

材料番号 1.4021 · クラス 1.4

# F.310.J

## 材料番号 1.4021

X20Cr13 としても掲載

化学成分、機械的・物理的特性値、および 17 地域にわたる 56 件の規格名称。

|                                    |                       |                            |                     |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|
| 密度<br><b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | 弾性率<br><b>200</b> GPa | 他規格での名称<br><b>56</b> 17 地域 | 特性値<br><b>18</b> 収録 |
|------------------------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|

### 化学成分

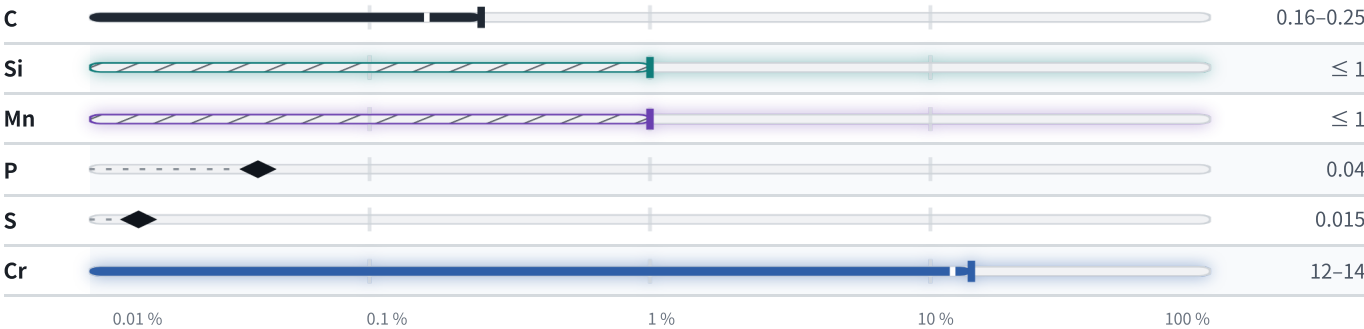
質量分率 (%)

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 — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● 微量元素・不純物・0.3%

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

この鋼種の変態温度を予測するのに十分な登録成分がありません — 不足元素: Ni, Mo。

機械的性質

9 状態 · 39 件

| 状态・寸法                                                       | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |  |  |  | A5<br>% | HB      |  |  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|--|--|--|---------|---------|--|--|
| Bar, GOST 18907-73                                          | 510–780                 |  |  |  | 14      | –       |  |  |
| 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・寸法                  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>% | Z<br>% | AK<br>J/cm <sup>2</sup> | 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<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |
|---------------------|--|--|--|-------------------------|---------|
| 1 - 4               |  |  |  | 490                     | 20      |

| 状态・寸法             | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| Bar, GOST 5949-75 | 650–830                 | 440–635                 | 10–16   | 50–55  | 590–780                  |

| 状态・寸法              | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| Bar, GOST 18968-73 | 670                     | 490–655                 | 18      | 50     | 690                      |

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

| 状态・寸法                     | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |    |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|----|
| Sheet trick, GOST 7350-77 | 510                     |                         | 375     | 20 |

物理的性質

12 件

| 状態・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    | 7.67                     | 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                | –              | –              |

| 項目      | 値    | 単位                  |
|---------|------|---------------------|
| 密度      | 7.7  | g/cm <sup>3</sup>   |
| 縦弾性係数   | 200  | GPa                 |
| 熱膨張係数   | 10.3 | 10 <sup>-6</sup> /K |
| 熱伝導率    | 30   | W/(m·K)             |
| 比熱容量    | 460  | J/(kg·K)            |
| 電気抵抗率   | 600  | nΩ·m                |
| 変態点 Ac1 | 820  | °C                  |
| 変態点 Ac3 | 950  | °C                  |
| 変態点 Ar1 | 780  | °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 | predisposed          |    |

熱処理

8 種の条件

| 工程   | 温度      | 冷却媒体 |
|------|---------|------|
| 焼なまし | 温度の記載なし | —    |

| 工程                                                    | 温度           | 冷却媒体 |
|-------------------------------------------------------|--------------|------|
| 焼なまし                                                  | 温度の記載なし      | —    |
| 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      | —    |
| 焼入れ                                                   | 1000-1050 °C | 油冷   |
| source joins the operations with + / procedural order |              |      |
| 焼入れ                                                   | 温度の記載なし      | —    |
| 固溶化熱処理                                                | 1000-1060 °C | —    |
| 焼戻し                                                   | 温度の記載なし      | —    |
| 時効処理                                                  | 600-700 °C   | 油冷   |
| source joins the operations with 或 (or)               |              |      |
| 焼なまし                                                  | 温度の記載なし      | —    |
| 焼戻し                                                   | 温度の記載なし      | —    |
| source joins the operations with + / procedural order |              |      |
| 焼入れ                                                   | 温度の記載なし      | —    |
| 固溶化熱処理                                                | 温度の記載なし      | —    |
| 焼戻し                                                   | 温度の記載なし      | —    |
| 時効処理                                                  | 温度の記載なし      | —    |

各規格での名称

56 件の名称 · うち 1 件は同一と確認

| アメリカ合衆国 |  | 14       | ロシア / CIS   |  | 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     |             |  |      |
| F2215   |  | astm     |             |  |      |

|                  |        |
|------------------|--------|
| イギリス             | 4      |
| 420 S 37 En56C   | bs     |
| 420S29           | bs     |
| 420S37           | bs     |
| En56C            | bs     |
| フランス             | 4      |
| X20Cr13          | afnor  |
| Z20C13           | afnor  |
| Z20Cr13          | afnor  |
| Z8CA12           | afnor  |
| スペイン             | 4      |
| F.310.J          | une    |
| F.3402           | une    |
| F.3402-X20Cr 13  | une    |
| X20Cr13          | une    |
| ヨーロッパ            | 3      |
| 1.4021           | din-en |
| S42010           | din-en |
| X20Cr13 本鋼種固有の名称 | din-en |
| 日本               | 3      |
| SUS 420J1        | jis    |
| SUS 420J1FB      | jis    |
| SUS 420J1TKA     | jis    |
| アメリカ合衆国 / 航空宇宙   | 2      |
| 5506             | ams    |
| 5621             | ams    |

|          |      |
|----------|------|
| 中国       | 2    |
| 2Cr13    | gb   |
| X20Cr13  | gb   |
| ポーランド    | 2    |
| 2H13     | pn   |
| 2H14     | pn   |
| イタリア     | 1    |
| X20Cr13  | uni  |
| スウェーデン   | 1    |
| 2303     | ss   |
| チェコ      | 1    |
| 17022    | csn  |
| スロバキア    | 1    |
| 17 022   | stn  |
| ブラジル     | 1    |
| 420      | abnt |
| セルビア     | 1    |
| C4172    | srps |
| 旧ユーゴスラビア | 1    |
| C4172    | jus  |

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.310.J に関するお問い合わせ

お問い合わせを始める

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。

|              |           |        |            |
|--------------|-----------|--------|------------|
| 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 | 1.4021 | 2026/08/20 |