

NUMER MATERIAŁU 1.4021 · KLASA 1.4

# F.310.J

## Numer materiału 1.4021

ujmowany także jako X20Cr13

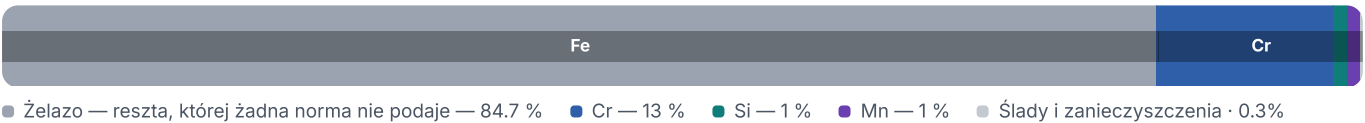
Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 56 oznaczeń normowych z 17 regionów.

|                             |                                      |                                             |                                                 |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| GĘSTOŚĆ<br><b>7.7</b> g/cm³ | MODUŁ SPRĘŻYSTOŚCI<br><b>200</b> GPa | INNE OZNACZENIA<br><b>56</b> w 17 regionach | WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI<br><b>18</b> w zestawieniu |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|

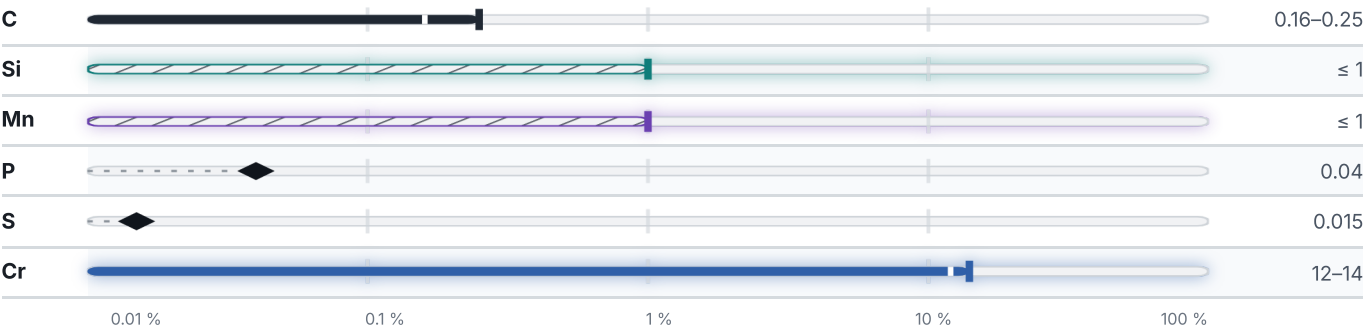
Skład chemiczny

Udział masowy w %

Czym jest ten stop



Skala logarytmiczna, od 0,01 % do 100 % — każda wartość tutaj jest bezpośrednio porównywalna, dekada po dekadzie.



Skala jest logarytmiczna, a nie surowym udziałem pierwiastka w stopie — to jedyny rzetelny sposób, by pokazać 0,01% i 100% na jednym obrazie, dzięki czemu każdą wartość tutaj można porównać z każdą inną.

### Przewidywane temperatury przemiany

Zarejestrowany skład jest niewystarczający, aby przewidzieć temperaturę przemiany dla tego gatunku — brakuje: Ni, Mo.

Właściwości mechaniczne

39 wartości w 9 stanach

| STAN · WYMIAR                                                  |  |  | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |                         | A5<br>% |                         | HB                      |         |                          |         |
|----------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------------|---------|-------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|---------|
| Bar, GOST 18907-73                                             |  |  | 510–780                 |                         | 14      |                         | –                       |         |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) (annealing) , Bar<br>GOST 5949-75             |  |  | –                       |                         | –       |                         | 126–197                 |         |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) (normalize,<br>tempering) , Bar GOST 18968-73 |  |  | –                       |                         | –       |                         | 207–241                 |         |                          |         |
| 20KH13 ( 20X13 ) , Forging GOST<br>25054-81                    |  |  | –                       |                         | –       |                         | 197–248                 |         |                          |         |
| STAN · WYMIAR                                                  |  |  | 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                       |         |
| STAN · WYMIAR                                                  |  |  | 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                  |         |
| STAN · WYMIAR                                                  |  |  | 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                  |         |
| STAN · WYMIAR                                                  |  |  |                         | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         | RE<br>N/mm <sup>2</sup> |                         | A5<br>% |                          |         |
| Sheet trick, GOST 7350-77                                      |  |  |                         | 510                     |         | 375                     |                         | 20      |                          |         |

Właściwości fizyczne

12 wartości

| STAN · WYMIAR | 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            | 7.67         | 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                | –              | –              |

| WŁAŚCIWOŚĆ                            | WARTOŚĆ | JEDNOSTKA |
|---------------------------------------|---------|-----------|
| Gęstość                               | 7.7     | g/cm³     |
| Moduł sprężystości                    | 200     | GPa       |
| Współczynnik rozszerzalności cieplnej | 10.3    | 10^-6/K   |
| Przewodność cieplna                   | 30      | W/(m·K)   |
| Ciepło właściwe                       | 460     | J/(kg·K)  |
| Rezystywność elektryczna              | 600     | nΩ·m      |
| Punkt przemiany Ac1                   | 820     | °C        |
| Punkt przemiany Ac3                   | 950     | °C        |
| Punkt przemiany Ar1                   | 780     | °C        |

Właściwości technologiczne

| WŁAŚCIWOŚĆ                     | WARTOŚĆ              | JEDNOSTKA |
|--------------------------------|----------------------|-----------|
| Spawalność                     | limited weldability. |           |
| Skłonność do tworzenia płatków | not predisposed      |           |
| Kruchość odpuszczania          | predisposed          |           |

Obróbka cieplna

8 procesów

| KROK       | TEMPERATURA            | OŚRODEK |
|------------|------------------------|---------|
| Wyżarzanie | Nie podano temperatury | —       |

| KROK                                                  | TEMPERATURA            | OŚRODEK |
|-------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| Wyżarzanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |         |
| Hartowanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| Odpuszczanie                                          | Nie podano temperatury | —       |
| Hartowanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| Hartowanie                                            | 1000–1050 °C           | Olej    |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |         |
| Hartowanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| Przesycanie                                           | 1000–1060 °C           | —       |
| Odpuszczanie                                          | Nie podano temperatury | —       |
| Starzenie                                             | 600–700 °C             | Olej    |
| source joins the operations with (or)                 |                        |         |
| Wyżarzanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| Odpuszczanie                                          | Nie podano temperatury | —       |
| source joins the operations with + / procedural order |                        |         |
| Hartowanie                                            | Nie podano temperatury | —       |
| Przesycanie                                           | Nie podano temperatury | —       |
| Odpuszczanie                                          | Nie podano temperatury | —       |
| Starzenie                                             | Nie podano temperatury | —       |

## Oznaczenia w poszczególnych normach

56 oznaczeń · 1 udokumentowano jako identyczne

| Stany Zjednoczone | 14       | Rosja / WNP | 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     |             |      |

|                                                     |        |                        |      |
|-----------------------------------------------------|--------|------------------------|------|
| <b>Wielka Brytania</b>                              | 4      | <b>Chiny</b>           | 2    |
| 420 S 37 En56C                                      | bs     | 2Cr13                  | gb   |
| 420S29                                              | bs     | X20Cr13                | gb   |
| 420S37                                              | bs     |                        |      |
| En56C                                               | bs     | <b>Polska</b>          | 2    |
| <b>Francja</b>                                      | 4      | 2H13                   | pn   |
| X20Cr13                                             | afnor  | 2H14                   | pn   |
| Z20C13                                              | afnor  | <b>Włochy</b>          | 1    |
| Z20Cr13                                             | afnor  | X20Cr13                | uni  |
| Z8CA12                                              | afnor  |                        |      |
| <b>Hiszpania</b>                                    | 4      | <b>Szwecja</b>         | 1    |
| F.310.J                                             | une    | 2303                   | ss   |
| F.3402                                              | une    | <b>Czechy</b>          | 1    |
| F.3402-X20Cr 13                                     | une    | 17022                  | csn  |
| X20Cr13                                             | une    |                        |      |
| <b>Europa</b>                                       | 3      | <b>Słowacja</b>        | 1    |
| 1.4021                                              | din-en | 17 022                 | stn  |
| S42010                                              | din-en | <b>Brazylia</b>        | 1    |
| X20Cr13 <span>Własna nazwa gatunku</span>           | din-en | 420                    | abnt |
| <b>Japonia</b>                                      | 3      | <b>Serbia</b>          | 1    |
| SUS 420J1                                           | jis    | Č.4172                 | srps |
| SUS 420J1FB                                         | jis    |                        |      |
| SUS 420J1TKA                                        | jis    | <b>była Jugostawia</b> | 1    |
| <b>Stany Zjednoczone / Lotnictwo i kosmonautyka</b> | 2      | Č.4172                 | jus  |
| 5506                                                | ams    |                        |      |
| 5621                                                | ams    |                        |      |

**Uwaga dotycząca zastosowania.** Dane zestawiono zgodnie z najlepszą wiedzą na podstawie ogólnodostępnych norm i dokumentacji producentów. Nie zastępują one ani badania materiału, ani dokumentu kontroli według EN 10204. Atest hutniczy według EN 10204 2.1, 3.1 lub 3.2 prosimy zamówić wraz z zapytaniem. Rozstrzygające jest zawsze aktualne wydanie normy.

### Zapytanie o F.310.J

Oferta, dostępność, atest hutniczy lub pytanie techniczne — bezpośrednio na stronie materiału.

[Wyślij zapytanie](#)

**KARTA MATERIAŁOWA  
ONLINE**

[Przejdź do strony materiału](#)

**WYSZUKIWARKA GATUNKÓW**

[Przeszukaj wszystkie gatunki](#)

**NUMER MATERIAŁU**

1.4021

**WYDANO**

9 wrz 2026