Refuge du Goûter, Saint Gervais - France - Groupe H & Déca-Laage - Verleger: Maury-NZ © P. Tournaire

by Aperam UGINOX

Informations techniques

Nos aciers inoxydables pour couvertures et façades

Uginox® Patina - Uginox® Top

Église St Barnabas, Edington - Royaume-Uni
Brownhill Hayward Brown © Terence Smith Photography

Complexe multiculturel, La Bresse - France
SAS Cartignies Canonica Architecture © Aperam

Introduction

- Les informations contenues dans ce document sont basées sur notre expérience pratique et nos connaissances techniques. En aucun cas, ce document ne se substitue aux normes, DTU et règles de l'art en vigueur qui priment et s'imposent avant tout. Si vous relevez des différences entre les informations contenues dans ce guide et celles des normes et DTU, les règles les plus contraignantes sont à respecter ;
- Ce guide constitue seulement une aide et ne vient remplacer ni votre expérience technique ni vos connaissances du projet et de son environnement (ambiances atmosphériques, conditions d'exposition à la neige et au vent). Le respect des règles de pose et une utilisation optimale de nos produits contribueront à la pérennité de vos projets ;
- Nous sommes à votre disposition pour répondre à vos questions et vous conseiller.

Les terrasses de Corseaux, Vevey - Suisse
A&C Architecture+Consultant, Philippe Schumacher © A&C

Centre de formation professionnelle, Dingolfing - Allemagne
Schobner+Partner/Siegfried Horn © Aperam

SOMMAIRE

1. Nos produits de couverture

1.1 Uginox Patina

1.1.1 L'étamage

1.1.2 La prise de patine

1.1.3 Les propriétés du matériau

1.1.4 Les applications Uginox Patina

1.1.4.1 Uginox Patina K41

1.1.4.2 Uginox Patina K44

1.2 Uginox Top

1.2.1 Une surface mate

1.2.2 Les propriétés du matériau

1.2.3 Les applications Uginox Top

1.2.3.1 Uginox Top 304

1.2.3.2 Uginox Top 316L

2. Résistance à la corrosion

2.1 La couche passive de l'acier inoxydable

2.2 Compatibilité avec d'autres matériaux

2.3 Apparition de contamination exogène

2.3.1 Contamination ferreuse exogène

2.3.2 Élimination de la contamination exogène

2.4 Résistance aux matériaux bitumineux

3. Mise en œuvre

3.1 Mise en œuvre à basses températures

3.2 Mise en œuvre en conditions humides

3.3 Outils et machines

3.4 Déroulage

3.4.1 Profilage

3.4.2 Cintrage des bacs à joints debout

3.4.2.1 Le cintrage convexe des bacs à joints debout préprofilés

3.4.2.2 Le cintrage concave des bacs à joints debout préprofilés

3.4.3 Pose des bacs à joints debout préprofilés

3.4.4 Pattes de fixation

3.5 Brasage ou soudo-brasage

3.5.1 Réaliser la jonction par brasage

3.5.2 Flux de décapage

3.5.3 Brasure

3.6 Rivets

3.7 Tronçonnage

3.8 Collage

4. Couverture et autres travaux

4.1 Pentes et types de couverture

4.2 Couvertures

4.2.1 Couvertures ventilées (couvertures froides)

4.2.2 Couvertures non ventilées (couvertures chaudes)

4.3 Protection contre la foudre

4.4 Dilatation thermique

4.5 Longueurs et largeurs des bacs

4.6 Crochets de gouttières et colliers pour tuyaux

4.7 Protection acoustique pour couvertures

4.8 Installations productrices d'énergie

4.9 Bandes de rives

4.10 Façade

5. Impact environnemental

5.1 Infiltration et déversement des eaux pluviales

5.2 Utilisation des eaux pluviales

6. Notre offre

6.1 Uginox Patina et Uginox Top - Bobines et feuilles

6.1.1 Dimensions standard pour Uginox Patina

6.1.2 Dimensions standard pour Uginox Top

6.1.3 Formats spécifiques

6.1.4 Film de protection

6.2 Accessoires pour l'évacuation des eaux pluviales

6.3 Marquage

1. Nos produits de couverture

1.1 Uginox Patina

1.1.1 L'étamage

Les aciers inoxydables Uginox Patina K41 et Uginox Patina K44 sont revêtus par électrodéposition d'une couche d'étain sur les deux faces. Cette couche n'a pas d'influence notable sur la résistance à la corrosion.

Cette fine couche métallique joue deux rôles :

- Elle se patine et prend une couleur homogène gris mat ;
- Elle facilite le brasage.

1.1.2. La prise de patine

L'étain, déposé électrolytiquement, s'oxyde et prend une teinte homogène gris mat après une exposition extérieure. Le temps nécessaire pour obtenir une patine homogène dépend des ambiances atmosphériques et des conditions d'exposition. Ces réactions d'oxydation ne débutent qu'à partir du moment où le métal est exposé à l'extérieur. Si le métal présente des empreintes de doigts ou de légères salissures, des taches peuvent apparaître au cours de la prise de patine. Elles disparaissent lorsque la patine est définitive. Uginox Patina K41 et Uginox Patina K44 sont livrés à l'état brut et donc non patinés.

1.1.3 Les propriétés du matériau

Descriptif

Ces produits sont conformes aux exigences des normes européennes NF EN 10088-4 et NF EN 502 qui définissent d'une part, les aciers inoxydables destinés à la construction et d'autre part, les spécifications pour les produits de couverture en feuilles d'acier inoxydable totalement supportés.

Appellation commerciale	Uginox Patina K41	Uginox Patina K44
Désignation européenne	1.4509 * X2CrTiNb18	1.4521 * X2CrMoTi18-2
Désignation américaine	Type 441 **	Type 444 **

(*) D'après la norme NF EN 10088-4
(**) D'après la norme ASTM A 240

Composition chimique (valeurs typiques)

Éléments (%)	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti + Nb
K41	0,015	0,60	0,30	17,80	-	0,65
K44	0,015	0,50	0,30	17,70	1,85	0,45

Caractéristiques

	Valeurs moyennes	K41	K44
Propriétés physiques	Point de fusion (°C)	1505	1495
	Densité	7,7	7,7
	Coefficient de dilatation pour ΔT=100°C (mm/m)	1,1	1,08
	Conductivité thermique à 20°C (W/m.K)	25	23
Caractéristiques mécaniques (sens travers)	Limite d'élasticité Rp0,2 (MPa)	310	380
	Charge à la rupture (MPa)	480	520
Caractéristiques techniques	Épaisseur standard (mm)[1]	0,40 0,50	0,50
	Poids kg/m² Épaisseur 0,40 mm Épaisseur 0,50 mm	 3,08 3,85	 3,85
	Magnétisme	oui	oui

[1] Les épaisseurs minimales du matériau définies par les normes nationales et pour une utilisation spécifique sont à respecter.

1.1.4 Les applications Uginox Patina

1.1.4.1 Uginox Patina K41

Depuis plus de 30 ans, Uginox Patina K41 (nuance 1.4509 selon la norme NF EN 10088-4) a fait ses preuves en couverture et pour les systèmes d'évacuation des eaux pluviales. Il convient parfaitement pour les expositions atmosphériques urbaines et rurales normales. Uginox Patina K41 est un acier inoxydable ferritique magnétique, il est facile à mettre en œuvre avec les techniques traditionnelles utilisées en couverture.

1.1.4.2 Uginox Patina K44

Depuis des décennies, Uginox Patina K44 est utilisé en milieux agressifs, notamment en atmosphères industrielles agressives et marines. Uginox Patina K44 convient parfaitement pour les couvertures végétalisées. Dans de rares cas, lors d'une exposition à des produits agressifs, une coloration superficielle ou des traînées peuvent apparaître sur le revêtement d'étain mais, en général, aucune perforation de l'acier inoxydable n'est constatée. Pour éviter ce genre d'effet visuel indésirable à la surface de la tôle, il est préférable d'utiliser Uginox Top dont l'aspect de surface mat et définitif est obtenu par gravage. Il est moins sensible aux phénomènes de coloration et est facilement nettoyable, sans modification de l'aspect de surface.

1.2 Uginox Top

1.2.1 Une surface mate

Les aciers inoxydables Uginox Top 304 et Uginox Top 316L ont un aspect mat obtenu par gravage sur les deux faces. Sa microstructure limite les effets de réfraction et de réflexion de la lumière, lui donnant cet aspect si particulier.

De plus, quelle que soit l'orientation du matériau, il n'y a pas de reflet gênant. Cet aspect mat et définitif dès la pose s'intègre parfaitement dans tout environnement rural ou urbain. Il s'harmonise avec tous les styles architecturaux, des plus traditionnels aux plus contemporains.

1.2.2 Les propriétés du matériau

Descriptif

Ces aciers inoxydables sont conformes aux exigences des normes NF EN 10088-4 et NF EN 502 en vigueur.

Appellation commerciale	Uginox Top 304	Uginox Top 316L
Désignation européenne	1.4301* X5CrNi18-10	1.4404* X2CrNiMo17-12-2
Désignation américaine	Type 304 **	Type 316L**

(*) D'après la norme EN 10088-4
(**) D'après la norme ASTM A 240

Composition chimique (valeurs typiques)

Éléments (%)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
304	0,05	0,40	1,10	18,20	8,05	-
316L	0,025	0,40	1,20	16,80	10,10	2,10

Caractéristiques

	Valeurs moyennes	304	316L
Propriétés physiques	Point de fusion (°C)	1450	1440
	Densité	7,90	7,90
	Coefficient de dilatation pour ΔT=100°C (mm/m)	1,60	1,60
	Conductivité thermique à 20°C (W/m.K)	15	15
Caractéristiques mécaniques (sens travers)	Limite d'élasticité Rp0,2 (MPa)	300	300
	Charge à la rupture (MPa)	650	620
Caractéristiques techniques	Épaisseur standard (mm)[1]	0,40 0,50	0,50
	Poids kg/m² Épaisseur 0,40 mm Épaisseur 0,50 mm	 3,16 3,95	 3,95
	Magnétisme	non	non

[1] Les épaisseurs minimales du matériau définies par les normes nationales et pour une utilisation spécifique sont à respecter.

1.2.3 Les applications Uginox Top

1.2.3.1 Uginox Top 304

Uginox Top 304 (nuance 1.4301 selon la norme EN 10088-4) a fait ses preuves pour des utilisations en couverture, pour les systèmes d'évacuation des eaux pluviales ainsi qu'en façade, en milieu urbain et rural, correspondant à des conditions atmosphériques normales.

1.2.3.2 Uginox Top 316L

Depuis de nombreuses années, Uginox Top 316L (nuance 1.4404 selon la norme NF EN 10088-4) a démontré son excellente résistance à la corrosion lorsqu'il est utilisé en couverture, en façade ou pour les systèmes d'évacuation des eaux pluviales dans des conditions environnementales agressives. Grâce à sa résistance accrue à la corrosion, Uginox Top 316L convient spécifiquement pour une utilisation en atmosphère industrielle agressive et marine. Lorsqu'il est soumis aux chlorures provenant des piscines, des sels de déneigement ou des embruns marins, une légère coloration peut apparaître mais une perforation du métal n'est pas à craindre.

Uginox Top 316L est le matériau privilégié des toitures végétalisées, grâce à sa résistance aux acides émis lors de la décomposition de l'humus. Uginox Top 316L peut se combiner avec des matériaux fortement alcalins tels que le béton, le ciment, la chaux ou encore le gravier et le sable non lavés.

Produit convient pour	Couverture	Évacuation des eaux pluviales	Exposition à des atmosphères particulières*	Façades	Sous-faces	Accessoires de toiture
Uginox Patina K41	oui	oui	non	oui	non	oui
Uginox Patina K44	oui	oui	oui	oui	non	oui
Uginox Top 304	oui	oui	non	oui**	oui**	oui
Uginox Top 316L	oui	oui	oui	oui	oui	oui

* Voir les paragraphes spécifiques
** Voir le paragraphe dédié

2. Résistance à la corrosion

2.1 La couche passive de l'acier inoxydable

Le terme « acier inoxydable » regroupe une multitude de nuances d'acier contenant un minimum de 10,5 % de chrome et moins de 1,2 % de carbone. Lors de son exposition à l'air, une couche d'oxyde se forme spontanément. Cette couche appelée « couche passive » protège le métal contre la corrosion et se régénère automatiquement en cas d'agressions (rayures, découpe...).

2.2 Compatibilité avec d'autres matériaux

Compatibilité avec d'autres métaux

Aucune corrosion sous contrainte ou par piqûre d'Uginox Top ou Uginox Patina n'est à craindre lorsqu'ils sont associés à d'autres métaux, sauf dans le cas de l'acier au carbone non protégé qui naturellement se recouvre d'une couche d'oxyde de fer et pourrait entraîner la corrosion d'Uginox Patina ou d'Uginox Top (voir 2.3.1). En revanche, en fonction des rapports de surface entre l'acier inoxydable et un autre métal, un couplage galvanique peut se produire entre eux et entraîner la corrosion de l'autre métal. Par exemple, si on utilise des rivets en aluminium pour fixer une tôle en inox, les rivets en aluminium se corroderont. En revanche, si on utilise des rivets en inox sur une tôle en aluminium, aucun phénomène de corrosion ne se produira.

Contact avec les autres matériaux de gros œuvre

Uginox Patina et Uginox Top 304 peuvent être mis au contact de toutes les essences de bois sans aucun inconvénient. Ils peuvent être mis en contact direct avec d'autres matériaux de construction à l'exception de l'acier au carbone non protégé, le béton, le mortier et la pierre. Uginox Top 316L résiste au contact de tous les matériaux. L'acier inoxydable n'est pas sensible au contact de mortiers de ciment ou de chaux ou plâtre.

Autres matériaux de couverture

Les autres matériaux de couverture - aciers prélaqués, ardoises naturelles, ardoises et plaques de fibre-ciment, tuiles de terre cuite, tuiles en béton, bardeaux bitumés, lauzes, bardeaux de bois - peuvent être mis en contact direct avec l'acier inoxydable sans aucun risque de corrosion. Quels que soient les matériaux associés entre eux, il faut tenir compte de leurs coefficients de dilatation différents les uns des autres.

2.3 Apparition de la contamination exogène

2.3.1 Contamination ferreuse exogène

La contamination exogène est généralement constituée de particules ferreuses fortement adhérentes à la surface d'Uginox Patina et Uginox Top et qui peuvent se transformer en produits de corrosion via une réaction chimique. Un contact prolongé avec ces particules ferreuses peut conduire à la corrosion par piqûres, sur tous les métaux, y compris les aciers inoxydables.

Par conséquent, toutes les opérations de meulage, tronçonnage, usinage, etc. d'éléments métalliques risquant de polluer l'acier inoxydable par projection de copeaux ou de particules ferreuses sont à proscrire.

Cette contamination ferreuse exogène peut provenir également :

- Des fixations (clous, agrafes...) du bois ou de la couche d'interposition, si elles ne sont pas en acier inoxydable ;
- D'un contact prolongé avec des outils ou des objets susceptibles de rouiller.

2.3.2 Élimination de la contamination exogène

Si un début de corrosion de l'acier inoxydable est détecté, il faut éliminer la totalité des particules ferreuses. En général, on procède à un nettoyage à l'acide nitrique à 20 % ou à l'acide phosphorique à 50 %, suivi d'un rinçage à l'eau. Lors du contact avec l'air, la couche passive de l'acier inoxydable se régénèrera automatiquement.

En cas de difficultés, retrouvez des produits spécifiques sur le site www.uginox.com.

2.4 Résistance aux matériaux bitumineux

Uginox Patina et Uginox Top ne subissent pas de corrosion au contact de matériaux bitumineux.

Uginox Patina et Uginox Top sont les matériaux idéaux pour les associations avec des membranes bitumineuses ou des polymères. Des études scientifiques et techniques réalisées dans des instituts indépendants confirment la bonne adhérence des bandes bitumineuses sur Uginox Patina. Lors du test de pelage (selon la norme DIN 53356), les valeurs obtenues se situent entre 136 et 185 N/5cm. À ce stade, la rupture se produit dans la membrane, prouvant ainsi que l'adhérence de la membrane sur l'acier inoxydable étamé est plus forte que la cohésion interne de la membrane. Un primaire d'accrochage n'est pas nécessaire lors de la pose de bandes bitumineuses. Pour la pose de bandes bitumineuses auto-adhésives, il faut respecter les recommandations du fabricant des bandes.

3. Mise en œuvre

Uginox Patina et Uginox Top ont été spécialement conçus pour des applications en couverture et en zinguerie. Ils répondent parfaitement aux besoins des architectes et des entreprises de pose. Mis en œuvre dans les règles de l'art et entretenus correctement, Uginox Patina et Uginox Top confèrent aux bâtiments une durée de vie exceptionnelle et ce à un coût global particulièrement compétitif.

Pour offrir à l'ouvrage, les meilleures garanties de durabilité, il est important d'alerter tous les corps de métier des conséquences de la contamination ferreuse (voir 2.3.1.), de manière à les inciter à prendre les dispositions nécessaires et à utiliser les fixations adaptées.

3.1 Mise en œuvre à basses températures

Les aciers inoxydables peuvent être utilisés et travaillés, sans aucune précaution particulière, à basses températures (même à des températures inférieures à zéro) et ce sans risque de fragilisation voire de fissuration. Uginox Patina et Uginox Top conservent leurs propriétés mécaniques à toutes températures. Le préchauffage d'Uginox Patina et Uginox Top n'est pas nécessaire.

3.2 Mise en œuvre en conditions humides

Uginox Patina et Uginox Top sont insensibles à l'humidité notamment sous l'effet de la pluie et de la neige. Ils peuvent être travaillés sans risque et sans précaution par temps humide.

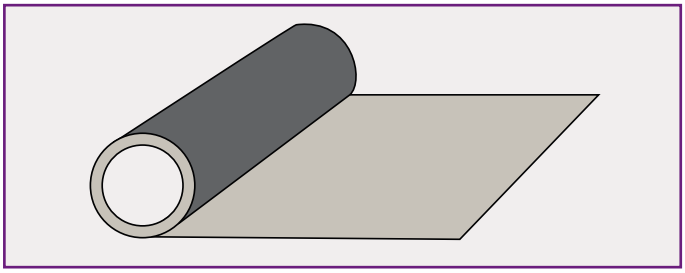
3.3 Outils et machines

La mise en œuvre d'Uginox Patina et Uginox Top s'effectue avec les outils et machines traditionnels. Il faut veiller à ce que les outils et les machines soient exempts de rouille ou d'autres corps étrangers. Ils doivent être nettoyés avant usage. Toute trace de produits pouvant polluer la surface d'Uginox Patina et Uginox Top doit être éliminée. (voir 2.3.1).

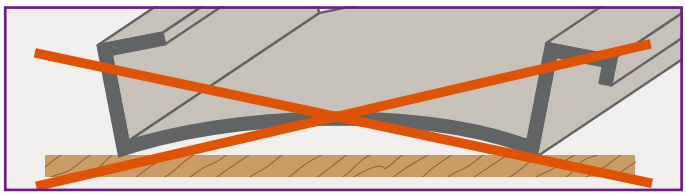
Pour la mise en œuvre d'Uginox Patina et Uginox Top, les profileuses et plieuses doivent être réglées selon les instructions des fabricants.

3.4 Déroulage

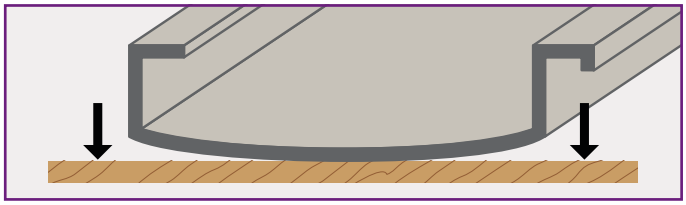
Lors du déroulage, il faut tenir compte du retour élastique de l'acier inoxydable qui est plus important que celui d'autres métaux tels que le cuivre, le zinc ou l'aluminium. Le métal doit être déroulé en appliquant une pression de manière à limiter les contraintes résiduelles (voir schéma).



Sens correct du déroulage



Apparition d'un effet "bombé" si le sens du déroulage n'est pas respecté

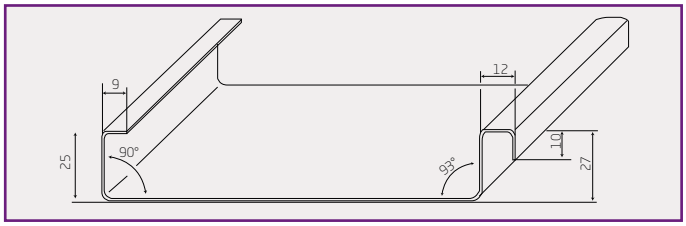


Maintenir une pression sur le métal lors du déroulage

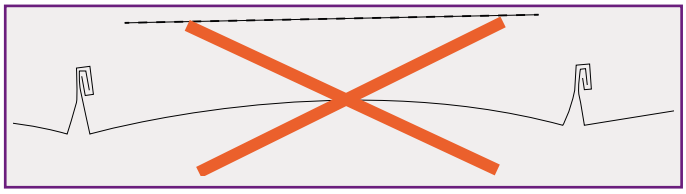
3.4.1. Profilage

Comme tous les aciers inoxydables, Uginox Patina et Uginox Top ont des propriétés mécaniques plus élevées que le cuivre, le zinc et l'aluminium, ce qui permet d'utiliser des feuilles ou des bobines de plus faibles épaisseurs. Pour cette raison, un soin particulier doit être apporté lors du réglage des machines. Il est important de suivre les instructions des fabricants.

Les rayons indiqués dans les schémas ci-dessous doivent être impérativement respectés pour les bacs profilés à joints debout en Uginox Patina et en Uginox Top. Les angles doivent être vérifiés directement sur le bac.



En cas de mise en œuvre de rayons plus petits, un bombé plus important peut apparaître lors du sertissage des joints.



Apparition d'un effet bombé en cas d'angles de faible rayon.

3.4.2 Cintrage des bacs à joints debout

Le cintrage de bacs profilés en Uginox Patina et Uginox Top requiert des machines spécifiques pour lesquelles les instructions du fabricant sont à suivre.

3.4.2.1 Le cintrage convexe des bacs à joints debout préprofilés

Le cintrage convexe des bacs à joints debout préprofilés en Uginox Patina et Uginox Top est facilement réalisable jusqu'à un rayon de 1,50 m. Le cintrage avec des rayons de courbure plus faibles (< 1,50 m) est possible avec des réglages spécifiques des machines. Il est cependant conseillé de réaliser des prototypes pour valider les réglages. La réalisation de rayons de courbure particulièrement faibles se fait de manière progressive au fur et à mesure de l'avancement du métal dans la machine et ce jusqu'à l'obtention du rayon souhaité.

3.4.2.2 Le cintrage concave des bacs à joints debout préprofilés

Le cintrage concave des bacs à joints debout préprofilés en Uginox Patina et Uginox Top est plus difficile à réaliser de par la résistance élevée de l'inox aux efforts de compression. Pour le cintrage concave, la cintreuse doit être modifiée et des équipements spécifiques ajoutés. La réalisation de prototype est indispensable pour valider les réglages.

3.4.3 Pose des bacs à joints debout préprofilés

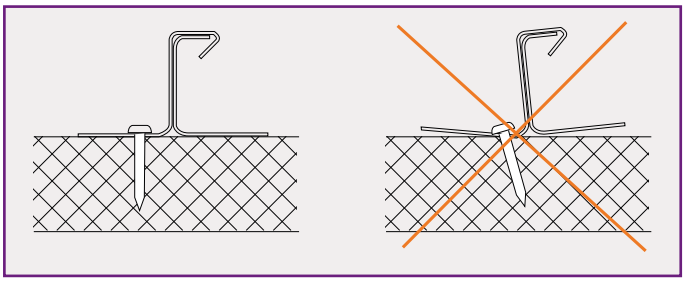
En général, les joints des bacs profilés en Uginox Patina et Uginox Top sont sertis avec une machine. Ils peuvent également être fermés manuellement avec une pince à sertir, ce qui limite les contraintes internes lors de la pose.

3.4.4 Pattes de fixation

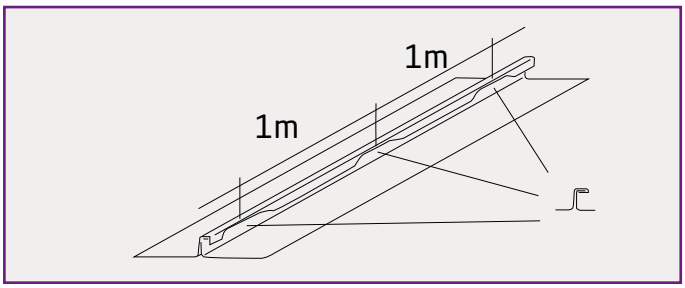
Seules les pattes de fixation en acier inoxydable et aux bords arrondis peuvent être utilisées. Elles sont fixées à l'aide de pointes annelées ou à l'aide de vis de préférence en acier inoxydable. Le choix des fixations dépend de l'épaisseur des supports.

Les bacs à joints debout doivent être posés un à un (le feutre d'interposition en ouate polyester thermoliée étant déjà positionné), puis sertis avec le bac suivant. L'ordre des opérations indiqué ci-après correspond au sertissage avec des machines et doit être impérativement respecté. Le sertissage manuel suit un processus similaire :

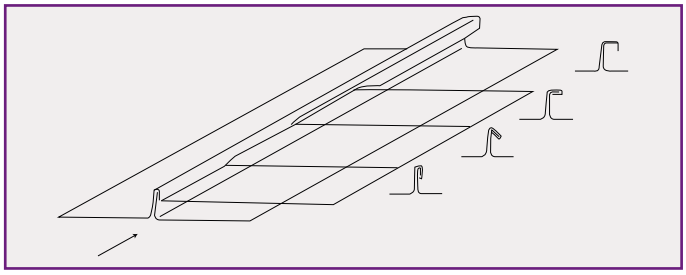
- Poser les pattes de fixation sur le bord inférieur. Lors de la pose, le bac ne doit pas être déplacé et les pattes doivent être maintenues en position verticale ;
- Superposer le bac à joints debout avec le rebord supérieur sur le rebord inférieur du bac posé auparavant. Ainsi les bacs ne peuvent pas être séparés les uns des autres ;



- Avant la fermeture du pli à l'aide d'une sertisseuse, il faut le fermer manuellement sur une longueur d'environ un mètre, ceci permet un positionnement correct des bacs ;



- Rabattre le pli du métal sur toute la longueur des bacs ;
- Étapes de la mise en œuvre du joint debout.



3.5 Brasage ou soudo-brasage

3.5.1 Réaliser la jonction par brasage

Pour Uginox Patina et Uginox Top, si le développé de la gouttière ou du chéneau est inférieur ou égal à 500 mm, la jonction est réalisée par brasage des parties avec un recouvrement de 30 mm minimum.

Si le développé est supérieur 500 mm, la jonction est réalisée par rivetage puis brasage.

Les rivets peuvent être en cuivre ou en acier inoxydable.

Les résidus de flux de brasage qui peuvent être relargués de la zone de recouvrement peuvent provoquer une légère coloration et l'apparition de traînées en surface.

Uginox Patina et Uginox Top ayant une faible conductivité thermique, il faut utiliser une faible température de brasage et réaliser le brasage par points successifs de manière à éviter un échauffement excessif du métal ou retarder la solidification du cordon de brasage. Lorsque l'opération de brasage est terminée, les résidus de flux décapant doivent être éliminés par rinçage abondant à l'eau et à l'aide d'un chiffon propre. Les résidus de flux peuvent conduire à des colorations et des traces peu esthétiques à la surface du métal.

3.5.2 Flux de décapage

Pour Uginox Patina et Uginox Top, les flux à base d'acide phosphorique sont recommandés. Le flux Brasinox a fait ses preuves et est disponible auprès de tous les négociants. L'emploi de flux de décapage qui contiennent des chlorures (notamment de l'acide chlorhydrique) est interdit. Les flux couramment utilisés pour le brasage du zinc sont interdits pour celui des aciers inoxydables, notamment Uginox Patina et Uginox Top.

3.5.3 Brasure

Le produit à utiliser pour le brasage d'Uginox Patina et Uginox Top est un alliage plomb-étain avec une teneur minimale en étain de 33 % (par exemple Pb 70 – Sn 30) et moins de 0,5 % d'antimoine.

3.6 Rivets

Comme indiqué dans le paragraphe 3.5.1, l'emploi de rivets est obligatoire si les développés sont supérieurs à 500 mm. On peut utiliser des rivets en acier inoxydable ou en cuivre, à condition dans ce dernier cas, qu'ils soient recouverts de l'alliage des targettes plomb-étain lors du brasage.

3.7 Tronçonnage

La découpe d'Uginox Patina et Uginox Top avec une meuleuse est déconseillée, car elle risque d'entraîner une oxydation des tranches du métal et de diminuer la résistance à la corrosion. Elle peut aussi conduire à la formation de contamination ferreuse exogène (voir 2.3.1).

3.8 Collage

Cette technique d'assemblage n'est pas citée dans les normes et DTU en vigueur, pour la réalisation des couvertures ou la mise en place des systèmes d'évacuation des eaux pluviales en acier inoxydable. Cependant, pour d'autres applications, les aciers inoxydables sont couramment collés. Il convient de respecter les instructions fournies par les fabricants de colle.

4. Couverture et autres travaux

Les couvertures ainsi que les travaux de finition sont réalisés couramment en Uginox Patina et Uginox Top avec les méthodes traditionnelles. La résistance à la corrosion ainsi que les propriétés mécaniques élevées d'Uginox Patina et Uginox Top offrent de nouvelles solutions en conception et construction de bâtiments. Ainsi, Uginox Patina et Uginox Top conviennent aussi bien à l'architecture contemporaine qu'à la réhabilitation, en passant par la conservation des monuments historiques.

4.1 Pentes et types de couverture

Les structures de couverture doivent être calculées et réalisées avec une pente de 5 % minimum soit 2,86°.

Tout type de couverture avec une pente adaptée peut être conçu en Uginox Patina et Uginox Top. Pour le calcul de la pente minimale, il faut également tenir compte des charges à supporter. Les normes et règles de l'art nationales, ainsi que les clauses les plus restrictives doivent être prises en considération pour la conception et la réalisation des jonctions latérales et longitudinales. Les valeurs sont données dans les tableaux 4 et 5 du DTU 40-44.

Pour la couverture à joint debout, certaines entreprises placent à l'intérieur des joints d'étanchéité ou des gels hydrophobes qui sont compatibles avec l'inox. Ils ne présentent pas de problèmes de compatibilité avec l'inox.

Les bandes d'égout

La réalisation des bandes d'égout nécessite un larmier suffisant qui peut rester partiellement exposé. Ces mesures sont indispensables pour éviter le développement d'un effet capillaire dans la gouttière.

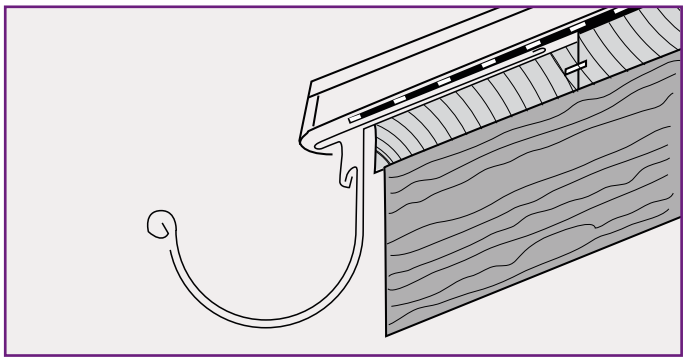


Schéma de principe :

- Joints debout en Uginox Patina ou Uginox Top ;
- Écran d'interposition entre l'acier inoxydable et le support (ouate polyester thermoliée) ;
- Gouttière ;
- Platelage bois ;
- Structure supportant le complexe de couverture.

4.2 Couvertures

Les couvertures ventilées (couvertures froides) ou non ventilées (couvertures chaudes) peuvent être réalisées en Uginox Patina et Uginox Top.

4.2.1 Couvertures ventilées (couvertures froides)

La ventilation doit être calculée et réalisée selon les normes et règles d'art nationales. La pose d'un écran de sous toiture est conseillée afin que la lame d'air ne puisse pas être obstruée par l'isolant.

4.2.2 Couvertures non ventilées (couvertures chaudes)

La couverture doit être conçue, calculée et réalisée selon les normes et règles d'art applicables et selon l'exposition du bâtiment. La pose d'un pare-pluie adapté est indispensable.

4.3 Protection contre la foudre

Uginox Patina et Uginox Top sont des matériaux conducteurs d'électricité et peuvent être intégrés dans les systèmes de protection contre la foudre. Si la couverture est intégrée dans le système de protection contre la foudre, les éléments concernés doivent être conformes aux normes de protection contre la foudre, en vigueur dans le pays concerné.

4.4 Dilatation thermique

Le faible coefficient de dilatation d'Uginox Patina et d'Uginox Top permet de réaliser des bacs de grande longueur (aussi bien pour la couverture que pour les chéneaux). La dilatation doit être prise en considération aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal. Les coefficients de dilatation d'Uginox Patina et Uginox Top sont donnés respectivement dans les paragraphes 1.1.3 et 1.2.2.

4.5 Longueurs et largeurs des bacs

Des longueurs importantes sont possibles en Uginox Patina et Uginox Top, en fonction de la construction et des points singuliers. Les longueurs autorisées (en fonction des largeurs et des épaisseurs) sont définies dans les normes nationales. En France, la pose en longues bandes est décrite dans le DTU 40-44 (paragraphe 5.2 Dimensions des feuilles et longues feuilles) et la réalisation des chéneaux dans la norme P36 -201. Elles peuvent atteindre 20 m pour des largeurs ≤ 500 mm.

4.6 Crochets de gouttières et colliers pour tuyaux

Pour la fixation des gouttières en Uginox Patina et en Uginox Top, des crochets en acier inoxydable (avec une nuance adaptée au milieu environnemental) ou des crochets en acier galvanisé doivent être utilisés. De la même façon, pour la fixation des tuyaux de descente en Uginox Patina et en Uginox Top, des crochets en acier inoxydable (avec une nuance adaptée au milieu environnemental) ou des crochets en acier galvanisé doivent être utilisés.

4.7 Protection acoustique pour couvertures

Les couvertures en Uginox Patina et Uginox Top sont, comme toute couverture métallique, soumises à des sources sonores. D'une manière générale, les structures porteuses légères en bois et en acier sont plus assujetties aux nuisances sonores que les murs massifs en béton. L'isolation acoustique des couvertures en Uginox Patina et Uginox Top doit être effectuée en considérant la couverture dans son ensemble et en tenant compte des différentes contraintes.

Protection acoustique contre les bruits induits par le vent, la pluie et la grêle

Les bruits induits par le vent résultent de phénomènes de succion dans les bacs de couverture. Ils peuvent ainsi être soulevés, prendre des formes de coussins et osciller sous l'effet des tourbillons d'air qui se succèdent. Il en résulte des bruits irréguliers provenant des bacs. La sensibilité à ces phénomènes de bruit augmente quand la pente du toit diminue, en particulier au niveau des bords et angles de la couverture où les phénomènes de succion sont plus importants. Afin d'atténuer cette nuisance sonore, le DTU 40-44 impose la pose d'un écran d'interposition entre l'acier inoxydable et le support. Avant la pose des feuilles ou longues feuilles, l'écran d'interposition (ouate polyester thermoliée) doit être déroulé sur le support entre les tasseaux pour la couverture à tasseaux et couvre-joints ou entre les rangées de pattes de fixation pour la couverture à joints debout. Les largeurs des lés de la ouate polyester thermoliée sont égales à 400 mm ou 550 mm, selon la largeur des bacs. L'écran d'interposition ne doit pas venir en recouvrement des accessoires de couverture (par exemple bande d'égout, noue).

4.8 Installations productrices d'énergie

La fixation d'installations solaires ou photovoltaïques sur une couverture à joints debout exige des précautions particulières. Des moyens de fixations convenables doivent être envisagés lors de la conception de la couverture.

Une fixation sur le pli peut être autorisée, si un certificat approprié est fourni, montrant que la fixation des bacs est suffisante et tient compte des spécificités et notamment de la dilatation thermique. Pour les toits déjà existants, il faut vérifier leur aptitude à recevoir de telles installations, avec une attention particulière pour les fixations.

4.9 Bandes de rives

Uginox Patina et Uginox Top sont couramment utilisés pour les bandes de rive et permettent de conserver une homogénéité d'aspect avec la couverture et les autres accessoires. Pour Uginox Patina, la prise de patine peut être plus ou moins longue, en fonction de l'exposition des bandes de rives.

4.10 Façade

Pour des applications telles que les façades et les sous-faces qui doivent satisfaire des attentes esthétiques élevées, nous conseillons notre gamme Uginox Top. Lors de la mise en œuvre, il faut veiller à utiliser si possible des bandes issues d'une même production. Pour des raisons esthétiques, l'utilisation d'Uginox Patina est à éviter, la prise d'une patine homogène pouvant être longue.

5. Impact environnemental

Des études de longue durée ont démontré qu'Uginox Patina et Uginox Top ne relarguent pas de métaux en quantité mesurable. Les quantités de produits relargués en Uginox Patina et Uginox Top sont inférieures au seuil de détection de 0,01 micromètre par an (µm/an).

Les autorités compétentes concernées jugent inexistantes les atteintes par les ions métalliques en particulier pour les micro-organismes présents dans le sol ou dans des stations d'épuration. Par conséquent, une utilisation d'Uginox Patina et Uginox Top est possible sans restriction dans des zones hautement sensibles comme par exemple des zones de captage d'eau potable et les plans d'eau ouverts.

5.1 Infiltration et déversement des eaux pluviales

Uginox Patina et Uginox Top ne relarguant pas de composés métalliques, ils peuvent être utilisés sans aucune restriction pour les collecteurs d'eaux pluviales ou d'eaux usées.

5.2 Utilisation des eaux pluviales

Comme Uginox Patina et Uginox Top ne relarguent pas de composés métalliques, il est possible d'utiliser, sans aucune restriction, les eaux pluviales pour le jardinage, les lave-linge et les toilettes. Comme les quantités d'ions métalliques relargués sont inférieures au seuil de détection, aucun impact négatif n'est à craindre pour les stations d'épuration, les canalisations et les appareils électroménagers.

6. Notre offre

6.1 Uginox Patina et Uginox Top – bobines et feuilles

6.1.1 Dimensions standard pour Uginox Patina

Produit	Format (mm)	Uginox Patina K41	Uginox Patina K44
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)
Feuilles	1 000 x 2 000	0,40/0,50	0,50
Bobines	250	0,40/0,50	sur demande
	330/333	0,40/0,50	0,50
	400	0,40/0,50	sur demande
	500	0,40/0,50	0,50
	580	0,40/0,50	0,50
	670	0,40/0,50	sur demande
	800	0,40/0,50	sur demande
	1 000	0,40/0,50	0,50
	1 160	0,40/0,50	0,50

6.1.2 Dimensions standard pour Uginox Top

Produit	Format (mm)	Uginox Top 304	Uginox Top 316L
		Épaisseur (mm)	Épaisseur (mm)
Feuilles	1 000 x 2 000	0,40/0,50	0,50
Bobines	250	0,40/0,50	sur demande
	330/333	0,40/0,50	0,50
	400	0,50	sur demande
	500	0,40/0,50	0,50
	580	0,50	sur demande
	625	0,50	0,50
	670	0,40/0,50	sur demande
	800	0,50	sur demande
	1 000	0,40/0,50	0,50
	1 250	0,50	0,50

Uginox Top est également disponible sur demande en épaisseur : 0,6 - 0,8 - 1 - 1,2 et 1,5 mm.

6.1.3 Formats spécifiques

Uginox Patina et Uginox Top sont disponibles dans une large gamme de dimensions standard. Des formats spécifiques sont réalisables sur demande.

6.1.4 Film de protection

Uginox Top 304 et Uginox Top 316L sont également disponibles avec un film de protection. Le film de protection doit être enlevé dans les six mois suivant la pose du métal. Après une longue exposition aux UV, le film de protection peut se fragiliser et par conséquent, il risque d'être plus difficile à retirer.

6.2 Accessoires pour l'évacuation des eaux pluviales

Les gouttières, tuyaux de descente et autres accessoires sont disponibles en dimensions standard en Uginox Patina et Uginox Top. Des formats et éléments non standard peuvent être fabriqués sur demande.

6.3 Marquage

Afin d'assurer une traçabilité, un marquage est effectué sur toutes les bobines et feuilles en Uginox Patina et Uginox Top. Le marquage comporte des informations sur la nuance (Uginox Patina K41/K44, Uginox Top 304 et Uginox Top 316L), l'épaisseur et la largeur du métal (par exemple 0,5 x 580 mm) complétées par des données propres à la production.

Les produits de construction fabriqués dans toutes les usines et centres de service Aperam sont conformes aux exigences du marquage CE.

Landratsamt, Starnberg - Allemagne - Auer Weber Architekten BDA © Aldo Amoretti

made for life

© 2020, Aperam Stainless Europe. Tous les soins ont été apportés pour que les informations contenues dans cette publication soient aussi exactes que possible, mais Aperam Stainless Europe ne peut en garantir le caractère exhaustif ni l'absence d'erreurs. UGINOX® est une marque Aperam Stainless Europe.

Contact

www.uginox.com
uginox@aperam.com

YouTube

PEFC
10-31-2016
Certifié PEFC
Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées.
pefc-france.org

www.arthemis.eu