

VMZINC

TOITURE

Tasseaux VMZINC®

Dossier technique

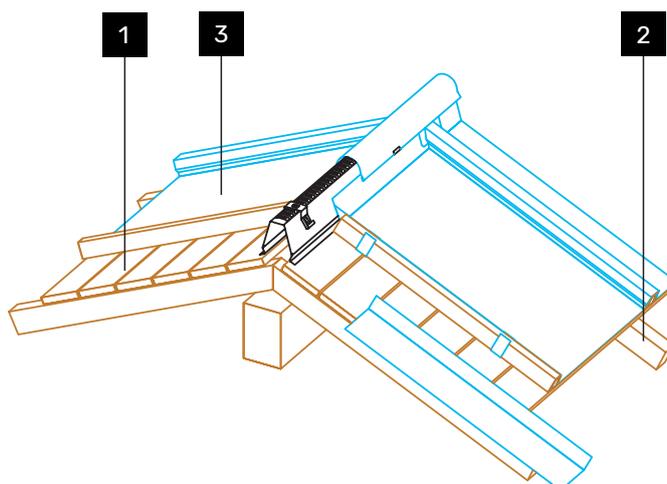
LE ZINC
FRANÇAIS
en toute confiance

Bénéfices

- > Esthétique traditionnelle
- > Mise en œuvre simple
- > Bonne gestion des pénétrations

Applications

- > Toitures à la Mansart
- > Habitat urbain



- 1** Volige
- 2** Chevron
- 3** VMZINC® Tasseaux

Téléchargez
le descriptif type
et les objets BIM
sur www.vmzinc.fr



Composants

Couverture en VMZINC® Tasseaux

Conditionnement	Feuilles et bobineaux à profiler ou bandes préfaçonnées à la demande
Aspects de surface	Zinc naturel, QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO®, AZENGAR®, Zinc laqué*
Épaisseurs	0,65 mm - 0,70 mm - 0,80 mm
Largeurs développées	500 et 650 mm
Entraxes finis	• Tasseau de 40 mm = 480 mm (dév. 500) - 630 mm (dév. 650) • Tasseau de 50 mm = 470 mm (dév. 500) - 620 mm (dév. 650)

* Autres aspects sur demande

Tasseaux et couvre-joints

Tasseaux trapézoïdaux de 40 et 50 mm en plain carré, de 60 mm pour arêtier et de 80 mm pour faitage.

Couvre-joints correspondants de développé 100 mm, 120 mm, 140 mm et 166 mm.

Pattes à feuille pour fixation en tête, pattes à tasseau pour fixation latérale des relevés, pattes à ressort pour fixation de couvre-joints.

Façonnage des relevés de 35 mm ou 45 mm pour tasseaux de 40 mm ou 50 mm. Pose en longues feuilles jusqu'à 15 m, profilage mécanique.

Accessoires

Gamme complète de finitions.

Domaine d'emploi

Supports autorisés

- Pose sur voligeage jointif en bois compatible avec le zinc, ventilé en sous-face
- Pose sur Delta VMZINC sur support bois non compatible ventilé en sous-face.

Types de toiture

Toutes formes de couverture (plane cintrée, concave et convexe, gironnée, dôme) avec en fonction des régions et sites une pente minimale de 5 %.

Climats

Toutes régions de vent.

Conditions particulières

En climat de montagne (alt. > 900 m), mise en œuvre avec étanchéité complémentaire et double ventilation (voir DTU 40.41).

Documents de référence

Norme EN 988

Norme européenne de qualité du zinc, cuivre, titane laminé.

DTU 40.41

Prescription de mise en œuvre des couvertures en zinc.

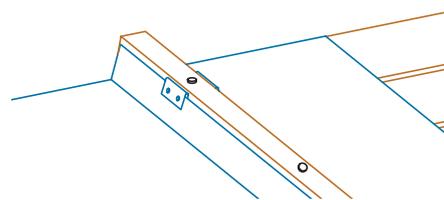
Règles NV65 + N84

Pour le calcul des efforts, selon les régions de vent.

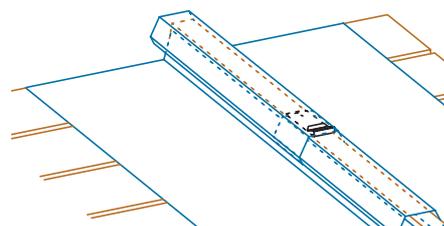
Mémento

Mémento du couvreur zingueur VMZINC®.

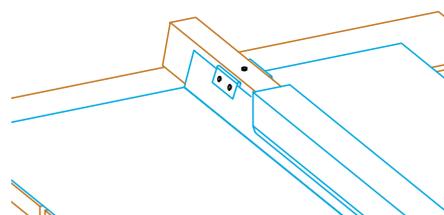
Patte à tasseau



Patte à ressort



Clouage en tête



Aspect de surface

Le choix par un professionnel d'un produit VMZINC® adapté à l'environnement d'un bâtiment doit intégrer les éventuelles contraintes d'utilisation selon l'aspect de surface considéré.

Chaque aspect de surface du zinc peut évoluer esthétiquement dans le temps, de façon différente selon le type d'environnement (bord de mer, forte exposition UV, neige, etc.) et selon les applications (couverture, façade, sous-face, évacuations pluviales, surfaces non rincées).

Des traces peuvent se former sur les surfaces et les plis qui ne sont pas exposés au rinçage régulier par la pluie ou par un entretien.

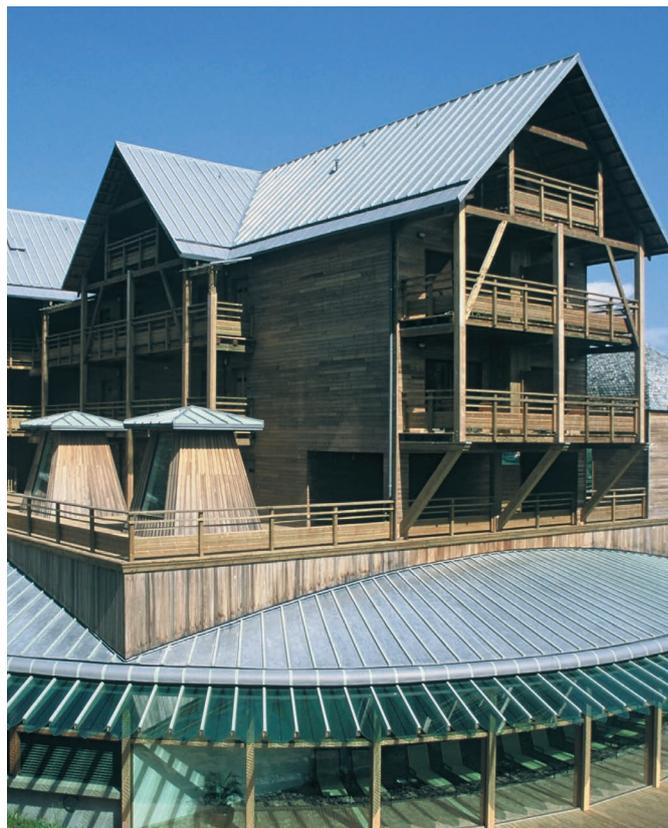
Ces traces visibles et durables peuvent altérer la perception esthétique du produit. Elles ne constituent pas une dégradation du matériau et n'ont pas d'impact sur sa durée de vie.

Il est recommandé, si besoin, de consulter les services VM Building Solutions pour de plus amples informations.

Réalisations



Bibliothèque Nationale de France, - Architecte : Bruno Gaudin Architecte Entreprise : Balas



Thermes, Cransac (France) - Architecte : Demolombe - Entreprise : Barriac



Yin Long Bay Impression, Jining (Chine) - Architecte : DR Architectural and Planning Design Pty Ltd, China Humax Engineering Design Co Ltd Entreprise : Beijing North-Centruy Construction & Decoration Engineering Co., Ltd - Photos : dwgs & jpgs

**Personnalisez
votre zinc :
VMZINC® propose
des couleurs à la
demande en
PIGMENTO® et
Zinc laqué.**

Supports de couverture

Les différents supports

Compatibilité avec le zinc	Autorisés	Interdits
Support en bois massif	Sapin, épicéa, pin sylvestre, peuplier	Bois dont le pH < 5 (chêne, châtaignier, mélèze, red cedar, pin douglas, bois exotique, etc...)
Support en panneaux dérivés du bois	Ces supports relèvent des Avis Techniques	
Support en maçonnerie	Couverture sur support bois massif avec interposition d'une lame d'air entre le support et la maçonnerie	Comme support direct

Nota

L'interposition d'un élément intermédiaire (feutre ou film plastique) entre le zinc et le support est interdit, sauf produit sous Avis Technique

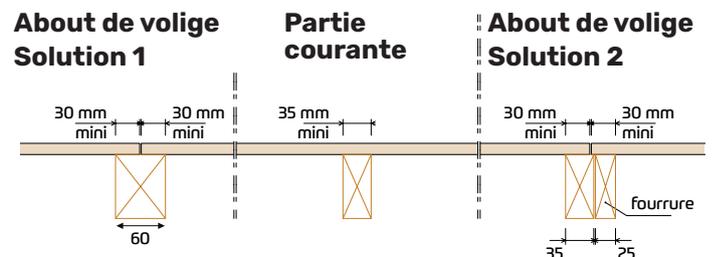
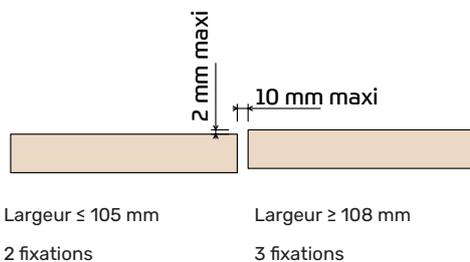
Contact métallique

Admis	Non admis
Aluminium	Cuivre
Plomb	Fer non protégé
Acier galvanisé	Acier non protégé
Acier inoxydable	
Cuivre étamé	

Fixation des voliges

Épaisseur	Pointe annelée	Vis
12	2,5 x 40	4 x 40
15	2,5 x 50	4 x 50
18	2,5 x 50	
22	2,8 x 50	
27	2,8 x 60	

Largeur d'appui et pose du support



Entraxe des supports en bois massif

Épaisseur nominale (mm)	Charges (daN/m ²)					
	100	150	200	250	300	350
Entraxe maximal des appuis (cm)						
Volige	12	45	45	45	45	45
	15	75	75	75	70	65
Frise	18	115	100	95	85	80
Planche	22	120	120	120	105	100
	25	120	120	120	120	115
	32	120	120	120	120	120

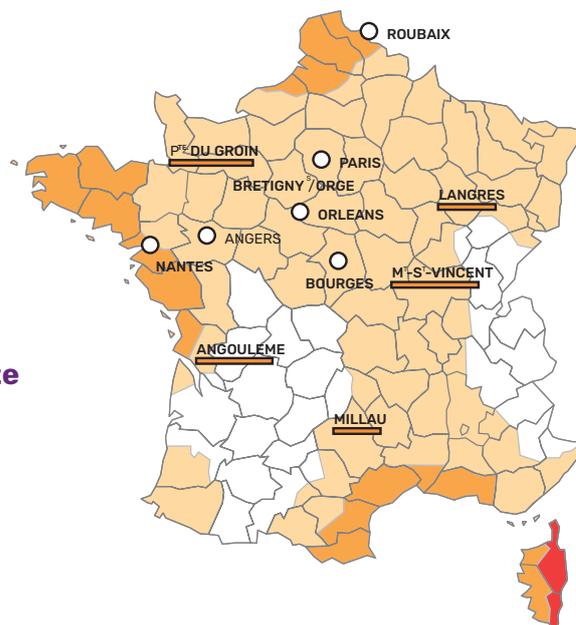
Dimensions et calepinage

Zones vent (norme NV65)

Zone vent	Exposition	Largeur (mm) autorisée en partie courante
1	Tous sites	650 ou 500
2	Tous sites	650 ou 500
3	Protégé, normal Exposé	650 ou 500 500
4	Tous sites	500

Carte des zones de vent

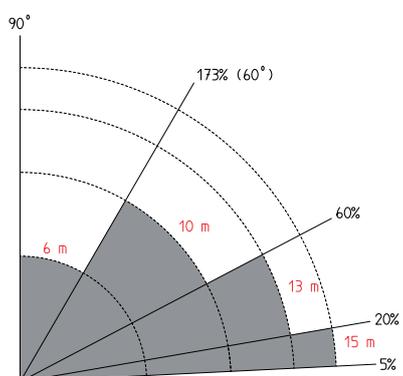
(Modificatif n° 4 d'avril 2009)



- Région 1
- Région 3
- Région 2
- Région 4

- MILLAU
- Stations météorologiques en site exposé
- Zone de majoration de surcharge extrême ou normale

Longueur maxi des feuilles en fonction de la pente



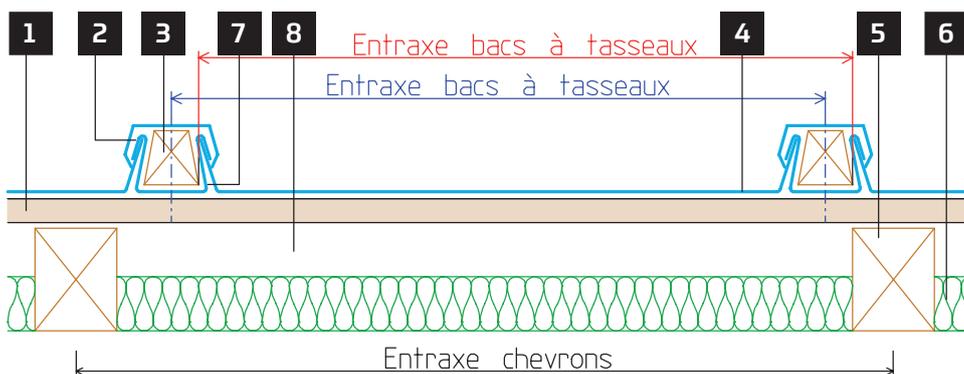
Pente > 173 % (bardage), toutes zones :
 Largeur maxi : 500 mm
 Épaisseur mini : 0,7 mm

Profil et entraxe (en mm)

Développé	500 mm		650 mm	
	40	50	40	50
Tasseau	480	470	630	620
Entraxe				

Poids de la couverture

Épaisseur zinc (mm)	Poids sans volige kg/m ²	Poids avec volige (épais. 18 mm) kg/m ²
0,65	5,5	14,5
0,70	6	15
0,80	7	16



- 1** Volige
- 2** Couvre-joint
- 3** Tasseau
- 4** Couverture VMZINC® Tasseaux
- 5** Chevron
- 6** Isolant
- 7** Patte à tasseau
- 8** Lamelle d'air

Dilatation 0,0022 mm/m/°C

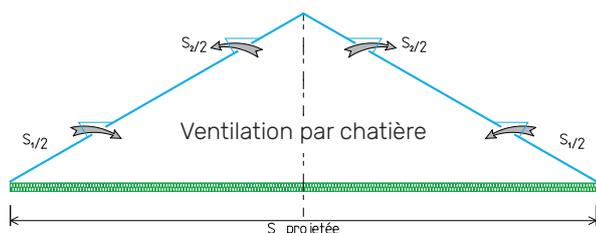
Dimensions et calepinage

Ventilation

La section de ventilation est calculée en fonction du positionnement de l'isolation du comble par rapport à la toiture.

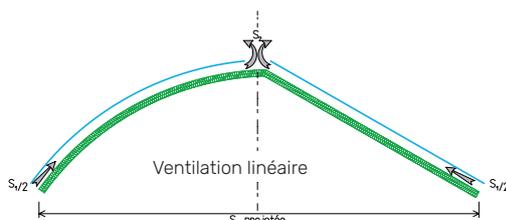
Elle doit être équitablement répartie entre l'égout et le faîtage soit de façon linéaire soit de façon ponctuelle.

Couverture sur combles perdus



$$S_{\text{orifices}} = S_1 + S_2 = \frac{S_{\text{projetée}}}{5000}$$

Couverture avec isolant sous rampant



$$S_{\text{orifices}} = S_1 + S_2 = \frac{S_{\text{projetée}}}{3000}$$

Ventilation de rive à rive si distance entre pignon ≤ 12 m.

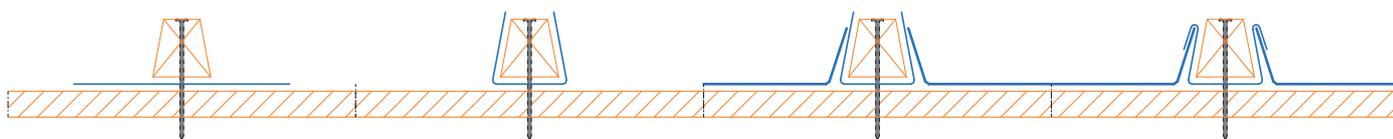
Hauteur de lame d'air :

Rampant ≤ 12 m : 4 cm / Rampant ≥ 12 m : 6 cm.

Pattes à tasseau

Fixation des pattes

Hauteur du tasseau (mm)	Longueur des pointes (mm)	Diamètre des pointes (mm)	Diamètre des vis (mm)
40	70	3,4	4
50	80		



Nombre de pattes / m²

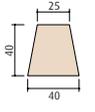
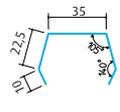
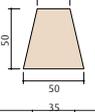
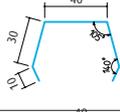
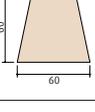
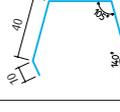
Développé	Pattes à tasseau / m ²			
	500	650	500	650
Tasseau (mm)	40		50	
Entraxe (mm)	480	630	470	620
Nombre (mm)	4,25	3,24	4,34	3,29

- Tasseau de 40 mm si la projection horizontale du rampant est inférieure à 8 m

- Tasseau de 50 mm dans tous les autres cas.

Couvre-joints

L'étanchéité de la toiture est obtenue par la pose de couvre-joint.
Ceux-ci sont fixés par des pattes à ressort en zinc ou cuivre étamé ou par des pattes inox VMZINC (pente mini 20%) tous les 1 m.

Application	Dimension des tasseaux (mm)	Longueur des pattes à tasseaux (mm)	Développé du couvre-joint (mm)	
Plain carré Projection horizontale \leq 8m		160	100	
Plain carré Projection horizontale $>$ 8m		180	120	
Arêtier		200	=140	
Faîtage		245	166	

Le recouvrement des couvre-joints dépend de la pente :

- 50 mm pour les couvertures à simple agrafure (pattes à couvre-joint)
- 60 mm à 70 mm pour les couvertures à double agrafure (pattes à ressort)
- 80 mm pour les couvertures à ressaut (pattes à ressort)
- 80 mm pour les couvertures à travée continue entre 5 % et 10 % (pattes à ressort).

Pour les couvre-joints de faîtage, le recouvrement sera de 80 mm et dans le sens opposé aux vents dominants.

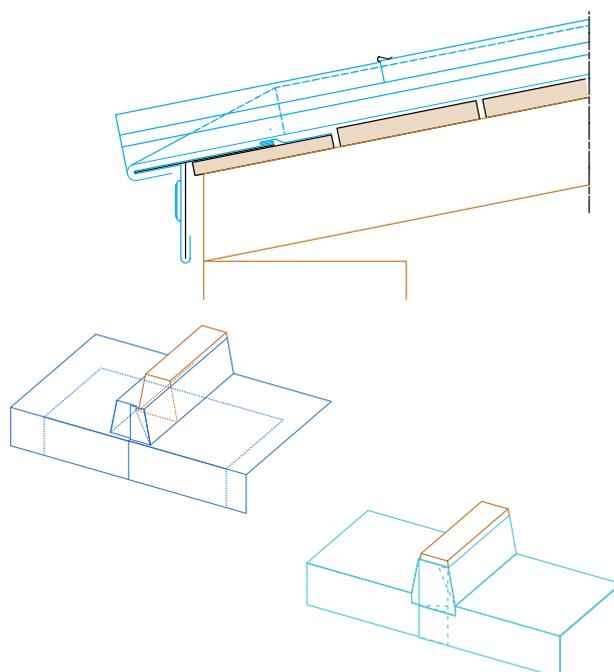
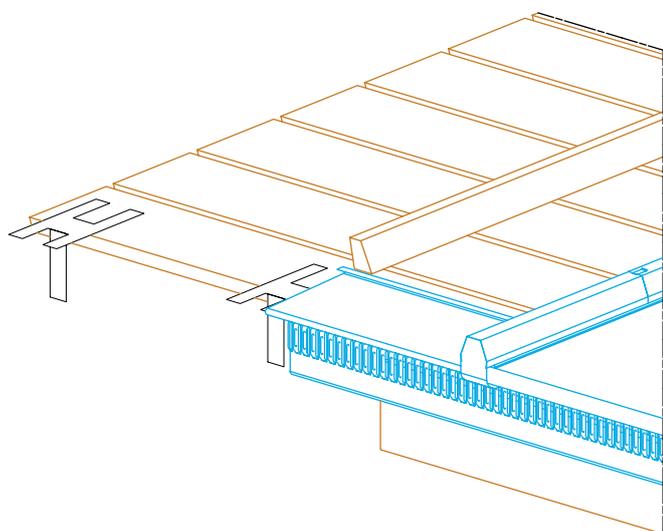
L'emploi des pattes de fixation pour couvre-joint VMZINC® permet un recouvrement de 50 mm dans les autres cas employer des pattes à ressort.

Recouvrement des couvre-joints en fonction de la pente

50 mm	pour les couvertures à simple agrafure
60 mm à 70 mm	pour les couvertures à double agrafure
80 mm	pour les couvertures à ressaut
80 mm	pour les couvertures à travée continue entre 5% et 10%

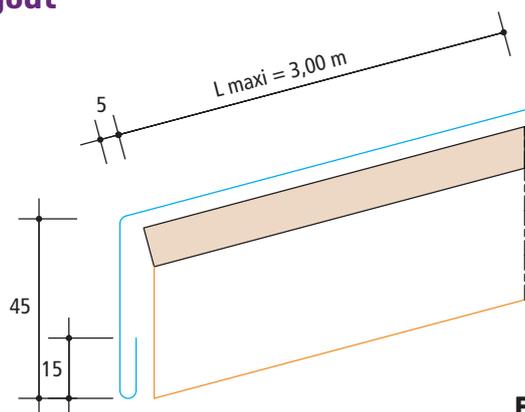
Mise en œuvre

Égout



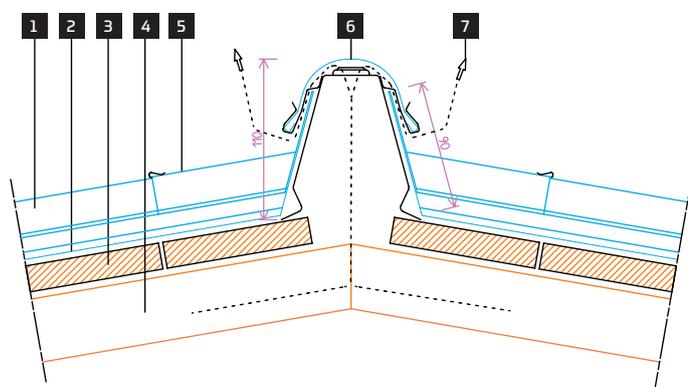
Mise en œuvre

Égout

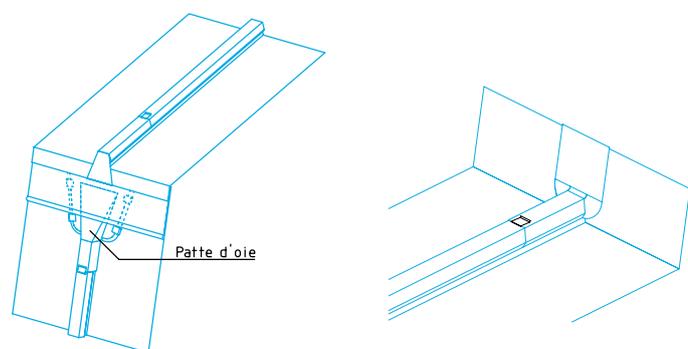


Finition à larmiers

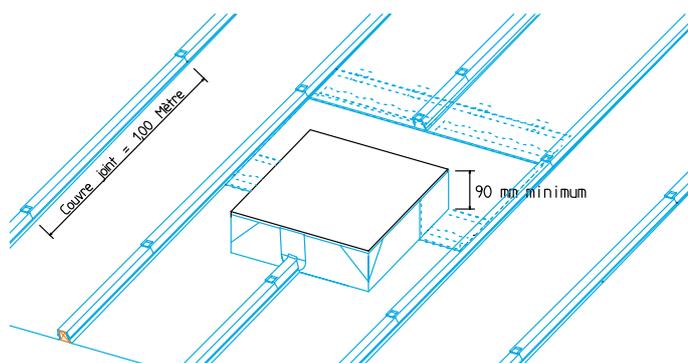
Faîtage et ligne de bris



- 1 Couvre-joint à tasseau
- 2 Couverture à tasseau
- 3 Volige
- 4 Chevron
- 5 Couvre joint de tête
- 6 Faîtage ventilé VMZINC® 941
- 7 Ventilation



Abergement simple



Film de protection et défilage

Nos aspects de surface sont protégés par un film pelable qui peut rester sur le zinc jusqu'à 2 mois après l'installation. Ce film de protection, permettant de limiter les traces de doigts, rayures et coups ainsi que les contaminations par des agents ou produits agressifs pour le zinc ne doit pas rester en place au-delà de 2 mois. Le film doit être pelé en 1 seul fois sans à-coup au moment du retrait. Il ne doit en aucun cas être laissé en partie pelé et en chiffonnade sur le zinc, au risque de laisser des traces visuelles.

Le film de protection comporte une indication de sens de pose (flèches imprimées) qu'il est nécessaire de suivre pour respecter l'homogénéité du rendu esthétique de l'aspect de surface.

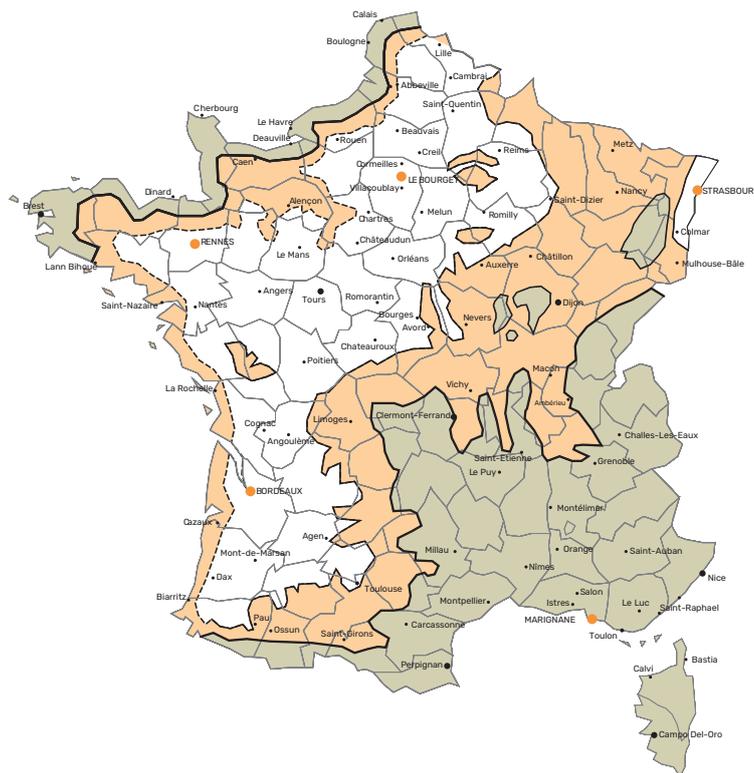
Pour toute intervention ultérieure au retrait du film, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires afin de protéger l'aspect de surface. Il est déconseillé d'utiliser les adhésifs. Eviter tout contact avec un corps gras.

Une attention particulière doit être prise lors du retrait de l'échafaudage.

Jonctions transversales

Carte concomitance pluies et vents

-  Zone 1
-  Zone 2
-  Zone 3
-  Stations principales
-  Lignes à 20 et 40 km de la mer
-  Lignes approximatives des niveaux 200 et 500 m
-  Centres météorologiques régionaux
-  Stations de renseignements



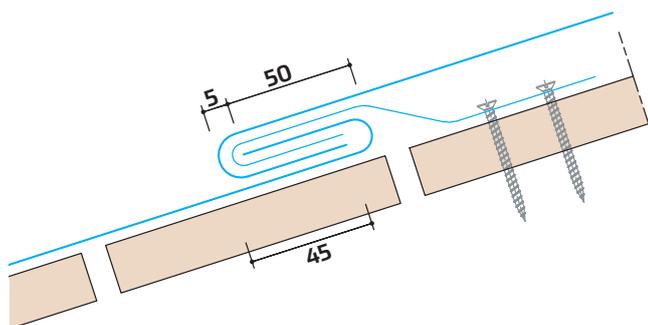
Simple agrafure

Pentes minimales (en %)

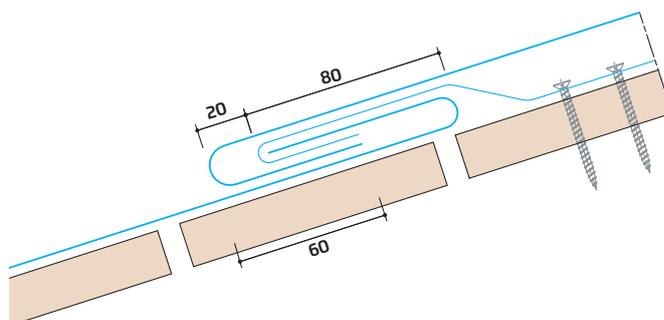
Situation (*)	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégée	20	20	20
Normale	20	25	25
Exposée	25	25	25

(*) Cf. carte concomitance pluies et vents

Feuille Agrafure de 50 mm



Longue feuille Agrafure de 60 mm



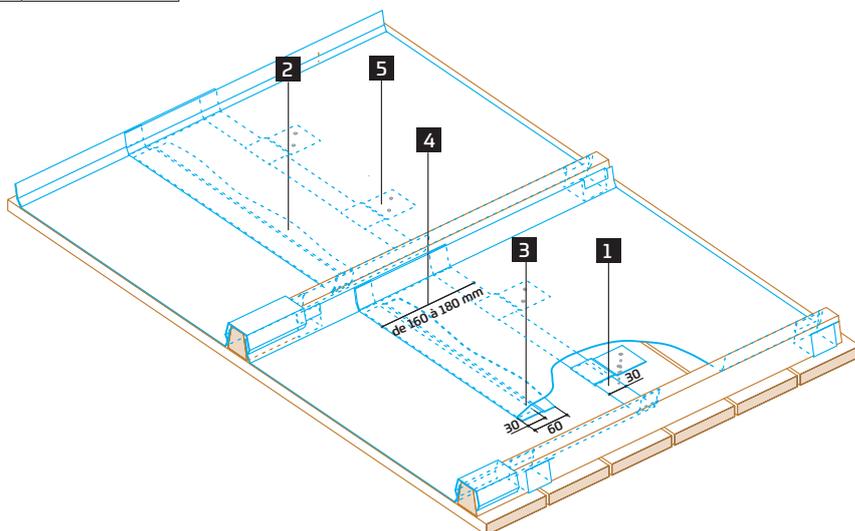
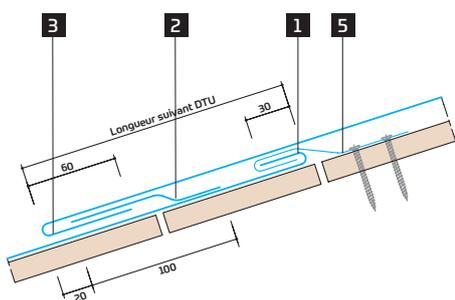
Jonctions transversales

Double agrafure

Pentes minimales (en %)

Situation (*)	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégée	8	10	10
Normale	10	12	14
Exposée	14	16	20

(*) Cf. carte concomitance pluies et vents



- 1 Pince de tête de 30 mm de large (élément inférieur)
- 2 Bande d'agrafure sinusoïdale (bande anglaise) de 100 mm de large soudée
- 3 Pince de pied de 60 mm de large (élément supérieur)
- 4 Recouvrement
- 5 Patte à feuille

Pour les couvertures en feuilles, les recouvrements sont donnés au tableau 9 du DTU 40.41. Pour les couvertures en longues feuilles, le recouvrement sera de 180 mm minimum.

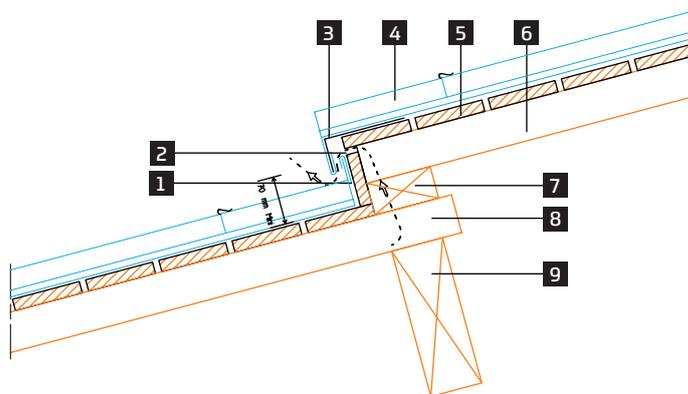
Ressaut

Pentes minimales (en %)

Situation (*)	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Protégée	5	5	5
Normale	5	5	6
Exposée	6	8	10

(*) Cf. carte concomitance pluies et vents

- 1 Main d'arrêt
- 2 Grillage anti-insecte (si espace de 20 mm et plus)
- 3 Chemise de garantie (si couverture en feuille)
- 4 Couverture zinc à tasseaux en feuille
- 5 Volige
- 6 Chevron supérieur
- 7 Bois de calage
- 8 Chevron inférieur
- 9 Panne intermédiaire



Dans tous les cas en climat de montagne (altitude > 900 m) jonction transversale à 10 m de rampant.

Objet

Ce document est destiné aux prescripteurs (architectes et maîtres d'œuvre chargés de la conception des ouvrages) et aux utilisateurs (entreprises chargées de la mise en œuvre) du produit ou système désigné. Il a pour objet de donner les principaux éléments d'information, textes et schémas, spécifiques à la prescription et mise en œuvre dudit produit ou système : présentation, domaine d'emploi, description des composants, mise en œuvre (y compris supports de pose), traitement des finitions.

Toute utilisation ou prescription en dehors du domaine d'emploi indiqué et/ou des prescriptions du présent guide suppose une consultation spécifique des services techniques de VM Building Solutions® et ce, sans que la responsabilité de cette dernière ne puisse être engagée quant à la faisabilité de conception ou de mise en œuvre de ces projets.

Territoire d'application

Ce document est applicable à la pose du produit ou système désigné uniquement pour des chantiers localisés en France métropolitaine. Pour les DOM et les TOM, consulter les services techniques de VM Building Solutions®.

Qualifications et documents de référence

Nous rappelons que la prescription de dispositifs constructifs complets pour un ouvrage donné demeure de la compétence exclusive des maîtres d'œuvre du bâtiment, qui doivent notamment veiller à ce que l'usage des produits prescrits soit adapté à la finalité constructive de l'ouvrage et compatible avec les autres produits et techniques employés.

Il est précisé que la bonne utilisation de ce guide présuppose la connaissance du matériau zinc ainsi que celle du métier de couvreur zingueur ou de façadier, lesquelles sont notamment reprises :

Dans les documents normatifs en vigueur, notamment :

- (I) Cahiers CSTB 3251_V2 de décembre 2017, note d'information n°6 : Définitions, exigences et critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés
- (II) Cahier 3316_V2 de juin 2021 : Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique
- (III) Cahier CSTB 3194_V2 de novembre 2018 : Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionalité
- (IV) DTU 40.41 de septembre 2004 : Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles de zinc.
 - Dans les règles, avis techniques et standards applicables tels qu'énumérés dans le Descriptif Type du produit ou système désigné
 - Dans le Mémento du Couvreur et le fascicule «VMZINC®» (édités sous la marque VMZINC®)
 - Ou lors des stages de formation PRO-ZINC (certification Qualiopi) dispensés par VM Building Solutions®
 - Ou correspondant aux qualifications QUALIBAT 3811 (bardages simples) et aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (CITAG, SNFA, SNPPA).

Responsabilité

VM Building Solutions® ne pourra être tenue responsable pour aucun dommage résultant d'une prescription ou d'une mise en œuvre qui ne respecterait pas l'ensemble des prescriptions de VM Building Solutions®, ainsi que les normes et pratiques susmentionnées.

VM Building Solutions

Tour Altaïs
3 place Aimé Césaire
93100 Montreuil
info@vmbuildingsolutions.com
www.vmpzinc.fr

Service Documentation

Tél. : 01 49 72 41 50
vmzinc.france@vmbuildingsolutions.com

Service Support Architecture & Projets

Tél. : 01 49 72 42 28
concept.vmbso@vmbuildingsolutions.com

