

NÚMERO DE MATERIAL 1.7380 · CLASSE 1.7

# A 234 Grade WP22

## N.º de material 1.7380

também consta como 10CrMo9-10

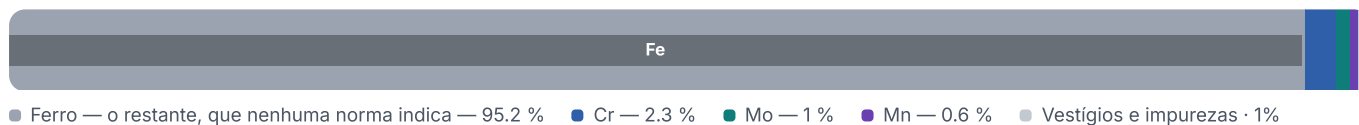
Composição química, valores mecânicos e físicos e 82 designações normativas de 19 regiões.

| DENSIDADE                     | OUTRAS DESIGNAÇÕES      | VALORES DE PROPRIEDADES |
|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>7.85</b> g/cm <sup>3</sup> | <b>82</b> em 19 regiões | <b>10</b> registados    |

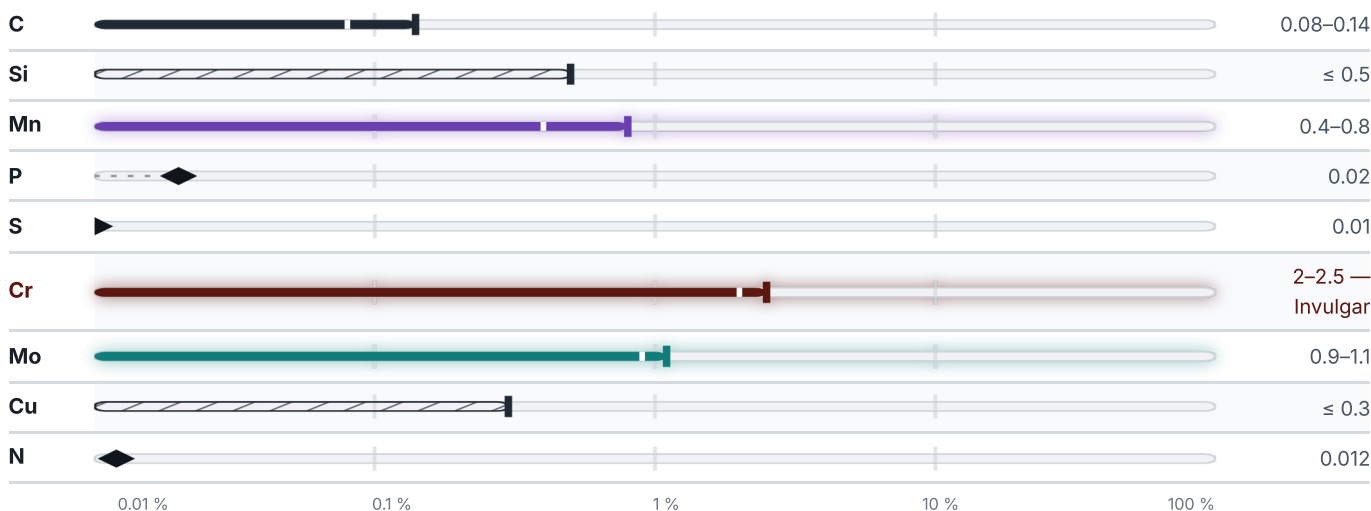
### Composição química

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.

Propriedades mecânicas

14 valores em 2 estados

| ESTADO · DIMENSÃO | REH<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| ≤ 16              | 310                      | —                       |
| 16 – 40           | 300                      | —                       |
| 40 – 60           | 290                      | —                       |
| ≤ 60              | —                        | 480–630                 |
| 60 – 100          | 280                      | 470–620                 |
| 100 – 150         | 260                      | 460–610                 |
| 150 – 250         | 250                      | 450–600                 |

| ESTADO · DIMENSÃO   | RM<br>N/mm <sup>2</sup> | RE<br>N/mm <sup>2</sup> | A5<br>% | KCU<br>kJ/m <sup>2</sup> |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|---------|--------------------------|
| Sheet, GOST 5520-79 | 390–590                 | 295                     | 20      | 980                      |

Propriedades físicas

1 valores

| PROPRIEDADE    | VALOR | UNIDADE           |
|----------------|-------|-------------------|
| Massa volúmica | 7.85  | g/cm <sup>3</sup> |

Tratamento térmico

1 regimes

| ETAPA                                                 | TEMPERATURA              | MEIO |
|-------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| source joins the operations with + / procedural order |                          |      |
| Recozimento isotérmico                                | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                          | Temperatura não indicada | —    |
| Revenido                                              | 675 °C                   | —    |

Designações nas diversas normas

82 designações · 4 documentadas como idênticas

| Rússia / CEI | 28   | Estados Unidos                              | 19       |
|--------------|------|---------------------------------------------|----------|
| 10Ch2M       | gost | 2.25Cr1Mo                                   | uns      |
| 10G2A        | gost | A182 F22                                    | uns      |
| 10G2FB       | gost | A182 T22                                    | uns      |
| 10G2FByu     | gost | K21390 Nome próprio da qualidade            | uns      |
| 10G2SB       | gost | K21590 Nome próprio da qualidade            | uns      |
| 10G2SFB      | gost | A182                                        | aisi-sae |
| 10GN2MFA     | gost | A387Gr.22                                   | aisi-sae |
| 10GN2MFA-Sh  | gost | ASTM A182                                   | aisi-sae |
| 10Kh2GNM     | gost | ASTM A182 F.22                              | aisi-sae |
| 10KH2M       | gost | F22                                         | aisi-sae |
| 10ГН2МФА-ВД  | gost | Gr.P22                                      | aisi-sae |
| 10X2M        | gost | 2.25Cr1Mo                                   | astm     |
| 10X2M-ВД     | gost | A 182 F 22 Class1 Nome próprio da qualidade | astm     |
| 12X2M        | gost | A 182 Grade F22                             | astm     |
| 1Ch2M        | gost | A 234 Grade WP22                            | astm     |
| 1Kh2M        | gost | A 335 Grade P22                             | astm     |
| PK10D2F      | gost | A182 F22                                    | astm     |
| PK10N2M      | gost | A182 T22                                    | astm     |
| Sv-10G2      | gost | K21590                                      | astm     |
| Sv-10G2SMA   | gost |                                             |          |
| Sv-10KhG2SMA | gost | Reino Unido                                 | 6        |
| Sv-10KhN2GMT | gost | 1501-622                                    | bs       |
| ПК10Д2Ф-6.0  | gost | 1501-622 Gr31                               | bs       |
| ПК10Н2М-6.8  | gost | 622                                         | bs       |
| ПК10Н2М-7.2  | gost | 622-490                                     | bs       |
| ПК10Н2М-7.6  | gost | 622Gr.31                                    | bs       |
| ст.12Х2М     | gost | Gr31                                        | bs       |
| ЭИ-984       | gost |                                             |          |
|              |      | França                                      | 5        |
|              |      | 10CD9-10                                    | afnor    |
|              |      | 11CrMo9-10                                  | afnor    |
|              |      | 12CD10                                      | afnor    |
|              |      | 12CD9                                       | afnor    |
|              |      | 12CD9-10                                    | afnor    |
|              |      | Itália                                      | 4        |
|              |      | 10CrMo9-10                                  | uni      |
|              |      | 12CrMo10                                    | uni      |
|              |      | 12CrMo9                                     | uni      |
|              |      | 12CrMo9-10                                  | uni      |
|              |      | Europa                                      | 3        |
|              |      | 1.7380                                      | din-en   |
|              |      | 10CrMo9-10 Nome próprio da qualidade        | din-en   |
|              |      | Gr.P22                                      | din-en   |

|               |      |              |       |
|---------------|------|--------------|-------|
| Internacional | 3    | Tchéquia     | 1     |
| F34           | iso  | 15313        | csn   |
| P34           | iso  |              |       |
| TS34          | iso  | Polônia      | 1     |
| Japão         | 2    | 10H2M        | pn    |
| SCMV4         | jis  | Eslováquia   | 1     |
| SFVAF22A      | jis  | 15 313       | stn   |
| Romênia       | 2    | Sérvia       | 1     |
| 10CrMo10      | stas | Č.7401       | srps  |
| 12MoCr22      | stas | Hungria      | 1     |
| Espanha       | 1    | 2Cr10Mo45.47 | msz   |
| TU.H          | une  | Bulgária     | 1     |
| China         | 1    | 12Ch2M       | bds   |
| 12CrMo        | gb   | Áustria      | 1     |
| Suécia        | 1    | 10CrMo9-10KW | onorm |
| 2218          | ss   |              |       |

**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 A 234 Grade WP22

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 | 1.7380          | 14 de set. de 2026 |