

NUMER MATERIAŁU 1.6511 · KLASA 1.6

# 1.6511

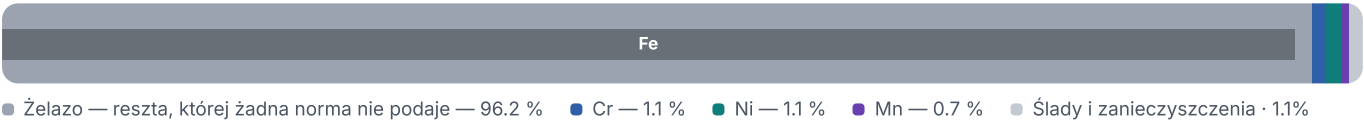
Skład chemiczny, właściwości mechaniczne i fizyczne oraz 91 oznaczeń normowych z 17 regionów.

|                              |                                             |                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| GĘSTOŚĆ<br><b>7.85</b> g/cm³ | INNE OZNACZENIA<br><b>91</b> w 17 regionach | WARTOŚCI WŁAŚCIWOŚCI<br><b>16</b> w zestawieniu |
|------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|

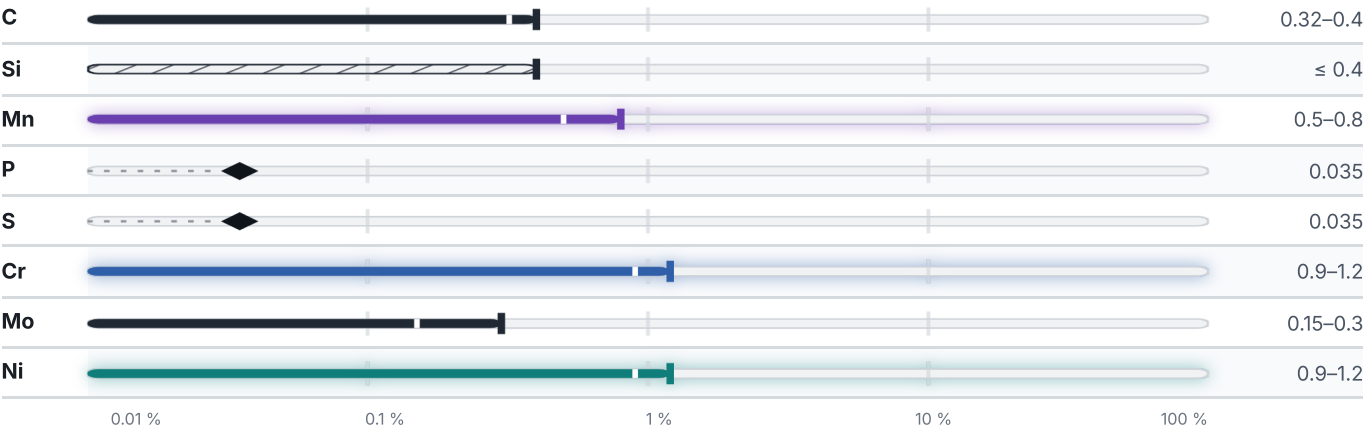
## Skład chemiczny

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

obliczone ze składu · °C

|                                   |                                   |                                   |                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| PRZEWIDYWANA AE3<br><b>766</b> °C | PRZEWIDYWANA AE1<br><b>731</b> °C | PRZEWIDYWANA ACM<br><b>607</b> °C | PRZEWIDYWANA BS<br><b>515</b> °C |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|

Właściwości mechaniczne

39 wartości w 5 stanach

| QUENCHED AND TEMPERED                           | REH<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | A<br>%  |        |                          |
|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| ≤ 8                                             | 900                      | 1100                    | 10      |        |                          |
| 8 – 20                                          | 800                      | 1000                    | 11      |        |                          |
| 20 – 50                                         | 700                      | 900                     | 12      |        |                          |
| 50 – 80                                         | 600                      | 800                     | 13      |        |                          |
| ≤ 160                                           | –                        | 750                     | 14      |        |                          |
| 160 – 330                                       | –                        | 700                     | 15      |        |                          |
| 330 – 660                                       | –                        | 650                     | 16      |        |                          |
| QUENCHING 820°C, WATER,<br>DRAWING 600°C, WATER | 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> |
| Ø 50                                            | 770                      | 590                     | 18      | 57     | 680                      |
| Ø 75                                            | 730                      | 540                     | 18      | 54     | 590                      |
| Ø 100                                           | 720                      | 490                     | 18      | 56     | 290                      |
| QUENCHING AND DRAWING                           | RM<br>N/mm <sup>2</sup>  | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% |                          |
| Ø 25                                            | 660                      | 380                     | 12      | 40     |                          |
| STAN · WYMIAR                                   |                          |                         |         |        | HB                       |
| (annealing) , GOST 4543-71                      |                          |                         |         |        | 217                      |
| SOFT ANNEALED                                   |                          |                         |         |        | HB                       |
| Soft annealed                                   |                          |                         |         |        | 241                      |

Właściwości fizyczne

8 wartości

| STAN · WYMIAR       | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | E<br>GPa          |
|---------------------|--------------------------|-------------------|
| 20                  | 7.8                      | 212               |
| WŁAŚCIWOŚĆ          | WARTOŚĆ                  | JEDNOSTKA         |
| Gęstość             | 7.85                     | g/cm <sup>3</sup> |
| Punkt przemiany Ac1 | 713                      | °C                |
| Punkt przemiany Ac3 | 780                      | °C                |
| Punkt przemiany Ar3 | 710                      | °C                |
| Punkt przemiany Ar1 | 627                      | °C                |

Właściwości technologiczne

| WŁAŚCIWOŚĆ                     | WARTOŚĆ           | JEDNOSTKA |
|--------------------------------|-------------------|-----------|
| Spawalność                     | hard weldability. |           |
| Skłonność do tworzenia płatków | predisposed       |           |
| Kruchość odpuszczania          | predisposed       |           |

Oznaczenia w poszczególnych normach

91 oznaczeń · 3 udokumentowano jako identyczne

|              |      |    |                   |                      |          |
|--------------|------|----|-------------------|----------------------|----------|
| Rosja / WNP  |      | 31 | Wielka Brytania   |                      | 10       |
| 36ChNM       | gost |    | 110               |                      | bs       |
| 36KhNM       | gost |    | 34CrNiMo6         |                      | bs       |
| 40G2         | gost |    | 36NiCrMo4         |                      | bs       |
| 40KhN2L      | gost |    | 708M40            |                      | bs       |
| 40KHN2MA     | gost |    | 816M40            |                      | bs       |
| 40KHN2MA     | gost |    | 817A37            |                      | bs       |
| 40KHN2SMA-VD | gost |    | 817M37            |                      | bs       |
| 40KhN2VA     | gost |    | 817M40            |                      | bs       |
| 40KHSN2MA    | gost |    | 818M40            |                      | bs       |
| 40XH2MA      | gost |    | EN 110            |                      | bs       |
| 40XH2MA-Ш    | gost |    |                   |                      |          |
| 40XHBA       | gost |    | Stany Zjednoczone |                      | 9        |
| 40XHMA       | gost |    | G43400            |                      | uns      |
| EI-643-VD    | gost |    | G98400            | Własna nazwa gatunku | uns      |
| PK40G2       | gost |    | 4340              |                      | aisi-sae |
| PK40Kh2      | gost |    | 9840              | Własna nazwa gatunku | aisi-sae |
| PK40KhN2G    | gost |    | G43400            |                      | aisi-sae |
| PK40N2M      | gost |    | G43406            |                      | aisi-sae |
| ПК40Г2-7.4   | gost |    | G98400            |                      | aisi-sae |
| ПК40Н2М-6.4  | gost |    | Gr.9840           |                      | aisi-sae |
| ПК40Н2М-6.8  | gost |    | A829              |                      | astm     |
| ПК40Н2М-7.2  | gost |    |                   |                      |          |
| ПК40Н2М-7.6  | gost |    | Francja           |                      | 7        |
| ПК40Х2-6.4   | gost |    | 35NCD2            |                      | afnor    |
| ПК40Х2-6.8   | gost |    | 35NCD5            |                      | afnor    |
| ПК40Х2-7.4   | gost |    | 35NCD6            |                      | afnor    |
| ПК40ХН2Г-6.4 | gost |    | 36CrNiMo4         |                      | afnor    |
| ПК40ХН2Г-6.8 | gost |    | 36NiCrMo4         |                      | afnor    |
| ПК40ХН2Г-7.4 | gost |    | 40NCD3            |                      | afnor    |
| ст.40ХН2МА   | gost |    | 42CD4TS           |                      | afnor    |
| ЭИ643-ВД     | gost |    |                   |                      |          |
|              |      |    | Włochy            |                      | 6        |
|              |      |    | 35NiCrMo6KB       |                      | uni      |
|              |      |    | 36NiCrMo4         |                      | uni      |
|              |      |    | 38NiCrMo4         |                      | uni      |
|              |      |    | 38NiCrMo4KB       |                      | uni      |
|              |      |    | 40NiCrMo7         |                      | uni      |
|              |      |    | KB                |                      | uni      |

|                                              |     |                           |                                |
|----------------------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------------|
| Hiszpania                                    | 5   | Europa                    | 2                              |
| 35NiCrMo4                                    | une | 1.6511                    | din-en                         |
| 36CrNiMo4                                    | une | 36CrNiMo4                 | Własna nazwa gatunku<br>din-en |
| 42CrMo4                                      | une |                           |                                |
| F.1280                                       | une | Polska                    | 2                              |
| F.1280-35NiCrMo4                             | une | 36HNM                     | pn                             |
|                                              |     | 40HNMA                    | pn                             |
| Stany Zjednoczone / Lotnictwo i kosmonautyka | 5   |                           |                                |
| 6359                                         | ams | Bułgaria                  | 2                              |
| 6409                                         | ams | 36CrNiMo4                 | bds                            |
| 6414                                         | ams | 40ChN2MA                  | bds                            |
| 6415                                         | ams |                           |                                |
| 6454                                         | ams | Międzynarodowy            | 1                              |
|                                              |     | 36CrNiMo4                 | iso                            |
| Czechy                                       | 4   |                           |                                |
| 16 XXX NN                                    | csn | Serbia                    | 1                              |
| 16341                                        | csn | Č.5430                    | srps                           |
| 16342                                        | csn |                           |                                |
| 16343                                        | csn | Węgry                     | 1                              |
|                                              |     | 36CrNiMo4                 | msz                            |
| Japonia                                      | 3   |                           |                                |
| SCNM439                                      | jis | Australia / Nowa Zelandia | 1                              |
| SNCM439                                      | jis | 4340                      | as-nzs                         |
| SNCM447                                      | jis |                           |                                |
|                                              |     | Rumunia                   | 1                              |
|                                              |     | T35MoCrNi08               | stas                           |

**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 1.6511

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

[Wyślij zapytanie](#)

|                             |                                                       |                           |                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| KARTA MATERIAŁOWA<br>ONLINE | WYSZUKIWARKA GATUNKÓW<br>Przeszukaj wszystkie gatunki | NUMER MATERIAŁU<br>1.6511 | WYDANO<br>6 wrz 2026 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|

Przejdź do strony materiału