

材料编号 1.4021 · 类别 1.4

F.3402

材料号 1.4021

亦列为 X20Cr13

化学成分、力学与物理性能数据，以及来自 17 个地区的 56 个标准牌号。

密度 7.7 g/cm³	弹性模量 200 GPa	其他标准名称 56 覆盖 17 个地区	性能数据 18 已收录
------------------------	------------------------	-------------------------------	-----------------------

化学成分

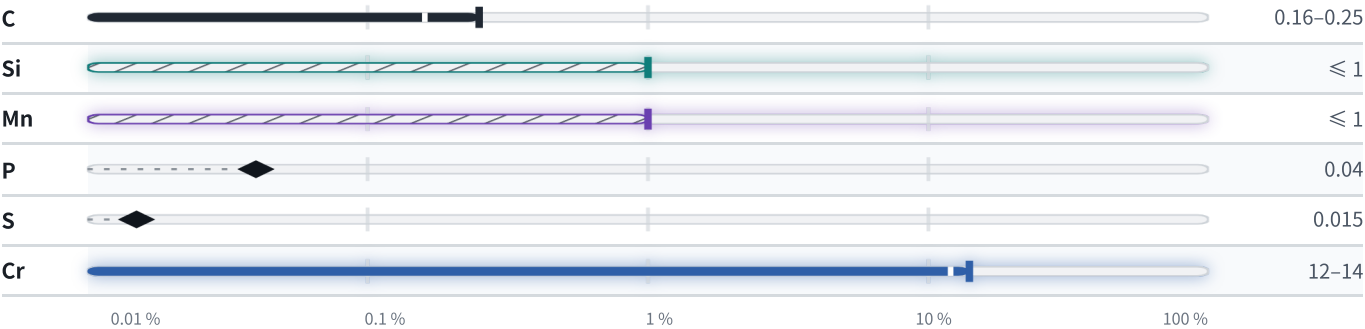
质量分数 (%)

这种合金的真实构成



● 铁——余量，任何标准都不会列出它 — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● 痕量元素与杂质 · 0.3%

对数刻度，0.01 % 至 100 %——此处的每个数值都可逐个数量级直接比较。



此刻度为对数刻度，而非该元素在合金中的原始占比——这是在同一张图中诚实呈现0.01%与100%的唯一方式，也意味着此处任意数值都可以直接比较。

预测相变温度

记录的成分不足以预测该牌号的相变温度——缺少：Ni, Mo。

力学性能

9 种状态、39 项数值

状态 · 尺寸	RM N/mm²	A5 %	HB
Bar, GOST 18907-73	510-780	14	—

状态 · 尺寸	RM N/mm ²	A5 %	HB
20KH13 (20X13) (annealing) , Bar GOST 5949-75	—	—	126–197
20KH13 (20X13) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73	—	—	207–241
20KH13 (20X13) , Forging GOST 25054-81	—	—	197–248

状态 · 尺寸	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A %	Z %	AK J/cm ²	HB	HRB	HV
Plate/Sheet Hot-rolled	520	225	18	—	—	—	—	—
Bars/Rods	640	440	20	50	78	—	—	—
Hot-rolled	—	—	—	—	—	223	97	234

SOFT ANNEALED	HB	HV
Soft annealed	230	190–240

QUENCHED AND TEMPERED	HV
Quenched and tempered	480–520

DRAWING 740 - 800°C	RM N/mm ²	A5 %
1 - 4	490	20

状态 · 尺寸	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Bar, GOST 5949-75	650–830	440–635	10–16	50–55	590–780

状态 · 尺寸	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Bar, GOST 18968-73	670	490–655	18	50	690

QUENCHING AND DRAWING	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
to 600	647	441	14–16	40–50	390–640

状态 · 尺寸	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %
Sheet trick, GOST 7350-77	510	375	20

物理性能12 项数值

状态 · 尺寸	RHO g/cm ³	E GPa	ALPHA 10 ^{^-6} /K	LAMBDA W/(m · K)	CP J/(kg · K)	RHO_EL nΩ · m
20	7.67	218	—	23	—	588

状态 · 尺寸	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10 ⁻⁶ /K	LAMBDA W/(m · K)	CP J/(kg · K)	RHO_EL nΩ · m
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	–	–

项目	数值	单位
密度	7.7	g/cm³
弹性模量	200	GPa
热膨胀系数	10.3	10 ⁻⁶ /K
导热系数	30	W/(m · K)
比热容	460	J/(kg · K)
电阻率	600	nΩ · m
临界点 Ac1	820	°C
临界点 Ac3	950	°C
临界点 Ar1	780	°C

工艺性能

项目	数值	单位
焊接性	limited weldability.	
白点敏感性	not predisposed	
回火脆性	predisposed	

热处理

8 种工艺

工序	温度	介质
退火	未给出温度	—
退火	未给出温度	—

source joins the operations with + / procedural order

工序	温度	介质
淬火	未给出温度	—
回火	未给出温度	—
淬火	未给出温度	—
淬火	1000–1050 °C	油冷
source joins the operations with + / procedural order		
淬火	未给出温度	—
固溶处理	1000–1060 °C	—
回火	未给出温度	—
时效	600–700 °C	油冷
source joins the operations with 或 (or)		
退火	未给出温度	—
回火	未给出温度	—
source joins the operations with + / procedural order		
淬火	未给出温度	—
固溶处理	未给出温度	—
回火	未给出温度	—
时效	未给出温度	—

各标准中的名称

56 个牌号 · 其中 1 个已证实相同

美国	14	俄罗斯 / 独联体	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	ПК20X13-6.4	gost
A276	astm	ПК20X13-6.8	gost
A314	astm	ПК20X13-7.4	gost
A473	astm	ст.20X13	gost
A580	astm		
F1079	astm	英国	4
F2215	astm	420 S 37 En56C	bs
		420S29	bs
		420S37	bs
		En56C	bs

法国	4	中国	2
X20Cr13	afnor	2Cr13	gb
Z20Cr13	afnor	X20Cr13	gb
Z20Cr13	afnor		
Z8CA12	afnor	波兰	2
		2H13	pn
西班牙	4	2H14	pn
F.310.J	une		
F.3402	une	意大利	1
F.3402-X20Cr 13	une	X20Cr13	uni
X20Cr13	une		
		瑞典	1
欧洲	3	2303	ss
1.4021	din-en		
S42010	din-en	捷克	1
X20Cr13 该牌号专有名称	din-en	17022	csn
日本	3	斯洛伐克	1
SUS 420J1	jis	17 022	stn
SUS 420J1FB	jis		
SUS 420J1TKA	jis	巴西	1
		420	abnt
美国 / 航空航天	2		
5506	ams	塞尔维亚	1
5621	ams	C4172	srps
		前南斯拉夫	1
		C4172	jus

使用说明。本资料依据公开标准与制造商文件尽力整理而成，既不能替代材料试验，也不能替代符合 EN 10204 的检验文件。请在询价时一并索取符合 EN 10204 2.1、3.1 或 3.2 的质保书。始终以标准的现行版本为准。

关于 F.3402 的询价

发起询价

报价、库存、质保书或技术咨询——请直接在材料页面提出。

在线数据表	牌号检索	材料号	发布
查看材料页面	检索全部牌号	1.4021	2026年9月11日