



Produits de couverture Arval® Panneaux sandwich et profils





ArcelorMittal

Le doute n'est plus permis



Si personne ne sait de quoi demain sera fait, nous pouvons déjà vous dire avec quoi il le sera...

Chercher, tester, recommencer, innover, anticiper... c'est un objectif auquel arval® s'attache tous les jours, et qui nous permet de vous proposer -dès aujourd'hui- les produits qui répondront aux besoins des marchés de demain.

Avoir une longueur d'avance pour vous donner une vision claire du futur, c'est tout l'esprit du transforming tomorrow* !

www.arcelormittal.com/arval
*transformer l'avenir

transforming
tomorrow

Avant-Propos



Avant les développements et progrès de la métallurgie liés à la révolution industrielle, le fer et l'acier ont longtemps été utilisés de manière marginale dans la construction des charpentes, cachés derrière une façade qui demeure en pierre. Fin XIX^e siècle, quelques ingénieurs, architectes et plasticiens font l'effort de regarder plus loin les possibilités offertes par le matériau, qui s'avèrent être multiples.

De nos jours l'acier, durable car indéfiniment recyclable, est reconnu pour sa robustesse et sa résistance à la corrosion, et s'inscrit dans le paysage constructif contemporain.

Nos équipes effectuent des travaux de recherches approfondis dans le domaine des technologies et solutions en acier afin que les produits que nous fabriquons quotidiennement soient meilleurs, plus économes en énergie et plus durables encore.

Notre philosophie

ArcelorMittal, le plus grand groupe sidérurgique mondial

Avec plus de 230 000 collaborateurs, ArcelorMittal est présent dans plus de 60 pays dans le monde.

Au total, le groupe produit près de 100 millions de tonnes d'acier brut qui nécessitent l'exploitation d'environ 58 millions de tonnes de minerai de fer.

ArcelorMittal offre des solutions de construction écologiques et durables

À l'échelle de la planète, la construction produit 5 à 15 % du PIB et offre 5 à 10 % des emplois directs.

Cependant le secteur du bâtiment est aussi responsable de 40 % de la consommation d'énergie, de 40 % des émissions de CO₂, de 30 % de la consommation des ressources naturelles, de 30 % de la production de déchets et de 20 % de la consommation d'eau.

L'analyse du cycle de vie d'un bâtiment de logements en acier par rapport au béton montre qu'une économie de 41 % de la consommation d'eau est réalisée dans la phase de construction.

Une réalisation en acier permet deux fois moins d'allées et venues de camions sur le chantier et 57 % de déchets inertes en moins.

Tout au long de la vie du bâtiment, grâce aux techniques performantes d'ITE d'ArcelorMittal, nos produits acier autorisent des économies significatives d'énergie.

En fin de vie, l'acier peut être recyclé indéfiniment et à 100 % sans rien perdre de ses qualités.

Aujourd'hui, plus de 80 % des sites de production d'ArcelorMittal opèrent sous ISO 14001 (norme internationale de management environnemental) afin de réduire continuellement les impacts environnementaux de leur processus de fabrication.

Retrouvez les fiches de déclarations environnementales et sanitaires (FDES ou EPD) de notre gamme :



ArcelorMittal Construction est votre partenaire local, toujours prêt à vous servir

Depuis des décennies, ArcelorMittal Construction France fabrique, dans ses unités de production régionales réparties sur tout le territoire français, des profilés sinusoidaux et trapézoïdaux, mais aussi des parements de façade, et des panneaux sandwich. Nos panneaux PIR – certifiés ACERMI – sont produits sur nos sites de Contrisson et d'Onnaing.

L'ensemble de nos produits destinés à l'enveloppe de bâtiments industriels, tertiaires, agricoles et résidentiels est complété d'une large gamme d'accessoires de finition fabriqués eux aussi en France.

Notre réseau de production est par ailleurs complété d'un réseau d'unités de production Européennes, nous permettant ainsi de répondre favorablement à vos besoins en panneaux laine de roche.

Votre succès / Notre succès

Il repose sur la fabrication et la distribution de produits de haute qualité, sur notre savoir-faire technique ainsi que sur notre performance de service globale.

La diversité de nos produits et systèmes, le large éventail de teintes et de finitions de surfaces, ainsi que les versions spéciales sur mesure tout comme notre conseil professionnel sont non seulement des facteurs clés de notre succès, mais aussi de votre succès entrepreneurial.



LE SAVEZ-VOUS ?

Notre ligne de production de panneaux sandwich de couverture de Contrisson (55) a vu le jour en 1980. En 1989, une nouvelle ligne de production – continue cette fois – est installée, d'une capacité d'un million de m² par an. Depuis, cette dernière a sans cesse fait l'objet de modernisations qui permettent aujourd'hui non seulement de répondre à la demande en perpétuelle croissance du marché mais aussi d'obéir aux réglementations en vigueur.

Généralités.....	3
------------------	---

Panneaux sandwich de couverture 5

Introduction.....	6 à 10
-------------------	--------

Gamme isolant PUR & PIR

- Ondatherm® T / TH.....11 à 13
- Ondatherm® T cintré.....14 & 15
- Ondatherm® F.....17
- Ondatherm® TL.....18

Couverture isolée

- Ondatherm® FI.....19
- Ondatherm® TI.....20

Gamme isolant Laine de roche

- Ondastyl® T.....22 & 23
- Ondastyl® T acoustique.....24

Conditionnement 25

Conditionnement.....	26 & 27
----------------------	---------

Transport-Manutention-Stockage.....	28 & 29
-------------------------------------	---------

Profils de couverture 31

Introduction.....	32 & 33
-------------------	---------

Gamme Tradition

- Mauka® line.....34 & 35
- Halny 1100.....36 & 37
- Authentique 2.500.58 T.....38

Gamme Trapéza®

- Trapéza® 7.96.54 T.....39
- Trapéza® 8.125.25 T.....40
- Chantilly 5.180.40 T.....41
- Trapéza® 3.333.79 T.....42
- Trapéza® 3.283.29 T.....43
- Trapéza® 4.250.35 T.....44
- Trapéza® 3.333.39 T.....45
- Trapéza® 3.45.1000 TS.....46
- Fortes surcharges.....47

Gamme Fréquence®

- Fréquence® 13.18 T.....48
- Fréquence® 9.25 T.....49
- Fréquence® 5.43 T.....50

Gamme Agricole.....51

Solutions support de panneaux photovoltaïques et de surtoiture

- Komet®.....52 & 53
- Gamme acier inoxydable.....54
- Profils perforés.....55 & 56

Opérations complémentaires 57

Possibilités de parachèvement.....	58
Couverture cintrée.....	59
Les régulateurs de condensation.....	60

Mise en œuvre 61

Mise en œuvre des panneaux sandwich

- Ondatherm® T & Ondastyl® T.....62 à 65
- Ondatherm® TH.....66

Mise en œuvre des profils

- Ventilation des toitures froides.....67
- Couverture cintrée.....68 à 72
- Les régulateurs de condensation 73 & 74

Pièces de finition 75

Pour panneaux sandwich

- Ondatherm® T & Ondastyl® T.....76 à 81

Pour profils

- Mauka® line.....82 à 84
- Halny 1100.....85
- Autres profils.....86 à 93

Translucides.....94

Bons de commande 95

- Panneaux sandwich.....96 à 100
- Profils.....101 à 103
- Translucides.....104

Calepinage

Avant toute commande, veuillez apporter une attention particulière au calepinage qui sera garant d'une mise en œuvre correcte et rapide. Les bons de commande se trouvent à la fin de cette documentation afin de vous assister dans cette démarche.

Film de protection

Un film adhésif de protection peut être appliqué en usine sur les parements en acier revêtu des panneaux ou sur les profils. Celui-ci devra être enlevé au fur et à mesure de la pose et au plus tard 2 mois après la mise à disposition de la marchandise en usine.

Pour des raisons de sécurité, nous vous rappelons qu'il est important de ne pas vous positionner sous un produit maintenu par un palonnier ventouse lors du décachetage du film, et d'une manière générale, sous une charge, quelle qu'elle soit.

Consignes de stockage

Nous vous rappelons qu'un stockage prolongé des colis de panneaux ou de bacs acier en extérieur est à bannir.

Pour éviter tout problème de rouille blanche notamment, les colis doivent être stockés au sec. De même, les panneaux et profils doivent impérativement être défilmés dans un délai de 2 mois maximum après mise à disposition.

Le stockage des colis doit être fait sous abri ventilé (magasin couvert, bâches, etc.) ; les colis doivent être inclinés par rapport à l'horizontale pour faciliter l'évacuation éventuelle d'eau et séparés du sol par l'intermédiaire d'un calage au droit de chaque montant vertical, ménageant ainsi un espace suffisant pour permettre une bonne aération et éviter une déformation permanente des panneaux et/ou profils. L'altération superficielle des revêtements sera ainsi évitée.

Pour les emballages maritimes, des précautions supplémentaires devront être prises :

- aérer les colis en retirant le papier d'emballage imperméabilisé,
- protéger les produits des intempéries et des rayons U.V.

Fixations

Pour l'entièreté de notre gamme de panneaux sandwich de couverture, les fixations utilisées doivent posséder un $Pk/\gamma_m \geq 370$ daN.

Pour notre gamme de profils, se référer aux mentions spéciales relatives aux produits spécifiques et nous consulter pour les autres cas.

Perçage et découpes

Dans la mesure du possible, éviter toute découpe sur site.

Lors d'une opération de découpe, protéger la zone environnante afin d'éviter de détériorer le revêtement des panneaux et/ou profils.

Afin de limiter les risques de désolidarisation isolant-métal lors d'une opération de découpe, il est conseillé de poser le panneau sur des appuis de telle sorte que les parements extérieurs et intérieurs soient maintenus de part et d'autre de la découpe (matériel conseillé : scie sauteuse).

Après toute opération de découpe ou de perçage, il conviendra de balayer immédiatement les panneaux et profils afin d'éliminer toutes limailles ou copeaux.



Fréquence® 9.25 T - Hairplus Cacao



Ondatherm® T - Hairplus Bordeaux



Halny

Référentiels normatifs & caractéristiques des panneaux

Nos tableaux d'utilisation sont élaborés sur la base des normes suivantes :

- **Ondatherm® T & TH , Ondatherm® T cintré, Ondastyl® T :**
Contraintes admissibles selon référentiel NV65 modifié de 2009
Pour ces panneaux, n'hésitez pas à nous consulter pour un tableau d'utilisation en version Eurocode
- **Ondatherm® F :** selon norme NF EN 14509
- **Couvertures isolées Ondatherm® FI & Ondatherm® TI :** selon norme NF EN 14782
Tableaux de charges selon DTU 40.35 avec prise en compte de la compression sur appui
- **Ondastyl® T acoustique :** aucune norme de référence

Mise en œuvre :

- **Ondatherm® T :** conformément aux recommandations professionnelles RAGE de décembre 2014
- **Ondatherm® TH et Ondastyl® T :** selon DTA

Caractéristiques du matériau de base :

Nuance d'acier : selon norme NF EN 10346

Gamme Ondatherm® : S 320 GD

Gamme Ondastyl® : S 350 GD

Type de protection : Acier revêtu et acier revêtu prélaqué
Références normatives NF EN 10346 • NF P 34-310 • ETPM ZM Evolution
NF EN 10169+A1 • NF P 34-301

Pour vous repérer

Nos panneaux de toiture sont :



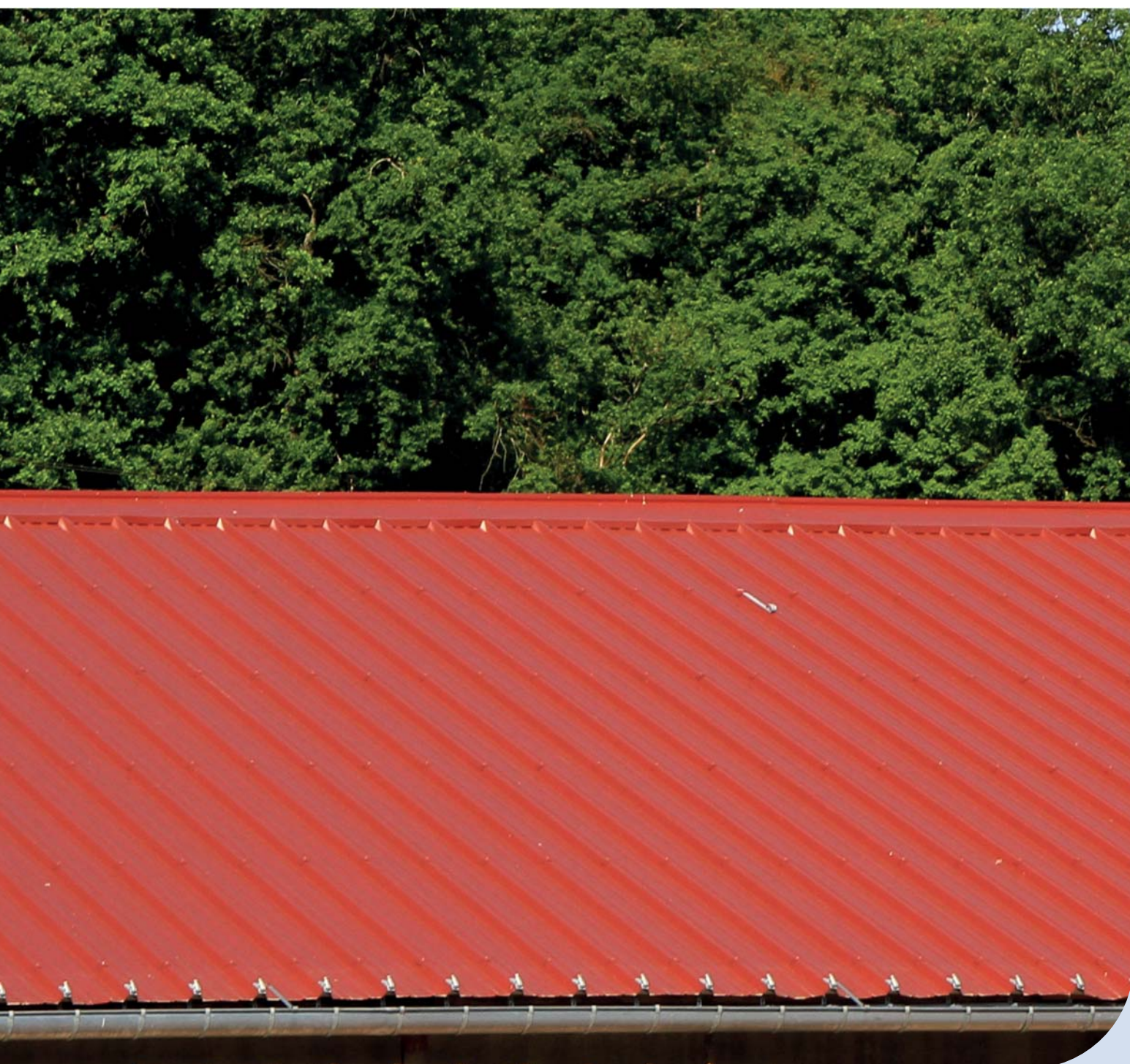
En option :





ArcelorMittal

Panneaux sandwich de couverture



Sont conformes aux recommandations RAGE et/ou DTA



DTA : Document Technique d'Application. Le DTA est un AT (Avis Technique) sur un produit pour lequel un marquage CE est obligatoire.

RAGE : Règles de l'Art Grenelle de l'Environnement

Ce sont des recommandations professionnelles pour des produits traditionnels de bâtiment n'étant pas visés par une norme (DTU). Les recommandations RAGE s'appliquent uniquement aux panneaux sandwich avec mousse PUR /PIR (hors agroalimentaire).

- **EPAQ** (European Quality Assurance Association for Panels and Profiles) : association établissant sur base d'essais, des certificats attestant que les performances revendiquées pour le produit sont certaines. Des audits de contrôle sont réalisés bi-annuellement.
- **ACERMI** (Association pour la CERTification des Matériaux Isolants) : association établissant sur base d'essais, des certificats attestant des caractéristiques (λ) et performances (R) revendiquées de l'isolant. Des audits de contrôle sont réalisés bi-annuellement.
- **EVCP** (Evaluation et Vérification de la Constance des Performances) Niveau 1: certificat délivré par un organisme notifié (ex. CSTB) attestant des performances de réaction au feu. Des audits de contrôle sont réalisés bi-annuellement.

Pour pouvoir revendiquer des performances certaines conformes aux recommandations RAGE, les panneaux doivent posséder les certificats EPAQ, ACERMI ET EVCP Niveau 1.

Aujourd'hui, les AT, DTA et recommandations RAGE coexistent sur le marché français. En effet depuis le 01.07.17, les panneaux visés par les recommandations RAGE ont vu leur DTA annulé de plein droit.

Seuls les produits pour lesquels les composants ont des performances minimum inférieures à celles revendiquées par RAGE (ex. épaisseur de parement inférieure à 0,40 mm et/ou nuance d'acier inférieure à S250 GD), et les produits pour lesquels des applications supplémentaires ou spécifiques sont nécessaires, continueront de pouvoir se faire valoir d'un DTA.

Ainsi, les recommandations RAGE ne visant notamment pas les locaux à forte hygrométrie en couverture de bâtiment, notre panneau Ondatherm® T répondra aux recommandations RAGE en application de faible et moyenne hygrométrie mais fera l'objet d'un DTA dans sa version destinée aux locaux à forte hygrométrie.

Comportement mécanique

Le comportement mécanique relève de la réponse du matériau lorsqu'une force lui est appliquée. Sous contrainte, un matériau peut soit se déformer, soit se rompre. Le type de déformation engendrée dépend de l'intensité de la contrainte.

Nos panneaux sandwich ne participent pas à la stabilité des bâtiments (contreventement, ...) qui incombe à la structure qui les supporte.

Cependant, par opposition à des systèmes multi-composants, le caractère monobloc des panneaux sandwich (dont les parements métalliques et l'isolant sont solidarisés lors de la fabrication) confère à l'ensemble une performance de résistance mécanique accrue : on appelle cela le phénomène d'effet sandwich.



Profil de couverture Trapéza® 3.333.39 T

Panneau sandwich de couverture Ondatherm® T

Répondent aux exigences Feu



Résistance au feu : capacité d'une paroi à résister mécaniquement au feu, ainsi qu'à limiter sa propagation ou permettre l'intervention des secours.



Feu extérieur de toiture (classement Broof (t3)) : capacité d'une toiture à limiter les risques d'inflammation en provenance d'un incendie voisin.











Nos panneaux répondent aux exigences de feu extérieur de toiture.

Tous nos panneaux classés B-s2,d0 et A2-s1,d0 sont, de par leur géométrie et leurs composants, classés Broof (t3).



Réaction au feu (classement Single Burning Item) : capacité d'un matériau à s'enflammer et contribuer à l'incendie. Nos panneaux répondent à la réglementation en réaction au feu.

Ci-après la classification de réaction au feu selon les Euroclasses, dont les principaux critères sont :

Contribution au feu (classement allant de A à F)	Opacité des fumées	Gouttage
<p>— A1 et A2 : non combustible (aucune contribution)</p>	 <p>S1 : très faible production de fumées</p>	 <p>d0 : pas de gouttes enflammées</p>
<p> B : produit peu combustible (contribution très limitée)</p>	 <p>S2 : production limitée de fumées</p>	 <p>d1 : gouttes enflammées ne persistant pas plus de 10 secondes</p>
<p> C : produit modérément combustible (contribution limitée)</p> <p>...</p>	 <p>S3 : production élevée de fumées</p>	 <p>d2 : gouttes enflammées</p>
<p> F : produit combustible</p>		
<p> NPD : pas de performance définie</p>		

Grâce à son classement **A2-s1,d0**, l'Ondastyl® T peut être utilisé partout sans précaution, et notamment dans les ERP, grâce à son isolant laine de roche, classé **A1**.

Nos panneaux PIR Ondatherm® T et Ondatherm® TH, classés B-s2,d0, répondent à toutes les exigences des décrets et arrêtés ; tant ceux aujourd'hui encore définis par les classifications M au niveau des bâtiments et imposant un classement M1 minimum, que ceux définis par Euroclasses exigeant un classement B-s2,d0 ou inférieur.

Ils sont utilisables dans les bâtiments industriels, agricoles, et bâtiments répondant au code du travail dont le plancher bas du dernier niveau est situé à moins de 8 m. Ils peuvent par ailleurs être utilisés dans les ERP moyennant, soit une protection complémentaire, comme par exemple une plaque de plâtre d'épaisseur de 18 mm minimum, conformément à l'AM 8, soit en utilisant les fiches de domaine d'emploi des isolants combustibles dans les ERP : n'hésitez pas à nous consulter.

Halte au feu !



Répondent aux exigences d'efficacité énergétique



Conductivité thermique

La conductivité thermique λ est la quantité de chaleur transférée par conduction au travers d'un matériau, quand ses deux faces sont confrontées à des températures différentes (ex.: Intérieur 10°C / Extérieur 0°C).

Lambda (λ) est l'unité de mesure de cette quantité de chaleur transférée. Il est exprimé en Watt par m pour 1 degré Kelvin (W/(m.K)). Plus la valeur Lambda est grande, plus le matériau est conducteur, plus elle est petite, plus le matériau est isolant.

En laine de roche, les valeurs utilisées sont les valeurs tabulées – fonction de la densité d'isolant – des règles TH : L'Ondastyl® T bénéficie donc d'un lambda de 0,044 W/m.K.

Le lambda de nos panneaux sandwich PIR (0,023 W/(m.K)) est parmi les meilleurs Lambda certifiés ACERMI du marché sur ces produits.

Nos panneaux sont certifiés ACERMI : ArcelorMittal Construction a été le premier fabricant de panneaux sandwich polyisocyanurate (nouvelle mousse PIR de nature PRT Hexacore®.) à proposer le certificat ACERMI (Résistance thermique certifiée, reconnue, identifiable et contrôlée).



Son obtention fait suite à un audit et des essais permettant de valider les caractéristiques des isolants thermiques. Les contrôles ACERMI apportent l'assurance que le produit certifié possède les caractéristiques annoncées. Ces caractéristiques intègrent la stabilité de la performance finale des isolants dans le temps et de leurs caractéristiques liées à l'usage. Le droit d'utiliser le certificat ACERMI est réexaminé 2 fois par an par le biais d'audits et le prélèvement d'échantillons produits.

On trouve sur le marché deux types de valeurs Lambda : les valeurs λ contrôlées et les valeurs λ non contrôlées.

Les valeurs contrôlées sont celles de l'Acermi (certifiées) ou celles validées dans les DTA (issues soit des valeurs forfaitaires (Th-U), soit du CTAT (ancienne certification propre à l'Avis technique), soit de l'Acermi).

Les valeurs non contrôlées sont celles qui peuvent être annoncées par le fabricant sur base d'une simple déclaration. (via marquage CE ou documentation commerciale)

Résistance thermique

La résistance thermique R s'exprime en m² pour 1 degré Kelvin par Watt (m².K/W).

Elle dépend du coefficient de conductivité thermique (lambda) du matériau et de son épaisseur.

Elle mesure la résistance qu'une épaisseur de matériau oppose au passage de la chaleur.

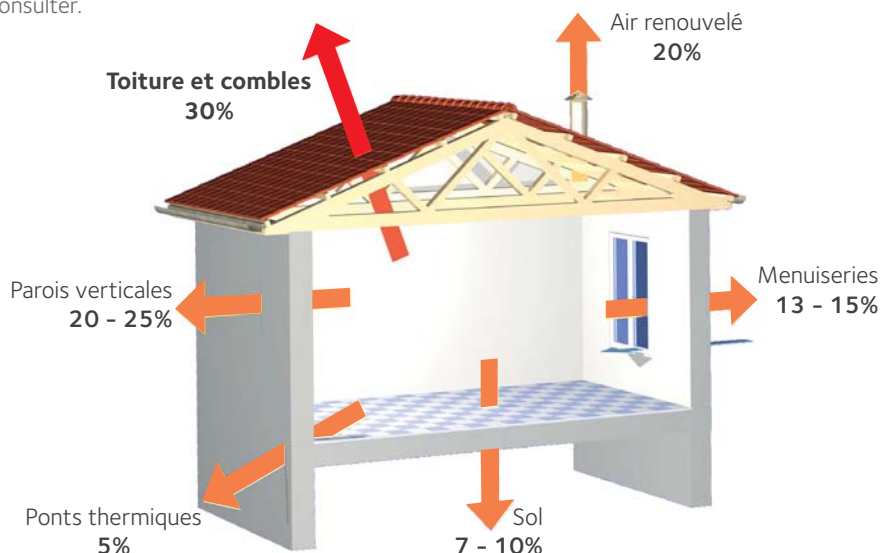
Elle constitue en fait son pouvoir isolant qui est d'autant plus fort que le R est élevé.

Le panneau Ondatherm® T d'épaisseur 140 mm permet d'atteindre une valeur R certifiée performante de 6.15 m².K/W.

Déperditions thermiques

Dans un bâtiment, les déperditions énergétiques les plus importantes se situent au niveau de la toiture.

Nos équipes techniques peuvent effectuer des études visant des solutions d'optimisation des déperditions thermiques : n'hésitez pas à nous consulter.



Coefficient de déperdition thermique surfacique U_p

La performance U_p , est la déperdition thermique surfacique d'une paroi. Elle s'exprime en $W/m^2.K$ et se calcule selon les règles Th-U, fascicules "parois opaques", d'après la formule suivante :

$$U_p = \frac{U_c + \psi_j \times L_p + n \times \chi}{A}$$

U_c est le coefficient thermique en partie courante du panneau

ψ_j est le coefficient de déperdition linéique correspondant à l'emboîtement du panneau

L_p est la longueur d'emboîtement entre panneaux

n est le nombre de fixations

χ est le coefficient de déperdition ponctuel par fixations ($\chi = 0,01 W/K$)

A est l'aire de la paroi

U_c est le symbole de la déperdition thermique surfacique d'un produit. C'est la puissance qui traverse $1 m^2$ de surface pour une différence de température de $1^\circ C$ entre l'intérieur et l'extérieur ($W/m^2.K$). Elle se mesure en prenant en compte la résistance thermique du produit et la somme des résistances superficielles intérieures (R_{si}) et extérieures (R_{se}).

Par exemple, avec notre panneau Ondatherm® T en épaisseur 140 mm, la valeur de résistance thermique R est de 6,15 $m^2.(K/W)$, la valeur U_c est de 0,160 $W/m^2.K$ et la valeur ψ_j est de 0,004 $W/m.K$.



Étanchéité / Perméabilité à l'air

Nos panneaux sont tous, de par leur matériau et conception, imperméables. Les seuls risques de fuites d'air se situent au niveau des emboîtements et des jonctions, auxquels une attention particulière doit être portée lors de l'assemblage.

Le système d'emboîtement et de joint de notre gamme de panneaux Ondatherm® minimise les ponts thermiques (quasiment inexistant), offrant ainsi une excellente étanchéité à l'air.

Cependant et pour garantir cette étanchéité, les panneaux doivent être serrés convenablement au niveau de l'emboîtement longitudinal et une isolation complémentaire, ainsi que des joints et pièces de finition adaptés, doivent être mis en œuvre aux points singuliers lors de la pose. N'hésitez pas à nous consulter pour la réalisation de vos pièces de finition sur mesure.



Acoustique

Il est mesuré en laboratoire en $R(dB)$.

Il correspond à la mesure en décibels (dB) de la quantité de bruit arrêtée par la paroi/le produit en ne prenant en compte que les transmissions directes, à chaque fréquence[®] F (exprimée en Hz). La valeur globale de l'indice d'affaiblissement acoustique est donnée par l'indice $R_w(C;Ctr)$. Plus R_w est grand, plus la paroi isole.

L'Ondastyl® T a un R_w de 30(-1 ; -2)dB pour toute épaisseur supérieure ou égale à 60 mm. Cet indice est estimé comme une solution de confort acoustique destinée aux bâtiments de type entrepôts, ateliers, garages, ...

L'indice d'affaiblissement acoustique peut être renforcé via l'ajout d'un doublage intérieur : vous trouverez un exemple de système élaboré pour les bâtiments résidentiels ci-après page 10. Nos équipes techniques sont à votre disposition pour une étude personnalisée d'affaiblissement acoustique : n'hésitez pas à les consulter.



LE PETIT +

Nos panneaux sandwich sont prêts à poser et permettent une mise en œuvre simple et rapide. Ils sont particulièrement adaptés en rénovation de bâtiment, qu'il s'agisse de complément d'isolation ou de travaux d'extension de la construction.

En complément d'isolation sous toiture, ils répondent aux exigences de la réglementation thermique pour ce qui concerne les déperditions de chaleur par la toiture, (qui représentent en moyenne 30% des déperditions globales de la construction).

Enfin, les panneaux sandwich sont à ce jour inégalables et inégalés en terme de rapport qualité/prix ainsi qu'en terme de rapport poids/performance thermique, quelles que soient les alternatives envisagées.

S'intègrent dans le résidentiel

Aujourd'hui, ArcelorMittal Construction France est le seul acteur du marché à s'engager quant à l'utilisation de panneaux sandwich sur des bâtiments de type résidentiel.

Les spécificités de la toiture en résidentiel

En couverture de bâtiment à usage d'habitation individuelle ou collective, de bureaux, etc., il est fortement déconseillé de retenir une solution de toiture dite « froide » ventilée, composée uniquement de profil – même avec régulateur de condensation, au-dessus d'un plafond isolé.

En effet, sur ce type de bâtiment, la ventilation de la sous-face des profils de couverture n'est jamais correctement assurée, l'entrée d'air en bas de pente est généralement insuffisante et la sortie d'air en haut de pente n'est que très rarement réalisée par un faîtage ventilé comme l'impose le DTU 40.35, ce qui a pour conséquence de provoquer un phénomène de condensation.

Pour limiter les risques de condensation tout en améliorant les caractéristiques thermiques et acoustiques de la toiture (amélioration de l'affaiblissement aux bruits aériens et réduction du bruit généré par les impacts de pluie), nous conseillons de mettre en oeuvre une toiture dite « chaude », sans ventilation, composée de panneaux Ondatherm® T d'épaisseur minimum 60 mm ou panneaux Ondastyl® T d'épaisseur minimum 80 mm (ou encore d'un système double peau Globalroof DPN 41 (selon ETN, nous consulter).

Toutefois, pour la réalisation de ce type de toiture, il est important de rappeler que :

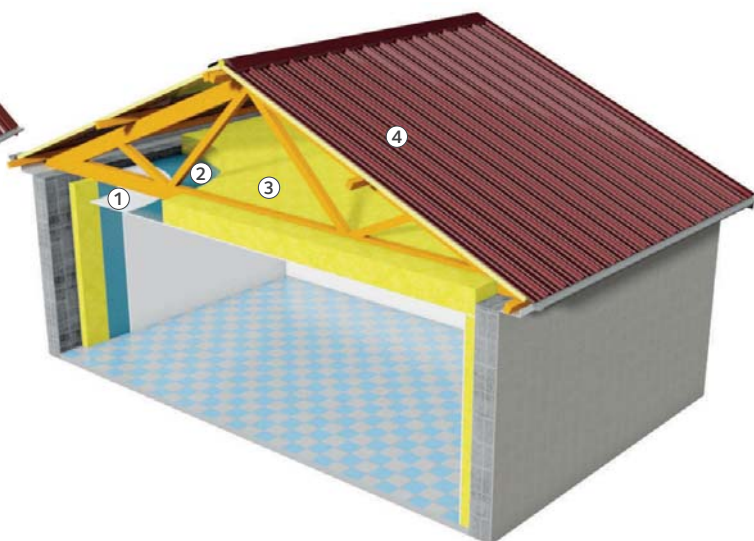
Bien que l'utilisation des panneaux sandwich en toiture de bâtiments d'habitation ne soit pas visée dans le domaine d'emploi des Documents Techniques d'Application, les dispositions constructives des solutions proposées par Arval ne remettent en aucun cas en cause les caractéristiques et les performances figurant dans les Documents Techniques d'Application de nos panneaux Ondatherm® T et de nos panneaux Ondastyl® T.

- Ci-après la composition du complexe à concevoir pour l'obtention de performances thermiques et acoustiques en habitat (de l'intérieur vers l'extérieur) :

Schéma de principe pour bâtiment à usage d'habitation avec combles aménageables



Schéma de principe pour bâtiment à usage d'habitation avec combles perdus



- ① Plafond plaque de plâtre BA 18 minimum par exemple
- ② Pare-vapeur impératif : barrière pare-vapeur parfaitement étanche à mettre en oeuvre du côté chaud de la paroi juste derrière la plaque de plafond, afin de limiter les risques de condensation en sous-face des panneaux **Ondatherm® T** ou **Ondastyl® T**
- ③ Laine de verre ou laine de roche d'épaisseur totale 300 mm (ou épaisseur supérieure en fonction des performances thermiques recherchées) + plénum
- ④ Panneau **Ondatherm® T** d'épaisseur 60 mm mini ou panneau **Ondastyl® T** d'épaisseur 80 mm minimum

L'efficacité de la barrière pare-vapeur dépend :

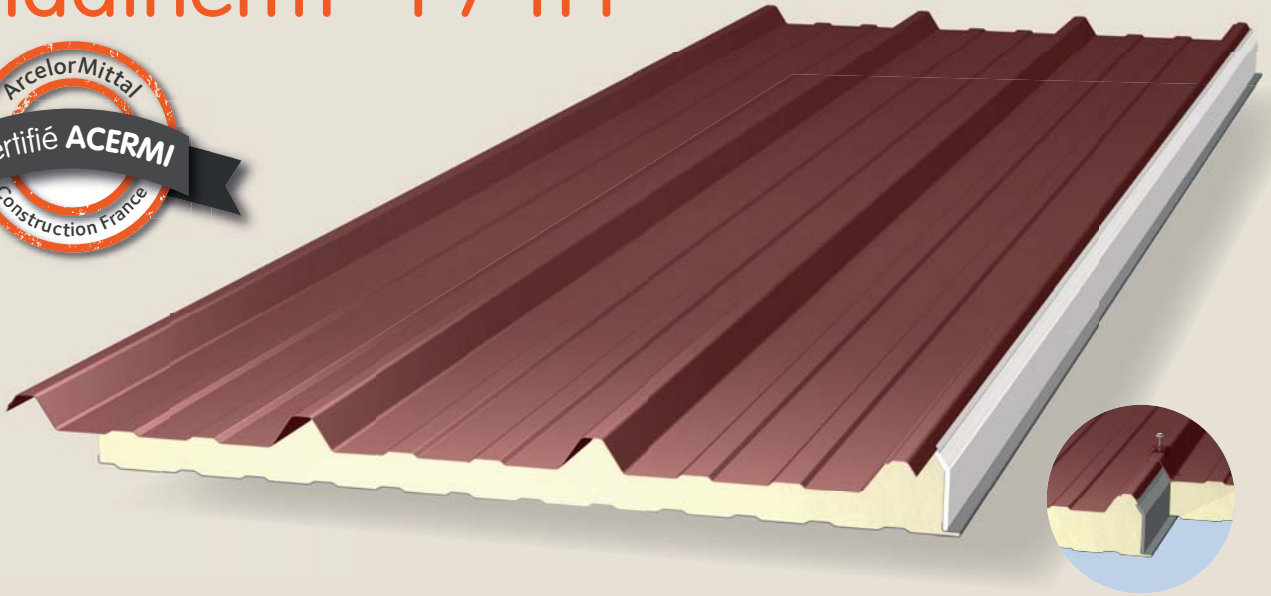
1. de la perméabilité à la vapeur d'eau du pare-vapeur : $S_d > 50m$, (caractéristiques à vérifier sur les fiches techniques fabricants)
2. de sa mise en oeuvre : continuité et jonction entre les éléments pour assurer une barrière pare vapeur efficace (pontage par adhésif, recouvrement des lés, etc...).

Par ailleurs, des dispositions sont à prendre autour des pénétrations pour réaliser un calfeutrement correct à l'air extérieur.

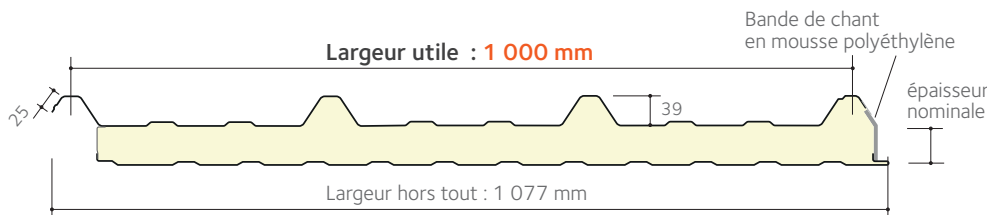
Retrouvez les prescriptions relatives à la pose des panneaux sur ossature bois en résidentiel page 65.

Gamme Ondatherm®

Ondatherm® T / TH



Ondatherm® T : Pour couverture des locaux de faible à moyenne hygrométrie
Ondatherm® TH : Pour couverture des locaux de forte à très forte hygrométrie*



LE PETIT +

L'Ondatherm® T, c'est :

- Plus de 30 années de fabrication sans interruption
- 11 renouvellements d'avis technique CSTB avec avis favorable
- Une utilisation en climat de montagne depuis le tout début
- L'adaptation continue aux exigences réglementaires en vigueur

Caractéristiques du panneau

		Epaisseurs nominales de l'âme (mm)							
		30	40	50	60	80	100	120	140
Dimensionnelles	Epaisseur parement extérieur (mm)	0,50 - 0,60 - 0,75							
	Epaisseur parement intérieur (mm)	0,40 - 0,50 - 0,60							
	Longueur hors tout (mm)	Minimum 2 500 / Maximum 16 000							
	Débord en extrémité (mm)	50 - 100 - 150 - 200 - 300							
Pondérales (kg/m²)	Ex. en épaisseurs standard 0,60 / 0,40 mm	10,39	10,79	11,19	11,59	12,39	13,19	13,99	14,79
Acoustiques	Isolement : Indice d'affaiblissement (60 mm)	Rw (C;Ctr) : 25 (-1;-3) dB							
Réaction au feu	Euroclasses selon NF EN 13501-1	B-s2,d0⁽¹⁾							
Thermiques	Résistance thermique R (m ² .K/W) - Acermi	1,35	1,80	2,25	2,65	3,55	4,40	5,30	6,15
	Transmission thermique Uc (W/m ² .K)	0,683	0,526	0,428	0,360	0,274	0,222	0,186	0,160
	Déperdition linéique ψ (W/m.K)	0,017	0,009	0,006	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
	Coefficient de déperdition surfacique (W/m ² .K)	Cf. Formule de calcul de l'Up page 9							
Isolant mousse de Polyisocyanurate	Masse volumique (kg/m ³)	40 (± 5 kg/m ³)							

* Hors DTA pour la très forte hygrométrie : n'hésitez pas à nous consulter

(1) Hors revêtement Keyron sur la face intérieure

Gamme Ondatherm®

Ondatherm® T / TH



ArcelorMittal



Tableau d'utilisation

Portées admissibles en mètres pour épaisseurs de parements **0,60 / 0,40 mm** pour des panneaux fixés à chaque sommet de nervure et sur tous les appuis avec un Pk/γm des fixations ≥ 370 daN

	En travée simple ▲ 2 APPUIS								Charges (daN/m ²)	En travée double ▲ ▲ 3 APPUIS							
	Epaisseurs du panneau (mm)									Epaisseurs du panneau (mm)							
	30	40	50	60	80	100	120 et 140			30	40	50	60	80	100	120 et 140	
Pression	3,81	4,11	4,41	4,70	5,65	6,50*	7,00*	50	4,81	5,35	5,40	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,19	4,51	4,84	5,16	6,20*	6,50*	7,00*		5,29	5,40	5,40	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Dépression	
Pression	3,61	3,89	4,17	4,45	5,35	6,24*	6,86*	60	4,54	5,05	5,40	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,19	4,51	4,84	5,16	6,20*	6,50*	7,00*		4,80	5,39	5,40	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Dépression	
Pression	3,43	3,70	3,97	4,24	5,09	5,95	6,54*	70	4,32	4,80	5,29	5,77	6,50*	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,19	4,51	4,84	5,16	6,20*	6,50*	7,00*		4,39	4,92	5,40	5,99	6,50*	6,50*	7,00*	Dépression	
Pression	3,29	3,54	3,80	4,06	4,88	5,70	6,26*	80	4,13	4,59	5,05	5,51	6,39*	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,19	4,51	4,84	5,16	6,20*	6,50*	7,00*		4,07	4,56	5,05	5,54	6,19*	6,50*	6,98*	Dépression	
Pression	3,16	3,41	3,65	3,90	4,69	5,48	6,02*	90	3,97	4,41	4,84	5,28	6,11*	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,19	4,51	4,84	5,09	5,99	6,50*	7,00*		3,81	4,26	4,72	5,18	5,64	6,10*	6,14*	Dépression	
Pression	3,05	3,29	3,52	3,76	4,52	5,29	5,81	100	3,83	4,24	4,66	5,07	5,84	6,50*	7,00*	Pression	
Dépression	4,10	4,33	4,56	4,79	5,64	6,48*	6,84*		3,59	3,99	4,40	4,80	5,13	5,45	5,47	Dépression	
Pression	2,94	3,18	3,41	3,64	4,38	5,11	5,62	110	3,70	4,09	4,49	4,89	5,61	6,33*	6,79*	Pression	
Dépression	3,89	4,11	4,33	4,55	5,35	6,14*	6,18*		3,30	3,64	3,98	4,32	4,62	4,92	4,94	Dépression	
Pression	2,84	3,07	3,30	3,54	4,25	4,96	5,45	120	3,54	3,93	4,33	4,72	5,40	6,08*	6,52*	Pression	
Dépression	3,71	3,92	4,13	4,33	4,97	5,61	5,63		3,00	3,31	3,62	3,93	4,21	4,49	4,50	Dépression	
Pression	2,75	2,98	3,21	3,44	4,12	4,81	5,29	130	3,39	3,78	4,17	4,56	5,21	5,85	6,28*	Pression	
Dépression	3,56	3,75	3,95	4,15	4,65	5,15	5,17		2,75	3,03	3,32	3,60	3,86	4,12	4,14	Dépression	
Pression	2,67	2,90	3,12	3,35	4,01	4,68	5,15	140	3,26	3,64	4,02	4,39	5,02	5,65	6,07*	Pression	
Dépression	3,42	3,61	3,80	3,99	4,37	4,76	4,78		2,54	2,80	3,06	3,32	3,57	3,81	3,82	Dépression	
Pression	2,59	2,82	3,04	3,27	3,91	4,56	5,01	150	3,15	3,51	3,88	4,24	4,85	5,46	5,87	Pression	
Dépression	3,29	3,48	3,66	3,84	4,14	4,43	4,45		2,36	2,60	2,84	3,08	3,31	3,55	3,56	Dépression	
Pression	2,42	2,64	2,87	3,09	3,69	4,30	4,72	175	2,89	3,23	3,57	3,91	4,49	5,07	5,46	Pression	
Dépression	3,04	3,21	3,37	3,54	3,65	3,77	3,78		2,00	2,20	2,40	2,61	3,01	3,02	3,03	Dépression	
Pression	2,26	2,49	2,71	2,94	3,51	4,08	4,47	200	2,69	3,01	3,32	3,64	4,20	4,75	5,11	Pression	
Dépression	2,83	2,98	3,12	3,27	3,28	3,28	3,29		1,74	1,92	2,09	2,27	2,45	2,63	2,63	Dépression	
Pression	2,13	2,36	2,58	2,81	3,35	3,90	4,27	225	2,51	2,81	3,11	3,41	3,94	4,46	4,80	Pression	
Dépression	2,66	2,81	2,89	2,90	2,90	2,91	2,91		1,54	1,69	1,85	2,00	2,32	2,33	2,33	Dépression	
Pression	2,01	2,23	2,46	2,69	3,21	3,73	4,09	250	2,36	2,65	2,93	3,22	3,71	4,19	4,51	Pression	
Dépression	2,52	2,59	2,59	2,60	2,60	2,61	2,61		1,38	1,52	1,66	1,80	2,08	2,09	2,09	Dépression	

* Limité à 6 mètres dans le cadre du DTA



Ondatherm® T 100 mm
Parement extérieur : Hairplus Abyss



Ondatherm® T 100 mm
Parement intérieur : Intérieur White

Gamme Ondatherm®

Ondatherm® T / TH



ArcelorMittal



Tableau d'utilisation

Portées admissibles en mètres pour épaisseurs de parements **0,50 / 0,50 mm** pour des panneaux fixés à chaque sommet de nervure et sur tous les appuis avec un P_k/γ_m des fixations ≥ 370 daN

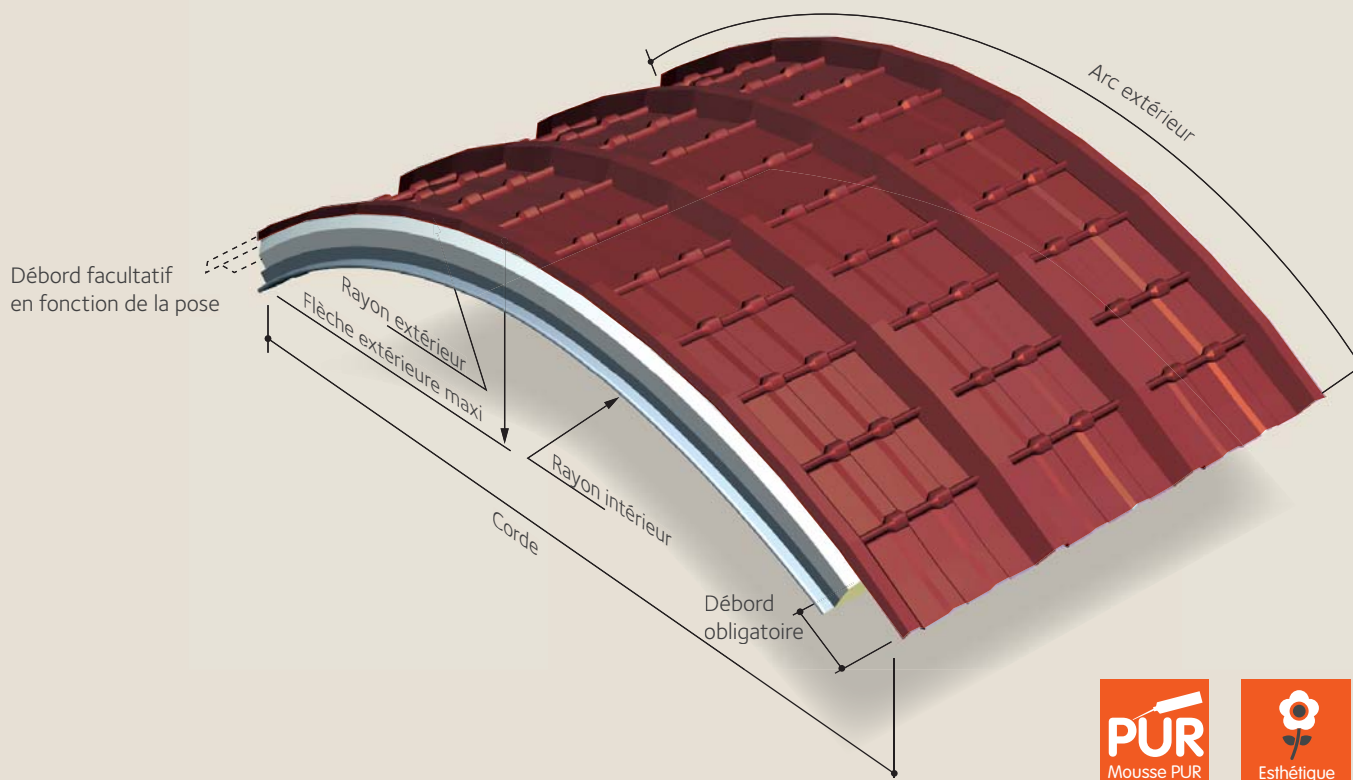
	En travée simple ▲ 2 APPUIS							Charges (daN/m ²)	En travée double ▲ ▲ 3 APPUIS							
	Epaisseurs du panneau (mm)								Epaisseurs du panneau (mm)							
	30	40	50	60	80	100	120 et 140		30	40	50	60	80	100	120 et 140	
Pression	4,01	4,47	4,93	5,39	5,91	6,50*	7,00*	50	5,02	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Pression
Dépression	5,50	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*		5,50	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Dépression
Pression	3,78	4,21	4,64	5,06	5,59	6,36*	7,00*	60	4,69	5,15	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Pression
Dépression	5,50	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*		5,42	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*	Dépression
Pression	3,60	3,99	4,39	4,79	5,33	6,09*	6,84*	70	4,40	4,85	5,30	5,74	6,50*	6,50*	7,00*	Pression
Dépression	5,50	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*		4,95	5,27	5,50	5,90	6,41*	6,50*	7,00*	Dépression
Pression	3,44	3,81	4,18	4,55	5,11	5,85	6,59*	80	4,15	4,59	5,03	5,47	6,39*	6,50*	7,00*	Pression
Dépression	5,46	5,50	5,50	6,00	6,50*	6,50*	7,00*		4,46	4,79	5,12	5,45	5,92	6,46*	7,00*	Dépression
Pression	3,30	3,64	3,99	4,33	4,91	5,64	6,38*	90	3,92	4,35	4,79	5,22	6,11*	6,45*	6,80*	Pression
Dépression	5,11	5,36	5,50	5,86	6,49*	6,50*	7,00*		3,90	4,30	4,70	5,09	5,53	5,85	6,17*	Dépression
Pression	3,18	3,51	3,84	4,16	4,73	5,46	6,19*	100	3,73	4,15	4,57	5,00	5,80	6,16*	6,53*	Pression
Dépression	4,82	5,05	5,29	5,52	6,11*	6,49*	6,88*		3,47	3,91	4,36	4,80	5,21	5,35	5,50	Dépression
Pression	3,08	3,40	3,71	4,03	4,58	5,30	6,02*	110	3,60	4,00	4,40	4,80	5,50	5,89	6,28*	Pression
Dépression	4,57	4,79	5,01	5,24	5,79	6,00	6,21*		3,12	3,60	4,07	4,55	4,79	4,88	4,96	Dépression
Pression	2,99	3,30	3,60	3,91	4,44	5,15	5,87	120	3,49	3,87	4,24	4,61	5,23	5,65	6,07*	Pression
Dépression	4,36	4,57	4,78	4,99	5,51	5,58	5,65		2,84	3,34	3,84	4,33	4,34	4,43	4,52	Dépression
Pression	2,91	3,21	3,50	3,80	4,31	5,02	5,73	130	3,39	3,75	4,10	4,46	4,99	5,44	5,88	Pression
Dépression	4,17	4,37	4,57	4,77	5,15	5,17	5,19		2,60	3,08	3,56	4,04	4,04	4,06	4,15	Dépression
Pression	2,83	3,12	3,41	3,70	4,19	4,90	5,60	140	3,30	3,65	3,99	4,34	4,77	5,24	5,71	Pression
Dépression	4,01	4,20	4,39	4,58	4,77	4,78	4,80		2,40	2,84	3,29	3,73	3,73	3,75	3,84	Dépression
Pression	2,77	3,05	3,33	3,60	4,07	4,78	5,49	150	3,22	3,56	3,89	4,23	4,57	5,07	5,56	Pression
Dépression	3,86	4,05	4,23	4,42	4,43	4,45	4,46		2,23	2,64	3,05	3,46	3,46	3,48	3,57	Dépression
Pression	2,62	2,88	3,14	3,40	3,81	4,49	5,17	175	3,03	3,31	3,58	3,86	4,14	4,69	5,23	Pression
Dépression	3,56	3,63	3,69	3,76	3,77	3,78	3,79		1,89	2,24	2,58	2,93	2,93	2,96	3,03	Dépression
Pression	2,49	2,73	2,98	3,22	3,59	4,25	4,91	200	2,82	3,07	3,31	3,55	3,90	4,40	4,90	Pression
Dépression	3,27	3,27	3,27	3,28	3,28	3,29	3,30		1,64	1,94	2,24	2,54	2,54	2,57	2,64	Dépression
Pression	2,38	2,61	2,84	3,07	3,39	4,03	4,67	225	2,65	2,86	3,08	3,29	3,71	4,16	4,61	Pression
Dépression	2,89	2,89	2,89	2,90	2,91	2,91	2,92		1,45	1,71	1,98	2,24	2,24	2,27	2,34	Dépression
Pression	2,28	2,50	2,72	2,93	3,21	3,84	4,46	250	2,49	2,68	2,87	3,06	3,54	3,95	4,35	Pression
Dépression	2,60	2,60	2,60	2,60	2,61	2,61	2,62		1,30	1,54	1,77	2,01	2,01	2,03	2,09	Dépression

* Limité à 6 mètres dans le cadre du DTA



Gamme Ondatherm®

Ondatherm® T Cintré



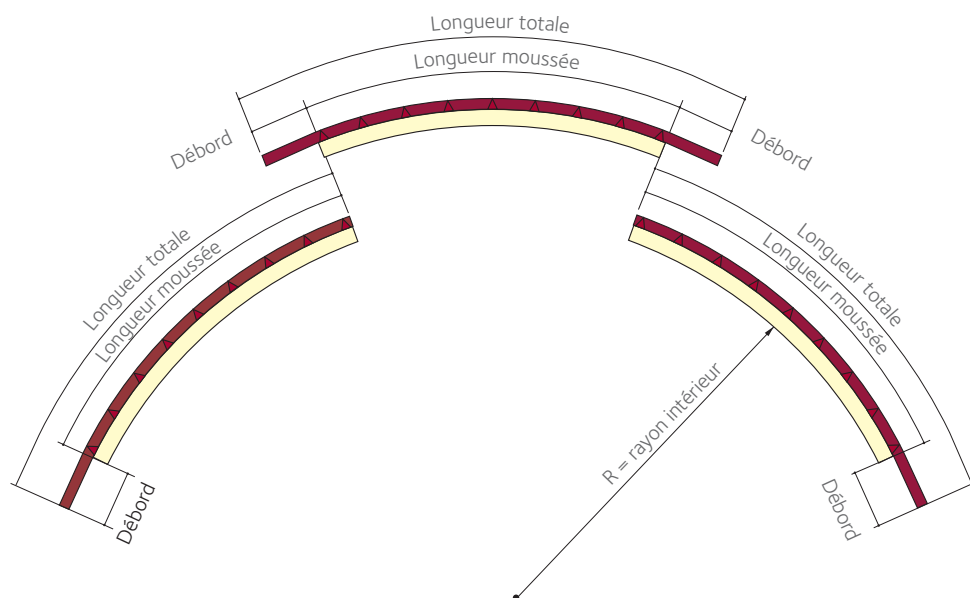
Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne

Possibilité en version TH pour forte hygrométrie avec détermination du revêtement sur base du questionnaire d'environnement : n'hésitez pas à nous consulter.

Mise en œuvre

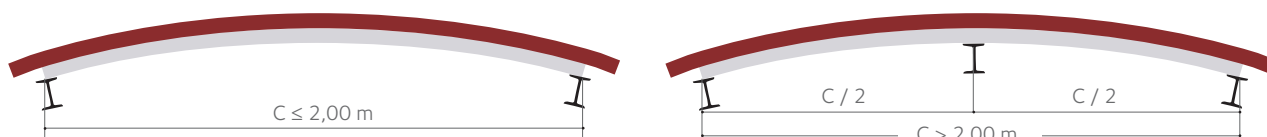
Les dispositions générales de mise en œuvre des panneaux Ondatherm® T cintrés sont identiques à celles du panneau Ondatherm® T.

Cependant, de par la spécificité du procédé de cintrage en usine, un complément d'étanchéité devra être mis en place aux recouvrements transversaux et longitudinaux et ceci sur toute la longueur de l'emboîtement, quelle que soit la pente. Le complément d'étanchéité sera conforme à la norme NF P 30-305.



Ecartement entre appuis

Au delà d'une corde de 2 m, il est nécessaire de poser les panneaux sur 3 appuis.



Autres caractéristiques du panneau cintré

Pour les performances en terme de réaction au feu et pour costières sur panneaux cintrés : n'hésitez pas à nous consulter.

Gamme Ondatherm®

Ondatherm® T Cintré



Tableau d'utilisation

Charges maximales admissibles en daN/m² en fonction des portées d'utilisation pour épaisseur de parements **0,60 / 0,50 mm**

	En travée simple ▲ 2 APPUIS						Portées (m)	En travée double ▲ ▲ ▲ 3 APPUIS						
	Epaisseurs du panneau (mm)							Epaisseurs du panneau (mm)						
	30	40	50	60	80	100		30	40	50	60	80	100	
Pression	180	210	225	240	270	300	2,00	230	255					Pression
Dépression	180	180	180	180	230	230		180	180					Dépression
Pression							2,25	175	200	235	270			Pression
Dépression								160	160	160	160			Dépression
Pression							2,50	150	175	190	205	230	255	Pression
Dépression								145	145	145	145	160	160	Dépression
Pression							2,75	125	145	160	175	200	225	Pression
Dépression								130	130	130	130	145	145	Dépression
Pression							2,90	120	130	140	160	190	200	Pression
Dépression								115	115	115	115	130	130	Dépression

Arc extérieur maximal hors tout (mm) des panneaux Ondatherm® T cintrés

Rayon intérieur (mm)	Epaisseurs nominales de l'âme (mm)					
	30	40	50	60	80	100
4 900	2 950	2 886	2 821	2 754	2 616	2 471
5 000	2 982	2 917	2 851	2 784	2 645	2 498
5 500	3 136	3 068	2 999	2 928	2 783	2 629
6 000	3 283	3 212	3 140	3 067	2 914	2 755
6 500	3 424	3 351	3 276	3 199	3 041	2 875
7 000	3 560	3 484	3 406	3 327	3 163	2 990
7 500	3 691	3 612	3 532	3 450	3 280	3 102
8 000	3 818	3 737	3 654	3 569	3 394	3 209
8 500	3 941	3 857	3 772	3 685	3 504	3 314
9 000	4 061	3 974	3 887	3 797	3 611	3 416
9 500	4 177	4 088	3 998	3 906	3 715	3 514
10 000	4 290	4 199	4 107	4 012	3 816	3 611
10 500	4 400	4 307	4 213	4 116	3 915	3 704
11 000	4 508	4 413	4 316	4 217	4 012	3 796
11 500	4 614	4 516	4 417	4 316	4 106	3 888
12 000	4 717	4 618	4 516	4 413	4 198	3 973
12 500	4 818	4 717	4 613	4 508	4 289	4 059
13 000	4 917	4 814	4 708	4 600	4 378	4 143
13 500	5 014	4 909	4 801	4 692	4 464	4 226
14 000	5 110	5 002	4 893	4 781	4 550	4 307
14 500	5 203	5 094	4 983	4 869	4 634	4 386
15 000	5 295	5 184	5 071	4 956	4 716	4 465
15 500	5 388	5 273	5 158	5 041	4 797	4 542
16 000	5 475	5 361	5 244	5 124	4 877	4 617
16 500	5 563	5 447	5 328	5 207	4 956	4 692
17 000	5 649	5 531	5 411	5 288	5 033	4 765
17 500	5 735	5 615	5 493	5 368	5 109	4 838
18 000	5 800	5 697	5 573	5 447	5 184	4 909
18 500	5 800	5 778	5 653	5 524	5 259	4 979
19 000	5 800	5 800	5 731	5 601	5 332	5 049
19 500	5 800	5 800	5 800	5 677	5 404	5 117
20 000	5 800	5 800	5 800	5 751	5 475	5 185
20 500	5 800	5 800	5 800	5 800	5 546	5 252
21 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 615	5 318
21 500	5 800	5 800	5 800	5 800	5 684	5 383
22 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 752	5 447
22 500	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 511
23 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 574
23 500	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 637
24 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 698
24 500	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 759
25 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
26 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
27 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
28 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
29 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
30 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
31 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
32 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
33 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
34 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
35 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
36 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
37 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
38 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
39 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800
40 000	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800	5 800

**Système de toiture Toptherm
avec panneau Ondasty® T**



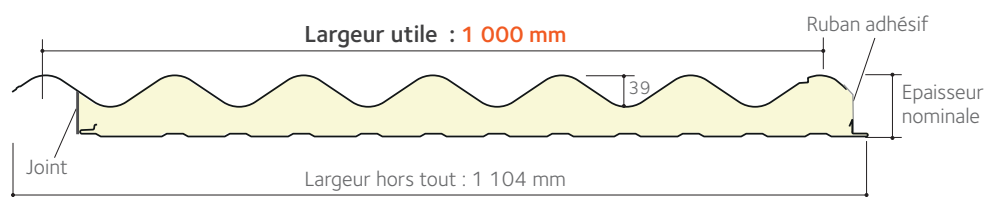
© Echelle

Gamme Ondatherm® Ondatherm® F


ArcelorMittal



Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne



LE PETIT +

Une finition ondulée pour varier l'esthétique des toitures industrielles

Caractéristiques du panneau

		Epaisseurs nominales du panneau (mm)			
		74	85	100	120
Dimensionnelles	Epaisseur parement extérieur (mm)	0,50 - 0,63 ⁽¹⁾			
	Epaisseur parement intérieur (mm)	0,50			
	Longueur hors tout (mm) En fonction du type d'emballage	Tous emballages : minimum 2 200 Standard : 15 500 mm Octopus : 18 000 mm			
	Débord en extrémité (mm) 1 seul débord possible par panneau	100 - 200			
Pondérales (kg/m²)	Ex. en épaisseurs standard 0,63 / 0,50 mm	11,20	11,50	12,20	13,00
Isolant mousse de Polyisocyanurate	Masse volumique (kg/m ³)	40 (± 5 kg/m ³)			

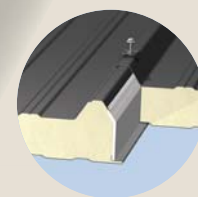
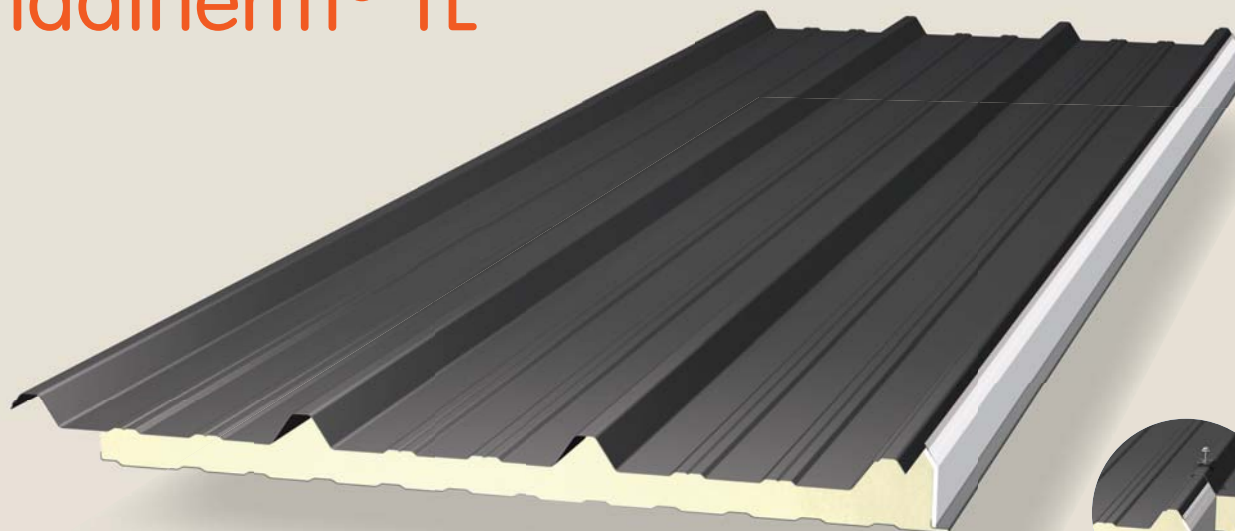
(1) Réalisable uniquement en revêtements inférieurs à 85μ

N'hésitez pas à nous consulter pour des débords de 80 et 150 mm

Gamme Ondatherm® Ondatherm® TL



ArcelorMittal



Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne



Caractéristiques du panneau

		Épaisseurs nominales de l'âme (mm)					
		30	40	50	60	80	100
Dimensionnelles	Épaisseur parement extérieur (mm)	0,40					
	Épaisseur parement intérieur (mm)	0,40					
	Longueur hors tout (mm)	Minimum 2 500 / Maximum 16 000					
	Débord en extrémité (mm)	50 - 100 - 150 - 200 - 300					
Pondérales (kg/m ²)	Épaisseurs standard 0,40 / 0,40 mm	8,27	8,67	9,07	9,47	10,27	11,07
Réaction au feu	Euroclasses selon NF EN 13501-1	Aucune performance déterminée (NPD)					
Thermiques	Transmission thermique U _c (W/m ² .K)	0,683	0,526	0,428	0,360	0,274	0,222
	Déperdition linéique ψ (W/m.K)	0,017	0,009	0,006	0,005	0,004	0,004
	Coefficient de déperdition surfacique (W/m ² .K)	Cf. Formule de calcul de l'Up page 9					
Isolant mousse de Polyisocyanurate	Masse volumique (kg/m ³)	40 (± 5 kg/m ³)					

N'hésitez pas à nous consulter pour le tableau des portées admissibles

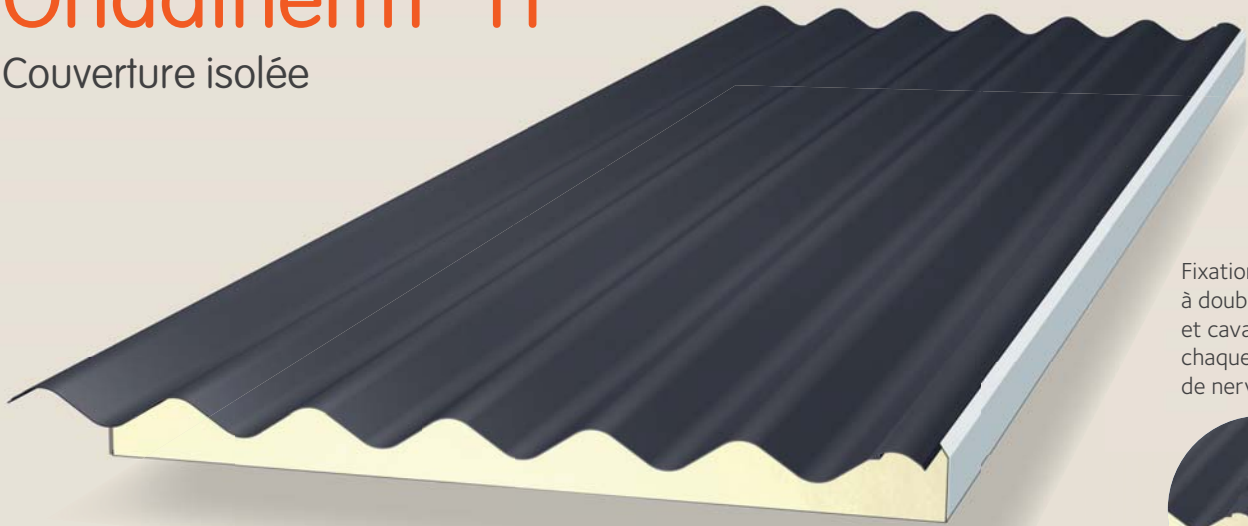
Gamme Ondatherm®

Ondatherm® FI

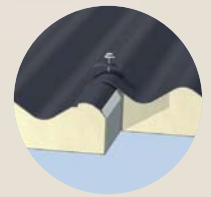
Couverture isolée



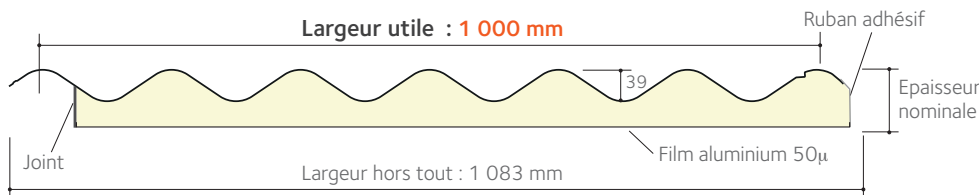
ArcelorMittal



Fixation par vis à double filet et cavalier sur chaque sommet de nervure



Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne



Caractéristiques du panneau

		Epaisseurs nominales du panneau (mm)		
		74	85	100
Dimensionnelles	Epaisseur parement extérieur (mm)	0,50 - 0,63 ⁽¹⁾		
	Epaisseur film aluminium (µ)	50		
	Longueur hors tout (mm) En fonction du type d'emballage	Tous emballages : minimum 2 200 Standard : 15 500 mm Octopus : 18 000 mm		
	Débord en extrémité (mm) 1 seul débord possible par panneau	100 - 200		
Pondérales (kg/m ²)	Ex. pour parement extérieur en épaisseur 0,63 mm	7,30	7,40	8,00
Isolant mousse de Polyisocyanurate	Masse volumique (kg/m ³)	40 (± 5 kg/m ³)		

(1) Réalisable uniquement en revêtements inférieurs à 85µ

N'hésitez pas à nous consulter pour des débords de 80 et 150 mm

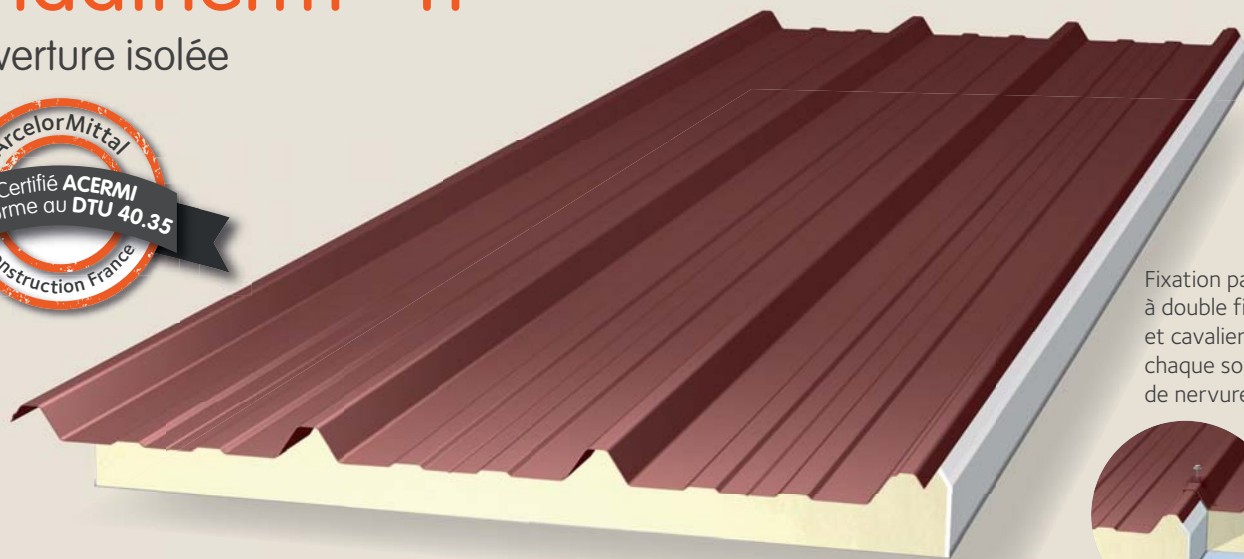
Gamme Ondatherm®

Ondatherm® TI

Couverture isolée



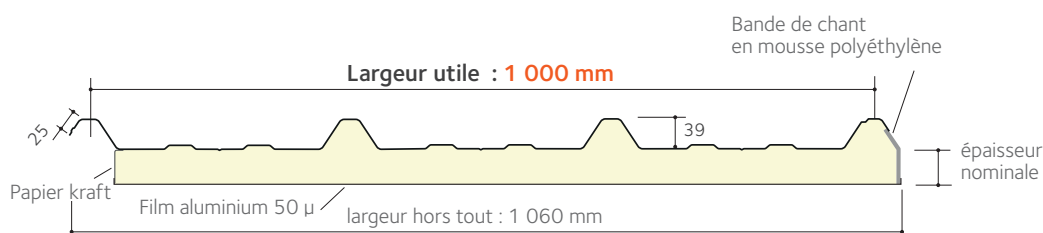
ArcelorMittal



Fixation par vis à double filet et cavalier sur chaque sommet de nervure



Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne



Caractéristiques du panneau

		Épaisseurs nominales de l'âme (mm)				
		30	40	50	60	80
Dimensionnelles	Épaisseur parement extérieur (mm)	0,60				
	Épaisseur film aluminium (µ)	50				
	Longueur hors tout (mm)	Minimum 2 500 / Maximum 16 000				
	Débord en extrémité (mm)	50 - 100 - 150 - 200 - 300				
Pondérales (kg/m²)	Parement extérieur en épaisseur 0,60 mm	7,24	7,64	8,04	8,44	9,24
Réaction au feu	Euroclasses selon NF EN 13501-1	Aucune performance déterminée (NPD)				
Thermiques	Résistance thermique R (m ² .K/W) - Acermi	1,35	1,80	2,25	2,65	3,55
	Transmission thermique U _c (W/m ² .K)	0,683	0,526	0,428	0,360	0,274
	Déperdition linéique ψ (W/m.K)	0,017	0,009	0,006	0,005	0,004
	Coefficient de déperdition surfacique (W/m ² .K)	Cf. Formule de calcul de l'Up page 9				
Isolant mousse de Polyisocyanurate	Masse volumique (kg/m ³)	40 (± 5 kg/m ³)				





Caractéristiques expérimentales

Action des charges descendantes		Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)		Travée simple				
				I2	7,30			
				Deux travées égales				
				I3		5,27		
				Continuité		Im	6,29	
		Moments de flexion (m.daN/ml)		En travée	Système élastique			
					Md2T		81,03	
				Système élasto-plastique		Md3T		109,15
		Réaction d'appui (daN/ml)		Sur appui				
				Md3A		109,15		
				Sous charge concentrée		Mc	75,74	
Action des charges ascendantes		Fixation complète en sommet de nervure par vis à double filet		Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)				
				Rd		594,25		
				En travée	Système élastique		Md2T	70,85
					Système élasto-plastique		Md3T	
				Sur appui				
				Md3A		79,82		
				Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sa	392,94	

Tableau d'utilisation

Portées admissibles en mètres pour épaisseurs de parements **0,60 mm / 50 µ** pour des panneaux fixés à chaque sommet de nervure et sur tous les appuis avec un Pk/γm des fixations ≥ 370 daN

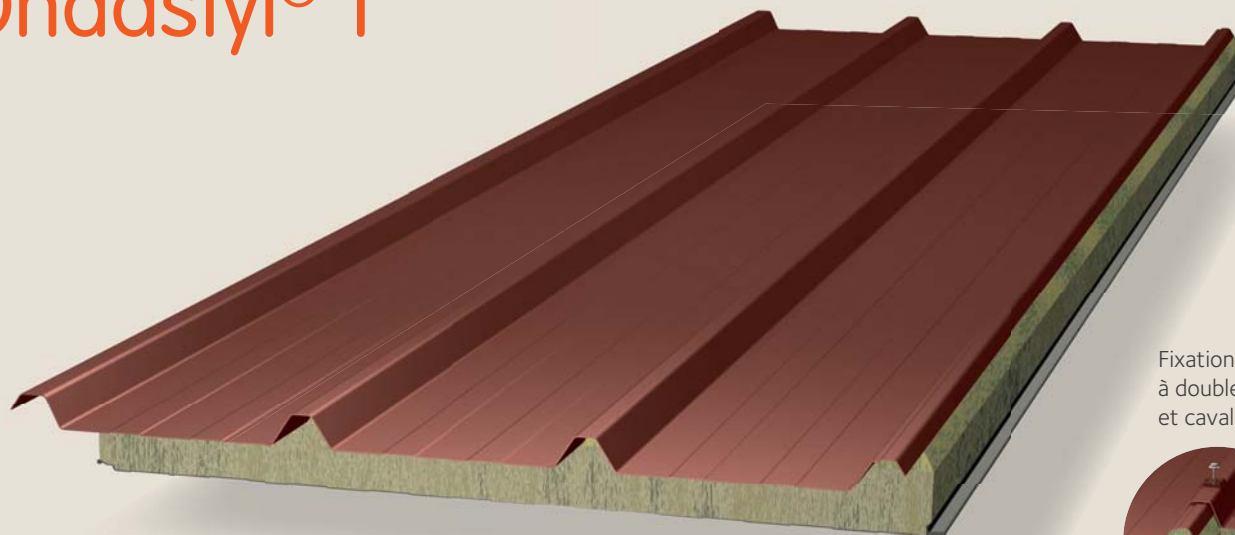
	En travée simple  2 APPUIS					Charges (daN/m ²)	En travée double  3 APPUIS					
	Epaisseurs du panneau (mm)						Epaisseurs du panneau (mm)					
	30	40	50	60	80		30	40	50	60	80	
Pression	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	50	2,92	2,92	2,92	2,92	2,52	Pression
Dépression	2,59	2,59	2,59	2,59	2,59		3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	Dépression
Pression	2,12	2,12	2,12	2,12	2,10	75	2,57	2,57	2,57	2,24	1,68	Pression
Dépression	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10		2,46	2,46	2,46	2,46	2,46	Dépression
Pression	1,85	1,85	1,85	1,85	1,58	100	2,34	2,34	2,02	1,68	1,26	Pression
Dépression	1,81	1,81	1,81	1,81	1,81		2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	Dépression
Pression	1,66	1,66	1,66	1,66	1,26	125	2,18	2,02	1,61	1,34	1,01	Pression
Dépression	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61		1,89	1,89	1,89	1,89	1,89	Dépression
Pression	1,52	1,52	1,52	1,40	1,05	150	2,02	1,68	1,34	1,12	0,84	Pression
Dépression	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47		1,72	1,72	1,72	1,72	1,72	Dépression
Pression	1,41	1,41	1,41	1,20	0,90	175	1,87	1,44	1,15	0,96	0,72	Pression
Dépression	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36		1,59	1,59	1,59	1,59	1,59	Dépression
Pression	1,32	1,32	1,26	1,05	0,79	200	1,68	1,26	1,01	0,84	0,63	Pression
Dépression	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27		1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	Dépression
Pression	1,24	1,24	1,12	0,93	0,70	225	1,49	1,12	0,90	0,75	0,56	Pression
Dépression	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	Dépression
Pression	1,24	1,24	1,12	0,93	0,70	250	1,34	1,01	0,81	0,67	0,50	Pression
Dépression	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	Dépression

Pour 4 appuis : n'hésitez pas à nous consulter

Gamme Ondastyl®

Ondastyl® T

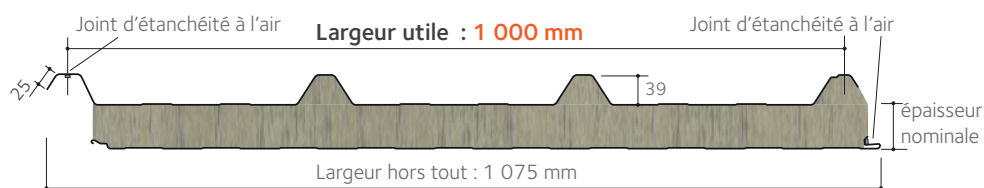

ArcelorMittal



Fixation par vis à double filet et cavalier



Pour des couvertures de locaux d'hygrométrie faible à moyenne



Emboîtement par rotation

LE PETIT +

Plus de 10 ans d'expérience du feu pour répondre à l'exigence d'incombustibilité de vos bâtiments :
Panneaux Euroclasse A2-s1, d0
(Equivalence : M0)

Caractéristiques du panneau

		Épaisseurs nominales de l'âme (mm)						
		60	80	100	120	150	200 ⁽¹⁾	240 ⁽¹⁾
Dimensionnelles	Épaisseur parement extérieur (mm)	0,63 - 0,75						
	Épaisseur parement intérieur (mm)	0,50 - 0,63						
	Longueur hors tout (mm)	Minimum 2 500 / Maximum 13 500 (Maximum conseillée 12 000)					12 000	10 000
	Débord en extrémité (mm) ⁽²⁾	80 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300						
Pondérales (kg/m²)	Ex. en épaisseurs standard 0,63 / 0,50 mm	16,6	18,8	20,3	22,3	25,4	30,3	34,2
Acoustiques	Isolement : Indice d'affaiblissement (60 mm)	Rw (C;Ctr) : 30(-1;-2) dB						
Réaction au feu	Euroclasses selon NF EN 13501-1	A2-s1,d0⁽³⁾						
Thermiques	Transmission thermique U _c (W/m ² .K)	0,65	0,49	0,43	0,35	0,29	0,22	0,18
	Déperdition linéique ψ (W/m.K)	0,02	0,01	0,01	négligeable	négligeable	négligeable	négligeable
	Coefficient de déperdition surfacique (W/m ² .K)	Cf. Formule de calcul de l'Up page 9						
Isolant Laine de roche	Masse volumique (kg/m ³)	100 (± 5 kg/m ³)						

(1) Hors DTA

(2) Les débords ne sont possibles que sur des panneaux de longueur 2 000 mm minimum

(3) Hors revêtement Keyron sur la face intérieure



Gamme Ondastyl®

Ondastyl® T



Tableau d'utilisation

Portées admissibles en mètres pour épaisseurs de parements **0,63 / 0,50 mm** pour des panneaux fixés à chaque sommet de nervure et sur tous les appuis avec un Pk/γm des fixations ≥ 370 daN

	En travée simple  2 APPUIS					Charges (daN/m ²)	En travée double  3 APPUIS					
	Epaisseurs du panneau (mm)						Epaisseurs du panneau (mm)					
	60	80	100	120	150 à 240 ⁽¹⁾		60	80	100	120	150 à 240 ⁽¹⁾	
Pression	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	50	4,85	5,00	5,00	5,00	5,00	Pression
Dépression	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	Dépression
Pression	4,75	5,00	5,00	5,00	5,00	60	4,40	4,75	5,00	5,00	5,00	Pression
Dépression	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	Dépression
Pression	4,40	4,65	5,00	5,00	5,00	70	4,05	4,35	4,75	4,75	5,00	Pression
Dépression	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00		5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	Dépression
Pression	4,10	4,35	4,95	4,95	5,00	80	3,70	4,05	4,35	4,45	5,00	Pression
Dépression	4,70	5,00	5,00	5,00	5,00		4,66	5,00	5,00	5,00	5,00	Dépression
Pression	3,90	4,10	4,45	4,55	5,00	90	3,40	3,85	4,10	4,20	5,00	Pression
Dépression	4,40	4,90	5,00	5,00	5,00		4,35	4,80	5,00	5,00	5,00	Dépression
Pression	3,65	3,85	4,20	4,30	5,00	100	3,15	3,65	3,90	3,95	4,85	Pression
Dépression	4,10	4,60	5,00	5,00	5,00		4,05	4,50	4,90	5,00	5,00	Dépression
Pression	3,45	3,70	4,00	4,05	5,00	110	2,95	3,45	3,75	3,75	4,60	Pression
Dépression	3,90	4,35	4,75	5,00	5,00		3,85	4,25	4,65	4,85	5,00	Dépression
Pression	3,30	3,50	3,80	3,85	4,95	120	2,85	3,30	3,55	3,60	4,40	Pression
Dépression	3,70	4,10	4,50	5,00	5,00		3,65	4,05	4,40	4,60	5,00	Dépression
Pression	3,15	3,35	3,65	3,70	4,70	130	2,70	3,15	3,40	3,40	4,20	Pression
Dépression	3,55	3,95	4,30	4,75	5,00		3,50	3,85	4,20	4,30	4,70	Dépression
Pression	3,00	3,20	3,50	3,50	4,50	140	2,60	3,05	3,30	3,25	4,05	Pression
Dépression	3,40	3,75	4,10	4,55	4,90		3,35	3,70	4,00	3,95	4,30	Dépression
Pression	2,85	3,05	3,35	3,35	4,30	150	2,50	2,90	3,15	3,10	3,90	Pression
Dépression	3,25	3,60	3,95	4,40	4,70		3,20	3,55	3,80	3,65	3,95	Dépression
Pression	2,55	2,75	3,05	3,00	3,85	175	2,30	2,65	2,90	2,75	3,55	Pression
Dépression	3,00	3,30	3,60	4,00	4,30		2,95	3,15	3,20	3,05	3,30	Dépression
Pression	2,35	2,50	2,75	2,65	3,50	200	2,15	2,40	2,65	2,50	3,25	Pression
Dépression	2,80	3,10	3,35	3,70	4,00		2,70	2,70	2,75	2,60	2,80	Dépression
Pression	2,10	2,30	2,50	2,40	3,20	225	2,00	2,20	2,45	2,25	2,95	Pression
Dépression	2,60	2,90	3,15	3,50	3,75		2,35	2,40	2,40	2,30	2,45	Dépression
Pression	1,95	2,10	2,30	2,15	2,90	250	1,85	2,05	2,30	2,00	2,75	Pression
Dépression	2,45	2,75	2,95	3,30	3,50		2,10	2,15	2,15	2,05	2,20	Dépression

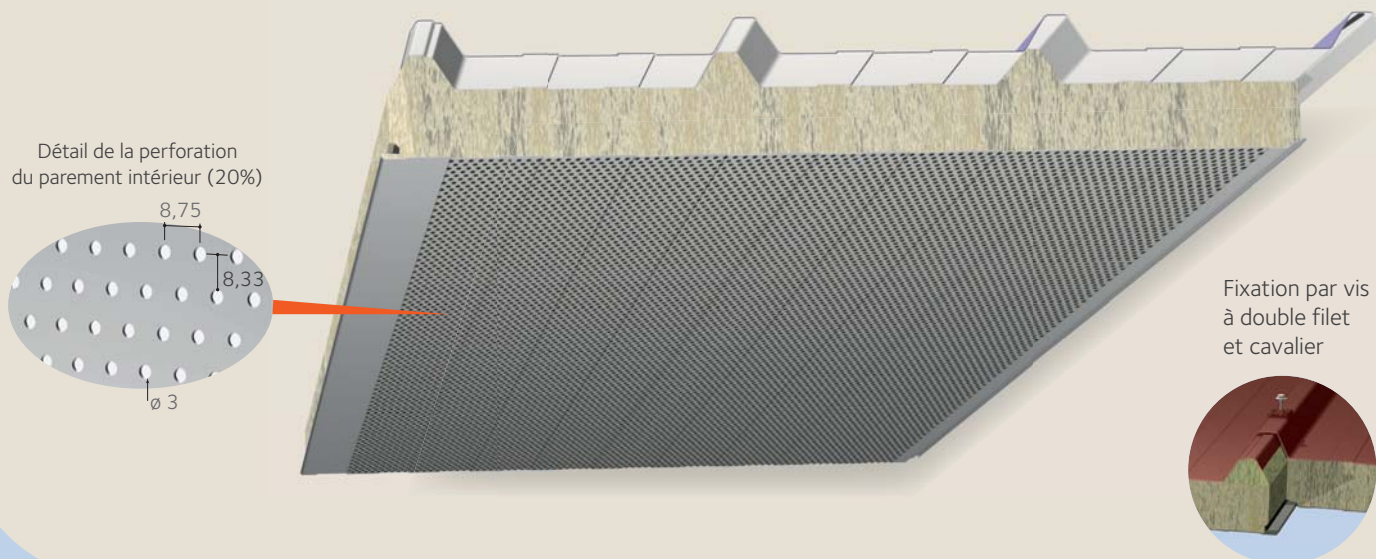
Les performances en dépression sont obtenues avec fixations sur toutes les ondes. Dans le cas contraire, nous consulter

Limité à 5 mètres dans le cadre du DTA. Pour des portées supérieures à 5 m : n'hésitez pas à nous consulter



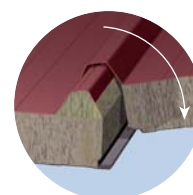
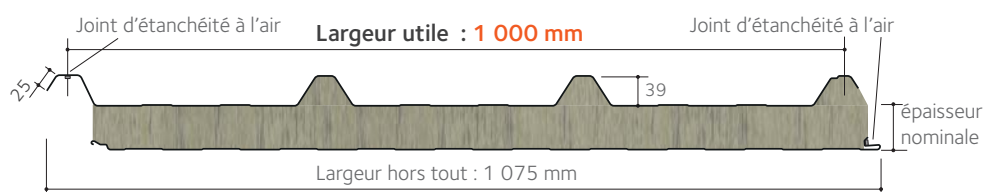
Gamme Ondastyl®

Ondastyl® T acoustique



Détail de la perforation du parement intérieur (20%)

Fixation par vis à double filet et cavalier



Emboîtement par rotation

Caractéristiques du panneau

		Épaisseurs nominales de l'âme (mm)						
		60	80	100	120	150	200	240
Dimensionnelles	Épaisseur parement extérieur (mm)	0,63 - 0,75						
	Épaisseur parement intérieur (mm)	0,63						
	Longueur hors tout (mm)	Minimum 2 500/ Maximum 13 500 (Maximum conseillée 12 000)				12 000	10 000	
	Débord en extrémité (mm) ⁽¹⁾	80 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300						
Pondérales (kg/m²)	Ex. en épaisseurs standard 0,63 / 0,63 mm	16,3	18,3	20,7	22,3	25,3	30,3	34,3
Acoustiques	Absorption	$\alpha_w = 0,95$						
Réaction au feu	Selon NF EN 13501-1 ET 13823	Ame : A1 (incombustible)						
	Selon EN 1364-1 et EN 13501-2	-	-	-	-	-	-	-
Isolant Laine de roche	Masse volumique (kg/m ³)	100 (± 5 kg/m ³)						

(1) Les débords ne sont possibles que sur des panneaux de longueur 2 000 mm minimum

Pour l'utilisation de ce panneau, les critères suivants doivent être respectés :

1. L'atmosphère du bâtiment ne doit pas être trop humide. L'hygrométrie doit être faible : $W/n < 2,5$ g/m³
2. Pas d'utilisation pour de l'industrie alimentaire
3. Pour des bâtiments public :
 - a. Évitez des gradients thermiques trop importants
 - b. Prévoir des systèmes de ventilation pour éviter les risques de condensation (VMC)
4. Portée maximum (résistance de la tôle extérieure seule) : Cf. portées utiles du Trapéza® 3.333.39 T page 45
5. Ce panneau de toiture peut uniquement être utilisé pour des bâtiment de classe 1 (Pression intérieure comprise entre 1100 Pa et 1165 Pa)

Sur enquête uniquement : pour toute commande, merci de nous retourner le document page 100 dûment complété et signé



ArcelorMittal

Conditionnement Panneaux sandwich

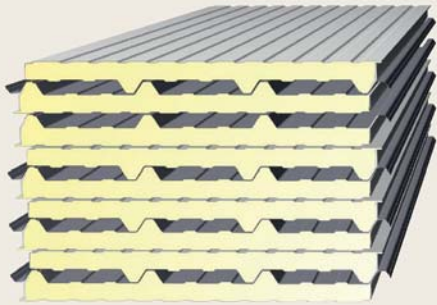


Conditionnement

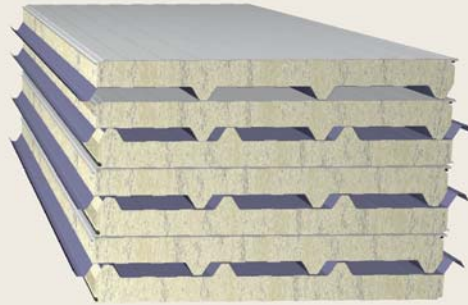
Pour gammes Ondatherm® et Ondastyl®

A défaut de demande spécifique, nos panneaux de toiture sont emballés en quinconce, c'est-à-dire en emballage standard.

• Emballage Standard



Pour gamme Ondatherm®

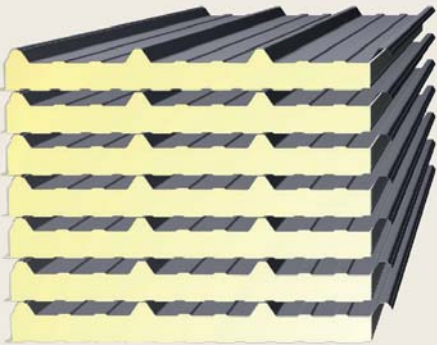


Pour Ondastyl® T

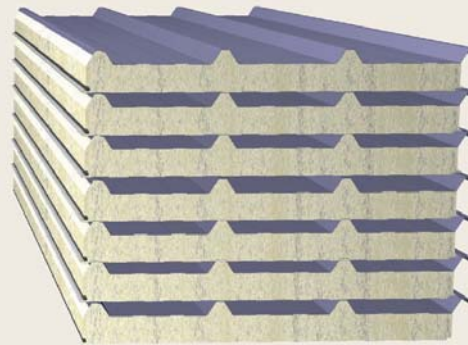
Options possibles :

Les emballages spécifiques **Octopus** et **maritimes** ci-dessous sont réalisables sur demande : n'hésitez pas à nous consulter.

• Emballage Octopus

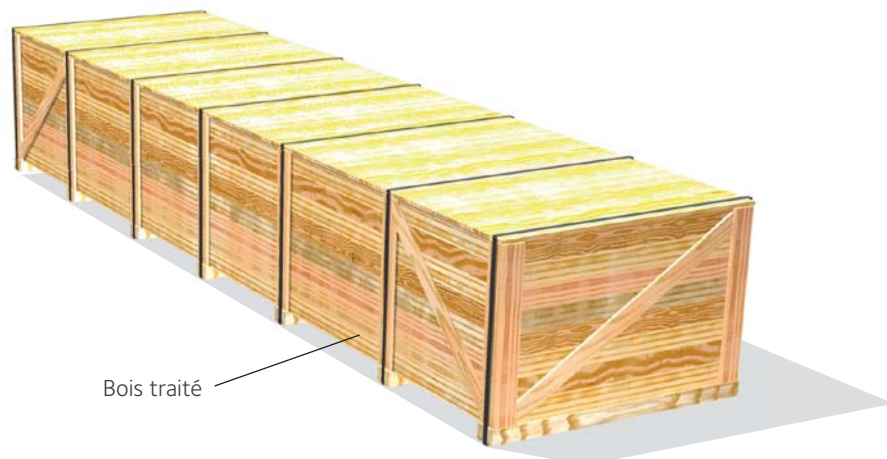


Pour gamme Ondatherm®



Pour Ondastyl® T

• Emballage maritime



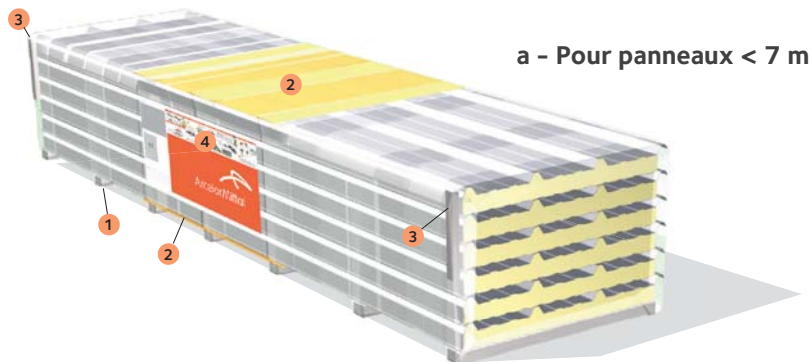
Conditionnement

Emballage par banderolage avec film plastique

Ondatherm® T

Mousse PIR

• Composition des emballages (Standard ou Octopus)



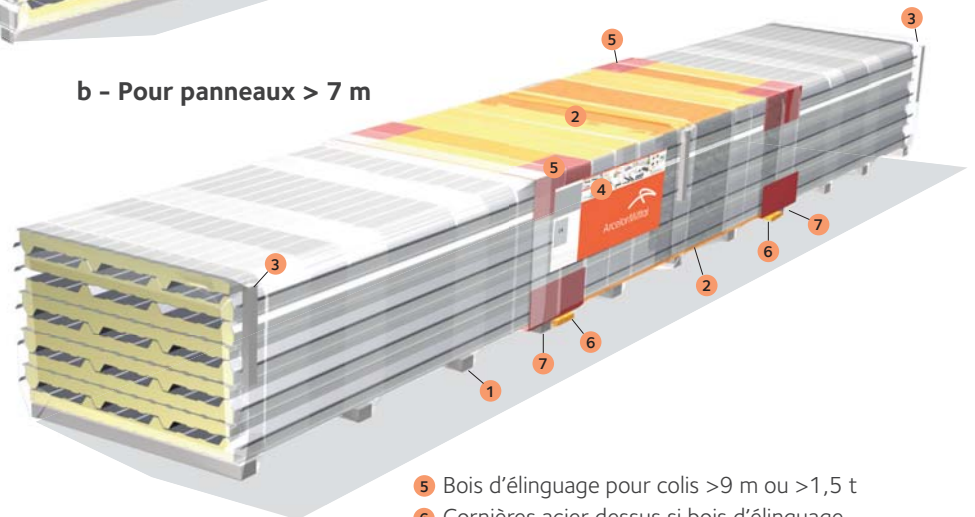
- 1 Bloc polystyrène - intervalle maximum : 1 m
- 2 Plaque Akylux
- 3 Bloc polystyrène 500 x 150 x 50 mm
- 4 Etiquette ArcelorMittal avec marquage CE

Encombrement pour emballage standard

Epaisseur des panneaux (mm)	Nombre de panneaux	Hauteur maxi du colis (mm)
30	20	1 100
40	16	1 060
50	14	1 080
60	12	1 060
80	10	1 100
100	8	1 060
120	7	1 100
140	6	1 060

Largeur du colis : 1 130 mm

Longueur du colis : longueur des panneaux + 40 mm



- 5 Bois d'élinguage pour colis >9 m ou >1,5 t
- 6 Cornières acier dessus si bois d'élinguage
- 7 Cornières acier dessous pour colis >1,5 t

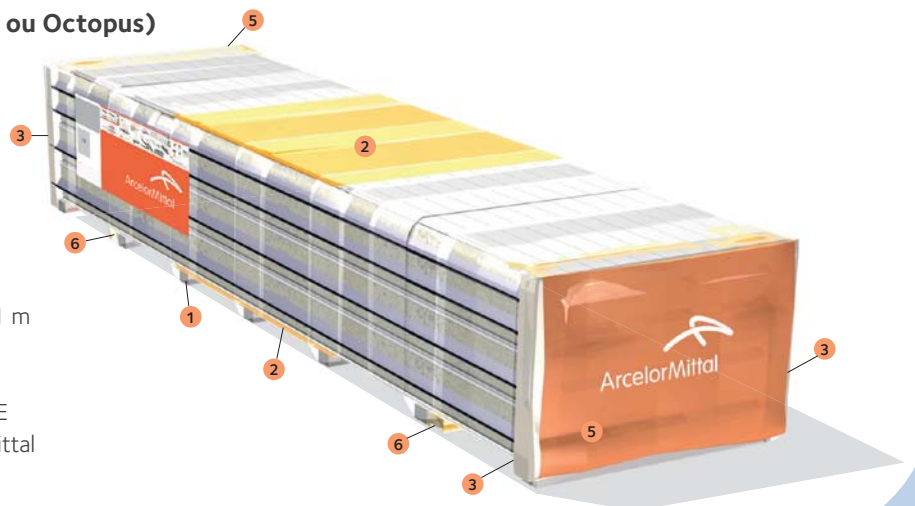
Ondastyl® T

Laine de roche

• Composition de l'emballage (Standard ou Octopus)

Largeur du colis : 1 200 mm

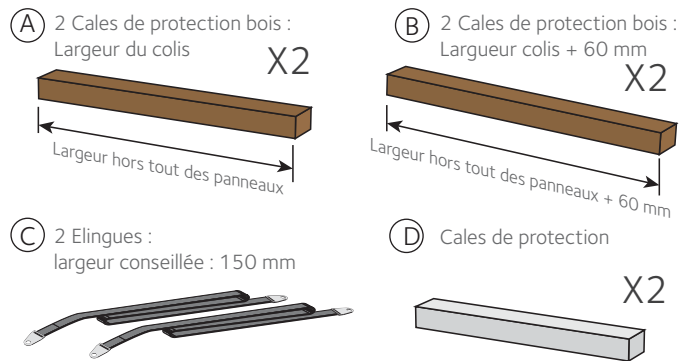
Longueur du colis : longueur des panneaux



- 1 Bloc polystyrène - intervalle maximum : 1 m
- 2 Plaques polypropylène
- 3 Cornières carton
- 4 Etiquette ArcelorMittal avec marquage CE
- 5 Film de coiffe orange avec logo ArcelorMittal
- 6 Calage de bois en U

Transport

Veillez pensez à

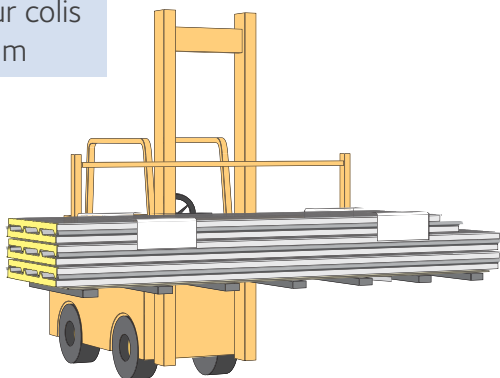


Les colis doivent être transportés dans des conditions qui préservent les produits de l'humidité.
En cas d'avaries constatées lors du déchargement, faire sans délai auprès du transporteur et au plus tard sous 3 jours les réserves qui s'imposent.

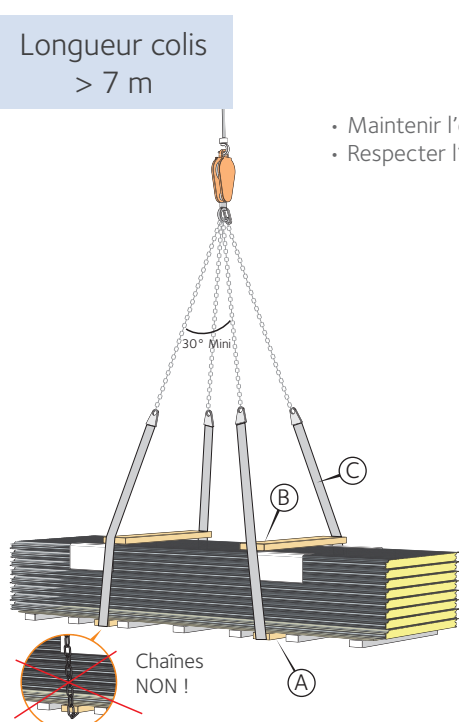
Notre responsabilité ne peut être engagée pour des dégâts occasionnés au cours du transport et/ou du déchargement.

Déchargement

Longueur colis
< 7 m



Longueur colis
> 7 m



Utilisation d'un chariot élévateur

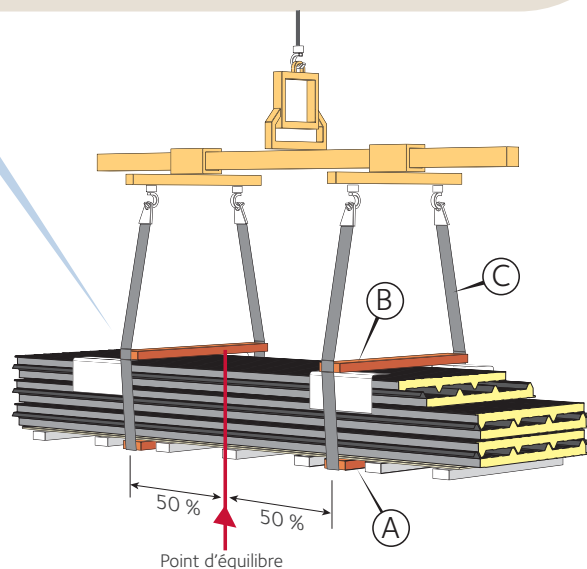
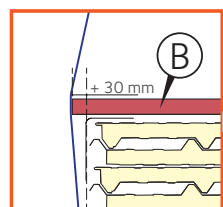
Placer les fourches du chariot sous les planches renforcées et soulever le colis en évitant les chocs.
La distance entre les fourches doit être adaptée à la longueur (éviter un porte-à-faux entre les fourches et l'extrémité des panneaux de plus de 3 m).

- Longueur < 6 m : écartement des fourches entre axes +/- 1,25 m.
- Longueur de 6 à 10 m : utiliser un tablier large pour levage : distance entre axes +/- 4 m.
- Longueur < 10 m : levage avec tablier extra large : écartement des fourches entre axes +/- 6 m.

Ce tablier peut faire partie du chariot directement (peu courant) ou bien peut être intégré sur les fourches du chariot : il en existe des télescopiques.

Utilisation des élingues

- Élingues plates indispensables. (largeur conseillée 150 mm)
- Placer les élingues sous les planches en bois prévues à cet effet.
- Les élingues peuvent être fournies sur le colis sur demande.
- **Éviter les porte-à-faux de plus de 3 m.**

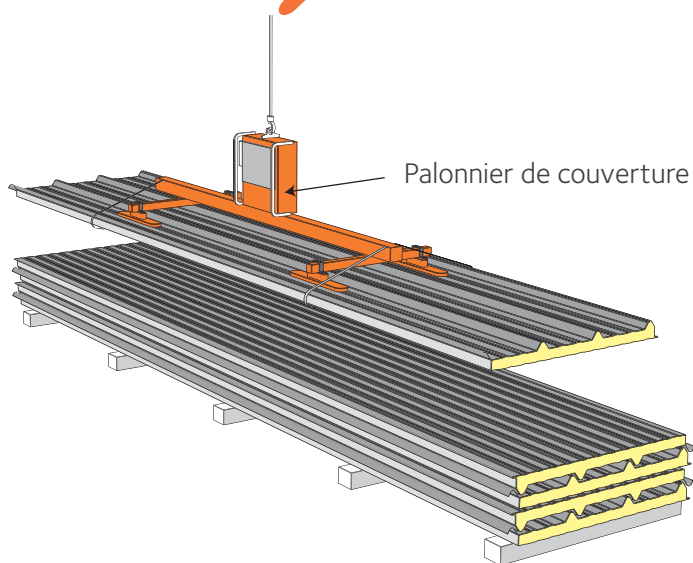




Transport-Manutention-Stockage

Gamme Ondatherm® et Ondastyl® T

Manutention



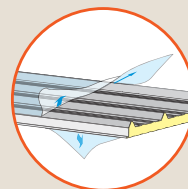
Manuellement en prenant toutes dispositions pour éviter le soulèvement par le débord d'extrémité ou la nervure libre longitudinale.

Pour tout panneau de masse supérieure à 70 kg : nous conseillons l'emploi d'un palonnier à ventouse. Maximum 0,15 kg/cm² ventouse.

Utilisation d'un palonnier

Longueur < 10 m : prendre un palonnier avec traverses : distance entre les crochets +/- 4 m.

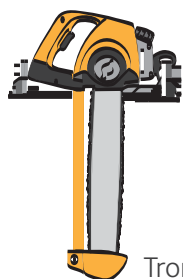
Longueur > 10 m : prendre un palonnier long : distance entre les crochets +/- 6 m.



Retirer les films de protection

Découpe

Conseillé



Tronçonneuse



Scie sauteuse

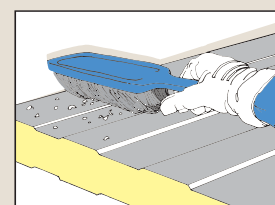


Scie circulaire
disque Carbure

Interdit

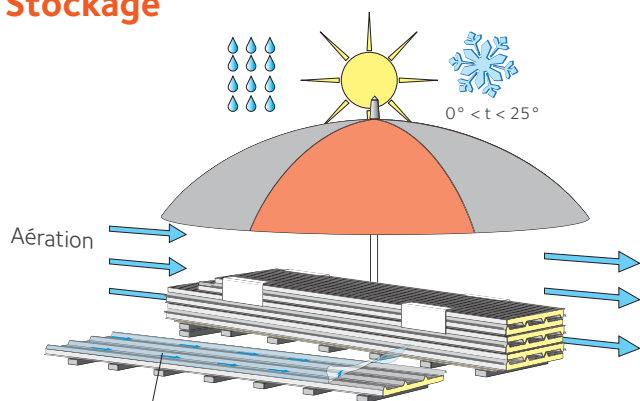


Disqueuse



Nettoyer les copeaux
après la découpe

Stockage



Film de protection à retirer dans un délai maxi de 2 mois à partir de la date de fabrication

Le stockage des colis doit être fait sous abri ventilé (magasin couvert, bâches, etc.) ; les colis doivent être inclinés par rapport à l'horizontale pour faciliter l'évacuation éventuelle d'eau et séparés du sol par l'intermédiaire d'un calage au droit de chaque montant vertical, ménageant ainsi un espace suffisant pour permettre une bonne aération et éviter une déformation permanente des panneaux.

L'altération superficielle des revêtements sera ainsi évitée.

Pour les emballages maritimes, des précautions supplémentaires devront être prises :

- aérer les colis en retirant le papier d'emballage imperméabilisé,
- protéger les produits des intempéries et des rayons U.V.



Référentiels normatifs & caractéristiques des profils

Nos tableaux d'utilisation sont élaborés sur la base des normes suivantes :

• **Plaques nervurées de couverture de forme trapézoïdale**

> **Couvertures droites** : NF P 34.205.1 (DTU 40.35), selon Référentiel NV 65 modifiées de 2009

> **Couvertures cintrées** : NF P 34.205.1/A1 (DTU 40.35), selon Référentiel NV 65 modifiées de 2009

• **Plaques ondulées de couverture**

Selon le DTU 40.35

• **Autres plaques de couverture**

> **Mauka Line** : NF EN 14783

> **Halny** : NF EN 14782

Pour ces 3 types de profils, n'hésitez pas à nous consulter pour un tableau d'utilisation en version Eurocode.

Mise en œuvre :

Elle s'effectue conformément au DTU 40.35

Les valeurs minimales des pentes figurent par ailleurs dans notre guide des actions climatiques et sismiques

Caractéristiques du matériau de base :

Nuance d'acier : S 320 GD

Référence normative NF EN 10346

Type de protection : Acier revêtu et acier revêtu prélaqué

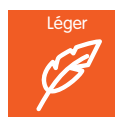
Référence normative NF EN 10346 • NF P 34-310 • ETPM ZM Evolution

NF EN 10169+A1 • NF P 34-301

Pour vous repérer

▼ Indique la face prélaquée sur les schéma techniques

Avantages de nos profils :



En option :





ArcelorMittal

Profils de couverture



Sont utilisables :

- Dans les configurations visées par le DTU 40.35 pour la couverture de locaux à faible et moyenne hygrométrie, à des altitudes inférieures à 900 m.
- Dans les configurations visées par le guide des couvertures en climat de montagne selon le cahier CSTB corrigé N° 2267-1 de juin 2011. Dans ce cas, la plaque joue le rôle de porte-neige.

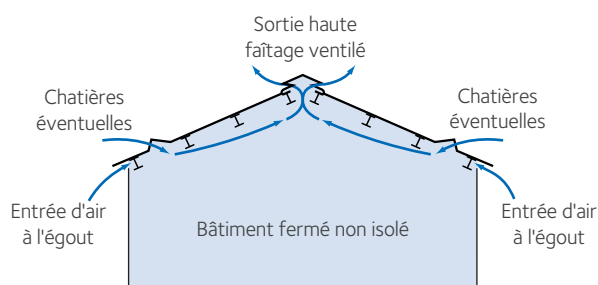
Couverture selon le DTU 40.35

Le DTU 40.35 envisage deux types de mise en œuvre : la **couverture froide** et la **couverture chaude**.

• Toiture froide

Il s'agit de toitures caractérisées par la présence d'une lame d'air ventilée par l'extérieur en sous face de la plaque nervurée. Dans ce cadre, nous préconisons l'utilisation de régulateurs de condensation (cf. pages 73 et 74)

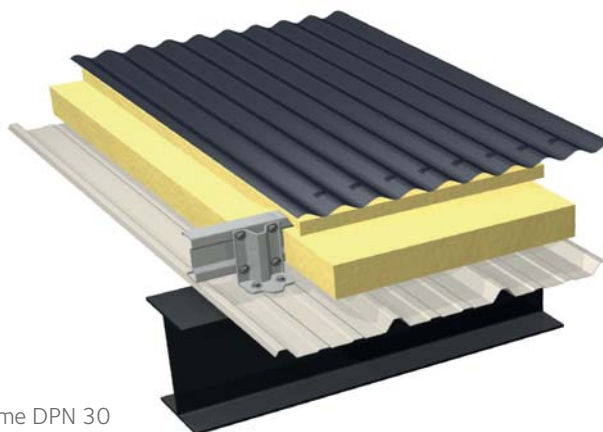
Retrouvez le détail de la mise en œuvre de toitures froides page 67.



• Toiture chaude

Il s'agit de toitures isolées en sous face des plaques nervurées, et caractérisées très généralement par l'absence de lame d'air entre la sous-face de la couverture et l'isolation.

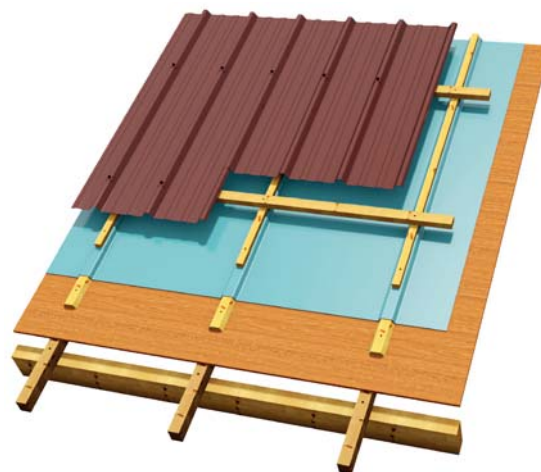
L'utilisation de couverture double peau dite toiture chaude permet un traitement acoustique et/ou thermique de la toiture, comme cela peut être le cas dans nos systèmes acoustiques et thermiques CN127, DPN 30 et DPN 25.



Couverture en climat de montagne

L'utilisation de couvertures métalliques porte-neige en climat de montagne est bénéfique puisque l'acier est un matériau non gélif qui conserve ses caractéristiques mécaniques à basse température.

En outre, la gamme de revêtements organiques proposée par ArcelorMittal Construction France est tout à fait adaptée aux climats d'altitude soumis à un fort rayonnement ultraviolet.



Nos profils de couverture

En neuf ou en rénovation



La grande majorité de nos profils de couverture peut être mise en œuvre pour isoler des rampants de toiture par l'extérieur. Elle permet, dans le neuf, de réaliser une enveloppe thermique étanche et performante en hiver comme en été, et, dans l'ancien, de stopper les déperditions.



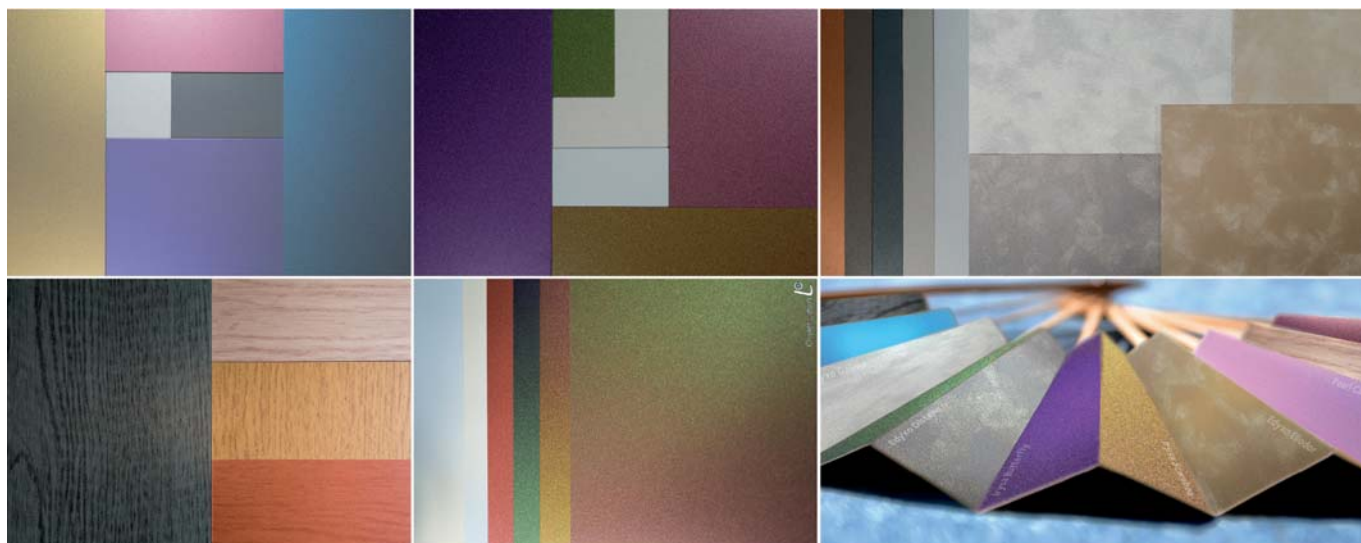
Dans le neuf ou dans l'ancien, l'isolation des toitures est capitale : l'ITE offre l'avantage d'une amélioration acoustique et d'une isolation continue sans pont thermique.

Nos équipes commerciales et techniques peuvent répondre, à travers notre gamme de profils de couverture, à vos besoins : n'hésitez pas à les consulter.

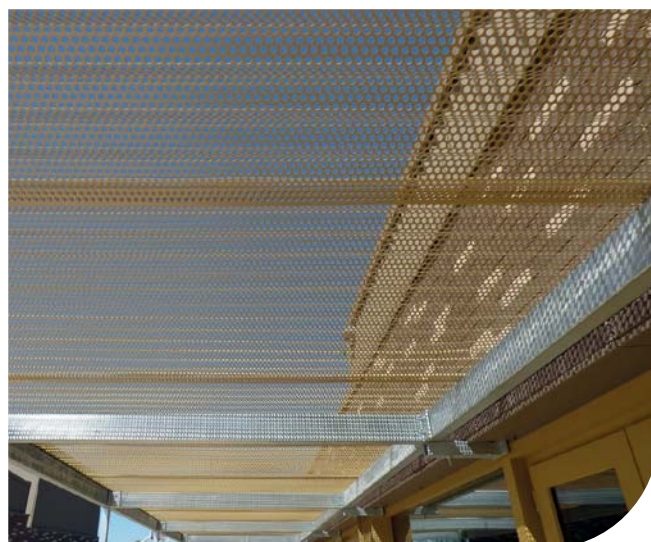
Trois gammes à combiner avec l'ensemble de nos teintes et revêtements



- Gamme Tradition avec des profils aux formes de **toitures conventionnelles** comme Halny (aspect tuile) ou Mauka® Line (aspect joint debout).
- Gamme Trapéza® comprenant des profils **trapézoïdaux classiques** comme le Trapéza® 3.333.39 T, ou plus originaux comme le Trapéza® 7.96.54T.
- Gamme Fréquence® comprenant les profils **sinusoïdaux**.



Mauka® Line



Fréquence® 13.18 T perforée

Gamme Tradition

Mauka® Line

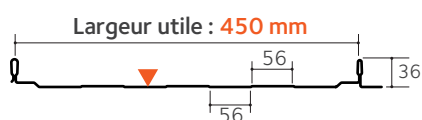
Plaque nervurée de couverture de type joint debout



ArcelorMittal



Version nervurée



Version plane



Longueur de profilage :

Minimale 1 000 mm / Maximale 13 000 mm

Épaisseur unique : 0,50 mm

Poids : 5,32 kg/m²

Pour bâtiment de faible ou moyenne hygrométrie et pour altitude inférieure à 900 m

Teintes standard

Hairexcel® 60

R'Unik 45



Coloris métallisé

Les teintes imprimées peuvent être légèrement différentes des teintes réelles

Pentes minimales

Sans percements	Zone I		Zone II		Zone III	
	situation normale	situation exposée	situation normale	situation exposée	H ≤ 500 m	H ≤ 900 m
5 %*	7 %**	10 %	10 %	10 %	10 %	15 %

* Avec bords relevés au faîtage et contre cloisir

** Avec bords relevés au faîtage

Dans tous les autres cas, suivant les zones et situations définies dans l'annexe E du DTU 40.35

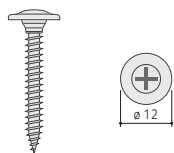


© Benjamin Fedeli Architecte - AUPL



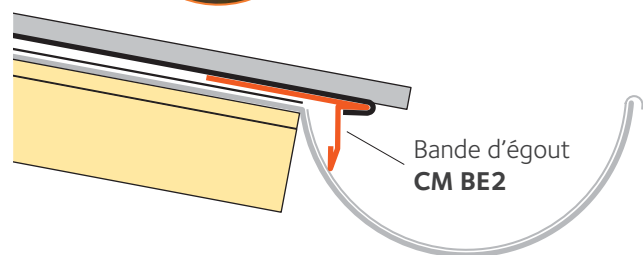
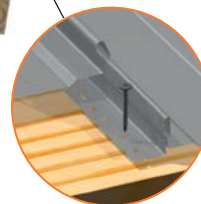
LE PETIT 
La toiture joint debout simplifiée

- 1** Chevron
- 2** Sur volige ou planche à pose dite «jointive» selon DTU 40-41. Epaisseur 18 mm mini
Nature du bois : Sapin, épicéa, pin sylvestre, peuplier.
- 3** Pour d'autres natures de bois, panneaux de particules ou contreplaqués, il y aura lieu de prévoir un écran d'interposition conforme au DTU 40.44 partie 1-2. L'écran d'interposition pourra être de type Delta Tréla Plus de la société DORKEN ou similaire*.
- 4** 1 fixation tous les 50 cm
N'hésitez pas à nous consulter pour commander le type de fixation adapté.



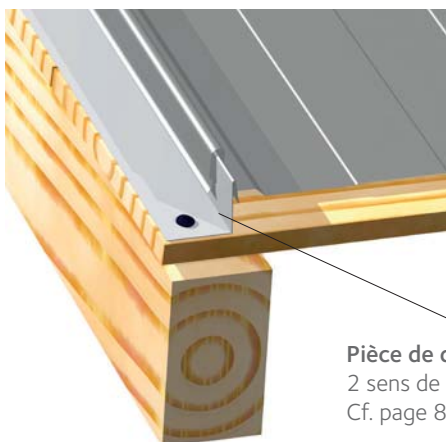
Pour les bâtiments situés en zones de vent 3 ou 4, et d'une hauteur supérieure à 15 mètres, l'entraxe des fixations doit être minoré conformément aux préconisations du DTA.

*Egalement, pour les couvertures destinées au résidentiel, il sera nécessaire de prévoir un écran d'interposition afin d'améliorer le confort acoustique. L'égout devra être traité avec une bande d'égout réf. CM BE2 sur laquelle la plage du profil Mauka Line sera repliée.

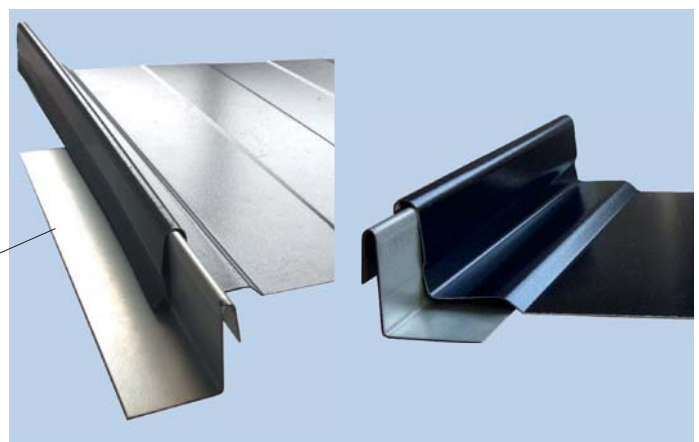


Pièce de départ Mauka line CM PD1

Une pièce de départ spécifique est désormais disponible qui vous économisera des recoupes sur chantier :



Pièce de départ CM PD1
 2 sens de pose possibles
 Cf. page 82



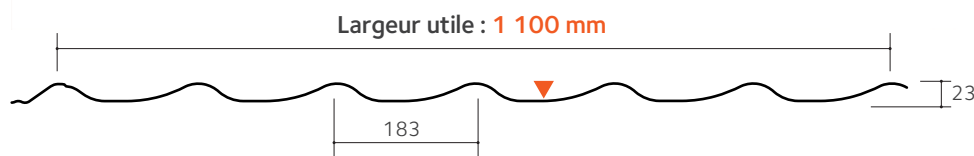
Gamme Tradition

Halny 1100

Plaque nervurée aspect tuile



ArcelorMittal



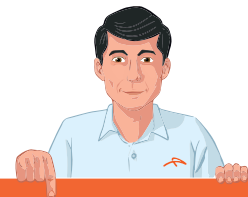
Longueur de profilage :

Minimale 500 mm / Maximale 8 000 mm

Épaisseur unique : 0,50 mm

Poids : 4,46 kg/m²

Pour bâtiment de faible ou moyenne hygrométrie, de hauteur de bâtiment inférieure à 10 m et pour altitude inférieure à 900 m



Teintes standard

Hairplus 25

7022
Graphit

8004
Baldosa

Les teintes imprimées peuvent être légèrement différentes des teintes réelles

LE PETIT +

L'aspect de la tuile avec un poids plume

En effet, le poids minimum d'une tuile traditionnelle est de 10 kg/m², et peut aller jusqu'à 40 kg/m², tandis qu'Halny pèse 4.5 kg/m² : un vrai atout pour faciliter la mise en œuvre

Pentes minimales

	Zone I		Zone II		Zone III
	situation normale	situation exposée	situation normale	situation exposée	Toutes situations
Sans percement Sans recouvrement	20 %	25 %	20 %	25 %	25 %
Autre cas (avec un recouvrement transversal maxi)	20 %	25 %	25 %	25 %	30 %



- 1 Charpente
- 2 Chevron
- 3 Isolation
- 4 Ecran sous toiture
- 5 Contre latte
- 6 Liteau (40 x 40 mm)
- 7 Planche (150 mm)
- 8 Gouttière
- 9 Larmier bande d'égout
- 10 Faîtière tonneau



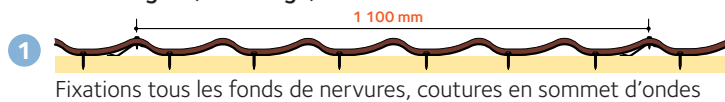
Répartition des fixations

La pose des plaques s'effectue de droite à gauche

← Sens de pose



Fixations à l'égout, au faîtiage, au recouvrement transversal éventuel et sur les rives



Fixations en alternance

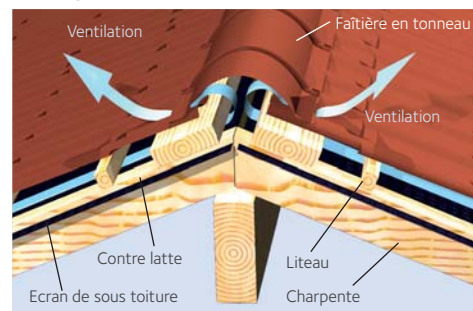


- Fixations en fond de nervures
- Coutures en sommet d'ondes

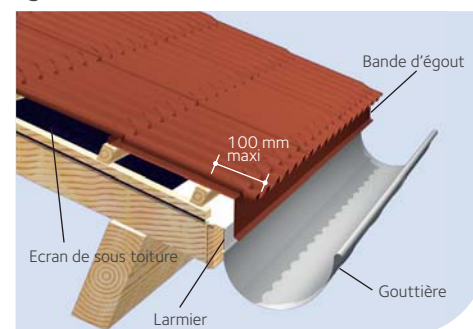
Type de fixations :

Vis inox (à filet pour bois)
Type A2 \varnothing 6,3 x 38 mm
+ Rondelle Vulca \varnothing 16 mm

Faîtiage



Egout



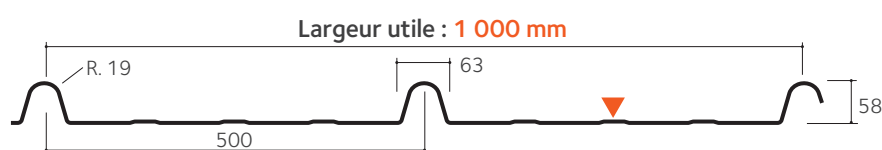
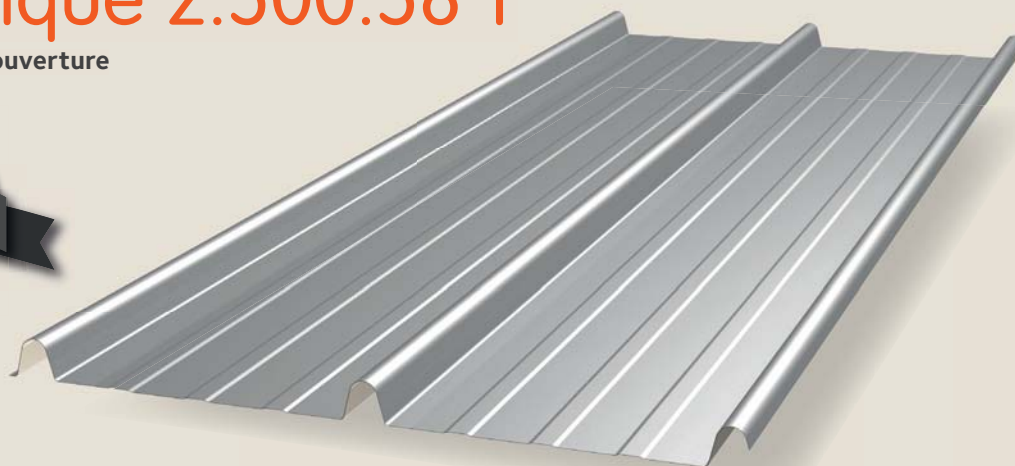
Gamme Tradition

Authentique 2.500.58 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 12 000 mm

Du fait de sa géométrie particulière, Authentique est toujours posé avec le pied d'onde recouvert.

LE PETIT +
Pour retrouver l'aspect des couvertures à tasseaux

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Apave N° 03/97/02897 J1

			Epaisseur (mm)	
			0,75	
			Masse surfacique (kg/m ²)	7,65
Action des charges descendantes	Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)		Travée simple	I2 25,80
			Deux travées égales	I3 17,10
			Continuité	I _m 21,45
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T 128,62
			Système élasto-plastique	Md3T 194,57
			Sur appui	Md3A 169,79
Sous charge concentrée			Mc 171,71	
Réaction d'appui (daN/ml)			Rd 666,35	
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique Ma2T 137,21
				Système élasto-plastique Ma3T 131,90
		Sur appui	Ma3A 113,42	
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)			Sa 388,52
	Fixation complète en plage	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique Ma2T 137,21
				Système élasto-plastique Ma3T 186,38
Sur appui		Ma3A 169,88		
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)			Sar 696,61	

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

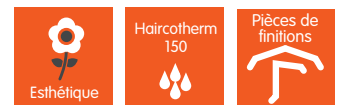
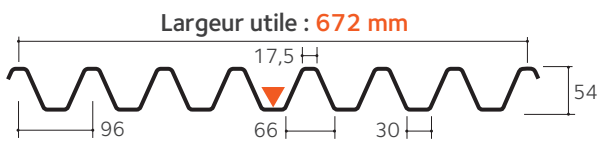
Authentique 2.500.58 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m ²)	2 appuis		3 appuis		4 appuis	
		0,75	2,20	0,75	2,70	0,75	2,70
Charges descendantes	45	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	55	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	65	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	75	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	90	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	100	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	125	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	150	2,10	2,55	2,55	2,55	2,55	2,55
	175	1,95	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
	200	1,80	2,15	2,15	2,25	2,25	2,25
	225	1,70	1,90	1,90	2,10	2,10	2,10
250	1,65	1,75	1,75	1,90	1,90	1,90	
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70
		100	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70
		125	2,15	2,20	2,20	2,40	2,40
		150	1,80	1,80	1,95	1,95	1,95
		200	1,35	1,35	1,45	1,45	1,45
	Fixation complète en plage	75	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70
		100	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70
		125	2,20	2,70	2,70	2,70	2,70
		150	2,20	2,45	2,45	2,45	2,45
		200	1,95	1,80	1,80	1,80	1,80

Gamme Trapéza® Trapéza® 7.96.54 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 12 000 mm
Épaisseur unique : 0,75 mm
Pente minimum 10 %
Ce profil ne peut pas être utilisé en couverture chaude

Caractéristiques expérimentales

Selon PV N° EAL 3293

					Épaisseur (mm)	
					0,75	
Action des charges descendantes	Masse surfacique (kg/m²)				m	10,38
		Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple	I2	44,66	
			Deux travées égales	I3	40,97	
	Moments de flexion (m.daN/ml)	Continuité	Im	42,82		
		En travée	Système élastique	Md2T	467,09	
			Système élasto-plastique	Md3T	432,23	
Sous charge concentrée		Sur appui	Md3A	351,01		
Réaction d'appui (daN/ml)			Rd	1 409,72		
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	404,66
				Système élasto-plastique	Ma3T	428,99
		Sur appui	Ma3A	220,65		
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)			Sa	672,92		

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

Trapéza® 7.96.54 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis	3 appuis	4 appuis	
		0,75	0,75	0,75	
Charges descendantes	45	4,15	5,25	4,00	
	55	3,95	5,20	4,00	
	65	3,75	4,95	4,00	
	75	3,60	4,75	4,00	
	90	3,40	4,50	4,00	
	100	3,30	4,35	4,00	
	125	3,10	4,10	3,80	
	150	2,95	3,80	3,60	
	175	2,80	3,55	3,40	
	200	2,65	3,30	3,30	
	225	2,55	3,15	3,15	
250	2,50	3,00	3,00		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	5,45	4,70	4,00
		100	4,80	4,00	4,00
		125	3,80	3,55	3,85
		150	3,15	3,15	3,45
		200	2,30	2,35	2,55

Gamme Trapéza®

Trapéza® 8.125.25 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 13 000 mm
Pente minimum 10 %

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Socotec N° DM 7064

				Epaisseur (mm)					
				0,63	0,75	0,88	1,00		
		Masse surfacique (kg/m ²)	m	5,86	6,98	8,19	9,30		
Action des charges descendantes	Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)	Travée simple	I2	7,12	9,41	11,04	12,54		
		Deux travées égales	I3	5,16	7,27	8,53	9,69		
		Continuité	Im	6,14	8,34	9,78	11,12		
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	116,16	174,79	205,08	233,05	
			Système élasto-plastique	Md3T	146,44	234,28	274,89	312,38	
		Sur appui	Md3A	115,95	184,13	216,04	245,50		
Sous charge concentrée		Mc	120,11	174,81	205,12	233,09			
Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	484,07	612,13	718,23	816,18			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	112,95	165,02	193,62	220,02
				Système élasto-plastique	Ma3T	129,06	205,90	241,59	274,54
			Sur appui	Ma3A	63,93	117,75	138,16	157,00	
		Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sa	315,65	433,35	508,46	577,80	

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

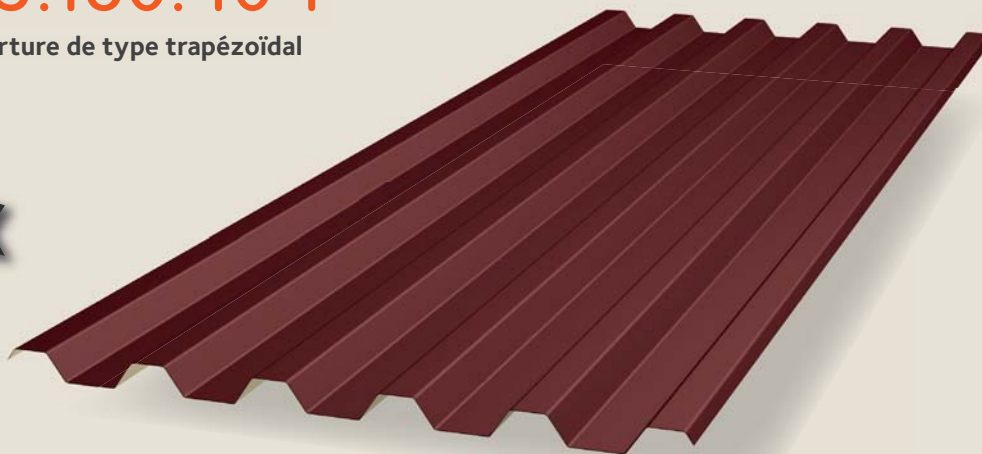
Trapéza® 8.125.25 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m ²)	2 appuis				3 appuis				4 appuis				
		0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	2,00	2,55	2,65	2,75	2,45	3,15	3,30	3,40	2,45	3,05	3,15	3,30	
	55	2,00	2,40	2,50	2,60	2,45	3,00	3,10	3,25	2,45	2,85	3,00	3,10	
	65	2,00	2,25	2,40	2,50	2,45	2,85	2,95	3,10	2,45	2,70	2,85	2,95	
	75	2,00	2,20	2,30	2,40	2,45	2,70	2,85	2,95	2,35	2,60	2,75	2,85	
	90	1,90	2,05	2,15	2,25	2,30	2,55	2,70	2,80	2,25	2,45	2,60	2,70	
	100	1,80	2,00	2,10	2,20	2,20	2,50	2,60	2,70	2,15	2,40	2,50	2,60	
	125	1,70	1,85	1,95	2,05	2,05	2,30	2,45	2,55	2,00	2,20	2,35	2,45	
	150	1,60	1,75	1,85	1,90	1,95	2,20	2,30	2,40	1,90	2,10	2,20	2,30	
	175	1,50	1,65	1,75	1,85	1,80	2,10	2,20	2,30	1,80	2,00	2,10	2,20	
	200	1,45	1,60	1,70	1,75	1,55	1,95	2,10	2,20	1,70	1,90	2,00	2,10	
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	225	1,40	1,55	1,60	1,70	1,40	1,75	2,00	2,10	1,55	1,85	1,95	2,00
		250	1,25	1,50	1,55	1,65	1,25	1,60	1,85	2,05	1,40	1,75	1,85	1,95
		75	2,00	2,55	2,65	2,75	2,45	3,15	3,30	3,40	2,45	3,05	3,15	3,3
		100	2,00	2,55	2,65	2,75	2,10	2,90	3,15	3,35	2,30	3,05	3,15	3,30
		125	1,75	2,40	2,65	2,75	1,75	2,40	2,80	3,00	1,90	2,65	3,00	3,25
		150	1,45	2,00	2,35	2,70	1,45	2,00	2,35	2,70	1,60	2,20	2,60	2,95
200	1,05	1,50	1,75	2,00	1,10	1,50	1,75	2,00	1,20	1,65	1,90	2,20		

Gamme Trapéza® Chantilly 5.180.40 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 13 500 mm

Caractéristiques expérimentales

		Epaisseur (mm)							
		0,63	0,75	0,88	1,00				
		Masse surfacique (kg/m²)							
		m	6,51	7,75	9,10	10,34			
Action des charges descendantes	Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)	Travée simple	I2	21,56	25,66	30,11	34,22		
		Deux travées égales	I3	16,51	19,66	23,07	26,21		
		Continuité	I _m	19,03	22,66	26,59	30,21		
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	204,10	242,97	285,09	323,96	
			Système élasto-plastique	Md3T	239,76	285,42	334,90	380,57	
		Sur appui	Md3A	190,26	226,49	265,75	301,99		
Sous charge concentrée		Mc	144,45	171,96	201,77	229,28			
Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	671,89	799,87	938,52	1066,50			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	192,62	229,31	269,06	305,74
				Système élasto-plastique	Ma3T	220,31	262,28	307,74	349,70
			Sur appui	Ma3A	156,68	186,52	218,85	248,70	
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sa	574,66	684,11	802,69	912,15		
	Fixation réduite en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	192,62	229,31	269,06	305,74
				Système élasto-plastique	Ma3T	226,04	269,10	315,74	358,80
		Sur appui	Ma3A	116,79	139,04	163,14	185,39		
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sar	513,89	611,77	717,81	815,70			

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

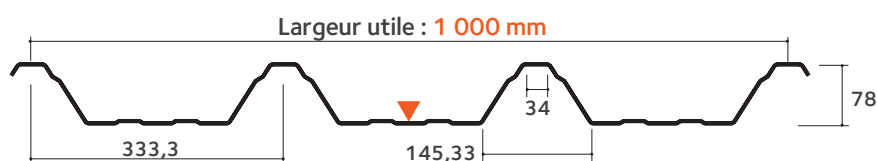
Chantilly 5.180.40 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m ²)	2 appuis				3 appuis				4 appuis				
		0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	3,30	3,50	3,70	3,80	3,30	3,50	3,70	3,90	3,30	3,30	3,70	3,90	
	55	3,15	3,35	3,50	3,60	3,30	3,50	3,70	3,90	3,30	3,30	3,70	3,90	
	65	3,00	3,15	3,30	3,45	3,30	3,50	3,70	3,90	3,30	3,30	3,70	3,90	
	75	2,90	3,05	3,20	3,30	3,30	3,50	3,70	3,90	3,30	3,30	3,70	3,90	
	90	2,70	2,85	3,00	3,15	3,30	3,50	3,70	3,90	3,25	3,30	3,60	3,75	
	100	2,65	2,80	2,90	3,05	3,25	3,45	3,60	3,75	3,15	3,30	3,50	3,60	
	125	2,45	2,60	2,70	2,85	3,05	3,20	3,40	3,50	2,90	3,10	3,25	3,40	
	150	2,30	2,45	2,55	2,70	2,85	3,05	3,20	3,30	2,75	2,90	3,05	3,20	
	175	2,20	2,35	2,45	2,55	2,45	2,90	3,05	3,15	2,65	2,80	2,90	3,05	
	200	2,10	2,25	2,35	2,45	2,15	2,55	2,90	3,05	2,35	2,65	2,80	2,90	
	225	1,95	2,15	2,25	2,35	1,95	2,30	2,65	2,90	2,10	2,50	2,70	2,80	
250	1,75	2,10	2,20	2,30	1,75	2,05	2,40	2,75	1,90	2,25	2,60	2,70		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	3,30	3,95	4,30	4,55	3,30	3,95	4,60	4,85	3,30	3,95	4,60	4,85
		100	3,30	3,60	3,90	4,20	3,30	3,65	3,95	4,25	3,30	3,85	4,20	4,45
		125	2,90	3,20	3,45	3,70	2,95	3,25	3,50	3,75	3,10	3,40	3,70	3,95
		150	2,65	2,90	3,15	3,35	2,65	2,95	3,20	3,40	2,85	3,10	3,40	3,60
		200	1,95	2,35	2,70	2,90	1,95	2,35	2,75	2,95	2,15	2,60	2,90	3,10
	Fixation réduite en sommet de nervure	75					3,30	3,65	4,00	4,30	3,30	3,95	4,35	4,65
		100					2,85	3,15	3,45	3,65	3,10	3,40	3,70	3,95
		125					2,55	2,80	3,05	3,25	2,75	3,00	3,30	3,50
		150					2,30	2,55	2,75	2,95	2,50	2,75	3,00	3,20
		200					1,75	2,10	2,40	2,55	1,90	2,30	2,55	2,75

Gamme Trapéza® Trapéza® 3.333.79 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 18 000 mm

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Véritas N° DLC/L 7 85 338
et Socotec N° CM 7248

		Epaisseur (mm)								
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25				
Masse surfacique (kg/m²)		m	6,43	7,65	8,98	10,20	12,76			
Action des charges descendantes		Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple	I2	61,45	100,1	117,5	133,5	166,9	
			Deux travées égales	I3	51,81	74,63	87,57	99,51	124,3	
		Continuité		Im	56,63	87,39	102,5	116,5	145,6	
		Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	298,6	398,2	467,2	530,9	663,7
	Système élasto-plastique		Md3T	298,2	427,6	501,7	570,1	712,6		
Sur appui		Md3A	253,8	344,4	404,2	459,3	574,1			
Sous charge concentrée		Mc	204,5	275,0	322,7	366,7	458,4			
Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	734,4	1 099	1 289	1 465	1 831			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	254,2	340,9	400,0	454,5	568,2
				Système élasto-plastique	Ma3T	225,9	355,0	416,5	473,3	591,7
	Sur appui		Ma3A	191,5	255,8	300,1	341,1	426,4		
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sa	503,5	503,5	590,8	671,4	839,3		
Fixation réduite en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	169,5	227,2	266,6	303,0	568,2	
			Système élasto-plastique	Ma3T	222,4	241,1	282,9	321,4	591,7	
	Sur appui		Ma3A	149,2	174,9	205,3	233,3	426,4		
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sar	470,7	470,7	552,3	627,6	1 757		

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

Trapéza® 3.333.79 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis					3 appuis					4 appuis					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	
Charges descendantes	45	4,45	5,10	5,50	5,80	6,40	4,45	5,30	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00	
	55	4,45	5,10	5,50	5,70	6,10	4,45	5,30	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00	
	65	4,45	5,10	5,50	5,70	6,10	4,45	5,30	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00	
	75	4,10	4,80	5,00	5,20	5,55	4,45	5,30	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00	
	90	3,85	4,50	4,75	4,95	5,30	4,10	4,85	5,20	5,55	6,15	4,10	4,85	5,25	5,55	6,00	
	100	3,75	4,35	4,60	4,80	5,10	3,90	4,60	5,00	5,30	5,85	3,90	4,60	5,00	5,30	5,85	
	125	3,50	4,00	4,30	4,45	4,80	3,50	4,15	4,50	4,75	5,30	3,50	4,15	4,50	4,75	5,30	
	150	3,15	3,70	3,95	4,20	4,55	3,15	3,80	4,10	4,35	4,85	3,20	3,80	4,10	4,35	4,85	
	175	2,70	3,40	3,70	3,90	4,30	2,70	3,55	3,80	4,05	4,55	2,95	3,55	3,80	4,05	4,55	
	200	2,40	3,20	3,45	3,70	4,10	2,35	3,30	3,60	3,80	4,25	2,60	3,30	3,60	3,80	4,25	
225	2,10	3,05	3,25	3,50	3,90	2,10	3,15	3,40	3,60	4,00	2,30	3,15	3,40	3,60	4,00		
250	1,90	2,85	3,10	3,30	3,70	1,90	2,85	3,20	3,45	3,80	2,10	3,00	3,20	3,45	3,80		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	50	4,45	5,10	5,50	5,80	6,40	4,45	5,30	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00
		75	4,40	4,80	5,50	5,80	6,40	4,15	4,90	5,45	5,85	6,60	4,15	5,20	5,65	6,00	6,00
		100	3,50	3,55	4,20	4,80	5,75	3,55	3,60	4,25	4,90	5,60	3,55	3,90	4,65	5,20	5,85
		125	2,80	2,80	3,30	3,80	4,80	2,80	2,85	3,35	3,85	4,85	3,05	3,10	3,65	4,20	5,20
		150	2,30	2,30	2,75	3,10	3,95	2,30	2,35	2,75	3,15	4,00	2,55	2,55	3,00	3,45	4,35
	200	1,70	1,70	2,05	2,30	2,90	1,70	1,75	2,05	2,35	2,95	1,90	1,90	2,25	2,55	3,20	
	Fixation réduite en sommet de nervure	50						4,45	5,15	5,65	6,00	6,65	4,45	5,30	5,65	6,00	6,00
		75						3,80	4,10	4,50	4,85	5,50	3,85	4,30	4,65	5,00	5,65
		100						2,85	3,35	3,85	4,10	4,65	2,85	3,65	4,00	4,30	4,85
		125						2,25	2,65	3,15	3,60	4,10	2,25	2,90	3,40	3,80	4,30
150							1,85	2,20	2,60	2,95	3,75	1,85	2,40	2,80	3,25	3,90	
200						1,40	1,60	1,90	2,20	2,75	1,40	1,75	2,10	2,40	3,00		

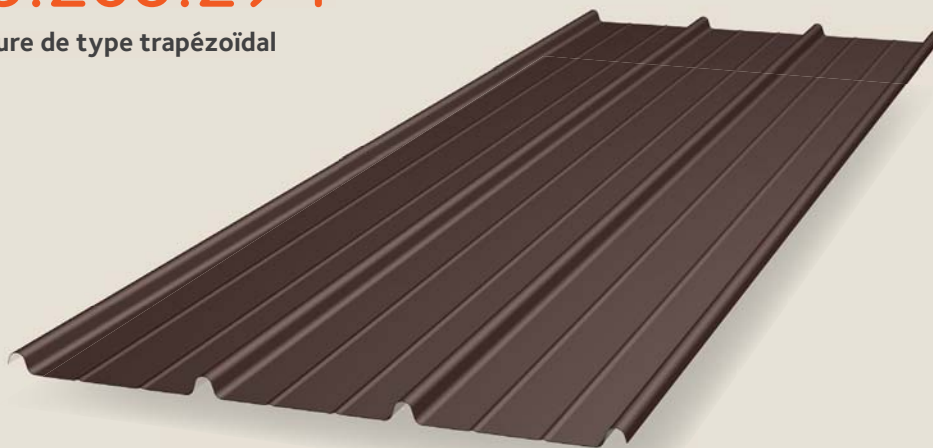
Gamme Trapéza®

Trapéza® 3.283.29 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 13 000 mm

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Veritas N° DLC/L 7 84 117/3

				Epaisseur (mm)			
				0,63	0,75		
Action des charges descendantes	Masse surfacique (kg/m ²)	m		5,82	6,93		
	Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)	Travée simple	I2	6,13	6,81		
		Deux travées égales	I3	4,11	4,73		
		Continuité	Im	5,12	5,77		
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	81,26	103,46	
			Système élasto-plastique	Md3T	95,89	173,93	
		Sur appui	Md3A	80,96	95,10		
Sous charge concentrée		Mc	56,54	95,21			
Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	507,09	547,90			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	63,79	108,56
			Système élasto-plastique	Ma3T	81,16	120,36	
		Sur appui	Ma3A	69,40	98,49		
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sa	418,56	486,15		
	Fixation réduite en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	63,79	108,56
			Système élasto-plastique	Ma3T	54,42	81,02	
Sur appui		Ma3A	46,58	66,44			
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sar	331,60	462,85			

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

Trapéza® 3.283.29 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m ²)	2 appuis		3 appuis		4 appuis		
		0,63	0,75	0,63	0,75	0,63	0,75	
Charges descendantes	45	1,80	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20	
	55	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20	
	65	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20	
	75	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20	
	90	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20	
	100	1,30	1,80	1,30	2,15	1,30	2,10	
	125	1,30	1,65	1,30	2,00	1,30	1,95	
	150	1,30	1,55	1,30	1,90	1,30	1,82	
	175	1,30	1,50	1,30	1,80	1,30	1,75	
	200	1,30	1,45	1,30	1,70	1,30	1,70	
	225	1,30	1,40	1,30	1,60	1,30	1,65	
	250	1,30	1,35	1,30	1,40	1,30	1,55	
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20
		100	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20
		125	1,30	1,80	1,30	2,20	1,30	2,20
		150	1,30	1,80	1,30	2,10	1,30	2,10
		200	1,30	1,65	1,30	1,65	1,30	1,80
	Fixation réduite en sommet de nervure	75			1,30	2,20	1,30	2,20
		100			1,30	2,15	1,30	2,15
		125			1,30	1,90	1,30	1,90
		150			1,30	1,70	1,30	1,70
		200			1,15	1,50	1,20	1,50

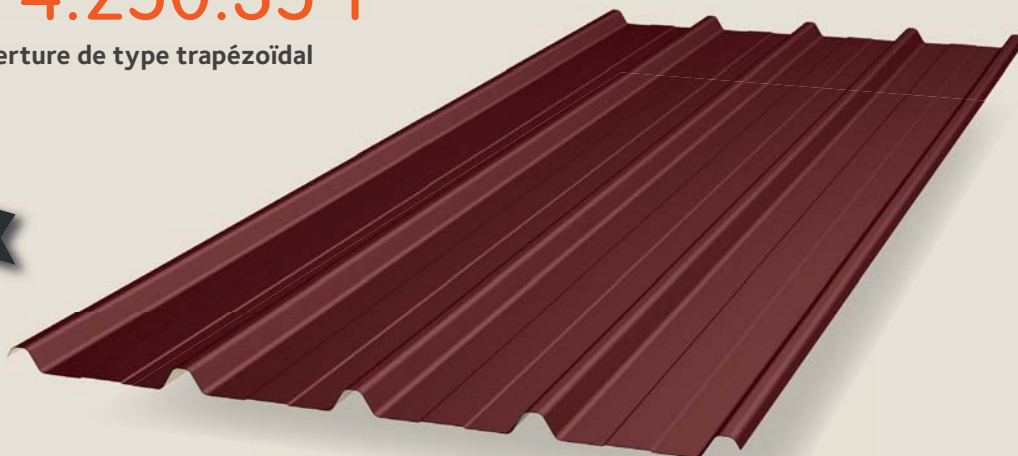
Gamme Trapéza®

Trapéza® 4.250.35 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 12 800 mm

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Veritas N° DLC/L 7 85 367

		Epaisseur (mm)								
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25				
Action des charges descendantes	Masse surfacique (kg/m²)	m								
	Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple	I2	11,4	714,74	17,30	19,66	24,57		
		Deux travées égales	I3	7,74	11,65	13,67	15,54	19,42		
		Continuité	Im	9,61	13,20	15,49	17,60	22,00		
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	124,80	148,97	174,79	198,63	248,28	
		Sur appui	Système élasto-plastique	Md3T	153,49	220,22	258,39	293,63	367,03	
	Sous charge concentrée		Mc	108,21	139,25	163,39	185,67	232,08		
Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	646,27	691,39	811,23	921,86	1 152,32			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	108,50	150,55	176,64	200,73	250,92
		Sur appui	Système élasto-plastique	Ma3T	125,83	181,41	212,85	241,88	302,35	
		Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sa	530,69	614,82	721,39	819,76	1 024,70		
	Fixation réduite en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	108,50	150,55	176,64	200,73	250,92
		Sur appui	Système élasto-plastique	Ma3T	64,47	93,87	110,14	125,16	302,35	
		Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sar	346,44	443,87	520,80	591,82	1 242,93		

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

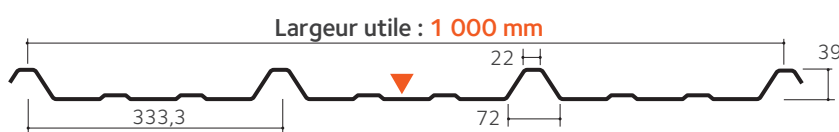
Trapéza® 4.250.35 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis					3 appuis					4 appuis					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	
Charges descendantes	45	2,15	2,50	2,90	3,20	3,40	2,45	3,10	3,60	3,95	4,25	2,45	3,10	3,60	3,85	4,05	
	55	2,15	2,50	2,90	3,00	3,20	2,45	3,10	3,60	3,80	4,00	2,45	3,10	3,50	3,60	3,85	
	65	2,15	2,50	2,75	2,90	3,05	2,45	3,10	3,45	3,60	3,85	2,45	3,10	3,30	3,45	3,65	
	75	2,15	2,50	2,65	2,75	2,95	2,45	3,10	3,35	3,45	3,70	2,45	3,05	3,20	3,30	3,50	
	90	2,15	2,40	2,50	2,60	2,80	2,45	3,00	3,15	3,25	3,50	2,45	2,85	3,00	3,15	3,35	
	100	2,15	2,30	2,45	2,55	2,70	2,45	2,90	3,05	3,15	3,40	2,45	2,75	2,90	3,05	3,25	
	125	2,00	2,15	2,25	2,35	2,55	2,35	2,70	2,85	2,95	3,15	2,35	2,60	2,70	2,85	3,05	
	150	1,90	2,05	2,15	2,25	2,40	2,20	2,50	2,70	2,80	3,00	2,20	2,45	2,55	2,65	2,85	
	175	1,80	1,95	2,05	2,10	2,30	2,05	2,30	2,50	2,65	2,85	2,10	2,30	2,45	2,55	2,75	
	200	1,70	1,85	1,95	2,05	2,20	1,90	2,20	2,35	2,50	2,75	2,00	2,25	2,35	2,45	2,60	
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	1,65	1,80	1,90	1,95	2,10	1,80	2,00	2,20	2,35	2,65	1,90	2,15	2,25	2,35	2,50
		100	1,60	1,75	1,80	1,90	2,05	1,70	1,80	2,10	2,25	2,50	1,80	1,95	2,20	2,25	2,45
		125	2,15	2,50	2,90	3,20	3,40	2,45	3,10	3,60	3,95	4,25	2,45	3,10	3,60	3,85	4,05
		150	2,15	2,50	2,90	3,20	3,40	2,45	3,10	3,45	3,70	4,20	2,45	3,10	3,50	3,75	4,05
		200	2,15	2,50	2,80	3,00	3,40	2,35	2,85	3,10	3,30	3,70	2,45	2,90	3,15	3,35	3,75
	Fixation réduite en sommet de nervure	50	2,00	2,35	2,55	2,75	3,10	2,15	2,60	2,80	3,00	3,35	2,15	2,60	2,85	3,05	3,40
		75	1,70	2,05	2,20	2,35	2,65	1,80	2,10	2,40	2,60	2,90	1,85	2,20	2,40	2,60	2,95
		100						2,45	3,10	3,60	3,90	4,25	2,45	3,10	3,60	3,85	4,05
		125						2,20	2,65	2,90	3,10	3,50	2,30	2,70	2,95	3,15	3,60
		200						1,90	2,30	2,50	2,65	3,00	1,95	2,35	2,55	2,70	3,05

Gamme Trapéza® Trapéza® 3.333.39 T



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 12 800 mm

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Veritas N° DLC/L 7 84 295

				Epaisseur (mm)										
				0,63	0,75	0,88	1,00	1,25						
Masse surfacique (kg/m²)				m	5,86	6,98	8,19	9,30	11,63					
Action des charges descendantes				Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple		I2	17,06	16,47	19,32	21,96	27,45		
				Deux travées égales		I3	10,96	14,06	16,49	18,74	23,43			
				Continuité		Im	14,01	15,26	17,91	20,35	25,44			
Action des charges ascendantes				Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée		Système élastique		Md2T	113,78	139,24	163,38	185,66	232,07
					Système élasto-plastique		Md3T	140,00	189,85	222,75	253,13	316,41		
				Sur appui		Md3A	135,65	148,02	173,68	197,36	246,70			
Sous charge concentrée				Mc	96,66	134,03	157,27	178,71	223,39					
Réaction d'appui (daN/ml)				Rd	525,37	612,54	718,71	816,72	1020,90					
Action des charges ascendantes				Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée		Système élastique		Ma2T	100,71	164,68	193,23	219,58	274,47
					Système élasto-plastique		Ma3T	116,64	182,21	213,80	242,95	303,69		
				Sur appui		Ma3A	83,39	137,86	161,75	183,81	229,76			
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)				Sa	467,44	602,11	706,47	802,81	1 003,51					
Action des charges ascendantes				Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée		Système élastique		Ma2T	100,71	164,68	193,23	219,58	274,47
					Système élasto-plastique		Ma3T	78,69	195,33	229,19	260,44	303,69		
				Sur appui		Ma3A	56,52	87,69	102,89	116,92	229,76			
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)				Sar	311,13	455,31	534,23	607,08	1 140,39					

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

Trapéza® 3.333.39 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis					3 appuis					4 appuis					
		0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	0,63	0,75	0,88	1,00	1,25	
Charges descendantes	45	1,95	2,35	2,75	3,05	3,50	2,20	2,95	3,40	3,80	4,35	2,20	2,95	3,40	3,80	4,25	
	55	1,95	2,35	2,75	3,05	3,35	2,20	2,95	3,40	3,80	4,30	2,20	2,95	3,40	3,80	4,05	
	65	1,95	2,35	2,75	3,00	3,20	2,20	2,95	3,40	3,80	4,10	2,20	2,95	3,40	3,60	3,85	
	75	1,95	2,35	2,75	2,85	3,05	2,20	2,95	3,40	3,70	3,95	2,20	2,95	3,35	3,45	3,70	
	90	1,95	2,35	2,60	2,70	2,90	2,20	2,95	3,35	3,50	3,75	2,20	2,95	3,15	3,30	3,50	
	100	1,95	2,35	2,50	2,60	2,80	2,20	2,95	3,25	3,40	3,60	2,20	2,90	3,05	3,20	3,40	
	125	1,95	2,25	2,35	2,45	2,60	2,20	2,75	2,95	3,15	3,40	2,20	2,70	2,85	2,95	3,20	
	150	1,95	2,10	2,20	2,30	2,50	2,20	2,50	2,70	2,90	3,20	2,20	2,55	2,70	2,80	3,00	
	175	1,85	2,00	2,10	2,20	2,35	1,95	2,25	2,50	2,65	2,95	2,05	2,35	2,55	2,65	2,85	
	200	1,70	1,90	2,05	2,10	2,25	1,70	1,95	2,30	2,50	2,80	1,85	2,15	2,40	2,55	2,75	
Charges ascendantes	225	1,50	1,75	1,95	2,05	2,20	1,50	1,75	2,05	2,35	2,65	1,65	1,95	2,25	2,40	2,65	
	250	1,35	1,60	1,85	1,95	2,10	1,35	1,60	1,85	2,10	2,50	1,50	1,75	2,05	2,30	2,55	
	Fixation complète en sommet de nervure	75	1,95	2,35	2,75	3,05	3,65	2,20	2,95	3,40	3,80	4,35	2,20	2,95	3,40	3,80	4,35
		100	1,95	2,35	2,75	3,05	3,65	2,20	2,95	3,40	3,65	4,10	2,20	2,95	3,40	3,70	4,20
		125	1,95	2,35	2,75	3,05	3,55	2,15	2,80	3,00	3,25	3,65	2,20	2,85	3,10	3,30	3,70
		150	1,90	2,35	2,65	2,85	3,20	1,95	2,50	2,75	2,95	3,30	2,05	2,60	2,80	3,00	3,35
	Fixation réduite en sommet de nervure	200	1,60	2,05	2,30	2,45	2,75	1,60	2,05	2,35	2,50	2,85	1,75	2,25	2,40	2,60	2,90
		50						2,20	2,95	3,40	3,80	4,35	2,20	2,95	3,40	3,80	4,35
		75						2,20	2,90	3,15	3,40	3,85	2,20	2,95	3,40	3,70	4,15
		100						2,00	2,50	2,70	2,90	3,30	2,10	2,70	2,95	3,15	3,55
125							1,75	2,20	2,40	2,60	2,90	1,85	2,40	2,60	2,80	3,15	
150							1,45	2,00	2,20	2,35	2,65	1,55	2,20	2,35	2,55	2,70	
200						1,05	1,55	1,85	2,00	2,00	1,15	1,70	2,00	2,20	2,00		

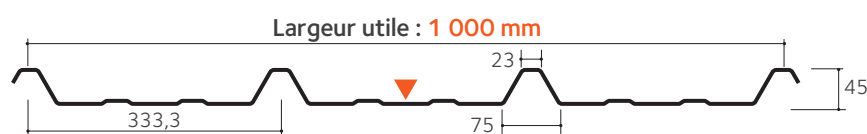
Gamme Trapéza®

Trapéza® 3.45.1000 TS



ArcelorMittal

Plaque nervurée de couverture de type trapézoïdal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 13 000 mm

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Veritas N° DLC 79 473/1

					Epaisseur (mm)							
					0,63	0,75	0,88	1,00				
Masse surfacique (kg/m²)					m	6,03	7,18	8,43	9,58			
Action des charges descendantes					Moments d'inertie (cm⁴/ml)							
					Travée simple	I2	20,23	25,11	29,46	33,48		
					Deux travées égales	I3	13,62	16,32	19,15	21,76		
					Continuité	Im	16,93	20,71	24,30	27,61		
Action des charges ascendantes					Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	141,66	162,68	190,88	216,91
							Système élasto-plastique	Md3T	159,19	194,68	228,42	259,57
					Fixation complète en sommet de nervure	Sur appui	Md3A	125,75	153,31	179,88	204,41	
Sous charge concentrée	Mc	114,23	151,61	177,89		202,15						
					Réaction d'appui (daN/ml)	Rd	591,39	694,52	814,90	926,02		
Action des charges ascendantes					Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	171,96	187,66	220,19	250,21
							Système élasto-plastique	Ma3T	148,87	218,75	256,67	291,67
					Fixation réduite en sommet de nervure	Sur appui	Ma3A	128,41	158,87	186,41	211,83	
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sa	559,26	578,59	678,88		771,45						
					Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	171,96	187,66	220,19	250,21
							Système élasto-plastique	Ma3T	100,37	148,15	173,83	197,53
					Sur appui	Ma3A	86,73	108,23	126,99	144,31		
					Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sar	411,18	403,86	473,86	538,48		

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

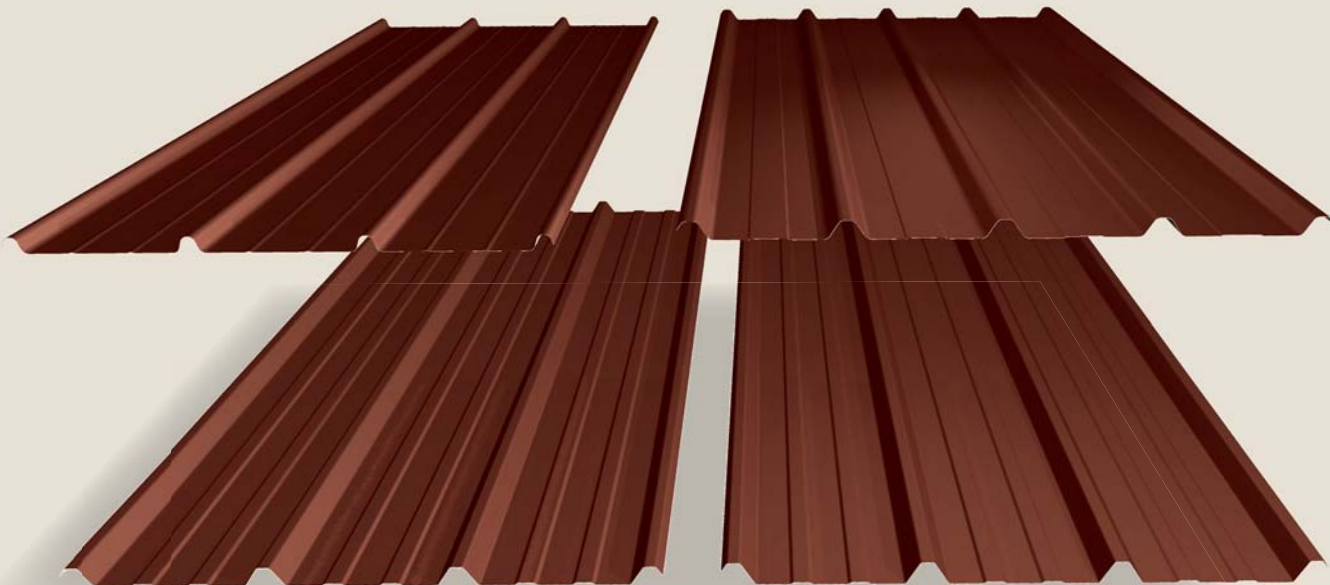
Trapéza® 3.45.1000 TS	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis				3 appuis				4 appuis				
		0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	2,40	2,75	3,15	3,50	2,60	3,30	3,80	4,00	2,60	3,30	3,80	4,00	
	55	2,40	2,75	3,15	3,50	2,60	3,30	3,80	4,00	2,60	3,30	3,80	4,00	
	65	2,40	2,75	3,15	3,45	2,60	3,30	3,80	4,00	2,60	3,30	3,80	4,00	
	75	2,40	2,75	3,15	3,30	2,60	3,30	3,70	3,85	2,60	3,30	3,70	3,85	
	90	2,40	2,75	3,00	3,10	2,60	3,25	3,50	3,65	2,60	3,30	3,50	3,65	
	100	2,40	2,75	2,90	3,00	2,60	3,10	3,35	3,55	2,60	3,10	3,35	3,50	
	125	2,40	2,55	2,70	2,80	2,55	2,80	3,00	3,20	2,55	2,80	3,05	3,20	
	150	2,20	2,35	2,55	2,65	2,30	2,55	2,75	2,90	2,35	2,60	2,80	2,95	
	175	2,05	2,20	2,35	2,50	2,15	2,35	2,55	2,70	2,15	2,40	2,60	2,75	
	200	1,90	2,05	2,20	2,35	1,90	2,20	2,40	2,55	2,05	2,25	2,40	2,60	
Charges ascendantes	225	1,70	1,95	2,10	2,25	1,70	2,00	2,25	2,40	1,85	2,10	2,30	2,45	
	250	1,55	1,80	2,00	2,10	1,55	1,80	2,10	2,30	1,70	1,95	2,20	2,30	
	Fixation complète en sommet de nervure	75	2,40	2,75	3,15	3,50	2,60	3,30	3,80	4,00	2,60	3,30	3,80	4,00
		100	2,40	2,75	3,15	3,50	2,60	3,30	3,65	3,90	2,60	3,30	3,80	4,00
		125	2,40	2,75	3,15	3,35	2,60	3,00	3,25	3,45	2,60	3,10	3,40	3,60
		150	2,40	2,60	2,85	3,05	2,35	2,70	2,95	3,15	2,35	2,85	3,10	3,30
	Fixation réduite en sommet de nervure	200	1,90	2,00	2,35	2,60	1,90	2,00	2,35	2,70	2,00	2,15	2,55	2,85
		50					2,60	3,30	3,80	4,00	2,60	3,30	3,80	4,00
		75					2,60	3,25	3,55	3,80	2,60	3,30	3,65	3,90
		100					2,35	2,75	3,00	3,25	2,35	2,90	3,15	3,35
125						2,10	2,25	2,65	2,85	2,10	2,45	2,80	3,00	
150						1,85	1,85	2,20	2,55	1,85	2,05	2,40	2,70	
200					1,40	1,40	1,65	1,85	1,40	1,50	1,80	2,05		

Gamme Trapéza® Profils pour fortes surcharges

Trapéza® 3.283.29 T



Trapéza® 4.250.35 T



Trapéza® 3.333.39 T



Trapéza® 3.45.1000 TS



Tableau d'utilisation : Portées utiles sous l'action des charges descendantes en continuité

	Epaisseur (mm)	Charges en daN/m ²														
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1 000
Trapéza® 3.283.29 T	0,63	1,09	1,01	0,95	0,91	0,85	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79	0,74	0,74	-	-	-
	0,75	1,18	1,08	1,02	0,97	0,90	0,90	0,88	0,86	0,84	0,83	0,82	0,81	0,81	-	-
Trapéza® 4.250.35 T	0,63	1,42	1,28	1,18	1,10	1,00	1,00	0,96	0,93	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,81	0,80
	0,75	1,48	1,38	1,29	1,21	1,10	1,10	1,05	1,01	0,97	0,93	0,90	0,87	0,85	0,82	0,80
Trapéza® 3.333.39 T	0,63	1,35	1,25	1,18	1,05	0,94	0,94	0,91	0,89	0,87	0,85	0,84	0,83	0,82	0,82	-
	0,75	1,60	1,56	1,46	1,38	1,25	1,25	1,20	1,15	1,11	1,07	1,04	1,01	0,98	0,95	-
Trapéza® 3.45.1000 TS	0,63	1,55	1,47	1,38	1,30	1,17	1,17	1,11	1,06	1,02	0,98	0,94	0,91	0,87	0,85	0,82
	0,75	1,66	1,55	1,45	1,37	1,24	1,24	1,18	1,13	1,09	1,05	1,01	0,98	0,95	0,92	0,90

Essais internes ou réalisés sous contrôle VERITAS PV N° DLC/L7 86 787 et DLC/L7 86 787/2

Gamme Fréquence® Fréquence® 13.18 T

Plaque nervurée de couverture de type ondulée



ArcelorMittal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 11 000 mm

2 ondes de recouvrement obligatoires, avec ou sans Haircotherm®

* En cas d'Haircotherm® : l'onde de recouvrement en extrémité n'est pas recouverte de régulateur

Caractéristiques expérimentales

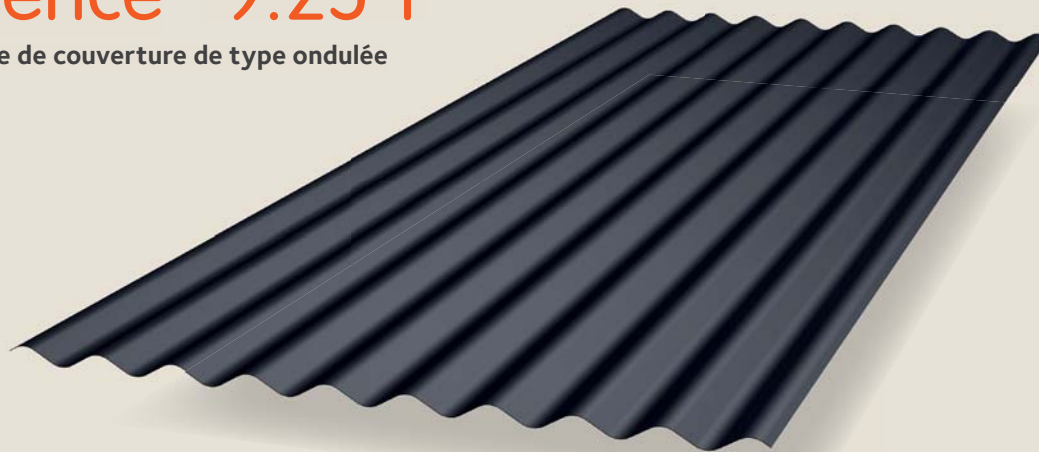
			Epaisseur (mm)						
			0,63	0,75	0,88	1,00			
Selon PV Socotec N° DM 7493			Masse surfacique (kg/m²)	m	6,43	7,65	8,81	10,01	
Action des charges descendantes	Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple	I2	3,26	4,36	5,12	5,81		
		Deux travées égales	I3	2,39	3,17	3,72	4,23		
		Continuité	Im	2,83	3,76	4,41	5,01		
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	116,85	182,25	213,84	243,00	
			Système élasto-plastique	Md3T	166,33	208,91	245,12	278,55	
		Sur appui	Md3A	127,91	167,13	196,10	222,84		
	Sous charge concentrée	Mc	96,43	110,32	129,44	147,09			
	Réaction d'appui	Rd	576,08	652,94	766,12	870,59			
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	152,64	202,82	237,98	270,43
			Système élasto-plastique	Ma3T	180,44	197,83	232,12	263,77	
			Sur appui	Ma3A	75,86	125,00	146,67	166,67	
			Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sa	274,24	440,69	517,08	587,59	

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

Fréquence® 13.18 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis				3 appuis				4 appuis				
		0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	0,63	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	1,80	1,95	2,00	2,10	2,20	2,40	2,50	2,60	2,10	2,30	2,40	2,50	
	55	1,70	1,85	1,95	2,00	2,05	2,25	2,35	2,45	2,00	2,20	2,30	2,35	
	65	1,60	1,75	1,85	1,95	1,95	2,15	2,25	2,35	1,90	2,10	2,20	2,25	
	75	1,55	1,70	1,75	1,85	1,90	2,05	2,15	2,25	1,80	2,00	2,10	2,15	
	90	1,45	1,60	1,65	1,75	1,75	1,95	1,05	2,10	1,70	1,90	2,00	2,05	
	100	1,40	1,55	1,60	1,70	1,70	1,90	1,95	2,05	1,65	1,80	1,90	2,00	
	125	1,30	1,45	1,50	1,55	1,60	1,75	1,85	1,90	1,55	1,70	1,80	1,85	
	150	1,25	1,35	1,45	1,50	1,50	1,65	1,75	1,81	1,45	1,60	1,70	1,76	
	175	1,15	1,30	1,35	1,40	1,45	1,55	1,65	1,70	1,40	1,55	1,60	1,65	
	200	1,10	1,25	1,30	1,35	1,35	1,50	1,60	1,65	1,35	1,45	1,55	1,60	
225	1,10	1,20	1,25	1,30	1,30	1,45	1,55	1,60	1,30	1,40	1,50	1,55		
250	1,05	1,15	1,21	1,25	1,30	1,40	1,50	1,55	1,25	1,35	1,45	1,50		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	1,80	1,95	2,00	2,10	2,20	2,40	2,50	2,60	2,10	2,30	2,40	2,50
		100	1,80	1,95	2,00	2,10	1,95	2,40	2,50	2,60	2,10	2,30	2,40	2,50
		125	1,50	1,95	2,00	2,10	1,55	2,40	2,50	2,60	1,65	2,30	2,40	2,50
		150	1,25	1,95	2,00	2,10	1,25	2,05	2,40	2,60	1,40	2,25	2,40	2,50
		200	0,95	1,50	1,80	2,05	0,95	1,50	1,80	2,05	1,05	1,65	1,95	2,25

Gamme Fréquence® Fréquence® 9.25 T

Plaque nervurée de couverture de type ondulée



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 11 000 mm

Épaisseur minimum : 0,75 mm

2 ondes de recouvrement obligatoires, avec ou sans Haircotherm®

* En cas d'Haircotherm® : l'onde de recouvrement en extrémité n'est pas recouverte de régulateur

Caractéristiques expérimentales

			Épaisseur (mm)						
			0,75	0,88	1,00				
Selon PV Socotec N° GM 7497			Masse surfacique (kg/m²)	m	7,58	8,90	10,11		
Action des charges descendantes			Moments d'inertie (cm⁴/ml)	Travée simple	I2	6,88	8,08	9,18	
				Deux travées égales	I3	5,11	5,99	6,81	
				Continuité	I _m	5,99	7,03	7,99	
			Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	205,19	240,76	273,59
					Système élasto-plastique	Md3T	220,04	258,18	293,38
		Sur appui	Md3A	196,37	230,41	261,83			
			Sous charge concentrée	Mc	136,27	159,89	181,70		
			Réaction d'appui (daN/ml)	Rd	768,48	901,69	1 024,64		
Action des charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	202,82	237,98	270,43	
				Système élasto-plastique	Ma3T	234,42	275,06	312,57	
				Sur appui	Ma3A	125,00	146,67	166,67	
					Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sa	440,69	517,08	587,59

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

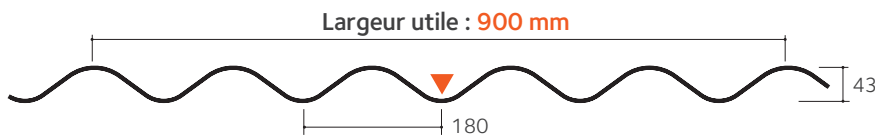
Fréquence® 9.25 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m²)	2 appuis			3 appuis			4 appuis			
		0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	2,30	2,40	2,45	2,80	2,90	3,05	2,70	2,85	2,95	
	55	2,15	2,25	2,35	2,65	2,75	2,85	2,55	2,65	2,75	
	65	2,05	2,15	2,20	2,50	2,65	2,75	2,45	2,55	2,65	
	75	1,95	2,05	2,15	2,40	2,50	2,60	2,30	2,45	2,55	
	90	1,85	1,95	2,00	2,25	2,40	2,50	2,20	2,30	2,40	
	100	1,80	1,90	1,95	2,20	2,30	2,40	2,15	2,25	2,30	
	125	1,65	1,75	1,85	2,05	2,15	2,25	2,00	2,10	2,15	
	150	1,60	1,65	1,75	1,95	2,05	2,10	1,85	1,95	2,05	
	175	1,50	1,60	1,65	1,85	1,95	2,00	1,80	1,90	1,95	
	200	1,45	1,50	1,60	1,75	1,85	1,95	1,70	1,80	1,85	
	225	1,40	1,45	1,50	1,70	1,80	1,85	1,65	1,75	1,80	
250	1,35	1,40	1,45	1,65	1,75	1,80	1,60	1,65	1,75		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	2,30	2,40	2,45	2,80	2,90	3,05	2,70	2,85	2,95
		100	2,30	2,40	2,45	2,80	2,90	3,05	2,70	2,85	2,95
		125	2,30	2,40	2,45	2,45	2,90	3,05	2,70	2,85	2,95
		150	2,05	2,40	2,45	2,05	2,40	2,75	2,25	2,65	2,95
		200	1,50	1,80	2,05	1,50	1,80	2,05	1,65	1,95	2,25

Gamme Fréquence® Fréquence® 5.43 T

Plaque nervurée de couverture de type ondulée



ArcelorMittal



Longueur de profilage :

Minimale 1 800 mm / Maximale 11 000 mm

Épaisseur minimum : 0,75 mm

Pose d'un joint adhésif en mousse polyéthylène (30 kg/m³) impérative sur appui

Dimensions du joint (épaisseur 5 mm) : largeur d'appui + 10 mm

Caractéristiques expérimentales

				Épaisseur (mm)								
				0,75	0,88	1,00						
Selon PV Véritas N° DME 7 92 273/01				Masse surfacique (kg/m ²)	m	7,75	9,10	10,34				
Action des charges descendantes				Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)	Travée simple	I2	21,89	25,68	29,18			
					Deux travées égales	I3	19,35	22,71	25,80			
					Continuité	Im	20,62	24,19	27,49			
				Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	295,71	346,97	394,28		
						Système élasto-plastique	Md3T	333,56	391,38	444,75		
				Sur appui	Md3A	244,82	287,26	326,43				
				Sous charge concentrée	Mc	199,99	234,65	266,65				
				Réaction d'appui (daN/ml)	Rd	794,56	932,29	1 059,20				
Action des charges ascendantes				Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	265,99	312,10	354,66		
						Système élasto-plastique	Ma3T	349,81	410,45	466,42		
								Sur appui	Ma3A	162,70	190,90	216,94
								Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)	Sa	471,77	553,5	629,03

Portées utiles sous l'action des charges climatiques pour travées égales

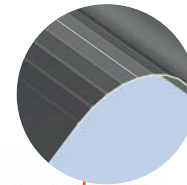
Fréquence® 5.43 T	Charges d'exploitation non pondérées (daN/m ²)	2 appuis			3 appuis			4 appuis			
		0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	
Charges descendantes	45	3,35	3,50	3,60	3,50	3,70	3,90	3,50	3,70	3,90	
	55	3,15	3,30	3,45	3,50	3,70	3,90	3,50	3,70	3,90	
	65	3,00	3,15	3,25	3,50	3,70	3,90	3,50	3,70	3,90	
	75	2,90	3,00	3,15	3,50	3,70	3,90	3,50	3,70	3,80	
	90	2,70	2,85	2,95	3,50	3,70	3,85	3,30	3,50	3,60	
	100	2,65	2,75	2,90	3,45	3,60	3,75	3,20	3,35	3,50	
	125	2,45	2,60	2,70	3,20	3,35	3,50	3,00	3,15	3,30	
	150	2,30	2,45	2,55	3,00	3,15	3,30	2,85	2,95	3,10	
	175	2,20	2,30	2,40	2,85	3,00	3,15	2,70	2,85	2,95	
	200	2,10	2,25	2,30	2,55	2,90	3,00	2,60	2,70	2,85	
	225	2,05	2,15	2,25	2,30	2,65	2,90	2,50	2,60	2,70	
250	1,95	2,05	2,15	2,05	2,40	2,70	2,25	2,55	2,65		
Charges ascendantes	Fixation complète en sommet de nervure	75	3,35	3,50	3,60	3,50	3,70	3,90	3,50	3,70	3,90
		100	3,30	3,50	3,60	3,35	3,70	3,90	3,50	3,70	3,90
		125	2,60	3,10	3,55	2,65	3,15	3,50	2,90	3,45	3,80
		150	2,15	2,55	2,95	2,20	2,60	2,95	2,40	2,85	3,25
		200	1,60	1,90	2,15	1,60	1,90	2,20	1,80	2,10	2,40

Agrionde



Agrifarm

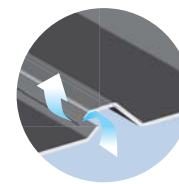
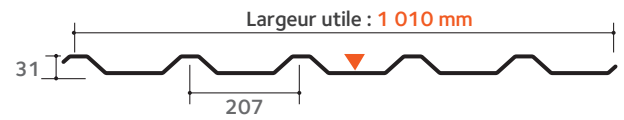
Profil ondulé avec régulateur Haircodrain



Agriconfort® 5.32.1035 F



Agrisystem® 5.32.1010 F



LE PETIT +

Deux formes et quatre largeurs pour s'adapter
aux besoins de vos bâtiments agricoles

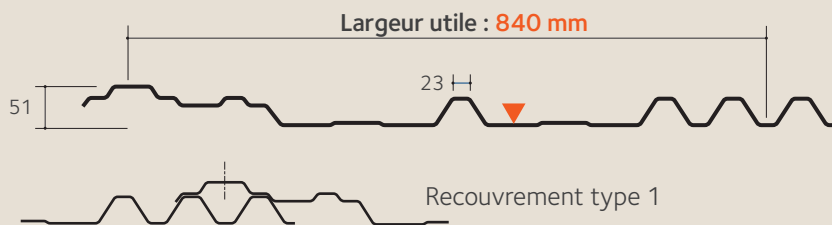
Komet®

ArcelorMittal

Solution de couvertures photovoltaïques

Plaque nervurée de type trapézoïdale

Développée spécifiquement pour supporter un champ solaire (photovoltaïque)

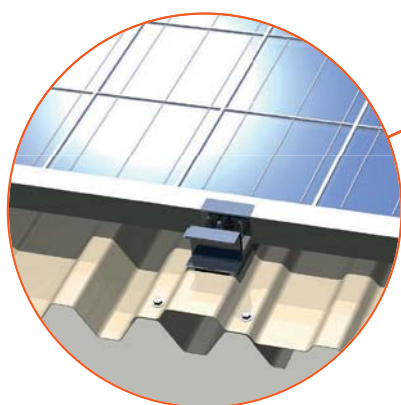
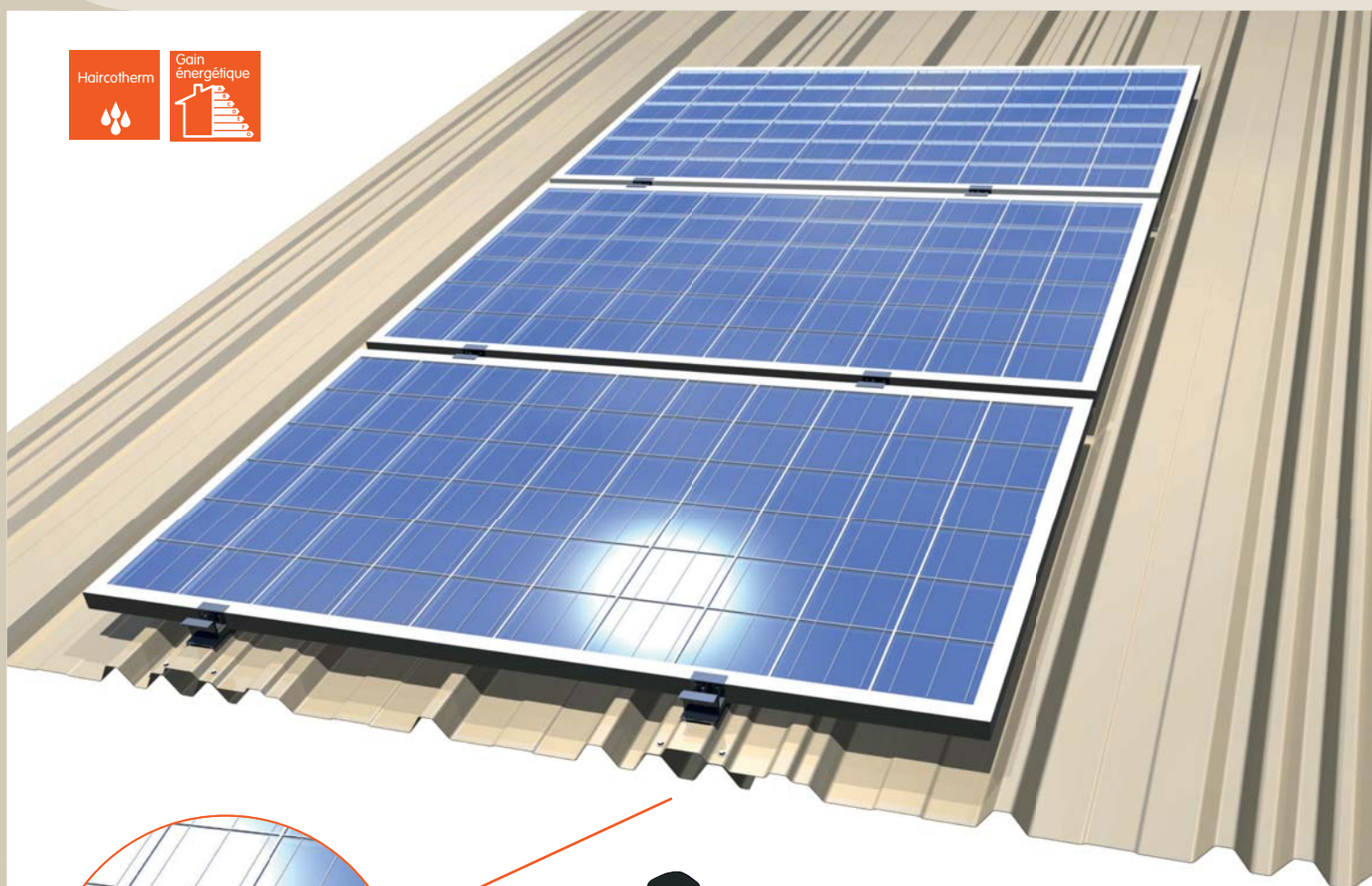


Longueurs de profilage :

Minimale : 1 800 mm / Maximale : 12 000 mm

Épaisseur unique : 1,00 mm

Poids : 11,07 Kg/m²



Recouvrement type 1



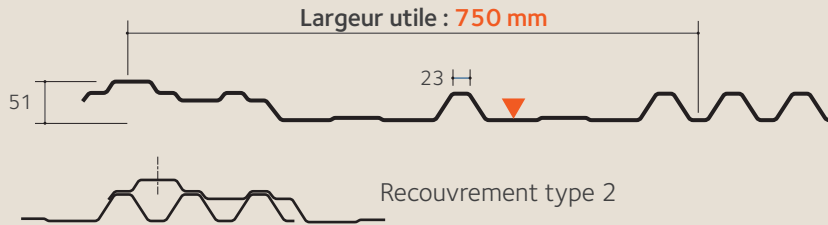
LE PETIT +

La solution Komet est constituée d'un profil acier innovant qui permet de poser directement les modules photovoltaïques sur la toiture sans rail de fixation intermédiaire.

Komet®

Solution de surtoiture

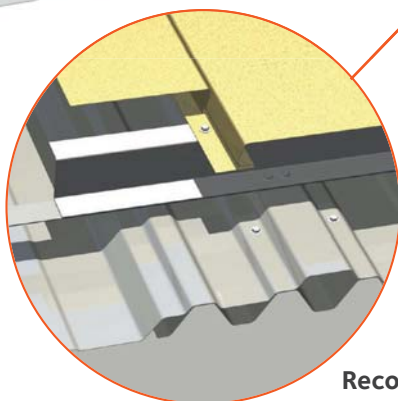
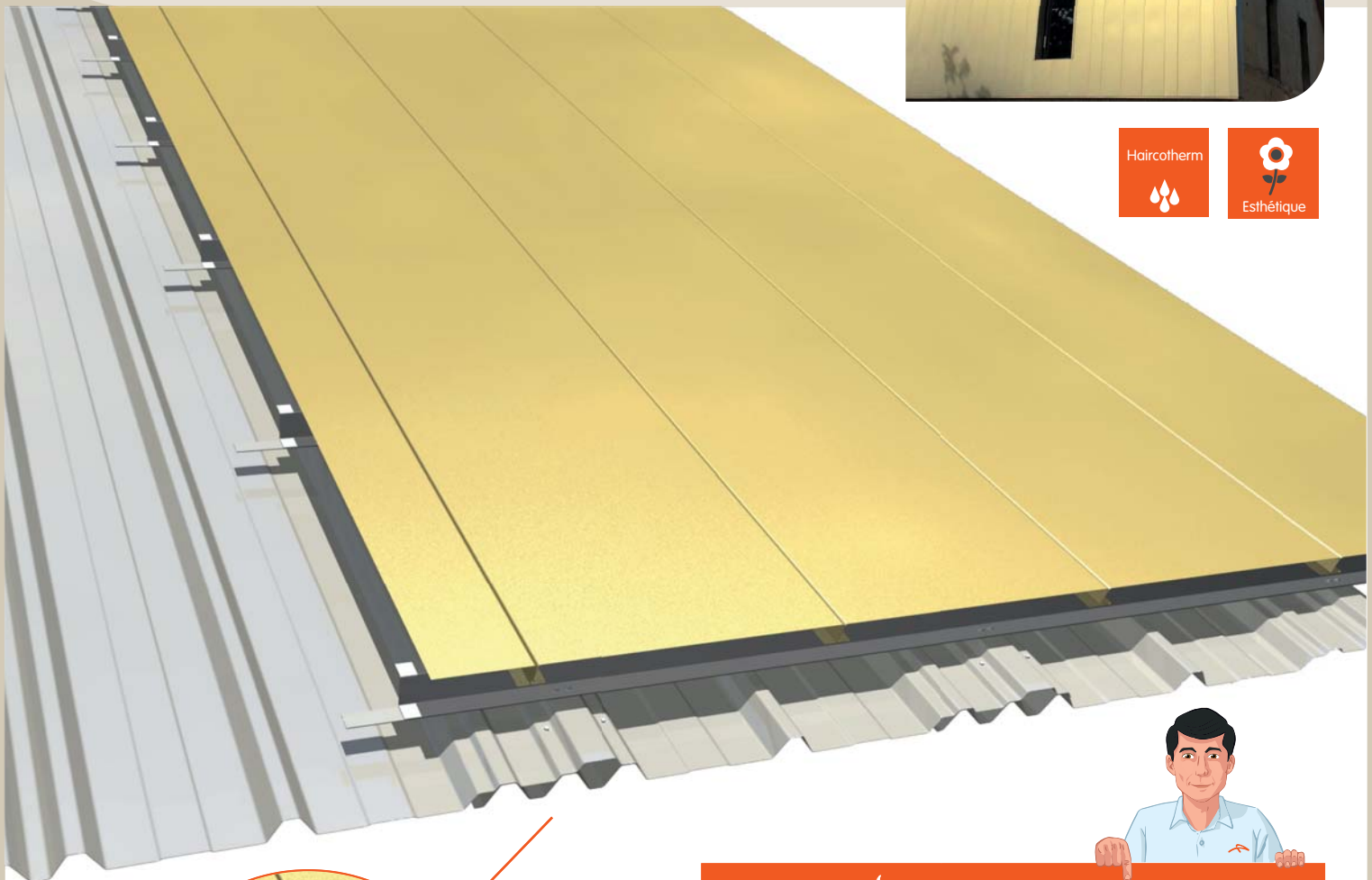
Plaque nervurée de type trapézoïdale
Développée spécifiquement pour supporter une surtoiture
Pente minimum 10 %



Longueurs de profilage :
Minimale : 1 800 mm / Maximale : 12 000 mm
Épaisseur unique : 1,00 mm
Poids : 12,40 Kg/m²



ArcelorMittal



Recouvrement type 2



LE PETIT +

La surtoiture permet l'habillage d'une toiture avec des produits de bardage et façade. Le profil Komet® assure l'étanchéité de la toiture et facilite la mise en œuvre de la surtoiture grâce à son emboîtement spécifique. Utilisée en neuf ou rénovation, cette solution innovante permet d'uniformiser la façade et la toiture du bâtiment, vous permettant de concevoir votre toiture comme une 5^{ème} façade. Tous nos profils de bardage et parements de façade sont compatibles avec Komet® : n'hésitez pas à nous consulter.

Gamme acier inoxydable

L'inox, matière de perfection dans tous ses éclats

L'acier inoxydable traduit une sensibilité architecturale toute particulière. Sobre, élégant, inaltérable, il constitue la matière "high-tech" des espaces de vie et de travail d'exception.

L'acier inox est privilégié pour sa résistance en milieu agressif et son entretien pratiquement inexistant.

Entrant dans toute l'originalité et la fonctionnalité des profilés Arval®, il répond généreusement aux exigences des projets tout en leur dédiant son caractère innovant et intemporel.

Caractéristiques du matériau de base		Normes
INOX	AISI 304 1:4301	NF EN 10088-2
Limite d'élasticité minimale	Re ≥ 300 N/mm ²	
Longueur minimale (m)	2,00	
Longueur maximale (m)	6,50	
Épaisseur (mm)	0,80	

Gamme Trapéza®

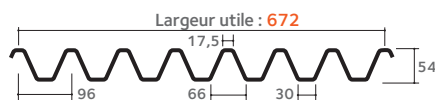
Trapéza® 3.333.39 T



Trapéza® 8.125.25 T



Trapéza® 7.96.54 T



Chantilly 5.180.40 T

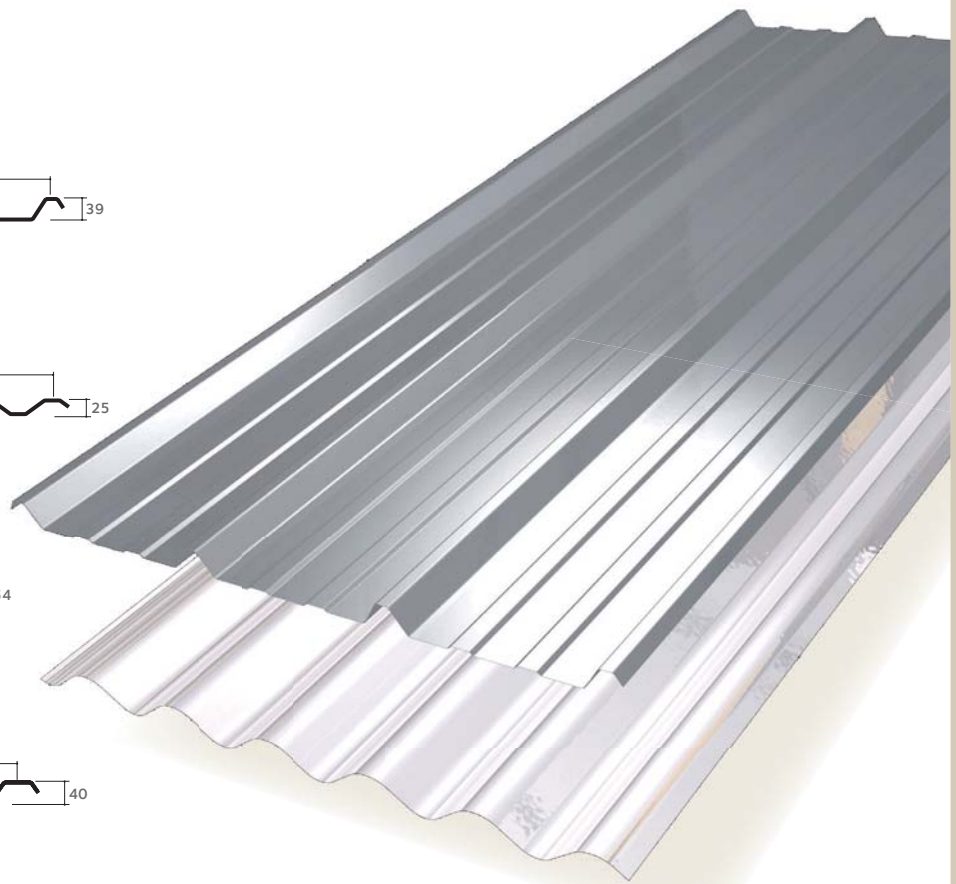


Gamme Fréquence®

Fréquence® 13.18 T



Fréquence® 5.43 T



Plusieurs aspects vous sont proposés pour transcrire sans limite la relation "forme et matière" que vous souhaitez conjuguer

Acier inox standard



Aspect brillant



Glacé spécial bâtiment
Peu réfléchissant

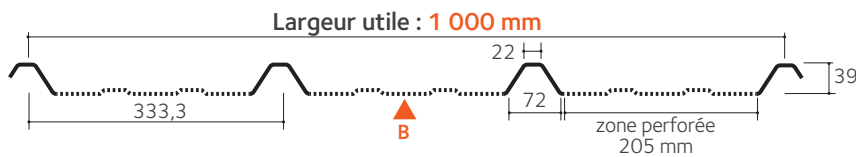
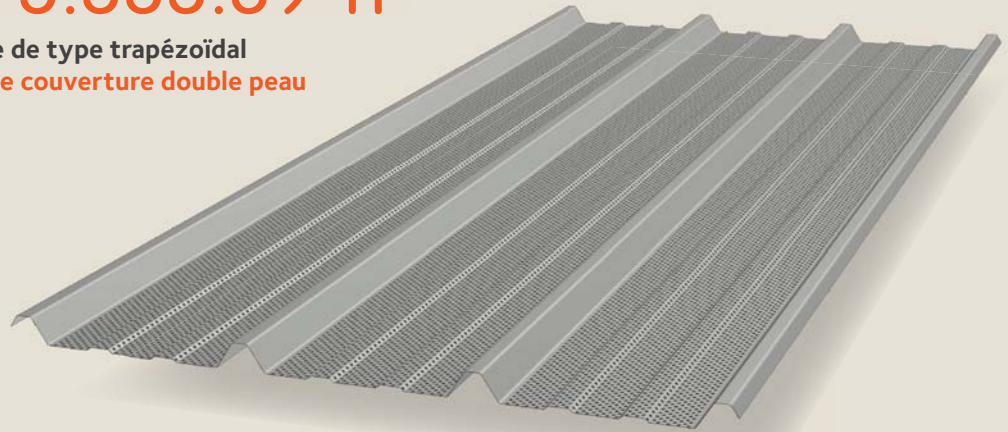
Echantillons de matière sur simple demande

Profils perforés Trapéza® 3.333.39 TP

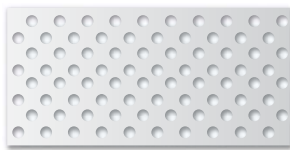


ArcelorMittal

Plaque nervurée perforée de type trapézoïdal
Pour peau intérieure d'une couverture double peau



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 12 800 mm
Laquage face B



Plages perforées

Diamètre 5 mm
Entraxe 12,5 mm
Vide de perforation 15%

Caractéristiques expérimentales

Selon PV Socotec N° CM 73 73

				Epaisseur (mm)							
				0,75	0,88	1,00					
Action des charges descendantes		Masse surfacique (kg/m ²)		m	6,98	8,19	9,30				
		Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)		Travée simple		I2	10,84	12,72	14,45		
				Deux travées égales		I3	8,28	9,71	11,04		
				Continuité		I _m	9,56	11,22	12,74		
		Moments de flexion (m.daN/ml)		En travée		Système élastique	Md2T	105,73	124,06	140,98	
						Système élasto-plastique	Md3T	128,78	151,10	171,70	
				Sur appui		Md3A	126,64	148,59	168,85		
Sous charge concentrée				Mc	106,66	125,15	142,21				
		Réaction d'appui (daN/ml)		Rd	504,12	591,50	672,16				
Action des charges ascendantes		Fixation complète en plage		Moments de flexion (m.daN/ml)		En travée	Système élastique	Ma2T	117,93	138,37	157,24
						Système élasto-plastique		Ma3T	125,73	147,52	167,64
				Sur appui		Ma3A	111,30	130,59	148,40		
		Fixation réduite en plage		Moments de flexion (m.daN/ml)		En travée	Système élastique	Ma2T	117,93	138,37	157,24
						Système élasto-plastique		Ma3T	166,25	195,07	221,67
						Sur appui		Ma3A	128,60	150,89	171,46
				Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)		Sar	475,51	557,93	634,01		

Portées maximales d'utilisation pour travées égales

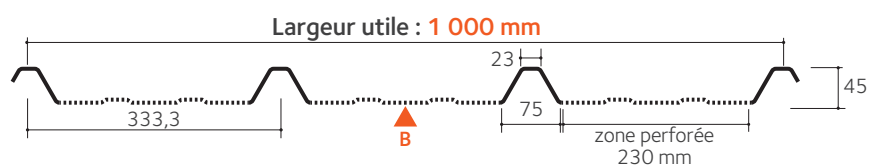
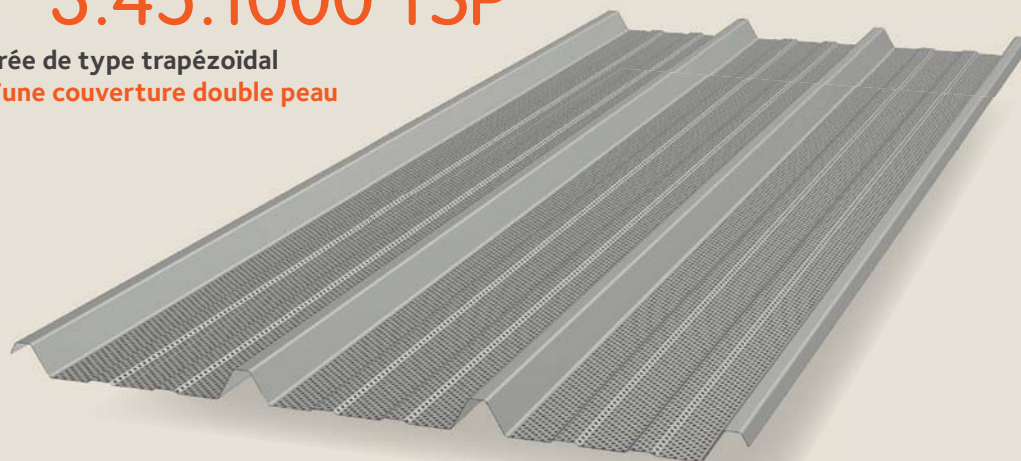
Trapéza® 3.333.39 TP	2 appuis			3 appuis			4 appuis		
	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00
Profil non cintré	1,80	2,10	2,35	2,25	2,60	2,95	2,25	2,60	2,95
Profil cintré lisse ou cintré à la pose	1,35	1,55	1,75	1,70	1,95	2,20	1,70	1,95	2,20
Profil cintré par crantage	1,10	1,25	1,40	1,35	1,55	1,75	1,35	1,55	1,75

Profils perforés Trapéza® 3.45.1000 TSP

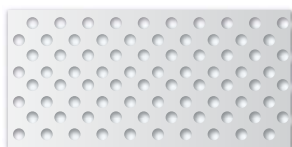


ArcelorMittal

Plaque nervurée perforée de type trapézoïdal
Pour peau intérieure d'une couverture double peau



Longueur de profilage :
Minimale 1 800 mm / Maximale 12 800 mm
Laquage face B



Plages perforées

Diamètre 5 mm
Entraxe 12,5 mm
Vide de perforation 15%

Caractéristiques expérimentales

				Epaisseur (mm)				
				0,75	0,88	1,00		
Masse surfacique (kg/m ²)				m	7,18	8,43	9,58	
Action des charges descendantes	Moments d'inertie (cm ⁴ /ml)	Travée simple		I2	10,84	12,72	14,45	
		Deux travées égales		I3	8,28	9,71	11,04	
		Continuité		I _m	9,56	11,22	12,74	
	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Md2T	105,73	124,06	140,98	
			Système élasto-plastique	Md3T	128,78	151,10	171,70	
	Sur appui			Md3A	126,64	148,59	168,85	
Sous charge concentrée				Mc	106,66	125,15	142,21	
Réaction d'appui (daN/ml)				Rd	504,12	591,50	672,16	
Action des charges ascendantes	Fixation complète en plage	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	117,93	138,37	157,24
				Système élasto-plastique	Ma3T	125,73	147,52	167,64
		Sur appui			Ma3A	111,30	130,59	148,40
	Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)				Sa	424,65	498,26	566,20
	Fixation réduite en plage	Moments de flexion (m.daN/ml)	En travée	Système élastique	Ma2T	117,93	138,37	157,24
				Système élasto-plastique	Ma3T	166,25	195,07	221,67
Sur appui			Ma3A	128,60	150,89	171,46		
Effort d'arrachement sur appui (daN/ml)				Sar	475,51	557,93	634,01	

Portées maximales d'utilisation pour travées égales

Trapéza® 3.45.1000 TSP	2 appuis			3 appuis			4 appuis		
	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00	0,75	0,88	1,00
Profil non cintré	1,80	2,10	2,35	2,25	2,60	2,95	2,25	2,60	2,95
Profil cintré lisse ou cintré à la pose	1,35	1,55	1,75	1,70	1,95	2,20	1,70	1,95	2,20



ArcelorMittal

Opérations complémentaires Profils

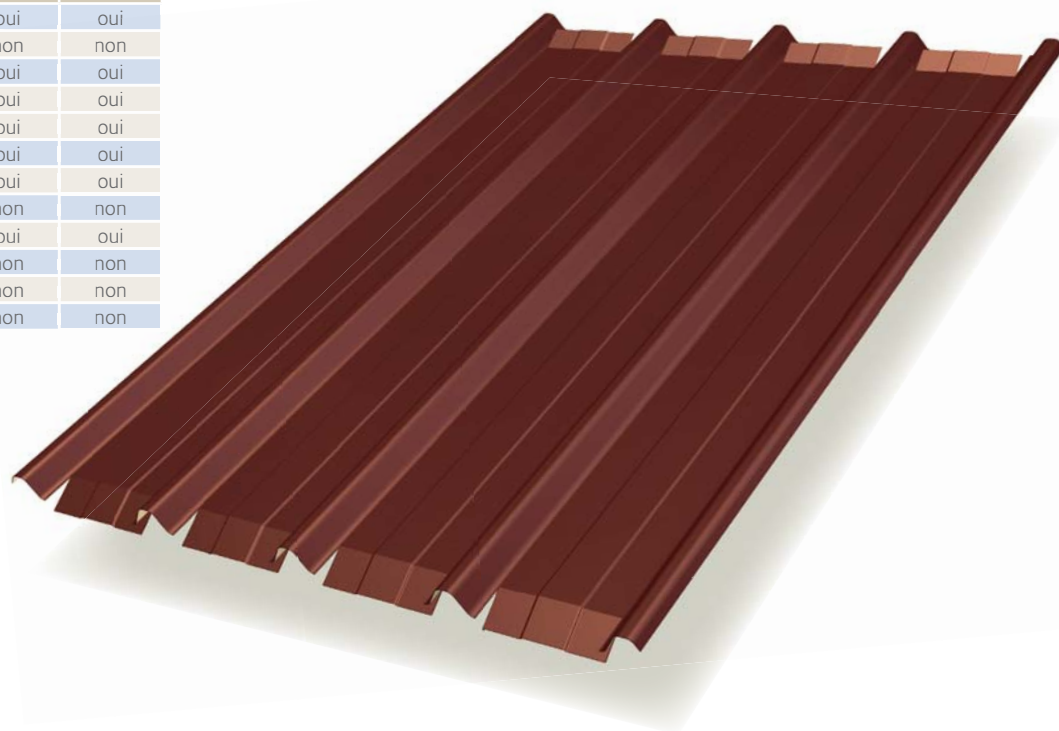


Parachèvement

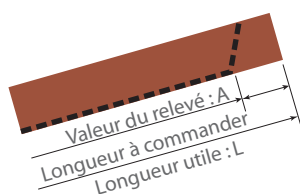
Relevé et larmier

Faisabilités

Profil	Relevé	Larmier
Authentique 2.500.58 T	oui	oui
Trapéza® 8.125.25 T	non	non
Trapéza® 3.283.29 T	oui	oui
Trapéza® 4.250.35 T	oui	oui
Trapéza® 3.333.39 T	oui	oui
Chantilly 5.180.40 T	oui	oui
Trapéza® 3.45.1000 TS	oui	oui
Trapéza® 7.96.54 T	non	non
Trapéza® 3.333.79 T	oui	oui
Fréquence® 13.18 T	non	non
Fréquence® 9.25 T	non	non
Fréquence® 5.43 T	non	non

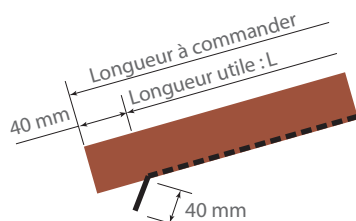


Relevé



Bord relevé de l'extrémité haute d'une plaque nervurée réalisée par déformation des plages du profil en faitage. Cette solution est impérative selon la NF P 34-205-1 (référence DTU 40.35) pour les cas de mise en oeuvre d'une faîtière à bords découpés à des pentes inférieures à 10 % pour les versants plans et cintrés.

Larmier



Bord rabattu en extrémité basse d'une plaque nervurée, la hauteur minimale étant de 40 mm. Réalisé par découpe des plages du profil à l'égout. Solution envisagée dans la NF P 34-205-1 (référence DTU 40.35).

Solution retenue par ArcelorMittal Construction France pour :

- Profils revêtus d'Haircodrop :
 - > Pas d'épargne,
 - > Larmier avec découpe du film pour les pentes inférieures à 10% obligatoire,
 - > Larmier avec découpe du film préconisée pour les pentes supérieures à 10%.
- Profils revêtus d'Haircodrain :
 - > Pas d'épargne,
 - > Larmier avec découpe du film préconisée quelle que soit la pente de la couverture.



Couverture cintrée

Aptitude au cintrage des profils

Généralités

Les plaques nervurées utilisées pour la réalisation de couvertures cintrées sont soit précintrées en atelier, soit cintrées lors de leur pose.

Le choix du mode de cintrage des plaques nervurées dépend entre autres du rayon de courbure de la couverture.

Généralement, lorsque les rayons de courbure des couvertures convexes sont compris entre 2 et 40 mètres, le cintrage des plaques nervurées est effectué en atelier (précintrage).

Pour des rayons supérieurs, les plaques nervurées sont généralement cintrées lors de leur pose.

Une valeur minimale du rayon de courbure est imposée du fait de la géométrie et de l'épaisseur de la plaque nervurée. Cette valeur minimale dépend aussi des possibilités de fabrication dans le cas de plaques nervurées précintrées, et des portées et charges dans le cas des plaques nervurées cintrées à la pose.

Définitions

Plaque nervurée cintrée à la pose

Plaque nervurée droite qui épouse la forme de la charpente au cours de la fixation sur appuis.

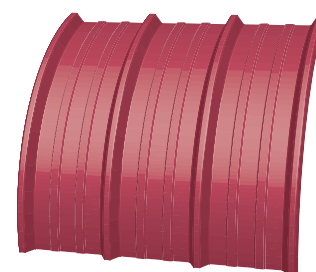
Plaque nervurée précintrée lisse

Plaque nervurée obtenue à partir d'une plaque nervurée droite dont la forme est réalisée par roulage sur machine à galets. La forme de la plaque est alors modifiée par bombement, comme c'est le cas pour le Trapéza® 3.333.39 TV.

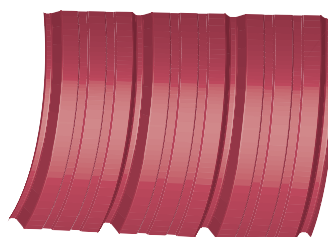
Plaque nervurée précintrée par crantage

Plaque nervurée obtenue à partir d'une plaque nervurée droite emboutie. La forme des crans permet l'écoulement des eaux de pluie.

Profil	Cintrage	Cintrage naturel à la pose	Cintrage lisse	Cintrage par crantage
Authentique 2.500.58 T	Convexe			
	Concave			
Fréquence® 13.18 T	Convexe	OUI		
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Fréquence® 9.25 T	Convexe	OUI		
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Fréquence® 5.43 T	Convexe	OUI		OUI Selon épaisseur
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Trapéza® 8.125.25 T	Convexe	OUI		OUI
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		OUI
Trapéza® 3.283.29 T	Convexe	OUI		
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Trapéza® 4.250.35 T	Convexe	OUI		OUI
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Trapéza® 3.333.39 T / TP	Convexe	OUI	OUI	OUI
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		OUI
Chantilly 5.180.40 T	Convexe	OUI		
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		
Trapéza® 7.96.54 T	Convexe	Nous consulter		
	Concave	Nous consulter		
Trapéza® 3.45.1000 TS / TPS	Convexe	OUI		
	Concave	Hors NF P 34-205-1/A1		



Convexe



Concave

Régulateurs de condensation

Outre leurs propriétés d'absorption et de drainage d'eau, nos régulateurs (Haircotherm®, Haircodrop, Haircodrain) réduisent la transmission des bruits d'impacts, tels que ceux de la grêle, de la pluie,...

Haircotherm®

Le revêtement Haircotherm est un produit à base de composants poreux de grandes surfaces spécifiques ayant d'excellentes propriétés d'absorption d'eau. Il n'est pas agréé alimentaire.

Aspect du revêtement Haircotherm

Il se présente sous forme d'un revêtement à granulats très fins de couleur gris clair qui allie esthétique et efficacité.

Caractéristiques

Grâce à ses composants de grandes surfaces spécifiques, Haircotherm permet de réguler la condensation en complément des dispositifs de ventilation. Cette ventilation permet au revêtement Haircotherm de remplir parfaitement sa fonction. De plus, il ne modifie en rien la protection contre la corrosion.

Ses capacités sont fonction de la quantité de produit déposé en usine. Trois types ont été retenus.

Singularités

Lors de la commande (voir bon de commande page 102), il est nécessaire de prévoir des zones de débords de plaques d'acier nervurées non traitées par le régulateur Haircotherm® (égout, recouvrements transversaux et longitudinaux).

Encombrement maximum des produits : hauteur 200 mm - longueur 13,5 m et en fonction de la longueur de profils souhaités.



Capacité d'absorption	Absorption totale (± 10 % en g/m ²)
Haircotherm 150	300
Haircotherm 200	400
Haircotherm 300	600

Haircodrop

Le nouveau revêtement Haircodrop est un produit non tissé, constitué de fibres de polyester associé à un adhésif de type acrylique, qui absorbe et stocke les condensats qui se forment lorsque le point de rosée est dépassé. Il n'est pas agréé alimentaire.

Aspect du revêtement Haircodrop

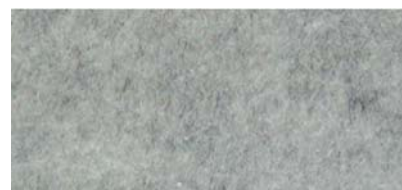
Il se présente sous forme d'un feutre mélangeant les couleurs blanc et noir.

Caractéristiques

Grâce à ses composants de grandes surfaces spécifiques, Haircodrop permet de réguler la condensation en complément des dispositifs de ventilation. Cette ventilation permet au revêtement Haircodrop de remplir parfaitement sa fonction. De plus, il ne modifie en rien la protection contre la corrosion.

Singularités

Pas d'épargne,
Larmier pour les pentes inférieures à 10% obligatoire,
Larmier pour les pentes supérieures à 10% préconisé.
Ne pas omettre d'entailler le feutre de part et d'autre du larmier.



Capacité d'absorption	Absorption totale (± 10 % en g/m ²)
Haircodrop	700
Réaction au feu	A2-s1,d0

Haircodrain

Le revêtement Haircodrain est un produit non tissé, constitué de fibres de polyester associé à un adhésif, appliqué en atelier sur la face intérieure de la plaque nervurée. Le revêtement Haircodrain n'est pas agréé alimentaire.

Aspect du revêtement Haircodrain

Il se présente sous forme d'un feutre mélangeant les couleurs blanc et noir.

Caractéristiques

Ses fibres sont suffisamment espacées pour stocker et drainer les condensats vers l'extérieur du bâtiment en bas de pente en complément des dispositifs de ventilation. De plus il ne modifie en rien la protection contre la corrosion. Compte tenu de la performance d'absorption d'eau et de par sa capacité de drainage, il y a lieu de limiter les longueurs des plaques nervurées. Afin d'assurer sa fonction de drainage, le revêtement est appliqué sur l'intégralité de la longueur des éléments, sans épargne en extrémité de profil.

Singularités

Pas d'épargne,
Larmier avec découpe du film préconisé quelle que soit la pente de la couverture.
Ne pas omettre d'entailler le feutre de part et d'autre du larmier.



Capacité d'absorption	Absorption totale
Haircodrain	1 200
Réaction au feu	B-s1,d0



ArcelorMittal

Mise en œuvre



Valeurs minimales des pentes et recouvrements

Gamme Ondatherm® et Ondastyl® T

Valeurs minimales des pentes (%)

Configuration de la couverture		Zones et situations climatiques et altitude ≤ 900 m					Toutes zones et situations d'altitude > 900 m	Longueur maxi du rampant
		Zone I		Zone II		Zone III		
		protégée ou normale	exposée	protégée	normale ou exposée	Toutes situations		
Simultanément : • Pas de pénétrations • Pas de plaques PRV translucides • Panneaux de longueur égale à celle du rampant	Ondatherm® T	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	10 % ⁽²⁾	16 m
	Ondatherm® TL / Ti	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %		16 m
	Ondatherm® F	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %		16 m
	Ondatherm® Fi	7 %	7 %	7 %	7 %	7 %		16 m
	Ondastyl® T	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %		13,5 m
Autres cas	Ondatherm® T	7 %	10 % ⁽¹⁾	7 %	10 % ⁽¹⁾	H<500m:10 % ⁽¹⁾ 500<H<900m:15 % ⁽¹⁾	10 % ⁽²⁾	40 m
	Ondatherm® TL / Ti	7 %	10 % ⁽¹⁾	7 %	10 % ⁽¹⁾	H<500m:10 % ⁽¹⁾ 500<H<900m:15 % ⁽¹⁾		40 m
	Ondatherm® F	10 %	15 %	10 %	15 %	15 %		30 m
	Ondatherm® Fi	10 %	15 %	10 %	15 %	15 %		30 m
	Ondastyl® T	7 %	10 % ⁽¹⁾	7 %	10 % ⁽¹⁾	H<500m:10 % ⁽¹⁾ 500<H<900m:15 % ⁽¹⁾	10 % ⁽²⁾	40 m

(1) Lorsque la couverture ne comprend pas de plaques nervurées en PRV tout en présentant des pénétrations ou des joints transversaux de panneau, la pente minimale peut être ramenée à 7 % en utilisant des compléments d'étanchéité (CE).

(2) Pose avec compléments d'étanchéité conforme à la NF P 30-305.

Recouvrements transversaux (mm)

Pentes (%) P	Zones climatiques		Altitude > 900 m toutes zones ⁽¹⁾ (uniquement Ondatherm® T)
	Zone I et II	Zone III	
7 ≤ P < 10 ⁽³⁾	300 mm ou 150 à 200 mm + CE ⁽²⁾	150 à 200 mm + CE ⁽²⁾	cas non prévu
10 ≤ P < 15 ⁽³⁾	200 mm	300 mm ou 150 à 200 mm + CE ⁽²⁾	200 mm + CE ⁽²⁾
P ≥ 15 ⁽³⁾	150 mm	200 mm	200 mm + CE ⁽²⁾

(1) Les zones considérées sont déterminées par l'annexe E de la NF P 34-205-1 (référence DTU 40-35).

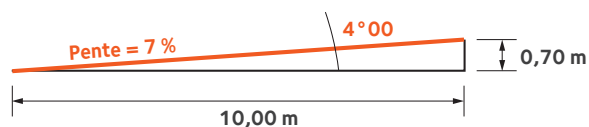
(2) Complément d'étanchéité conforme à la NF P 30-305.

(3) Attention, dans les ambiances en forte hygrométrie, du fait de l'hygrométrie, un complément d'étanchéité est obligatoire.

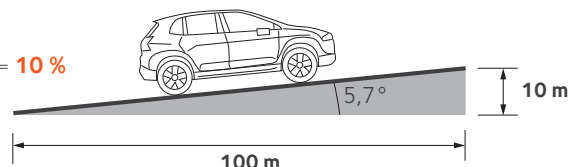
Tableau de concordance des pourcentages (%) et degrés (°)

Pourcentages	Degrés
5 %	2° 86
7 %	4° 00
10 %	5° 71
15 %	8° 53
25 %	14° 04
100 %	45° 00

Exemple



$$\frac{10 \text{ m}}{100 \text{ m}} = 0,1 = 10 \%$$



Mise en œuvre des panneaux

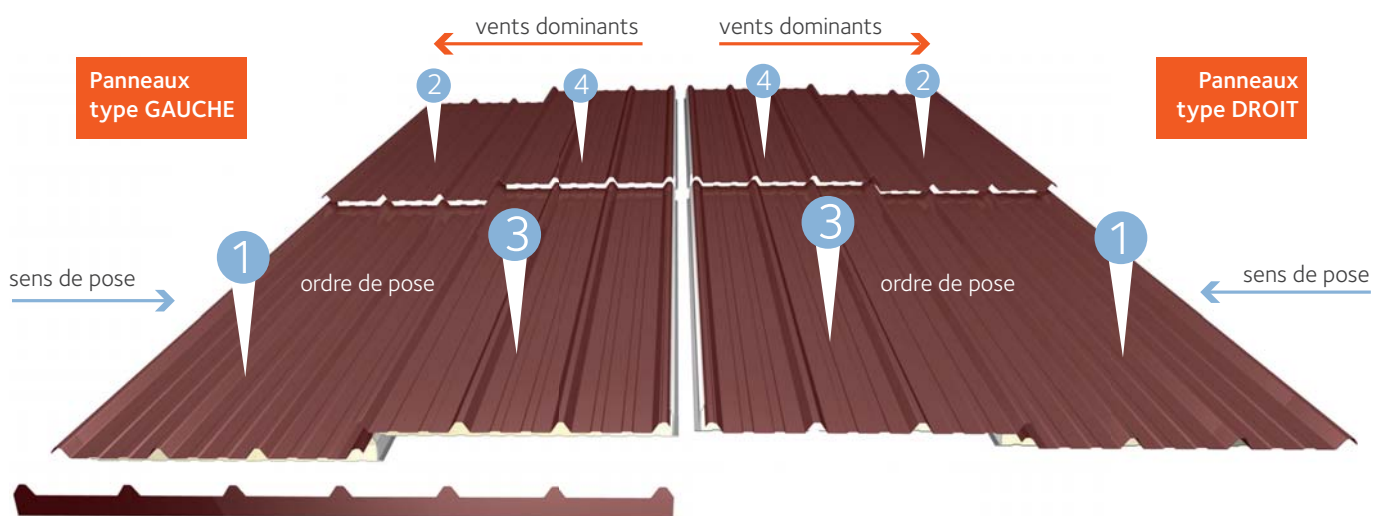
Ondatherm® T - Ondastyl® T

Pour couverture des locaux d'hygrométrie faible ou moyenne

Conseils de mise en œuvre

Les panneaux Ondatherm® T/TH et Ondastyl® T sont mis en œuvre à l'avancement, la nervure libre de l'élément à poser venant recouvrir la nervure pleine du dernier élément posé. Le sens de progression du montage des panneaux est choisi de façon à être contraire à celui des vents dominants. Cette condition implique l'emploi de panneaux type "droit" ou type "gauche".

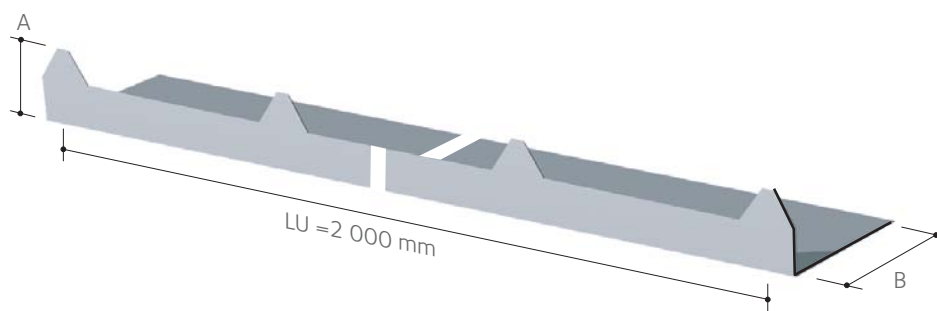
Le montage doit s'effectuer suivant le croquis ci-dessous (exemple en Ondatherm® T)



Prévoir un closoir métallique en bas de pente

Closoir AT CLP1

Choix et dimensions : page 79



Largeur des appuis

Les panneaux doivent être posés sur des appuis (en bois ou métal) dont les largeurs minimales sont :

Type d'appuis	Largeur minimum (mm)	
	Sur appui intermédiaire et appui d'extrémité non recouverte	Sur appui avec recouvrement transversal
Acier	40	65
Bois	60	90
Béton avec insert acier	60	65

Ondatherm® T - Ondastyl® T

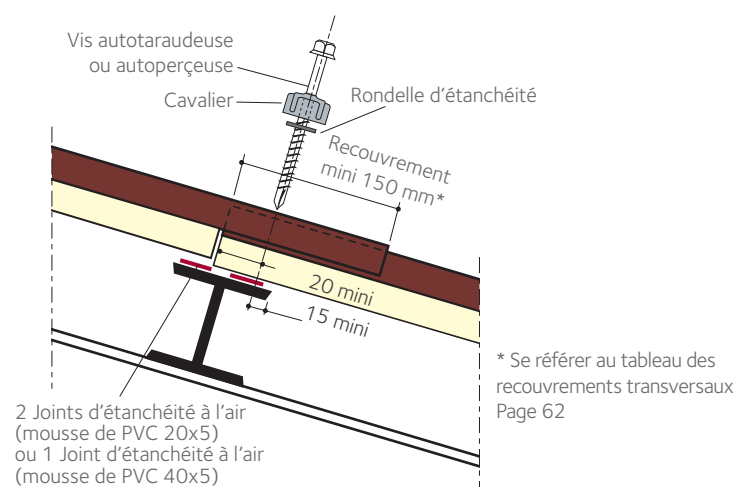
Pour couverture des locaux d'hygrométrie faible ou moyenne

Conseils de mise en œuvre

La valeur du recouvrement transversal sans complément d'étanchéité est fonction de la pente, de la longueur maximale du versant et de la zone climatique ; elle est donnée dans le tableau page 62.

S'il y a complément d'étanchéité, la valeur du recouvrement est fixée à 150 mm à 200 mm, sauf pour altitude > 900 m, où il est de 200 mm.

Vis à double filet obligatoire pour Ondastyl® T



Les informations énoncées ci-dessous sont issues respectivement des différents DTA en vigueur.

Densité des fixations

- 3 fixations par mètre linéaire si fixation complète
- 2 fixations par mètre linéaire si fixation réduite

Types et nature des fixations

- Ondatherm® T : vis autotaraudeuses, vis autoperçuses, tirefonds
- Ondastyl® T : vis à double filet uniquement

Fixations de couture

Les fixations de couture sont régulièrement réparties.

La fixation sur panne des nervures de recouvrement longitudinal des panneaux est également considérée comme une fixation de couture.

- Répartition des fixations de couture

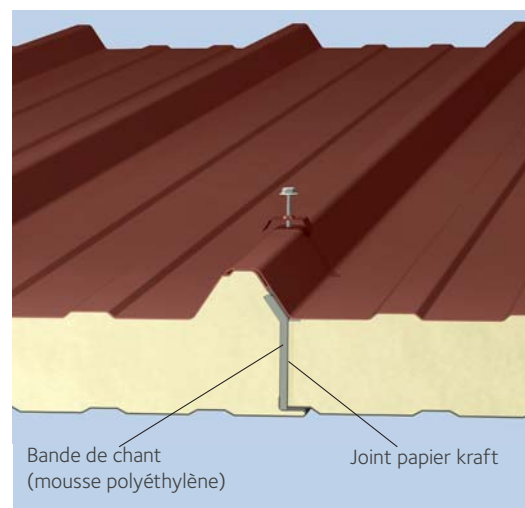
Portée L (m)	Pente $\geq 10\%$ et situation normale**	Autres cas
$L \leq 2$	L	L/2
$2 < L \leq 3,5$	L/2	1 m
$L > 3,5$	1 m	1 m

** Les situations considérées sont celles définies en annexe E de la norme NFP 34-205-1 (DTU 40.35).

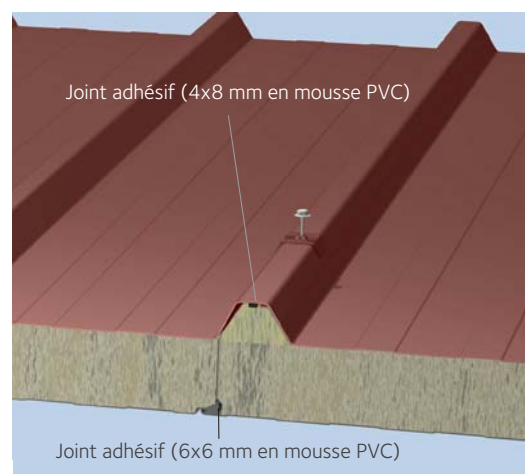
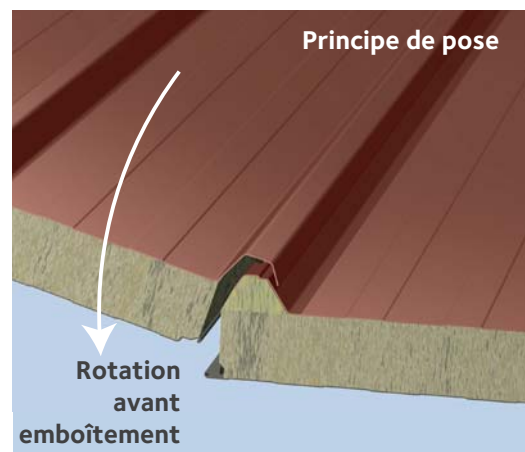
Recouvrements longitudinaux

• Pour Ondatherm® T

Tous les joints présentés sur les schémas ci-dessous sont intégrés en usine sur les panneaux.



• Pour Ondastyl® T





Mise en œuvre des panneaux

Ondatherm® T / TH - Ondastyl® T

Prescriptions relatives à la pose des panneaux sur ossature bois en résidentiel

Les dispositions suivantes sont nécessaires :

- Avoir des pannes de largeur minimum de 60 mm en partie courante, de 90 mm minimum au droit des recouvrements transversaux de panneaux et d'épaisseur 80 mm avec un ancrage de vis de 50 mm minimum.
- S'assurer d'un bon alignement des pannes.
- Disposer sur les pannes un joint mousse de section 60 mm x 10 mm, type Compriband.
- Limiter la longueur des panneaux à 6 mètres.
- Pré-percer les panneaux à un trou légèrement supérieur au diamètre de la vis (8 mm pour une vis de diamètre 6,3 mm)
- Utiliser des vis sans filet sous tête avec un serrage modéré, afin de garantir l'étanchéité de la fixation.
- La portée doit être supérieure à 2 m (distance entre fixations), sauf si le tableau de charges du Document Technique d'Application impose une portée inférieure.
- Pour les autres dispositions, il y a lieu de se référer au Document Technique d'Application ou à RAGE (recouvrement en fonction des pentes, porte-à-faux, tableaux de charges...).



Ondatherm® T - Hairplus Abyss

Mise en œuvre des panneaux

Ondatherm® TH

Pour couverture des locaux d'hygrométrie forte et très forte



ArcelorMittal

Locaux climatisés et forte hygrométrie selon DTA en vigueur - Très forte hygrométrie : nous consulter

Joint

- Mastic silicone bénéficiant d'un label SNJF façade,
- Butyl préformé de référence Etancopast (Etanco) \varnothing 5 mm ou \varnothing 7,5 mm suivant hygrométrie, ou Novalastik (Saint Gobain) \varnothing 4,8 mm ou \varnothing 7,9 mm suivant hygrométrie ou joint butyl de dimensions et performances supérieure ou similaire,
- Bande aluminium auto adhésive type Coband (Etanco) ou similaire.

Densité des fixations

- 3 fixations par mètre linéaire si fixation complète
- 2 fixations par mètre linéaire si fixation réduite

Types et nature des fixations

- Vis en inox autoperceuses ou autotaraudeuses de diamètre minimal 5,5 mm

Fixations de couture

Couturage des parements extérieurs des panneaux sandwich par vis autoperceuse diamètre 4,8 mm et tous les 500 mm.

Revêtement du parement intérieur

Les revêtements prélaqués du parement intérieur des panneaux Ondatherm® TH prévus en protection du parement acier galvanisé, devront tenir compte de l'ambiance humide, mais aussi de l'agressivité éventuelle de l'ambiance intérieure.

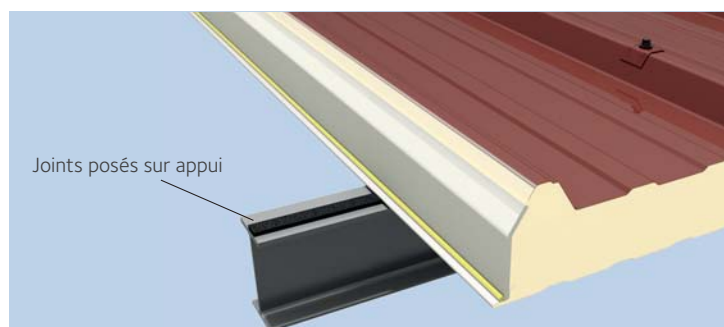
Le revêtement sera déterminé à l'aide du questionnaire d'environnement :



Jonction longitudinale entre panneaux

Pour assurer une barrière à la vapeur d'eau, il est nécessaire de mettre en œuvre in situ, un cordon préformé butyl ou un joint silicone selon les cas ci-dessous :

- Joint butyl en locaux climatisés et locaux à forte et très forte hygrométrie (> 10 mm Hg) ;
- Joint silicone en locaux climatisés (de 5 à 10 mm Hg) .



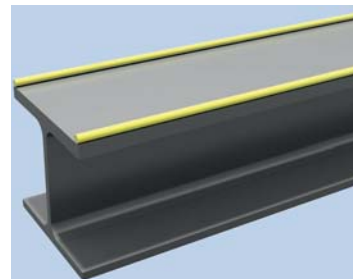
Recouvrement transversal

• Sur appui :

Afin d'assurer une barrière à la vapeur d'eau, il est nécessaire de mettre en œuvre, sur les appuis d'extrémités des panneaux sandwich (égout, recouvrement transversal et faîtage), et aux points singuliers, des joints de type :

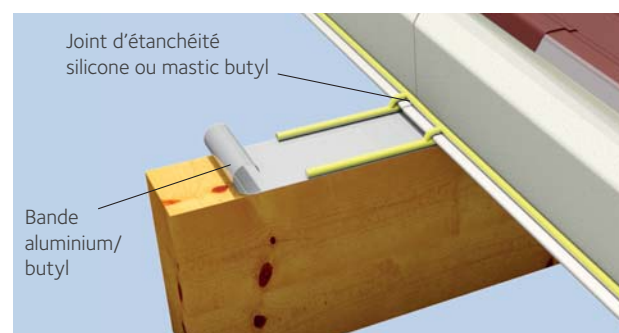
- Joint butyl en locaux climatisés et locaux à forte et très forte hygrométrie (> 10 mm Hg) ;
- Joint silicone en locaux climatisés (de 5 à 10 mm Hg) .

Mise en place des joints butyl au plus près des bords de l'appui, notamment du côté du faîtage.



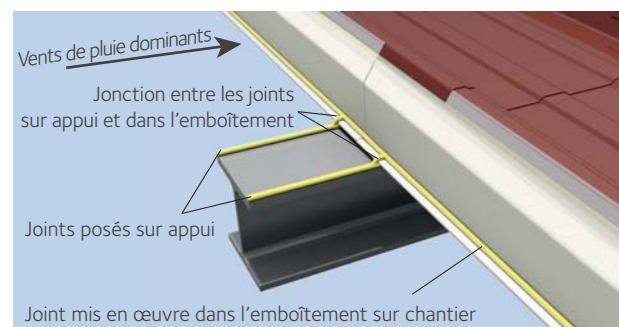
Le cordon butyl possèdera un diamètre de 5,5 mm minimum en forte hygrométrie (FH), et un diamètre de 7,5 mm en très forte hygrométrie (TFH).

Sur appui bois, il est nécessaire de mettre en œuvre avant la pose des panneaux, une bande auto-adhésive aluminium/butyl de largeur au moins égale à celle de l'appui, sur tous les appuis.



• Sur le panneau :

La jonction entre le joint longitudinal mis en œuvre dans l'emboîtement du panneau et les joints sur appui au droit d'une jonction transversale des panneaux sandwich, est réalisée par une jonction entre ces joints par ajout d'un cordon de silicone ou butyl selon le cas, voir figure ci-dessous.



Mise en œuvre et ventilation des toitures froides

Les toitures froides

Extrait de la Norme NF P 34-205-1 - Référence DTU 40.35

6.6 Précautions contre les risques de condensation

6.6.2 - Bâtiments non isolés

Les variations thermiques, hygrométriques et climatiques entraînent pour ces locaux un risque important de condensation en sous face de la couverture avec chutes de gouttes d'eau.

Pour limiter les conséquences des phénomènes de condensation, la sous-face peut être traitée par l'apport d'un régulateur de condensation (voir 6.5.1.2.) sous la plaque nervurée ou la mise en œuvre d'un feutre tendu sur pannes (voir 6.5.2.2).

Pour les bâtiments fermés, on doit ventiler la sous-face de la couverture (voir 6.7) étant rappelé que dans les cas de bâtiments ouverts et auvents, la sous-face de la couverture est largement ventilée avec de l'air extérieur.

Les D.P.M. fixent les caractéristiques du régulateur de condensation (voir 6.5.1.2) s'il y en a un, sur la base d'une étude préalable. Pour cette étude, les principales données à prendre en compte sont : l'utilisation du local, les caractéristiques du revêtement régulateur, les données météorologiques et les conditions de ventilation.

6.6.3 - Bâtiments isolés

6.6.3.1 - Cas d'une couverture isolée sous pannes

L'emploi de ce procédé nécessite la réalisation d'une toiture froide. Pour cela :

- une barrière de vapeur doit être placée sous l'isolant, la barrière de vapeur est généralement incorporée à l'isolant et plus particulièrement aux panneaux autoporteurs,
- on doit ventiler le plénum ou le volume compris entre la couche isolante et la couverture,
- le paragraphe 6.7 précise les conditions de réalisation de cette ventilation.

La sous-face de la couverture comporte :

- soit un régulateur de condensation disposé en sous-face des plaques nervurées (6.5.1.2), (du fait des conditions météorologiques locales et d'une forte hygrométrie prolongée, ces dispositions peuvent s'avérer insuffisantes pour se prémunir des risques de condensation dus à la saturation du régulateur de condensation).
- soit un isolant de faible épaisseur comportant un pare-vapeur disposé sur pannes bénéficiant d'un avis technique pour cet emploi.

Malgré les dispositions prévues ci-dessus, des pathologies récurrentes liées aux phénomènes de condensation nous obligent à recommander la réalisation de toitures chaudes sur de nombreux ouvrages chauffés tels que : écoles, bureaux, résidentiels...

6.7 Ventilation de la couverture

6.7.1 - Généralités

Ce paragraphe concerne seulement les couvertures ventilées que sont :

- les couvertures non isolées (voir 6.6.2),
- les couvertures isolées sous pannes (voir 6.5.2.1 et 6.6.3.1).

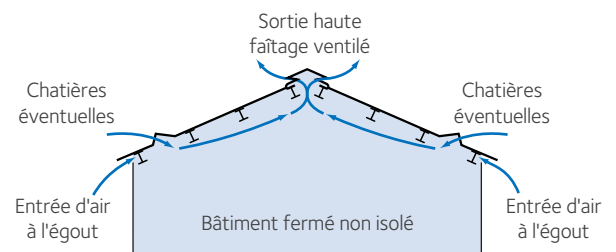
La ventilation doit être assurée suivant les dispositions du 6.7.3.

La ventilation est difficilement réalisable et parfois inadaptée pour certaines géométries ou conceptions de toitures : pyramides, acrotères, voûtes,...

6.7.2 - Sections de ventilation

6.7.2.1 - Bâtiments fermés non isolés

Pour chaque versant de toiture à ventiler, la section minimale de chaque série d'ouverture (entrée ou sortie d'air) est égale au moins au 1/500 de la surface projetée du versant considéré sans toutefois dépasser 400 cm² par mètre linéaire



6.7.2.2 - Bâtiments isolés sous pannes (hors bâtiment de logement, résidentiel, tertiaire)

Pour chaque versant de toiture à ventiler, la section minimale de chaque série d'ouverture (entrée ou sortie d'air) dépend de l'hygrométrie du local sous-jacent et de la surface (projetée) du versant considéré.

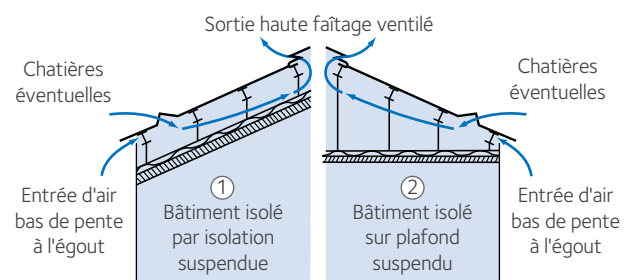
Pour chaque versant considéré, les sections minimales de chaque série d'ouvertures (par rapport à la surface projetée) à adopter sont :

- pour les bâtiments à faible hygrométrie : 1/2000 pour les entrées d'air et 1/2000 pour les sorties d'air,
- pour les bâtiments à moyenne hygrométrie : 1/1000 pour les entrées d'air et 1/1000 pour les sorties d'air.

La section de chaque série d'ouvertures ne dépasse pas 400 cm² par mètre linéaire.

L'épaisseur de la lame d'air continue entre l'isolant et la sous-face du support de couverture est au moins de 4 cm.

Certains isolants peuvent présenter des possibilités de foisonnement, il y a lieu d'en tenir compte dans le dimensionnement de la lame d'air pour ventilation.



6.7.3 - Réalisation de la ventilation

Les ouvertures de ventilation peuvent être constituées par des dispositifs tels que faitages ventilés, chatières, nervures des plaques nervurées à condition d'avoir les sections minimales de ventilation (voir 6.7.2) suivant les tableaux 12 et 13, en fonction des configurations courantes de la toiture et du système utilisé pour limiter la condensation sous la couverture.

En haut de versant, les ouvertures de ventilation peuvent être disposées en partie haute de pignons si ceux-ci ne sont pas distants de plus de 12 m.

Lorsque la plus petite dimension des ouvertures de ventilation est supérieure à 20 mm, un grillage à mailles fines peut être disposé pour s'opposer à l'intrusion de petits animaux.

Mise en œuvre des couvertures cintrées

Dispositions spécifiques aux couvertures cintrées

(Sans PRV, ni pénétrations autres que celles soudées en atelier)

Voir le guide :

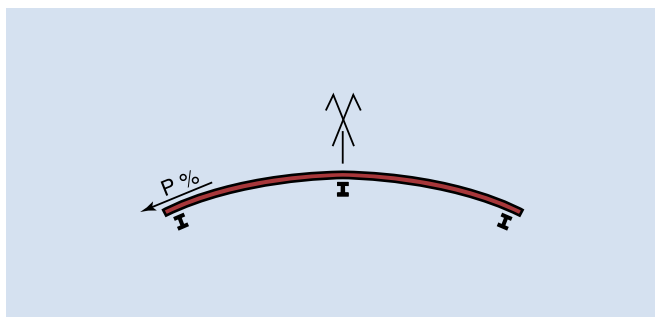


Les zones données dans les tableaux ci-dessous sont définies dans notre guide des actions climatiques et sismiques.

Pentes minimales

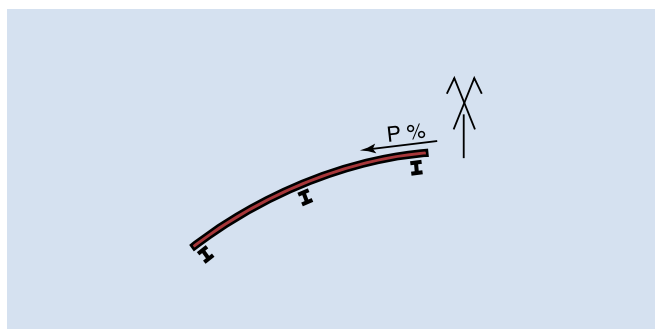
- Si la couverture est constituée d'une seule plaque, la pente à l'égout sera au moins de :

		Toutes situations		
		Zone I	Zone II	Zone III
Trapéza®	$h \geq 35$ mm	5 %	5 %	5 %
	$h \leq 35$ mm	7 %	7 %	15 %
Fréquence®	13.18 T	15 %	15 %	25 %
	9.25 T	10 %	10 %	15 %
	5.43 T	10 %	10 %	15 %



- Si la couverture est constituée d'une seule plaque, la pente au faîtage sera au moins de :

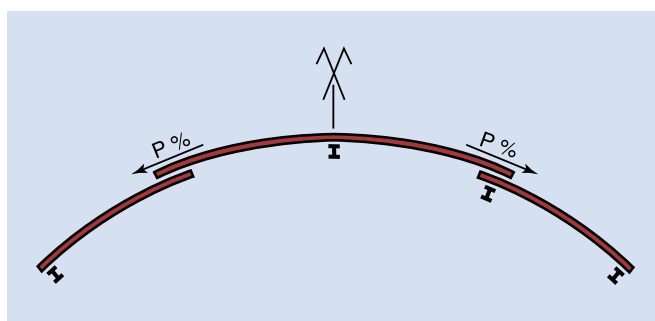
		Toutes situations		
		Zone I	Zone II	Zone III
Trapéza®	$h \geq 35$ mm	5 %	5 %	5 %
	$h \leq 35$ mm	7 %	7 %	15 %
Fréquence®	13.18 T	15 %	15 %	25 %
	9.25 T	10 %	10 %	15 %
	5.43 T	10 %	10 %	15 %



Un bord relevé est nécessaire sur le profil de faîtage pour des pentes inférieures à 10 %
 Pour des pentes inférieures à 7 %, un contre cloisir est nécessaire en complément du bord relevé

- Si la couverture est constituée d'une seule plaque, la pente à l'égout sera au moins de :

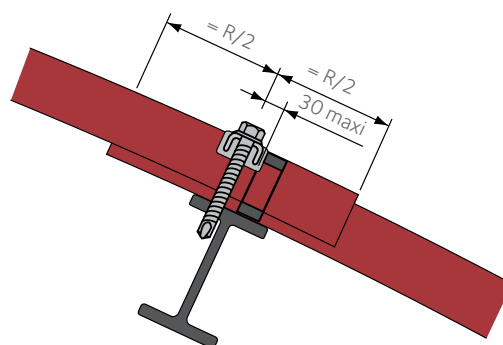
		Toutes situations		
		Zone I	Zone II	Zone III
Trapéza®	$h \geq 35$ mm	7 %	7 %	7 %
	$h \leq 35$ mm	7 %	7 %	15 %
Fréquence®	13.18 T	25 %	25 %	25 %
	9.25 T	15 %	15 %	15 %
	5.43 T	10 %	15 %	15 %



Recouvrements transversaux

Longueur du recouvrement conforme aux dispositions de la norme NF P 34-205-1/A1, avec un complément d'étanchéité conforme à la norme NF P 30-305.

Pente P en %	Recouvrement R en mm	Nombre de complément d'étanchéité
$7 \leq P < 15$	$150 \leq R \leq 200$	1
$P \geq 15$	$150 \leq R < 200$	1
	$R \geq 200$	0



Mise en œuvre des couvertures cintrées

Cintrage à la pose

Généralités

- Le cintrage à la pose convexe des profils réalisés à partir de tôle d'acier galvanisée ou galvanisée prélaquée est régi par la NF P 34-205-1/A1.
- Le dimensionnement des pannes doit prendre en compte les efforts résultants de la mise en œuvre des profils cintrés à la pose. Les appuis sont de largeur comprise entre le minimum donné par la norme NF P 34-205-1 et 120 mm.
- Sur les profils cintrés à la pose, la mise en œuvre de pénétrations ponctuelles est à proscrire.
- Pour des pentes inférieures ou égales à 5%, il convient de nous consulter quant au choix du revêtement adapté.

Mise en œuvre

- Le cintrage à la pose s'effectue de préférence sur 4 appuis ou plus.
- La pose des profils s'effectue par bandes à partir de l'égout vers le faîtage..
- La mise en œuvre des fixations s'effectue progressivement à partir d'une extrémité de la plaque.

Rayon minimum de cintrage

Des éléments sont donnés dans le tableau ci-dessous pour une charge d'exploitation $\leq 75 \text{ daN/m}^2$ et une portée égale à celle du tableau de charge multipliée par 0,75.

Type de profil	Convexe	Concave
Trapéza® 8.125.25 T	35 m	50 m
Trapéza® 3.283.29 T	35 m	50 m
Trapéza® 4.250.35 T	40 m	70 m
Trapéza® 3.333.39 T	40 m	85 m
Chantilly 5.180.40 T	110 m	150 m
Trapéza® 3.45.1000 TS	50 m	95 m
Trapéza® 7.96.54 T	-	-
Fréquence® 13.18 T	20 m	40 m
Fréquence® 9.25 T	25 m	45 m
Fréquence® 5.43 T	50 m	90 m

Exemple :

Trapéza® 3.333.39 T en épaisseur 0,75 mm pour une charge d'exploitation (descendante ou ascendante) de 50 daN/m^2 :
Portée maximale $2,95 \times 0,75 = 2,20$ mètres.

Pente et recouvrement transversal

- Les recouvrements transversaux se font toujours au droit des appuis.
- Les pentes et recouvrements sont conformes à la NF P 34-205-1/A1. Les tableaux page 68 rappellent ces éléments et indiquent s'il y a lieu de mettre en œuvre un complément d'étanchéité (un complément d'étanchéité transversal sur une plaque impose un complément d'étanchéité longitudinal).

Recouvrement longitudinal

Pour les profils de hauteur inférieure à 35 mm, des compléments d'étanchéité sont nécessaires sur toute la longueur de la plaque concernée dans les zones de pente comprises entre 0 % et la pente minimale du tableau page 68 concernant les couvertures constituées de plusieurs plaques. Si un complément d'étanchéité est mis en œuvre longitudinalement, il est également mis en œuvre transversalement.

Fixations

- Les fixations sont vérifiées conformément à la NF P 34-205-1/A1.
- La fixation des profils est réalisée uniquement en sommet d'onde avec toutes nervures fixées sur chaque panne.

Mise en œuvre des couvertures cintrées

Cintrage lisse

Trapéza® 3.333.39 TV uniquement

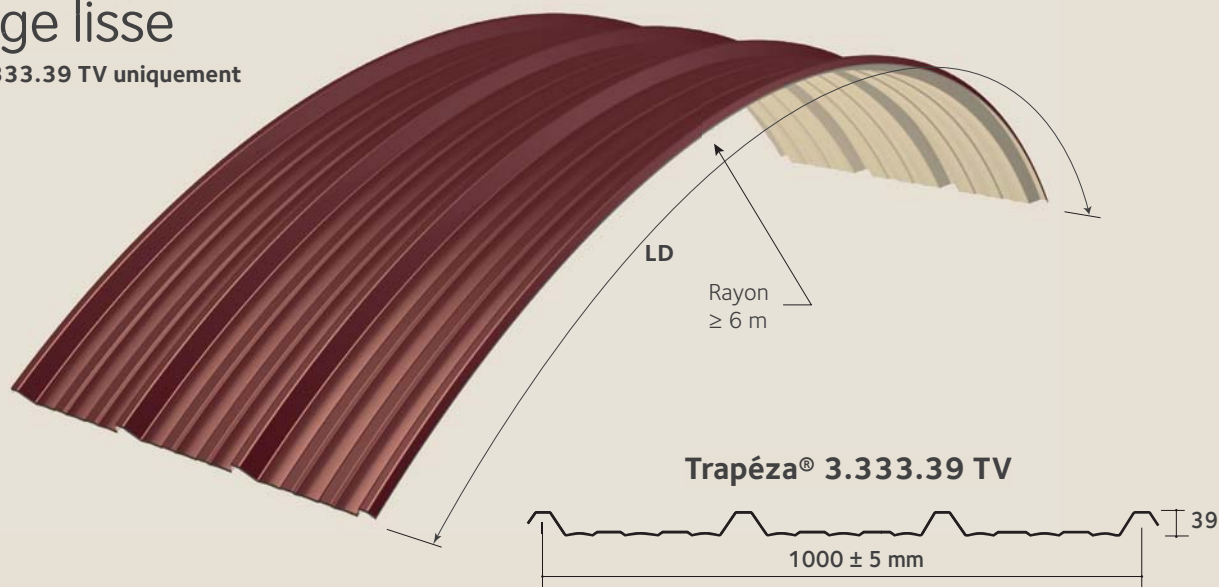


Tableau de longueurs développées maximales (LD)

Longueur minimale : 2 m

Epaisseur (mm)	Rayon (m)										
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	de 15 à 40	
0,63	5,30	5,70	6,00							6,20	
0,75 / 1,00	5,30	5,70	6,00	6,40	6,70	7,00	7,30	7,60	7,90	8,20	

Le profil Trapéza® 3.333.39 TV présente après cintrage des déformations sur plages.

Afin d'assurer d'éventuelles continuités de toiture entre des éléments cintrés et des éléments droits, il est impératif d'appliquer les mêmes déformations aux profils droits.

Ce point est à préciser sur le bon de commande (cf. page 100).

Fixations

Seule la fixation en sommet de nervure est admise. Les vérifications et densités de fixations doivent être conformes à la Norme NF P 34-205-1 (Réf. DTU 40.35). Le couturage est réalisé tous les 0,50 mètre pour les pentes inférieures à 10 % et tous les mètres au-delà.

Portées admissibles

La réalisation du cintrage lisse entraîne une réduction des portées admissibles de 25 %

Exemple :

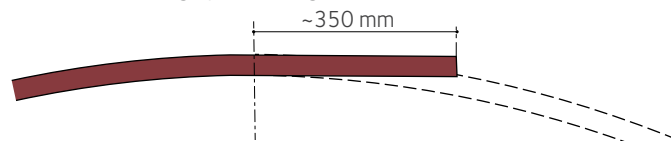
- **3.333.39 T** : 45 daN/m² - Ep. 0,75 mm
Portée maximale : 2,95 m sur 3 appuis
- **3.333.39 TV** : 45 daN/m² - Ep. 0,75 mm
Portée maximale : 2,95 x 0,75 = 2,20 m sur 3 appuis

Des essais réalisés conformément à la Norme NF P 34-205-1/A1 sont en cours de réalisation pour optimiser les portées admissibles de nos produits : consultez nous.

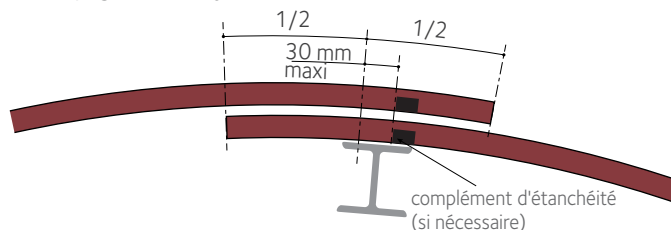
Pente et recouvrement transversal

En ce qui concerne les pentes, se référer aux tableaux page 68.

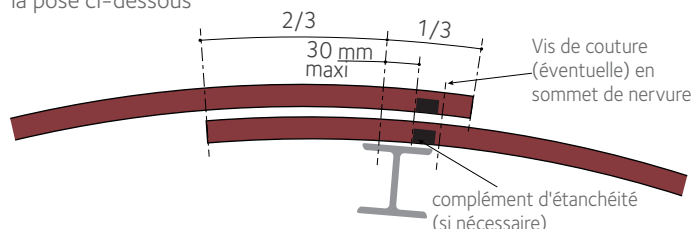
Aux extrémités, le profil cintré lisse présente une partie droite de 350 mm environ, pouvant entraîner un bâillement au recouvrement transversal entre deux éléments. Pour les rayons < 10 m, si des recouvrements transversaux sont nécessaires, s'orienter vers la solution de cintrage par crantage.



Pour atténuer ce phénomène, il est conseillé de limiter au maximum la longueur du recouvrement dans la limite du tableau des recouvrements donné page 68 et d'ajouter une couture si nécessaire.



En cintrage lisse, pour des raisons esthétiques, nous conseillons la pose ci-dessous



Mise en œuvre des couvertures cintrées

Cintrage par crantage

Profilé

- **Longueur maximale :**
 - 4 m pour angle > 150°
 - 5,5 m pour R < 6 m
 - 7 m pour R ≥ 6 m
- **Longueur minimale :** 0,3 m
- **Métal :**
 - acier revêtu
 - acier revêtu prélaqué selon colorissime Arval®
 - acier inoxydable

Calcul du cintrage

Formules

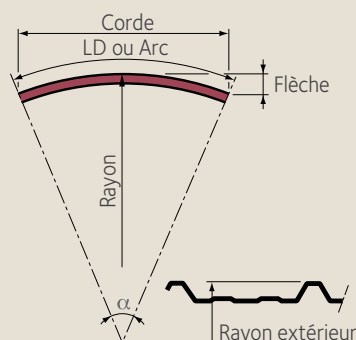
$$\text{Arc} = \frac{\pi \times R \times \alpha}{180}$$

$$\text{Corde} = 2 \times R \times \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$$

$$\text{Corde} = R \times (1 - \cos\left(\frac{\alpha}{2}\right))$$

$$\text{Arc} = \frac{C^2}{8 \times F} + \frac{F}{2}$$

$$C = \text{Corde} \quad F = \text{Flèche}$$



Pente et recouvrement transversal

Les pentes et recouvrements sont conformes à la NF P 34-205-1/A1. Les tableaux page 68 rappellent ces éléments.

Recouvrement longitudinal

Des compléments d'étanchéité conformes à la NF P 30-305 sont nécessaires dans les zones de pentes comprises entre 0 % et la pente minimale indiquée dans le tableau page 68 pour les couvertures constituées de plusieurs plaques. Attention, la mise en œuvre d'un complément d'étanchéité longitudinal entraîne la pose d'un complément transversal.

Fixations

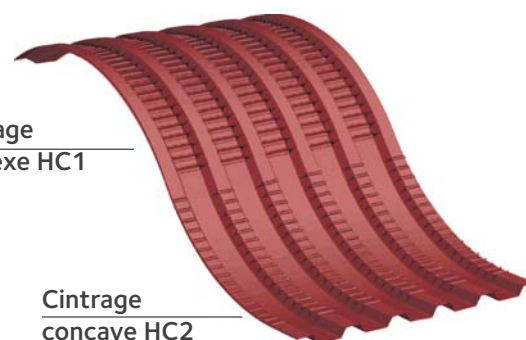
Seule la fixation en sommet d'onde est admise. Les vérifications et densités de fixations doivent être conformes à la NF P 34-205-1 (Réf. DTU 40.35). Les profils sont couturés tous les 0,50 mètres.

Portées admissibles

Les portées d'utilisation sont réduites de 40% pour la charge donnée. Des essais réalisés conformément à la NF P 34-205-1/A1 sont en cours pour optimiser les portées admissibles. Consultez nous.

Les profilés cintrés par crantage en acier revêtu et revêtu prélaqué sont systématiquement protégés par un film plastique à retirer sans délai, au fur et à mesure de l'avancement de la pose et au plus tard trois mois après la mise à disposition de la marchandise en usine.

Cintrage convexe HC1

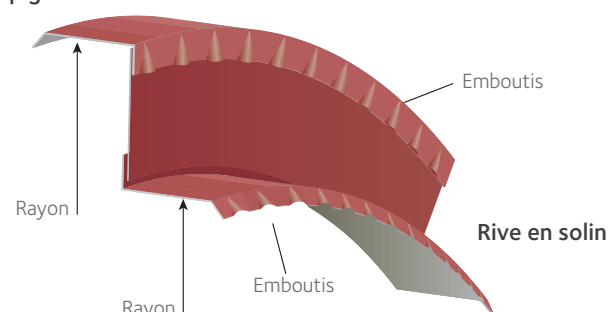


Cintrage concave HC2

Pièces de finition cintrées





- **Longueur maximale :** de 3 à 4 mètres maximum selon les pièces de finition.
- **Métal :** épaisseur 0,75 mm en acier revêtu prélaqué, épaisseur en acier inoxydable suivant la nuance.

Rive pignon



Cintrage par crantage

Rayon minimum

Profil de couverture	Epaisseur (mm)	Cintrage convexe HC1		Cintrage concave HC2	
		0,63 - 0,75	0,88 - 1,00	0,63 - 0,75	0,88 - 1,00
Trapéza® 8.125.25 T 	R mini	290	360	290	360
	β maxi	5°60	4°00	5°60	4°00
Trapéza® 4.250.35 T 	R mini	350	400	Non réalisable	
	β maxi	5°00	4°33		
Trapéza® 3.333.39 T 	R mini	340	470	410	470
	β maxi	4°50	3°10	3°60	3°10
Fréquence® 5.43 T 	R mini	300	500	Non réalisable	
	β maxi	5°20	3°65		

Ordre de pose

- ① Plaque de bardage
- ② Plaque de bardage
- ③ Hairgalbe
- ④ Plaque de bardage
- ⑤ Hairgalbe
- ⑥ Plaque de couverture
- ⑦ Plaque de bardage
- ⑧ Hairgalbe
- ⑨ Plaque de couverture

Calcul de l'angle de cintrage

T° : angle formé entre la pente de la toiture et le bardage

α : angle de cintrage = $180^\circ - T^\circ$

Recouvrement transversal

R1, R2 : Rayon

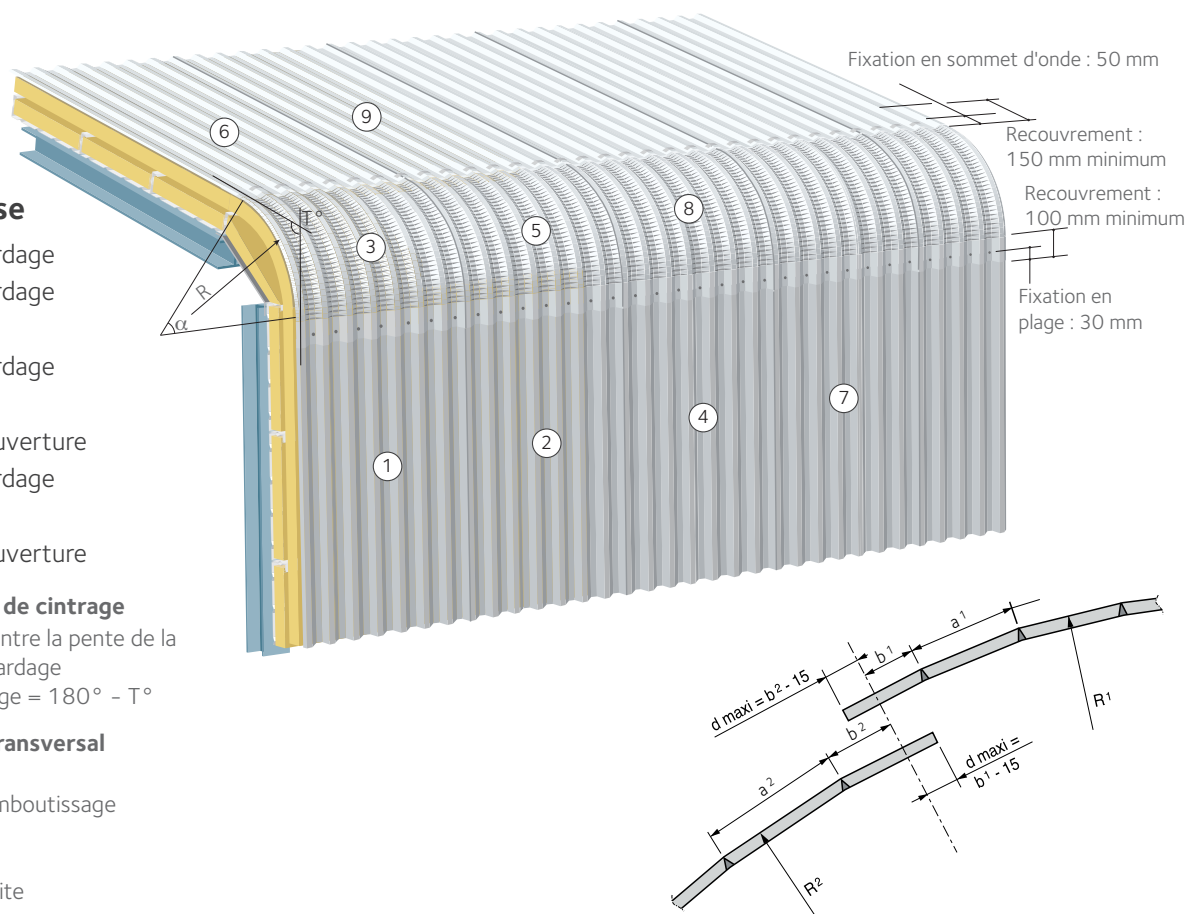
a1, a2 : «pas» d'emboutissage

$b1 : \frac{a1}{2}$, $b2 : \frac{a2}{2}$

d maxi : partie droite

Longueurs minimales

De 300 à 500 mm selon les produits



Mise en œuvre des régulateurs de condensation

Généralités

La mise en œuvre des produits revêtus d'un régulateur de condensation doit être conforme aux prescriptions et obligations figurant dans la norme NF P 34.205-1 référence DTU 40.35. Les conditions d'ambiance et d'hygrométrie, la présence de sections de ventilations hautes et basses adaptées sont des critères fondamentaux à vérifier pour s'assurer du fonctionnement optimal des régulateurs de condensation. Le domaine d'emploi de ces produits s'applique à des bâtiments d'hygrométrie faible et moyenne avec ambiance intérieure saine, non grasse, non poussiéreuse. Nous recommandons de ne pas utiliser cette conception sur des bâtiments isolés uniquement.

- Ne pas faire glisser les profilés sur la structure afin de ne pas détériorer ou salir le régulateur de condensation ;
- Sur les structures en bois en particulier, il est nécessaire d'isoler le revêtement régulateur de la panne par une bande de protection aluminium ou bitume afin d'assurer sa pérennité ;
- Il est impératif de vérifier après séchage des dalles en béton ou des plâtres que les régulateurs de condensation sont parfaitement secs avant de poser un plafond suspendu ou autre. Cette constatation permettra de ne pas emprisonner l'humidité et par conséquent les régulateurs ne seront pas en phase de saturation avant de débiter leur cycle d'absorption/désorption. Tout profilé, accidentellement mouillé, devra être séché avant d'être mis en place.

Haircotherm®

- A l'égout et aux recouvrements longitudinaux et transversaux, des zones non revêtues de régulateur doivent être définies afin d'éviter les désordres dus à l'absorption par capillarité.
- Après déballage d'un fardeau, ne pas ré-empiler les profilés les uns sur les autres sans protection, les régulateurs pouvant détériorer la face du profilé du dessous. Si le paquet n'est pas complètement utilisé, un bâchage rigoureux devra être réalisé.
- Lors de la mise en œuvre de produits revêtus d'Haircotherm®, la bande de film de protection mise en place en usine sur l'onde de recouvrement (recto/verso) doit être retirée.
- Les retouches sur chantier sont possibles avec le régulateur Haircotherm® uniquement.
Des pots de 5 ou 20 kg sont disponibles sur demande.
Brosses souples, pinceaux ou rouleaux sont utilisés pour des retouches de faible importance. Pour le cas de surface plus importante, un équipement pneumatique de projection sera plus adapté (Pompe Graco Président 10.1 modèle 225-875 ou 225-886, Pistolet Graco 204-000, Buse 6 mm, Conduite matière 3/4" et Conduite d'air 3/8").
Des différences de teinte et d'aspect sont inévitables après réalisation des retouches.
Consommation de régulateur : $\approx 1 \text{ kg/m}^2$.

Haircodrop

- Produit appliqué sur toute la longueur de la plaque nervurée.
- Dispositions de mise en œuvre (ventilation, pente et recouvrement) conformes à la norme NF P 34-205-1 (réf. DTU 40.35).
- Larmier obligatoire pour les pentes inférieures à 10 %, et fortement préconisé pour les pentes supérieures à 10 %.



LE SAVEZ-VOUS ?

Garantie de non-gouttage, pour mention des risques subsistants sur tous les régulateurs :

1. Dans le cas où la couverture est montée au-dessus d'un sol en béton frais, pas encore sec, le séchage du sol représente un apport conséquent d'humidité et peut conduire au gouttage du régulateur.
2. En période de grand froid, l'humidité absorbée par le régulateur gèle et ne peut être évacuée par simple ventilation. Il est alors possible que cette humidité gelée fonde et goutte sous l'effet du réchauffement soudain du bac par le soleil.

Mise en œuvre des régulateurs de condensation

Haircodrain

Compte tenu de sa performance considérable en terme d'absorption d'eau, et de par sa capacité drainante, il y a lieu de limiter la longueur des profils et de mettre en œuvre un recouvrement transversal minimal et une pente minimale de 12%. La longueur maximale des plaques nervurées de couverture (en mètres) est fonction de la pente (%) de la toiture et de la ventilation en sous face de la couverture. Le tableau qui suit donne quelques valeurs pré-calculées. Pour d'autres situations, n'hésitez pas à consulter nos services techniques.

Longueur maximale des plaques nervurées en fonction de la pente (p) de la couverture

Domaine d'emploi	12 %	25 %	38 %
Industriel, commercial	6,00 m	7,50 m	9,00 m
Agriculture	4,00 m	6,00 m	8,00 m

La ventilation de chaque série d'ouverture (entrée et sortie d'air), qui se fera de l'égout au faitage sera au moins égale au 1/500 de la surface projetée du versant considéré, sans dépasser 400 cm²/ml.

Sauf préconisation particulière, les recouvrements minimaux sont donnés dans le tableau ci-dessous pour les zones climatiques définies dans l'annexe E de la norme NF P 34-205-1 (réf. DTU 40.35).

Recouvrement minimum*

Pour profils standards de la gamme Trapéza® : Trapéza® 3.45.1000 TS ou Trapéza® 3.333.39 T

Pour profils standards de la gamme agricole : Agriconfort, Agrisystem, Agrionde et Agrifarm

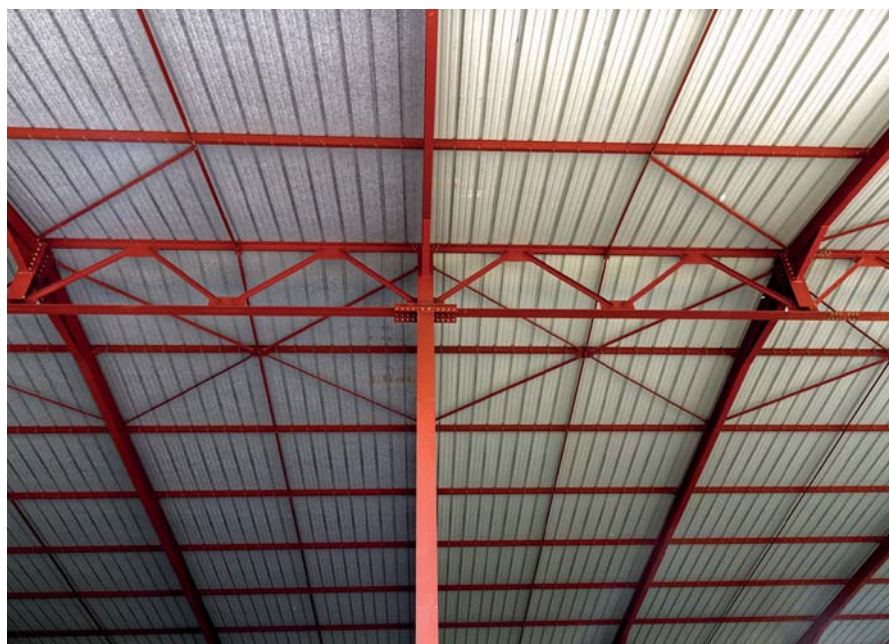
Pente p (en %)	Zone I et II	Zone III
$12 \leq p < 15$	300 mm	400 mm
$p \geq 15$	250 mm	300 mm

*Pas de pénétration possible.

Le vieillissement et l'encrassement du feutre de nos régulateurs de condensation Haircodrop et Haircodrain est nettement atténué en cas de réalisation de larmiers.

De ce fait, il convient de réaliser sur chantier des larmiers, en opérant comme suit :

- Découper à la cisaille et sur 4 cm environ le pied de nervure de part et d'autre de la plage, en vérifiant que le feutre soit découpé lui aussi, afin d'éviter qu'il ne se décolle,
- Puis plier à 45° à l'aide d'une pince à border.



Trapéza® 3.333.39 T avec Haircodrain

sans Haircodrain



ArcelorMittal

Pièces de Finition



Pièces de finition

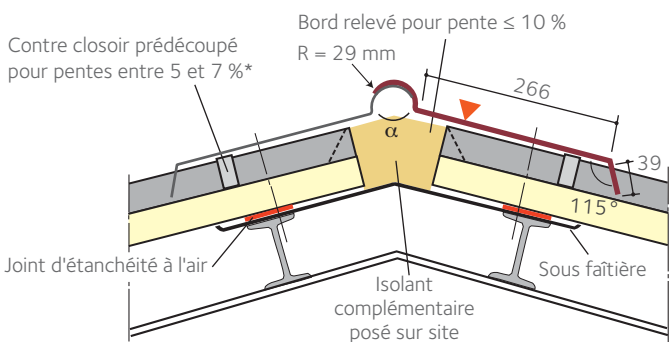
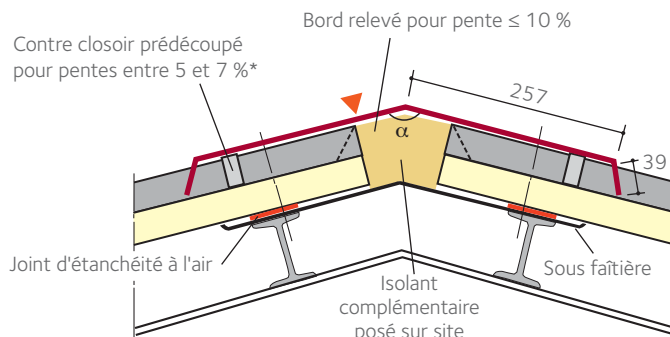
Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T

Pour Ondatherm® F et Fi : nous consulter



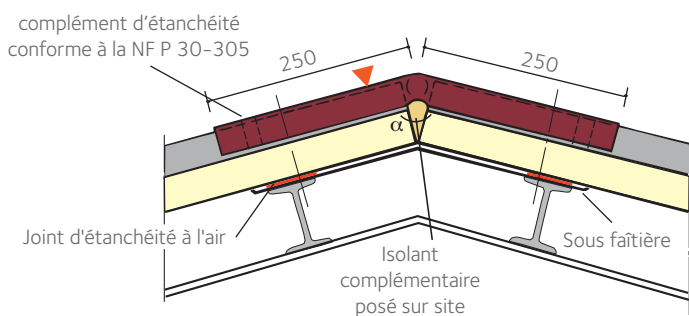
ArcelorMittal

Faîtières doubles à bords découpés

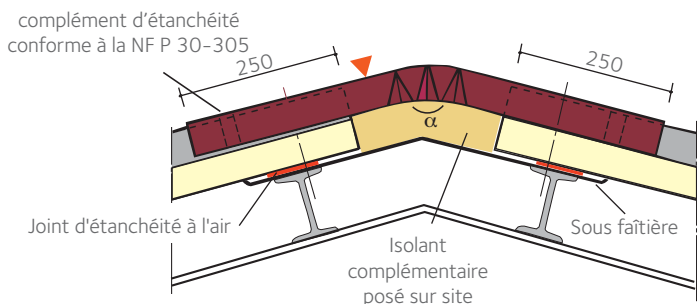


Longueur utile : 2 000 mm - Longueur hors tout : 2 100 mm

Faîtières doubles embouties pour gamme Ondatherm®



Faîtières doubles cintrées par crantage pour gamme Ondatherm®



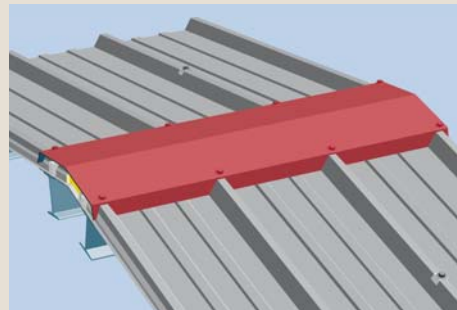
Sous Faîtière double - AT SF1

A prévoir systématiquement en complément des faîtières doubles. En faîtage simple : obligatoire aussi, pièce sur commande, mesures à la demande.

α standard = 160°

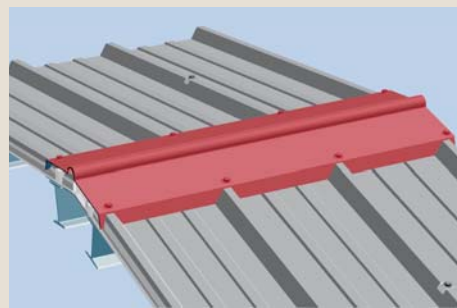
* Sauf pour Ondastyl® T : toutes pentes

Faîtière double AT FD2



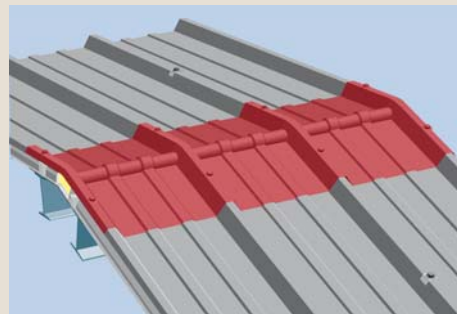
α standard = 160°

Faîtière à boudin AT FB1



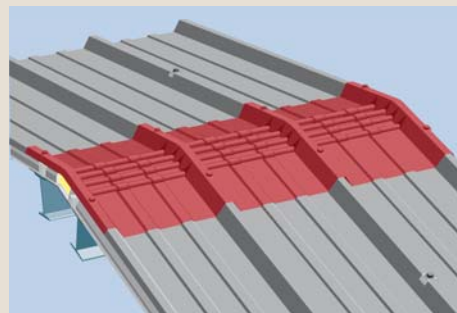
Echancré 3.333.39 T

Faîtière emboutie AT FE1 39

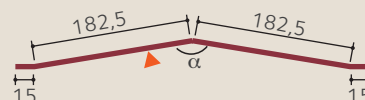


α à la demande = mini 150°

Faîtière cintrée

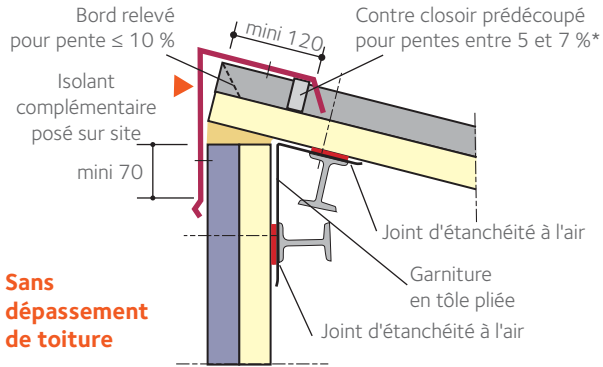


α à la demande

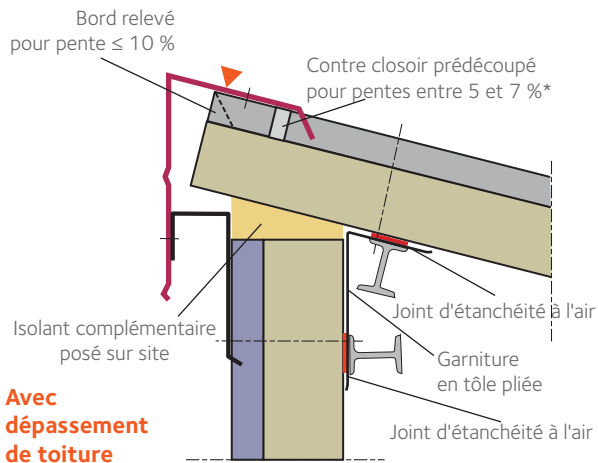


Pièces de finition

Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T

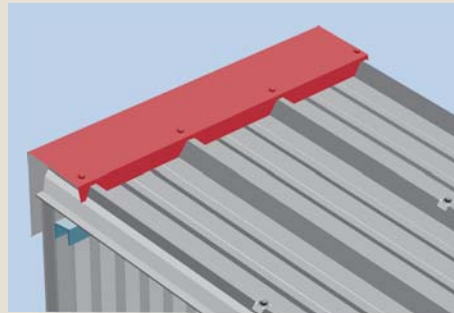


Sans dépassement de toiture



Avec dépassement de toiture

Faîtière frontale AT FF

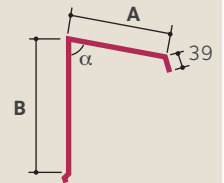


Longueur utile : 2 000 mm - Longueur hors tout : 2 100 mm

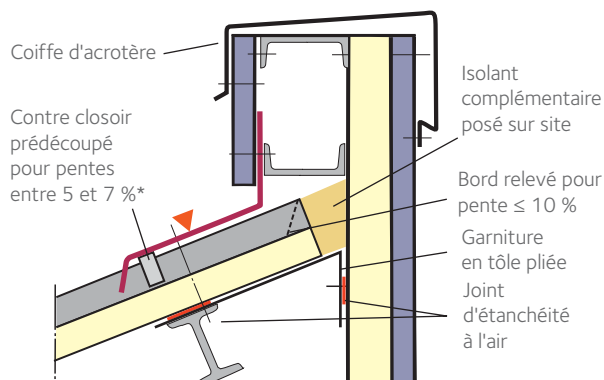
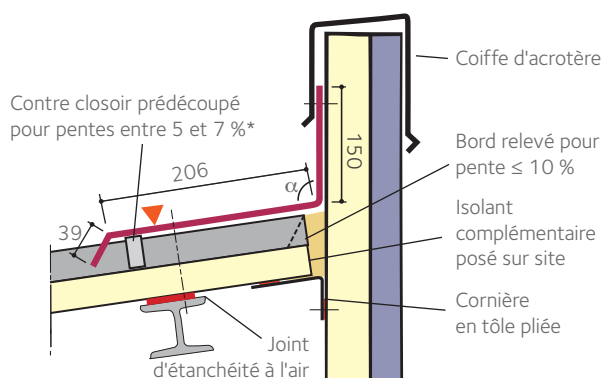
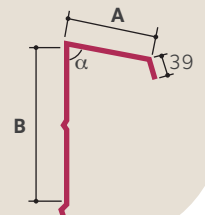
Echancré 3.333.39 T

α standard = 80°

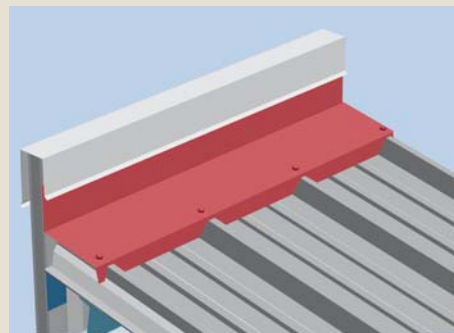
Référence	A (mm)	B (mm)	Adapté au panneau (Épaisseur en mm)	
			Ondatherm® T	Ondastyl® T
AT FF2	146	185	30	
AT FF3	195	235	40 à 80	40 à 80
AT FF4	253	275	100 et 120	100 et 120
AT FF5	223	305	140	



Référence	A (mm)	B (mm)	Adapté au panneau (Épaisseur en mm)
			Ondastyl® T
AT FF6	176	345	150
AT FF7	239	375	200
AT FF8	199	415	240



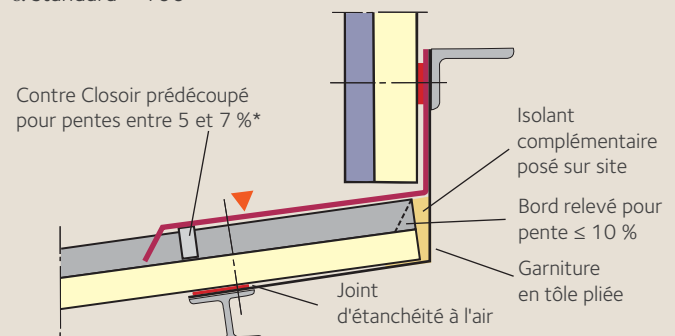
Faîtière en solin AT FS 1



Longueur utile : 2 000 mm - Longueur hors tout : 2 100 mm

Echancré 3.333.39 T

α standard = 100°



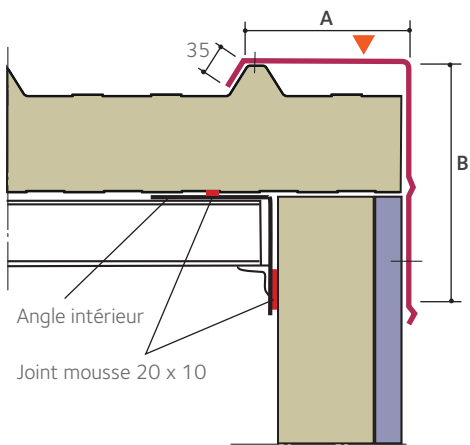
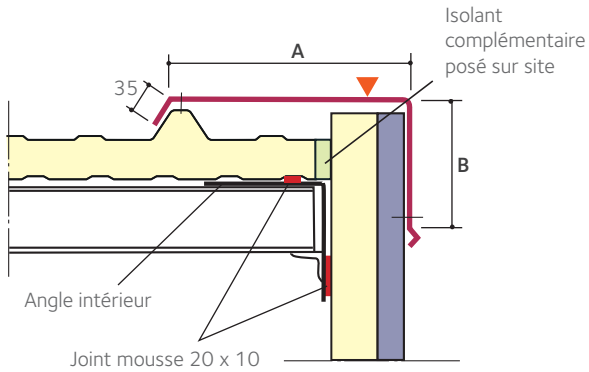
* Sauf pour Ondastyl® T : toutes pentes

Pièces de finition

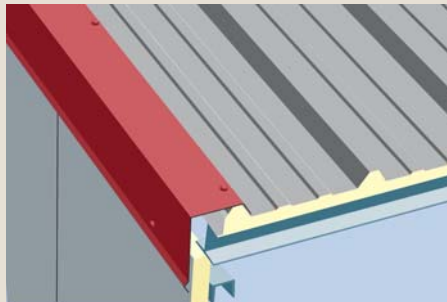
Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T



ArcelorMittal



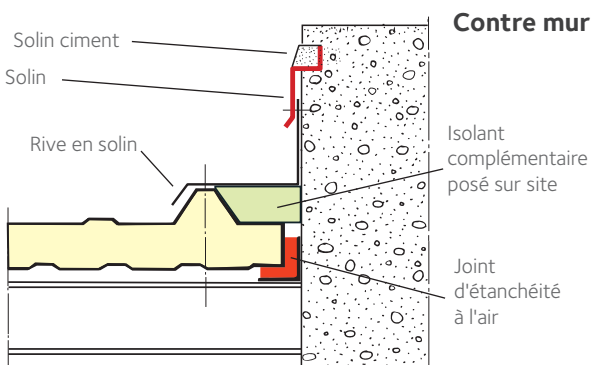
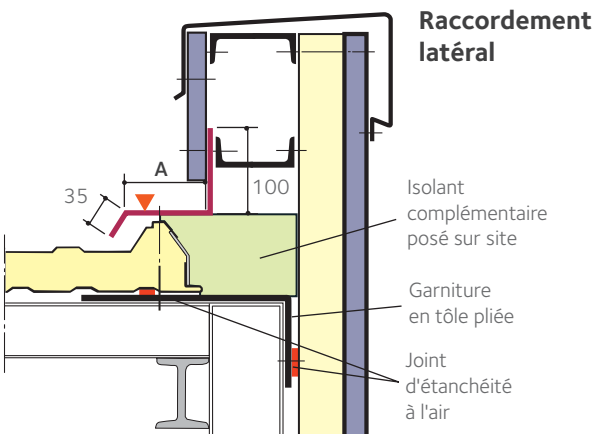
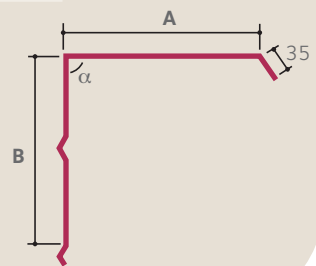
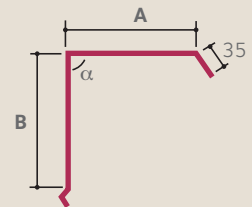
Rive pignon AT RP



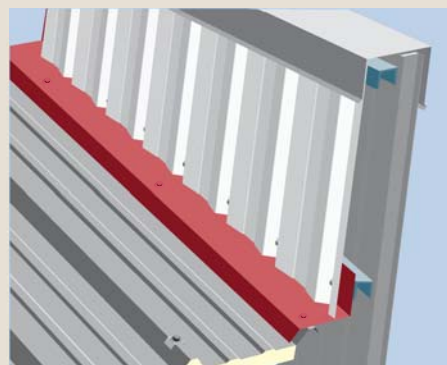
Longueur utile : 2 100 ou 4 000 mm

Référence	A (mm)	B (mm)	Adapté au panneau (Épaisseur en mm)	
			Ondatherm® T	Ondastyl® T
AT RP3	150	185	30	
AT RP4	347	185	30	
AT RP6	199	235	60 à 80	60 à 80
AT RP7	257	275	100 et 120	100 et 120
AT RP8	227	305	140	

Référence	A (mm)	B (mm)	Adapté au panneau (Épaisseur en mm)
			Ondastyl® T
AT RP9	249	345	150
AT RP10	299	375	200
AT RP11	339	415	240

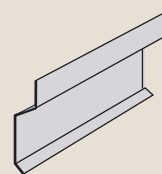


Rive en solin AT RS

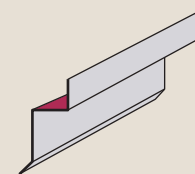


Longueur utile : 2 100 ou 4 000 mm

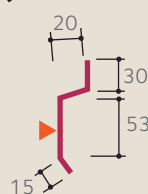
Référence	A (mm)
AT RS1	161
AT RS2	260



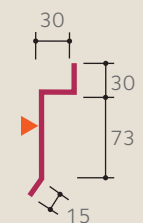
AT SO1



AT SO2



Longueur utile : 2 100 ou 4 000 mm
Eclisse de longueur 100 mm



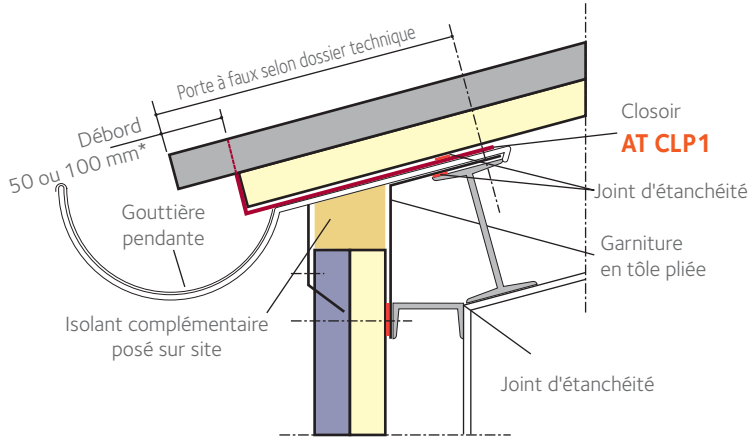
Pièces de finition

Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T

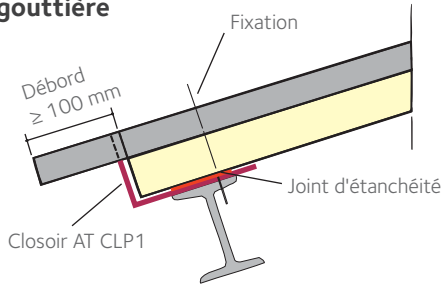


ArcelorMittal

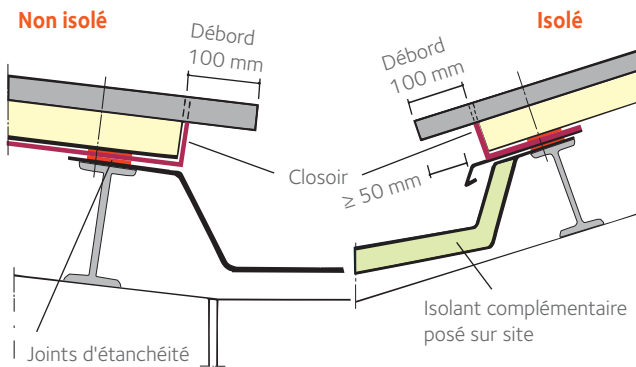
Egoût avec gouttière pendante



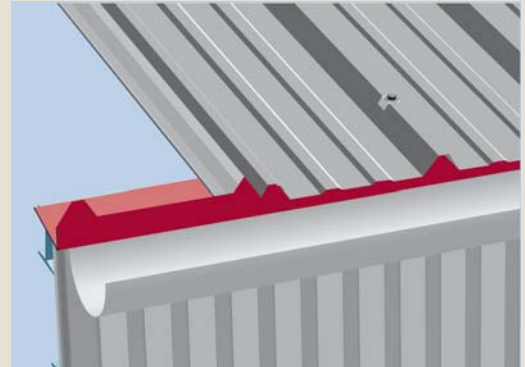
Egoût sans gouttière



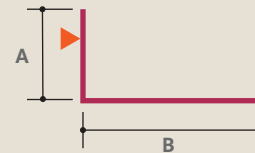
Chéneau central



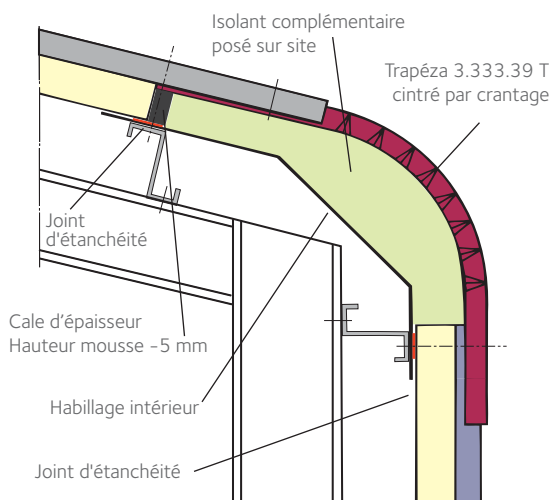
Closoir AT CLP1



Longueur utile : 2 000 mm

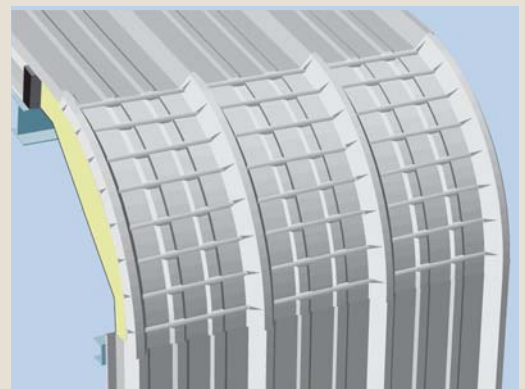


Référence	A (mm)	B (mm)
AT CLP1/30	69	128
AT CLP1/40	79	118
AT CLP1/50	89	108
AT CLP1/60	99	98
AT CLP1/80	119	78
AT CLP1/100	139	58
AT CLP1/120	159	137
AT CLP1/140	179	117
AT CLP1/150	189	107
AT CLP1/200	239	156
AT CLP1/240	279	116



Bas de pente cintré par crantage

Sauf pour Ondastyl® T



Pièces de finition

Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T



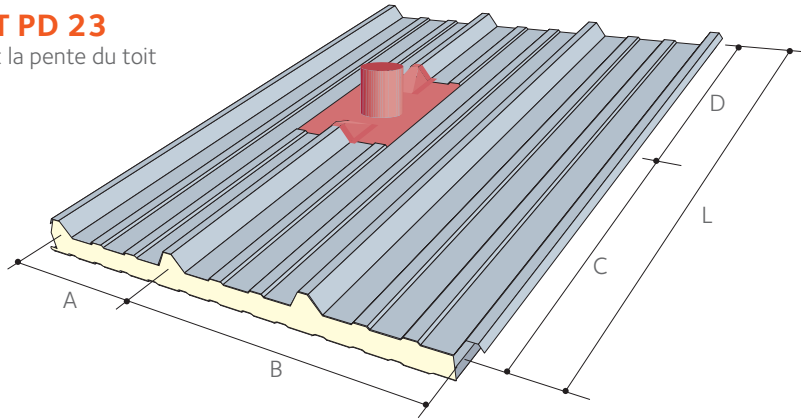
ArcelorMittal

Sorties de toiture (intégralement réalisées en usine)

Cotes A,B,C,D sur demande

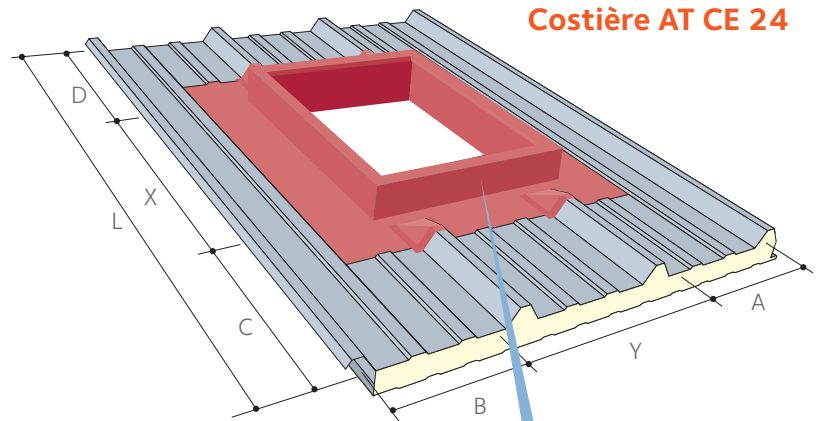
Plaque à douille AT PD 23

Précisez le \varnothing de la douille et la pente du toit



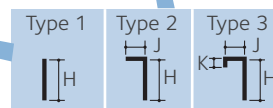
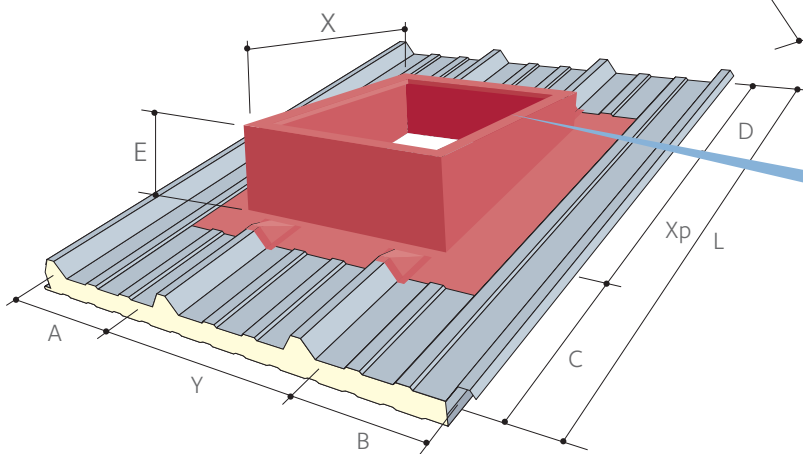
Costières non isolées

Costière AT CE 24

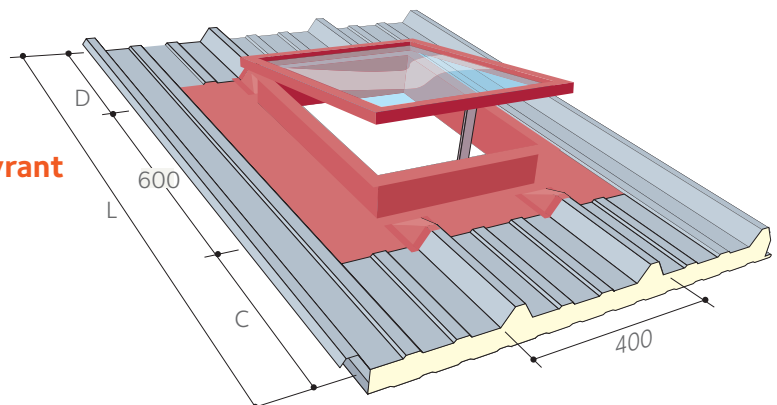


Costière AT CC 25

Précisez la pente du toit



Chassis ouvrant



Possibilité de façonnage d'autres types sur demande

Costières isolées sur demande

- Mousse PU - Longueur maximum 4 m
- Laine de roche - Longueur maximum 4 m

Costières sur panneaux cintrés : n'hésitez pas à nous consulter

Pièces de finition

Pour Ondatherm® T / TH et Ondastyl® T



ArcelorMittal

Sorties de toiture (intégralement réalisées en usine)

Cotes A,B,C,D sur demande

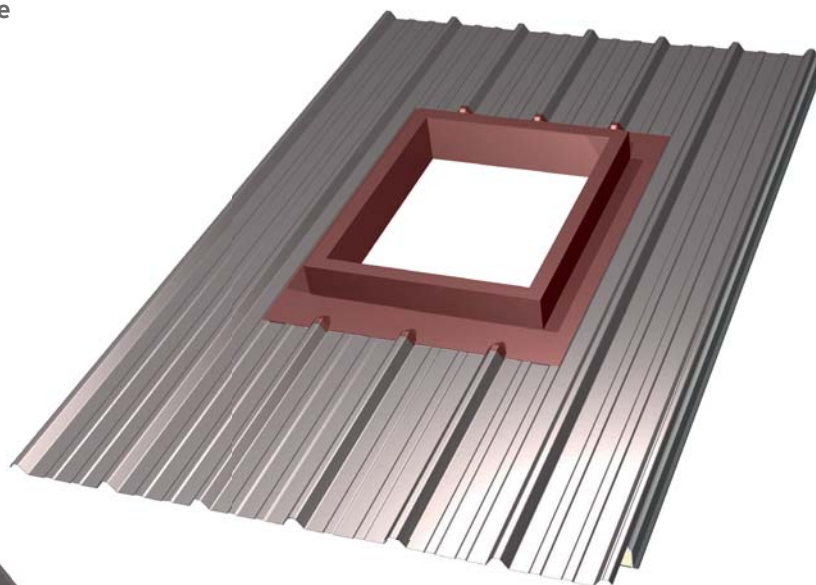
Costière isolée pour fenêtre de toit Velux

Raccord EDL Velux modifié

Fourni par ArcelorMittal Construction France

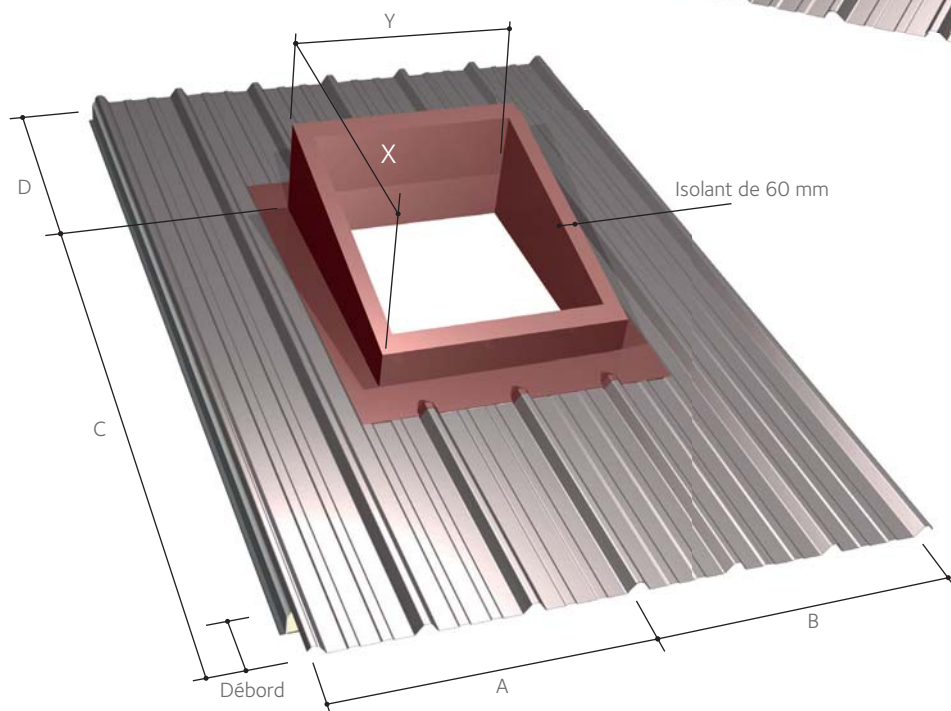


Costière isolée AT CE 24vi



Costière isolée AT CC 25rvi

Précisez la pente P du toit



Cotes des pièces de finition selon référence Velux

		Référence gamme Velux 2017												
Fenêtre de toit Velux		CK01	CK02	CK04	MK04	MK06	MK08	PK06	PK08	PK10	SK06	SK08	UK04	UK08
Référence Velux		CK01	CK02	CK04	MK04	MK06	MK08	PK06	PK08	PK10	SK06	SK08	UK04	UK08
Largeur (mm)		550	550	550	780	780	780	942	942	942	1 140	1 140	1 340	1 340
Longueur (mm)		698	778	978	978	1 178	1 398	1 178	1 398	1 600	1 178	1 398	978	1 398
Costière panneaux isolée														
Largeur utile (mm)		1 000	1 000	1 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
Nombre de profils		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Cotes (mm)	X	885	965	1 165	1 165	1 385	1 585	1 365	1 585	1 787	1 365	1 585	1 165	1 585
	Y	750	750	750	980	980	980	1 142	1 142	1 142	1 340	1 340	1 540	1 540

Pièces de finition

Pour Mauka® Line

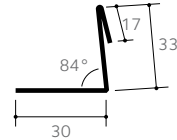
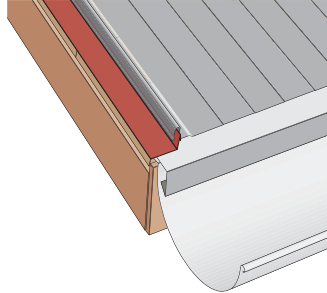


ArcelorMittal

Pièces pliées

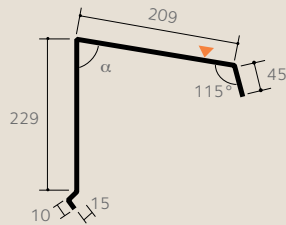
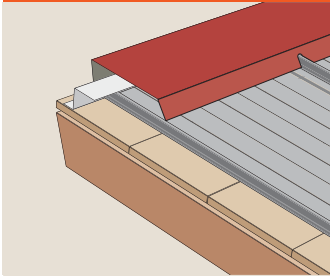
Épaisseur standard : 0,50 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

Pièce de départ CM PD1



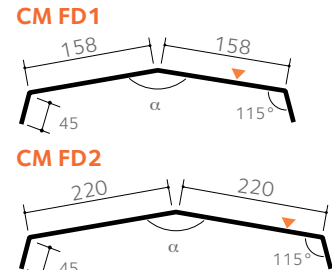
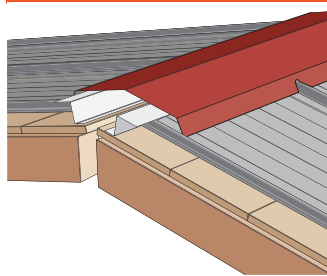
Longueur totale : 4 000 mm

Faîtière frontale CM FF2



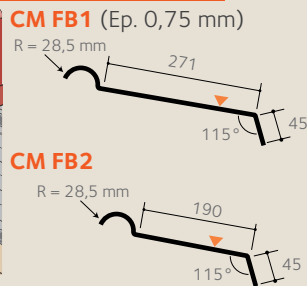
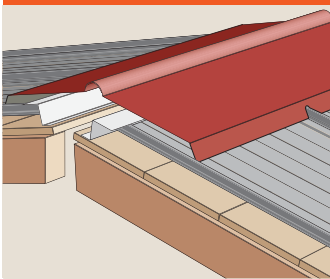
Longueur totale : 2 100 mm - Longueur utile : 1 800 mm

Faîtière double CM FD1 - CM FD2



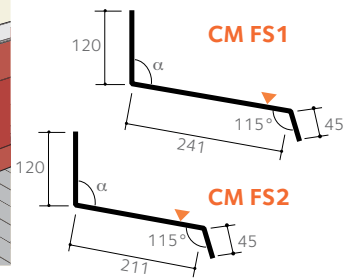
Longueur totale : 2 100 mm - Longueur utile : 1 800 mm

Faîtière à boudin CM FB1 - CM FB2



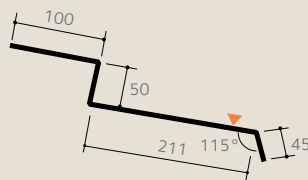
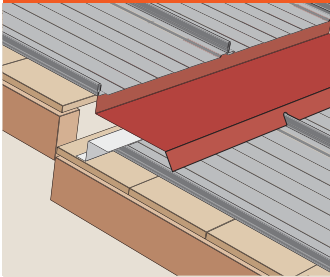
Longueur totale : 2 100 mm - Longueur utile : 1 800 mm

Faîtière en solin CM FS1 - CM FS2



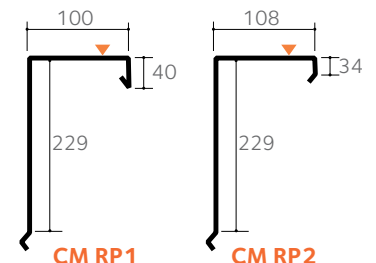
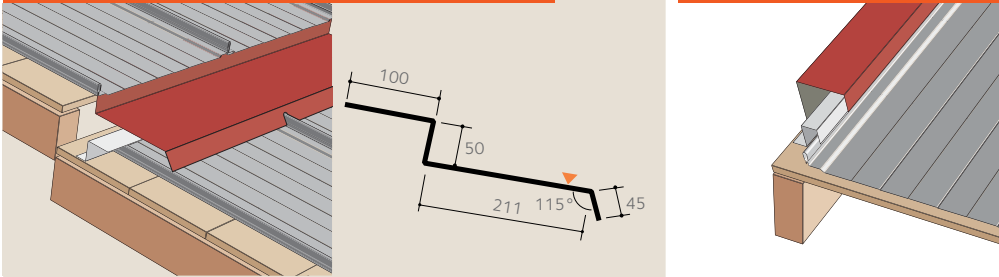
Longueur totale : 2 100 mm - Longueur utile : 1 800 mm

Faîtière pour ressaut CM FR1



Longueur totale : 2 100 mm - Longueur utile : 1 800 mm

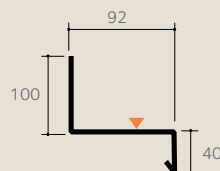
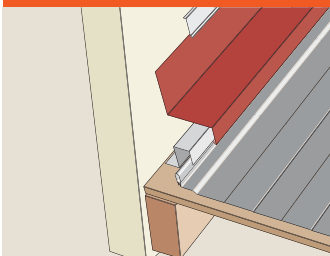
Rive pignon CM RP1 - CM RP2



Longueur totale : 2 100 mm

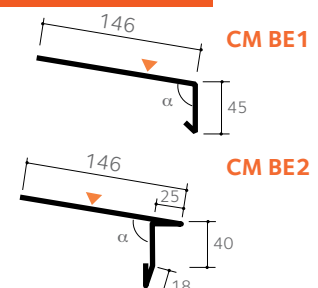
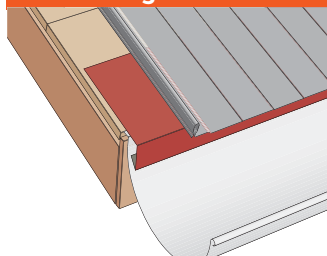
(à monter avec éclipse)

Rive en solin CM RS1



Longueur totale : 2 100 mm

Bande d'égout CM BE1 - CM BE2



Longueur totale : 2 100 mm

Pièces de finition

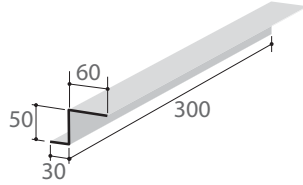
Pour Mauka® Line



ArcelorMittal

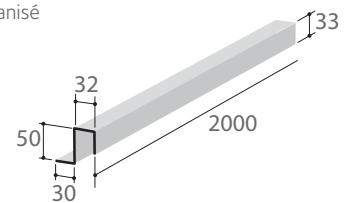
Zed support de faîtière CM SF1

Epaisseur 1,5 mm Galvanisé



Zed support de rive CM SR1

Epaisseur 1,5 mm Galvanisé



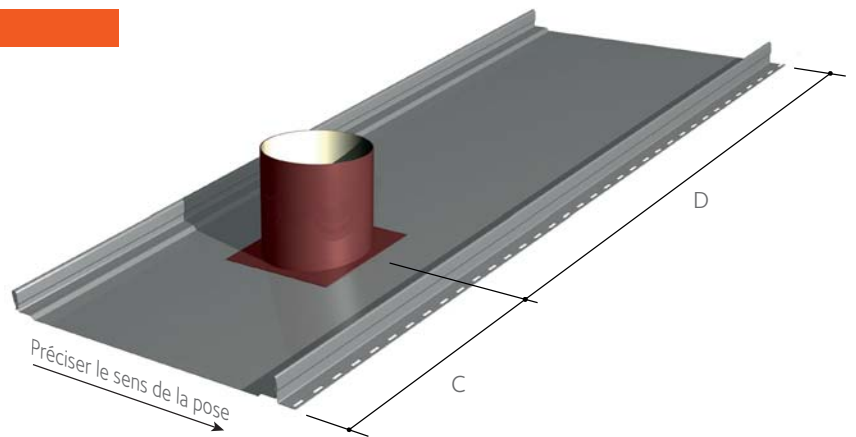
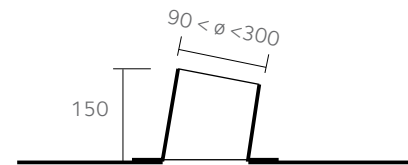
Pièces chaudronnées

Nos pièces de finition chaudronnées sont entièrement réalisées en nos ateliers dans un souci de garantie. Elles sont donc solidaires des bacs acier et ne pourront pas être commercialisées seules. Longueurs des éléments Mauka Line limitées à 8 m.

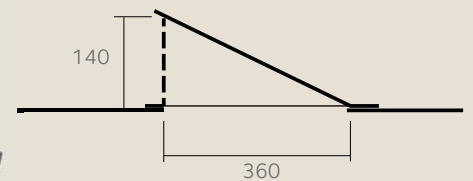
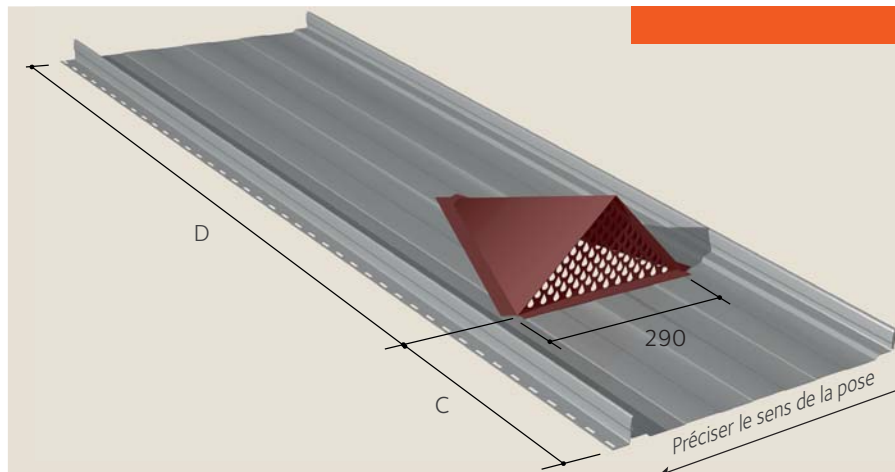
Epaisseur standard : 0,50 mm

Acier galvanisé ou prélaqué

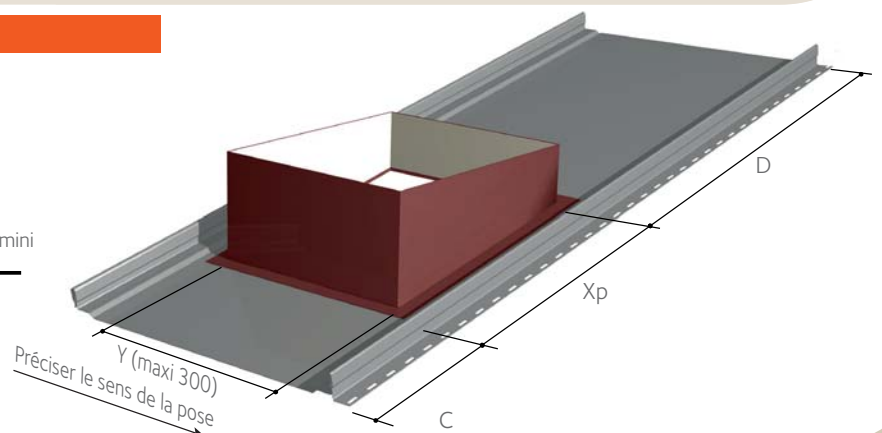
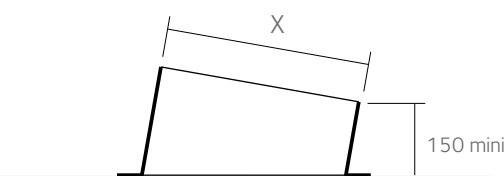
Plaque à douille CM PD11



Chatière 50 cm² CM CH50



Costière conduit CM CC15



Pièces de finition

Pour Mauka® Line

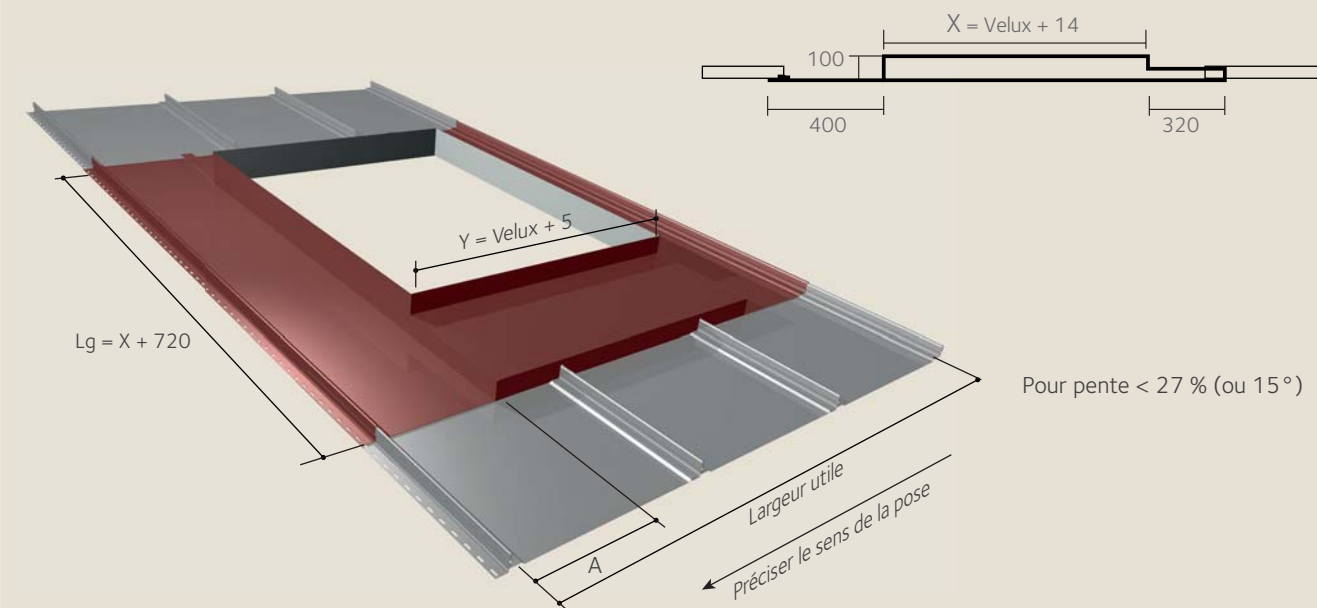
Pièces chaudronnées

Nos pièces de finition chaudronnées sont entièrement réalisées en nos ateliers dans un souci de garantie. Elles sont donc solidaires des bacs acier et ne pourront pas être commercialisées seules. Longueurs des éléments Mauka® Line limitées à 8 m.

Épaisseur standard : 0,50 mm

Acier galvanisé ou prélaqué

Costière droite Velux CM CE13v



Cotes des pièces de finition selon référence Velux

		Référence gamme Velux 2017													
		Conforme au DTA									Non conforme au DTA				
		Référence Velux	CK01	CK02	CK04	MK04	MK06	MK08	PK06	PK08	PK10	SK06	SK08	UK04	UK08
Fenêtre de toit Velux	Largeur (mm)	550	550	550	780	780	780	942	942	942	1 140	1 140	1 340	1 340	
	Longueur (mm)	698	778	978	978	1 178	1 398	1 178	1 398	1 600	1 178	1 398	978	1 398	
	Largeur utile (mm)	900	900	900	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 350	1 800	1 800	1 800	1 800	
Costière Mauka® Line	Nombre de profils	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
	Cotes (mm)	X	712	792	992	992	1 192	1 412	1 192	1 412	1 614	1 192	1 412	992	1 412
		Y	555	555	555	785	785	785	947	947	947	1 145	1 145	1 345	1 345
		Lg	1 432	1 512	1 712	1 712	1 912	1 912	1 912	2 132	2 334	1 912	2 132	1 712	2 132
		A	172,5	172,5	172,5	282,5	282,5	201,5	201,5	201,5	201,5	327,5	327,5	227,5	227,5



Pièces de finition

Pour Halny 1100



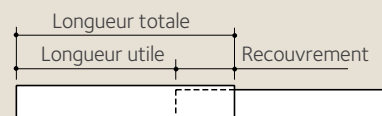
ArcelorMittal

Pièces pliées

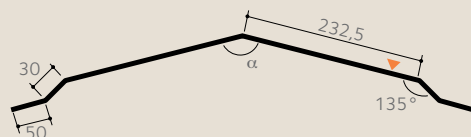
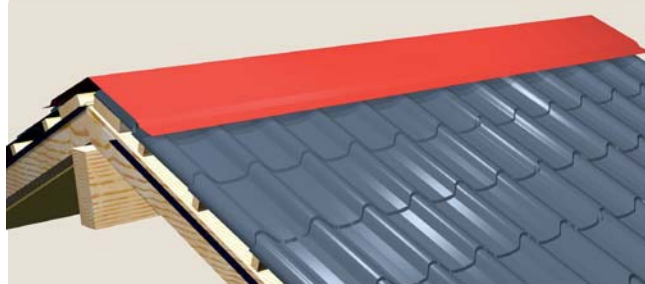
Epaisseur standard : 0,50 mm

Acier prélaqué

Raccordement
par recouvrement

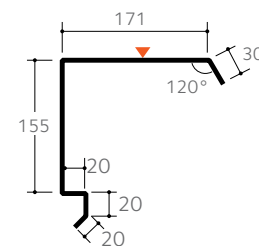


Faîtière double CH FD1



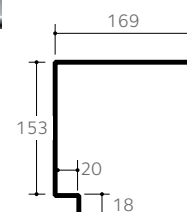
Longueur totale : 2 100 mm

Rive pignon CH RP1

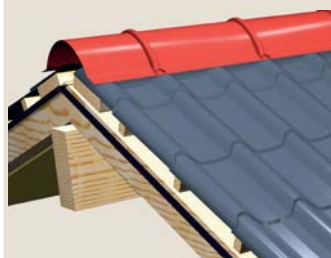


Longueur totale : 2 100 mm

Eclisse longueur 100 mm

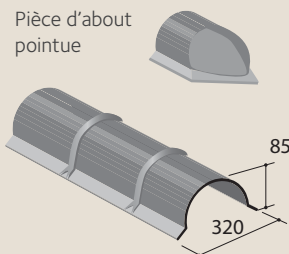


Faîtière en tonneau AP CH FT



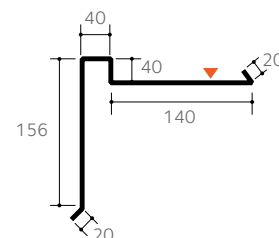
Pièce profilée

Pièce d'about pointue



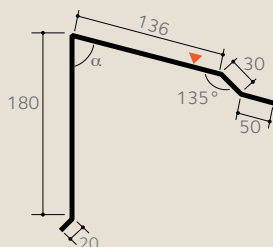
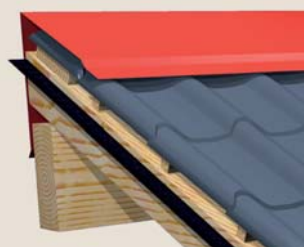
Longueur totale : 2 260 mm - Longueur utile : 2160 mm

Rive Gouttière CH RG1



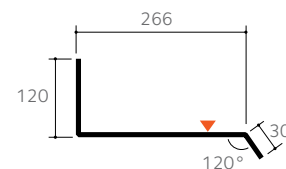
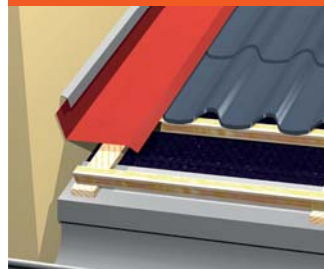
Longueur totale : 2 100 mm

Faîtière frontale CH FF1



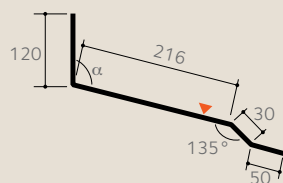
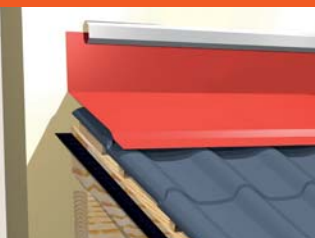
Longueur totale : 2 100 mm

Rive en solin CH RS1



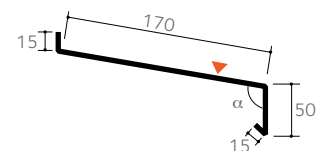
Longueur totale : 2 100 mm

Faîtière en solin CH FS1



Longueur totale : 2 100 mm

Bande d'égout CH BE1



Longueur totale : 2 100 mm

Pièces de finition



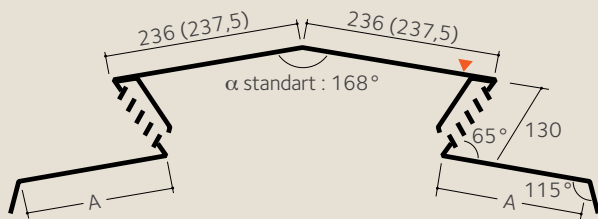
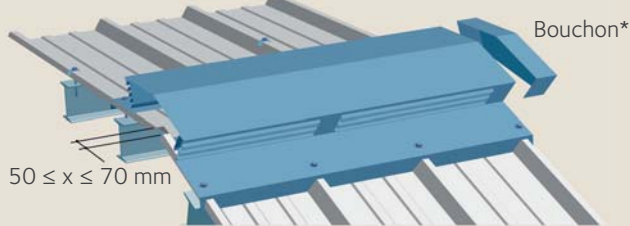
ArcelorMittal

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

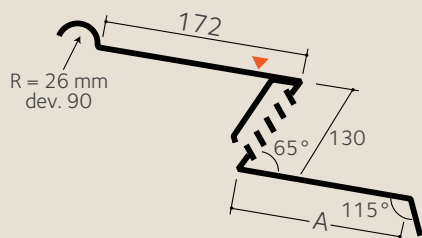
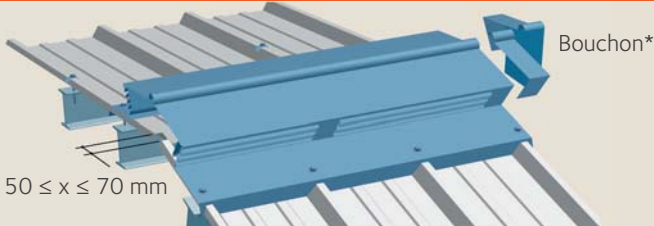
Pièces pliées

Épaisseur standard : 0,75 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

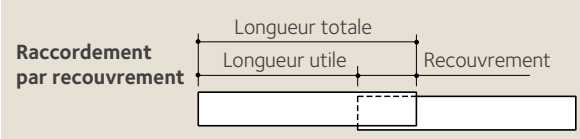
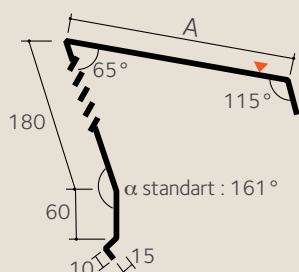
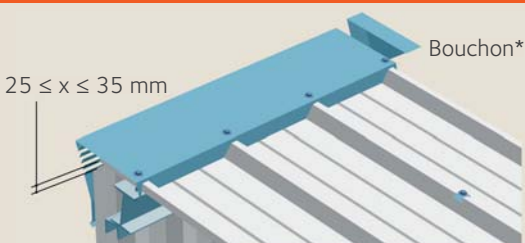
Faîtière double aérée avec pare-neige - AT FDA 1



1/2 faîtière à boudin aérée avec pare-neige - AT FBA 1



Faîtière frontale aérée sans pare-neige - AT FFA3



Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	147	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	175	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	171	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	165	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	161	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	156	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	155	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	146	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	124	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	182	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	175	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	157	1 980	2 100

Section d'aération : 400 cm² par mètre linéaire et par côté

* Bouchon sur demande, non posé

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	147	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	175	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	171	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	165	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	161	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	156	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	155	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	146	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	124	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	182	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	175	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	157	1 980	2 100

Section d'aération : 400 cm² par mètre linéaire et par côté

* 1/2 Bouchon droit et gauche sur demande, non posé

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	274	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	302	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	298	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	292	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	288	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	283	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	282	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	273	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	251	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	309	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	302	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	284	1 980	2 100

Section d'aération : 400 cm² par mètre linéaire

* Bouchon sur demande, non posé

Pièces de finition

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

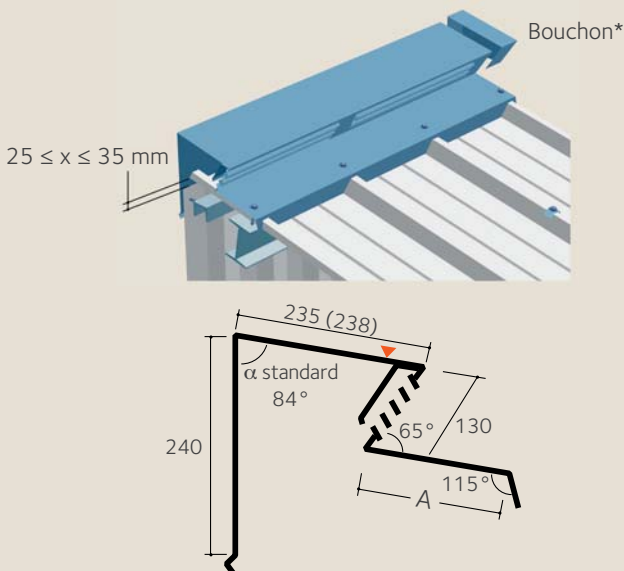


ArcelorMittal

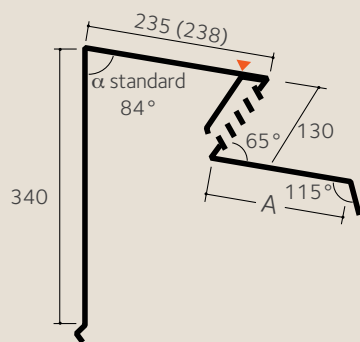
Pièces pliées

Épaisseur standard : 0,75 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

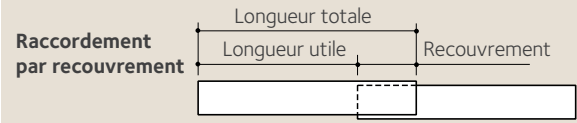
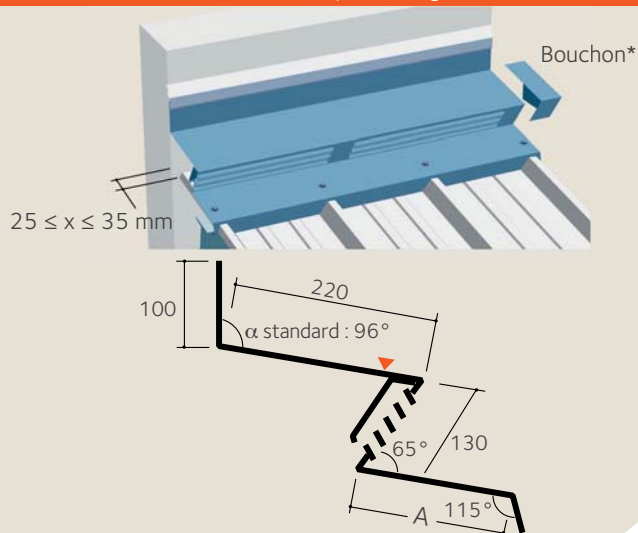
Faîtière frontale aérée avec pare-neige - AT FFA 1



Faîtière frontale aérée avec pare-neige - AT FFA 2



Faîtière en solin aérée avec pare-neige - AT FSA 1



Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	147	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	175	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	171	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	165	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	161	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	156	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	155	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	146	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	124	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	182	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	175	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	157	1 980	2 100

Section d'aération : 400 cm² par mètre linéaire et par côté
* Bouchon droit et gauche sur demande, non posés

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	147	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	175	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	171	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	165	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	161	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	156	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	155	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	146	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	124	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	182	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	175	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	157	1 980	2 100

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	147	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	175	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	171	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	165	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	161	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	156	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	155	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	146	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	124	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	182	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	175	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	157	1 980	2 100

Section d'aération : 400 cm² par mètre linéaire et par côté
* Bouchon droit et gauche sur demande, non posés

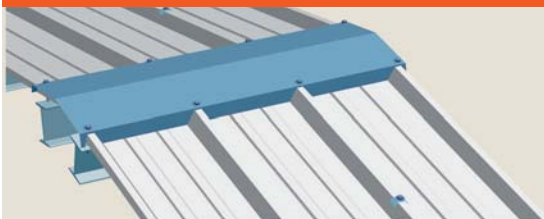
Pièces de finition

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

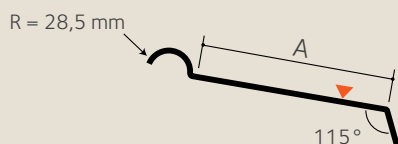
Pièces pliées

Épaisseur standard : 0,75 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

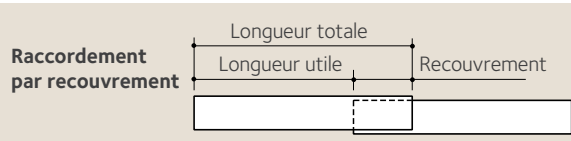
Faîtière double - AT FD 1



½ faîtière à boudin - AT FB 1



Faîtière double - AT FE 1



Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	243	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	173	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	169	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	163	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	159	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	154	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	153	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	242	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	220	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	180	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	173	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	155	1 980	2 100

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	252	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	280	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	276	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	270	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	266	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	261	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	260	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	251	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	229	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	287	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	280	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	262	1 980	2 100

Raccordement par emboîtement d'onde

Profil	A (mm)
Trapéza® 4.250.35 T	250
Trapéza® 3.333.39 T	250
Fréquence® 13.18 T	250

Pièces de finition

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

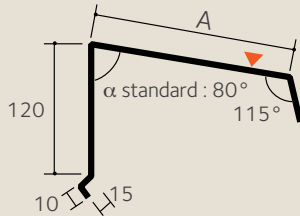
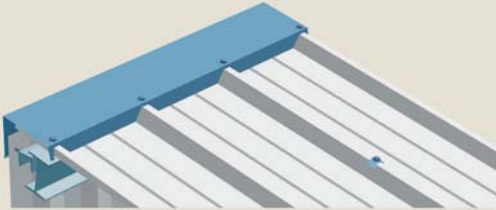


ArcelorMittal

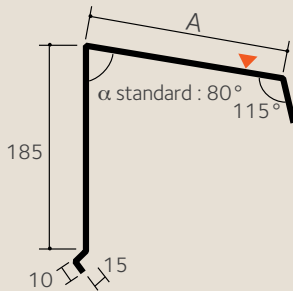
Pièces pliées

Épaisseur standard : 0,75 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

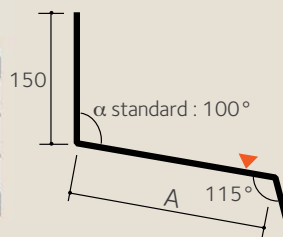
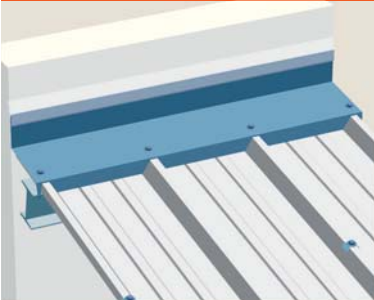
Faîtière frontale - AT FF 1



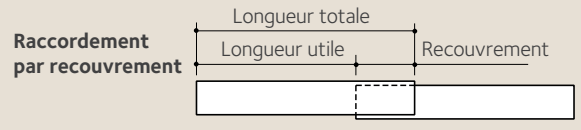
Faîtière frontale - AT FF 2



Faîtière en solin - AT FS 1



Solin - AT SO



Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	197	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	225	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	221	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	215	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	211	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	206	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	205	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	196	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	174	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	232	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	225	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	207	1 980	2 100

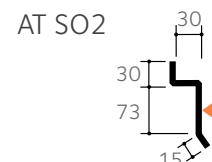
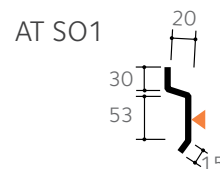
Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	132	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	160	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	156	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	150	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	146	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	141	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	140	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	131	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	147	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	167	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	160	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	142	1 980	2 100

Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	192	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	220	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	216	1 981	2 100
Trapéza® 4.250.35 T	210	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	206	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	201	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	200	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	191	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	169	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	227	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	220	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	202	1 980	2 100

Raccordement par recouvrement ou par éclisse longueur : 100 mm



Longueur standard : 2 100 ou 4 000 mm

Pièces de finition



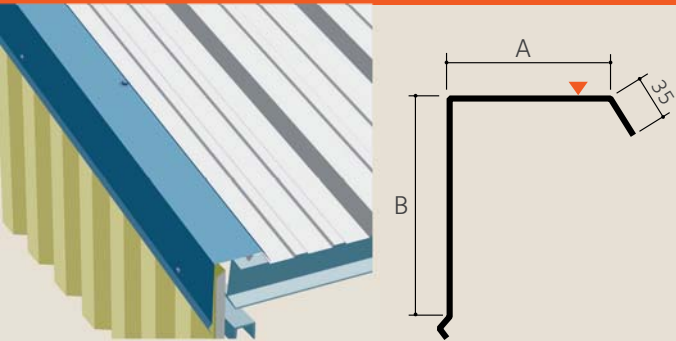
ArcelorMittal

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

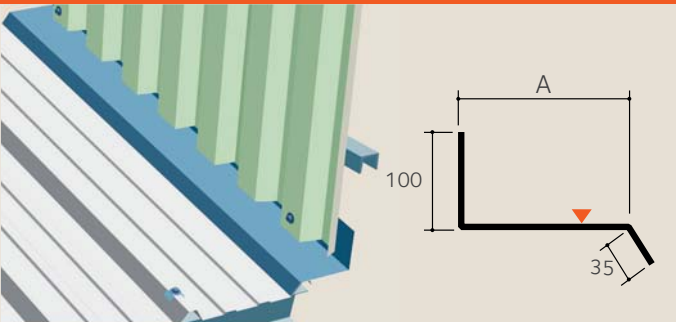
Pièces pliées

Épaisseur standard : 0,75 mm
Acier galvanisé ou prélaqué

Rive pignon - AT RP



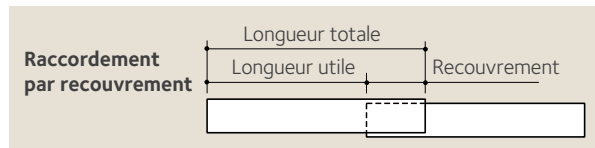
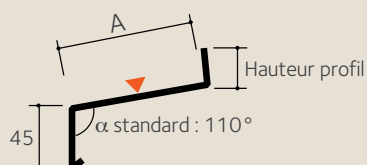
Rive en solin - AT RS



Closoir reconstitué - AT CLR1



Closoir échancré - AT CL1



Raccordement par recouvrement ou par éclisse longueur : 100 mm

Référence	A (mm)	B (mm)
AT RP1	116	120
AT RP2	215	120
AT RP3	150	185
AT RP4	347	185

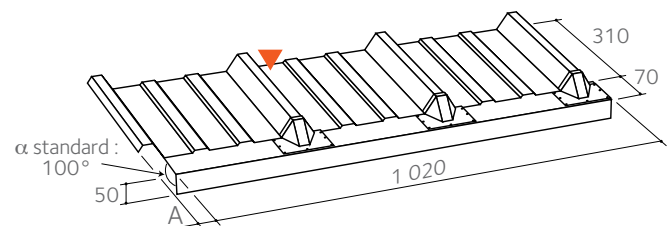
Longueur standard : 2 100 ou 4 000 mm

Raccordement par recouvrement ou par éclisse longueur : 100 mm

Référence	A (mm)
AT RS1	161
AT RS2	260
AT RS3	102

Longueur standard : 2 100 ou 4 000 mm

Pour Trapéza® 3.333.39 T - 4.250.35 T - 3.45.1000 TS



Raccordement par recouvrement

Profil	A (mm)	Longueur	
		Utile	Totale
Authentique 2.500.58 T	79	2 000	2 100
Trapéza® 8.125.25 T	112	2 000	2 100
Trapéza® 3.283.29 T	-	-	-
Trapéza® 4.250.35 T	102	2 000	2 100
Trapéza® 3.333.39 T	98	2 000	2 100
Chantilly 5.180.40 T	98	1 980	2 100
Trapéza® 3.45.1000 TS	92	2 000	2 100
Trapéza® 7.96.54 T	83	2 016	2 100
Trapéza® 3.333.79 T	98	2 000	2 200
Fréquence® 13.18 T	119	2 000	2 100
Fréquence® 9.25 T	112	1 610	1 710
Fréquence® 5.43 T	94	1 980	2 100

Pièces de finition

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique



ArcelorMittal

Pièces chaudronnées

Nos pièces de finition chaudronnées sont entièrement réalisées en nos ateliers dans un souci de garantie. Elles sont donc solidaires des bacs acier et ne pourront pas être commercialisées seules.

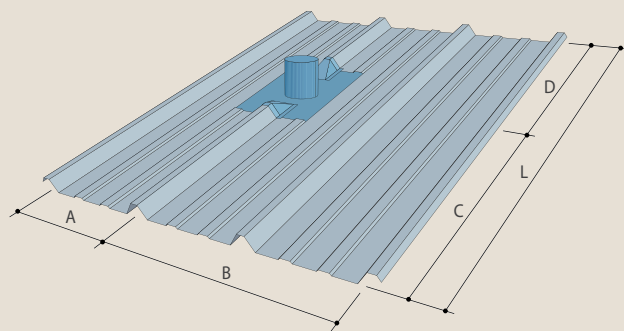
Épaisseur standard : 0,75 mm

Acier galvanisé ou prélaqué

Elles sont réalisables sur les profils suivants :

> Authentique 2.500.58 T > Trapéza® 3.283.29 T > Trapéza® 3.333.39 T > Trapéza® 3.45.1000 TS > Trapéza® 3.333.79 T > Fréquence® 9.25 T
> Trapéza® 8.125.25 T > Trapéza® 4.250.35 T > Chantilly 5.180.40 T > Trapéza® 7.96.54 T > Fréquence® 13.18 T > Fréquence® 5.43 T

Plaque à douille cylindrique - AT PD11

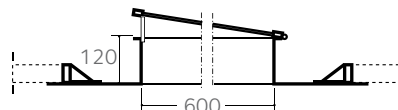
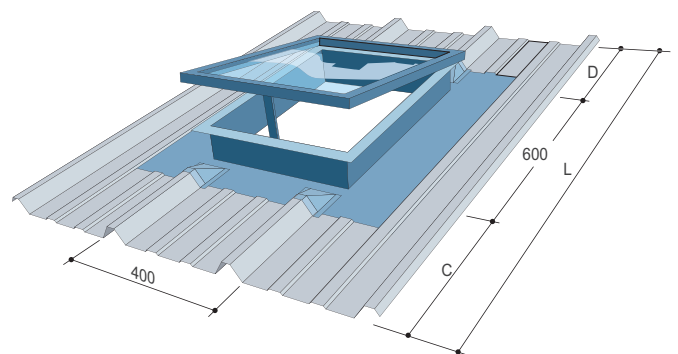


A	Selon besoin
B	Selon besoin
C mini	500 mm + $\varnothing/2$
D mini	500 mm + $\varnothing/2$
L maxi	8 000 mm
\varnothing	Diamètre de la douille
Pente	Selon besoin
H	Selon besoin



Option
Plaque à douille conique AT PD12

Chassis tabatière - AT CT22



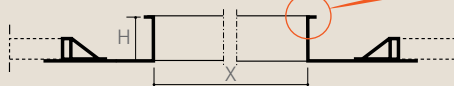
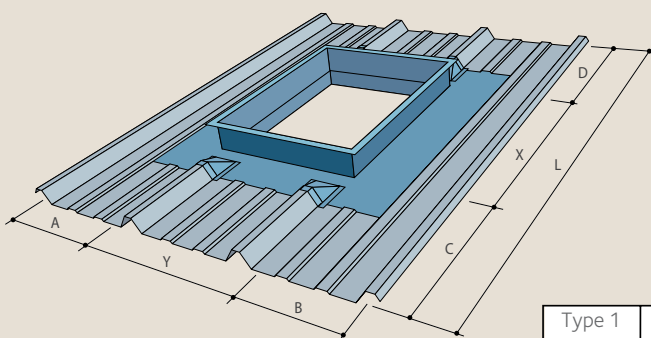
Dimensions du verre :
626 x 435 mm (non fourni)

C mini	500 mm
D mini	500 mm
L maxi	8 000 mm

Option
Autres dimensions : nous consulter

Costière (éclairant) - AT CE13

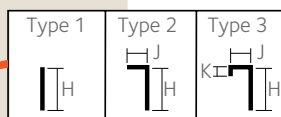
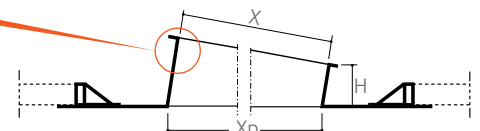
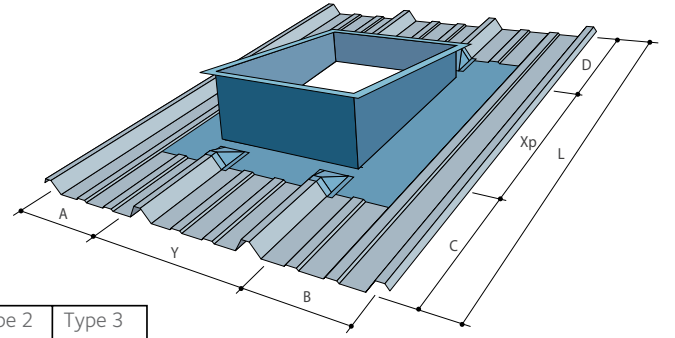
Cette costière est destinée à supporter les éclairants de toiture



A	Selon besoin
B	Selon besoin
C mini	500 mm
D mini	500 mm
L maxi	8 000 mm
\varnothing	Selon besoin
H	Selon besoin
X	Selon besoin
Y	Selon besoin

Costière (conduit) - AT CC14

Cette costière est destinée au passage de conduit dans la toiture



A	Selon besoin
B	Selon besoin
C mini	500 mm
D mini	500 mm
L maxi	8 000 mm
Pente	Selon besoin
H	Selon besoin
X	Selon besoin
Y	Selon besoin

Pièces de finition



ArcelorMittal

Pour gamme Trapéza®, Fréquence® et profil Authentique

Pièces chaudronnées

Nos pièces de finition chaudronnées sont entièrement réalisées en nos ateliers dans un souci de garantie. Elles sont donc solidaires des bacs acier et ne pourront pas être commercialisées seules.

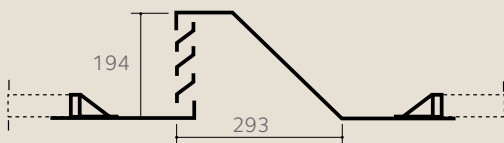
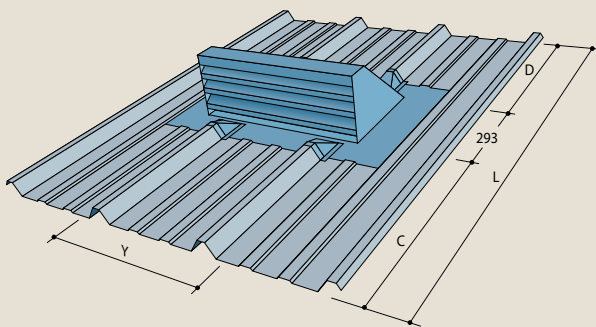
Épaisseur standard : 0,75 mm

Acier galvanisé ou prélaqué

Elles sont réalisables sur les profils suivants :

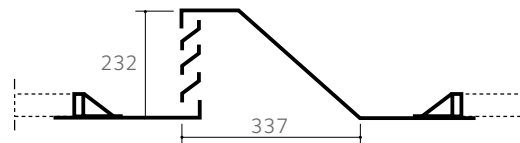
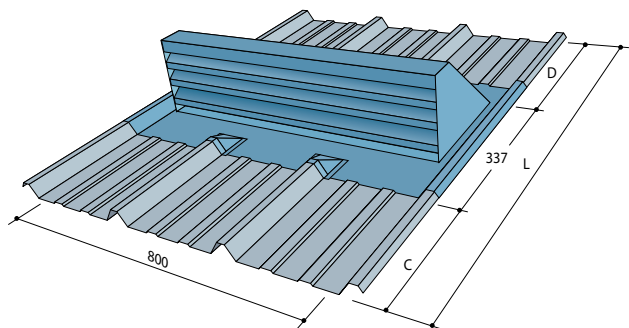
- > Authentique 2.500.58 T > Trapéza® 3.283.29 T > Trapéza® 3.333.39 T > Trapéza® 3.45.1000 TS > Trapéza® 3.333.79 T > Fréquence® 9.25 T
 > Trapéza® 8.125.25 T > Trapéza® 4.250.35 T > Chantilly 5.180.40 T > Trapéza® 7.96.54 T > Fréquence® 13.18 T > Fréquence® 5.43 T

Chatière - AT CH



Référence	Section d'aération	Y (mm)	C mini	D mini	L maxi
AT CH 217	217 cm ²	272	500 mm	500 mm	8 000 mm
AT CH 400	400 cm ²	500			
AT CH 640	640 cm ²	800			

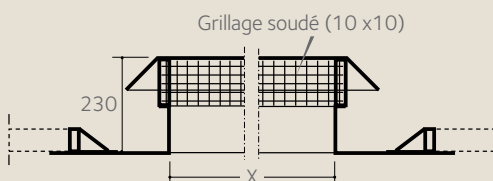
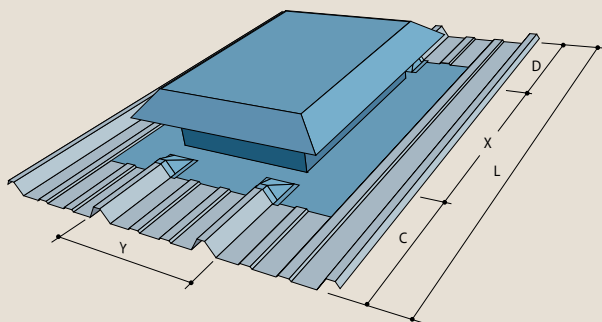
Chatière à grande section d'aération - AT CH 800



C mini	500 mm
D mini	500 mm
L maxi	8 000 mm

Section d'aération : 800 cm²

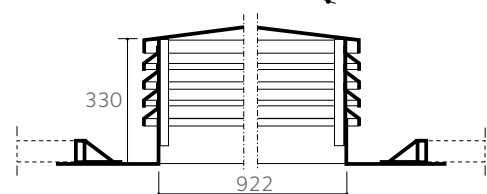
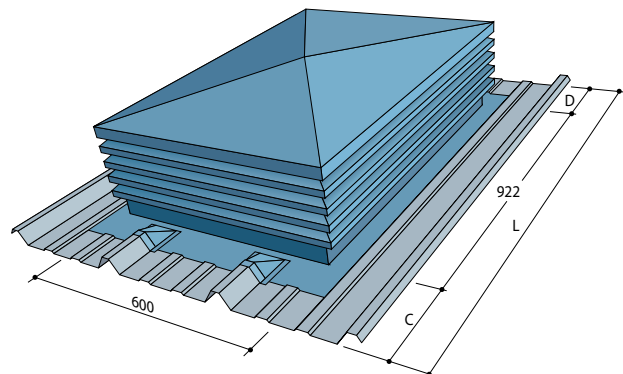
Aérateur petite section - AT AE



Option

Référence	Section d'aération	X (mm)	Y (mm)	C mini	D mini	L maxi
AT AE 1500	1 500 cm ²	600	400	500 mm	500 mm	8 000 mm
AT AE 2400	2 400 cm ²	1 210	600			

Aérateur grande section - AT AE 3000



C mini	500 mm
D mini	500 mm
L maxi	8 000 mm

Section d'aération : 3 000 cm²

Option : autres sections d'aération, nous consulter

Pièces de finition

Pour gamme Trapéza®



ArcelorMittal

Pièces chaudronnées

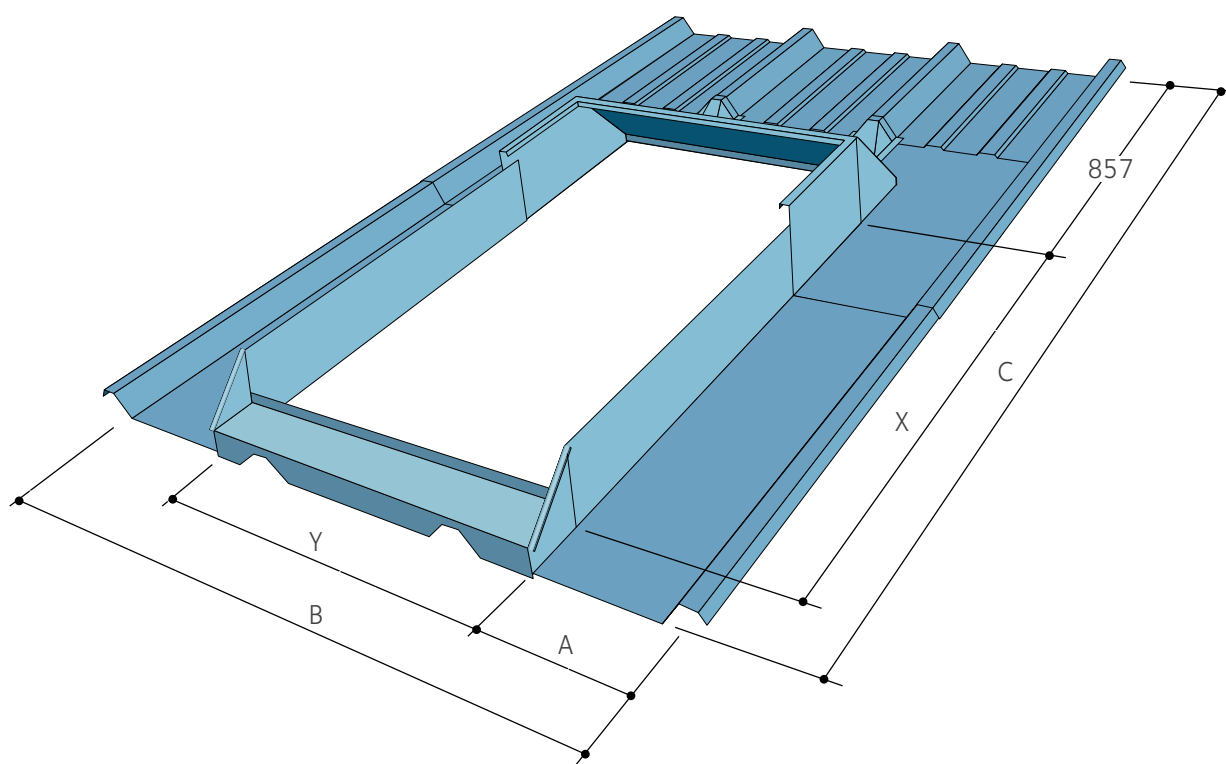
Épaisseur standard : 0,75 mm

Acier galvanisé ou prélaqué

Système d'adaptation VELUX - AT SAV

- Pour une pente conforme aux préconisations Velux

Ne pas utiliser la patte fournie par Velux, mais celle fournie par ArcelorMittal Construction.



- Pour une pente non-conforme aux préconisations Velux : nous consulter

Cotes des pièces de finitions selon profil et référence Velux

		Référence gamme Velux 2017													
Fenêtre de toit Velux		Référence Velux	CK01	CK02	CK04	MK04	MK06	MK08	PK06	PK08	PK10	SK06	SK08	UK04	UK08
Fenêtre de toit Velux	Largeur	X	550	550	550	780	780	780	942	942	942	1 140	1 140	1 340	1 340
	Longueur	Y	698	778	978	978	1 178	1 398	1 178	1 398	1 600	1 178	1 398	978	1 398
Trapéza® 3.283.29 T	Largeur utile	B	850	850	850	1 132	1 132	1 132	1 132	1 132	1 132	1 415	1 415	1 698	1 698
	Cotes	A	147,5	147,5	147,5	173,5	173,5	173,5	92,5	92,5	92,5	135	135	176,5	176,5
		C	1703	1783	1 983	1 983	2 183	2 403	2 183	2 403	2 605	2 183	2 403	1 983	2 403
Trapéza® 4.250.35 T	Largeur utile	B	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 250	1 250	1 250	1 500	1 500	1 500	1 500
	Cotes	A	222,5	222,5	222,5	107,5	107,5	107,5	151,5	151,5	151,5	177,5	177,5	77,5	77,5
		C	1703	1783	1 983	1 983	2 183	2 403	2 183	2 403	2 605	2 183	2 403	1 983	2 403
Trapéza® 3.333.39 T	Largeur utile	B	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 333	1 333	1 333	1 333	1 333	1 666	1 666
	Cotes	A	222,5	222,5	222,5	107,5	107,5	107,5	193	193	193	94	94	160,5	160,5
		C	1703	1783	1 983	1 983	2 183	2 403	2 183	2 403	2 605	2 183	2 403	1 983	2 403
Trapéza® 3.45.1000 TS	Largeur utile	B	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	1 333	1 333	1 333	1 333	1 333	1 666	1 666
	Cotes	A	222,5	222,5	222,5	107,5	107,5	107,5	193	193	193	94	94	160,5	160,5
		C	1703	1783	1 983	1 983	2 183	2 403	2 183	2 403	2 605	2 183	2 403	1 983	2 403

Eclairants pour une meilleure luminosité

Panneaux sandwich de toiture

Ondatherm® T

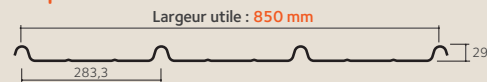


En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
Épaisseur : 30 à 120 mm
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 6 500 mm



Profils de couverture

Trapéza® 3.283.29 T



En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 9 000 mm



Trapéza® 4.250.35 T



En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 9 000 mm
En Polycarbonate
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 8 000 mm



Trapéza® 3.333.39 T



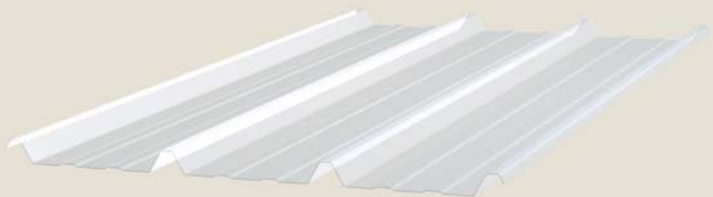
En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
ou Polyester 1,6 mm (Anciennement Classe 4)
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 9 000 mm
En Polycarbonate
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 8 000 mm



Trapéza® 3.45.1000 T



En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
ou Polyester 1,6 mm (Anciennement Classe 4)
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 9 000 mm
En Polycarbonate
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 8 000 mm



Fréquence® 13.18 T



En Polyester 1,2 mm (Anciennement Classe 3)
Longueur : minimum 1 000 mm / maximum 9 000 mm



Bons de commande

Bon de commande
Ondatherm® T / TH



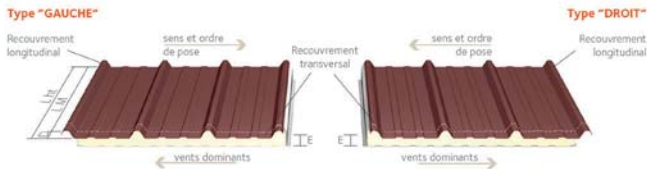
Société _____

Contact _____ Téléphone _____

E-mail _____

Réf. chantier _____

Date _____



Ondatherm® T TH TL

Épaisseur de mousse [E] (mm)

30 40 50 60 80 100 120 140

Épaisseur des parements (mm)

Extérieur 0,50 0,60 0,75 Intérieur 0,40 0,50 0,60

Coloris Extérieur _____ Intérieur _____

Nombre	Longueur moussée LM (mm)	Débord D (50-100-150-200-300 mm)	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

Pour la réalisation de relevés en faîtage, nous consulter



Bon de commande

Ondatherm® T / TH



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

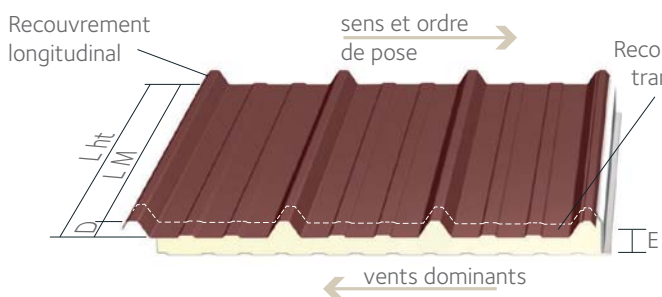
Réf. chantier

Date

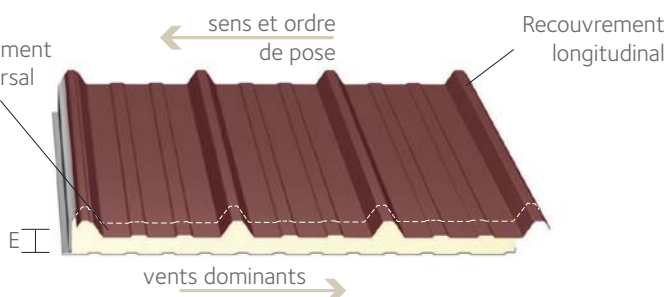
Bon en ligne



Type "GAUCHE"



Type "DROIT"



Ondatherm® T TH

TL Epaisseur des parements 0,40 / 0,40 mm
Epaisseur de mousse (E) limitée à 100 mm

Epaisseur de mousse [E] (mm)

30 40 50 60 80 100 120 140

Epaisseur des parements (mm)

Extérieur 0,50 0,60 0,75 Intérieur 0,40 0,50 0,60

Coloris Extérieur Intérieur

Nombre	Longueur moussée LM (mm)	Débord D (50-100-150-200-300 mm)	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

Pour la réalisation de relevés en faitage, nous consulter

Bon de commande

Ondatherm® T cintré



ArcelorMittal

Société

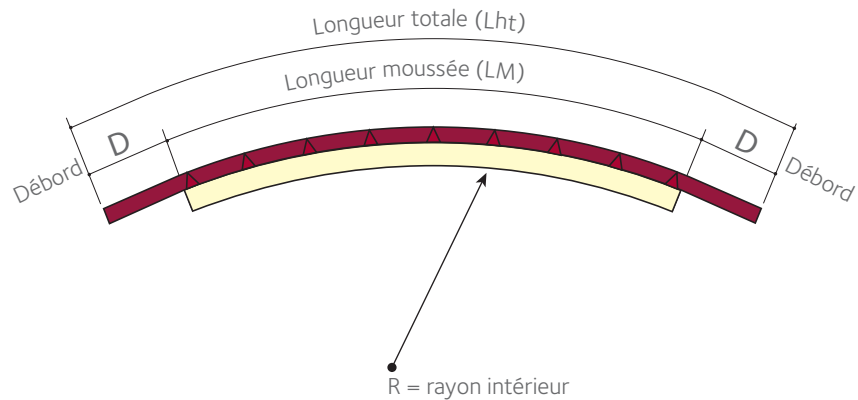
Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Bon en ligne



Ondatherm® T cintré

Épaisseur de mousse [E] (mm)

30 40 50 60 80 100

Épaisseur des parements (mm)

Extérieur 0,50 0,60 0,75 Intérieur 0,40 0,50 0,60

Coloris Extérieur Intérieur

Nombre	Longueur moussée LM (mm)	Débord D (50-100-150-200-300 mm)	Rayon intérieur R	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

Bon de commande

Ondatherm® F



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

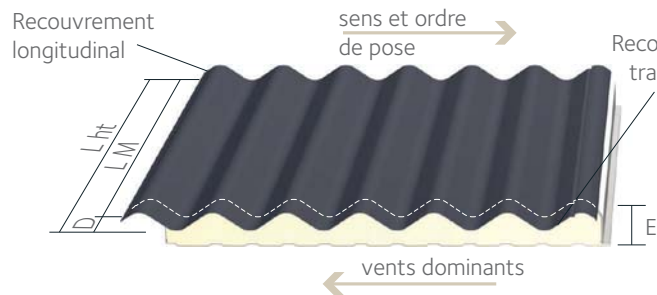
Réf. chantier

Date

Bon en ligne



Type "GAUCHE"



Type "DROIT"



Ondatherm® F

Epaisseur de mousse [E] (mm)

74 85 100 120

Epaisseur des parements (mm) :

Extérieur 0,63 Intérieur 0,50

Coloris Extérieur

Intérieur

Nombre	Longueur moussée LM (mm)	Débord D* (100-200 mm)	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

*Débord D en 80 et 150 mm sur demande

Bon de commande

Ondatherm® TI / FI



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

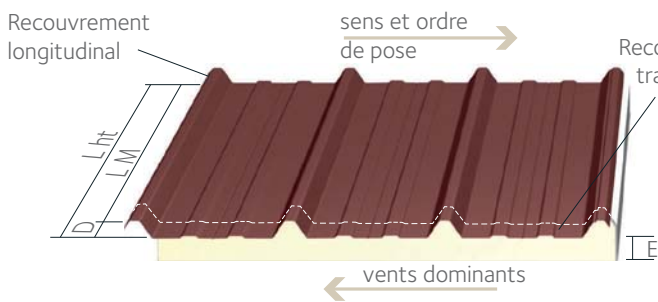
Réf. chantier

Date

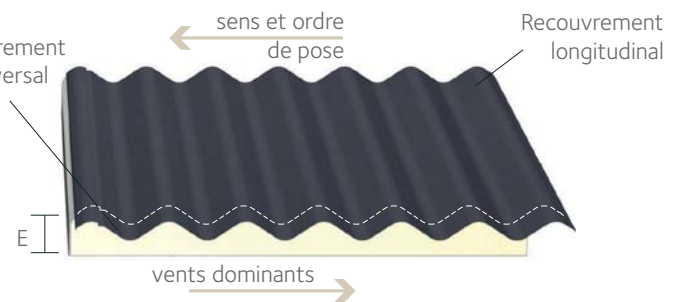
Bon en ligne



Type "GAUCHE"



Type "DROIT"



Ondatherm® TI

Epaisseur de mousse [E] (mm)

30 40 50 60 80

Epaisseur des parements (mm)

Extérieur 0,50 0,60 0,75

Intérieur Film aluminium 50 µ

Coloris Extérieur

Ondatherm® FI

Epaisseur de mousse [E] (mm)

74 85 100

Epaisseur des parements (mm)

Extérieur : 0,63 0,50

Intérieur Film aluminium 50 µ

Coloris Extérieur

Nombre	Longueur moussée LM (mm)	Débord D* (mm)	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

*Voir les débords réalisables sur nos fiches produits

Bon de commande

Ondastyl® T et Ondastyl® T acoustique



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Bon en ligne



Type "GAUCHE"

Recouvrement longitudinal

sens et ordre de pose →

Recouvrement transversal

← sens et ordre de pose

Type "DROIT"

Recouvrement longitudinal

← vents dominants

→ vents dominants

Ondastyl® T Ondastyl® T acoustique

Épaisseur de l'âme (E) (mm)

60 80 100 120 150 200 240

Coloris

Extérieur

Épaisseur des parements (mm) :

Extérieur 0,63 0,75 Intérieur 0,50 pour Ondastyl® T uniquement 0,63

Intérieur

Nombre	Longueur isolée LM (mm)	Débord D (80-100-150-200-250-300 mm)	Longueur hors tout Lht (mm)	Type Gauche	Type Droit

*Les débords ne sont possibles que sur des panneaux de longueur 2 000 mm minimum.

Le produit est livré prédécoupé, le dégagement des zones de recouvrement est à faire sur chantier, afin de ne pas fragiliser les panneaux lors des transports, du stockage et de la manutention.

Ondastyl® T acoustique

L'utilisation de panneaux perforés est limitée à un usage dans des locaux à faible hygrométrie

Merci de bien vouloir valider et signer le bon de commande **en tenant compte des réserves suivantes** :

- L'atmosphère du bâtiment ne doit pas être trop humide. L'hygrométrie doit être faible : $W/n < 2.5 \text{ g/m}^3$
- Pas d'utilisation pour de l'industrie alimentaire
- Pour des bâtiments public : a. Évitez des gradients thermiques trop importants
b. Prévoir des systèmes de ventilations pour éviter les risques de condensation
- Portée maximum : vérifier la résistance de la tôle extérieure seule, cf. page 45
- Le panneau de toiture peut uniquement être utilisé pour des bâtiment de classe 1 (Pression intérieure comprise entre 1100 Pa et 1165 Pa)

Lu et approuvé

Date

Signature

Bon de commande

Couverture cintrée - Cintrage lisse



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Bon en ligne



Profil **Trapéza® 3.333.39 TV uniquement**

Epaisseur

Galvanisé

Face prélaquée A B Coloris

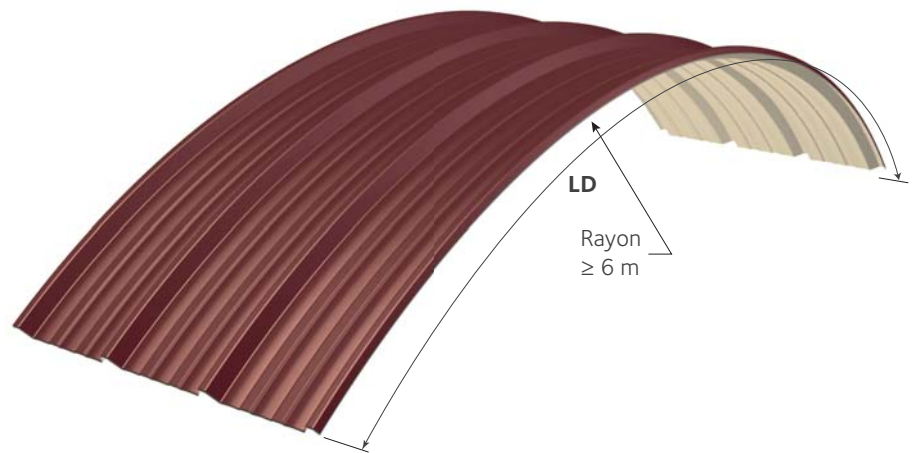
Revêtement organique

Joindre un plan de pose

Le profil Trapéza® 3.333.39 TV présente après cintrage des déformations sur plages.

Afin d'assurer d'éventuelles continuités de toiture entre des éléments cintrés et des éléments droits, il est impératif d'appliquer les mêmes déformations aux profils droits.

Les profils droits devant s'emboîter avec les profils cintrés sont donc à préciser sur ce bon de commande et/ou sur le plan de pose.



Nombre d'éléments	Rayon (mm)	Longueur développée LD (mm)	Nombre d'éléments	Rayon (mm)	Longueur développée LD (mm)

Bon de commande

Couverture cintrée - Cintrage par crantage



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Profil Epaisseur

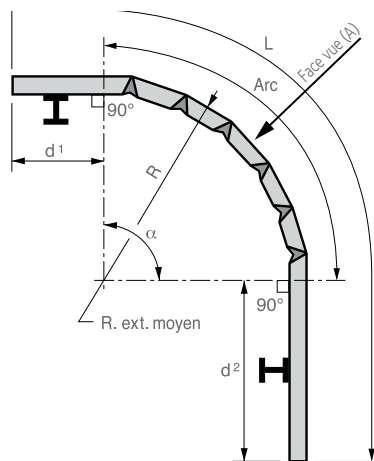
Galvanisé

Face prélaquée A B Coloris

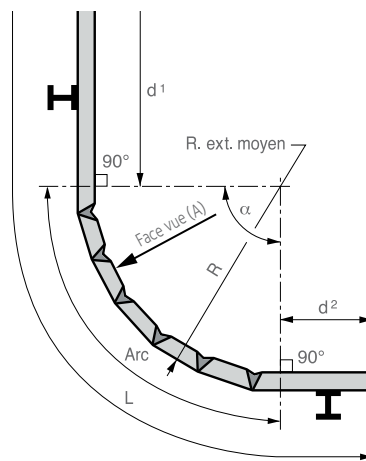
Revêtement organique

Conception non conforme à la norme NF P 34-205-1/A1 Haircotherm 150

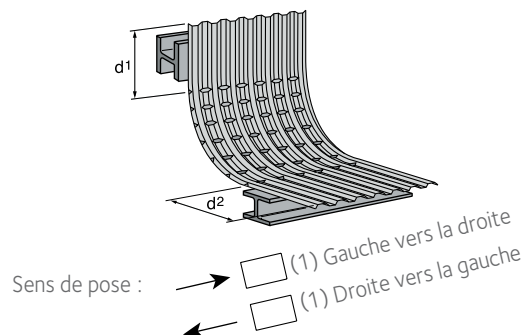
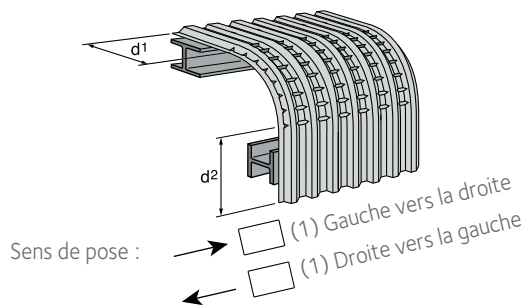
Bon en ligne



Couverture : HC1 (1)



Couverture : HC2 (1)



Si possible, joindre un plan de pose

Nombre d'éléments	Angle α (degré)	Rayon extérieur (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	Arc (mm)	Longueur (mm)

(1) Cocher la case retenue

Bon de commande

Régulateurs de condensation

Société

Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Bon en ligne



Profil

Epaisseur

Coloris

Revêtement organique

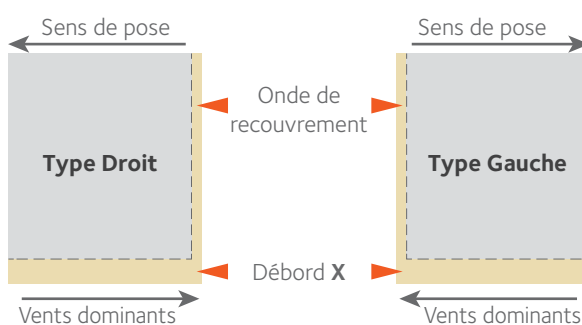


Haircotherm 150 200 300

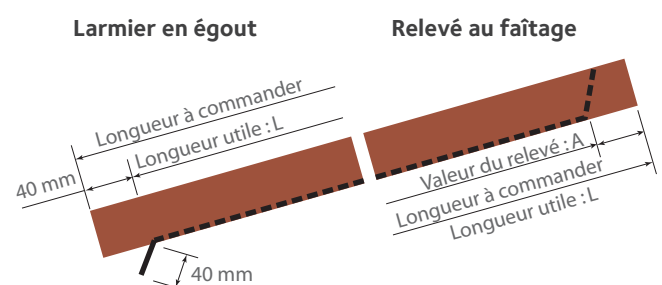
Haircodrop Haircodrain

	Nombre	Longueur hors tout	Pour haircotherm uniquement*		Relevé au faîtage	Larmier à l'égout
			Débord X	Type Gauche ou Droit		
Exemple	50	6 500	200	Gauche	oui	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

* Autre : nous consulter



Valeurs de X : 50 - 150 - 200 - 300 mm



Bon de commande

Translucides



ArcelorMittal

Société

Contact Téléphone

E-mail

Réf. chantier

Date

Bon en ligne



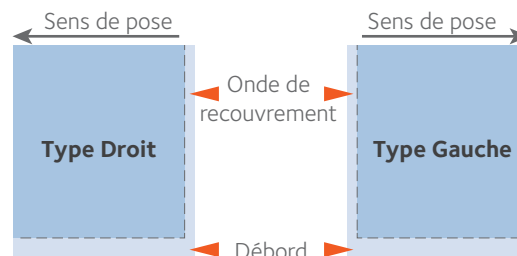
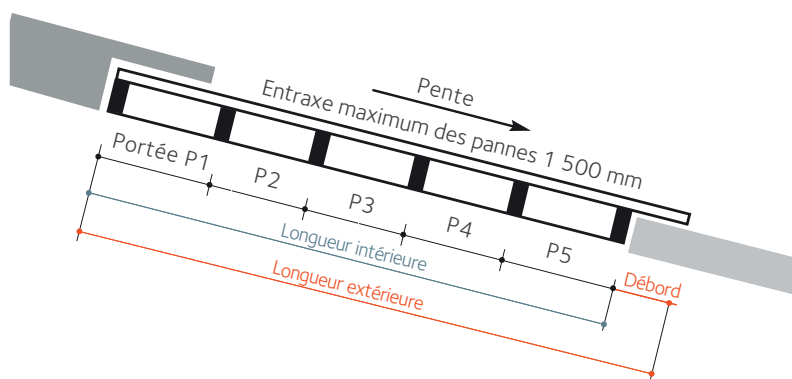
Pour profil de couverture

Nombre	Longueur (mm)

Précisez le profil

Polyester 1,2 mm 1,6 mm Polycarbonate

Pour panneau Ondatherm® T



Epaisseur (mm) 30 40 50 60 80 100 120

Nombre	Longueur extérieure (mm)	P1 (mm)	P2 (mm)	P3 (mm)	P4 (mm)	P5 (mm)	Débord (mm)	Type Gauche	Type Droit



ArcelorMittal

transforming
tomorrow



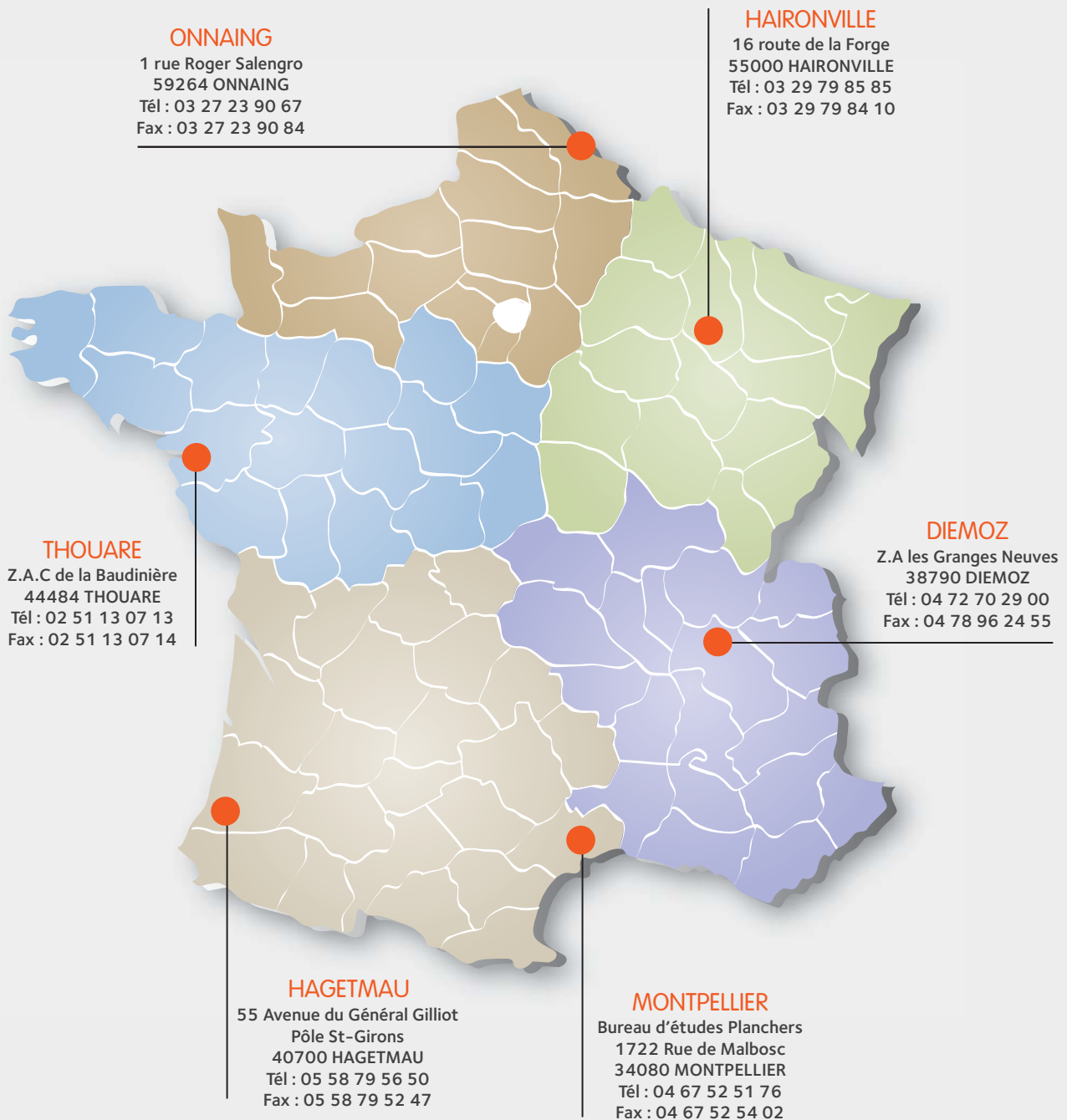
**Arval® transforme en solutions constructives pour le bâtiment un matériau
100 % recyclable et recyclé : l'acier.**

Pour dessiner un avenir plus « vert » aux générations futures, arval® s'est engagé dans une véritable démarche Haute Qualité Environnementale.

Parce que dans « transformer », il y a aussi l'idée d'évoluer, d'aller plus loin, d'oser... bref, de transformoser l'avenir.

www.arcelormittal.com/arval

**transformer l'avenir*



ArcelorMittal Construction France

16 route de la Forge
55000 HAIRONVILLE
Tél : 03 29 79 85 85
Fax : 03 29 79 84 10

Site : www.arcelormittal.com/construction/france

Cette brochure est transmise à titre indicatif et non contractuel, le fournisseur se réserve le droit d'y apporter toute modification. En outre, les renseignements techniques mentionnés ne sauraient en aucun cas dégager le Client de ses obligations.

Le Client est responsable de la mise en œuvre du produit dans les conditions normales prévisibles d'utilisation et conformément aux législations en vigueur. Il incombe au Client de choisir un produit correspondant à son besoin technique, toute modification des produits est subordonnée à l'acceptation du fournisseur.

