

Fiche technique Uranus

Désignation

 Norme AFNOR : Uranus B6 / S1 / S3 (selon nuance)

Description

L'Uranus est une marque française déposée désignant plusieurs aciers inoxydables hautes performances produits par Industeel (ArcelorMittal). Ces aciers, de type austénitique ou super-duplex selon la nuance (ex : B6, S1, S3), sont conçus pour offrir une résistance exceptionnelle à la corrosion, notamment en milieux acides, chlorés ou à haute température. Ils sont utilisés dans les secteurs chimique, nucléaire, pharmaceutique ou marin.

Composition chimique

Propriété	Valeur
(exemple Uranus B6 - équivalent 904L) Carbone (C)	≤ 0,020 %
Silicium (Si)	≤ 0,50 %
Manganèse (Mn)	≤ 2,00 %
Phosphore (P)	≤ 0,035 %
Soufre (S)	≤ 0,015 %
Chrome (Cr)	19,0 - 21,0 %
Nickel (Ni)	23,0 - 25,0 %
Molybdène (Mo)	4,0 - 5,0 %
Cuivre (Cu)	1,0 - 2,0 %
Fer (Fe)	complément

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	≤ 220
Résistance à la traction (Rm)	490 - 710 MPa
Limite d'élasticité (Re)	≥ 220 MPa
Allongement (A%)	≥ 35 %
Résilience (KCV)	très bonne

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~8 000 kg/m ³
Module d'élasticité	~200 000 MPa
Conductivité thermique	~10 - 12 W/(m·K)
Température de fusion	~1 320 - 1 390 °C
Dilatation thermique	~15 µm/m·K
Conductivité électrique	~1,5 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Recuit : 1 050 - 1 150 °C suivi d'un refroidissement rapide
- ⊗ Revenu : non applicable

Traitements de surface

- ⊗ Décapage : essentiel après soudage pour restaurer la passivation
- ⊗ Polissage : possible pour améliorer la tenue en milieu chloré

Soudabilité

- ⊗ Très bonne avec un métal d'apport adapté mais pas de traitement thermique post-soudure nécessaire

Applications courantes

- ⊗ Chimie : colonnes, réacteurs, échangeurs en acides forts
- ⊗ Nucléaire : circuits d'eau borée ou déminéralisée, tuyauteries sensibles
- ⊗ Pharmaceutique : cuves, circuits propres, équipements process
- ⊗ Offshore : composants résistants aux chlorures et à l'eau de mer

Propriétés et avantages

- ⊗ Excellente résistance à la corrosion acide et aux chlorures
- ⊗ Très bonne tenue mécanique et ductilité
- ⊗ Grande stabilité en température
- ⊗ Bonne soudabilité sans traitement postérieur
- ⊗ Longévité en milieux extrêmes