

## Fiche technique GJS 500

### Désignation

⚙ Norme AFNOR : FGS 500-7

⚙ Norme EN : GJS 500-7

⚙ Norme DIN : EN-JS-1050

### Description

La GJS 500-7 est une fonte sphéroïdale (ou fonte à graphite sphéroïdal, dite fonte ductile ou nodulaire), alliant une bonne résistance mécanique à une excellente ductilité. Elle est souvent utilisée en remplacement de l'acier pour des pièces moulées, notamment dans l'automobile, l'hydraulique, les travaux publics ou l'énergie.

### Composition chimique

| Propriété      | Valeur         |
|----------------|----------------|
| Carbone (C)    | 3,4 - 3,9 %    |
| Silicium (Si)  | 2,2 - 2,8 %    |
| Manganèse (Mn) | ≤ 0,5 %        |
| Soufre (S)     | ≤ 0,02 %       |
| Phosphore (P)  | ≤ 0,08 %       |
| Magnésium (Mg) | ~0,03 - 0,06 % |
| Fer (Fe)       | complément     |

### Propriétés mécaniques

| Propriété                     | Valeur                             |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Dureté (HB)                   | 170 - 230                          |
| Résistance à la traction (Rm) | ≥ 500 MPa                          |
| Limite d'élasticité (Re)      | ≥ 320 MPa                          |
| Allongement (A%)              | ≥ 7 %                              |
| Résilience (KCV)              | ~8 - 12 J (à température ambiante) |

## Propriétés physiques

---

| Propriété              | Valeur                            |
|------------------------|-----------------------------------|
| Densité                | ~ 7 200 - 7 300 kg/m <sup>3</sup> |
| Module d'élasticité    | ~ 170 000 MPa                     |
| Conductivité thermique | ~ 35 - 45 W/(m·K)                 |
| Température de fusion  | ~ 1 150 - 1 250 °C                |
| Dilatation thermique   | ~ 11 µm/m·K                       |

## Traitements thermiques

---

- ⊗ Recuit : améliore la ductilité (si besoin)
- ⊗ Normalisation : possible pour homogénéisation

## Traitements de surface

---

- ⊗ Peinture industrielle : standard pour protection
- ⊗ Revêtements : zinc, nickel, ou autres selon application

## Soudabilité

---

- ⊗ Possible avec des précautions : préchauffage, métal d'apport adapté, refroidissement lent

## Applications courantes

---

- ⊗ Automobile : bras de suspension, disques, carters renforcés
- ⊗ Hydraulique : corps de vannes, pompes
- ⊗ Énergie : supports, boîtiers, bâtis techniques
- ⊗ Génie civil : pièces de fonderie structurales

## Propriétés et avantages

---

- ⊗ Excellente ductilité pour une fonte
- ⊗ Bonne résistance mécanique
- ⊗ Bon rapport performance/prix
- ⊗ Bonne coulabilité
- ⊗ Remplace parfois l'acier moulé