

# 3M415

também consta como 20Kh3MVF

Composição química, valores mecânicos e físicos e 5 designações normativas de 1 regiões.

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| OUTRAS DESIGNAÇÕES | VALORES DE PROPRIEDADES |
| 5 em 1 regiões     | 16 registrados          |

Composição química

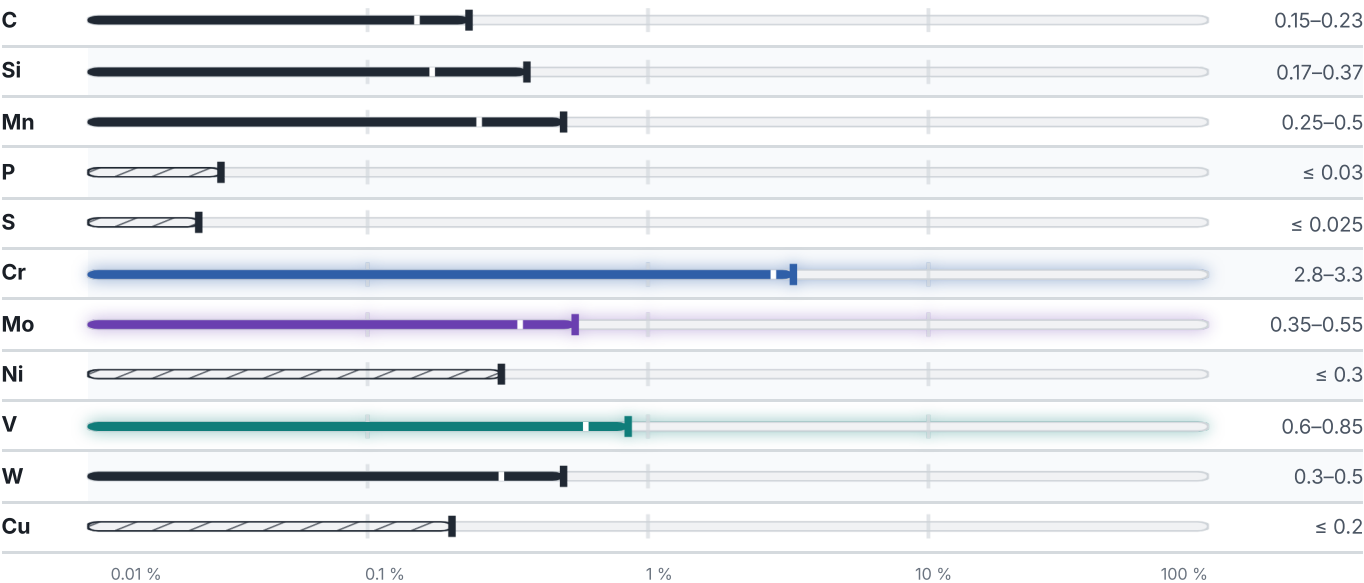
Fração mássica em %

O que é esta liga



■ Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 94 % ■ Cr — 3.1 % ■ V — 0.7 % ■ Mo — 0.5 % ■ Traços e impurezas · 1.8%

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

calculadas a partir da composição · °C

|              |              |              |             |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| AE3 PREVISTA | AE1 PREVISTA | ACM PREVISTA | BS PREVISTA |
| 812 °C       | 797 °C       | 529 °C       | 467 °C      |

Propriedades mecânicas

16 valores em 2 estados

| 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, band, GOST 20072-74                                     | 880                     | 735                     | 12      | 40     | 590                      |
| Arbor, rotor                                                 | 750                     | 650                     | 13      | 40     | 500                      |
| Arbor, rotor                                                 | 730                     | 620                     | 11      | 32     | 400                      |
| ESTADO · DIMENSÃO                                            |                         |                         |         |        | HB                       |
| 20Kh3MVF ( 20X3MBΦ ) (hot-rolled, annealing) , GOST 20072-74 |                         |                         |         |        | 269                      |

Propriedades físicas

5 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) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|----------------------------|--------------------------|----------|------------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20                         | 7.8                      | 207      | –                            | 38.5              | –              | –              |
| 100                        | –                        | 204      | 10.6                         | 35.6              | 502            | 398            |
| 200                        | –                        | 200      | 11.5                         | 33.1              | 560            | 465            |
| 300                        | –                        | 193      | 11.8                         | 31.4              | 610            | 544            |
| 400                        | 7.69                     | 186      | 12.1                         | 30.6              | 650            | 640            |
| 500                        | 7.66                     | 182      | 12.6                         | 29.7              | 710            | 743            |
| 600                        | 7.62                     | 177      | 13                           | 29.3              | 750            | 859            |
| 700                        | –                        | 171      | –                            | 28.9              | –              | 982            |
| PROPRIEDADE                |                          |          |                              | VALOR             | UNIDADE        |                |
| Ponto de transformação Ac1 |                          |          |                              | 800               | °C             |                |
| Ponto de transformação Ac3 |                          |          |                              | 900               | °C             |                |
| Ponto de transformação Ar3 |                          |          |                              | 790               | °C             |                |
| Ponto de transformação Ar1 |                          |          |                              | 680               | °C             |                |

Propriedades tecnológicas

| PROPRIEDADE   | VALOR                | UNIDADE |
|---------------|----------------------|---------|
| Soldabilidade | limited weldability. |         |

Designações nas diversas normas

5 designações · 1 documentadas como idênticas

|                                               |      |         |      |
|-----------------------------------------------|------|---------|------|
| Rússia / CEI                                  | 5    | 20X3MBΦ | gost |
| 20Kh3MVF <div>Nome próprio da qualidade</div> | gost | ЭИ415   | gost |
| 20KhN3MFA                                     | gost | ЭИ579   | gost |

**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 3M415**  
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 | —              | 21 de ago. de 2026 |