

Notice technique

UGIMA® 4570

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
0,04 – 0,08	≤ 0,75	1,5 – 2,0	8,0 – 9,0	17,0 – 18,0	1,4 – 1,8	≤ 0,5	≤ 0,040	0,25 – 0,35

03-04-2009 – REV 04

Présentation générale

UGIMA® 4570 est un acier inoxydable à usinabilité améliorée élaboré uniquement par UGITECH

Il est en tout point identique aux caractéristiques du 303 excepté l'usinabilité qui est tout à fait exceptionnelle :

- La synergie SOUFRE+CUivre+ Process UGIMA® permet d'atteindre des performances en usinage jusque-là impensables et à ce jour inégalées : Vitesse de coupe jusqu'à 750 m/mn en tournage avec plaquette en carbure revêtu.
- De même, cette synergie apporte une amélioration de la fragmentation des copeaux, des durées de vies des outils et de la productivité jusqu'à 70% par rapport à un 1.4305 (303) et de 20% par rapport à UGIMA® 4305.

L'ajout de cuivre diminue la sensibilité à l'écrouissage à froid par rapport à un 1.4305 et améliore les opérations d'usinage telles que le moletage, les perçages profonds et le filetage et taraudage par roulage ainsi que les opérations de pliage et sertissage (poignée de porte et de placard).

Classification

Acier Inoxydable Austénitique resulfuré avec ajout de cuivre à Usinabilité Améliorée

Désignation

N° Matière		
Europe	USA	Japon
EN	ASTM	SUS
10088-3 : 1.4570 X8CrNiCuS 18-9-2		303 Cu

Autre désignation matière

USA	France	Allemagne	UK	Suède
AISI	AFNOR	DIN	BS	S.S

Propriétés mécaniques

Données de traction

	Limite élastique	Résistance à la traction	Elongation
	Rp0,2	Rm	A
	(MPa)	(MPa)	(%)
Barres étirées à froid en fonction du taux d'écrouissage appliqué	350/450	640/820	27/44
Barres tournées	260/330	570/620	55/60

(valeurs limites à titre indicatif)

Propriétés physiques

Température	Densité	Poids des barres rondes	Module d'élasticité	Conductivité thermique	Coefficient de dilatation	Résistivité électrique
(°C)	(kg/m³)	(D²) (D= Ø de ma barre)	(N/mm²)	(W/m.°C)	(/ °C)	(μΩ.mm)
20	7900	0,0062	193000	16,7	16,5 X 10 ⁻⁶ °C	700



Swiss Steel Group

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

Notice technique

UGIMA® 4570

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
0,04 – 0,08	≤ 0,75	1,5 – 2,0	8,0 – 9,0	17,0 – 18,0	1,4 – 1,8	≤ 0,5	≤ 0,040	0,25 – 0,35

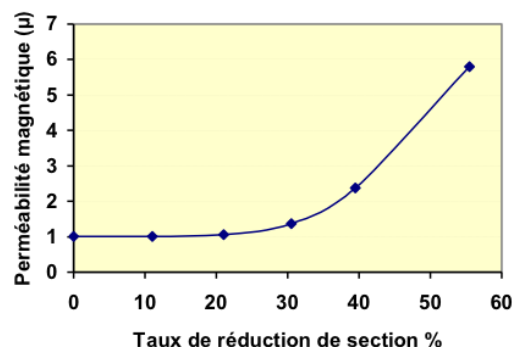
03-04-2009 – REV 04

Propriétés magnétiques et électriques

Nuance Austénitique donc amagnétique après hypertrempe 1000/1100°C (perméabilité magnétique $\mu < 1.03$).

L'addition de 1,4/1,8 % de cuivre (élément gammagène, contribue à améliorer encore un peu plus la stabilité de la nuance, la rendant moins sensible aux phénomènes d'écrouissage et très bien adaptée aux cas d'applications nécessitant de bas niveaux de perméabilité magnétique (voir ci-contre).

Influence du taux de réduction de section sur la perméabilité



Résistance à la corrosion

Milieu	Comportement
Acide nitrique	Bon
Acide phosphorique	Moyen
Acide sulfurique	Moyen
Acide acétique	Moyen
Soude	Moyen
NaCl (Brouillard salin)	Moyen
Humidité	Bon
Eau de mer	Utilisation restreinte

UGIMA® 4570 a une bonne résistance à la corrosion dans de nombreux environnements. Typique d'un acier austénitique, sa résistance à la corrosion est légèrement supérieure à celle du 1.4305 (303).

- L'utilisation de l'UGIMA® 4570 est compatible avec tous les fluides, lubrifiants, huiles & graisses, présents dans l'industrie de l'usinage.
- L'utilisation de l'UGIMA® 4570 n'est toutefois pas recommandée dans des environnements marins et dans des milieux chimiques très oxydants.

De plus, comme pour tous les aciers resulfurés, l'utilisation de l'UGIMA® 4570, dans des milieux acides ou chlorurés favorisant l'attaque par corrosion par piqûres ou par cavernes, doit faire l'objet de précautions particulières : on évitera ainsi des

géométries de pièces permettant la formation de zones de rétention et de stagnation des produits corrosifs.

- Une résistance à la corrosion optimale est obtenue avec une surface exempte de traces d'huiles d'usinage, ou de particules étrangères (de fer par exemple).

Le décapage de l'UGIMA® 4570 est comparable à celui d'un acier 303.

La décontamination des aciers à haute teneur en soufre est déconseillée en raison de sa complexité et de son prix de revient ; toutefois, si nécessaire, le traitement de décontamination / passivation recommandé est le suivant :

acide nitrique 52% (36° Bé) 1 volume, eau 1 volume, à température ambiante, durée courte, terminer par un lavage soigné

La résistance à la corrosion d'un acier inoxydable dépend de nombreux facteurs tant sur le plan de la composition du milieu agressif (concentration en chlorures, présence ou non d'oxydants, température, pH, agitation ou non...) que sur le plan du matériau (surfaces exemptes de particules ferreuses, état de surface tel que écrouissage, polissage...). Des précautions expérimentales sont à prendre également pour certains tests, comme pour le brouillard salin (norme française NFX 41002) : on évitera par exemple l'utilisation d'étiquettes de marquage placées sur l'échantillon qui peuvent provoquer des coulures de corrosion et minimiser la durée de tenue au test.



Swiss Steel Group

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

Notice technique

UGIMA® 4570

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Cu	Mo	P	S
0,04 – 0,08	≤ 0,75	1,5 – 2,0	8,0 – 9,0	17,0 – 18,0	1,4 – 1,8	≤ 0,5	≤ 0,040	0,25 – 0,35

03-04-2009 – REV 04

Transformation à chaud

Forgeage

Le forgeage de l'UGIMA® 4570 n'est pas recommandé. Cependant, si cette transformation est exigée, les conditions suivantes sont utilisables : température de chauffage 1175 - 1205° C et terminer le travail au-dessus de 955°C

Usinabilité

Grâce à la synergie soufre + cuivre + UGIMA®, vis à vis de l'aptitude à l'usinage de la nuance, l'UGIMA® 4570 offre des performances exceptionnelles. Elles le sont à la fois pour des conditions de coupe très élevées ou sévères, grâce au process UGIMA®, mais l'ajout de cuivre diminue la sensibilité à l'écrouissage à froid par usinage et est bénéfique pour des opérations d'usinages telles que le moletage, les perçages profonds (>4xD) et le filetage et taraudage par roulage.

Si vous voulez tirer le meilleur parti du potentiel de la nuance, par rapport à vos pièces et à votre environnement de travail, faites appel à notre service de Conseillers Techniques

Soudage

Au même titre que tout acier inoxydable contenant une quantité élevée de soufre, l'UGIMA® 4570 est très difficile à souder, du fait du phénomène quasi inévitable de Fissuration à Chaud des soudures. Ceci est particulièrement vrai en soudage sans apport.

Si une soudure est requise, on conseillera d'utiliser un fil ER312 comme métal d'apport pour limiter au maximum les problèmes de Fissuration à Chaud. Aucun traitement thermique ne doit être effectué après soudage si le fil ER312 est utilisé.

Produits disponibles

Produit	Finition	Tolérance	Dimensions
Barres	Laminées déclaminées	13	22 – 130 mm
	Transformées à froid par étirage, tournage, rectification	6 à 11	2.0 – 130 mm

Autres, nous consulter

Applications

- Transports
- Equipement électronique
- Décoration et appareillage ménager
- ...



Swiss Steel Group

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