

NUMER MATERIAŁU 1.4021 · KLASA 1.4

# 20X13

## 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

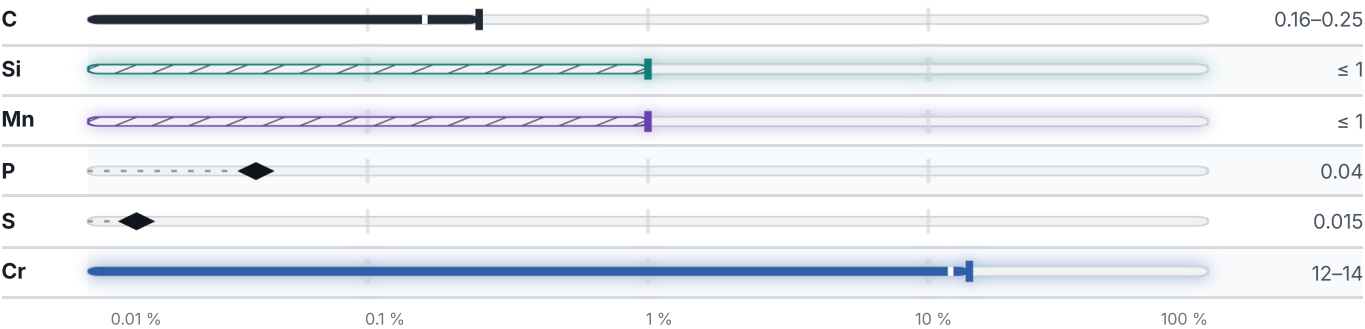
Udział masowy w %

Czym jest ten stop



● Żelazo — reszta, której żadna norma nie podaje — 84.7 % ● Cr — 13 % ● Si — 1 % ● Mn — 1 % ● Ślady i zanieczyszczenia · 0.3%

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     |             |      |

|                                              |        |
|----------------------------------------------|--------|
| Wielka Brytania                              | 4      |
| 420 S 37 En56C                               | bs     |
| 420S29                                       | bs     |
| 420S37                                       | bs     |
| En56C                                        | bs     |
| Francja                                      | 4      |
| X20Cr13                                      | afnor  |
| Z20C13                                       | afnor  |
| Z20Cr13                                      | afnor  |
| Z8CA12                                       | afnor  |
| Hiszpania                                    | 4      |
| F.310.J                                      | une    |
| F.3402                                       | une    |
| F.3402-X20Cr 13                              | une    |
| X20Cr13                                      | une    |
| Europa                                       | 3      |
| 1.4021                                       | din-en |
| S42010                                       | din-en |
| X20Cr13                                      | din-en |
| Własna nazwa gatunku                         |        |
| Japonia                                      | 3      |
| SUS 420J1                                    | jis    |
| SUS 420J1FB                                  | jis    |
| SUS 420J1TKA                                 | jis    |
| Stany Zjednoczone / Lotnictwo i kosmonautyka | 2      |
| 5506                                         | ams    |
| 5621                                         | ams    |

|                 |      |
|-----------------|------|
| Chiny           | 2    |
| 2Cr13           | gb   |
| X20Cr13         | gb   |
| Polska          | 2    |
| 2H13            | pn   |
| 2H14            | pn   |
| Włochy          | 1    |
| X20Cr13         | uni  |
| Szwecja         | 1    |
| 2303            | ss   |
| Czechy          | 1    |
| 17022           | csn  |
| Słowacja        | 1    |
| 17 022          | stn  |
| Brazylia        | 1    |
| 420             | abnt |
| Serbia          | 1    |
| Č.4172          | srps |
| była Jugostawia | 1    |
| Č.4172          | jus  |

**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 20X13

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

[Wyślij zapytanie](#)

|                             |                              |                 |             |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------|-------------|
| KARTA MATERIAŁOWA<br>ONLINE | WYSZUKIWARKA GATUNKÓW        | NUMER MATERIAŁU | WYDANO      |
| Przejdź do strony materiału | Przeszukaj wszystkie gatunki | 1.4021          | 25 sie 2026 |