

NÚMERO DE MATERIAL 1.7131 · CLASSE 1.7

# 16MC4

Nº do material 1.7131

também consta como 16MnCr5

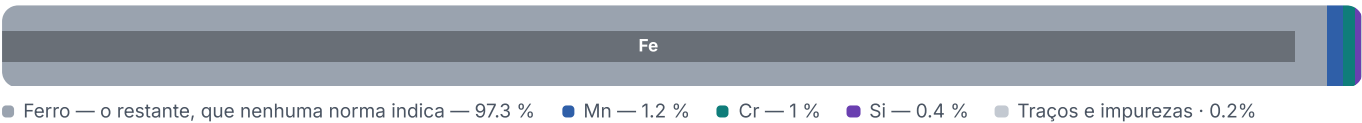
Composição química, valores mecânicos e físicos e 78 designações normativas de 23 regiões.

|                                |                                               |                                                  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.76</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>78</b> em 23 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>14</b> registrados |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|

## Composição química

Fração mássica em %

O que é esta liga



Escala logarítmica, de 0,01 % a 100 % — cada valor aqui é diretamente comparável, década a década.



A escala é logarítmica, e não a fração bruta do elemento na liga — a única forma honesta de mostrar 0,01% e 100% em uma única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

## Temperaturas de transformação previstas

Não há composição registrada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — faltando: Ni, Mo.

Propriedades mecânicas

24 valores em 8 estados

|                                                             |             |             |         |        |              |
|-------------------------------------------------------------|-------------|-------------|---------|--------|--------------|
| QUENCHING 850°C, OIL, DRAWING<br>200°C, AIR                 | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |
| 5                                                           | 1520        | 1320        | 12      | 50     | 720          |
| 20                                                          | 980         | 730         | 15      | 55     | 1130         |
| ESTADO · DIMENSÃO                                           |             |             |         |        | HB           |
| (annealing) , GOST 4543-71                                  |             |             |         |        | 217          |
| (cold-worked) , GOST 4543-71                                |             |             |         |        | 229          |
| SOFT ANNEALED                                               | HB          |             | HRB     |        | HV           |
| Soft annealed                                               | 207         |             | 84      |        | 170          |
| TREATED TO HARDNESS RANGE                                   |             |             |         |        | HB           |
| Treated to hardness range                                   |             |             |         |        | 156–207      |
| TREATED TO FERRITE-PEARLITE<br>STRUCTURE AND HARDNESS RANGE |             |             |         |        | HB           |
| Treated to ferrite-pearlite structure<br>and hardness range |             |             |         |        | 140–187      |
| NORMALIZED                                                  |             |             |         |        | HB           |
| Normalized                                                  |             |             |         |        | 138–187      |
| ESTADO · DIMENSÃO                                           | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |
| Bar, GOST 4543-71                                           | 980         | 885         | 9       | 50     | 780          |
| ESTADO · DIMENSÃO                                           |             |             |         |        | RM<br>N/mm²  |
| 200                                                         |             |             |         |        | 1000         |

Propriedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSÃO | 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) |
|-------------------|--------------------------|----------|-------------------------------|-------------------|----------------|
| 20                | 7.8                      | 211      | –                             | 37                | –              |
| 100               | –                        | 205      | 10                            | 38                | 495            |
| 200               | –                        | 197      | 11.5                          | 38                | 508            |
| 300               | –                        | 191      | 12.3                          | 37                | 525            |
| 400               | –                        | 176      | 12.8                          | 35                | 537            |

| ESTADO · DIMENSÃO | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10 <sup>-6</sup> /K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) |
|-------------------|--------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|
| 500               | –            | 168      | 13.3                         | 34                | 567            |
| 600               | –            | 155      | 13.6                         | 31                | 588            |
| 700               | –            | 136      | –                            | 30                | 626            |
| 800               | –            | 129      | –                            | 29                | 705            |

| PROPRIEDADE                | VALOR | UNIDADE |
|----------------------------|-------|---------|
| Densidade                  | 7.76  | g/cm³   |
| Ponto de transformação Ac1 | 740   | °C      |
| Ponto de transformação Ac3 | 825   | °C      |
| Ponto de transformação Ar3 | 730   | °C      |
| Ponto de transformação Ar1 | 650   | °C      |

Propriedades tecnológicas

| PROPRIEDADE             | VALOR                | UNIDADE |
|-------------------------|----------------------|---------|
| Soldabilidade           | without limitations. |         |
| Sensibilidade a flocos  | not predisposed      |         |
| Fragilidade de revenido | weakly predisposed   |         |

Tratamento térmico

2 regimes

| ETAPA                                                 | TEMPERATURA              | MEIO |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| source joins the operations with + / procedural order |                          |      |
| Têmpera                                               | Temperatura não indicada | —    |
| Revenimento                                           | Temperatura não indicada | —    |
| Cementação                                            | Temperatura não indicada | —    |

Designações nas diversas normas

78 designações · 6 documentadas como idênticas

|                  |                                   |             |                                 |
|------------------|-----------------------------------|-------------|---------------------------------|
| Estados Unidos11 |                                   | China5      |                                 |
| G51150           | Nome próprio da qualidadeuns      | 15CrMn      | gb                              |
| G51170           | Nome próprio da qualidadeuns      | 16MnCr      | gb                              |
| G51200           | uns                               | 18CrMn      | gb                              |
| 5115             | Nome próprio da qualidadeaisi-sae | 20CrMn      | gb                              |
| 5117             | Nome próprio da qualidadeaisi-sae | 20CrMnTi    | gb                              |
| 5120             | aisi-sae                          |             |                                 |
| G51150           | aisi-sae                          | França4     |                                 |
| G51200           | aisi-sae                          | 16MC4       | afnor                           |
| H51200           | aisi-sae                          | 16MC5       | afnor                           |
| SAE5115          | aisi-sae                          | 16MnCr5RR   | afnor                           |
| SA-29 Grade 5115 | astm                              | 20MC5       | afnor                           |
| Rússia / CEI8    |                                   | Suécia4     |                                 |
| 18ChG            | gost                              | 2127        | ss                              |
| 18KHG            | gost                              | 2173        | ss                              |
| 18KHGT           | gost                              | 2511        | ss                              |
| 18YuA            | gost                              | SIS 14 2127 | Nome próprio da qualidadess     |
| 18XГ             | gost                              |             |                                 |
| Sv-18KhGS        | gost                              | Tchéquia4   |                                 |
| Sv-18KhMA        | gost                              | 14220       | csn                             |
| сТ.18XГ          | gost                              | 14221       | csn                             |
|                  |                                   | 14222       | csn                             |
|                  |                                   | 14223       | csn                             |
| Reino Unido6     |                                   | Polónia4    |                                 |
| 16MnCr5          | bs                                | 15HG        | pn                              |
| 20MnCr5          | bs                                | 16HG        | pn                              |
| 527M17           | bs                                | 18HGT       | pn                              |
| 527M20           | bs                                | 20HG        | pn                              |
| 590H17           | bs                                |             |                                 |
| 590M17           | bs                                |             |                                 |
| Espanha5         |                                   | Romênia4    |                                 |
| 16MnCr5          | une                               | 17MnCr10    | stas                            |
| 20MnCr5          | une                               | 18MnCr10q   | stas                            |
| F.1515           | une                               | 18MnCr11    | stas                            |
| F.1515-16MnCr5   | une                               | 20MnCr12    | stas                            |
| F.1516           | une                               |             |                                 |
| Internacional5   |                                   | Europa2     |                                 |
| 16MnCr5          | iso                               | 1.7131      | din-en                          |
| 16MnCrS5         | iso                               | 16MnCr5     | Nome próprio da qualidadedin-en |
| 20MnCr5          | iso                               |             |                                 |
| 20MnCrS5         | iso                               | Japão2      |                                 |
| 21MnCr5          | iso                               | SMnC420     | jis                             |
|                  |                                   | SMnC420H    | jis                             |
|                  |                                   |             |                                 |
|                  |                                   | Itália2     |                                 |
|                  |                                   | 16MnCr5     | uni                             |
|                  |                                   | 20MnCr5     | uni                             |

|                           |  |        |                |  |        |
|---------------------------|--|--------|----------------|--|--------|
| Hungria                   |  | 2      | América Latina |  | 1      |
| BC3                       |  | msz    | 5115           |  | copant |
| BC3Z                      |  | msz    | Sérvia         |  | 1      |
| Austrália / Nova Zelândia |  | 2      | Č.4320         |  | srps   |
| 5120                      |  | as-nzs | Bélgica        |  | 1      |
| 5120H                     |  | as-nzs | 16MnCr5        |  | nbn    |
| Bulgária                  |  | 2      | Finlândia      |  | 1      |
| 16ChG                     |  | bds    | 20MnCr5        |  | sfs    |
| 18ChG                     |  | bds    | Coreia do Sul  |  | 1      |
| Eslováquia                |  | 1      | SMnC420H       |  | ks     |
| 14 220                    |  | stn    |                |  |        |

**Nota sobre o uso.** Os dados foram reunidos em consciência a partir de normas de acesso público e de documentação de fabricantes. Não substituem nem um ensaio de materiais nem um documento de inspeção segundo a EN 10204. Solicite o certificado de usina segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 junto com a sua consulta. Prevalece sempre a norma em sua edição vigente.

### Consulta sobre 16MC4

Proposta, disponibilidade, certificado de usina ou uma questão técnica — diretamente na página do material.

[Iniciar uma consulta](#)

|                          |                            |                |                   |
|--------------------------|----------------------------|----------------|-------------------|
| FICHA TÉCNICA ONLINE     | BUSCA DE QUALIDADES        | Nº DO MATERIAL | EMITIDA           |
| Ver a página do material | Buscar todas as qualidades | 1.7131         | 4 de set. de 2026 |