ورقة بيانات المادة
حتى 2026/09/10

SteelEquivalents.com

رقم المادة 1.4021 · الفئة 1.4

Č.4172

رقم المادة 1.4021

ويُدرج أيضاً باسم X20Cr13

التركيب الكيميائي والخصائص الميكانيكية والفيزيائية و56 تسمية قياسية من 17 منطقة.

الكثافة	معامل المرونة	تسميات أخرى	قيم الخواص
7.7 g/cm³	200 GPa	56 في 17 منطقة	18 مسجّلة

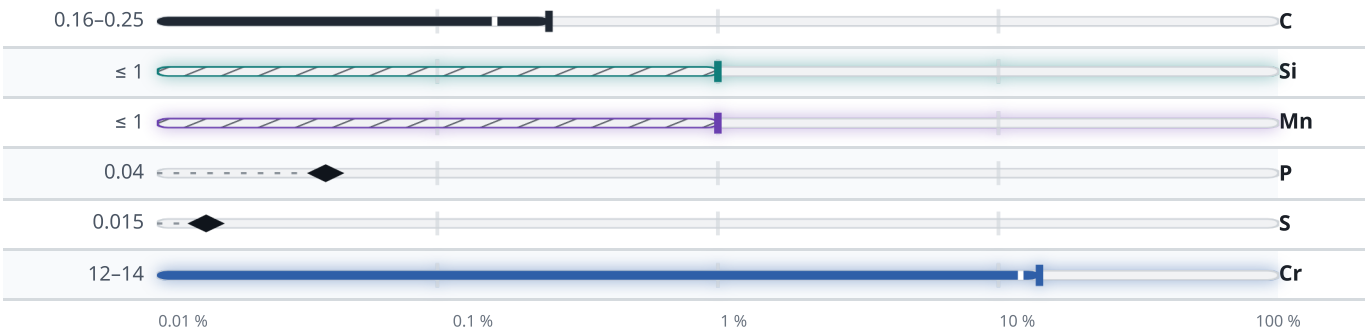
التركيب الكيميائي

النسبة الكتلية بالمئة

ما هي هذه السبيكة

● الحديد — المتمّم، ولا تذكره أي مواصفة — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● آثار وشوائب · 0.3 %

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

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

الخواص الميكانيكية

39 قيمة في 9 حالة

HB	A5 %	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
–	14	510–780	Bar, GOST 18907-73
126–197	–	–	20KH13 (20X13) (annealing) , Bar GOST 5949-75
207–241	–	–	20KH13 (20X13) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73
197–248	–	–	20KH13 (20X13) , Forging GOST 25054-81

HV	HRB	HB	AK J/cm²	Z %	A %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
–	–	–	–	–	18	225	520	Plate/Sheet Hot-rolled
–	–	–	78	50	20	440	640	Bars/Rods
234	97	223	–	–	–	–	–	Hot-rolled

HV	HB	SOFT ANNEALED
190–240	230	Soft annealed

HV	QUENCHED AND TEMPERED
480–520	Quenched and tempered

A5 %	RM N/mm²	DRAWING 740 - 800°C
20	490	1 - 4

KCU kJ/m²	Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
590–780	50–55	10–16	440–635	650–830	Bar, GOST 5949-75

KCU kJ/m²	Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
690	50	18	490–655	670	Bar, GOST 18968-73

KCU kJ/m²	Z %	A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	QUENCHING AND DRAWING
390–640	40–50	14–16	441	647	to 600

A5 %	RE N/mm²	RM N/mm²	الحالة · الأبعاد
20	375	510	Sheet trick, GOST 7350-77

الخواص الفيزيائية

12 قيمة

الحالة · الأبعاد	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)	RHO_EL nΩ·m
20	7.67	218	–	23	–	588
100	7.66	214	10.1	26	461	653
200	7.63	208	11.2	26	523	730
300	7.6	200	11.5	26	565	800
400	7.57	189	11.9	26	628	884
500	7.54	181	12.2	27	691	952
600	7.51	169	12.8	26	775	1022
700	7.48	–	12.8	26	963	1102
800	7.45	–	13	27	–	–
900	–	–	–	28	–	–

الخاصية	القيمة	الوحدة
الكثافة	7.7	g/cm³
معامل المرونة	200	GPa
معامل التمدد الحراري	10.3	K/6-^10
الموصلية الحرارية	30	W/(m·K)
السعة الحرارية النوعية	460	J/(kg·K)
المقاومية الكهربائية	600	nΩ·m
نقطة التحول Ac1	820	C°
نقطة التحول Ac3	950	C°
نقطة التحول Ar1	780	C°

الخواص التكنولوجية

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

المعالجة الحرارية

8 نظام معالجة

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
تلدين	درجة الحرارة غير مذكورة	—

الخطوة	درجة الحرارة	الوسط
تلدين	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تقسية	1000–1050 °C	زيت
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تلدين إذابي	1000–1060 °C	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تعتيق	600–700 °C	زيت
source joins the operations with (or)		
تلدين	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
source joins the operations with + / procedural order		
تقسية	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تلدين إذابي	درجة الحرارة غير مذكورة	—
مراجعة	درجة الحرارة غير مذكورة	—
تعتيق	درجة الحرارة غير مذكورة	—

التسميات في مختلف المواصفات

56 تسمية · 1 موثّقة كمطابقة

الولايات المتحدة	14	روسيا / رابطة الدول المستقلة	11
S42000	uns	20Ch13	gost
420	aisi-sae	20KH13	gost
51420	aisi-sae	20X13	gost
S42000	aisi-sae	20X13	gost
S42010	aisi-sae	2X13	gost
A1049	astm	PK20Kh13	gost
A176	astm	Sv-20Kh13	gost
A182	astm	ПК20Х13-6.4	gost
A276	astm	ПК20Х13-6.8	gost
A314	astm	ПК20Х13-7.4	gost
A473	astm	ст.20Х13	gost
A580	astm		
F1079	astm		
F2215	astm		

المملكة المتحدة	4
bs	420 S 37 En56C
bs	420S29
bs	420S37
bs	En56C

فرنسا	4
afnor	X20Cr13
afnor	Z20C13
afnor	Z20Cr13
afnor	Z8CA12

إسبانيا	4
une	F.310.J
une	F.3402
une	F.3402-X20Cr 13
une	X20Cr13

أوروبا	3
din-en	1.4021
din-en	S42010
din-en	X20Cr13 الاسم الخاص بهذه الدرجة

اليابان	3
jis	SUS 420J1
jis	SUS 420J1FB
jis	SUS 420J1TKA

الولايات المتحدة / الطيران والفضاء	2
ams	5506
ams	5621

الصين	2
gb	2Cr13
gb	X20Cr13

بولندا	2
pn	2H13
pn	2H14

إيطاليا	1
uni	X20Cr13

السويد	1
ss	2303

التشيك	1
csn	17022

سلوفاكيا	1
stn	17 022

البرازيل	1
abnt	420

صربيا	1
srps	Č.4172

يوغوسلافيا السابقة	1
jus	Č.4172

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 Č.4172

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	1.4021	2026/09/10