

Fiche technique 410

Désignation

- ⚙ Norme AFNOR : Z12C13
- ⚙ Norme EN : 1.4006
- ⚙ Norme DIN : X12Cr13
- ⚙ Norme AISI : 410

Description

Le 410 est un acier inoxydable martensitique contenant environ 13 % de chrome. Il présente une bonne résistance mécanique, une dureté élevée après traitement thermique et une résistance modérée à la corrosion. Il est magnétique et bien adapté aux applications mécaniques, outillages ou pièces exposées à l'usure et à des ambiances faiblement corrosives.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Carbone (C)	0,08 - 0,15 %
Silicium (Si)	≤ 1,00 %
Manganèse (Mn)	≤ 1,00 %
Phosphore (P)	≤ 0,040 %
Soufre (S)	≤ 0,030 %
Chrome (Cr)	11,5 - 13,5 %
Nickel (Ni)	≤ 0,75 %
Fer (Fe)	complément

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	170 - 245 (à l'état recuit)
Résistance à la traction (Rm)	500 - 700 MPa (recuit) / jusqu'à 1 300 MPa (trempé)
Limite d'élasticité (Re)	300 - 500 MPa
Allongement (A%)	15 - 20 % (recuit)
Résilience (KCV)	faible à moyenne

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	~ 7 700 kg/m ³
Module d'élasticité	~ 200 000 MPa
Conductivité thermique	~ 25 W/(m·K)
Température de fusion	~ 1 460 °C
Dilatation thermique	~ 10,2 µm/m·K
Conductivité électrique	~ 3 % IACS

Traitements thermiques

- ⊗ Trempe : 980 - 1 050 °C suivi d'un revenu entre 150 - 370 °C
- ⊗ Revenu : Un revenu entre 300-350 °C est souvent un bon compromis

Traitements de surface

- ⊗ Polissage : améliore l'état de surface et la résistance à la corrosion
- ⊗ Revêtements : Nitruration, chromage dur

Soudabilité

- ⊗ Moyenne, risque de fissuration ; préchauffage et traitement post-soudure recommandé

Applications courantes

- ⊗ Mécanique : arbres, axes, pièces de friction
- ⊗ Outillage : couteaux industriels, lames, outils de coupe
- ⊗ Aéronautique : fixations, pièces à haute dureté
- ⊗ Équipements : composants soumis à l'usure

Propriétés et avantages

- ⊗ Bonne trempabilité et dureté élevée
- ⊗ Bonne résistance mécanique
- ⊗ Résistance modérée à la corrosion
- ⊗ Adapté à l'usinage après trempe
- ⊗ Coût modéré pour des pièces techniques