

NÚMERO DE MATERIAL 1.0050 · CLASSE 1.0

# PA-ZhGrD5

Nº do material 1.0050

também consta como E295

Composição química, valores mecânicos e físicos e 123 designações normativas de 23 regiões.

|                                |                                                |                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| DENSIDADE<br><b>7.85</b> g/cm³ | OUTRAS DESIGNAÇÕES<br><b>123</b> em 23 regiões | VALORES DE PROPRIEDADES<br><b>11</b> registrados |
|--------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

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% em uma única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

## Temperaturas de transformação previstas

Não há composição registrada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — faltando: C, Mn, Si, Ni, Cr, Mo.

Propriedades mecânicas

36 valores em 3 estados

| FLAT AND LONG PRODUCTS | REH<br>N/mm² | RM<br>N/mm² |
|------------------------|--------------|-------------|
| ≤ 3                    | —            | 490–660     |
| 3 – 100                | —            | 470–610     |

| FLAT AND LONG PRODUCTS | REH<br>N/mm <sup>2</sup> | RM<br>N/mm <sup>2</sup> |         |        |                          |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|---------|--------|--------------------------|
| ≤ 16                   | 295                      | –                       |         |        |                          |
| 16 – 40                | 285                      | –                       |         |        |                          |
| 40 – 63                | 275                      | –                       |         |        |                          |
| 63 – 80                | 265                      | –                       |         |        |                          |
| 80 – 100               | 255                      | –                       |         |        |                          |
| 100 – 150              | 245                      | 450–610                 |         |        |                          |
| 150 – 250              | –                        | 440–610                 |         |        |                          |
| 150 – 200              | 235                      | –                       |         |        |                          |
| ESTADO · DIMENSÃO      | A80<br>% · Lo = 80 mm    | A<br>% · Lo = 5,65 √So  |         |        |                          |
| ≤ 1                    | 12                       | –                       |         |        |                          |
| 1 – 1.5                | 13                       | –                       |         |        |                          |
| 1.5 – 2                | 14                       | –                       |         |        |                          |
| 2 – 2.5                | 15                       | –                       |         |        |                          |
| 2.5 – 3                | 16                       | –                       |         |        |                          |
| 3 – 40                 | –                        | 20                      |         |        |                          |
| 40 – 63                | –                        | 19                      |         |        |                          |
| 63 – 100               | –                        | 18                      |         |        |                          |
| 100 – 150              | –                        | 16                      |         |        |                          |
| 150 – 250              | –                        | 15                      |         |        |                          |
| NORMALIZING            | 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> |
| 100 - 300              | 350                      | 175                     | 24      | 50     | 590                      |
| 300 - 500              | 350                      | 175                     | 22      | 45     | 540                      |
| 500 - 800              | 350                      | 175                     | 20      | 40     | 490                      |

Propriedades físicas

8 valores

| ESTADO · DIMENSÃO | RHO<br>g/cm <sup>3</sup> | E<br>GPa |
|-------------------|--------------------------|----------|
| 20                | 7.85                     | 198      |
| 100               | –                        | 196      |
| 200               | –                        | 191      |

| ESTADO · DIMENSÃO | RHO<br>g/cm³ | E<br>GPa |
|-------------------|--------------|----------|
| 300               | –            | 185      |
| 400               | –            | 164      |

| PROPRIEDADE                | VALOR | UNIDADE |
|----------------------------|-------|---------|
| Densidade                  | 7.85  | g/cm³   |
| Ponto de transformação Ac1 | 730   | °C      |
| Ponto de transformação Ac3 | 825   | °C      |
| Ponto de transformação Ar3 | 815   | °C      |
| Ponto de transformação Ar1 | 690   | °C      |

Propriedades tecnológicas

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

Designações nas diversas normas

123 designações · 3 documentadas como idênticas

|              |      |                |          |
|--------------|------|----------------|----------|
| Rússia / CEI | 53   | ЖД10           | gost     |
| 08Fkp        | gost | ЖД5            | gost     |
| 08GBYu       | gost | МЖГ1           | gost     |
| 08GDNF       | gost | C285           | gost     |
| 08GDNFL      | gost | ст.08кп        | gost     |
| 08KhGSBDP    | gost | Ст5сп          | gost     |
| 08KhGSDP     | gost |                |          |
| 08KhMChA     | gost | Estados Unidos | 12       |
| 08KhMFChA    | gost | A570           | aisi-sae |
| 08KhMFchYuA  | gost | A570(50)       | aisi-sae |
| 08YuA        | gost | A570Gr.50      | aisi-sae |
| 08кп         | gost | A572           | aisi-sae |
| 08ХМФЧ       | gost | A572(50)       | aisi-sae |
| 08ХМЧ        | gost | A572Gr.50      | aisi-sae |
| 30HG1        | gost | Gr.50          | aisi-sae |
| 30ХГ1        | gost | K02305         | aisi-sae |
| 5KHGM        | gost | K02507         | aisi-sae |
| 5KHNVS       | gost | A 570 Grade 50 | astm     |
| 5МФПЛ        | gost | A 622          | astm     |
| CHS5         | gost | A570           | astm     |
| CHS5SH       | gost |                |          |
| L5           | gost | Reino Unido    | 7        |
| LR5          | gost | 1449 1 HR      | bs       |
| PA-ZhD5      | gost | 43/35HS        | bs       |
| PA-ZhGrD5    | gost | 4360-50B       | bs       |
| PZhR5        | gost | 50B            | bs       |
| PZhV5        | gost | BS 1449 1 HR   | bs       |
| S285         | gost | E295           | bs       |
| St5Gps       | gost | Fe490-2FN      | bs       |
| St5ps        | gost |                |          |
| St5sp        | gost | França         | 6        |
| Sv-08        | gost | 3C             | afnor    |
| Sv-08A       | gost | A50            | afnor    |
| Sv-08AA      | gost | A50-2          | afnor    |
| Sv-08GA      | gost | A60-2          | afnor    |
| Sv-08GS      | gost | E295           | afnor    |
| Sv-08GSMТ    | gost | A 50-2         | afnor    |
| Sv-08KhGSMA  | gost |                |          |
| Sv-08KhGSMFA | gost | Espanha        | 4        |
| Sv-08KhM     | gost | A490           | une      |
| Sv-08KhMFA   | gost | A490-2         | une      |
| Sv-08KhMNFBA | gost | E295           | une      |
| Sv-08KhNM    | gost | Fe490-2FN      | une      |
| Sv-08MKh     | gost |                |          |
| VSt5sp       | gost | Suécia         | 4        |
| ЖГр0.25Д5    | gost | 1550           | ss       |
| ЖГр1.5Д10    | gost | 1550-00        | ss       |
| ЖГр1.5Д5     | gost | 1550-01        | ss       |
|              |      | 2172           | ss       |

|               |                           |        |               |                           |    |
|---------------|---------------------------|--------|---------------|---------------------------|----|
| Bulgária      |                           | 4      | Tchéquia      |                           | 2  |
| ASt5          | bds                       |        | 10 500 HŽ     | csn                       |    |
| E295          | bds                       |        | 11500         | csn                       |    |
| WSt5ps        | bds                       |        | Polônia       |                           | 2  |
| WSt5sp        | bds                       |        | MSt5          | pn                        |    |
| Europa        |                           | 3      | St5           | pn                        |    |
| E295          | Nome próprio da qualidade | din-en | Áustria       |                           | 2  |
| Fe490-2       |                           | din-en | St490         | onorm                     |    |
| St 50-2       | Nome próprio da qualidade | din-en | St50F         | onorm                     |    |
| Internacional |                           | 3      | Bélgica       |                           | 2  |
| E355-C        | iso                       |        | A490-1.2      | nbn                       |    |
| Fe490         | iso                       |        | FE490-2FN     | nbn                       |    |
| Fe510-C       | iso                       |        | Coreia do Sul |                           | 2  |
| Japão         |                           | 3      | SPHE          | Nome próprio da qualidade | ks |
| SS 50         | jis                       |        | SS490         | ks                        |    |
| SS490         | jis                       |        | Eslováquia    |                           | 1  |
| SS500         | jis                       |        | 11 500        | stn                       |    |
| China         |                           | 3      | Sérvia        |                           | 1  |
| Q275          | gb                        |        | Č.0545        | srps                      |    |
| Q275Z         | gb                        |        | Romênia       |                           | 1  |
| Q345C         | gb                        |        | OL50.1        | stas                      |    |
| Itália        |                           | 3      | Finlândia     |                           | 1  |
| E295          | uni                       |        | Fe50          | sfs                       |    |
| Fe480         | uni                       |        | Suíça         |                           | 1  |
| Fe490         | uni                       |        | St50-2        | snv                       |    |
| Hungria       |                           | 3      |               |                           |    |
| A 50          | msz                       |        |               |                           |    |
| E295          | msz                       |        |               |                           |    |
| Fe490-2       | msz                       |        |               |                           |    |

**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 PA-ZhGrD5

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 | 1.0050         | 20 de ago. de 2026 |