

NÚMERO DE MATERIAL 1.0402 · CLASSE 1.0

# 20R

N.º de material 1.0402

também consta como C22

Composição química, valores mecânicos e físicos e 94 designações normativas de 24 regiões.

|                                |                                               |                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>94</b> em 24 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>9</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

calculadas a partir da composição · °C

|                               |                               |                               |                              |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| AE3 PREVISTA<br><b>812</b> °C | AE1 PREVISTA<br><b>725</b> °C | ACM PREVISTA<br><b>465</b> °C | BS PREVISTA<br><b>575</b> °C |
|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|

Propriedades mecânicas

2 valores em 1 estados

| NORMALIZED | RM<br>N/mm² | A<br>% |
|------------|-------------|--------|
| ≤ 100      | 410         | 25     |

Propriedades físicas

1 valores

| PROPRIEDADE    | VALOR | UNIDADE |
|----------------|-------|---------|
| Massa volúmica | 7.85  | g/cm³   |

Designações nas diversas normas

94 designações · 7 documentadas como idênticas

|                  |                                   |           |       |
|------------------|-----------------------------------|-----------|-------|
| Reino Unido14    |                                   | França12  |       |
| 050A20           | bs                                | 1C22      | afnor |
| 055M15           | bs                                | 2C22      | afnor |
| 055M15-EN2C      | bs                                | AF42      | afnor |
| 070M20           | bs                                | AF42C20   | afnor |
| 070M26           | bs                                | C20       | afnor |
| 1449-22CS        | bs                                | C22       | afnor |
| 1449-22HS        | bs                                | C22E      | afnor |
| 1C22             | bs                                | C25E      | afnor |
| 22HS             | bs                                | CC20      | afnor |
| 2C               | bs                                | XC15      | afnor |
| 430              | bs                                | XC18      | afnor |
| C22              | bs                                | XC25      | afnor |
| C22E             | bs                                |           |       |
| EN2C             | bs                                | Japão8    |       |
| Estados Unidos13 |                                   | S20C      | jis   |
|                  |                                   | S20CK     | jis   |
| G10200           | Nome próprio da qualidadeuns      | S22C      | jis   |
| G10220           | Nome próprio da qualidadeuns      | STB410    | jis   |
| G10230           | Nome próprio da qualidadeuns      | STKM12A   | jis   |
| 1020             | Nome próprio da qualidadeaisi-sae | STKM12A-S | jis   |
| 1022             | Nome próprio da qualidadeaisi-sae | STKM13B   | jis   |
| 1023             | Nome próprio da qualidadeaisi-sae | STKM13B-W | jis   |
| 1024             | aisi-sae                          |           |       |
| G10200           | aisi-sae                          | Itália8   |       |
| G10230           | aisi-sae                          | C18       | uni   |
| H10200           | aisi-sae                          | C20       | uni   |
| M1020            | aisi-sae                          | C21       | uni   |
| M1023            | aisi-sae                          | C22       | uni   |
| SAE1020          | aisi-sae                          | C22E      | uni   |
|                  |                                   | C22R      | uni   |
|                  |                                   | C25       | uni   |
|                  |                                   | C25E      | uni   |

|                               |        |                |        |
|-------------------------------|--------|----------------|--------|
| Espanha                       | 5      | Polônia        | 2      |
| 1C22                          | une    | 20             | pn     |
| C22                           | une    | K18            | pn     |
| C25k                          | une    |                |        |
| F.112                         | une    | Hungria        | 2      |
| F.1120                        | une    | A45.47         | msz    |
|                               |        | C22E           | msz    |
| China                         | 4      |                |        |
| 20                            | gb     | Romênia        | 2      |
| 20G                           | gb     | OLC20          | stas   |
| 20R                           | gb     | OLC20X         | stas   |
| 20Z                           | gb     |                |        |
| Austrália / Nova Zelândia     | 3      | Bélgica        | 2      |
| 1020                          | as-nzs | C25-1          | nbn    |
| K1018                         | as-nzs | C25-2          | nbn    |
| M1020                         | as-nzs |                |        |
| Bulgária                      | 3      | Internacional  | 1      |
| 20                            | bds    | C25            | iso    |
| C22                           | bds    |                |        |
| C22E                          | bds    | Suécia         | 1      |
|                               |        | 1450           | ss     |
| Coreia do Sul                 | 3      | América Latina | 1      |
| SM20C                         | ks     | 1020           | copant |
| SM20CK                        | ks     |                |        |
| SM22C                         | ks     | Eslováquia     | 1      |
|                               |        | 12 024         | stn    |
| Europa                        | 2      | Sérvia         | 1      |
| 1.0402                        | din-en | Č.1330         | srps   |
| C22 Nome próprio da qualidade | din-en |                |        |
| Rússia / CEI                  | 2      | Croácia        | 1      |
| 20                            | gost   | Č.1330         | hrn    |
| st 20                         | gost   |                |        |
| Tchéquia                      | 2      | Suíça          | 1      |
| 12022                         | csn    | Ck22           | snv    |
| 12024                         | csn    |                |        |

**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 20R

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 | 1.0402          | 12 de set. de 2026 |