

# PRÉPARATION DE SURFACE SUR ACIER GALVANISÉ



- Une application de peinture permet de renforcer et/ou embellir une structure galvanisée ou métallisée, ou de la réparer suite à un choc : c'est le système duplex.
- La préparation de surface d'une galvanisation neuve se fait par nettoyage et dégraissage, éventuellement suivis d'un dérochage mécanique ou chimique en n'enlevant pas plus de 10 µm de la galvanisation. Certains défauts font l'objet de traitements spécifiques.
- En maintenance d'une galvanisation, la protection à appliquer dépend de l'épaisseur résiduelle de zinc adhérent, la galvanisation reste fonctionnelle à partir de 30 µm. La préparation de surface implique un nettoyage avec lavage, dégraissage et brossage.

## EN TRAVAUX NEUFS

La préparation de surface des aciers galvanisés neufs avant mise en peinture exige a minima un nettoyage et un dégraissage. Elle se poursuit éventuellement par un procédé appelé dérochage pour les surfaces non ferreuses : il est soit mécanique (avivage par projection d'abrasif fin à faible pression en balayage), soit chimique (suivi d'un lavage à l'eau), selon l'état de surface ou le système de peinture qui sera appliqué, en se référant à la fiche technique du fabricant de peinture.

Par ailleurs, des défauts éventuels issus du processus de galvanisation peuvent avoir un impact négatif sur l'adhérence ou sur l'aspect esthétique de la peinture. Il est donc nécessaire de réaliser un examen visuel pour les identifier et les traiter.

Type de défaut	Préparation de surface conseillée
<b>Galvanisation grise en surépaisseur, induisant une fragilité en cas de choc</b>	En amont, choisir un acier plus apte à être galvanisé sans défaut. Sinon, si la surface est très irrégulière, procéder avant peinture à un ponçage préalable au moyen d'un outil non métallique pour éviter un aspect de la surface peinte irrégulière.
<b>Défaut de galvanisation dû à un défaut de surface avant galvanisation</b>	Pour les défauts de faible intensité, faire une préparation de surface mécanique de la surface galvanisée (meulage, balayage par projection d'abrasif fin non métallique à faible pression) pour obtenir une surface plus lisse avant mise en peinture. Sinon décaper la galvanisation et la refaire.
<b>Présence de flux ou de différents sels solubles en surface de la galvanisation</b>	Supprimer les sels par une action mécanique à tester au préalable pour en vérifier l'efficacité par rapport à l'adhérence des sels : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ brossage avec une brosse non métallique, associé ou non à un lessivage au détergent alcalin,</li> <li>▶ meulage ou balayage par projection d'abrasif fin non métallique à faible pression,</li> <li>▶ nettoyage à l'eau sous haute pression, eau chaude/froide et avec ou sans détergent.</li> </ul>
<b>Coulures, larmes, bavures ou défauts d'égouttage</b>	Procéder à un meulage préalable pour effacer autant que possible le défaut sans aller jusqu'à l'acier.
<b>Présence de cendres (irrégularités grises et rugueuses)</b>	Procéder à un meulage préalable pour effacer autant que possible le défaut sans aller jusqu'à l'acier.
<b>Inclusions de mottes (particules fer-zinc)</b>	Décaper et galvaniser après avoir opéré un démattage du bain de galvanisation.
<b>Écaillés ou lamelles de zinc</b>	Procéder à un meulage ou un ponçage préalable.
<b>Rouille blanche (hydroxyde de zinc, produit de corrosion du zinc)</b>	Éliminer la rouille blanche au moyen d'une méthode dont l'efficacité est préalablement vérifiée : <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ balayage par projection d'abrasif fin non métallique à faible pression,</li> <li>▶ brossage à la brosse non métallique (avec ou sans détergent alcalin),</li> <li>▶ nettoyage à l'eau haute pression avec ou sans détergent et en vérifiant la pression minimale nécessaire.</li> </ul>
<b>Pollution par des corps étrangers adhérents (type béton)</b>	Éliminer le corps étranger au moyen d'une méthode dont l'efficacité est préalablement vérifiée et qui n'est pas agressive pour le revêtement galvanisé.
<b>Absence de zinc suite à un choc, avec enrouillement de l'acier</b>	Décaper les zones enrouillées avec un décapage à l'abrasif au degré P Sa 3 ou P Sa 2 1/2 en évitant d'endommager la galvanisation voisine, ou un brossage non métallique au degré P St 2 ou P St 3, ou un meulage, ou un balayage à l'abrasif fin. Puis appliquer un primaire de réparation riche en zinc.

## EN MAINTENANCE

Comme l'acier carbone non protégé, le zinc non revêtu par de la peinture subit une perte de masse et d'épaisseur selon la catégorie de corrosivité à laquelle il est soumis. Lors des travaux de maintenance, il est donc nécessaire de procéder préalablement à une évaluation de la couche résiduelle d'alliage fer-zinc en termes d'adhérence et d'épaisseur.



Cette couche résiduelle assure toujours une fonction anticorrosion si :

- ▶ elle est adhérente au support,
- ▶ son épaisseur reste en tout point au moins égale à 30 µm après les opérations de préparation de surface.

Plusieurs solutions de maintenance sont ainsi possibles selon cette adhérence et cette épaisseur :

- **Couche adhérente et épaisseur résiduelle en tout point ≥ 30 µm :** la protection peut être assurée par un système de peinture adapté à la galvanisation pour la catégorie de corrosivité visée.
- **Couche adhérente et épaisseur résiduelle < 30 µm :** la protection peut être assurée par un système de peinture comportant un primaire anticorrosion adapté à un subjectile acier pour la catégorie de corrosivité visée. La couche résiduelle de fer-zinc ou ses traces subsistantes peuvent être conservées sous réserve d'une compatibilité satisfaisante du primaire anticorrosion.
- **Couche résiduelle non adhérente quelle que soit l'épaisseur résiduelle :** la galvanisation présente doit être éliminée par décapage afin de revenir à l'acier brut. La protection peut être assurée par un système de peinture adapté à un subjectile acier pour la catégorie de corrosivité visée.

Au minimum, la préparation de surface consiste en un nettoyage et/ou un dégraissage général suivi d'un brossage pour éliminer les salissures, impuretés, pollutions, sels de zinc (rouille blanche).

La méthode de préparation de surface dépendra de l'état du subjectile, de la géométrie des éléments, de la nature du système de peinture à appliquer (surtout pour le dérochage), de l'environnement général du chantier et des résultats des essais de convenance.

**Il faut veiller à ce que le prétraitement n'élimine qu'une épaisseur très faible de la couche résiduelle d'alliage fer-zinc, sauf dans le cas de l'élimination d'une galvanisation non adhérente. En travaux neufs, l'élimination ne doit pas être supérieure à 10 µm.**



### POUR EN SAVOIR PLUS :

- Guide de protection anticorrosion des structures métalliques par systèmes de peinture
- Guide de formation du peintre anticorrosion