

材料番号 1.1133 ・ クラス 1.1

# F.220A

## 材料番号 1.1133

20Mn5 としても掲載

化学成分、機械的・物理的特性値、および 19 地域にわたる 71 件の規格名称。

|                                     |                            |                     |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| 密度<br><b>7.85</b> g/cm <sup>3</sup> | 他規格での名称<br><b>71</b> 19 地域 | 特性値<br><b>17</b> 収録 |
|-------------------------------------|----------------------------|---------------------|

### 化学成分

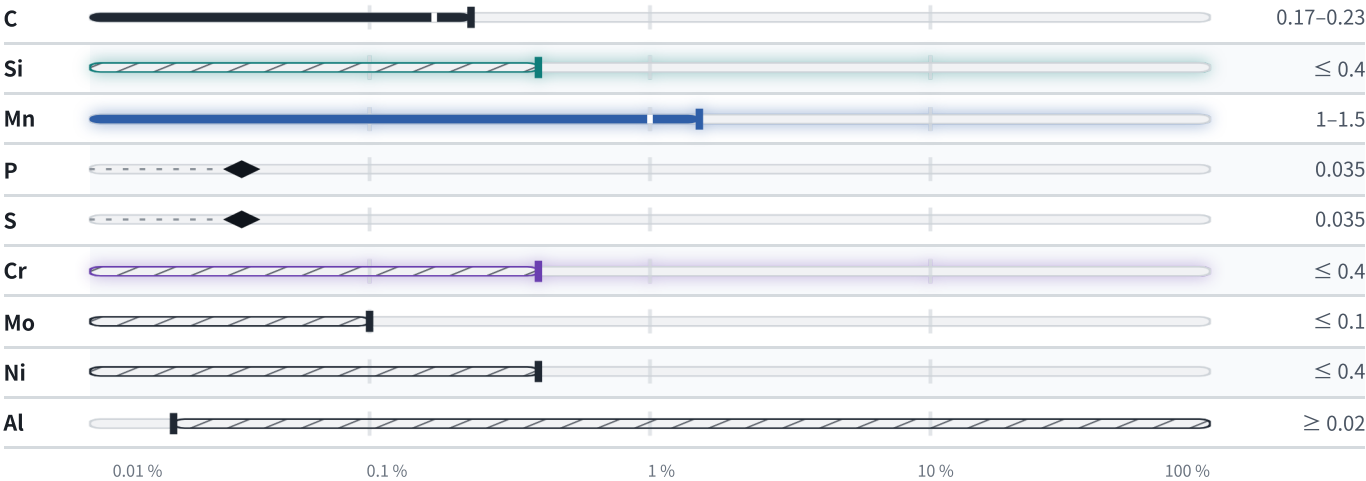
質量分率 (%)

この合金の正体



● 鉄 — 残部であり、いかなる規格にも記載されません — 97.2 %    ● Mn — 1.3 %    ● Si — 0.4 %    ● Cr — 0.4 %    ● 微量元素・不純物・0.8%

対数スケール (0.01 %~100 %) — ここに示す値はすべて桁ごとに直接比較できます。



この目盛りは対数であり、合金に占める元素の生の割合ではありません。0.01%と100%を一枚の図に正直に収める唯一の方法であり、ここに示すどの値も互いに比較できることを意味します。

### 予測変態温度

成分から計算・℃

|                         |                         |                         |                        |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 予測 AE3<br><b>802</b> °C | 予測 AE1<br><b>714</b> °C | 予測 ACM<br><b>464</b> °C | 予測 BS<br><b>547</b> °C |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|

機械的性質

4 狀態 · 14 件

| NORMALIZED                                                         |                         |                         |                          | RM<br>N/mm <sup>2</sup>  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ≤ 100                                                              |                         |                         |                          | 530                      |
| 100 – 250                                                          |                         |                         |                          | 520                      |
| 250 – 500                                                          |                         |                         |                          | 500                      |
| 500 – 750                                                          |                         |                         |                          | 490                      |
| 狀態 · 寸法                                                            | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>%                   | HB                       |
| 15 – 15                                                            | ≥ 785                   | ≥ 590                   | ≥ 10                     | ≤ 187                    |
| NORMALIZING 940 - 960°C,DRAWING<br>630 - 650°C,COOLING AIR, 65°C/H |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |                          |
| 60 - 90                                                            |                         | 440                     | 600                      |                          |
| 狀態 · 寸法                                                            | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>%                  | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| Sheet, GOST 5520-79                                                | 430-590                 | 255-265                 | 22                       | 590                      |

物理的性質

8 件

| 狀態 · 寸法 | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|---------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20      | 7.859                    | 211      | –                            | 51.7              | –              | 173            |
| 100     | 7.834                    | 208      | 11.75                        | 51                | 470            | 219            |
| 200     | 7.803                    | 205      | 12.2                         | 48.5              | 483            | 292            |
| 300     | 7.77                     | 200      | 12.8                         | 44.4              | –              | 381            |
| 400     | 7.736                    | 191      | 13.2                         | 42.7              | 525            | 487            |
| 500     | 7.699                    | 180      | 13.5                         | 39.3              | 571            | 601            |
| 600     | 7.659                    | 165      | 13.85                        | 35.6              | –              | 758            |
| 700     | 7.617                    | –        | 14.6                         | 31.9              | –              | 925            |
| 800     | 7.624                    | –        | 12.7                         | 25.9              | –              | 1094           |
| 900     | 7.6                      | –        | 12.4                         | 26.4              | –              | 1135           |
| 1000    | 7.548                    | –        | 13.4                         | 27.7              | –              | 1167           |
| 1100    | 7.496                    | –        | 14.2                         | 28.5              | –              | 1194           |
| 1200    | –                        | –        | 14.8                         | 29.8              | –              | 1219           |

| 状態・寸法 | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) |
|-------|----------|------------------|-------------------|----------------|
| 20    | 210      | —                | —                 | —              |
| 100   | —        | —                | 40.06             | —              |
| 200   | —        | 12.1             | —                 | —              |
| 300   | 185      | —                | 42.29             | —              |
| 400   | 175      | 13.5             | —                 | —              |
| 500   | —        | —                | 37.26             | —              |
| 600   | —        | 14.1             | —                 | —              |
| 700   | —        | —                | 30.98             | —              |
| 900   | —        | —                | —                 | 586            |
| 1100  | —        | —                | —                 | 620            |

| 項目      | 値    | 単位    |
|---------|------|-------|
| 密度      | 7.85 | g/cm³ |
| 変態点 Ac1 | 724  | °C    |
| 変態点 Ac3 | 845  | °C    |
| 変態点 Ar3 | 815  | °C    |
| 変態点 Ar1 | 682  | °C    |

加工特性

| 項目    | 値                    | 単位 |
|-------|----------------------|----|
| 溶接性   | limited weldability. |    |
| 白点感受性 | not predisposed      |    |
| 焼戻し脆性 | not predisposed      |    |

熱処理

5 種の条件

| 工程                                                    | 温度         | 冷却媒体 |
|-------------------------------------------------------|------------|------|
| source joins the operations with + / procedural order |            |      |
| 焼入れ                                                   | 温度の記載なし    | —    |
| 焼戻し                                                   | 温度の記載なし    | —    |
| 焼入れ                                                   | 温度の記載なし    | —    |
| 浸炭                                                    | 温度の記載なし    | —    |
| 焼ならし                                                  | 880–940 °C | —    |

| 工程   | 温度      | 冷却媒体 |
|------|---------|------|
| 焼ならし | 温度の記載なし | —    |

各規格での名称

71 件の名称 · うち 8 件は同一と確認

|             |                  |              |                |
|-------------|------------------|--------------|----------------|
| アメリカ合衆国19   |                  | スペイン4        |                |
| G15180      | 本鋼種固有の名称uns      | 20Mn6        | une            |
| G15220      | 本鋼種固有の名称uns      | F.1515       | une            |
| H15220      | 本鋼種固有の名称uns      | F.1515-20Mn6 | une            |
| 1021        | aisi-sae         | F.220A       | une            |
| 1022        | aisi-sae         |              |                |
| 1518        | 本鋼種固有の名称aisi-sae | 日本           | 4              |
| 1522        | 本鋼種固有の名称aisi-sae | S Mn C 420   | jis            |
| 1522H       | 本鋼種固有の名称aisi-sae | SMn420       | jis            |
| G10210      | aisi-sae         | SMn420H      | jis            |
| G10220      | aisi-sae         | STB510       | jis            |
| G15180      | aisi-sae         |              |                |
| G15220      | aisi-sae         | 中国           | 4              |
| H15211      | aisi-sae         | 10Mn2        | gb             |
| H15220      | aisi-sae         | 20G          | 本鋼種固有の名称gb     |
| K02700      | aisi-sae         | 20Mn2        | gb             |
| 1022 1518   | astm             | 20MnG        | gb             |
| 201         | astm             |              |                |
| 321         | astm             | チェコ          | 4              |
| A502        | astm             | 12022        | csn            |
|             |                  | 13030        | csn            |
|             |                  | 13123        | csn            |
|             |                  | 422 714      | csn            |
| ロシア / CIS15 |                  | フランス2        |                |
| 20G         | gost             | 20M5         | afnor          |
| 20GS2       | gost             | TU48C        | afnor          |
| 20GSL       | gost             |              |                |
| 20KHG2T     | gost             |              |                |
| 20KHG2TS    | gost             |              |                |
| 20KHGS2     | gost             |              |                |
| 20N2M       | gost             | 国際           | 2              |
| 20Г         | gost             | 22Mn6        | iso            |
| 20Г2        | gost             | 22Mn6H       | iso            |
| 20HM        | gost             |              |                |
| 22K         | gost             | イタリア         | 2              |
| 22KhNM      | gost             | 20Mn7        | uni            |
| 22K         | gost             | G22Mn3       | uni            |
| CHN20D2SH   | gost             |              |                |
| cr.22K      | gost             | ポーランド        | 2              |
|             |                  | 20G          | pn             |
|             |                  | 25           | pn             |
| イギリス5       |                  | ヨーロッパ1       |                |
| 080A20      | bs               |              |                |
| 120M19      | bs               |              |                |
| 150M19      | bs               |              |                |
| 20Mn5       | bs               | 20Mn5        | 本鋼種固有の名称din-en |
| 90440       | bs               |              |                |

|                    |        |         |     |
|--------------------|--------|---------|-----|
| スウェーデン             | 1      | ブルガリア   | 1   |
| 2132               | ss     | 20G     | bds |
| スロバキア              | 1      | スイス     | 1   |
| 13 030             | stn    | 20Mn5   | snv |
| ハンガリー              | 1      | 韓国      | 1   |
| Ao20Mn5            | msz    | SMnC420 | ks  |
| オーストラリア / ニュージーランド | 1      |         |     |
| 1022               | as-nzs |         |     |

ご利用にあたって。本データは、公開されている規格およびメーカー資料から可能な限り正確にまとめたものです。材料試験や EN 10204 に基づく検査文書に代わるものではありません。EN 10204 2.1、3.1 または 3.2 によるミルシートは、お問い合わせの際に併せてご請求ください。常に現行版の規格が優先されます。

### F.220A に関するお問い合わせ

お見積り、在庫、ミルシート、技術的なご質問 — 材料ページから直接どうぞ。

[お問い合わせを始める](#)

|              |           |        |            |
|--------------|-----------|--------|------------|
| オンライン版データシート | 材料検索      | 材料番号   | 発行         |
| 材料ページを見る     | すべての材料を検索 | 1.1133 | 2026/08/20 |