

FAÇADE / TOITURE

Soudo-brasage du zinc

Guide pratique



VMZINC

Soudo-brasage du zinc

Présentation

Cette technique est simple et nécessite l'outillage habituel du zingueur. Il devra se conformer aux règles décrites ci-après afin de réaliser un assemblage par soudo-brasage résistant et étanche à l'eau.

Le soudo-brasage

Pour effectuer un bon soudo-brasage, il est indispensable de préparer correctement les pièces à assembler.

Astuces

- Nettoyez le fer à souder régulièrement
- Utilisez les produits correctement
- Traitez le zinc avec prudence

- Soit par traitement chimique.
- Soit par décapage mécanique avec une brosse spéciale.

Vous trouvez, à la page 3, un schéma avec les produits à utiliser pour obtenir un bon soudo-brasage.

Les outils



- 1 Fer à souder
- 2 Platine comprenant:
 - Brique d'ammoniaque
 - Pinceau
 - Godet pour décapant
- 3 Baguette de soudure
- 4 Bonbonne de gaz propane
- 5 Tracette
- 6 VMZINC ZINN 7 décapant
- 7 Brosse de décapage 3M™ Roloc™ - Bristle Disc
- 8 VMZINC Deca décapant
- 9 Baguette de soudure sans plomb



Sécurité

La sécurité est une priorité pour VMZINC.

- Le port de gants de sécurité est nécessaire.
- Le port de lunettes de sécurité et d'un masque antiseptique pendant le décapage mécanique est nécessaire.

Soudo-brasage du zinc

Techniques

Produits



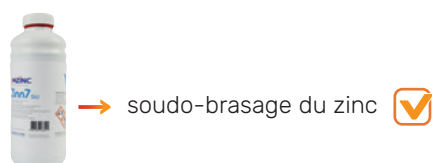
Décapage mécanique

Valable pour tous les aspects de zinc et de ZINC PLUS, sauf pour le zinc naturel de VMZINC®



Décapage chimique

Zinc naturel de VMZINC®



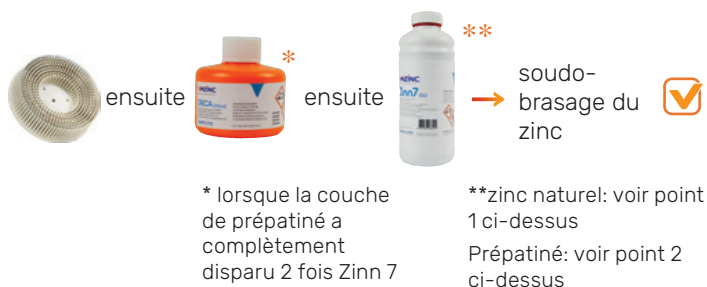
QUARTZ-ZINC® & ANTHRA-ZINC®



Zinc bilaqué



ZINC PLUS



PIGMENTO® (PLUS)



Soudo-brasage du zinc

Outils

Le fer à souder

La masse du fer à souder

- **Épaisseur du zinc < 1 mm:** la masse du fer à souder en cuivre doit peser au moins 350 gr.
- **Épaisseur du zinc > 1 mm:** une masse de fer à souder de 500 gr est recommandée, également pour l'exécution du travail dans de mauvaises conditions climatiques.

Préparation

La tranche rectangulaire mesurera de 3 à 6 mm de largeur et 30 mm de longueur.

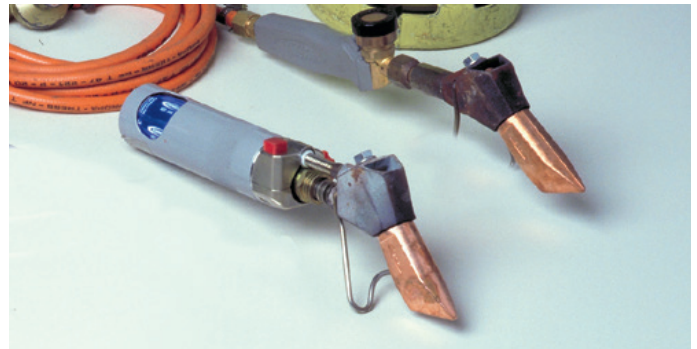
Pour obtenir un bon profil de masse de fer à souder, il est nécessaire de forger celle-ci avant utilisation. Pour la maintenir dans un état correct et obtenir une bonne transmission de chaleur, il est recommandé de reforger la masse fréquemment.

- Avant le début du travail, on ajustera, à la lime, la tranche ainsi que les faces latérales de la masse.
- On étamera ensuite la tranche de la masse amenée à température, en exerçant un mouvement de va-et-vient sur une brique d'ammoniaque et en y ajoutant un faible apport de soudure.
- De temps en temps, le zingueur limera la tête de la masse de manière à éliminer la couche d'alliage cuivre-étain qui s'y est formée.

Température

Utilisez un fer suffisamment chaud. Un fer trop chaud rendra la soudo-brasure trop fluide et risquera de faire fondre le zinc. S'il est trop froid, la soudo-brasure fondra trop lentement et restera pâteuse. Une mauvaise capillarité peut aussi en résulter.

Le zingueur vérifiera si son fer est suffisamment chaud en le frottant sur une brique d'ammoniaque. Le frottement devra assez rapidement faire apparaître un nuage blanc et dense.



Tranche de fer à souder



Profils recommandés



Profil à éviter

Important

Sur chantier, il y a lieu d'éviter le refroidissement du fer à souder par le vent ou l'humidité, faute de quoi on n'atteindra pas la température requise pour l'exécution du cordon de soudure.

Soudo-brasage du zinc

Outils

Le décapant

Deca VMZINC décapant pour le zinc prépatiné:
QUARTZ-ZINC® et ANTHRA-ZINC®

Zinn 7 fait s'étaler et adhérer la soudure sur le zinc naturel

La brosse de décapage

Vous pouvez utiliser la brosse 3M Roloc RD - ZB Bristle Disc blanche, pour enlever la couche de finition de toutes les sortes de zinc de VMZINC®, sauf le zinc naturel. Note: avant de souder, après le décapage, il faut traiter le zinc avec le Zinn 7.

Pour l'utilisation du 3MTM Roloc™ Bristle Disc le fabricant autorise un régime de maximum 15000 TPM.

Le métal d'apport

La NBN 283 art 1.7 prescrit que le zingueur doit, pour réaliser un soudo-brasage, utiliser un métal d'apport constitué d'un alliage de plomb (60 %) et d'étain (40 %). La NBN 283 art 1.7 prescrit que le zingueur doit, pour réaliser un métal d'apport constitué d'un alliage **de plomb (60%) et d'étain (40%)**.

Il existe également **sans plomb**. (meilleur pour la santé). Quelques avantages : respectueux de l'environnement, temps de chauffe réduit, excellent conducteur de chaleur... Cet alliage doit impérativement **être exempt d'impuretés** et en particulier d'antimoine (teneur maximale d'antimoine 0,5 %). En effet, l'antimoine, porté à température de fusion, se transforme en cristaux qui fragilisent le soudo-brasage et diminuent la résistance de l'assemblage, compromettant l'étanchéité.

Il faut éviter les fausses économies qui consistent à utiliser des métaux d'apport de qualité médiocre dont les teneurs en étain (Sn) sont insuffisantes.

L'étain donne en effet à l'alliage sa fluidité et abaisse sensiblement son point de fusion (235°C).

Important

Il n'est pas admis d'utiliser une peinture de retouche sur les soudo-brasures et sûrement pas sur le zinc de VMZINC.

Code	Description	
220021148	Zinn 7 Bidon d'1 litre	12
220030545	Deca VMZINC® Bidon de 250ml	12
220021200	Brosses de décapage 3M Brosse	10
220018465	Brosses de décapage 3M Support de brosse	5
220029217	Targette sans plomb	30



Recommandations pour travailler en toute sécurité avec des articles contenant du plomb.

Lors de l'utilisation de baguettes à souder contenant du plomb, les règles d'hygiène suivantes doivent être respectées.

Pendant le travail :

- > Toujours porter des gants.
- > Toujours porter un masque pendant les opérations de soudure.
- > Toujours porter un masque pendant les opérations de démontage des vieux produits.
- > Ne pas manger ni boire pendant les opérations.
- > Ne pas ronger ses ongles.

Après le travail :

- > Laver ses mains, avec une brosse idéalement.
- > Se nettoyer le nez.
- > Toujours défaire ses vêtements de travail après sa journée de travail.
- > Laver ses vêtements de travail régulièrement et séparément des autres vêtements.

Pour ceux qui travaillent très régulièrement avec des articles en plomb, faire contrôler la teneur en plomb de son sang plusieurs fois par an.

Appliquer les nouvelles directives européennes 2024/869.

Soudo-brasage du zinc

Information générale

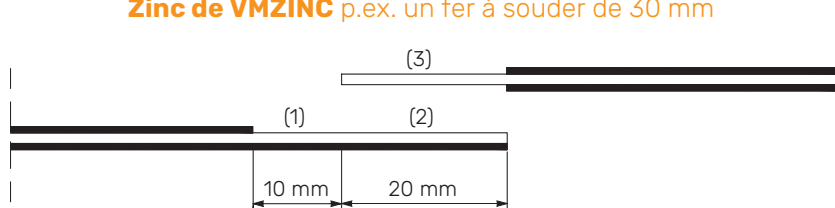
Préparation

Il n'est possible de réaliser **correctement un soudo-brasage que si les deux pièces se recouvrent suffisamment**. La norme NBN 283 1.7 prévoit que le recouvrement des deux pièces à souder doit avoir une largeur de 20 à 35 mm. Trop de recouvrement n'est pas bon non-plus.

Dans la pratique, on tient compte de la longueur de tranche du fer à souder. Le recouvrement des 2 morceaux de zinc à rassembler correspondra aux 2/3 de la longueur de la tranche du fer à souder. Le contact entre ces 2 parties doit être aussi lisse et uniforme que possible pour favoriser une bonne capillarité de la soudure. C'est pourquoi nous conseillons un pointage régulier.

Zinc de VMZINC

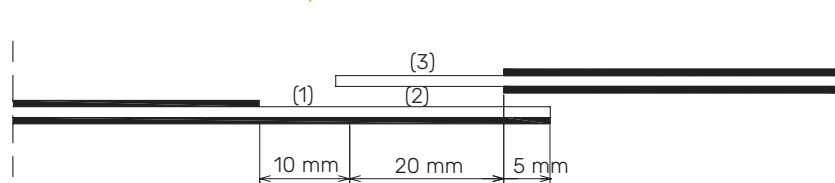
Zinc de VMZINC p.ex. un fer à souder de 30 mm



Traçage

ZINC PLUS

ZINC PLUS p.ex. un fer à souder de 30 mm



Nettoyage

Pour exécuter un soudo-brasage parfait, il faut également que les parties qui se recouvrent soient bien nettoyées et décapées. La qualité du soudo-brasage ne dépend pas uniquement de la quantité de métal d'apport mais bien de la pénétration capillaire et de son accrochage sur les parties à assembler. Le décapage, le nettoyage et le dégraissage sont très importants pour obtenir un bon soudo-brasage et doivent être effectués avec le plus grand soin.

Pour une bonne exécution, le zingueur veillera à débarrasser les parties en recouvrement de leur couche de finition et à les nettoyer sur une largeur égale à la tranche du fer à souder. Le zingueur peut marquer les différentes dimensions à l'aide d'un gabarit de traçage sur les différentes pièces à souder.

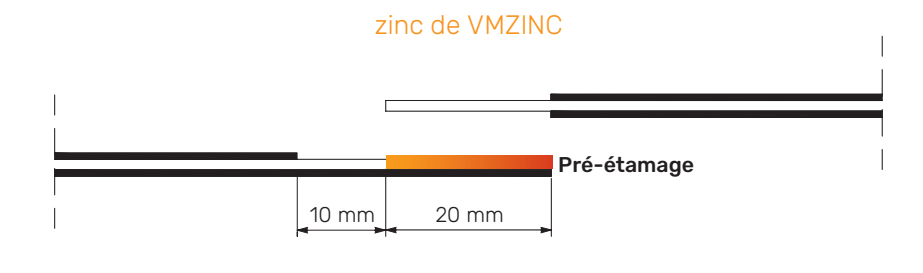
Pré-étamage

Lorsque l'épaisseur du zinc de VMZINC à soudo-braser dépasse 0,8 mm, il est impératif que le zingueur procède à un étamage des 2 parties de VMZINC® à assembler.

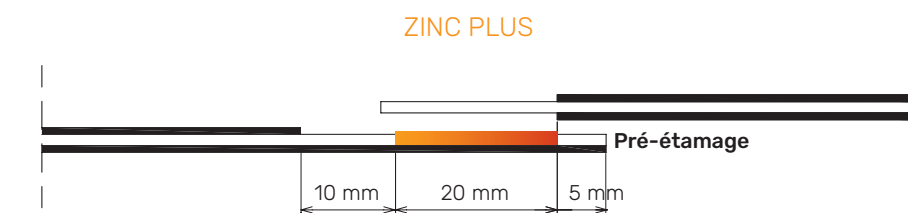
Soudo-brasage du zinc

Information générale

Zinc de VMZINC



ZINC PLUS

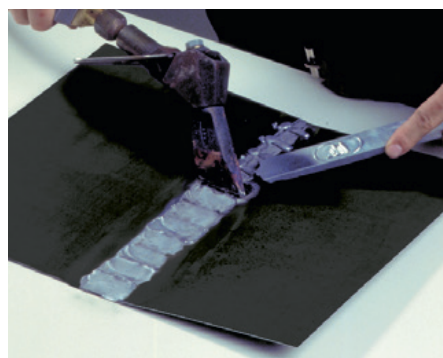


Points d'attention

Le zingueur fait fondre le métal d'apport sur le zinc de VMZINC® et non sur la masse du fer à souder. Le zingueur passe fréquemment la tranche de son fer à souder sur la brique d'ammoniaque dans le but de rendre moins adhérente la goutte de soudure en fusion.

Maintenir la totalité de la tranche du fer à souder en contact avec les feuilles à souder, jusqu'à ce que celle-ci atteigne la température de fusion du métal d'apport. Faire fondre le métal d'apport en veillant à presser les parties à assembler les unes contre les autres pour obtenir une excellente capillarité.

Maintenir la pression à l'aide de la baguette à souder jusqu'au refroidissement du métal d'apport.



Pénétration

Le soudo-brasage est satisfaisant si la pénétration du métal d'apport atteint:

- > 20 mm minimum pour un assemblage horizontal
- > 10 mm minimum pour un assemblage vertical.

Nettoyage de la soudure

Le zinc laminé contient du cuivre. Il arrive, dès lors, lorsqu'on le décape, que le métal noircisse sans pour autant que cela nuise à la pénétration par capillarité du métal d'apport ou à la solidité du soudo-brasage. On retrouvera un aspect brillant en frottant la soudo-brasure avec un chiffon humide et propre, immédiatement après son exécution.

Soudo-brasage du zinc

Types de soudo-brasage

Soudo-brasage longitudinal

Le soudo-brasage longitudinal est utilisé pour réaliser des assemblages légers situés verticalement ou horizontalement sur des pièces dont les assemblages ne sont pas sollicités au mouvement de dilatation. p.ex. talons, accessoires, ornements.



Pointage des éléments à soudo-braser



Réalisation du soudo-brasage



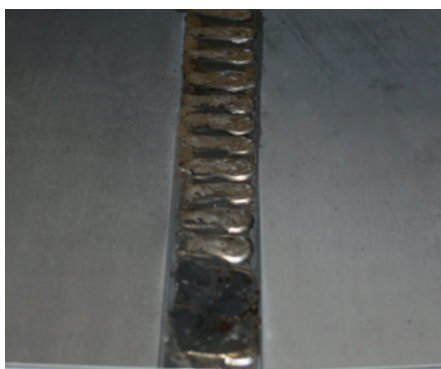
Soudo-brasage réalisé

Soudo-brasage renforcé

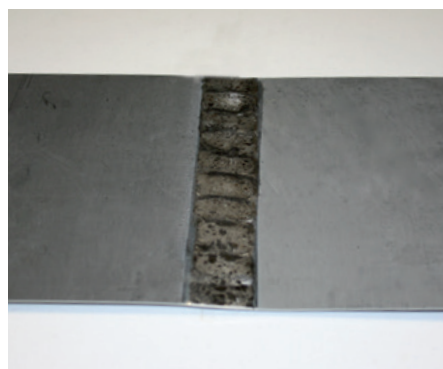
Le soudo-brasage renforcé est un soudo-brasage, avec des nervures de renforcement de 30 à 50 mm de large. Dans ce cas, la position de fer est perpendiculaire à la soudo-brasure..



Dépose du métal d'apport



Réalisation des cotes



Soudo-brasage réalisé

Soudo-brasage du zinc

Types de soudo-brasage

Soudo-brasage d'angle

Certains ouvrages, comme les souches de cheminées, les devantes de socles, les gouttières et les chéneaux, nécessitent l'exécution d'une soudo-brasure d'angle à gradin.

Angle intérieur



Pointage

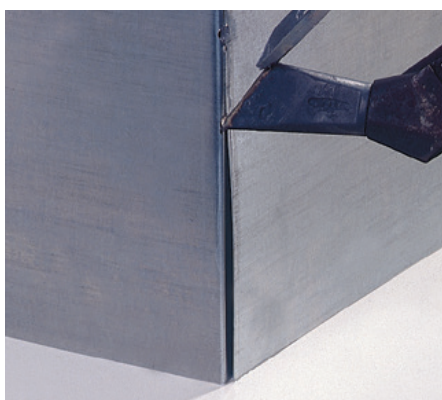


Etamage

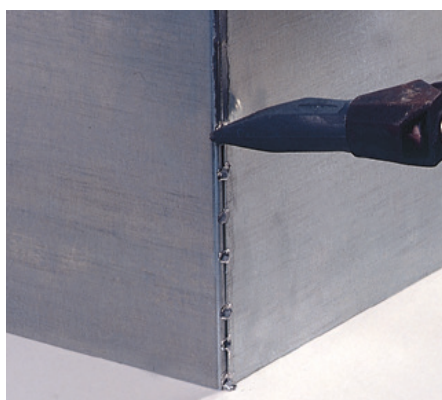


Soudo-brasage à gradins

Angle extérieur



Pointage



Etamage



Soudo-brasage à gradins

Soudo-brasage à gradins

Il est réalisé pour consolider les assemblages d'éléments verticaux ou obliques et est exécuté en gradins de 15 à 20 mm.

Le soudo-brasage est réalisé en 2 opérations:

- Après l'assemblage par points, il faut réaliser un étamage de manière à obtenir une bonne capillarité entre les deux parties à assembler,
- Après avoir redéposé du Zinn 7, on passe une seconde fois au-dessus de la première passe en formant de haut en bas des gradins avec du métal d'apport.

Soudo-brasage du zinc

Décapage mécanique du zinc



Éliminez la couche de finition avec la brosse 3MTM Roloc™ Bristle Disc blanche montée sur une disqueuse. Pour l'utilisation du 3MTM Roloc™ Bristle Disc le fabricant autorise un régime de maximum 15000 TPM.

Astuce: Faites le décapage mécanique avant le pliage du zinc.

Aspects de surface



Montez la brosse 3MTM Roloc™ - Bristle Disc blanche sur la disqueuse.



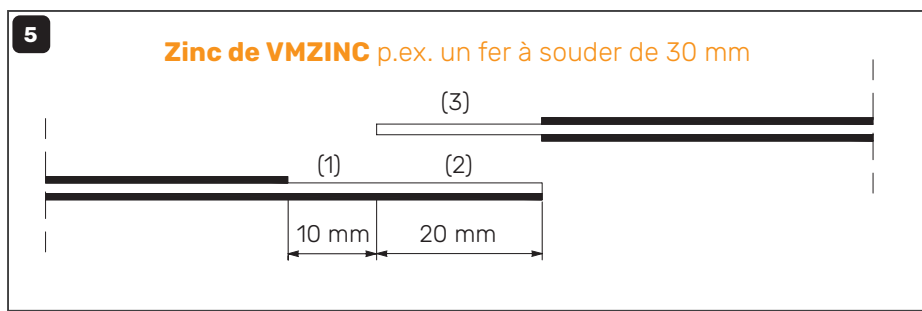
Traçage des valeurs de recouvrement.



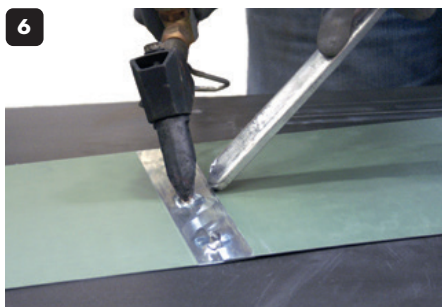
Utilisez une équerre métallique pour ne pas éliminer la couche de finition sur une trop grande largeur. Vous obtiendrez également une belle finition droite.



Éliminez les différentes couches de finition à l'aide de la brosse 3MTM Roloc™ - Bristle Disc blanche.



Application du Zinn 7 sur les surfaces (1), (2) et (3). Consulter page 7 pour des feuilles > 1 mm.



Pointage



Appliquez du Zinn 7 sur la longueur de la soudure. Effectuez un soudo-brasage sur une longueur d'environ 4 cm en un mouvement.

Astuce: commencez entre les pointages pour éviter que les feuilles se détachent.

Soudo-brasage du zinc

Décapage mécanique ZINC PLUS



Éliminez la couche de finition avec la brosse 3MTM RolocTM Bristle Disc blanche montée sur une disqueuse. Pour l'utilisation du 3MTM RolocTM Bristle Disc le fabricant autorise un régime de maximum 15000 TPM. La couche de ZINC PLUS peut également être éliminée avec la brosse 3MTM RolocTM Bristle Disc.

Astuce: Faites le décapage mécanique avant le pliage du zinc.

Aspects de surface



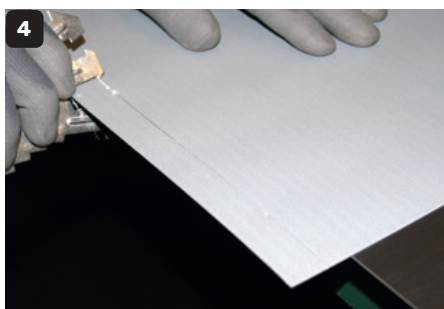
Montez la brosse blanche 3MTM RolocTM - Bristle Disc sur la disqueuse.



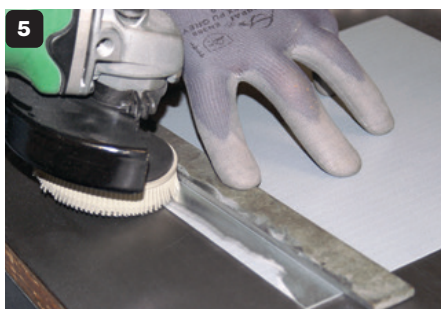
Tracez des valeurs de recouvrement et enlevez le film de protection sur les recouvrements.



Utilisez une équerre métallique pour ne pas éliminer la couche de finition sur une trop grande largeur. Éliminez les différentes couches de finition à l'aide de la brosse. Vous obtiendrez également une belle finition droite.



Traçage de la valeur de recouvrement sur la couche de ZINC PLUS.



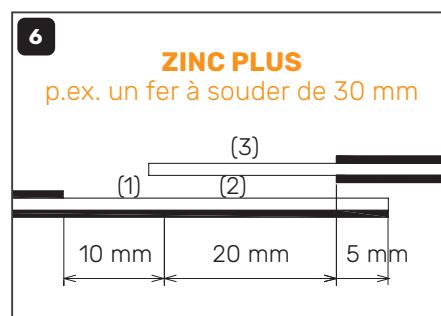
Éliminez la couche de ZINC PLUS avec la brosse blanche 3MTM RolocTM - Bristle Disc.



Soudez par points les éléments à assembler. Astuce: pendant le soudo-brasage, maintenez les deux parties se chevauchant bien pressées l'une sur l'autre à l'aide d'une bonne baguette à souder. Cela favorisera un bon effet capillaire entre les 2 pièces à souder.



Effectuez un soudo-brasage sur une longueur d'environ 4 cm en un mouvement. Avant de poursuivre le soudo-brasage, attendre que la soudure de ces pièces devienne blanche (soit dure).



Décapage des surfaces (1), (2) et (3) au Zinn 7. Consultez p 7 pour des feuilles > 1 mm.

Soudo-brasage du zinc

Zinc naturel neuf de VMZINC et AZENGAR®

Préparation

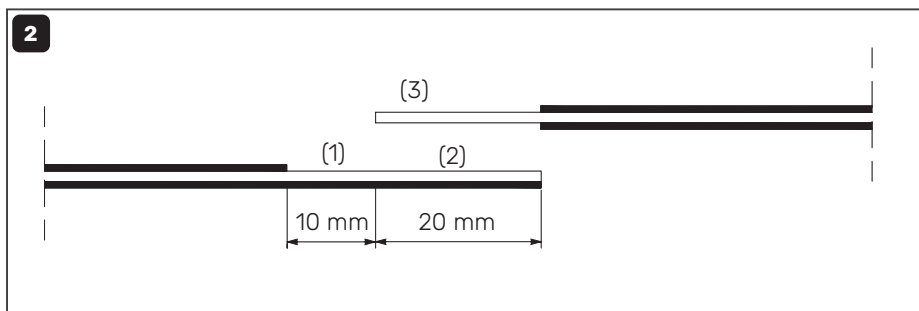
Le zinc naturel de VMZINC® et l'AZENGAR® ne demandent pas de traitements spécifiques de la couche de finition. Toutefois pour une réalisation correcte du soudo-brasage avec le zinc naturel de VMZINC® et de l'AZENGAR®, il reste absolument nécessaire de traiter les parties à assembler. Pour ce faire, le zingueur va décaper les parties qui se chevauchent, avec le Zinn 7, spécialement conçu pour dégraisser les surfaces.

Important

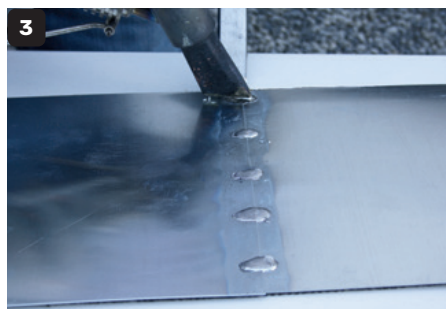
Dans le cas de zinc naturel déjà posé, veuillez vérifier l'état et l'âge de celui-ci. Ensuite traitez-le chimiquement (pas mécaniquement) comme du zinc patiné.



Traçage des valeurs de recouvrement.



Décapage des surfaces (1), (2) et (3) au Zinn 7.



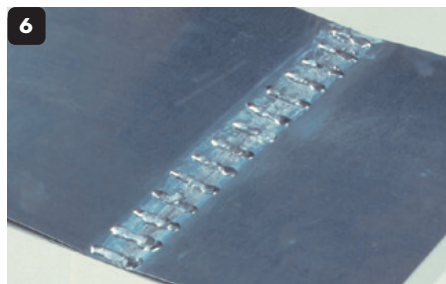
Étamage du fer à souder sur la brique d'ammoniaque. Ensuite faire le pointage.



Réalisation d'un étamage (si épaisseur > 0,8 mm). Ensuite redépose du métal d'apport (si épaisseur > 0,8 mm).



Exécution d'un soudo-brasage.



Nettoyage du soudo-brasage.

Soudo-brasage du zinc

Décapage chimique du zinc prépatiné

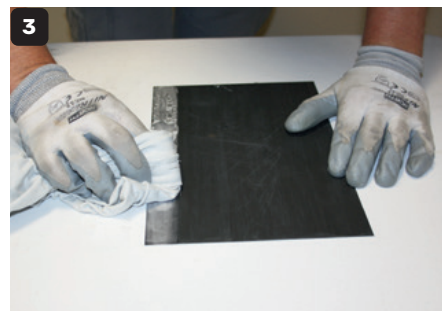
Aspects de surface



1 Traçage des valeurs de recouvrement.



2 Premier décapage au Deca VMZINC.



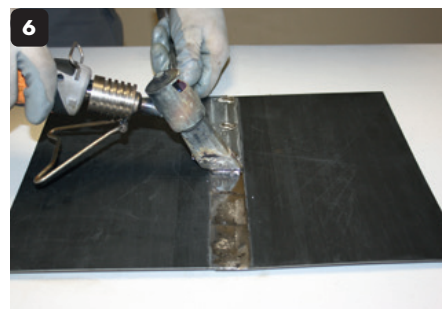
3 Enlèvement de la couche de (pré)patinage.



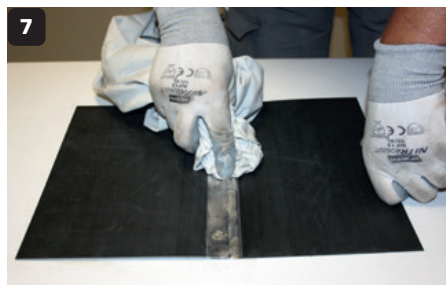
4 Utilisez du Zinn 7 localement. Assemblez les 2 feuilles de zinc conformément au schéma des p 6 - 7.



5 Pointage des parties à soudo-braser.



6 Appliquez du Zinn 7 sur la longueur de la soudure. Soudo-brasage des éléments.



7 Nettoyage du soudo-brasage.

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 sur les chantiers) du produit ou système désigné. Il a pour objet de donner les principaux éléments d'information, textes et spécifications 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 n'est applicable à la pose du produit ou système désigné que pour des chantiers localisés en Belgique ou Luxembourg.

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 de VMZINC® ainsi que celle du métier de couvreur zingueur. Au moment de la réalisation du chantier, il y a lieu de se conformer à l'ensemble des normes en vigueur, entre autres:

- Cahier général des charges pour travaux de construction privée. Édition 1980 par F.A.B, C.N.C., C.S.T.C. Fascicule 11: Évacuations des eaux pluviales.
- NBN.306. Couvertures de bâtiments. Code de bonne pratique. Évacuations des eaux. Édition 1955 (IBN).
- STS.33. Évacuation des eaux de toitures.
- STS.34. Couverture de bâtiments. Deuxième partie. Couvertures métalliques. Édition 1972.
- NBN.EN.501. Produits de couverture en tôle métallique. Spécification pour les produits de couverture en feuille de zinc totalement supportés.
- EN 988. Zinc & alliages de zinc. Spécifications pour produits laminés plats pour le bâtiment.
- De la brochure "Consignes Générales" éditée par VM Building Solutions.

Par ailleurs, VM Building Solutions organise des stages de formation réservés aux professionnels.

Responsabilité

Sauf accord écrit de VM Building Solutions, cette dernière 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 NV/SA

Europalaan 73,
BE-9800 Deinze
T +32 (0)9 321 99 21,
info.be@vmbuildingsolutions.com
www.vmbuildingsolutions.com

www.v mzinc.be