

材料编号 1.7131 · 类别 1.7

# SA-29 Grade 5115

## 材料号 1.7131

亦列为 16MnCr5

化学成分、力学与物理性能数据，以及来自 23 个地区的 78 个标准牌号。

|                         |                               |                       |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 密度<br><b>7.76</b> g/cm³ | 其他标准名称<br><b>78</b> 覆盖 23 个地区 | 性能数据<br><b>14</b> 已收录 |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------|

### 化学成分

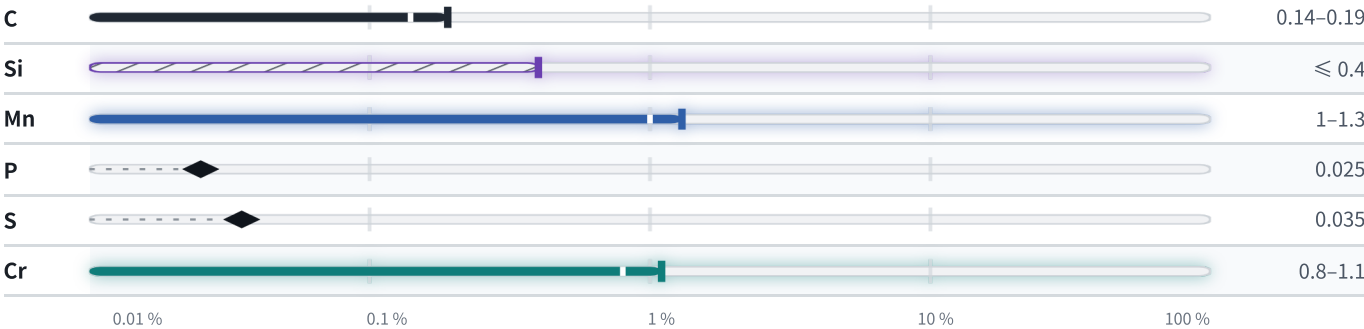
质量分数 (%)

这种合金的真实构成



● 铁——余量，任何标准都不会列出它 — 97.3 % ● Mn — 1.2 % ● Cr — 1 % ● Si — 0.4 % ● 痕量元素与杂质 · 0.2%

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

8 种状态、24 项数值

| QUENCHING 850°C, OIL, DRAWING 200°C, AIR | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |
|------------------------------------------|-------------|-------------|---------|--------|--------------|
| 5                                        | 1520        | 1320        | 12      | 50     | 720          |

|                                                             |             |             |         |        |              |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|--------|--------------|
| QUENCHING 850°C, OIL, DRAWING<br>200°C, AIR                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |
| 20                                                          | 980         | 730         | 15      | 55     | 1130         |
| 状态 · 尺寸                                                     |             |             |         |        | HB           |
| (annealing) , GOST 4543-71                                  |             |             |         |        | 217          |
| (cold-worked) , GOST 4543-71                                |             |             |         |        | 229          |
| SOFT ANNEALED                                               | HB          |             | HRB     |        | HV           |
| Soft annealed                                               | 207         |             | 84      |        | 170          |
| TREATED TO HARDNESS RANGE                                   |             |             |         |        | HB           |
| Treated to hardness range                                   |             |             |         |        | 156–207      |
| TREATED TO FERRITE-PEARLITE<br>STRUCTURE AND HARDNESS RANGE |             |             |         |        | HB           |
| Treated to ferrite-pearlite structure<br>and hardness range |             |             |         |        | 140–187      |
| NORMALIZED                                                  |             |             |         |        | HB           |
| Normalized                                                  |             |             |         |        | 138–187      |
| 状态 · 尺寸                                                     | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |
| Bar, GOST 4543-71                                           | 980         | 885         | 9       | 50     | 780          |
| 状态 · 尺寸                                                     |             |             |         |        | RM<br>N/mm²  |
| 200                                                         |             |             |         |        | 1000         |

| 物理性能    |              |          |                               |                     | 8 项数值            |
|---------|--------------|----------|-------------------------------|---------------------|------------------|
| 状态 · 尺寸 | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>^-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m · K) | CP<br>J/(kg · K) |
| 20      | 7.8          | 211      | –                             | 37                  | –                |
| 100     | –            | 205      | 10                            | 38                  | 495              |
| 200     | –            | 197      | 11.5                          | 38                  | 508              |
| 300     | –            | 191      | 12.3                          | 37                  | 525              |
| 400     | –            | 176      | 12.8                          | 35                  | 537              |
| 500     | –            | 168      | 13.3                          | 34                  | 567              |
| 600     | –            | 155      | 13.6                          | 31                  | 588              |

| 状态 · 尺寸 | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m · K) | CP<br>J/(kg · K) |
|---------|--------------|----------|------------------------------|---------------------|------------------|
| 700     | —            | 136      | —                            | 30                  | 626              |
| 800     | —            | 129      | —                            | 29                  | 705              |

| 项目      | 数值   | 单位    |
|---------|------|-------|
| 密度      | 7.76 | g/cm³ |
| 临界点 Ac1 | 740  | °C    |
| 临界点 Ac3 | 825  | °C    |
| 临界点 Ar3 | 730  | °C    |
| 临界点 Ar1 | 650  | °C    |

工艺性能

| 项目    | 数值                   | 单位 |
|-------|----------------------|----|
| 焊接性   | without limitations. |    |
| 白点敏感性 | not predisposed      |    |
| 回火脆性  | weakly predisposed   |    |

热处理

2 种工艺

| 工序                                                    | 温度    | 介质 |
|-------------------------------------------------------|-------|----|
| source joins the operations with + / procedural order |       |    |
| 淬火                                                    | 未给出温度 | —  |
| 回火                                                    | 未给出温度 | —  |
| 渗碳                                                    | 未给出温度 | —  |

各标准中的名称

78 个牌号 · 其中 6 个已证实相同

|                  |          |           |      |
|------------------|----------|-----------|------|
| 美国               | 11       | 俄罗斯 / 独联体 | 8    |
| G51150 该牌号专有名称   | uns      | 18ChG     | gost |
| G51170 该牌号专有名称   | uns      | 18KHG     | gost |
| G51200           | uns      | 18KHGT    | gost |
| 5115 该牌号专有名称     | aisi-sae | 18YuA     | gost |
| 5117 该牌号专有名称     | aisi-sae | 18XГ      | gost |
| 5120             | aisi-sae | Sv-18KhGS | gost |
| G51150           | aisi-sae | Sv-18KhMA | gost |
| G51200           | aisi-sae | ст.18XГ   | gost |
| H51200           | aisi-sae |           |      |
| SAE5115          | aisi-sae |           |      |
| SA-29 Grade 5115 | astm     |           |      |

|                |       |
|----------------|-------|
| 英国             | 6     |
| 16MnCr5        | bs    |
| 20MnCr5        | bs    |
| 527M17         | bs    |
| 527M20         | bs    |
| 590H17         | bs    |
| 590M17         | bs    |
| 西班牙            | 5     |
| 16MnCr5        | une   |
| 20MnCr5        | une   |
| F.1515         | une   |
| F.1515-16MnCr5 | une   |
| F.1516         | une   |
| 国际             | 5     |
| 16MnCr5        | iso   |
| 16MnCrS5       | iso   |
| 20MnCr5        | iso   |
| 20MnCrS5       | iso   |
| 21MnCr5        | iso   |
| 中国             | 5     |
| 15CrMn         | gb    |
| 16MnCr         | gb    |
| 18CrMn         | gb    |
| 20CrMn         | gb    |
| 20CrMnTi       | gb    |
| 法国             | 4     |
| 16MC4          | afnor |
| 16MC5          | afnor |
| 16MnCr5RR      | afnor |
| 20MC5          | afnor |
| 瑞典             | 4     |
| 2127           | ss    |
| 2173           | ss    |
| 2511           | ss    |
| SIS 14 2127    | ss    |
| 捷克             | 4     |
| 14220          | csn   |
| 14221          | csn   |
| 14222          | csn   |
| 14223          | csn   |

|            |        |
|------------|--------|
| 波兰         | 4      |
| 15HG       | pn     |
| 16HG       | pn     |
| 18HGT      | pn     |
| 20HG       | pn     |
| 罗马尼亚       | 4      |
| 17MnCr10   | stas   |
| 18MnCr10q  | stas   |
| 18MnCr11   | stas   |
| 20MnCr12   | stas   |
| 欧洲         | 2      |
| 1.7131     | din-en |
| 16MnCr5    | din-en |
| 日本         | 2      |
| SMnC420    | jis    |
| SMnC420H   | jis    |
| 意大利        | 2      |
| 16MnCr5    | uni    |
| 20MnCr5    | uni    |
| 匈牙利        | 2      |
| BC3        | msz    |
| BC3Z       | msz    |
| 澳大利亚 / 新西兰 | 2      |
| 5120       | as-nzs |
| 5120H      | as-nzs |
| 保加利亚       | 2      |
| 16ChG      | bds    |
| 18ChG      | bds    |
| 斯洛伐克       | 1      |
| 14 220     | stn    |
| 拉丁美洲       | 1      |
| 5115       | copant |
| 塞尔维亚       | 1      |
| C.4320     | srps   |
| 比利时        | 1      |
| 16MnCr5    | nbm    |
| 芬兰         | 1      |
| 20MnCr5    | sfs    |

|          |    |
|----------|----|
| 韩国       | 1  |
| SMnC420H | ks |

**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 SA-29 Grade 5115 的询价

报价、库存、质保书或技术咨询——请直接在材料页面提出。

发起询价

|        |        |        |           |
|--------|--------|--------|-----------|
| 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 | 1.7131 | 2026年9月1日 |