Fiche technique 41CrAlMo7-10

Désignation

- Norme AFNOR : 41CrAlMo7-10
- Norme EN : 41CrAlMo7-10
- Norme DIN : 1.8509

Description

L'acier 41CrAlMo7-10 est un acier allié au chrome, aluminium et molybdène. Il est conçu pour offrir une très bonne résistance mécanique, une excellente résistance à l'usure ainsi qu'une bonne stabilité dimensionnelle après traitements thermiques. Il est utilisé pour des composants mécaniques de haute précision, des engrenages fortement sollicités et des pièces de moteurs.

Composition chimique

Propriété	Valeur
Aluminium (Al)	0,8 -1,20
Carbone (C)	0,38 – 0,45
Silicium (Si)	0,15 – 0,35
Manganèse (Mn)	0,40 – 0,70
Chrome (Cr)	1,80 – 2,20
Molybdène (Mo)	0,15 – 0,30
Phosphore (P)	≤ 0,030
Soufre (S)	≤ 0,030

Propriétés mécaniques

Propriété	Valeur
Dureté (HB)	~270 – 320 (après traitement thermique)
Résistance à la traction (Rm)	1100 – 1400 MPa
Limite d'élasticité (Re)	900 – 1100 MPa
Allongement (A%)	10 – 14 %
Résilience (KCV)	> 35 J

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

Propriétés physiques

Propriété	Valeur
Densité	7 850 kg/m³
Module d'élasticité	210 000 MPa
Conductivité thermique	~42 W/(m·K)
Température de fusion	~1 460°C

Traitements thermiques

- Trempe : 830–870°C, à l'huile ou sous gaz
- Revenu : 550–650°C selon dureté souhaitée
- Normalisation possible : avant trempe

Traitements de surface

- Nitruration : excellente aptitude pour renforcer la dureté superficielle
- Revêtements spécifiques : selon application PVD, nitruration ionique ou revêtements durs selon les contraintes fonctionnelles

Soudabilité

- Moyenne, préchauffage recommandé (~250°C) et traitement thermique post-soudage nécessaire

Applications courantes

- Industrie mécanique : engrenages, arbres, composants soumis à haute charge
- Automobile : arbres de transmission
- Aéronautique : éléments structuraux

Propriétés et avantages

- Très bonne résistance à l'usure
- Haute résistance mécanique après trempe
- Bonne stabilité dimensionnelle
- Bonne aptitude aux traitements thermiques

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