VMZINC

Recommandations d'utilisation

LE ZINC FRANÇAIS
en toute confiance

Recommandations d'utilisation

Sommaire

Introduction 6

Le métal et ses origines 7

- Alliage zinc 7
- Marquage 7
- Caractéristiques du zinc 8

Les aspects de surface VMZINC® 9

- Le zinc naturel de VMZINC® 9
- Le zinc engravé AZENGAR® 9
- Le zinc prépatiné de VMZINC® 9
- QUARTZ-ZINC® 10
- ANTHRA-ZINC® 10
- PIGMENTO® 10
- PIGMENTO® à la demande 10
- Le zinc laqué de VMZINC® 10
- La collection noire VMZINC® 11
- La collection Howlite VMZINC® 11
- ZINC STRAT 12
- ZINC PLUS 12

VMZINC® et la construction durable 13

- Le zinc est un élément naturel et essentiel à la vie 13
- Le zinc et la santé humaine 13
- Au service de l'économie circulaire 14
- Au service des bâtiments à hautes performances énergétiques et environnementales 14
- Les atouts des solutions VMZINC® pour le RE2020 15
- Déclarations Environnementales Produit 15

Applications VMZINC® 16

- La façade 16
- La couverture 16
- Les finitions 16
- L'évacuation des eaux pluviales 16
- Les ornements 16
- Longueur maximale 16
- Transport et stockage 16
- Domaine d'emploi 16
- Des propriétés acoustiques 16

Précautions d'usage 17

- Apparition de traces 17
- Enlèvement du film de protection 17
- Protection du zinc pendant la pose 17

Compatibilité du zinc 18

- Réaction chimique du zinc 18
- Ventilation (Lame d'air) 18
- Compatibilité du zinc 18
- Interaction avec les autres métaux 18
- Support de couverture et façade 19
- Mixité architecturale zinc et bois 19
- Fumisterie et conduits sanitaires 20
- Produits de nettoyage 20

Les caractéristiques du zinc 21

- Pose d'éléments externes 21
- Ondulations 21
- Différence de teintes 21
- Sens d'enroulement de la bobine ou du laminage 22
- Classement au feu du zinc 22

Sommaire

Les supports et mise en œuvre 23

- Dispositions générales 23
- Vents dominants 23
- Dimensions 23
- Dilatation 23

Le travail du zinc 24

- Soudo-brasage 24
- Fixation 24
- Température de travail 24

Entretien du zinc 25

- Nettoyage et interventions 25
- Rayures et traces de doigts 25
- Bombes de peinture aérosol 25
- Dépôt de sel 25

Service aux entreprises 26

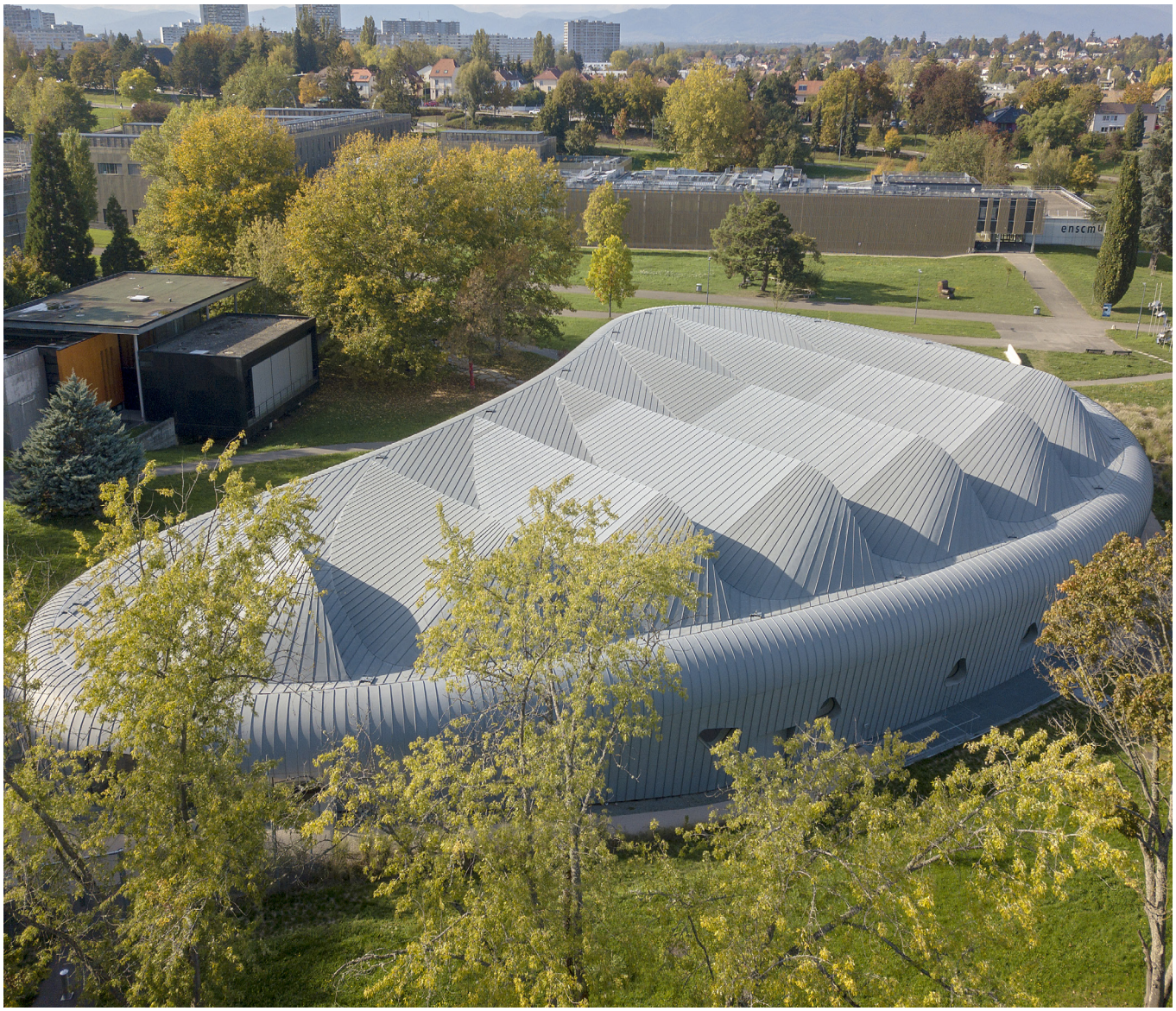
- Stages proposés selon plusieurs modules 26
- En amont (phase conception, calcul, plans...) 27
- En aval (phase installation, après-vente, suivi) 27
- Sécurité 27
- Système de couverture joint debout VMZINC® et tasseaux 28
- Système de façade 28
- Pliage sur-mesure 29
- Exemples de pliage 29
- Expertiser un chantier 30

Introduction

Cette brochure a pour objectif de rappeler les règles fondamentales liées à l'utilisation et à la mise en œuvre adaptée du zinc et des systèmes VMZINC®.

Le suivi et le respect de ces recommandations permettront aux maitres d'ouvrages, maitres d'œuvre et installateurs de proposer des ouvrages performants et durables.

Les prescriptions contenues dans le présent document sont basées sur les règles du DTU 40.41 applicables depuis le 1er février 2005.



France - Mulhouse
Learning Center

Architecte	Huques Klein
Entreprise	RH Couverture
Technique	Joint debout VMZINC®
Aspect	AZENGAR®
Surface	2500 m²
Copyright	Paul Kozlowski

Le métal et ses origines

VMZINC est la marque internationale des produits et systèmes en zinc laminé pour l'enveloppe des bâtiments. Elle trouve ses origines dès 1837 dans le nom historique de la société Vieille Montagne, qui a fortement participé à l'essor du zinc dans le bâtiment et en particulier prêté les caractéristiques de ses produits au "nouveau Paris" du baron Haussmann.

Connue par les couvreurs en France depuis plus de 185 ans, la marque VMZINC® est une référence de qualité et de sérieux, choisie pour sa durabilité, sa fiabilité et l'esthétique de ses différents aspects. VMZINC® offre une gamme incomparable des solutions pour la couverture, la façade, la collecte des eaux pluviales et l'ornementation.

Alliage zinc

Le zinc est un matériau souple et vivant qui se prête aisément au façonnage et au pliage. C'est un élément naturel extrait du minerai. Un processus métallurgique, comprenant le grillage de la blende, la réduction de l'oxyde de zinc obtenu et le raffinage par électrolyse, permet l'obtention du zinc utilisé dans la construction. Les feuilles, bobines et bobineaux destinés à la fabrication des produits courants découlent du laminage à chaud.

Les laminés anciens, constitués de zinc thermique, c'est-à-dire de zinc contenant une proportion non négligeable d'impuretés (plomb, fer, cadmium) présentaient une dilatation et un fluage plus élevés qu'aujourd'hui. Les nouveaux alliages, élaborés à partir de zinc très pur, obtenu par le procédé électrolytique et l'addition d'éléments (cuivre et titane) en quantités contrôlées, améliorent leurs propriétés.

L'addition de cuivre rend l'alliage plus dur et augmente sa résistance mécanique, ce qui lui confère une patine naturelle, un aspect plus gris (la patine était plus blanche avec les anciens alliages). L'addition de titane augmente la résistance au fluage du matériau (notamment sous l'effet de contraintes thermiques alternées).

Le zinc laminé de VMZINC® est conforme à la norme européenne EN 988 garantissant une pureté de zinc à 99,995 % avant ajout du cuivre et du titane, ainsi que le respect très strict de caractéristiques physiques, mécaniques et dimensionnelles.

Le respect de cette norme permet aux ouvrages construits d'être couverts par la garantie décennale.

Qu'est-ce qu'un zinc PREMIUM ?

Pour que la qualité demeure à son plus haut niveau, VMZINC®a créé le label PREMIUMZINC®, qui dépasse les exigences de la norme EN 988.

Ce label s'avère plus strict dans certaines mesures, notamment la planéité et la composition chimique. Par ailleurs, les couvreurs et façonniers y retrouvent des tests importants qui ne sont pas requis par la norme EN 988, notamment des essais de pliage à 4°C et des tests d'emboutissage.

Caractéristiques physiques

- masse volumique : 7,2 kg/dm3
- coefficient de dilatation : 0,022 mm/mètre/C° pour un delta de 100 °C
- point de fusion : 419,5 °C
- température de recristallisation : 300 °C
- module d'élasticité (E) à 0,2 % : 120–150 N/mm²
- coefficient de conductivité thermique :lambda : 110 W/m. °K
- résistance à la traction : 150 N/mm²
- résistance à la flexion : pas d'application pour les feuilles en zinc, uniquement résistance à la traction
- résistance au poinçonnement : dureté Vickers : HV=61

(labo à Auby ; n'est pas une valeur normalisée)

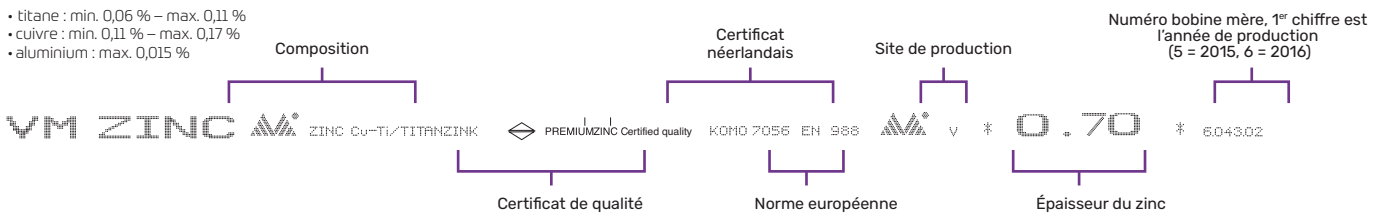
Marquage

Pour assurer leur traçabilité et garantir aux professionnels la qualité supérieure du zinc utilisé, tous les produits finis sont estampillés, et les feuilles et bobines sont marquées à l'encre avec la marque VMZINC® et les principales caractéristiques.

En particulier le marquage garantit le respect de la norme EN 988 ainsi que des exigences du label PREMIUMZINC®.

Composition

- titane : min. 0,06 % – max. 0,11 %
- cuivre : min. 0,11 % – max. 0,17 %
- aluminium : max. 0,015 %



Le métal et ses origines

Caractéristiques du zinc

Résistance

VMZINC® offre aux bâtiments des solutions d'enveloppe durables, capables de supporter la plupart des climats.

Les applications VMZINC® en toiture assurent en particulier une étanchéité à l'eau et à la neige à partir de 3° (5 %)

Les systèmes de toitures et de façades développés par VMZINC® peuvent être soumis à des charges aux vents extrêmes et sont résistants au feu.

Mieux que tout autre matériau, grâce à ses caractéristiques mécaniques, le zinc permet à l'ensemble des systèmes d'évacuation d'eaux pluviales d'endurer les plus violentes intempéries, des écarts de température importants ou les rayons UV dans les zones très ensoleillées.

Facilité de soudage

Le zinc a la particularité de se souder très facilement contrairement à d'autres métaux comme l'aluminium qui nécessite des agrafures complexes pour assurer l'étanchéité, une technique qui nécessite une mise en œuvre plus longue.

Adaptabilité

Les produits VMZINC® s'adaptent à tous les types de bâtiments, ils permettent une totale liberté d'expression architecturale : assemblages plus ou moins marqués et sans fixation apparente, épousant les formes les plus complexes (coniques, cintrées à simple ou à double courbure).

Malléabilité

La créativité des architectes est sans limites, le zinc également. Grâce à sa malléabilité, il épouse les formes les plus originales, souligne la volumétrie du bâtiment et se travaille facilement : décrochés, dénivelés ou angles particuliers ne constituent pas un obstacle pour une conception en zinc.

En toiture comme en façade, le zinc offre une grande liberté de conception :

- le matériau s'adapte à tous les régimes de pente à partir de 3° (5 %) et jusqu'à la verticale
- il épouse des formes complexes difficilement réalisables avec d'autres matériaux et se plie aux faibles rayons de courbure grâce à une malléabilité inégalée
- le couvreur peut aisément travailler les évacuations pluviales et opérer des finitions complexes sur site, travail impossible notamment avec le PVC, qui ne possède pas cette malléabilité.

Joint debout en couverture VMZINC® - PIGMENTO® vert lichen - Architecte : Bamboo – Caraman – France

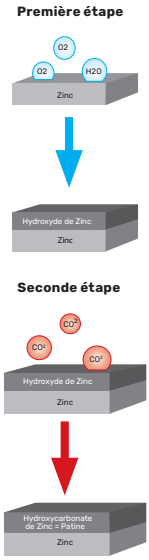
Joint debout en couverture VMZINC® - ANTHRA-ZINC® - Architecte : Karim Nader Studio – Faqra – Liban

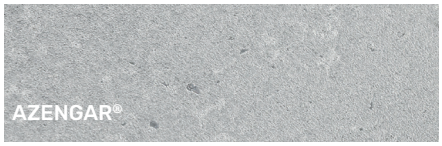
Les aspects de surface VMZINC®

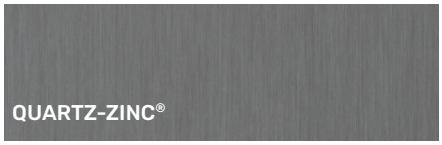
Le zinc naturel VMZINC®

À la base, le zinc naturel de VMZINC® est légèrement brillant. Par contact avec l'air, l'eau, les UV, une couche constituée de carbonate basique de zinc se forme à la surface du zinc.

Cette couche appelée « patine » protège le zinc de la corrosion. Le zinc naturel prend sa patine après 6 mois à deux ans selon le milieu environnant et sa localisation sur le bâtiment.







Le zinc engravé AZENGAR®

Plus clair, plus mat, plus brut, AZENGAR® est un zinc engravé, qui présente une surface hétérogène ponctuée d'aspérités. Il renouvelle l'image du zinc.

Le zinc prépatiné VMZINC®

La patine est obtenue par une conversion industrielle parfaitement contrôlée qui consiste à immerger le zinc laminé dans une solution et qui modifie durablement la structure cristalline superficielle du métal sur une épaisseur d'environ un µm. La couche de phosphate de zinc ainsi obtenue est non-soluble dans l'eau, donc absolument inoffensive pour l'environnement. Des mesures effectuées sur plusieurs années, montrant que la quantité de phosphate de zinc contenue dans la couche superficielle du métal ne varie pas, ont largement confirmé cette hypothèse.

Les prépatinés QUARTZ-ZINC® et ANTHRA-ZINC® résultent donc d'un procédé de traitement de surface du zinc naturel.

Il s'agit d'une patine naturelle accélérée et non d'une peinture ou d'une coloration. Comme toute patine, cette modification de la structure cristalline du métal sur ses deux faces évolue avec le temps. Il est par conséquent normal de constater de légères variations de teinte lors de la pose sur un même versant de toiture ou un même pan de façade.

L'offre de zinc prépatiné de VMZINC® est unique en termes d'aspects de surface. Sa gamme étendue de 6 nuances permet un mariage souvent original, parfois inattendu, mais toujours harmonieux, avec d'autres matériaux : bois, brique, ardoise, béton, verre…

Rapprochez-vous des équipes VMZINC pour les aspects de surface.

Les aspects de surface VMZINC®

QUARTZ-ZINC®

Le QUARTZ-ZINC® est un zinc de teinte gris velours, qui reproduit dès la sortie de l'usine la patine que le zinc prend naturellement pendant les premiers temps de son exposition à l'atmosphère. Cet aspect de surface est très apprécié en rénovation puisqu'il se confond mieux avec le zinc ancien.

ANTHRA-ZINC®

L'ANTHRA-ZINC® est un zinc prépatiné d'aspect gris anthracite qui se marie bien avec l'ardoise à laquelle il est souvent associé.

PIGMENTO®

PIGMENTO® propose une gamme de zincs prépatinés qui offre des finitions colorées préservant la trame naturelle du substrat QUARTZ-ZINC®. Le revêtement organique spécifique de 35 µm de PIGMENTO® complète la protection.

PIGMENTO® à la demande

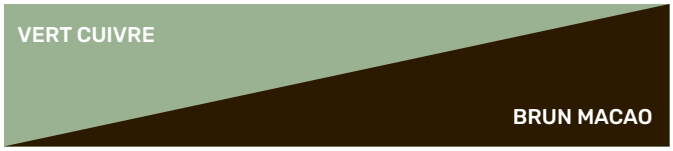
VMZINC® offre aux maîtres d'œuvre l'opportunité de développer des couleurs et des nuances originales afin de répondre aux spécificités de leur projet. Pour chaque demande de nouvelle teinte, une quantité minimum de plus ou moins 3 Tonnes sont nécessaires.
Les équipes VMZINC® soumettront, après plusieurs semaines, des prototypes de la couleur souhaitée au prescripteur du projet pour validation. Ce n'est qu'après l'approbation du client ou maître d'oeuvre que le PIGMENTO® à la demande sera produit.

Le zinc laqué de VMZINC®

Contrairement au zinc prépatiné qui maintient son aspect et sa structure naturelle, le zinc laqué est obtenu par application d'une laque polyester de 25 µm polymérisée au four.

VMZINC® propose plusieurs couleurs standards de zinc laqué : le zinc bilaqué qui présente un ton sur chaque face et du zinc laqué monoface.

Par rapport à d'autres métaux galvanisés et laqués, les griffures n'entraînent pas d'écaillage ni de traces de rouille, puisque le zinc ainsi mis à nu se protège en formant sa patine naturelle.



Joint debout en couverture VMZINC® - PIGMENTO à la demande - Architecte : Vignault x Faure – Crac'h – France

Les aspects de surface VMZINC®

La collection noire VMZINC®

Ces nouvelles nuances au service de l'architecture contemporaine propose un univers coloriel distinctif et élégant autour du noir.
Ces cinq couleurs de nuit apportent prestige et sobriété aux ouvrages

NUIT D'ENCRE

NUIT D'ÉTÉ

NUIT D'ORAGE

NUIT DE CHINE

NUIT NOIRE

La collection Howlite VMZINC®

Comme la pierre semi-précieuse qui donne son nom à cette collection, les 6 couleurs proposées sont des couleurs apaisantes, vivantes, synonymes de pureté et durabilité. La collection intègre également l'AZENGAR®

SABLE BLANC

DUNE

SABLE GRIS

AZENGAR®

BLANC GLACIER

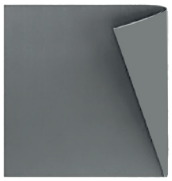
BLANC RIVIÈRE

Joint debout en couverture VMZINC® - PIGMENTO à la demande - Architecte : Amélie Couffignal – Onet-le-Château – France

Joint debout en couverture VMZINC®, Feuilles perforées - PIGMENTO à la demande - Architecte : Vignault x Faure – Pornic – France

Les aspects techniques VMZINC®

ZINC STRAT



Le zinc, grâce à ses propriétés d'auto-protection, peut être appliqué dans n'importe quel type d'environnement.

Posé dans des environnements sévères, il est primordial que le zinc soit régulièrement rincé de manière à éviter une altération esthétique de la surface.

C'est pourquoi, VMZINC® a développé un zinc prépatiné technique unique : le ZINC STRAT.

ZINC STRAT se décline uniquement sur les aspects de surface QUARTZ-ZINC® et ANTHRA-ZINC® puisqu'ils sont majoritairement choisis pour leurs caractéristiques esthétiques.

Avec le ZINC STRAT, la patine protectrice combinée avec ce nouveau revêtement de protection permet d'accroître la résistance du zinc et de répondre aux exigences esthétiques des architectes et des maîtres d'ouvrages.
Il est toutefois nécessaire que le ZINC STRAT soit régulièrement rincé par la pluie dans des environnements sévères (zones maritimes, front de mer, industries). Pour les ouvrages de Façade, il convient de tenir compte que les plis s'éclaircissent (ou blanchissent) sur l"ANTHRA-ZINC STRAT.

ZINC PLUS

Le ZINC PLUS est recouvert en sous-face d'une couche de protection de composition organique.

L'épaisseur totale de la couche est d'au minimum 60 µm. Cette couche de protection en sous-face du zinc ne nécessite plus l'aération du complexe sur lequel est posé le ZINC PLUS.

Le ZINC PLUS permet d'étendre l'utilisation du zinc aux toitures chaudes de faible à moyenne hygrométrie.

LE ZINC PLUS est disponible dans tous les aspects de surface: zinc naturel de VMZINC®, QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, AZENGAR®, PIGMENTO® et tous les zincs laqués.

Le ZINC PLUS résiste à l'eau de condensation se formant en toiture chaude en sous-face du ZINC PLUS.
Néanmoins, elle n'est pas applicable dans des zones à haut risque d'eau stagnante et en cas d'humidité permanente de l'isolant et de sa structure. Une bonne pratique du pare-vapeur est essentielle au bon fonctionnement de complexes avec
le ZINC PLUS.

Des lichens peuvent se former sur les surfaces peu ensoleillées, en particulier si l'atmosphère reste humide et le milieu boisé. Sur le PIGMENTO comme sur tous matériaux revetus, un nettoyage régulier est à prévoir afin que le PIGMENTO conserve ses qualités esthétiques. Pour les autres aspects VMZINC, QUARTZ-ZINC, ANTHRA-ZINC et AZENGAR, aucun entretien n'est nécessaire du fait des propriétés d'auto-protection et de prise de patine naturelle.

Pour les façades recouvertes d'ardoises artificielles, les prescriptions de VMZINC prévoient que les finitions des pourtours de portes et fenêtres doivent être réalisées soit avec le système Finitions universelles de façade VMZINC soit avec des finitions pliées sur mesure en ZINC STRAT.

Des efflorescences blanches peuvent apparaître lorsque l'on ne suit pas ces prescriptions. Ceci est un désagrément essentiellement esthétique.

Les qualités intrinsèques du matériau ne seront pas altérées.

ZINC PLUS en avance sur son temps depuis 1996

Une toiture qui allie performance technique et plus-value esthétique.

La toiture chaude avec ZINC PLUS est le toit du futur avec une forte plus-value esthétique

VMZINC et la construction durable

Les caractéristiques thermiques du zinc et des solutions VMZINC

Les éléments de bardage ou de couverture en zinc permettent de répondre aux exigences les plus élevées des différentes règlementations thermiques. En effet les solutions VMZINC peuvent être associées à des isolants de fortes épaisseurs et de nature variée. Par ailleurs, les solutions VMZINC peuvent être solidarisées à la structure par des systèmes de fixations et d'ossature limitant les ponts thermiques et permettant ainsi de contribuer à la performance thermique d'une enveloppe.

La résistance thermique de l'isolant (épaisseur et conductivité thermique) est le critère le plus important pour limiter l'augmentation de la température intérieure d'un bâtiment en cas de forte chaleur. Augmenter l'épaisseur de l'isolant permet de compenser l'échauffement lié au bardage (matériau, aspect de surface et support).

Les systèmes VMZINC permettent de réaliser des parois dont les performances d'isolation thermique sont très élevées et suppriment de ce fait toute influence du matériau.

Pour les bâtiments conçus et réalisés conformément aux réglementations thermiques les plus récentes, les apports thermiques en été par les parois opaques sont négligeables en comparaison de ceux provenant des parois vitrées.

L'échauffement en été dépend du contrôle des apports solaires ainsi que de la gestion de la ventilation diurne et nocturne. L'usage de protections solaires et d'une sur ventilation nocturne, associés à une forte isolation thermique des parois, sont les moyens à utiliser pour maîtriser l'échauffement thermique des locaux en été, éviter le recours au conditionnement d'air ou réduire la consommation énergétique. Les éléments de bardage ou de couverture en zinc permettent de répondre aux exigences les plus élevées.

Le zinc se révèle donc parfaitement adapté en Bardage et toiture à la RE2020. La ventilation en sa sous face contribue au refroidissement de la paroi interne et la régulation thermique. Enfin le zinc n'est pas radiant contrairement à d'autres métaux.

Le zinc est un élément naturel et essentiel à la vie

Le zinc est un élément naturel présent dans l'environnement. On le trouve à des concentrations variables dans les roches, de nombreux minéraux, le sol, l'eau, l'air et la biosphère (animaux et végétaux).

Le zinc est un élément essentiel à la vie de tous les êtres vivants (hommes, plantes, animaux). Chez l'homme, il est un constituant majeur puisqu'il est le 3e oligo-élément le plus important après le fer et le magnésium. L'homme le puise dans son alimentation.

Source :
"Zinc is natural", Zinc and sustainable Development Factsheet, IZA.

Le zinc et la santé humaine

Le zinc est un élément essentiel, c'est-à-dire indispensable à la vie de tous les êtres vivants (hommes, animaux, plantes). L'homme puise le zinc dans son alimentation car il est incapable de le synthétiser.
L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) recommande une dose journalière de 10 mg chez l'enfant, 12 mg chez la femme et 15 mg chez l'homme.

Chez l'homme, le zinc est un constituant majeur puisqu'il est le 3e oligo-élément le plus important après le fer et le magnésium. Le corps humain contient entre 1,5 et 3 g de zinc dont 60 % dans les muscles, 30 % dans les os et le reste dans le foie, les reins et la prostate.

Dans le corps humain, le zinc participe à un grand nombre de réactions biologiques impliquées dans :

- le goût
- l'odorat
- les fonctions immunitaires
- le développement fœtal
- le développement cérébral
- le renouvellement des cellules
- la croissance
- la protection et la cicatrisation de la peau
- la formation de l'ADN.

Source :
"Naturally oxidizing metal surfaces environmental effects of copper and zinc in building applications" Éd. Heinz Hullmann, 2003 – "Zinc" Fiches de Données Écotoxiques et Environnementales, INERIS, 2000.

VMZINC et la construction durable

Les solutions VMZINC® offrent de nombreux atouts afin de répondre aux exigences des référentiels de construction durable (RE2020, HQE, LEED, BREEAM etc.).

Au service de l'économie circulaire

> **Durable**
Grâce à sa patine auto-protectrice, le zinc laminé de VMZINC® offre une durée de vie de 80 à plus de 100 ans [1].

> **Recyclable**
100 % recyclable par simple refusion, le zinc laminé est effectivement recyclé en France à 98,2 % [2].

> **Disponible pour les générations futures**
Les bâtiments utilisant du zinc laminé en enveloppe constituent donc un stock urbain de zinc pour les générations futures.

Au service des bâtiments à hautes performances énergétiques et environnementales

> **Le bilan « carbone » du zinc laminé VMZINC®**
L'ensemble de son cycle de vie incluant les bénéfices du recyclage, une fabrication Française (circuit court), ainsi que sa grande durabilité en font sans doute le métal le plus pertinent pour les bâtiments à hautes performances de la réglementation RE2020.

> **Analyse de cycle de vie (ACV) dynamique**
Avec la RE2020, l'impact des matériaux ne sera plus calculé dans une analyse de vie classique où chaque matériau participe à l'empreinte carbone du bâtiment, mais dans une ACV dite « dynamique ». Soit une pondération de l'impact des différentes étapes du cycle de vie d'un matériau en fonction de l'année (réelle) des émissions de gaz à effet de serre (GES). Ainsi plus une émission a lieu tôt, plus son impact est important. Cette ACV dynamique, calculée sur la base des FDES des fabricants, favorise donc les matériaux, dont l'impact est faible en début de vie et plus important en fin de vie.

> **Le bilan « énergétique » du zinc laminé VMZINC®**
La fabrication du zinc laminé est relativement peu consommatrice d'énergie (énergie grise) comparée aux autres métaux grâce à la faible température de fusion du zinc (420 °C) [3].

Éléments	Température de fusion
Zinc	420°C
Aluminium	660°C
Cuivre	1085°C
Fer	1538°C

(1) La durabilité du zinc laminé - UMICORE - 2004

(2) Recyclage du zinc laminé - I+C - VM Building Solutions, A3M, ADEME, CAPEB, SNED – 2018

(3) David R. Lide, CRC Handbook of Chemistry and Physics, CRC Press Inc, 2009, 90e éd., 2804 p., Relié (ISBN 978-1-4200-9084-0)

VMZINC et la construction durable

Les atouts des solutions VMZINC® pour la RE2020

Éléments de la RE2020	Les atouts des solutions VMZINC®
Performance énergétique	> Très peu d'impact réel sur la performance thermique des bâtiments (lame d'air et isolant) > À faible énergie grise
Construction bas carbone	> Durables (pas de renouvèlement) > Recyclables à 100 % (module D) > Stock de carbone via l'utilisation du bois dans les systèmes de façade et de couverture ventilées (jusqu'à 13 kg de bois par m² en moyenne pour les solutions VMZINC®) > Fabriquées en France (circuit court) > Démontables à la main > Absence de maintenance > Fabriquées sur des sites ISO 14001 > Disposent de FDES

Déclarations Environnementales Produit

VMZINC® met à la disposition de ses clients de nombreuses Déclarations Environnementales Produits - DEP - conformes à l'EN 15804 et contrôlées par un vérificateur agréé :

> FDES pour la Démarche HQE
> IBU Certificats pour le référentiel LEED
> BRE Environmental Profiles pour la méthode BREEAM

Ces DEP sont toutes disponibles dans la rubrique « construction durable » du site internet vmzinc.fr ou sur les bases publiques dédiées telle que la base INIES, en France, pour les FDES.

RE2020

Découvrez plus en détails les atouts des solutions VMZINC pour la RE2020

Applications VMZINC®

La gamme VMZINC® vise à répondre à tous les besoins du marché, qu'ils soient exprimés en termes d'esthétique, de facilité de pose, de rapport qualité/prix, de performances techniques ou d'adaptation aux traditions du bâtiment.

Ainsi, VMZINC® propose l'offre la plus complète du secteur.

La façade

Nos produits se répartissent en 5 champs d'application : Feuilles et bobines, profils préfaçonnés, systèmes constructifs complets :

- Joint debout VMZINC®
- ADEKA®
- Profil à emboîtement VMZINC®
- Profil agrafé VMZINC®
- Profil sinus VMZINC®
- Clin VMZINC®
- MOZAIK®
- Écailles VMZINC®
- ISOPLI NG36
- Profil nervuré VMZINC®

La couverture

Feuilles et bobines avec un large éventail de dimensions, couleurs, teintes et conditionnements, systèmes constructifs complets, traditionnels ou non, couverture chaude ou ventilée, incluant des accessoires de finition préfaçonnés (bandes façonnées, arêtiers, rives, noues, bandes d'égout…) et des fixations fixes et mobiles permettant la libre dilatation du zinc.

Les finitions

Large éventail de produits et d'astuces de pose pour l'étanchéité et la ventilation des couvertures en zinc, mais également en tuiles, en ardoises et en bardeaux bitumés.

L'évacuation des eaux pluviales

Gouttières, talons, naissances, descentes, coudes, bagues… La gamme VMZINC® est la plus complète du marché et s'adapte à toutes les habitudes régionales.

Les ornements

Précautions d'usage

Standards ou fabriqués à la demande, ces éléments décoratifs en zinc ou en cuivre sont proposés en plusieurs dimensions par les « Ateliers d'Art Français ».

Longueur maximale

Chaque système possède des longueurs maximales à ne pas dépasser lors de la mise en œuvre. Consultez les brochures techniques de chaque système pour les connaître ainsi que les pattes de fixation spécifiques à utiliser. Si votre projet dépasse les longueurs maximales standards, contactez notre Service Technique pour trouver une solution adaptée.

Transport et stockage

Le transport et le stockage doivent se faire dans un endroit sec, ventilé et à température stable afin d'exclure toute formation de rouille blanche qui peut laisser des traces indélébiles et peu esthétiques sur le toit ou la façade.

Nous vous déconseillons donc également de mettre en œuvre des éléments atteints par la rouille blanche.

Domaine d'emploi

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 peut évoluer esthétiquement dans le temps selon le type d'environnement (bord de mer, exposition UV, neige, etc.) et les applications (sous-faces, surfaces rincées, atmosphères chlorées) :

- assombrissement progressif dans le cas de l'AZENGAR® ; matification, évolution vers une teinte grise dans le cas du zinc naturel de VMZINC® ;
- léger assombrissement dans le cas du QUARTZ–ZINC® ;
- éclaircissement progressif dans le cas de l'ANTHRA-ZINC® ;
- à long terme, perte de brillance et de couleur dans le cas du zinc revêtu.

Des propriétés acoustiques

Les systèmes traditionnels VMZINC® offrent une insonorisation très efficace contre les bruits aériens (trafic routier, avions, etc.). Leur performance acoustique s'en trouve renforcée par l'épaisseur accrue de l'isolation thermique du fait des nouvelles réglementations (RE2020) plus strictes dans l'enveloppe du bâtiment.
Le zinc a également une meilleure performance acoustique que les alliages plus rigides (aluminium, acier inoxydable, etc.) avec les bruits d'impact telle que la pluie.

Précautions d'usage

Apparition de traces

- des traces sombres peuvent se former sur l'AZENGAR® sur les surfaces qui ne sont pas exposées au rinçage régulier par la pluie ;
- des traces blanches peuvent se former sur le ZINC naturel, le QUARTZ-ZINC® et sur l'ANTHRA-ZINC®, sur les surfaces qui ne sont pas exposées au rinçage régulier par la pluie ou dans la configuration d'une piscine se trouvant à proximité ;
- des traces blanches ou sombres peuvent se former sur le PIGMENTO® et sur le zinc laqué de VMZINC®, sur les surfaces ou sur les bords coupés qui ne sont pas exposées au rinçage régulier par la pluie.

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. Par ailleurs, des lichens peuvent se former sur le PIGMENTO® et sur le zinc bilaqué de VMZINC®, sur les surfaces situées sous un couvert végétal, en particulier pour les couvertures à faible pente. Dans ces situations, un nettoyage régulier doit être prévu afin de conserver au PIGMENTO® et au zinc bilaqué de VMZINC® ses qualités esthétiques et sa durée de vie.
Il est recommandé, si besoin, de consulter les services VM Building Solutions pour de plus amples informations.

Enlèvement du film de protection

Nos aspects de surface sont protégés par un film pelable qu'il convient de retirer une fois le zinc posé dans les 2 mois maximums. Après enlèvement du film, il est nécessaire de se prémunir contre les traces de doigts, rayures et coups ainsi que les contaminations par des agents ou produits agressifs pour le zinc.

Cas particuliers

- Lorsque le zinc est posé en bardage avant des travaux d'aménagements de sol (ragréage béton, résines, remblai...) le film peut rester en place afin de protéger l'esthétique de nos aspects de surface des souillages et griffures pendant cette phase de chantier. Il devra être retiré avant 4 mois.
- De même, lorsque le bardage est proche du sol et que l'on doit encore effectuer des travaux d'aménagement des abords, le film peut être conservé pendant ces travaux d'aménagement. Il devra être retiré avant 4 mois.

Pour les travaux de finition où il est nécessaire de maintenir le film, ce dernier doît être coupé. Ne pas laisser la partie pelée libre ou en chiffonade. Au risque de laisser des traces visuelles.

Protection du zinc pendant la pose

De manière générale, il faut éviter de circuler sur zinc déjà posé, même lorsqu'il est protégé par un film. En cas de nécessité, nous conseillons de mettre en place des échelles conçues à cet effet et de porter des chaussures de sécurité de protection S3 et norme SRC. En effet, les toitures métalliques sont glissantes, qu'elles soient recouvertes ou non d'un film, en particulier lorsqu'elles sont humides.

En couverture comme en Façade, il faut veiller à assurer l'étanchéité à l'eau de la charpente en bois, métal, et l'isolant au fur et à mesure de l'avancement des travaux au moyen de bâches et de couvertines. En aucun cas, de l'eau ne doit pouvoir s'infiltrer à l'intérieur du complexe afin de préserver ses composants.

Dans tous les cas, en cas de travaux après la pose du zinc (enduit, jointoiement, cimentage, peinture etc.) il est indispensable de le protéger par un contreplaqué sans utiliser un scotch à trop forte adhérence qui pourrait laisser des traces indélébiles. Il est important de veiller à ce que la protection n'entrave pas l'aération de la face supérieure du zinc (risque de rouille blanche).

La patine du zinc

Le QUARTZ-ZINC® et l'ANTHRA-ZINC® récemment posés doivent pouvoir se patiner correctement durant les premiers mois (min. 3 mois). Il est donc déconseillé de poser du zinc prépatiné VMZINC® par temps neigeux et de gel car la neige ou le givre stagnants empêcheront la prise de patine en supprimant l'apport d'air extèrieur.
La conséquence en est l'apparition de rouille blanche.

Compatibilité du zinc

Réaction chimique du zinc

Rouille Blanche en surface du zinc

Sur les surfaces horizontales (couvertines, entablements) et terrasses aux pentes faibles, il est possible que de l'eau stagne et empeche l'air de réagir chimiquement avec le zinc notamment en saison hivernale pluvieuse, et par temps de neige et de gel.

La prise de patine naturelle s'en trouve alors perturbée et il en résulte l'apparition d'un dépôt dénommé « rouille blanche ».

Ce phénomène, mentionné dans le DTU 40.41, reste néanmoins purement esthétique sans incidence sur les caractéristiques mécaniques et physiques de notre matériau dans le temps.

Corrosion du zinc depuis sa sous-face

Lorsque le zinc se trouve dans une athmosphère humide (condensation) à la fois excessive et permanente émanant depuis l'intérieur d'un batiment, il peut être attaqué jusqu'à sa perforation. En effet, sans l'apport de dioxyde de carbone (= CO2) ni possibilité de séchage du support bois, la patine protectrice ne peut se former. Pour cette raison, nous déconseillons l'interposition de tout film entre le zinc et les voliges bois en couverture.

Ventilation (Lame d'air)

Afin d'éviter les phénomènes de condensation pouvant conduire à une corrosion prématurée du zinc, une ventilation sous couverture est obligatoire et envisagée dès la conception de l'ouvrage. Sa réalisation consiste en la réservation, dans la charpente, d'un libre passage de l'air entre le dessous de la volige support du zinc et le dessus de l'isolant.

L'épaisseur de cette lame d'air sera de 20 mm minimum en façade, 40 mm en couverture et 60 mm pour les longueurs de rampant supérieures à 12 m. L'aération des combles sera assurée à l'égout par une entrée d'air linéaire de 10 mm minimum et une sortie d'air linéaire au faitage, soit par chatières lorsque la couverture est sur comble perdu.

VMZINC propose pour chaque détail des accessoires et finitions adaptés (bandes d'égout ventilé, chatières, VMZ 941, 942, 943 et faitage G3 en nouveauté)

Ses règles de ventilation s'appliquent pour les couvertures de bâtiments à faible et moyenne hygrométrie. Seuls les systèmes spécifiques COMPACTE et STRUCTURALE développés par VMZINC sous DTA déroge à cette disposition (toiture chaude).

Compatibilité du zinc

Compatibilité du zinc avec d'autres matériaux de construction

Le contact direct entre le zinc et le béton & ses dérivés (chaux mortiers..), bitume, PVC et d'une manière générale tous supports autres que le bois est interdit à moins que le système relève d'un Avis Technique.

Cependant, un écran neutre (feutre imprégné, papier dit «entre-deux sans fil», papier kraft paraffiné, papier dit «anglais») interposé entre les 2 permet la réalisation d'habillage d'acrotères et d'entablements (jusqu'à 400 mm).

En notre qualité de Fabricant, nous préconisons toujours le système DELTA en cas d'incompatibilité de support.

En référence à la page 12, les ardoises en fibre-ciment doivent etre réalisées avec des aspects de surface revetus comme le PIGMENTO®, STRAT et Laqué.
En effet, leur composition chimique et le traitement appliqué en industrie peuvent entrainer des traces blanches sur l'ANTHRA-ZINC® et QUARTZ-ZINC®, notamment en façade. Des efflorescences blanches peuvent apparaître sur des aspects non revetus notamment l'ANTHRA-ZINC® et QUARTZ-ZINC®.
Ceci reste néanmoins un désagrément essentiellement esthétique car les qualités intrinsèques du matériau ne seront pas altérées.

Interaction avec les autres métaux

Contacts admis	Contacts non admis
Aluminium, Zinc, Acier inox Acier galvanisé, Cuivre étamé, Plomb	Cuivre, Fer, Acier

Les différents métaux se classent en fonction de leurs potentiels électrolytiques.

De façon pratique, un certain nombre de contacts sont acceptables, d'autres sont à éviter notamment le fer et le cuivre, en présence d'eau acide ou saline (cas en général de l'eau de pluie, surtout en atmosphère polluée) provoque de véritables piles électriques et le zinc est rapidement corrodé

Compatibilité du zinc

Support de couverture et façade

Compatibilité du zinc avec le bois et ses dérivés.

Le bois est le seul matériau qui est autorisé au DTU 40-41 pour la réalisation d'une toiture froide ventilée en zinc.
La compatibilité du bois doit être analysée au moment de son achat. Le bois de classe 2 est compatible avec le zinc.
En effet, les produits de traitement du bois, à base de composés organiques, et appliqués en général par trempage ou badigeonnage, sont inoffensifs pour le zinc.

En façade, pour les bâtiments de grande hauteur (3ème et 4ème famille), la réglementation incendie (arrêté du 7 août 2019) prévoit des voliges ignifugées continues ayant reçu un traitement Woodenha en usine.
En revanche, les produits correspondant aux classes 3 ou 4, constitués d'éléments minéraux type cuivre–chrome–arsenic (CCA) ou cuivre–chrome–bore (CCB), et appliqués le plus souvent par autoclave, sont à éviter, en raison de l'incertitude qui subsiste quant à leur action corrosive sur le zinc en présence d'humidité.

Essences compatibles	Essences interdites
Sapin	Mélèze
Épicéa	Chêne
Pin sylvestre	Châtaigner
Peuplier	Cèdre rouge ou blanc
	Pin douglas
	Toutes les essences de bois avec un pH <5
	Panneau de particules
	Pin maritime en essences interdites

Remarque

En cas de contact avec un matériau non-repris ci-contre, il est conseillé de se renseigner si celui-ci n'est pas agressif vis-à-vis du zinc.

Le zinc est un matériau naturel possédant de nombreuses caractéristiques dont l'une ou l'autre pourrait ne pas être compatible avec ce matériau.
En façade, nous déconseillons. En effet, le bois rejette des acides toxiques.

Mixité architecturale zinc et bois

Compatibilité entre les colles // mastics et le zinc

Produits autorisés	Produits interdits
Polyuréthanes	Silicones acétiques
Silicones non acétiques	Époxydes acides
MS polymères	Urées/mélanine/phénol-formaldéhyde (collage bois ou panneaux)
	Acryliques (selon le réactif utilisé)

Le zinc et les valeurs pH

Le zinc n'est pas compatible avec tous les produits chimiques. Par exemple les urines, détergents, acide, anti mousse etc.. qui ont une valeur pH < 5 et < 10 peuvent corroder le zinc et par-delà même endommager son aspect esthétique.

Toitures en bitumes et étanchéité synthétique

L'eau s'écoulant de toitures bitumineuses et d'étanchéité synthétique (PVC, TPO, EPDM tels Resitrix, Retridex...) peuvent provoquer une corrosion du zinc lorsque celui est utilisé en évacuation d'eaux pluviales.

Compatibilité du zinc

SOLUTION Delta VMZINC®
(existante depuis 1990 / Plus de 2 500 000 m² de surface réalisés)

Le système Delta VMZINC® rend possible la pose de zinc sur les supports continus non compatibles tout en atténuant ses désaffleurements de 5 à 10 mm en rénovation et 5 mm en neuf.

Le procédé, visé par le DTA n°5.1/19-2574_V1, se révèle particulièrement adaptée en réfection de toitures en bardeaux bitumineux et membranes d'étanchéité ainsi qu'en couvertures neuves pour des supports de tous types en bois massifs (même ceux aux pH < 5 ou > 10) y compris les panneaux de particules NF CTB-H et agglomérés CTB-X d'épaisseur 15 mm minimum. En outre, la nappe permet la compatibilité du zinc sur presque tous supports (pierre, béton, bois, plâtre, métaux…) pour le traitement des chéneaux et acrotères.

Le domaine d'emploi de la nappe Delta VMZINC se limite aux locaux à faible ou moyenne hygrométrie et aux toitures froides ventilées couvertes à joint debout ou tasseaux de 5% à 173% de pente. L'utilisation en climat de Montagne (altitude < 900 m) n'est pas admise.

Le principe du système est d'isoler le zinc du support incompatible par l'interposition de la nappe à excroissances Delta VMZINC® en polyéthylène haute densité (PEHD), laquelle sert d'écran de désolidarisation, d'espace de respiration (en sous-face du zinc) et enfin de drainage de condensats et l'eau d'intempéries pendant les travaux. Lors de la pose de la nappe parallèlement ou perpendiculairement à l'égout (les 2 sont possibles), les plots de 8,6 mm devront être tournés vers la feuille de zinc qui sera fixée à l'aide de pattes de fixations spécifiques. Comme pour toutes toitures froides, la ventilation des combles est indispensable.

Pour le système Delta VMZINC®, la distance maximale entre l'entrée et sortie d'air sera de 13 m maximum en ménageant un espace de 6 cm entre le dessus de l'isolant et le dessous du support de couverture. L'entrée d'air à l'égout et la sortie d'air au faitage seront obligatoirement continues avec une ouverture de 10 mm minimum en partie basse et traité avec un kit VM 941, 942 ou 943 ou système traditionnel en partie haute. Dans le cas de rénovation, il conviendra de tenir compte du poids du système Delta VMZINC® (Le Zinc + Pattes + Fixations + la membrane) et de vérifier la résistance à l'arrachement du support existant pour répondre aux contraintes de fixation de la couverture en zinc.

Fumisterie et conduits sanitaires

Les rejets volatiles en sortie de conduits provenant d'une chaudière mal réglée ou mal entretenue peuvent provoquer des dommages irréparables sur le zinc, dans la majeure partie des cas limités à de l'esthétique. Une attention particulière doit être apportée aux combustibles mazout et certaines essences de bois. Un bon réglage à l'installation accompagné d'un entretien annuel (ramonage / vérification) permettent de réduire voire d'éviter le risque de taches oranges (ou noires). Il est conseillé d'utiliser un aspirateur statique conique non recouvert en combinaison avec un conduit isolé pour avoir un bon tirage et moins de retombées sur la toiture surtout pour les chaudières au mazout et les feux de bois. Aussi, l'utilisation d'un « chapeau » au sommet des conduits qui renvoie et disperse des fumées vers la toiture est à éviter si possible.

La rouille blanche peut apparaître suite à des retombées d'air acide provenant d'une ventilation sanitaire.

Produits d'entretien

Utilisez toujours des produits à PH neutre qui ne contiennent pas de substances chimiques agressives en nettoyant des fenêtres par exemple ou tout autre élément situé en amont.

Les caractéristiques du zinc

Pose d'éléments externes

Il arrive que des antennes paraboliques, panneaux solaires, entourage de cheminées soient installées en toiture après la pose du zinc, impliquant des interventions ponctuelles. Lors de tels travaux, prenez soin de toujours respecter les recouvrements, longueurs et largeurs afin que l'eau ne stagne pas et ne fixez pas les éléments par vis et clous en milieu de plages des bacs (fixation traversante) sans quoi le métal ne peut plus dilater.

En général, la solution d'étanchéité pour les conduits est d'utiliser un chapeau conique avec une collerette, et des accessoires (pinces, rails) spécialement fabriquées pour la fixation des panneaux solaires. En cas de doute sur l'étanchéité et/ou résistance, consultez l'équipe de VMZINC® et le fabricant de l'élément concerné.

Ondulations

Les façades et couvertures métalliques sont généralement réalisées en feuilles en zinc laminé entre 0,70 et 1 mm d'épaisseur.

Dans tous les cas, nous conseillons en FAÇADE l'utilisation de 0,70 mm d'épaisseur minimum afin d'éviter une déformation par fluage du zinc. Pour un rendu optimal en position verticale, nous recommandons l'emploi de bobines d'1T plutôt que des bobineaux et le choix du QUARTZ-ZINC® à la place du Zinc NATUREL. Pour autant, des ondulations peuvent devenir perceptibles à certains moments de la journée, en fonction de l'angle de vue selon lequel la lumière et les rayons du soleil frappent la toiture ou le bardage. Il convient de préciser que ce phénomène fait partie intégrante du matériau et ne nuisent en aucun cas à la durée de vie de la couverture en zinc. Il s'agit d'une propriété intrinsèque au zinc qui est un matériau vivant se dilatant en fonction des amplitudes de températures. En Façade, en particulier à joint debout, un soin devra être porté du profilage en atelier à la manipulation et ajustement des bacs sur chantier (fixations, sertissage).

Par exemple, le fait de refendre une bobine vers des plus petites largeurs, d'avoir une profileuse avec une table de sortie trop basse ou haute, des cotes de joint 35/45 imprécis ou encore des outils manuels non protégés ou inadaptés peuvent engendrer bout à bout des ondulations. Il est notamment indispensable que la bobine sur le dévidoir soit déroulé à la hauteur de l'engagement de la profileuse pendant la fabrication des bacs, sinon le zinc peut se déformer et faire apparaitre des ondulations sur la plage.

Assurez-vous que ceci soit fait avec prudence et connaissance en prenant au préalable connaissance de notre guide sur les bonnes pratiques de pose en Façade.

Différence de teintes

Nos aspects de surface VMZINC peuvent présenter une légère variabilité de teinte d'une fabrication à l'autre visible au moment et après le défilmage. Ces différences de nuance font partie intégrante du produit et n'affectent en rien les qualités intrinsèques du zinc. Il convient d'en tenir compte dans l'utilisation du produit tout comme l'importance du sens de la (flèche sur le film de protection) pour un rendu esthétique optimal.

En façade notamment, nous recommandons de commander l'ensemble du zinc en 1 seul fois pour tout le projet concerné afin que le lot (batch de production) soit du même bain. En effet, il est impossible industriellement de reproduire une teinte à l'identique à plusieurs espaces temps d'intervalles.

Les QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC® et AZENGAR® sont des aspects évoluant en fonction de la formation de la couche de patine auto-protectrice du zinc en surface.

Au fur et à mesure du temps et du lessivage par les eaux de pluie, les différences de teinte s'atténuent avec le temps jusqu'à finir par s'harmoniser sur l'ensemble de la zinguerie. La rapidité de formation de la patine dépend fortement des conditions climatiques (cycles pluie/évaporation, qualité de l'air…) et de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet nous vous recommandons dès lors d'attendre le bon déroulement de ce phénomène.

Les PIGMENTO® sont produits à partir de QUARTZ-ZINC®. Les productions jusqu'à 4 tonnes sont fabriquées à partir d'une seule et même bobine mère. Cela signifie que 4 bobines de 1 Tonne peuvent venir d'un même batch et être par conséquent compatibles en teinte. Pour des commandes supérieures à 4 tonnes, une recherche de concordance de couleurs peut être faite par nos soins à la condition que vous nous en fassiez la demande écrite. Sachez toutefois que ceci n'est pas possible pour plusieurs commandes avec plusieurs épaisseurs et/ ou à des dates espacées.

Consultez nos guides de pose, notamment la documentation VMZINC sur les bonnes pratiques pour la FAÇADE.

Les caractéristiques du zinc

Sens d'enroulement de la bobine ou du laminage

On obtient une esthétique uniforme ou très contrastée en choisissant de mettre toutes les flèches dans le même sens en façade, ou à l'inverse en choisissant de varier les sens.

Classement au feu du zinc

Textes de référence :

• Les arrêtés du 31 janvier 1986, et du 7 août 2019, « relatifs à la protection incendie contre l'incendie des bâtiments d'habitation » : chapitre II, section 5 couvertures (pour les pentes inférieures à 60°) et chapitre II, section 4 Façades (pour les pentes supérieures à 60°)

• « L'Arrêté du 7 août 2019 relatif aux travaux de modification des immeubles de moyenne hauteur et précisant les solutions constructives acceptables pour les rénovations de façade »

• Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (ERP).

Pour les applications couverture (pente entre 3 et 60°) :

• Les couvertures VMZINC® répondent aux exigences de performance vis-à-vis du feu venant de l'extérieur selon l'arrêté du 14 février 2003 (Broof(t3)) lorsqu'elles sont mises en oeuvre selon les préconisations du DTU 40.41, ou des DTA couvertures chaudes avec isolant A1 à A2,s2-d0, ou DTA Patte monovis VMZINC®. En effet, que l'aspect de surface utilisé soit nu ou revêtu, le parement extérieur est proposé avec une revêtement organique dont le PCS est inférieur à 4,0 MJ/m² selon essais

• Le système Delta VMZINC®, qui met en oeuvre une nappe en polyéthylène (voir annexe page 212) fait également l'objet d'un classement Broof(t3) issus d'essais (Rapport du CSTB n° RA19-01-0149).

Pour les applications de façade (pente entre 60 et 90°):

• Les bardages VMZINC sur voliges (joint debout, profil agrafé et écailles) font l'objet de deux appréciations de laboratoire propres à VMZINC :

> sur maçonnerie: n° APL 18-004524 v2

> sur COB, FOB et CLT: n° APL 20-286 du CSTB.

• Les bardages VMZINC sur support discontinus (clin, profil à emboîtement, Mozaik, Isopli NG36® , profils sinus et profils nervurés) font l'objet :

> d'une appréciation de laboratoire sur maçonnerie : Guide de préconisations Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé

> Et d'une appréciation de laboratoire sur COB, FOB et CLT, propre à VMZINC : n° AL 20-285 du CSTB.

Les supports et mise en œuvre

Dispositions générales

L'installateur s'assurera que :

- le support est sec, propre et exempt de poussières / graisse / débris (clous, feuilles, végétaux, etc.)
- en couverture, la planéité du support est conforme aux exigences du DTU 40.41 dont la tolérance de désaffleurement entre voliges est de 2 mm maximum et l'espacement de 5 à 10 mm
- la compatibilité du support est conforme aux exigences de VMZINC®, telle que reprise dans nos guides techniques
- les fixations sont à tête plate et ne dépassent pas du support pour éviter tout frottement et entrave à la dilatation du zinc

Vents dominants

Le sens de la pose est déterminé par la direction des vents dominants afin d'éviter tous risques d'infiltrations lors de fortes précipitations.

Dimensions

L'installateur doit adapter la largeur et l'épaisseur du zinc suivant le système de Couverture et Façade utilisé, la zone géographique et l'attente des architectes.

Il faut garder à l'esprit que réduire la largeur des feuilles, augmenter l'épaisseur et le nombre de pattes de fixation sont autant de moyens qui agissent simultanément pour assurer la bonne tenue au vent (fonction du climat, de l'exposition et de la hauteur du bâtiment) et, par conséquent, son étanchéité ainsi que sa rigidité.

Les épaisseurs couramment utilisées disponibles sont : 0,65 mm, 0,70 mm et 0,80 mm en couverture et 1 mm voire + en Facade.

En bardage, l'épaisseur sera augmentée pour accroître la rigidité et planéité des éléments de zinguerie. Par ex. en système joint debout, la largeur maximum sera de 500 mm (entraxe 430) et l'épaisseur minimale de 0,70 mm voire de 0,80 mm en cas d'exigences particulières. En profil à emboitement, il conviendra de privilégier le 1 mm.

Dilatation

Tous les systèmes VMZINC® ont été développés de manière à tenir compte des effets de dilatation (retrait et allongement). Lors de la pose, les raccords (cheminée, rives, chassis, faitage, égout…) doivent être traités avec du « jeu » c'est à dire en laissant quelques millimètres d'espace pour que les éléments de zinguerie s'assemblent un à un sans forcer, ce qui permettra au métal de se contracter et s'allonger suivant sa température.

Pour rappel, la dilatation du zinc s'élève à 0,022 mm par mètre et par degré Celsius.

Exemple :

En France, les écarts de température du zinc sont de -20 °C en plein hiver à +80 °C à la surface du métal en plein soleil d'été.

Exemple :

Lors de la pose à une température ambiante de 20 °C, le zinc peut donc s'allonger sur 60 degrés en été (=> écart de température entre 20 °C et 80 °C) tout comme se contracter de 40 degrés ! (=> écart de température entre 20 °C et -20 °C)

Pour un profil de 10 m de long :

- Allongement à prévoir :
  0,022 mm x 10 x 60 = 13,2 mm
- Repli à prévoir :
  0,022 mm x 10 x 40 = 8,8 mm

Le travail du zinc

Soudo-brasage

Cette technique est simple et nécessite l'outillage habituel du zingueur. Pour effectuer un soudo-brasage résistant, il est indispensable de préparer correctement les pièces à assembler :

- soit par par Zinn 7 sur Zinc Naturel et AZENGAR® et DECA VM sur ANTHRA-ZINC et QUARTZ-ZINC®
- soit par brosse spéciale 3M sur PIGMENTO®, STRAT et Zinc Laqué

Consultez la brochure « Soudo-brasage du zinc ».

Fixation

Pour chaque système, VMZINC® fournit les pattes de fixation qui conviennent. Ces pattes doivent impérativement être utilisées pour répondre aux directives VMZINC® et obtenir un résultat optimal (rendu esthétique et tenue dans le temps du système).

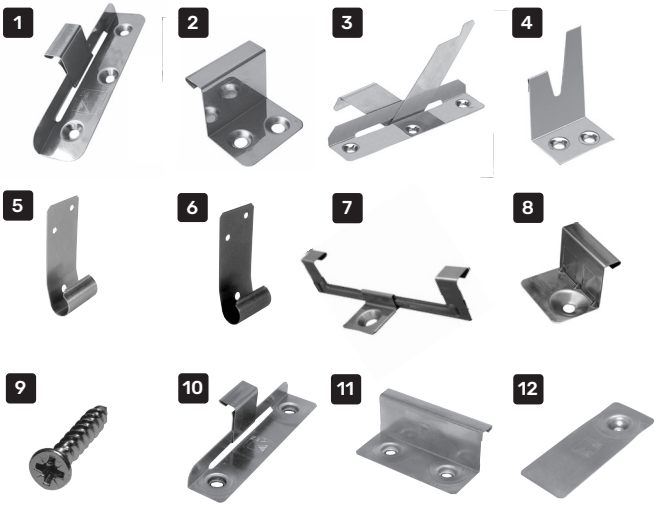


Figure	Désignation
1	Patte coulissante profil N°1
2	Patte fixe profil N° 1
3	Patte coulissante profil N°2
4	Patte fixe profil N° 2
5	Clips pour fixation des bandes de rive ourlet
6	
7	Patte monovis coulissante
8	Patte monovis fixe
9	Vis de fixation spéciale monovis 6 x 40 mm
10	Patte coulissante Delta
11	Patte fixe Delta
12	Patte à feuille Delta

Température de travail

Le zinc peut être installé partout dans le monde.

En dessous de 7 °C (= température du métal) il faut chauffer le zinc à l'air chaud avant de le plier. Cette étape est nécessaire afin d'éviter toute contrainte qui entrainerait une déchirure prématurée de la structure métallurgique du zinc. Pour le PIGMENTO® et Zinc STRAT, nous recommandons 15 °C minimum.

Entretien du zinc

Nettoyage et interventions

Dépôts organiques

Si de la mousse / lichens se dépose en surface du zinc, elle doit être enlevée avec un chiffon propre et doux en prenant soin de le passer dans le sens du laminage du zinc.

Lors du nettoyage, il convient de rincer à l'eau claire et de rajouter si nécessaire du savon pH neutre (sans l'utilisation de jets à haute pression type KARCHER).

Taches de graisse et d'huile

Nous conseillons d'appliquer avec précaution du MEC (Methyl Ethyl Cetone) ou autrement de l'acétone sur les taches. Le MEC a l'avantage d'être un nettoyant volatile mais peut s'avérer difficile à trouver dans le commerce.

Veillez à respecter les règles suivantes :

- le zinc doit être sec ;
- un test / essai de nettoyage doit toujours être effectué au préalable à un endroit peu visible avant de reproduire le traitement sur plusieurs localisations & zones ;
- Utilisez un chiffon en coton propre et doux ;

Rayures et traces de doigts

Le zinc a pour particularité naturelle de s'auto-protéger lorsqu'il est mis au contact de l'air et de l'eau de pluie.

Ce phénomène chimique s'appelle la formation de la « prise de patine ». Pour des griffes légères et traces de doigts, cela aura l'avantage de les voir s'atténuer progressivement voire de disparaitre parfois !

Raison pour laquelle nos services VMZINC peuvent vous conseiller de patienter plutot que de procéder à un nettoyage.

A l'inverse, si l'entaille provoquée est profonde, il sera préférable de remplacer le panneau.

De manière générale, pour parer aux traces de doigts, rien ne vaut mieux que de porter des gants propres et sec !

Bombes de peinture aérosol

Le zinc ne nécessite pas d'entretien particulier et aucun traitement complémentaire avant ou après la pose.

Il est donc vivement déconseillé d'appliquer tout produit recouvrant en dehors des peintures de retouche qui se trouvent référencées dans le Catalogue VMZINC.

Nous tenons à signaler que les bombes aérosol sont une fausse bonne idée. En effet, elles sont à prix bon marché dans un grand nombre de magasins avec un choix vaste de teinte disponibles mais le risque connu est qu'elles blanchissent (ou jaunissent) généralement au bout de 2/3 ans au contact des rayons UV et de l'amplitude de température des métaux (zinc, cuivre, acier, alu etc..) entre l'hiver et l'été.

Dépôt de sel

Comme tous les matériaux de l'enveloppe d'un bâtiment, les produits VMZINC® sont soumis aux agressions climatiques de la mer. Dans cet environnement, il peut arriver que des dépôts blancs se forment essentiellement sur les surfaces non rincées par l'eau de pluie.

Ce phénomène naturel est d'autant plus perceptible que la localisation de l'ouvrage est proche de la mer et la teinte du zinc foncée. Ces traces durables n'affectent pas la fonctionnalité du zinc et n'auront pas d'impact sur sa durée de vie usuelle. A titre préventif, un lavage à l'eau claire à raison de 2 fois par an minimum permettra de limiter les dépôts salins.

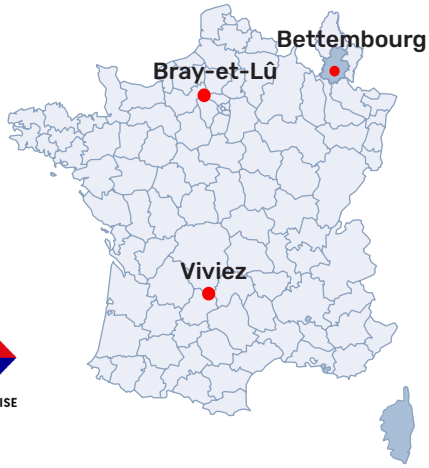
Vous pouvez consulter notre représentant (ou nos services) VMZINC® pour de plus amples informations.

Services aux entreprises
Perfectionner

Destiné aux professionnels de la couverture, PRO-ZINC® est un service de formation agréé qui propose des stages sur les techniques de mise en œuvre du zinc en couverture, en façade ou en évacuation des eaux pluviales.

Dispensés par une équipe dédiée de formateurs, ces stages sont assurés en centre de formation PRO-ZINC® dans des conditions réelles de travail et sur des maquettes grandeur nature qui représentent tous les cas de figure rencontrés sur chantier. Vous pourrez aussi y découvrir l'ensemble des outils de cintrage, rétreint, étirage, pliage, soudage, etc.

Les sessions s'effectuent par groupes de 8 à 10 personnes maximum afin de privilégier de bonnes conditions de travail et la qualité des échanges.



Qualiopi
processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Stages proposés selon plusieurs modules :

- Soudo-brasage – Collecte des Eaux Pluviales .
- Abergement de cheminée et zinguerie sur tuile et ardoise.
- Couverture en longues feuilles à joint debout (initiation / perfectionnement).
- Couverture en longues feuilles à tasseaux.
- Façade en longues feuilles à joint debout.
- Systèmes de façade VMZINC®.

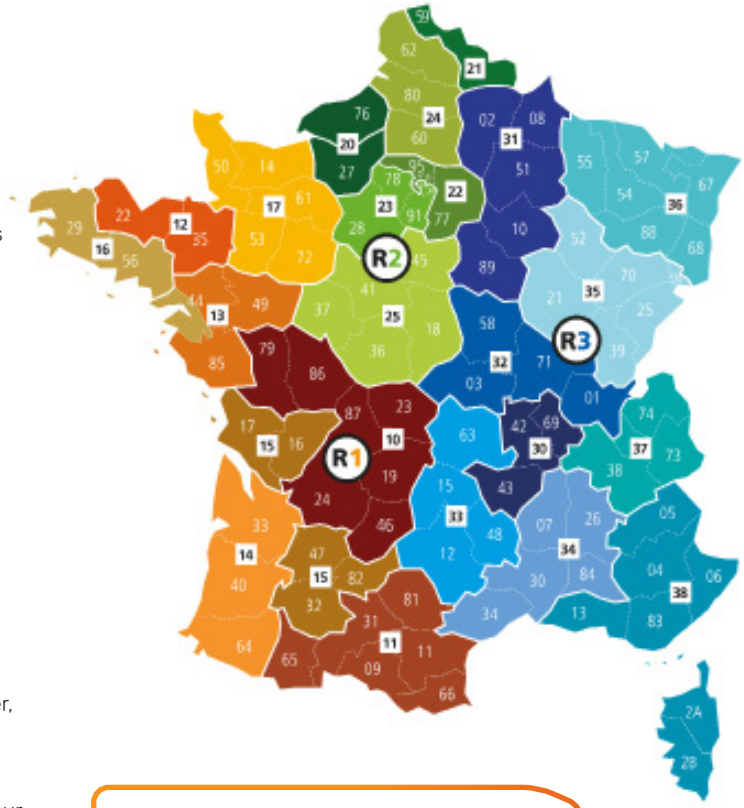
PRO-ZINC®

Un renseignement ? Un stage à organiser ?
Tél/Fax : N°VERT 0 800 10 10 95 (Appel gratuit) ou 06 20 00 60 50.
vmzinc.prozinc@vmbuildingsolutions.com ou sur le site vmzinc.fr/services/pro-zinc.html

Scannez le QR CODE.
Pour télécharger le détail de chaque formation.

Services aux entreprises
Calculer

VMZINC® propose aux professionnels une équipe expérimentée pour les assister lors du choix, de l'achat et de la pose.



En amont

L'assistance technique aux entreprises, basée au siège ou en région (Techniciens Régionaux), apporte par téléphone les premiers éléments de réponse aux nombreuses questions techniques qui peuvent se poser : orientation vers les produits les plus adaptés, information sur la mise en œuvre du zinc et des systèmes de couverture ou façade, contacts utiles des Centres VMZINC® à proximité ou autres réseaux relationnels, etc.

En aval

En région, les Techniciens Régionaux assistent les entreprises qui le souhaitent lors des démarrages ou suivis de chantier.

Cette prestation aide à résoudre, dans les meilleures conditions de fiabilité et rapidité, les éventuelles difficultés rencontrées sur le terrain.

Sécurité

Pour le bon déroulement des visites de nos Techniciens sur chantier, nous sollicitons toujours la présence de l'entreprise et/ou de l'Architecte / Maitre d'Œuvre.

Bien que nos Techniciens VMZINC soient formés au travail en hauteur et au port des Equipements de Protection Individuelles (EPI), nous privilégions toujours les protections collectives. Dans une situation où les mesures seraient jugées insuffisantes, l'assistance de VMZINC se verrait reportée voire annulée.

Service Support Architecture & Projets :
Tél : 01 49 72 42 28
concept.vmbso@vmbuildingsolutions.com

Damien DEMACHY
Resp. Technique Régional VMZINC
Départements (R3) : 02 08 10 51 52 54 55 57 59 60 62 67 68 80 88 89
Tel: +33 68 07 12 507
damien.demachy@vmbuildingsolutions.com

Patrick ROSIER
Resp. Technique Régional VMZINC
Départements (R1) : 14 17 22 29 35 44 49 50 53 56 61 72 79 85 86
Tel: +33 60 72 33 863
patrick.rosier@vmbuildingsolutions.com

Olivier LAMBERT
Resp. Technique Régional VMZINC
Départements (R1) : 09 11 12 15 16 19 23 24 31 32 33 34 40 46 47 48 64 65 66 81 82 87
Tel: +33 68 50 65 772
olivier.lambert@vmbuildingsolutions.com

Jean-François TAILLARD
Resp. Technique Régional VMZINC
Départements (R3) : 01 03 04 05 06 07 13 20 21 25 26 30 38 39 42 43 58 63 69 70 71 73 74 83 84 90
Tel: +33 68 02 64 370
jeanfrancois.taillard@vmbuildingsolutions.com

Sébastien MARION
Resp. Technique Régional VMZINC
Départements (R2) : 18 27 28 36 37 41 45 75 76 77 78 91 92 93 94 95
Tel: +33 68 64 33 533
sebastien.marion@vmbuildingsolutions.com

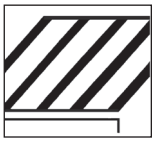
Services aux entreprises
Façonnage à la demande

Dans un esprit de partenariat qui est le point d'appui de sa démarche commerciale, VMZINC® offre à ses clients la possibilité de commander la fabrication sur mesure d'éléments de couverture et de façade.

Après accord de l'entreprise sur les quantités, dimensions et nature du zinc, notre atelier spécialisé assure le préfaçonnage à la demande en usine de tous les éléments nécessaire à votre.

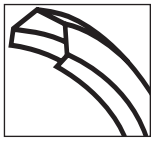
Système de couverture joint debout VMZINC®et tasseaux

> Bacs à bords parallèles droit et cintrés



> Bacs à bords trapézoïdaux droits et cintrés

> Bandes de rive - Couvre-joints cintrés convexes



Besoin d'un chiffrage ?

Des études quantitatives pour des devis d'éléments de couverture et façade sur-mesure sont réalisés par nos équipes.

Pour toute demande, contacter le Service Support Architecture & Projets :

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

Système de façade

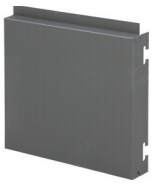
> Profil agrafé VMZINC®

> Profil à emboitement VMZINC®

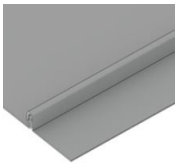
> Profil sinus VMZINC®

> MOZAIK®

> ISOPLI NG 36



> Joint debout



Services aux entreprises

Pliage sur-mesure

Votre chantier nécessite des accessoires spécifiques, des pliages sur-mesures, des formats inhabituels. Nous mettons notre équipement et la connaissance du façonnage à votre disposition pour répondre à tous les besoins spécifiques de pliages pour l'enveloppe des bâtiments.

Disponible dans tous nos aspects de surface, dans différentes épaisseurs de zinc (0,65mm/0,7mm/0,8mm/1mm) et dans de nombreux formats, cette offre de pliage se répartit dans différentes catégories :

- Couverture et Finition
- Façade et entourage de baie
- Collecte des eaux pluviales

Pour votre demande de devis, VMZINC met à votre disposition un formulaire simplifié grâce auquel vous pourrez joindre vos dessins ou explications détaillées sur les pièces demandées.

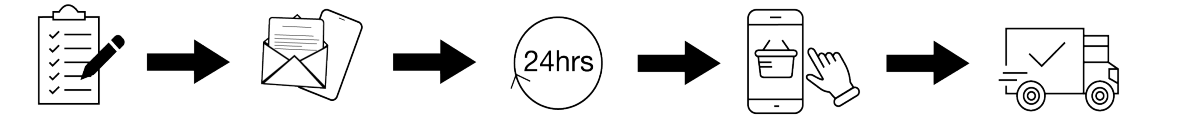
Besoin d'un devis ?

Des formes simples au plus complexes, tous les types de pliage sont réalisables.

Utilisez le formulaire se trouvant sur notre site internet.

Pour toute demande de devis contacter le service pliage par mail:

service.pliage@vmzinc.com



Utilisez notre formulaire et remontez votre besoin.

Envoyez le formulaire par mail à service.pliage@vmzinc.com

Réponse à votre demande envoyée à votre distributeur sous 24hrs.

Passez commande chez votre distributeur.

Livraison sous 5 jours ouvrés chez votre distributeur à réception de la confirmation de vente.

La force de VMZINC : un engagement de rapidité !

- Réponse et envoi du devis sous 24h au distributeur.
- Livraison des pièces sous 5 jours ouvrés à réception de la confirmation de vente, chez le distributeur.

Quelques exemples de pliage :

- Couverture et Finition
  - Couvertine,
  - Bande d'égout avec ouïes et jonction,
  - Profil à ourlet droit ou cintré,
  - etc.
- Façade et entourage de baie
  - Perforation,
  - Pied de bardage ventilé,
  - Grille ventilée,
  - Appui de fenêtre simple ou avec remontée,
  - Linteaux,
  - Profils d'angle,
  - etc.
- Collecte des eaux pluviales
  - Chéneau
  - etc.

Services aux entreprises
Expertiser un chantier

Après la prescription, l'achat et la mise en œuvre du zinc sur un ouvrage, et même après réception du chantier, le Service Expertises Chantier reste à la disposition des entreprises, prescripteurs ou experts appelés sur un litige pour répondre aux questions, apporter son expertise technique ou confirmer une disposition réglementaire.

VMZINC® s'engage ainsi à traiter en toute équité et transparence les demandes et réclamations de ses clients directs ou indirects et à garantir une tranquillité durable à l'ensemble des utilisateurs du zinc.

Service Expertise chantier :
Tél : 01 49 72 41 90
concept.vmbso@vmbuildingsolutions.com

Joint debout Ornements VMZINC® - QUARTZ-ZINC® - Architecte : Bachmann Associes – Kervignac – France

Joint debout VMZINC® - Laqué Dune, Collection Howlite - Architecte : Cabinet Rhizome – Laval – France

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 applicale 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.vmzinc.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

LE TRI + FACILE
BAC DE TRI