
529	36	13.9	174	–	400
–	–	14.6	–	–	500
567	–	–	–	–	600

الخاصية	القيمة	الوحدة
الكثافة	7.85	g/cm³
نقطة التحول Ac1	725	C°
نقطة التحول Ac3	750	C°
نقطة التحول Ar3	745	C°
نقطة التحول Ar1	690	C°

الخواص التكنولوجية

الخاصية	القيمة	الوحدة
قابلية اللحام	is not used.	
حساسية تكوّن الفلوكات	weakly predisposed	
هشاشة المراجعة	not predisposed	

المعالجة الحرارية

2 نظام معالجة

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
source joins the operations with + / procedural order		
تلدين	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تلدين	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تطبيع	درجة الحرارة غير مذكورة	—

التسميات في مختلف المواصفات

38 تسمية · 6 موثّقة كمطابقة

الولايات المتحدة

6

uns	G10550
uns	الاسم الخاص بهذه الدرجة G10600
uns	الاسم الخاص بهذه الدرجة G10640
aisi-sae	1055
aisi-sae	الاسم الخاص بهذه الدرجة 1060
aisi-sae	الاسم الخاص بهذه الدرجة 1064

المملكة المتحدة

6

bs	060A62
bs	070M60
bs	080A62
bs	43D
bs	CS60
bs	EN43D

أوروبا

3

din-en	1.1221
din-en	الاسم الخاص بهذه الدرجة C60E
din-en	الاسم الخاص بهذه الدرجة Ck 60

فرنسا

3

afnor	2C60
afnor	C60E
afnor	XC60

إسبانيا

3

une	C55k
une	F.511
une	F.512

الصين

2

gb	60
gb	60Mn

روسيا / رابطة الدول المستقلة

2

gost	60
gost	60G

السويد

2

ss	1665
ss	1678

بولندا	2
55	pn
60	pn

دولي	1
C60E4	iso

اليابان	1
S58C	jis

إيطاليا	1
C60	uni

التشيك	1
12061	csn

البرازيل	1
1060	abnt

سلوفاكيا	1
12 061	stn

كرواتيا	1
Č.1731	hrn

تركيا	1
Ç 1060	mke

هنغاريا	1
C 60	msz

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 F.511

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	1.1221	2026/09/05