

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	P	S
0,20 - 0,26	≤ 1,0	≤ 2,0	12,5 - 14,0	1,10 - 1,50	0,75 - 1,50	≤ 0.040	0,15 - 0,27

22-05-2017 – REV 01

Présentation générale

L'UGI® 4121 est une nuance martensitique qui, grâce à une addition de Mo combinée à une teneur en soufre élevée, offre un bon compromis résistance à la corrosion / usinabilité, supérieur à celui des autres nuances inoxydables martensitiques resulfurées.

Classification

Acier Inoxydable Martensitique resulfuré avec addition de Mo

Désignation

UGI® 4121 est conforme à l'ASTM F899 et est citée dans l'ISO 7153-1.

Propriétés mécaniques

L'UGI® 4121 à l'état adouci et à température ambiante, présente les caractéristiques suivantes :

Température	Résistance à la traction	Limite élastique	Allongement
°C	Rm (MPa)	Rp0,2% (MPa)	A (%)
20	776	510	25

L'UGI® 4121 peut être durci par un traitement de trempe à partir de 1030 à 1070°C et revenu.

État	Dureté
Trempe air 1030 – 1070°C	
Revenu 100 – 300°C	47 - 50 HRC

Propriétés physiques

Température	Densité	Module d'élasticité	Conductivité thermique	Coefficient de dilatation	Résistivité électrique
(°C)	(gr/cm³)	(GPa)	(W/m.°C)	(/ °C)	(μΩ.mm)
20	7,7	215	30		550
Entre 20 et 300				11,5 X 10 ⁻⁶ °C	

Résistance à la corrosion

Les meilleures propriétés de résistance à la corrosion sont obtenues à l'état trempé revenu. Un polissage augmente encore la résistance à la corrosion et un traitement de passivation est recommandé. Dans ces conditions, cette nuance sera résistante à l'eau et aux vapeurs.

Si le revenu a été réalisé à des températures trop élevées, la résistance à la corrosion sera altérée par la précipitation de ségrégation de carbure aux joints de grains. Le recuit ne doit pas être réalisé à des températures comprises entre 400 et 580°C car la résistance à la corrosion en sera affectée.

Usinabilité

La meilleure usinabilité est obtenue dans la condition skin passée (Rm : 800 – 950 MPa). La rectification et le polissage sont recommandés afin d'obtenir un état de surface plus fin en vue d'une résistance à la corrosion optimale. Une surchauffe localisée pendant la rectification doit être évitée car cela pourrait affecter la résistance à la corrosion.



Swiss Steel Group

Sites de production : Ugitech SA
www.swisssteel-group.com

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	P	S
0,20 - 0,26	≤ 1,0	≤ 2,0	12,5 - 14,0	1,10 - 1,50	0,75 - 1,50	≤ 0.040	0,15 - 0,27

22-05-2017 – REV 01

Polissage

La présence de nombreuses inclusions de sulfure de manganèse (MnS) peut réduire la qualité du polissage et son rendement. C'est pourquoi un polissage optimal est obtenu sur des produits à l'état trempé revenu à basse température < 200°C

Soudage

Cette nuance n'est pas soudable. Une brasure tendre reste possible.

Traitement thermique

Adoucissement

- Recuit d'adoucissement entre 780 et 830°C, refroidissement lent 30°C/h jusqu'à 600°C puis à l'air.
- Recuit d'adoucissement (sous critique): 650 – 760°C, refroidissement à l'air
- Recuits intermédiaires en cours de déformation à froid: préférentiellement 650 - 680°C, refroidissement à l'air

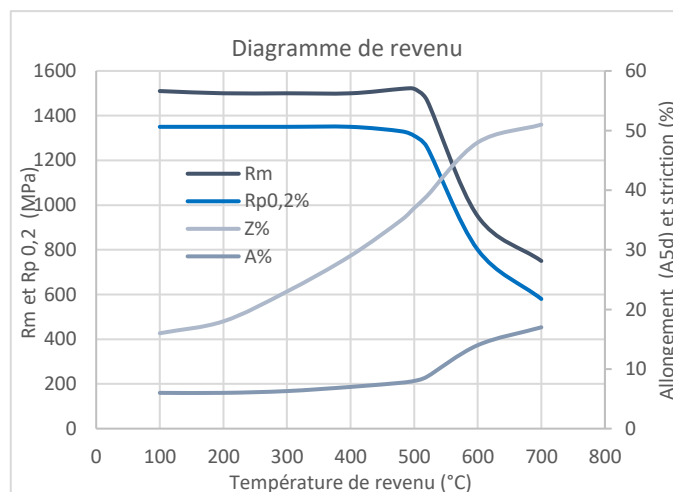
Trempe

- Entre 980 et 1050°C à huile, rapidement à l'air ou au gaz

Revenu

- Le revenu permet d'ajuster les caractéristiques mécaniques des produits selon le diagramme ci-dessous.

- Le domaine de température de revenu de 100 à 300°C favorise l'obtention d'un compromis optimal entre la résistance mécanique et la résistance à la corrosion.
- Le domaine de température entre 400 et 580°C doit être évité pour éviter la fragilisation et la réduction de la résistance à la corrosion qui lui sont liées.
- Le traitement de revenu doit être fait le plus rapidement possible après la trempe.
- La vitesse de montée à la température de revenu doit être lente pour éviter des distorsions et fissurations éventuelles de pièces de géométrie sophistiquées.



Produits disponibles

Produit	Forme	Finition	Tolérance	Dimension
Barre à froid	Ronde	tournée polie	ISO 9 - 10	∅ 22 - 115 mm
		étirée	ISO 9 - 10	∅ 1,8 - 30 mm
		rectifiée	ISO 6 - 7 - 8 - 9	∅ 1,5 - 70 mm
	Hexagonale	étirée		∅ 3,0 - 60 mm
Fil machine	Rond	décapé		∅ 5,5 - 32 mm
Fil tréfilé	Rond	mat	ISO 6 - 7 - 8 - 9	∅ 1,0 - 14 mm

Autre : nous consulter

Applications

- Axes rotatifs dans l'horlogerie et l'automobile

- Outils coupant (forets) dans le médical et le dentaire



Swiss Steel Group

Sites de production : Ugitech SA
www.swisssteel-group.com