

NÚMERO DE MATERIAL 1.0116 · CLASSE 1.0

# HS 37

N.º de material 1.0116

também consta como S235J2G3

Composição química, valores mecânicos e físicos e 66 designações normativas de 11 regiões.

|                                |                                               |                                                 |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>66</b> em 11 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>12</b> registados |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------|

## Composição química

Fração mássica em %

O que é esta liga



● Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 98.4 % ● Mn — 1.4 % ● C — 0.2 % ● P — 0 % ● Vestígios e impurezas · 0%

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: Si, Ni, Cr, Mo.

## Propriedades mecânicas

26 valores em 3 estados

| FLAT AND LONG PRODUCTS | REH<br>N/mm² | RM<br>N/mm² |
|------------------------|--------------|-------------|
| ≤ 3                    | —            | 360–510     |

| FLAT AND LONG PRODUCTS | REH<br>N/mm² | RM<br>N/mm² |
|------------------------|--------------|-------------|
| 3 – 100                | –            | 360–510     |
| ≤ 16                   | 235          | –           |
| 16 – 40                | 225          | –           |
| 40 – 63                | 215          | –           |
| 63 – 80                | 215          | –           |
| 80 – 100               | 215          | –           |
| 100 – 150              | 195          | 350–500     |
| 150 – 250              | –            | 340–490     |
| 150 – 200              | 185          | –           |
| 200 – 250              | 175          | –           |
| 250 – 400              | –            | 330–480     |

| ESTADO · DIMENSÃO | A80<br>% · Lo = 80 mm | A<br>% · Lo = 5,65 √So |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| ≤ 1               | 17                    | –                      |
| 1 – 1.5           | 18                    | –                      |
| 1.5 – 2           | 19                    | –                      |
| 2 – 2.5           | 20                    | –                      |
| 2.5 – 3           | 21                    | –                      |
| 3 – 40            | –                     | 26                     |
| 40 – 63           | –                     | 25                     |
| 63 – 100          | –                     | 24                     |
| 100 – 150         | –                     | 22                     |
| 150 – 250         | –                     | 21                     |

| ESTADO · DIMENSÃO | RM<br>N/mm² | RE<br>N/mm² | A5<br>% |
|-------------------|-------------|-------------|---------|
| to 20             | 360–460     | 235         | 27      |

Propriedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSÃO | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa |
|-------------------|--------------|----------|
| 20                | 7.85         | 213      |
| 100               | –            | 208      |

| ESTADO · DIMENSÃO | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa |
|-------------------|--------------|----------|
| 200               | –            | 202      |
| 300               | –            | 195      |
| 400               | –            | 187      |
| 500               | –            | 176      |
| 600               | –            | 167      |
| 700               | –            | 153      |

| PROPRIEDADE                | VALOR | UNIDADE |
|----------------------------|-------|---------|
| Massa volúmica             | 7.85  | g/cm³   |
| Ponto de transformação Ac1 | 735   | °C      |
| Ponto de transformação Ac3 | 850   | °C      |
| Ponto de transformação Ar3 | 835   | °C      |
| Ponto de transformação Ar1 | 680   | °C      |

Propriedades tecnológicas

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

Designações nas diversas normas

66 designações · 5 documentadas como idênticas

| Rússia / CEI | 39   | Estados Unidos                      | 11       |
|--------------|------|-------------------------------------|----------|
| 08Kh14N5M2DL | gost | K01702 Nome próprio da qualidade    | uns      |
| 08X14H5M2ДЛ  | gost | K02001 Nome próprio da qualidade    | uns      |
| 0Kh18N5G12AB | gost | K02601 Nome próprio da qualidade    | uns      |
| 0Kh20N4AG10  | gost | K02701                              | uns      |
| 0X18H5Г12АБ  | gost | A284                                | aisi-sae |
| 0X20H4AГ10   | gost | A573                                | aisi-sae |
| 34KhM        | gost | A611                                | aisi-sae |
| 34XMA        | gost | C A611 Gr. C                        | aisi-sae |
| A3           | gost | A284                                | astm     |
| CHKH3        | gost | A573                                | astm     |
| CHKH3T       | gost | A611                                | astm     |
| CHN3KHMSDH   | gost |                                     |          |
| L3           | gost | Reino Unido                         | 4        |
| LR3          | gost | 4360-40C                            | bs       |
| PA-ZhGr3     | gost | D-1449-37C                          | bs       |
| PA-ZhGr3M    | gost | Gr 40D                              | bs       |
| PA-ZhGr3TSs  | gost | HS 37                               | bs       |
| PA-ZhNGr3M   | gost |                                     |          |
| PF3          | gost | França                              | 3        |
| PVK3         | gost | E24-3                               | afnor    |
| PZhR3        | gost | E24-4                               | afnor    |
| PZhV3        | gost | S235J2G3                            | afnor    |
| S245         | gost |                                     |          |
| VSt3Gps      | gost | Europa                              | 2        |
| VSt3kp       | gost | S235J2G3 Nome próprio da qualidade  | din-en   |
| VSt3ps       | gost | St 37-3 N Nome próprio da qualidade | din-en   |
| VSt3sp       | gost |                                     |          |
| ACHS-3       | gost | Espanha                             | 2        |
| ВНЛ-3        | gost | A360                                | une      |
| ЖГр3         | gost | A360 C                              | une      |
| ЖГр3-20      | gost |                                     |          |
| ЖГр3-5.5     | gost | Japão                               | 1        |
| ЖГр3M15      | gost | SS34                                | jis      |
| ЖГр3Цc4      | gost |                                     |          |
| ЖГр3Цc4У     | gost | Suécia                              | 1        |
| ЖНГр3M15     | gost | 1313                                | ss       |
| НН3          | gost |                                     |          |
| НН3Б         | gost | Tchéquia                            | 1        |
| Ст3cp        | gost | 11378                               | csn      |
|              |      |                                     |          |
|              |      | Polônia                             | 1        |
|              |      | St3W                                | pn       |
|              |      |                                     |          |
|              |      | África do Sul                       | 1        |
|              |      | 240 WDD                             | sans     |

**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 HS 37

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 | 1.0116          | 22 de ago. de 2026 |