

材料编号 1.7709 · 类别 1.7

# 3M10

## 材料号 1.7709

亦列为 21CrMoV5-7

化学成分、力学与物理性能数据，以及来自 7 个地区的 14 个标准牌号。

|                                     |                              |                       |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 密度<br><b>7.85</b> g/cm <sup>3</sup> | 其他标准名称<br><b>14</b> 覆盖 7 个地区 | 性能数据<br><b>18</b> 已收录 |
|-------------------------------------|------------------------------|-----------------------|

### 化学成分

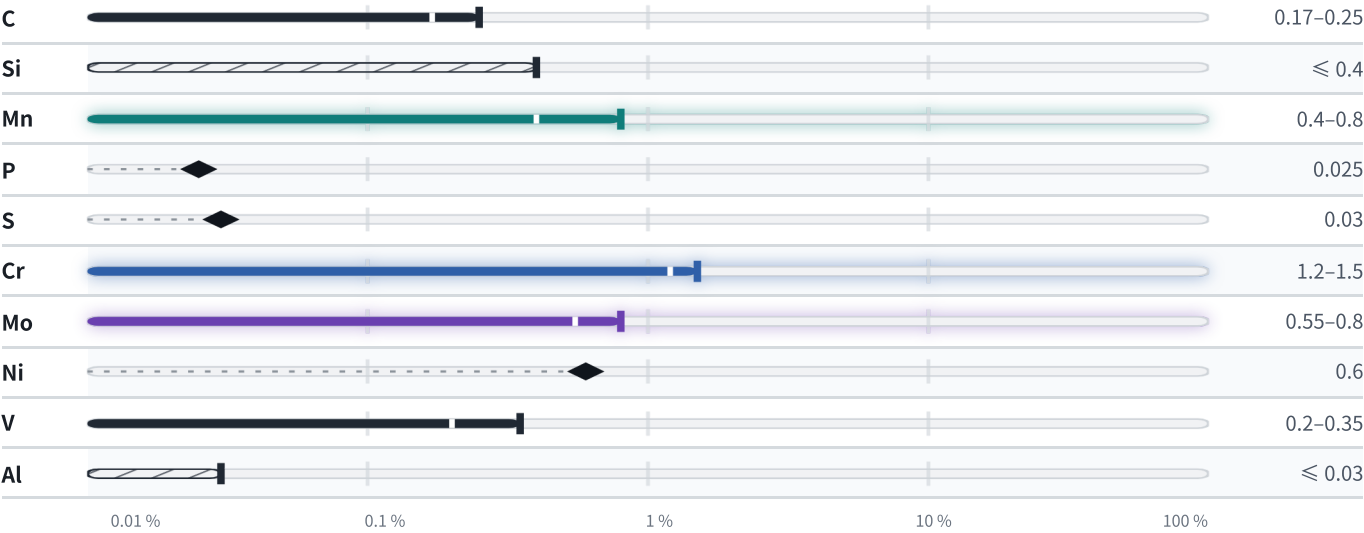
质量分数 (%)

这种合金的真实构成



● 铁——余量，任何标准都不会列出它 — 95.8 % ● Cr — 1.4 % ● Mo — 0.7 % ● Mn — 0.6 % ● 痕量元素与杂质 · 1.6%

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

由成分计算 · °C

|                         |                         |                         |                        |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 预测 AE3<br><b>803</b> °C | 预测 AE1<br><b>747</b> °C | 预测 ACM<br><b>514</b> °C | 预测 BS<br><b>502</b> °C |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|

力学性能

5 种状态、14 项数值

|                                                             |             |             |         |        |              |         |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|--------|--------------|---------|
| 状态 · 尺寸                                                     |             |             |         |        |              | HB      |
| 25Kh1MF ( 25X1MΦ ) (quenching, tempering)                   |             |             |         |        |              | 241–321 |
| 25Kh1MF ( 25X1MΦ ) (hot-rolled, annealing) , GOST 20072-74  |             |             |         |        |              | 229     |
| ANNEALED TO ACHIEVE SPHEROIDIZATION OF THE CARBIDES         |             |             |         |        |              | HB      |
| Annealed to achieve spheroidization of the carbides         |             |             |         |        |              | 229     |
| TREATED TO IMPROVE SHEARABILITY                             |             |             |         |        |              | HB      |
| Treated to improve shearability                             |             |             |         |        |              | 255     |
| QUENCHING 880 - 900°C, OIL, DRAWING 640 - 660°C,COOLING AIR | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |         |
| max thickness 25                                            | 880         | 735         | 14      | 50     | 590          |         |
| 状态 · 尺寸                                                     | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |         |
| Bar, band, GOST 20072-74                                    | 780         | 665         | 16      | 50     | 590          |         |

物理性能

8 项数值

|         |              |          |                  |                     |                  |                  |
|---------|--------------|----------|------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 状态 · 尺寸 | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m · K) | CP<br>J/(kg · K) | RHO_EL<br>nΩ · m |
| 20      | 7.84         | 217      | –                | –                   | –                | –                |
| 100     | –            | 211      | 11.3             | 39.8                | 462              | 312              |
| 200     | 7.79         | 206      | 11.7             | 37.9                | –                | 396              |
| 300     | –            | 198      | 12.8             | 36.9                | –                | 475              |
| 400     | 7.72         | 191      | 13.9             | 35.9                | –                | 574              |
| 500     | –            | 180      | 14.2             | 34.8                | –                | 680              |
| 600     | 7.65         | 167      | 14.4             | –                   | –                | 826              |
| 项目      | 数值           |          | 单位               |                     |                  |                  |
| 密度      | 7.85         |          | g/cm³            |                     |                  |                  |
| 临界点 Ac1 | 760          |          | °C               |                     |                  |                  |
| 临界点 Ac3 | 840          |          | °C               |                     |                  |                  |
| 临界点 Ar3 | 760          |          | °C               |                     |                  |                  |
| 临界点 Ar1 | 680          |          | °C               |                     |                  |                  |

工艺性能

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

各标准中的名称

14 个牌号 · 其中 1 个已证实相同

|            |         |        |           |       |   |
|------------|---------|--------|-----------|-------|---|
| 俄罗斯 / 独联体  |         | 8      | 法国        |       | 1 |
| 21Kh1M1F   | gost    |        | 20CDV5-07 | afnor |   |
| 25Ch1M1F   | gost    |        | 捷克        |       | 1 |
| 25KH1M1F   | gost    |        | 15320     | csn   |   |
| 25KH1MF    | gost    |        | 斯洛伐克      |       | 1 |
| 25X1M1Φ    | gost    |        | 15 320    | stn   |   |
| 25X1M1ΦA   | gost    |        | 波兰        |       | 1 |
| 25X1MΦ     | gost    |        | 21HMF     | pn    |   |
| ЭИ10       | gost    |        | 匈牙利       |       | 1 |
| 欧洲         |         | 1      | MCrMoV    | msz   |   |
| 21CrMoV5-7 | 该牌号专有名称 | din-en |           |       |   |

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 ЭИ10 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 | 1.7709 | 2026年8月21日 |