



STAINLESS

High Performance Alloys – Aerospace | Medical | Oil&Gas | Microtechnics

i GÉNÉRALITÉS

La nuance 1.4441 est refondue par électrode consommable type ESR ce qui permet d'accroître sa propreté et son homogénéité. Ces avantages sont indispensables pour garantir une tenue en fatigue élevée, une biocompatibilité et une très bonne résistance à la corrosion.

Stainless dispose en stock de plusieurs sources qualifiées 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. Chaque matière est livrée avec son certificat producteur d'origine afin de vous garantir une transparence totale et une traçabilité complète.

iii APPLICATIONS

De par sa biocompatibilité et son comportement magnétique reconnue dans le domaine médical, la nuance est principalement utilisée dans la fabrication d'implants obtenus le plus souvent par usinage. La matière est disponible à l'état recuit, mi-dur ou encore extra-dur pour les plus faibles sections.

📖 NORMES ET DÉSIGNATIONS

Désignations numériques :

W. Nr 1.4441 - UNS S31673 – 316LVM

Normes :

ISO 5832-1 - ASTM F 138 – ASTM F139
X2CrNiMo18-15-3 – AFNOR Z2CND18-14-3
BS 7252

Marques : UGIPURE®4441, M25W®,...

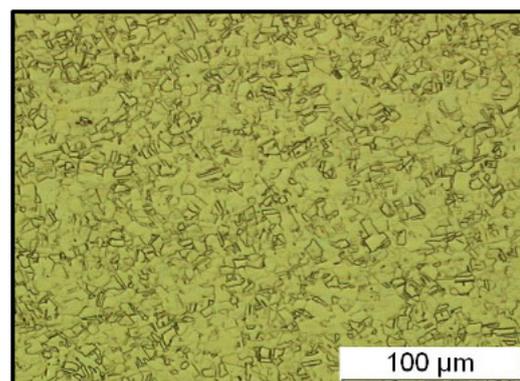
🔗 ANALYSE CHIMIQUE TYPIQUE (mass %)

	Carbone	Manganèse	Phosphore	Soufre	Silicium	Chrome	Nickel	Molybdène	Azote	Cuivre	Cobalt	Fer
min	--	--	--	--	--	17.0	13.0	2.25	--	--	--	Solde
max	0.03	2.0	0.025	0.010	0.75	19.0	15.0	3.0	0.10	0.50	0.10	

🔍 MÉTALLURGIE

Les process d'élaboration associés aux process de transformation permettent d'obtenir une microstructure homogène avec un grain fin d'indice 5 au minimum. Voir micrographie ci-après à l'état recuit :

La microstructure est constituée de grains austénitiques et ne présente pas ferrite delta ni de phase Chi dans les conditions standard d'observation (X 100). Sa propreté est contrôlée avec les limites suivantes selon ASTM E45: Type A, B, C et D fines ≤ 1,5 et Type A, B, C et D épaisses ≤ 1.





PROPRIÉTÉS PHYSIQUES À 20 °C

Densité	8 g.cm-3
Coefficient de dilatation thermique (entre 20 et 200°C)	16 x 10 ⁻⁶ /m.°C
Module d'Young	200 x 10 ³ MPa
Conductivité thermique	15 W.m/m ² .°C
Perméabilité magnétique relative	≤ 1.01



PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES DES BARRES

La nuance peut être proposée à l'état recuit ou à l'état écroui avec les propriétés suivantes :

Etat de livraison	Format	Rm (Mpa)	Rp0.2% (MPa)	A5d%
Recuit	Barre ou tôle	490-690	> 190	>40
Ecroui Mi-dur	Barre ou tôle	860-1100	> 690	>12
Ecroui Extra-dur	Barre	>1400	--	--



MISE EN ŒUVRE

Forgeabilité

La nuance peut être forgées à chaud dans la plage de température 900/1150°C. Un recuit devra être effectué après forgeage afin de restaurer la microstructure (dissolution des carbures)

Polissabilité

Le haut niveau de propreté inclusionnaire et l'homogénéité de la microstructure de cette nuance permet un polissage optimum.

Traitements thermiques typiques

Un recuit entre 1050 et 1120°C suivi d'une trempe rapide peut être effectué après le forgeage pour restaurer notamment la résistance à la corrosion mais aucun traitement thermique ne permet de durcir la nuance.



RÉSISTANCE À LA CORROSION

La nuance résiste très bien à la corrosion généralisée et aussi par piqûres grâce à sa teneur élevée en molybdène associée à son faible taux d'inclusion.



FORMATS STANDARDS

- Barres rondes état recuit, mi-dur ou extra-dur selon les diamètres – Surface écroulée ou rectifiée
- Tôles état recuit ou écroui - Barres plates sur mesures à l'état recuit (nous consulter)
- 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. **Cliquer sur lien : t.turpin@stainless.eu**



STAINLESS

STAINLESS
FRANCE

STAINLESS
AMERICA

STAINLESS FRÜCHTL
GmbH

Our subsidiaries