

Notice technique

UGIMA® 4571

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Ti	P	S
≤ 0,05	≤ 1,0	≤ 2,0	10,5 – 11,5	16,5 – 18,5	2,0 – 2,5	5xC - 0.7	≤ 0,045	0,015 – 0,030

22-02-2013 – REV 05

Présentation générale

UGIMA® 4571 est un acier inoxydable à usinabilité améliorée élaboré uniquement par Ugitech.

Ses caractéristiques sont en tous points identiques à celles du 4571 excepté l'usinabilité qui est tout à fait remarquable:

- UGIMA® 4571 apporte une nouvelle avancée technologique qui procure des avantages quelles que soient les conditions d'usinage, la machine ou l'outillage utilisé.

Par rapport à la nuance EN 1.4571 standard du marché, des gains de productivité de 15 à 30 % ont été obtenus.

Classification

Acier Inoxydable Austénitique au Molybdène stabilisé au Titane à Usinabilité Améliorée.

Désignation

N° Matière					
Europe EN		USA UNS	Japon JIS	ISO	
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2		SUS316 Ti	4571-316-35-I	SUS316 Ti

Autre désignation matière

USA AISI	France AFNOR	Allemagne DIN	UK BS	Suède SS
-	Z6CNDT17.12	1.4571	320S31	2350

Conforme à l'EN 10272 : Appareil à pression

Disponible avec certificat suivant ADW 2

Propriétés mécaniques

Données de traction

	Limite élastique	Résistance à la traction	Elongation	Striction
	Rp0,2%	Rm	A	Z
	(MPa)	(MPa)	(%)	(%)
Non écroui	280	560	56	72
Ecroui par étirage*	390/590	620/760	52/31	70/66

(valeurs limites à titre indicatif)

* fourchettes indicatives tenant compte des taux de réduction appliqués.

Augmentation de résistance et de dureté par travail à froid.



Swiss Steel Group

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

Notice technique

UGIMA® 4571

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Ti	P	S
≤ 0,05	≤ 1,0	≤ 2,0	10,5 – 11,5	16,5 – 18,5	2,0 – 2,5	5xC - 0.7	≤ 0,045	0,015 – 0,030

22-02-2013 – REV 05

Propriétés physiques

Température	Densité	Module d'élasticité	Conductivité thermique	Coefficient de dilatation	Résistivité électrique	Chaleur spécifique
(°C)	(kg/m³)	(MPa)	(W/m.°C)	(/ °C)	(μΩ.mm)	(J/Kg.°C)
20	7950	200 000	15			
entre 20°C et 200°C				16,8 x 10-6/°C		

Propriétés magnétiques et électriques

Quasi non magnétique à l'état hypereffé.

Apparition d'un léger magnétisme lors d'opérations de transformations à froid.

Résistivité électrique: 74 μΩ-cm à 20° C

Poids des barres rondes (kg/m)	0,0062 x D2 (D: diamètre en mm)
Poids des barres hexagonales (kg/m)	0,0068 x H2 (H: distance entre faces en
Poids des barres carrées (kg/m)	0,0078 x C2 (C: côté du carré)

Résistance à la corrosion

UGIMA® 4571 a une excellente résistance à la corrosion

- dans les milieux naturels : Eaux, atmosphères rurales et urbaines, industrielles et même en présence de concentrations modérées en chlorures et acides
- dans les milieux alimentaires et agro-alimentaires
- dans de nombreux milieux chimiques acides (sulfuriques, phosphoriques, organiques) et chlorurés, dans certaines conditions de température et de concentration.

L'UGIMA® 4571 est résistant à la corrosion inter granulaire, comme le 1.4571.

Le décapage de l'UGIMA® 4571 est comparable à celui d'un acier 1.4571.

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.

Le tableau ci-dessous donne à titre indicatif une échelle de comportement dans différents milieux :

Milieu	Comportement
Acide nitrique	Bon
Acide phosphorique	Moyen
Acide sulfurique	Moyen
Acide acétique	Bon
Soude	Moyen
NaCl (Brouillard salin)	Bon
Humidité	Excellent
Pétrole	Moyen

Transformation à chaud

Forgeage

- Température de chauffage 1150 - 1200° C
- Température de forgeage entre 1200°C et 950°C
- Refroidissement à l'air (ou à l'eau, si aucune déformation n'est à craindre)



Swiss Steel Group

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

Notice technique

UGIMA® 4571

Analyse Chimique (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	Ti	P	S
≤ 0,05	≤ 1,0	≤ 2,0	10,5 – 11,5	16,5 – 18,5	2,0 – 2,5	5xC - 0.7	≤ 0,045	0,015 – 0,030

22-02-2013 – REV 05

Usinabilité

Grâce à une optimisation spécifique de la population inclusionnaire, vis à vis de l'aptitude à l'usinage de la nuance, l'UGIMA® 4571 offre des performances améliorées. Ceci se traduit par une extension de la plage des conditions de coupe adaptées à la production de pièces usinées.

Les gains apportés en productivité par cette nouvelle nuance proviennent de l'augmentation de la durée de vie des outils, d'un bon fractionnement du copeau et de bons états de surface après usinage.

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

L'UGIMA® 4571 est soudable en MIG, TIG avec ou sans apport, LASER ou résistance.

Dans le cas de l'utilisation d'un fil d'apport, on conseille le fil ER318 (stabilisé au Nb). Pour les utilisations à froid, on peut aussi utiliser l'apport ER316LSi.

Afin de minimiser les risques de fissuration à chaud, il sera utile de bien maîtriser les paramètres de soudage. Pour cela, on veillera, dans le cas du soudage à l'arc, à limiter les énergies linéaires de soudage.

Traitement thermique

Le traitement thermique d'hypertrempe, qui donne à l'UGIMA® 4571 ses propriétés les plus douces, comporte un chauffage à 1020° C - 1120° C, suivi d'un refroidissement rapide à l'air ou à l'eau.

Propriétés obtenues :

Rm = 500 - 700 MPa

Rp 0.2 ≥ 200 MPa

A% ≥ 40%

Produits disponibles

Produit	Forme	Finition	Tolérance	Dimensions
Barres laminées décalaminées	rondes		13	22 – 130 mm
Barres transformées à froid			11 à 8	2.0 – 130 mm
Barres hexagonales			11	3.0 – 55 mm

* autres tolérances disponibles sur consultation.



Swiss Steel Group

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