

NUMER MATERIAŁU 1.4006 · KLASA 1.4

# 614

## Numer materiału 1.4006

ujmowany także jako X10Cr13

Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 145 oznaczeń normowych z 25 regionów.

| GĘSTOŚĆ                      | INNE OZNACZENIA           | WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI    |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| <b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | <b>145</b> w 25 regionach | <b>14</b> w zestawieniu |

### Skład chemiczny

Udział masowy w %

Czym jest ten stop



● Żelazo — reszta, której żadna norma nie podaje — 84.1 % ● Cr — 12.5 % ● Mn — 1.5 % ● Si — 1 % ● Ślady i zanieczyszczenia · 0.9%

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



Skala jest logarymiczna, 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: Mo.

Właściwości mechaniczne

47 wartości w 8 stanach

| STAN · WYMIAR                                               | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | HB      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|
| Pipe hot strain, GOST 9940-81                               | 392                     | 21      | –       |
| Pipe cooling strain, GOST 9941-81                           | 392                     | 22      | –       |
| Bar, GOST 18907-73                                          | 490–780                 | 16      | –       |
| Wire, GOST 18143-72                                         | 490–740                 | 16–20   | –       |
| Sheet thin, GOST 5582-75                                    | 440                     | 21      | –       |
| 12KH13 ( 12X13 ) (quenching, tempering) , GOST 25054-81     | –                       | –       | 187–229 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (annealing) , Bar GOST 5949-75             | –                       | –       | 121–197 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (annealing) , Bar GOST 18907-73            | –                       | –       | 121–187 |
| 12KH13 ( 12X13 ) (normalize, tempering) , Bar GOST 18968-73 | –                       | –       | 192–229 |

| 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 | 440                     | 205                     | 20     | –      | –                       | –   | –   | –   |
| Bars/Rods              | 540                     | 345                     | 25     | 55     | 98                      | –   | –   | –   |
| Hot-rolled             | –                       | –                       | –      | –      | –                       | 201 | 93  | 210 |

| SOFT ANNEALED |  |  |  |  |  |  |  | HB  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| Soft annealed |  |  |  |  |  |  |  | 220 |

| 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 | 590                     | 410                     | 20      | 60     | 880                      |

| 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 | 620                     | 440–610                 | 20      | 60     | 780                      |

| 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                | 617                     | 392                     | 15–18   | 40–50  | 490–740                  |

| STAN · WYMIAR             | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Sheet trick, GOST 7350-77 | 650                     | 250                     | 15      |

| STAN · WYMIAR             | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|
| Sheet trick, GOST 7350-77 | 490                     | 345                     | 21      |

Właściwości fizyczne

7 wartości

| STAN · WYMIAR | 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            | 7.72                     | 217      | —                            | —                 | —              | 506            |
| 100           | 7.7                      | 212      | 10.2                         | 28                | 473            | 584            |
| 200           | 7.67                     | 206      | 11.2                         | 28                | 487            | 679            |
| 300           | 7.64                     | 198      | 11.4                         | 28                | 506            | 769            |
| 400           | 7.62                     | 189      | 11.8                         | 28                | 527            | 854            |
| 500           | 7.58                     | 180      | 12.2                         | 27                | 554            | 938            |
| 600           | 7.55                     | —        | 12.4                         | 26                | 586            | 1021           |
| 700           | 7.52                     | —        | 12.7                         | 26                | 636            | 1103           |
| 800           | 7.49                     | —        | 13                           | 25                | 657            | —              |
| 900           | —                        | —        | 10.8                         | —                 | 666            | —              |
| 1000          | —                        | —        | 11.7                         | —                 | —              | —              |

| WŁAŚCIWOŚĆ          | WARTOŚĆ | JEDNOSTKA         |
|---------------------|---------|-------------------|
| Gęstość             | 7.7     | g/cm <sup>3</sup> |
| Punkt przemiany Ac1 | 730     | °C                |
| Punkt przemiany Ac3 | 850     | °C                |
| Punkt przemiany Ar3 | 820     | °C                |
| Punkt przemiany Ar1 | 700     | °C                |

Właściwości technologiczne

| WŁAŚCIWOŚĆ            | WARTOŚĆ              | JEDNOSTKA |
|-----------------------|----------------------|-----------|
| Spawalność            | limited weldability. |           |
| Kruchość odpuszczania | predisposed          |           |

Obróbka cieplna

2 procesów

| KROK                                  | TEMPERATURA            | OŚRODEK |
|---------------------------------------|------------------------|---------|
| source joins the operations with (or) |                        |         |
| Wyżarzanie                            | Nie podano temperatury | —       |

| KROK                                                  | TEMPERATURA            | OŚRODEK |
|-------------------------------------------------------|------------------------|---------|
| 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

145 oznaczeń · 7 udokumentowano jako identyczne

| Stany Zjednoczone                        | 44       | Wielka Brytania                              | 14  |
|------------------------------------------|----------|----------------------------------------------|-----|
| Grade 410                                | uns      | 3S61                                         | bs  |
| S41000 <span>Własna nazwa gatunku</span> | uns      | 403S17                                       | bs  |
| S41001 <span>Własna nazwa gatunku</span> | uns      | 410C21                                       | bs  |
| 403                                      | aisi-sae | 410S2                                        | bs  |
| 410 <span>Własna nazwa gatunku</span>    | aisi-sae | 410S21                                       | bs  |
| 410 CA 15                                | aisi-sae | 420S37                                       | bs  |
| 51410                                    | aisi-sae | 56A                                          | bs  |
| 614 <span>Własna nazwa gatunku</span>    | aisi-sae | AMI 4006                                     | bs  |
| CA-15                                    | aisi-sae | ANC 1 grade A                                | bs  |
| Gr.CA40                                  | aisi-sae | ANC1A                                        | bs  |
| J91150                                   | aisi-sae | BS410S21 <span>Własna nazwa gatunku</span>   | bs  |
| J91171                                   | aisi-sae | En 56 A                                      | bs  |
| J91201                                   | aisi-sae | ENEN56A                                      | bs  |
| S41000                                   | aisi-sae | X12Cr13                                      | bs  |
| S41001                                   | aisi-sae |                                              |     |
| A1012                                    | astm     | Japonia                                      | 13  |
| A1021                                    | astm     | SCS1                                         | jis |
| A1028                                    | astm     | SUS 410FB                                    | jis |
| A1049                                    | astm     | SUS 410TKA                                   | jis |
| A176                                     | astm     | SUS 410TKC                                   | jis |
| A182                                     | astm     | SUS F 410-A                                  | jis |
| A193                                     | astm     | SUS F 410-B                                  | jis |
| A194                                     | astm     | SUS F 410-C                                  | jis |
| A240                                     | astm     | SUS F 410-D                                  | jis |
| A268                                     | astm     | SUS410                                       | jis |
| A276                                     | astm     | SUS410S                                      | jis |
| A314                                     | astm     | SUS410TB                                     | jis |
| A336                                     | astm     | SUS410TK                                     | jis |
| A473                                     | astm     | SUS420J1                                     | jis |
| A479                                     | astm     |                                              |     |
| A493                                     | astm     | Stany Zjednoczone / Lotnictwo i kosmonautyka | 12  |
| A511                                     | astm     | 5350                                         | ams |
| A580                                     | astm     | 5504                                         | ams |
| A815                                     | astm     | 5505                                         | ams |
| A837                                     | astm     | 5591                                         | ams |
| A988                                     | astm     | 5609                                         | ams |
| F1613                                    | astm     | 5611                                         | ams |
| F2215                                    | astm     | 5612                                         | ams |
| F2281                                    | astm     | 5613                                         | ams |
| F593                                     | astm     | 5614                                         | ams |
| F594                                     | astm     | 5776                                         | ams |
| F738                                     | astm     | 5777                                         | ams |
| F899                                     | astm     | 5876                                         | ams |
| Grade 410                                | astm     |                                              |     |

|                              |        |                           |        |
|------------------------------|--------|---------------------------|--------|
| Rosja / WNP                  | 9      | Hiszpania                 | 3      |
| 12Ch13                       | gost   | F.3401                    | une    |
| 12H13                        | gost   | F.3401-X12Cr 13           | une    |
| 12KH13                       | gost   | X10Cr13                   | une    |
| 12X13                        | gost   |                           |        |
| 15Ch13L                      | gost   | Czechy                    | 3      |
| 15KH13L                      | gost   | 17021                     | csn    |
| 15X13Л                       | gost   | 17022                     | csn    |
| 1X13                         | gost   | 422905                    | csn    |
| Sv-12Kh13                    | gost   |                           |        |
| Francja                      | 7      | Polska                    | 3      |
| 410F20                       | afnor  | 1H13                      | pn     |
| Z10C13                       | afnor  | 2H13                      | pn     |
| Z10C14                       | afnor  | LOH13                     | pn     |
| Z12C13                       | afnor  |                           |        |
| Z12C13-M                     | afnor  | Węgry                     | 3      |
| Z12Cr13                      | afnor  | AoX12Cr13                 | msz    |
| Z13C13                       | afnor  | KO2                       | msz    |
|                              |        | X12Cr13                   | msz    |
| Korea Południowa             | 6      | Rumunia                   | 3      |
| STS410                       | ks     | 10Cr130                   | stas   |
| STS410TKA                    | ks     | 12C130                    | stas   |
| STSF410-A                    | ks     | T15Cr130                  | stas   |
| STSF410-B                    | ks     |                           |        |
| STSF410-C                    | ks     | Bułgaria                  | 3      |
| STSF410-D                    | ks     | 1Ch13                     | bds    |
|                              |        | 1Ch13L                    | bds    |
| Chiny                        | 5      | X12Cr13                   | bds    |
| 1Cr12                        | gb     |                           |        |
| 1Cr13                        | gb     | Międzynarodowy            | 1      |
| 2Cr13                        | gb     | X12Cr13E                  | iso    |
| ZG15Cr13                     | gb     |                           |        |
| ZG1Cr13                      | gb     | Szwecja                   | 1      |
|                              |        | 2302                      | ss     |
| Włochy                       | 5      | Słowacja                  | 1      |
| GX12Cr13                     | uni    | 17 021                    | stn    |
| X10Cr13                      | uni    |                           |        |
| X12Cr13                      | uni    | Brazylia                  | 1      |
| X12Cr9KG                     | uni    | 410                       | abnt   |
| X20Cr13                      | uni    |                           |        |
| Europa                       | 3      | Serbia                    | 1      |
| 1.4006                       | din-en | Č.4170.1                  | srps   |
| X10Cr13 Własna nazwa gatunku | din-en |                           |        |
| X12Cr13 Własna nazwa gatunku | din-en | była Jugosławia           | 1      |
|                              |        | Č.41701                   | jus    |
|                              |        |                           |        |
|                              |        | Australia / Nowa Zelandia | 1      |
|                              |        | 410                       | as-nzs |

|                   |       |                  |     |
|-------------------|-------|------------------|-----|
| <b>Austria</b>    | 1     | <b>Finlandia</b> | 1   |
| <b>BOHLERN100</b> | onorm | <b>G-X12Cr13</b> | sfs |

**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 614

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**

1.4006

**WYDANO**

5 wrz 2026