

NÚMERO DE MATERIAL 1.1132 · CLASSE 1.1

# 15GFD

## N.º de material 1.1132

também consta como C15E2C

Composição química, valores mecânicos e físicos e 31 designações normativas de 5 regiões.

|                                |                                              |                                                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>31</b> em 5 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>16</b> registados |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|

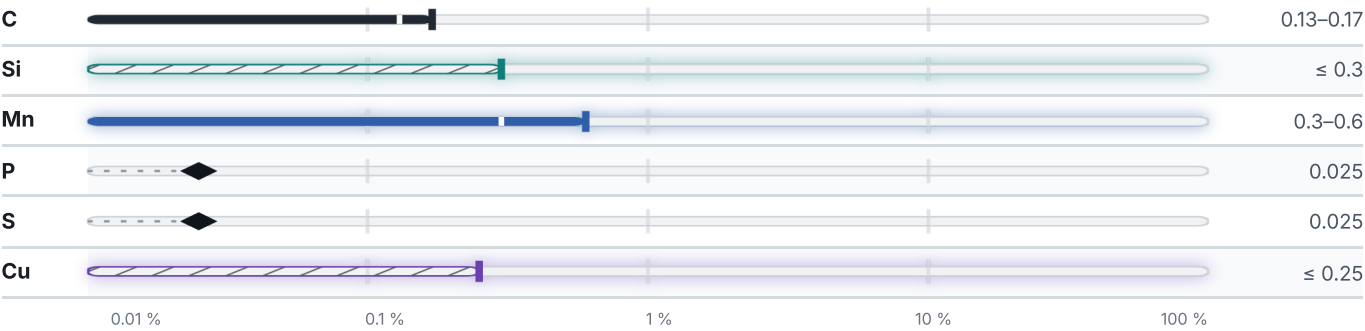
### Composição química

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, Cr, Mo.

Propriedades mecânicas

22 valores em 3 estados

| ESTADO · DIMENSÃO                       | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>%  | HB  |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|---------|---------|-----|
| Pipe, GOST 5005-82                      | 510         | 430         | 8       | –       | –   |
| Rolled stock cold-worked , GOST 1050-88 | 440         | –           | 8       | 45      | –   |
| Rolled stock annealed , GOST 1050-88    | 340         | –           | 23      | 55      | –   |
| Band annealed , GOST 2284-79            | 310–490     | –           | 20      | –       | –   |
| Band cold-worked , GOST 2284-79         | 440–780     | –           | –       | –       | –   |
| Sheet GOST 4041-71                      | –           | –           | –       | –       | 121 |
| Bar GOST 10702-78                       | –           | –           | –       | –       | 125 |
| Rolled stock GOST 1050-88               | –           | –           | –       | –       | 197 |
| Sheet trick GOST 1577-93                | –           | –           | –       | –       | 143 |
| ESTADO · DIMENSÃO                       | RM<br>N/mm² |             |         | A5<br>% |     |
| 4 - 14                                  | 320–440     |             |         |         | 30  |
| NORMALIZING                             | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% | Z<br>%  |     |
| to 80                                   | 370         | 225         | 27      |         | 55  |

Propriedades físicas

8 valores

| 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) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|-------------------|--------------|----------|-------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20                | 7.85         | 201      | –                             | 53                | –              | –              |
| 100               | 7.827        | 192      | 12.4                          | 53                | 465            | 233            |
| 200               | 7.794        | 185      | 13.2                          | 53                | 486            | 296            |
| 300               | 7.759        | 176      | 13.9                          | 49                | 515            | 387            |
| 400               | 7.724        | 156      | 14.4                          | 46                | 532            | 487            |
| 500               | 7.687        | –        | 14.8                          | 43                | 565            | 607            |
| 600               | 7.648        | –        | 15.1                          | 39                | 586            | 753            |
| 700               | 7.611        | –        | 15.3                          | 36                | 620            | 904            |
| 800               | 7.599        | –        | 14.1                          | 32                | 691            | 1092           |
| 900               | 7.584        | –        | 13.2                          | 30                | 708            | 1140           |

| PROPRIEDADE                | VALOR | UNIDADE |
|----------------------------|-------|---------|
| Massa volúmica             | 7.85  | g/cm³   |
| Ponto de transformação Ac1 | 735   | °C      |
| Ponto de transformação Ac3 | 860   | °C      |
| Ponto de transformação Ar3 | 840   | °C      |
| Ponto de transformação Ar1 | 685   | °C      |

Propriedades tecnológicas

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

Designações nas diversas normas

31 designações · 5 documentadas como idênticas

|               |      |                                  |          |
|---------------|------|----------------------------------|----------|
| Rússia / CEI  | 23   | Europa                           | 3        |
| 15            | gost | 15kp                             | din-en   |
| 15G           | gost | C15E2C Nome próprio da qualidade | din-en   |
| 15GFD         | gost | Cq 15 Nome próprio da qualidade  | din-en   |
| 15GL          | gost |                                  |          |
| 15GNL         | gost | Estados Unidos                   | 2        |
| 15GS          | gost | G10150 Nome próprio da qualidade | uns      |
| 15KHF         | gost | 1015 Nome próprio da qualidade   | aisi-sae |
| 15KhFA        | gost |                                  |          |
| 15KhGNM       | gost | Japão                            | 2        |
| 15KhL         | gost | S15C                             | jis      |
| 15KhMFA       | gost | S15CK                            | jis      |
| 15KhMFKR      | gost |                                  |          |
| 15KHSND       | gost | China                            | 1        |
| 15kp          | gost | 15 Nome próprio da qualidade     | gb       |
| 15ps          | gost |                                  |          |
| 15YuA         | gost |                                  |          |
| 15ГC-Ш        | gost |                                  |          |
| 15XCHД-Ш      | gost |                                  |          |
| A15Kh         | gost |                                  |          |
| CHS15         | gost |                                  |          |
| ShKh15-ShD    | gost |                                  |          |
| Sv-15GSTYuTsA | gost |                                  |          |
| ЭП-439        | gost |                                  |          |

**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 15GFD

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 | 1.1132          | 9 de set. de 2026 |