Fiche technique Hastelloy

Désignation

- Norme AFNOR : Hastelloy
- Norme AISI : Hastelloy C-22 / C-276 (selon nuance) / C-2000, G-30, B-2, N

Description

Hastelloy est une marque déposée de Haynes International, regroupant divers alliages base nickel-molybdène-chrome, classés selon leur composition. Développée pour offrir une résistance maximale à la corrosion dans les milieux très agressifs : acides forts, milieux oxydants ou réducteurs, solutions chlorées, eau de mer chaude. Il est largement utilisé dans l'industrie chimique, pharmaceutique, nucléaire et marine. le C-22 résiste simultanément aux acides chlorhydrique, nitrique, sulfurique, ce que peu d'alliages font. C'est un avantage décisif sur les inox et même sur l'Inconel.

Composition chimique

Propriété	Valeur
(exemple Hastelloy C-22) Nickel (Ni)	balance (~56 %)
Chrome (Cr)	20,0 – 22,5 %
Molybdène (Mo)	12,5 – 14,5 %
Fer (Fe)	2,0 – 6,0 %
Tungstène (W)	2,5 – 3,5 %
Cobalt (Co)	≤ 2,5 %
Manganèse (Mn)	≤ 1,0 %
Silicium (Si)	≤ 0,08 %
Carbone (C)	≤ 0,01 %

MÉTAUX DÉTAIL SERVICES
71 Rue de Varsovie - Zone Industrielle Artois Flandres - 62138 Billy-Berclau
Société par actions simplifiée immatriculée au R.C.S. Arras
sous le numéro 444 676 670

Soufre (S)	≤ 0,02 %

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	170 – 220
Résistance à la traction (Rm)	690 – 760 MPa
Limite d'élasticité (Re)	300 – 350 MPa
Allongement (A%)	40 – 55 %
Résilience (KCV)	excellente, même en milieu chaud acide

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 890 kg/m³
Module d'élasticité	~210 000 MPa
Conductivité thermique	~9 – 11 W/(m·K)
Température de fusion	~1 370 – 1 390 °C
Dilatation thermique	~12,5 µm/m·K
Conductivité électrique	~1,5 % IACS

Traitements thermiques

- Recuit : 1 040 – 1 150 °C suivi d'un refroidissement rapide
- Revenu : non applicable, structure stable à chaud

Traitements de surface

MÉTAUX DÉTAIL SERVICES
71 Rue de Varsovie - Zone Industrielle Artois Flandres - 62138 Billy-Berclau
Société par actions simplifiée immatriculée au R.C.S. Arras
sous le numéro 444 676 670

- Décapage : recommandé après soudage ou formage
- Revêtements : non nécessaires sauf cas extrême

Soudabilité

- Très bonne avec métal d'apport à base de Hastelloy ; attention aux risques de fissuration si surchauffe

Applications courantes

- Chimie lourde : réacteurs, agitateurs, colonnes acides
- Pharmaceutique : conduites, pompes, filtres en contact avec solvants forts
- Dépollution : équipements pour fumées corrosives ou acides concentrés
- Marine : pièces en eau de mer chaude ou polluée

Propriétés et avantages

- Excellente résistance à presque tous les agents corrosifs
- Très bonne tenue en milieux acides forts (chlorhydrique, sulfurique)
- Résistance à la corrosion par piqûres et crevasses
- Stabilité thermique jusqu'à 600 °C
- Longévité exceptionnelle en conditions extrêmes

MÉTAUX DÉTAIL SERVICES
71 Rue de Varsovie - Zone Industrielle Artois Flandres - 62138 Billy-Berclau
Société par actions simplifiée immatriculée au R.C.S. Arras
sous le numéro 444 676 670