



STAINLESS

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

1.4542
17-4PH
AISI 630
ASTM F899

GÉNÉRALITÉS

L'alliage **1.4542** ou **17-4PH** est un acier inoxydable martensitique à durcissement structural qui permet de concilier une dureté d'environ 43 HRC et une très bonne résistance à la corrosion. Cette nuance présente un pic de durcissement à 480°C ce qui permet de réaliser facilement le vieillissement après usinage sur un état initialement mis en solution (condition A). La nuance existe également à l'état pré-traité et/ou en version refondue de qualité aéronautique.

Stainless dispose en stock de plusieurs sources ainsi que de différents formats ou états de produit qui vous permettront de satisfaire au mieux vos besoins en termes de mise en œuvre. Ce produit peut également être fabriqué sur mesure ou bien découpé en lopins par nos centres de services.

APPLICATIONS

De par sa bonne résistance à la corrosion, sa bonne dureté à l'état traité (43HRC) et sa résilience, la nuance est notamment utilisée dans la fabrication d'instruments pour le médical, dans la mécanique générale, dans l'agroalimentaire ou encore l'automobile.

NORMES ET DÉSIGNATIONS

Désignations numériques :

W. Nr 1.4542 – AISI 630 – UNS S17400

Normes :

NF S 94-090 - ASTM F 899 – NF EN 10088-3 – ISO 7153-1 -ASTM A564 - X5CrNiCuNb16-4 - AFNOR Z6CNU17-04

ANALYSE CHIMIQUE TYPIQUE (mass %)

	Carbone	Manganèse	Phosphore	Soufre	Silicium	Chrome	Nickel	Cuivre	Niobium + Tantale	Cobalt	Fer
MIN	---	---	---	---	---	15.0	3.0	3.0	0.15	---	SOLDE
MAX	0.07	1.0	0.040	0.030	1.0	17.50	5.0	5.0	0.45	0.10	

MÉTALLURGIE

Les process d'élaboration associés aux process de transformation permettent d'obtenir une microstructure homogène. A l'état traité, la microstructure est constituée de martensite et de précipités intermétalliques nanométriques (Ni₃Cu) qui germent au cours du vieillissement.



PROPRIÉTÉS PHYSIQUES À 20°C

Densité.....	7,8 g.cm ⁻³ .
Coefficient de dilatation thermique (entre 20 et 200°C).....	10,8 x 10 ⁻⁶ m/m.°C
Module d'Young.....	197 x 10 ³ MPa
Conductivité thermique.....	17 W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Nuance ferromagnétique qui peut être magnétisée	

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES BARRES

La nuance est notamment proposée à l'état trempé ou recuit (cond A ou AT selon les normes), ou pré-traité avec les propriétés suivantes :

Etat de livraison	Dureté	Rm (MPa)
Trempé ou Recuit (cond A ou AT)	< 360 HBW	< 1200
Pré-traité H900	> 40 HRC	> 1310

MISE EN OEUVRE

Forgeabilité

La nuance peut être forgée à chaud dans la plage de température 950/1200°C. Une remise en solution sera nécessaire pour atteindre une dureté maximale.

Soudabilité

La nuance peut être soudée à l'aide de la plupart des procédés. Le soudage se fera avant vieillissement de préférence pour éviter une fragilisation de la zone affectée thermiquement.

Traitements thermiques typiques

Pour une dureté visée ≥ 40HRC
- Chauffage 1030/1050°C - Trempe huile - Vieillessement H900 (480°C /2h)

Une contraction volumique jusqu'à environ 0,07% est à prévoir au cours du vieillissement

RÉSISTANCE À LA CORROSION

La nuance résiste très bien à la corrosion et figure parmi les meilleurs aciers inoxydables martensitique. La microstructure ne contient pas ou très peu de carbures de chrome ce qui la rend très peu sensible à la corrosion intergranulaire.

FORMATS STANDARDS

Barres rondes ou méplats état recuit (Condition A ou AT) ou pré-traité – Surface écorchée ou rectifiée selon les diamètres
 Barres plates sur mesures à l'état recuit (nous consulter)
 Autre format : blocs forgés, tôles, feuillards, poudres.

Les informations, données et photos présentées dans ce document sont données de bonne foi et à titre indicatif uniquement. Si vous souhaitez des données plus précises, notre service technique se tient à votre disposition.
 Cliquer sur lien : t.turpin@stainless.eu