

# 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)	$\leq 270$
Résistance à la traction (Rm)	700 - 900 MPa
Limite d'élasticité (Re)	$\geq 500$ MPa
Allongement (A%)	$\geq 20$ %
Résilience (KCV)	bonne, y compris à basse température

## Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	$\sim 7\,900$ kg/m <sup>3</sup>
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	$\sim 14 - 15$ $\mu\text{m/m}\cdot\text{K}$
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 immergés, 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