



STAINLESS GROUP

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

NUANCE 1.4548

17-4PH

AISI 630

ASTM A564

GÉNÉRALITÉS

L'alliage **1.4548 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 H1025 (1.4548.4). Cet alliage de qualité aéronautique est élaboré par refusion VAR (Type 1) ou ESR (Type 2) de afin de limiter notamment les teneurs en soufre et phosphore et d'optimiser la propreté inclusionnaire et la microstructure. Des tests ultrasons sont réalisés en standard sur les produits ronds selon AMS STD 2154 classe AA.

Stainless dispose en stock de 1.4548.4 Type 2 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 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 de composants aéronautiques ou encore dans des applications du secteur de la défense et de l'énergie.

NORMES ET DÉSIGNATIONS

Désignations numériques :

W. Nr 1.4548 – AISI 630 – UNS S17400

Normes :

AMS 5622 (refondu VAR Type 1 ou ESR Type 2)– AMS 5643 (version non refondue) -ASTM A564 – EN 10088-3 – WL 1.4548.4

Marques :

UGI®4548, X17U4®,...



Contactez notre support technique



ANALYSE CHIMIQUE TYPIQUE (mass %)

	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Cu	Nb+Ta	Mo	Fe
MIN	---	---	---	---	---	15.0	3.0	3.0	5 x %C	---	SOLDE
MAX	0.07	1.0	0.025	0.015	1.0	17.50	5.0	5.0	0.45	0.50	



METALLURGIE

Le process d'élaboration comporte une refusion VAR (Type 1) ou ESR (Type 2) qui permet d'accroître la propreté et l'homogénéité du produit. Le process de transformation à chaud permet d'obtenir une microstructure et une macrostructure contrôlées. A l'état traité, la microstructure est constituée de martensite et de précipités intermétalliques nanométriques qui germent au cours du vieillissement. Les normes AMS 5643 et AMS 5622 garantissent par ailleurs moins de 5% de ferrite.



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.....	197x 10 ³ MPa
Conductivité thermique.....	17 W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Nuance ferromagnétique qui peut être magnétisée	

PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES BARRES

La nuance 1.4548 est proposée en standard à l'état pré-traité H1025. Le tableau ci-dessous présentent les propriétés mécaniques en fonction de l'état de livraison :

Etat de livraison	Dureté	Rm (MPa)	A4D %	(1) Résilience (ISO V) - Joules
Mis en solution ou Recuit (cond A) WL 1.4548.9	< 363 HBW < 39 HRC	< 1207	--	--
Pré-traité H900 (482°C/1h)	> 40 HRC	> 1310	>10	20
Pré-traité H1025 (552°C/4h) - P1070 WL 1.4548.4	> 34 HRC	> 1069	>12	25
Pré-traité H1075 (579°C/4h) -	> 31 HRC	> 1000	>13	28
Pré-traité H1150 (621°C/4h) - P930	> 28 HRC	> 931	>16	42

(1) Valeurs typiques non contractuelles

MISE EN ŒUVRE

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 (eau ou air) - refroidissement sous 32°C
- Vieillissement H900 (482°C)

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 état pré-traité H1025 – Surface écourtée ou rectifiée selon les diamètres
- Autre format : nous consulter

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.

Support technique



Devis