

NÚMERO DE MATERIAL 1.0308 · CLASSE 1.0

# ВНЛ-2

N.º de material 1.0308

também consta como E235

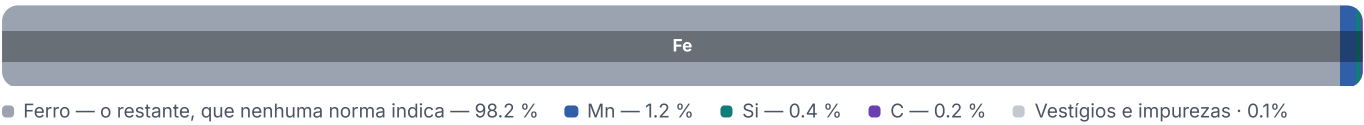
Composição química, valores mecânicos e físicos e 69 designações normativas de 9 regiões.

|                                |                                              |                                                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>69</b> em 9 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>13</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

15 valores em 2 estados

| AS ROLLED         | REH<br>N/mm² | RM<br>N/mm² |         |
|-------------------|--------------|-------------|---------|
| ≤ 16              | 235          | 360         |         |
| 16 – 40           | 225          | 360         |         |
| 40 – 65           | 215          | 360         |         |
| 65 – 100          | –            | 340         |         |
| 65 – 80           | 205          | –           |         |
| 80 – 100          | 195          | –           |         |
| ESTADO · DIMENSÃO | RM<br>N/mm²  | RE<br>N/mm² | A5<br>% |
| to 20             | 320–410      | 215         | 33      |
| 20 - 40           | 320–410      | 205         | 32      |

Propriedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSÃO          | RHO<br>g/cm³ |         |  |
|----------------------------|--------------|---------|--|
| 20                         | 7.85         |         |  |
| PROPRIEDADE                | VALOR        | UNIDADE |  |
| Massa volúmica             | 7.85         | g/cm³   |  |
| Ponto de transformação Ac1 | 735          | °C      |  |
| Ponto de transformação Ac3 | 854          | °C      |  |
| Ponto de transformação Ar3 | 835          | °C      |  |
| Ponto de transformação Ar1 | 682          | °C      |  |

Propriedades tecnológicas

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

Tratamento térmico

7 regimes

| ETAPA        | TEMPERATURA              | MEIO |
|--------------|--------------------------|------|
| Normalização | Temperatura não indicada | —    |

| ETAPA                                                        | TEMPERATURA              | MEIO |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| <b>source joins the operations with + / procedural order</b> |                          |      |
| Recozimento                                                  | Temperatura não indicada | —    |
| Recozimento                                                  | Temperatura não indicada | —    |
| Revenido                                                     | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| Revenido                                                     | Temperatura não indicada | —    |
| Recozimento                                                  | Temperatura não indicada | —    |
| <b>source joins the operations with (or)</b>                 |                          |      |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | Ar   |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| Normalização                                                 | Temperatura não indicada | —    |
| <b>source joins the operations with (or)</b>                 |                          |      |
| Recozimento                                                  | Temperatura não indicada | —    |
| Revenido                                                     | Temperatura não indicada | —    |

## Designações nas diversas normas

69 designações · 7 documentadas como idênticas

| Rússia / CEI   | 44   | Reino Unido                        | 6        |
|----------------|------|------------------------------------|----------|
| 08Kh15N5D2T-Sh | gost | CEW4                               | bs       |
| 08X15H5Д2Т     | gost | CFS4                               | bs       |
| 08X15H5Д2Т-Ш   | gost | ERW2                               | bs       |
| 10             | gost | ERW3                               | bs       |
| 10Kh14N5M2L    | gost | ERW4                               | bs       |
| 10X14H5M2Л     | gost | S360                               | bs       |
| A2             | gost |                                    |          |
| CHKH2          | gost | <b>Estados Unidos</b>              | 5        |
| CHN2KH         | gost | G10100 Nome próprio da qualidade   | uns      |
| KT-2           | gost | K02504 Nome próprio da qualidade   | uns      |
| L2             | gost | 1010 Nome próprio da qualidade     | aisi-sae |
| LR2            | gost | 1020                               | aisi-sae |
| P2             | gost | A 53 GrA                           | astm     |
| PA-ZhGr2       | gost |                                    |          |
| PA-ZhGr2D      | gost | <b>Europa</b>                      | 4        |
| PA-ZhGr2K      | gost | E235 Nome próprio da qualidade     | din-en   |
| PF2            | gost | RSt 37-2 Nome próprio da qualidade | din-en   |
| PL2            | gost | S235G2T Nome próprio da qualidade  | din-en   |
| PVK2           | gost | St 35 Nome próprio da qualidade    | din-en   |
| PZhR2          | gost |                                    |          |
| PZhV2          | gost | <b>China</b>                       | 4        |
| St2kp          | gost | Q215B                              | gb       |
| V2F            | gost | Q215B-b                            | gb       |
| VSt2kp         | gost | Q215B-F                            | gb       |
| VSt2ps         | gost | Q215B-Z                            | gb       |
| VSt2sp         | gost |                                    |          |
| ACHK-2         | gost | <b>França</b>                      | 3        |
| ACHS-2         | gost | ES235                              | afnor    |
| ACHV-2         | gost | TS-34a                             | afnor    |
| ВНЛ-2          | gost | TU376                              | afnor    |
| ВНС-2-Ш        | gost |                                    |          |
| Ж50-58         | gost | <b>Itália</b>                      | 1        |
| ЖГр2           | gost | Fe360                              | uni      |
| ЖГр2-20        | gost |                                    |          |
| ЖГр2Д2.5       | gost | <b>Tchéquia</b>                    | 1        |
| ЖГр2К1         | gost | 11353                              | csn      |
| ЖГр3Д3         | gost |                                    |          |
| ЖГр3Д3-5.5     | gost | <b>Croácia</b>                     | 1        |
| ЖГр3К0.8       | gost | Č0361                              | hrn      |
| ЖГр3К1         | gost |                                    |          |
| Ст2пс          | gost |                                    |          |
| Ст2сп          | gost |                                    |          |
| ЭП410          | gost |                                    |          |
| ЭП410-Ш        | 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 ВНЛ-2**  
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 | 1.0308          | 11 de set. de 2026 |