



# Fiche Produit **CONSTRUCTIONS DANS LES ÉTABLES**

**L'ACIER GALVANISÉ À CHAUD DANS LES ÉTABLES**





**L'utilisation de l'acier galvanisé à la ferme est très ancienne. Tout a commencé il y a plus de 150 ans avec des seaux et des baignoires en zinc, à l'époque où les écuries étaient principalement approvisionnées en bois et en pierre. Au cours des 70 dernières années, l'acier galvanisé a été utilisé presque exclusivement à cette fin et les seaux sont maintenant en plastique.**

© SONIA MANGIAPANE

zink  
**Info**  
zinc

benelux

**Souvent, la construction principale est déjà galvanisée à chaud. Après tout, la mécanisation a créé un besoin de mise à l'échelle, les écuries sont devenues de plus en plus grandes. L'acier est alors le matériau de construction privilégié pour permettre de grandes portées sans limiter la surface du sol par la maçonnerie et le bois. De plus, l'acier est facile à travailler et à souder, et les profils sont normalisés de sorte que les calculs de résistance sont faciles à effectuer. En outre, l'acier est facilement disponible et relativement peu coûteux.**

**Mais l'acier rouille, voilà un des seuls inconvénients de ce matériau, il faut donc le galvaniser à chaud. Sans une protection adéquate, l'acier rouillerait immédiatement. La laque et la peinture humide n'offrent pas une protection suffisante à l'acier sous-jacent dans une étable. De plus, si la couche de peinture est endommagée, la rouille recommencera immédiatement. Il en résulte souvent de la rouille en dessous (rouille sous la couche de peinture) et la construction perd progressivement de sa solidité. Dans le cas des profilés creux, il est également possible que la rouille ait affecté le tube ou le tuyau de l'intérieur de telle manière qu'il se brise soudainement, avec toutes ses conséquences.**

**Les profils creux sont également recouverts d'une couche de zinc à l'intérieur pen-**





# Que devez-vous savoir sur l'acier galvanisé à chaud?

- **L'acier et la couche de zinc sont inextricablement liés car une liaison chimique a été créée entre le fer et le zinc.**
- **Comme l'objet est plongé dans du zinc liquide et forme une couche de zinc complètement fermée, toutes les cavités, les bords et les coutures sont protégés par le zinc.**
- **La couche de zinc est également appliquée à l'intérieur des profilés creux.**
- **Comme la couche de zinc est plus dure que l'acier sous-jacent, elle est très résistante à l'usure et aux rayures.**
- **L'endommagement de l'acier sous-jacent n'entraîne pas la rouille. L'action cathodique du zinc par rapport à l'acier assure une protection contre la rouille.**
- **La couche de zinc offre une période de protection extrêmement longue. Le zinc protégera l'acier pendant de nombreuses décennies. Il existe des projets connus dans lesquels le zinc offre encore une protection même s'il a été appliqué il y a 100 ans.**
- **L'acier galvanisé à chaud ne nécessite aucun entretien pendant sa durée de vie.**
- **Il peut facilement être re-galvanisé au fil du temps.**
- **A la fin de son cycle de vie, il peut être recyclé, tout comme l'acier.**











# À quoi l'acier galvanisé doit-il se conformer?

L'acier est galvanisé à chaud de manière discontinue dans une installation dite de galvanisation à chaud. Les usines de galvanisation du Benelux travaillent conformément à la norme internationale

EN-ISO 1461. Cette norme décrit à quoi doit répondre la composition du zinc, quelles sont les épaisseurs de couche possibles et comment le produit final doit être évalué.

Pour fabriquer un produit adapté à la galvanisation à chaud, il faut respecter un certain nombre de points.

Les dimensions, l'épaisseur de l'acier, la soudure et les trous de galvanisation nécessaires sont importants. La norme EN-ISO



# Résistance à la corrosion de l'acier galvanisé

L'acier galvanisé a une durée de vie très longue. La raison en est que le zinc se corrode, mais contrairement à l'acier qui rouille, les produits de corrosion forment après un certain temps une couche de patine à partir du carbonate de zinc basique. Cette formation d'une couche de patine prend de quelques jours à environ 3 semaines et l'accumulation de la couche de patine du zinc continue à se développer jusqu'à un maximum de 12 mois après la galvanisation.

Cette couche de patine du zinc est très importante car elle ferme toute la surface du zinc à l'atmosphère. Une fois cette couche est formée, elle est résistante à la plupart des substances sèches ainsi qu'aux liquides ayant un indice d'acidité de 5,5 à 12.

Cependant, si la couche de zinc reste constamment humide avec des produits tels que l'ammonium, les sulfates et/ou les chlorures, elle peut être affectée. Cette situation peut se produire avec le fumier de ferme. Si l'étable n'est pas engraisée assez souvent et/ou si l'acier galvanisé n'est pas protégé dans le fumier de ferme, des mesures supplémentaires sont nécessaires. Si possible, placez les pièces en acier galvanisé sur une élévation en béton afin d'éviter autant que possible le contact direct avec le fumier de ferme. En outre, veillez à ce que l'étable soit vidée de ses excréments et nettoyée suffisamment. En outre, un revêtement approprié pourrait être appliqué sur la couche de zinc à l'endroit où se trouve le fumier de ferme jusqu'à environ 30 cm au-dessus de celui-ci. On travaille également avec un manchon en plastique autour des profils galvanisés pour protéger la couche de zinc contre l'agressivité du fumier.

## Matériel de fixation

**Les boulons, écrous et rondelles doivent au moins être galvanisés à chaud ou en acier inoxydable. Il faut empêcher l'utilisation de boulons, écrous et rondelles galvanisés provenant du marché de la construction. Ces derniers ont une épaisseur de zinc beaucoup trop faible et se corroderont et rouilleront beaucoup plus rapidement.**



# Le zinc et l'environnement

La matière première, le zinc, sera disponible pendant de nombreuses années encore, mais pour l'instant, une grande partie du zinc est déjà recyclée. Lors de la fusion de ferraille avec une couche de zinc, le zinc est collecté séparément. Des résidus contenant du zinc sont également libérés lors de la galvanisation, qui sont réutilisés dans toutes sortes de matériaux, des produits cosmétiques aux gouttières. Le mieux, c'est qu'un produit est simplement galvanisé à nouveau après des décennies d'utilisation. De cette façon, seule une fraction de l'énergie est perdue par rapport à la refabrication des équipements de l'étable. Pratiquement toutes les usines de galvanisation du Benelux disposent d'installations permettant de re-galvaniser vos produits avec cette couche de zinc protectrice. Au moment de la rédaction de cette publication, Rijkswaterstaat a lancé un essai de re-galvanisation et d'installation de glissières de sécurité galvanisées.

# Le zinc et l'homme

**Les rapports sur la pollution de l'environnement par les métaux lourds pourraient peut-être donner l'impression que le zinc est une substance dangereuse. Rien n'est plus éloigné de la vérité. Le zinc est un composant essentiel pour diverses enzymes biologiques et une absorption allant jusqu'à 15 mg par jour a été indiquée comme une valeur sûre. Le zinc est un important composant catalytique de nombreuses enzymes. Il s'agit d'un oligo-élément ; de très petites quantités de cet élément suffisent pour faire fonctionner ces enzymes et rendre ainsi la vie possible. L'oxyde de zinc, tel qu'il est libéré à la surface du zinc, est une substance largement utilisée dans les pommades au zinc, entre autres, mais de nombreuses huiles solaires contiennent également une certaine fraction d'oxyde de zinc. De nombreux autres articles cosmétiques contiennent également de l'oxyde de zinc en raison de son effet bénéfique sur l'eczéma et d'autres affections cutanées. N'oubliez pas les compléments alimentaires (de A à Zinc) que beaucoup de gens prennent chaque matin.**





zinc  
**Info**  
zinc

benelux

InfoZinc Benelux  
Smederijstraat 2  
4814 DB Breda  
T. +31(0)76 531 77 44  
E. [info@zinkinfobenelux.com](mailto:info@zinkinfobenelux.com)

[www.infozincbenelux.com](http://www.infozincbenelux.com)