

Fiche technique Z15CNS25

Désignation

 Norme AFNOR : Z15CNS25.20

Description

Le Z15CNS25.20 est un acier inoxydable fortement allié, de type austéno-ferritique (famille des super-duplex), offrant une résistance exceptionnelle à la corrosion en milieu très agressif (acide, chlorure, eau de mer), ainsi qu'une très grande résistance mécanique. Il est utilisé dans les industries chimiques, pétrochimiques, nucléaires ou en environnement marin extrême.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Carbone (C)	≤ 0,03 %
Silicium (Si)	≤ 1,00 %
Manganèse (Mn)	≤ 2,00 %
Phosphore (P)	≤ 0,035 %
Soufre (S)	≤ 0,015 %
Chrome (Cr)	24,0 - 26,0 %
Nickel (Ni)	19,0 - 22,0 %
Molybdène (Mo)	2,0 - 3,0 %
Azote (N)	0,15 - 0,25 %
Fer (Fe)	complément

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	≤ 270
Résistance à la traction (Rm)	700 - 900 MPa
Limite d'élasticité (Re)	≥ 500 MPa
Allongement (A%)	≥ 20 %
Résilience (KCV)	bonne, y compris à basse température

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	$\sim 7\ 900$ kg/m ³
Module d'élasticité	$\sim 200\ 000$ MPa
Conductivité thermique	$\sim 13 - 15$ W/(m·K)
Température de fusion	$\sim 1\ 340 - 1\ 420$ °C
Dilatation thermique	$\sim 14 - 15$ $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$
Conductivité électrique	$\sim 1,3$ % IACS

Traitements thermiques

- 🕒 Recuit : 1 050 - 1 100 °C suivi d'un refroidissement rapide
- 🕒 Revenu : non applicable

Traitements de surface

✓ Décapage : obligatoire après soudure ou mise en forme pour restaurer la passivation

✓ Polissage : possible selon environnement d'usage

Soudabilité

✓ Bonne, avec contrôle rigoureux des apports et des températures pour éviter les phases fragiles ; pas de traitement post-soudure nécessaire

Applications courantes

✓ Nucléaire : échangeurs, tuyauteries, circuits acides concentrés

✓ Chimie lourde : réacteurs, colonnes, gaines sous pression

✓ Offshore : équipements immersés, pompes, brides

✓ Marine : accastillage, visserie de haute résistance

Propriétés et avantages

✓ Très haute résistance à la corrosion en milieux extrêmes

✓ Très bonne tenue mécanique et à la fatigue

✓ Bonne résistance aux chlorures et aux acides forts

✓ Excellente tenue à la corrosion sous contrainte

✓ Longue durée de vie en environnements sévères