

## PROPRIETES ET DESIGNATION DE LA FONTE

### 1) Elaboration de la fonte

La fonte est produite dans un haut fourneau. On y mélange du **coke** (charbon pur) avec du **minerai de fer**. La température s'élève jusqu'à 1200° C. On obtient en bas du haut fourneau de la **fonte** et du **laitier** (impuretés avec lesquelles on fabrique du **ciment** et du **ballast** pour voies ferrées)

La fonte est composée de ~97% de fer et 3% de carbone (ces chiffres varient en fonction de la qualité de la fonte)

### 2) Propriétés remarquables

- **Peu chère** (60% du prix du plus mauvais acier),
- **Se moule bien**,
- **Amortit les vibrations**,
- **Masse volumique : ~7000 kg/m<sup>3</sup>**,
- **Température de fusion ~1300°C**,
- **Bonne résistance à la rupture.**
- **Faible résilience**,

### 3) Utilisations de la fonte

- **Pièces moulées** (plaques d'égout, bloc moteur, bâtis de machines)
- **Tuyaux** de grandes dimensions (adduction d'eau, oléoducs, etc.)

## 4) Désignation normalisée

### Fontes à graphite lamellaire

#### Désignation numérique

Après le préfixe EN, les fontes sont désignées par le symbole JL suivi d'un code numérique.

Exemple: **EN-JL 1010**.

#### Désignation symbolique

Après le préfixe EN, les fontes sont désignées par le symbole GJL suivi de la valeur en mégapascals\* de la résistance minimale à la rupture par extension.

Exemple: **EN-GJL 100**.

### Fontes malléables Fontes à graphite sphéroïdal

#### Désignation numérique

Après le préfixe EN, les fontes sont désignées par le symbole JM ou JS suivi d'un code numérique.

Exemple: **EN-JS 1010** (fonte à graphite sphéroïdal)

#### Désignation symbolique

Après le préfixe EN, les fontes sont désignées par le symbole (GJMW, GJMB, GJS) suivi de la valeur en mégapascals\* de la résistance minimale à la rupture par extension et du pourcentage de l'allongement après rupture.

Exemple : **EN-GJS-350-22**

FONTES À GRAPHITE LAMELLAIRE		
Numérique	Symbolique	Emplois
EN-JL 1010	EN-GJL-100	Bonne moulabilité - Bonne usinabilité
EN-JL 1020	EN-GJL-150	Bonne résistance à l'usure par frottement
EN-JL 1030	EN-GJL-200	Bon amortissement des vibrations
EN-JL 1040	EN-GJL-250	Bonnes caractéristiques mécaniques et frottantes - Bonne étanchéité (blocs moteurs, engrenages...)
EN-JL 1050	EN-GJL-300	
EN-JL 1060	EN-GJL-350	

FONTES MALLÉABLES		
Numérique	Symbolique	Emplois
EN-JM 1010	EN-GJMW-350-4	Malléabilité améliorée (pièces complexes).
EN-JM 1030	EN-GJMW-400-5	
EN-JM 1040	EN-GJMW-450-7	
EN-JM 1050	EN-GJMW-550-4	Bonne résilience.
EN-JM 1110	EN-GJMB-300-6	Bonne usinabilité.
EN-JM 1130	EN-GJMB-350-10	Bon amortissement des vibrations.
EN-JM 1140	EN-GJMB-450-6	Très bonnes caractéristiques mécaniques.
EN-JM 1150	EN-GJMB-500-5	
EN-JM 1160	EN-GJMB-550-4	
EN-JM 1170	EN-GJMB-600-3	Bonne résistance à l'usure.
EN-JM 1180	EN-GJMB-650-2	
EN-JM 1190	EN-GJMB-700-2	

FONTES À GRAPHITE SPHÉROÏDAL		
Numérique	Symbolique	Emplois
EN-JS 1010	EN-GJS-350-22	Bonne résilience. Très bonne usinabilité (vannes, vérins...)
EN-JS 1020	EN-GJS-400-18	
EN-JS 1030	EN-GJS-400-15	
EN-JS 1040	EN-GJS-450-10	
EN-JS 1050	EN-GJS-500-7	
EN-JS 1060	EN-GJS-600-3	Très bonnes caractéristiques mécaniques. Bonne résistance à l'usure. Bonnes qualités frottantes.
EN-JS 1070	EN-GJS-700-2	
EN-JS 1080	EN-GJS-800-2	
EN-JS 1090	EN-GJS-900-2	