

NUMERO MATERIALE 1.4006 · CLASSE 1.4

# 614

## N. materiale 1.4006

riportato anche come X10Cr13

Composizione chimica, caratteristiche meccaniche e fisiche e 145 designazioni normative da 25 regioni.

|                                         |                                                |                                         |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| DENSITÀ<br><b>7.7</b> g/cm <sup>3</sup> | ALTRE DESIGNAZIONI<br><b>145</b> in 25 regioni | CARATTERISTICHE<br><b>14</b> registrate |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|

### Composizione chimica

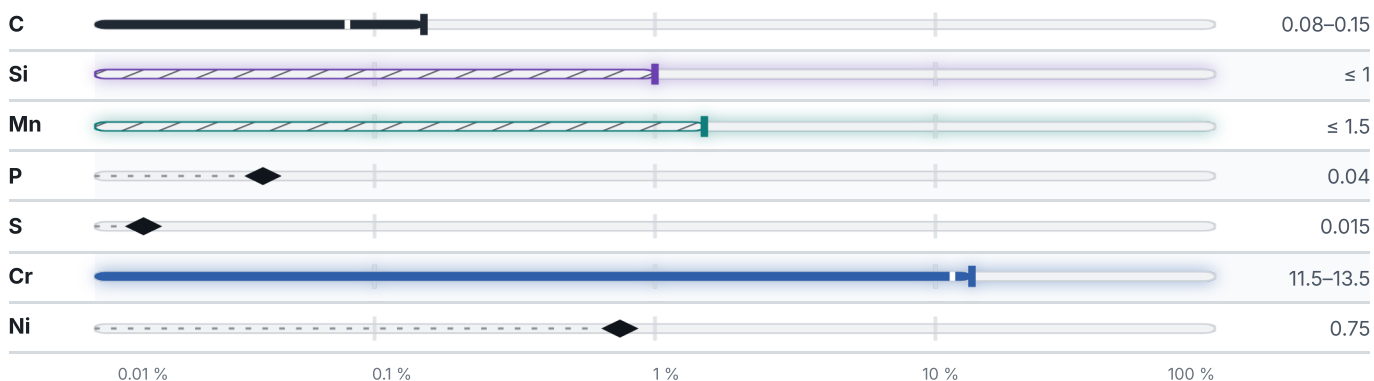
Frazione in massa in %

Che cos'è questa lega



● Ferro — il resto, che nessuna norma indica — 84.1 % ● Cr — 12.5 % ● Mn — 1.5 % ● Si — 1 % ● Tracce e impurità · 0.9 %

Scala logaritmica, dallo 0,01 % al 100 % — ogni valore qui è direttamente confrontabile, decade dopo decade.



La scala è logaritmica, non la quota grezza dell'elemento nella lega — l'unico modo onesto per mostrare 0,01 % e 100 % in un'unica immagine, e significa che ogni valore qui può essere confrontato con qualsiasi altro.

### Temperature di trasformazione previste

La composizione registrata non è sufficiente per prevedere una temperatura di trasformazione di questa qualità — manca:  
Mo.

Proprietà meccaniche

47 valori in 8 stati

| STATO · DIMENSIONE                                          | 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 |

| STATO · DIMENSIONE     | 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 |

| STATO · DIMENSIONE | 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                      |

| STATO · DIMENSIONE | 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                  |

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

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

Proprietà fisiche

7 valori

| STATO · DIMENSIONE | 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                         | –                 | –              | –              |

| CARATTERISTICA              | VALORE | UNITÀ             |
|-----------------------------|--------|-------------------|
| Densità                     | 7.7    | g/cm <sup>3</sup> |
| Punto di trasformazione Ac1 | 730    | °C                |
| Punto di trasformazione Ac3 | 850    | °C                |
| Punto di trasformazione Ar3 | 820    | °C                |
| Punto di trasformazione Ar1 | 700    | °C                |

Proprietà tecnologiche

| CARATTERISTICA            | VALORE               | UNITÀ |
|---------------------------|----------------------|-------|
| Saldabilità               | limited weldability. |       |
| Fragilità al rinvenimento | predisposed          |       |

Trattamento termico

2 cicli

| FASE                                  | TEMPERATURA              | MEZZO |
|---------------------------------------|--------------------------|-------|
| source joins the operations with (or) |                          |       |
| Ricottura                             | Temperatura non indicata | —     |

| FASE                                                  | TEMPERATURA              | MEZZO |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| Rinvenimento                                          | Temperatura non indicata | —     |
| source joins the operations with + / procedural order |                          |       |
| Tempra                                                | Temperatura non indicata | —     |
| Solubilizzazione                                      | Temperatura non indicata | —     |
| Rinvenimento                                          | Temperatura non indicata | —     |
| Invecchiamento                                        | Temperatura non indicata | —     |

Designazioni nelle diverse norme

145 designazioni · 7 documentate come identiche

| Stati Uniti                                    | 44       | Regno Unito                                      | 14  |
|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|-----|
| Grade 410                                      | uns      | 3S61                                             | bs  |
| S41000 <span>Nome proprio della qualità</span> | uns      | 403S17                                           | bs  |
| S41001 <span>Nome proprio della qualità</span> | uns      | 410C21                                           | bs  |
| 403                                            | aisi-sae | 410S2                                            | bs  |
| 410 <span>Nome proprio della qualità</span>    | aisi-sae | 410S21                                           | bs  |
| 410 CA 15                                      | aisi-sae | 420S37                                           | bs  |
| 51410                                          | aisi-sae | 56A                                              | bs  |
| 614 <span>Nome proprio della qualità</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>Nome proprio della qualità</span> | bs  |
| J91171                                         | aisi-sae | En 56 A                                          | bs  |
| J91201                                         | aisi-sae | ENEN56A                                          | bs  |
| S41000                                         | aisi-sae | X12Cr13                                          | bs  |
| S41001                                         | aisi-sae |                                                  |     |
| A1012                                          | astm     | Giappone                                         | 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     | Stati Uniti / Aerospaziale                       | 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     |                                                  |     |

|                      |                                      |
|----------------------|--------------------------------------|
| <b>Russia / CSI</b>  | 9                                    |
| 12Ch13               | gost                                 |
| 12H13                | gost                                 |
| 12KH13               | gost                                 |
| 12X13                | gost                                 |
| 15Ch13L              | gost                                 |
| 15KH13L              | gost                                 |
| 15X13Л               | gost                                 |
| 1X13                 | gost                                 |
| Sv-12Kh13            | gost                                 |
| <b>Francia</b>       | 7                                    |
| 410F20               | afnor                                |
| Z10C13               | afnor                                |
| Z10C14               | afnor                                |
| Z12C13               | afnor                                |
| Z12C13-M             | afnor                                |
| Z12Cr13              | afnor                                |
| Z13C13               | afnor                                |
| <b>Corea del Sud</b> | 6                                    |
| STS410               | ks                                   |
| STS410TKA            | ks                                   |
| STSF410-A            | ks                                   |
| STSF410-B            | ks                                   |
| STSF410-C            | ks                                   |
| STSF410-D            | ks                                   |
| <b>Cina</b>          | 5                                    |
| 1Cr12                | gb                                   |
| 1Cr13                | gb                                   |
| 2Cr13                | gb                                   |
| ZG15Cr13             | gb                                   |
| ZG1Cr13              | gb                                   |
| <b>Italia</b>        | 5                                    |
| GX12Cr13             | uni                                  |
| X10Cr13              | uni                                  |
| X12Cr13              | uni                                  |
| X12Cr9KG             | uni                                  |
| X20Cr13              | uni                                  |
| <b>Europa</b>        | 3                                    |
| 1.4006               | din-en                               |
| X10Cr13              | Nome proprio della qualità<br>din-en |
| X12Cr13              | Nome proprio della qualità<br>din-en |

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| <b>Spagna</b>                    | 3      |
| F.3401                           | une    |
| F.3401-X12Cr 13                  | une    |
| X10Cr13                          | une    |
| <b>Cechia</b>                    | 3      |
| 17021                            | csn    |
| 17022                            | csn    |
| 422905                           | csn    |
| <b>Polonia</b>                   | 3      |
| 1H13                             | pn     |
| 2H13                             | pn     |
| LOH13                            | pn     |
| <b>Ungheria</b>                  | 3      |
| AoX12Cr13                        | msz    |
| KO2                              | msz    |
| X12Cr13                          | msz    |
| <b>Romania</b>                   | 3      |
| 10Cr130                          | stas   |
| 12C130                           | stas   |
| T15Cr130                         | stas   |
| <b>Bulgaria</b>                  | 3      |
| 1Ch13                            | bds    |
| 1Ch13L                           | bds    |
| X12Cr13                          | bds    |
| <b>Internazionale</b>            | 1      |
| X12Cr13E                         | iso    |
| <b>Svezia</b>                    | 1      |
| 2302                             | ss     |
| <b>Slovacchia</b>                | 1      |
| 17 021                           | stn    |
| <b>Brasile</b>                   | 1      |
| 410                              | abnt   |
| <b>Serbia</b>                    | 1      |
| Č.4170.1                         | srps   |
| <b>ex Jugoslavia</b>             | 1      |
| Č.41701                          | jus    |
| <b>Australia / Nuova Zelanda</b> | 1      |
| 410                              | as-nzs |

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

**Nota sull'utilizzo.** I dati sono stati raccolti in scienza e coscienza da norme di pubblico accesso e da documentazione dei produttori. Non sostituiscono né una prova sui materiali né un documento di controllo secondo EN 10204. Richiedete il certificato di collaudo secondo EN 10204 2.1, 3.1 o 3.2 insieme alla vostra richiesta. Fa sempre fede la norma nella sua edizione vigente.

### Richiesta per 614

Offerta, disponibilità, certificato di collaudo o una domanda tecnica: direttamente sulla pagina del materiale.

[Invia una  
richiesta](#)

#### SCHEDA TECNICA ONLINE

Vai alla pagina del materiale

#### RICERCA GRADI

Cerca tra tutti i gradi

#### N. MATERIALE

1.4006

#### EMESSA

3 set 2026