



LES FONDEURS DE FRANCE

Entreprendre au cœur de l'Industrie

Les aciers moulés

Particulièrement recommandés pour la fabrication de pièces susceptibles de recevoir de fortes sollicitations mécaniques, appréciés pour leur bonne aptitude au soudage. Le caractère isotopique supprime la notion de long et de travers en assurant des caractéristiques mécaniques équivalentes dans les différentes directions.

Les caractéristiques physiques ou chimiques : résistance et limite d'endurance, résistance à la corrosion, réfractarité, soudabilité, etc., sont étroitement liées à la composition chimique de l'alliage. La nuance est choisie sur mesure sur le conseil du fondeur dont c'est la compétence.

Types d'aciers	Caractéristiques	Marchés/Applications
Aciers au carbone (0,2 à 0,5 % de carbone)	Résistance à la traction : de 400 à 650 Mpa (Méga Pascal)	Chemin de fer, automobile, mécanique, bâtiment, sidérurgie, machinisme agricole, machine-outil
Aciers basses températures : Ajout de nickel (0,5 à 4%)	Tenue aux chocs de 30 à 40 J (KV) à -70°C , 100 à 150 J à -196°C pour les aciers austénitiques	Pays à climat froid, installations frigorifiques ou en contact avec des gaz liquéfiés : robinetterie, vannes, pompes
Aciers de construction (ajout de manganèse, molybdène, chrome, nickel)	Résistances de 500 à plus de 1 000 Mpa, emploi jusqu'à 600°C	Construction de chaudières, turbines, appareils à pression
Aciers austénitiques inoxydables (chrome, nickel)	Résistance à la corrosion, haute résistance (de 600 à 700 Mpa), bonne ductilité	Chimie, pétrochimie, industrie nucléaire, bâtiment, appareils alimentaires
Aciers martensitiques inoxydables à carbone et au nickel	Résistance mécanique élevée : 700 à 1 200 Mpa, soudage facile, ductilité satisfaisante, conditions modérément corrosives	Hydraulique, marine
Aciers résistants à l'usure	Résistance à l'érosion, l'abrasion, au gougeage, avec ou sans chocs. Dureté de 35 à 60 HCR (Rockwell)	Travaux publics, cimenteries, carrières, chemins de fer (aiguillages)
Aciers réfractaires (ajout de chrome et nickel chrome)	Résistance à la corrosion à chaud de 900 à $1\ 200^{\circ}\text{C}$	Brûleurs, foyers, grilles

Quelques exemples d'applications :

- le cyclotron destiné à la proton-thérapie,
- les prothèses osseuses,
- les aimants de l'accélérateur de particules du C.E.R.N.,
- les pompes, coudes, vannes, tuyauteries, pour l'industrie nucléaire,
- les nœuds des plates-formes pétrolières,
- les noix de cardan (robinetterie immergée dans l'eau de mer) pour l'exploitation du pétrole
- les supports de charpentes métalliques du Bush Lane House,
- les turbines Kaplan/Franci/Pelton dans les équipements pour l'énergie,
- les télésièges et clubs de golf pour les loisirs,
- etc.