

NÚMERO DE MATERIAL 1.7131 · CLASSE 1.7

# 15HG

## N.º de material 1.7131

também consta como 16MnCr5

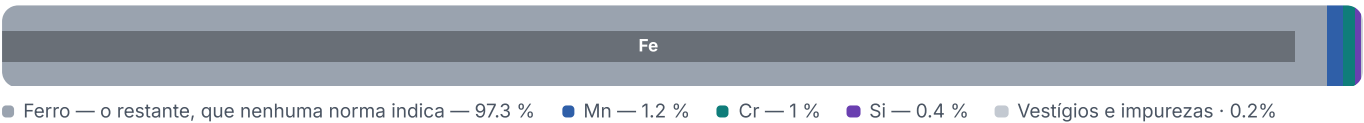
Composição química, valores mecânicos e físicos e 78 designações normativas de 23 regiões.

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

### 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 % numa única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

### Temperaturas de transformação previstas

Não há composição registada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — em falta: Ni, Mo.

Propriedades mecânicas

24 valores em 8 estados

|                                                             |                         |                         |         |        |                          |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| QUENCHING 850°C, OIL, DRAWING<br>200°C, AIR                 | 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> |
| 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/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | Z<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
| Bar, GOST 4543-71                                           | 980                     | 885                     | 9       | 50     | 780                      |
| ESTADO · DIMENSÃO                                           |                         |                         |         |        | RM<br>N/mm <sup>2</sup>  |
| 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 |
|----------------------------|-------|---------|
| Massa volúmica             | 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 | —    |
| Revenido                                              | Temperatura não indicada | —    |
| Cementação                                            | Temperatura não indicada | —    |

Designações nas diversas normas

78 designações · 6 documentadas como idênticas

|                  |                           |          |             |                           |        |
|------------------|---------------------------|----------|-------------|---------------------------|--------|
| Estados Unidos   |                           | 11       | China       |                           | 5      |
| G51150           | Nome próprio da qualidade | uns      | 15CrMn      |                           | gb     |
| G51170           | Nome próprio da qualidade | uns      | 16MnCr      |                           | gb     |
| G51200           |                           | uns      | 18CrMn      |                           | gb     |
| 5115             | Nome próprio da qualidade | aisi-sae | 20CrMn      |                           | gb     |
| 5117             | Nome próprio da qualidade | aisi-sae | 20CrMnTi    |                           | gb     |
| 5120             |                           | aisi-sae |             |                           |        |
| G51150           |                           | aisi-sae | França      |                           | 4      |
| G51200           |                           | aisi-sae | 16MC4       |                           | afnor  |
| H51200           |                           | aisi-sae | 16MC5       |                           | afnor  |
| SAE5115          |                           | aisi-sae | 16MnCr5RR   |                           | afnor  |
| SA-29 Grade 5115 |                           | astm     | 20MC5       |                           | afnor  |
| Rússia / CEI     |                           | 8        | Suécia      |                           | 4      |
| 18ChG            |                           | gost     | 2127        |                           | ss     |
| 18KHG            |                           | gost     | 2173        |                           | ss     |
| 18KHGT           |                           | gost     | 2511        |                           | ss     |
| 18YuA            |                           | gost     | SIS 14 2127 | Nome próprio da qualidade | ss     |
| 18XГ             |                           | gost     |             |                           |        |
| Sv-18KhGS        |                           | gost     | Tchéquia    |                           | 4      |
| Sv-18KhMA        |                           | gost     | 14220       |                           | csn    |
| сТ.18ХГ          |                           | gost     | 14221       |                           | csn    |
|                  |                           |          | 14222       |                           | csn    |
|                  |                           |          | 14223       |                           | csn    |
| Reino Unido      |                           | 6        | Polônia     |                           | 4      |
| 16MnCr5          |                           | bs       | 15HG        |                           | pn     |
| 20MnCr5          |                           | bs       | 16HG        |                           | pn     |
| 527M17           |                           | bs       | 18HGT       |                           | pn     |
| 527M20           |                           | bs       | 20HG        |                           | pn     |
| 590H17           |                           | bs       |             |                           |        |
| 590M17           |                           | bs       |             |                           |        |
| Espanha          |                           | 5        | Romênia     |                           | 4      |
| 16MnCr5          |                           | une      | 17MnCr10    |                           | stas   |
| 20MnCr5          |                           | une      | 18MnCr10q   |                           | stas   |
| F.1515           |                           | une      | 18MnCr11    |                           | stas   |
| F.1515-16MnCr5   |                           | une      | 20MnCr12    |                           | stas   |
| F.1516           |                           | une      |             |                           |        |
| Internacional    |                           | 5        | Europa      |                           | 2      |
| 16MnCr5          |                           | iso      | 1.7131      |                           | din-en |
| 16MnCrS5         |                           | iso      | 16MnCr5     | Nome próprio da qualidade | din-en |
| 20MnCr5          |                           | iso      |             |                           |        |
| 20MnCrS5         |                           | iso      | Japão       |                           | 2      |
| 21MnCr5          |                           | iso      | SMnC420     |                           | jis    |
|                  |                           |          | SMnC420H    |                           | jis    |
|                  |                           |          |             |                           |        |
|                  |                           |          | Itália      |                           | 2      |
|                  |                           |          | 16MnCr5     |                           | uni    |
|                  |                           |          | 20MnCr5     |                           | uni    |

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

**Nota sobre a utilização.** 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 fábrica segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 juntamente com a sua consulta. Prevalece sempre a norma na sua edição em vigor.

### Consulta sobre 15HG

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

[Iniciar uma consulta](#)

|                          |                               |                 |                   |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------|-------------------|
| FICHA TÉCNICA ONLINE     | PESQUISA DE QUALIDADES        | N.º DE MATERIAL | EMITIDA           |
| Ver a página do material | Pesquisar todas as qualidades | 1.7131          | 4 de set. de 2026 |