

NÚMERO DE MATERIAL 1.7362 · CLASSE 1.7

# X11CrMo5

N.º de material 1.7362

também consta como 12 CrMo 19 5

Composição química, valores mecânicos e físicos e 48 designações normativas de 12 regiões.

|                                |                                               |                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>48</b> em 12 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>18</b> registados |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## Composição química

Fração mássica em %

O que é esta liga



● Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 92.7 % ● Cr — 5 % ● Mo — 0.6 % ● Si — 0.5 % ● Vestígios e impurezas · 1.2%

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

A composição desta qualidade situa-se fora do intervalo validado do modelo publicado (uma janela de composição de

baixa liga), pelo que aqui não é prevista nenhuma temperatura de transformação.

Propriedades mecânicas

20 valores em 4 estados

| ESTADO · DIMENSÃO                                        | REH<br>N/mm² |             | RM<br>N/mm² |        |              |     |
|----------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------|--------------|-----|
| ≤ 60                                                     | 320          |             | 510–690     |        |              |     |
| 60 – 150                                                 | –            |             | 480–660     |        |              |     |
| 60 – 250                                                 | 300          |             | –           |        |              |     |
| 150 – 250                                                | –            |             | 450–630     |        |              |     |
| ESTADO · DIMENSÃO                                        | RM<br>N/mm²  | RE<br>N/mm² | A5<br>%     | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² | HB  |
| Pipe hot strain, GOST 550-75                             | 392          | 216         | 22          | 50     | 1180         | –   |
| 15Kh5M ( 15X5M ) (hot-rolled, annealing) , GOST 20072-74 | –            | –           | –           | –      | –            | 217 |
| 15Kh5M ( 15X5M ) , Pipe GOST 550-75                      | –            | –           | –           | –      | –            | 170 |
| ANNEALING 840 - 860°C,COOLING OVEN                       | RM<br>N/mm²  | RE<br>N/mm² | A5<br>%     | Z<br>% | KCU<br>kJ/m² |     |
| Ø 90                                                     | 390          | 215         | 22          | 50     | 1180         |     |
| ESTADO · DIMENSÃO                                        | RM<br>N/mm²  |             | RE<br>N/mm² |        | A5<br>%      |     |
| Sheet trick, GOST 7350-77                                | 470          |             | 235         |        | 18           |     |

Propriedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSÃO          | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa | ALPHA<br>10^-6/K | LAMBDA<br>W/(m·K) | CP<br>J/(kg·K) | RHO_EL<br>nΩ·m |
|----------------------------|--------------|----------|------------------|-------------------|----------------|----------------|
| 20                         | 7.75         | 211      | –                | –                 | –              | 430            |
| 100                        | 7.73         | –        | 11.3             | 37                | 483            | –              |
| 200                        | 7.7          | –        | 11.6             | 36                | –              | –              |
| 300                        | 7.67         | –        | 11.9             | 35                | –              | –              |
| 400                        | 7.64         | 178      | 12.2             | 34                | –              | –              |
| 500                        | 7.61         | 145      | 12.3             | 33                | –              | –              |
| 600                        | 7.58         | 102      | 12.5             | –                 | –              | –              |
| PROPRIEDADE                | VALOR        |          | UNIDADE          |                   |                |                |
| Massa volúmica             | 7.85         |          | g/cm³            |                   |                |                |
| Ponto de transformação Ac1 | 815          |          | °C               |                   |                |                |

| PROPRIEDADE                | VALOR | UNIDADE |
|----------------------------|-------|---------|
| Ponto de transformação Ac3 | 848   | °C      |
| Ponto de transformação Ar3 | 775   | °C      |
| Ponto de transformação Ar1 | 718   | °C      |

Propriedades tecnológicas

| PROPRIEDADE             | VALOR             | UNIDADE |
|-------------------------|-------------------|---------|
| Soldabilidade           | hard weldability. |         |
| Sensibilidade a flocos  | predisposed       |         |
| Fragilidade de revenido | not predisposed   |         |

Tratamento térmico

1 regimes

| ETAPA                                                            | TEMPERATURA  | MEIO |
|------------------------------------------------------------------|--------------|------|
| multiple operations, source states neither order nor alternation |              |      |
| Têmpera                                                          | 1150–1180 °C | Água |
| Envelhecimento                                                   | 485–570 °C   | Ar   |

Designações nas diversas normas

48 designações · 11 documentadas como idênticas

|                 |                           |          |              |                                     |
|-----------------|---------------------------|----------|--------------|-------------------------------------|
| Estados Unidos  |                           | 19       | Rússia / CEI | 8                                   |
| K41245          | Nome próprio da qualidade | uns      | 15Ch5M       | gost                                |
| K41545          | Nome próprio da qualidade | uns      | 15Kh5        | gost                                |
| K42544          | Nome próprio da qualidade | uns      | 15KH5M       | gost                                |
| S50100          | Nome próprio da qualidade | uns      | 15Kh5VF      | gost                                |
| S50200          | Nome próprio da qualidade | uns      | 15X5M        | gost                                |
| 501             | Nome próprio da qualidade | aisi-sae | X5           | gost                                |
| 502             | Nome próprio da qualidade | aisi-sae | X5BΦ         | gost                                |
| K41545          |                           | aisi-sae | X5M          | gost                                |
| S50100          |                           | aisi-sae |              |                                     |
| S50200          |                           | aisi-sae | Japão        | 5                                   |
| T12005          |                           | aisi-sae | SFVAB5A      | jis                                 |
| T51605          |                           | aisi-sae | STBA25       | jis                                 |
| A 182 F 5       | Nome próprio da qualidade | astm     | STC48        | jis                                 |
| A 182 Grade F5  |                           | astm     | STFA25       | jis                                 |
| A 234 Grade WP5 |                           | astm     | STPA25       | jis                                 |
| A 335 Grade P5  |                           | astm     |              |                                     |
| A199 grade T5   |                           | astm     | Europa       | 4                                   |
| A200 grade T5   |                           | astm     | 1.7362       | din-en                              |
| A213 grade T5   |                           | astm     | 12 CrMo 19 5 | Nome próprio da qualidade<br>din-en |
|                 |                           |          | X11CrMo5     | Nome próprio da qualidade<br>din-en |
|                 |                           |          | X12CrMo5     | Nome próprio da qualidade<br>din-en |

|               |       |   |            |      |   |
|---------------|-------|---|------------|------|---|
| França        |       | 4 | China      |      | 1 |
| 710CD5-05     | afnor |   | 10MoCr50   | gb   |   |
| Z10CD5-05     | afnor |   | Tchéquia   |      | 1 |
| Z15CD5-05     | afnor |   | 17102      | csn  |   |
| Z20CD5        | afnor |   | Polônia    |      | 1 |
| Itália        |       | 2 | H5M        | pn   |   |
| A16CrMo25-5KG | uni   |   | Hungria    |      | 1 |
| A16CrMo25-5KW | uni   |   | 12CrMo20-5 | msz  |   |
| Reino Unido   |       | 1 | Romênia    |      | 1 |
| 625           | bs    |   | 10MoCr50   | stas |   |

**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 X11CrMo5

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 | 1.7362          | 5 de set. de 2026 |