

QUESTIONS FREQUENTES

- Q. **1. *Qu'est exactement la Galvanisation à Froid?***
R. La galvanisation à froid est un coating organique de zinc, mono composant, avec un minimum de 92% (en poids) de zinc dans la couche sèche.
- Q. **2. *Est-ce une peinture?***
R. Non, ce produit donne la même protection cathodique que la galvanisation à chaud, il est appliqué comme une peinture.
- Q. **3. *Faut-il le mélanger à d'autres produits?***
R. Non, la galva à froid est un produit mono composant. On n'a pas besoin d'ajouter d'autres produits pour le durcissement.
- Q. **4. *Si ce n'est pas une peinture, à quoi peut-on le comparer?***
R. On peut le comparer avec la galvanisation à chaud, bien comparé par poids, cela donne une durée de vie plus élevée.
- Q. **5. *Comment expliquer que ce produit liquide n'est pas une peinture?***
R. La galvanisation à froid est appliquée comme une peinture mais ne se comporte pas comme telle. Par exemple ce produit 1° ne forme pas de "peau" dans les pots, 2° ne va pas boucher facilement les gicleurs pendant l'application par pistolage, 3° dans des conditions humides il ne provoque pas des "bulles", 4° après application il ne reste pas humide et collant comme une peinture.
- Q. **6. *La galva à froid donne-t-elle la même durée de vie qu'une galva à chaud?***
R. Oui, elle donne la même durée de vie qu'une galva à chaud. Immersé elle donne même une durée de vie 3 fois plus longue.
- Q. **7. *La galva à froid contient-elle les mêmes solvants qu'une peinture?***

R. Non, la galva à froid Rust-Anode contient un solvant naturel, c'est un extrait des pelures d'agrumes (mandarines et oranges) avec une odeur d'orange.

Q. **8. Ce solvant naturel contient-il des produits toxiques normalement utilisés dans des peintures?**

R. Non, le produit Rust-Anode ne contient aucun solvant organique comme le xylène, le benzène, le toluène, le butyle acétone, méthylène-chloride ni le MEK méthyle-éthyle-ketone régulièrement utilisé pour la fabrication des peintures.

Q. **9. Comment fonctionne la galvanisation à froid?**

R. La galvanisation à froid forme un couple actif avec le métal de base forment un lien électrolytique, résultant dans un potentiel de 1060mV.

Q. **10. Que se passe-t-il si la galva à froid a reçu une égratignure jusqu'au métal?**

R. La galva à froid donne une protection cathodique jusqu'à 4 mm de surface d'acier nue, cette surface peut souvent avoir une couleur « gris brun ».

Q. **11. La galva à froid se dégradera-t-elle comme la galvanisation à chaud?**

R. Oui, la galva à froid agit comme la galvanisation à chaud. La surface de la galva à froid deviendra gris-blanc, c'est une poudre contenant des sels de zinc et des carbonates de zinc. Ceci provoquera la consommation de la couche de zinc. Cette vitesse de "corrosion" déterminera la durée de vie estimée de la protection cathodique.

Q. **12. Quelle est la durée de vie estimée dans une atmosphère urbaine (grande ville)?**

R. La durée de vie estimée dépend de l'épaisseur de la couche de zinc. Si nous avons une couche normale de 80µm alors nous pouvons estimer la durée de vie de 25 à 30 années.

Q. **13. Peut-on augmenter la durée de vie estimée de la galvanisation à froid?**

R. Oui, la durée de vie de la galvanisation à froid peut être augmentée considérablement par la protection d'une peinture de finition. Cela est parfaitement similaire à la protection d'une couche de galva à chaud. C'est appelé un système duplex: une protection cathodique et une protection passive (une peinture). Ceci peut augmenter la durée de vie estimée par 2 à 3 fois la durée de vie initiale. (Voir graphique du British Standards)

Q. **14. Devons-nous grenailleur la couche de galva à froid avant l'application d'une peinture (pour avoir une protection duplex) ?**

R. Non, on peut appliquer une peinture directement après durcissement de la couche de galva à froid sans grenailage. Le temps nécessaire pour le durcissement de la galva à froid doit être respecté (Voir la fiche technique).

Q. **15. Peut-on appliquer n'importe quelle peinture sur une galva à froid?**

R. Non, on doit utiliser une peinture compatible. Voir fiche technique ou demander à votre distributeur. Ne jamais appliquer des dérivés de pétrole par exemple: des produits à base de goudron.

Q. **16. Quel est la préparation de la surface avant application de la galva à froid?**

R. La surface d'acier doit avoir un degré de propreté de Sa 2 1/2 et un degré de rugosité de Ra 12. La surface doit être chimiquement propre exempte de graisse, d'huile, de silicones etc.

Q. **17. Peut-on appliquer une galva à froid au-dessus d'une couche de peinture?**

R. Oui, mais cela n'a pas de sens, parce qu'il n'y aura pas de contact direct avec le métal de base il n'y aura pas de protection cathodique. La galva à froid donnera la même protection qu'une peinture ordinaire et passive.

Q. **18. Est-ce meilleur marché que la galvanisation à chaud?**

R. Oui, parce qu'on l'applique comme une peinture dans son propre atelier de peinture avec les mêmes équipements utilisé pour des peintures. Des tests extensifs ont eu lieu pour comparer la galva à froid à la galva à chaud, la peinture et la métallisation. Des tableaux avec des formules de comparaisons de prix sont disponibles.

Q. **19. Peut-on appliquer la galva à froid au-dessus d'une ancienne ou nouvelle couche de galva à chaud?**

R. Oui, c'est le seul moyen de réparer une ancienne couche de galva à chaud. Toute trace de pollution et de rouille en croûte doit être enlevée. Un nettoyage à l'eau à haute pression ou à la vapeur sera suffisant en tant que préparation de surface.

Q. **20. Peut-on appliquer la galva à froid sur une couche légère de rouille?**

R. Oui, la galva à froid formera une couche d'hydroxyde de fer entre la surface d'acier et la couche de Rust Anode; cette couche agira comme un inhibiteur (transformateur de rouille) qui évite la formation de toute rouille. L'action cathodique ne sera pas endommagée.

Q. **21. Est-ce que la galva à froid donne une protection contre l'incendie?**

R. Non, la galva à froid ne donnera pas de protection contre un incendie. Néanmoins une couche sèche de galva à froid ne causera ni ne propagera le feu. Une peinture intumescente et compatible avec la galva à froid est la bonne solution.

Q. **22. Une galva à froid a-t-elle des bonnes qualités mécaniques?**

R. Oui, la galva à froid donnera des qualités mécaniques excellentes; les applications sur des terminaux Ro-Ro, des chaînes, des passerelles et la machinerie sont multiples. La résine qui relie le zinc admet que la couche de zinc "bouge" avec la structure sans craquelure ni décollement, avec une résistance extrême contre la distorsion.

Q. **23. Peut-on souder des goujons sur des poutres traitées avec la galva à froid?**

R. Oui, sur 40µm on peut facilement souder des goujons. Des soudures normales avec baguette ou MIG en qualité rayon X peuvent être faites sur 40µm de galva à froid sans avoir des porosités. La galva à froid peut être utilisée en tant que couche de base (primer) ou couche de soudure et peut être augmentée plus tard à une épaisseur de 80µm pour avoir une protection cathodique correcte.

Q. **24. Peut-on utiliser la galva à froid sur une surface mouillée?**

R. Oui, après un nettoyage au jet d'eau à Haute Pression on peut directement appliquer la galva à froid sans avoir la nécessité d'un nettoyage complet de la surface.

Q. **25. Doit-on mouiller la surface (saturer avec de l'eau douce) d'une couche fraîche de galva à froid?**

R. Non, ce n'est pas obligatoire. Cela donnera certainement de bons résultats parce que ça accélère la polymérisation et la formation des sels de zinc et des carbonates de zinc à la surface ce qui résultera à former une barrière de protection avec une surface plus dure. Cela aidera aussi à éviter des taches foncées sur la couche fraîche causées par des gouttes de pluie.

Q. **26. Quelle est la façon la plus économique de préparer des grandes surfaces d'acier (par exemple pour des bateaux)?**

R. La préparation des surfaces la plus économique et aussi la plus écologique est le nettoyage à l'eau à Ultra Haute Pression (4.000 bars) en utilisant la grenaille Almandite Garnet.

Q. **27. Comment réagit la galva à froid à l'eau de mer?**

R. La meilleure protection est celle assurée par un système duplex. La galva à froid de 120 μ est alors protégée à son tour. Il est recommandé l'utilisation sur la galva à froid d'une peinture intermédiaire type Fer Micacé de 60 μ et une peinture de finition type Polyuréthane 60 μ . Si un système simple est prévu (seulement la couche de galvanisation à froid) une saturation à l'eau douce quelques heures avant la mise à l'eau est impératif. Comme indiqué ci-dessus cela accélère la polymérisation donc la formation d'une barrière de protection !

Q. **28. Peut-on utiliser la galva à froid à l'endroit où de la nourriture est stockée et manipulée?**

R. Oui, une fois que la galva à froid est sèche et dure elle est non toxique et peut être utilisée même pour des réservoirs d'eau potable. Un sealer sur la galva à froid est toutefois recommandé pour améliorer le goût de l'eau.

Q. **29. La galva à froid peut-elle être utilisée comme antifouling sur les bateaux?**

R. Oui, la galva à froid donne une certaine protection antifouling, bien que le produit n'ait pas été conçu pour cette application. Des bateaux utilisent plutôt un système duplex (avec les couleurs appropriées) et un système antifouling avec un coefficient de friction extrêmement bas.

Q. **30. Quelle est la différence entre une peinture traditionnelle type silicate de zinc et la galva à froid?**

R. A part la différence de qualité entre une peinture et une protection cathodique il y a plusieurs différences pratiques
1° Zn-Si est une peinture à deux composants; galva à froid est un mono composant
2° Zn-Si nécessite un degré de propreté de Sa 3, galva à froid seulement Sa 2.5
3° la surface à protéger doit être absolument sèche pour appliquer la peinture Zn-Si sinon elle ne va réagir à l'interface avant qu'elle ne réagisse dans la masse même de la peinture. La galva à froid peut être appliquée sur des surfaces mouillées; l'application directe sur la surface nettoyée par jet d'eau à haute pression avec un abrasif (slurry blasting) est possible.

Q. **31. Est-ce que la rouille va se propager en dessous de la couche de galva à froid?**

R. Non, la galva à froid n'est pas une peinture. La différence de base entre une peinture "passive" et une galva à froid "active et protection cathodique" est que, une fois la barrière (la peinture) cassée, la corrosion démarre et continue en dessous de la couche de peinture peu importe l'épaisseur de celle-ci. La galva à froid restera intacte même avec une égratignure de 4mm jusqu'au métal de base parce que l'effet cathodique de la couche de zinc autour.

Q. **32. Quelle est la meilleure qualité de la galva à chaud par rapport à la galva à froid?**

R. La galva à froid ne résiste pas bien à la présence des dérivés de pétrole comme la graisse, de l'huile etc.; si on utilise une protection alors un système duplex s'impose sur la couche de galva à froid.

Q. **33. Peut-on appliquer la galva à froid dans des entrepôts frigorifiques?**

R. Oui, la galva peut être appliqué dans des conditions de températures frigorifiques jusqu'à -40°C. La résine deviendra certainement plus dense (comme le beurre) et l'application avec une brosse ou rouleau sera nécessaire.

Q. **34. La galva n'est pas un alliage très dur, est ce que cela donne des avantages?**

R. Oui, il y a deux avantages. Le premier est que la galva à froid forme une couche uniforme de qualité dans toute la couche. La galva à chaud forme un nombre d'alliages avec un % de Zn et une dureté différente. Deuxièmement la dilatation du métal de base est 12 et celui de la couche de galva à chaud est 29. L'alliage de la galva à chaud ne peut jamais suivre les dilatations de l'acier de base et se décollera de la surface de l'acier. Le décollement cause l'arrêt de la protection cathodique et la rouille commercera. La galva à froid utilise une résine souple qui permet le suivi des dilatations de l'acier sans se décoller de celle ci.

Q. **35. Quelle est la dureté de l'acier, du zinc, de la galva à froid et la galva à chaud?**

R. La dureté de l'acier est environ 160Vickers, le zinc (et la galva à froid) ont environ 70Vickers et la galva à chaud forme un alliage delta d'environ 10µm avec une dureté d'environ 240 Vickers. Cela veut dire que cette couche est extrêmement dure et friable (cassante). Cela peut causer des problèmes de corrosion cachés ce qui n'est pas le cas avec l'application de la galva à froid.

Q. **36. Est-ce que le silicium et le phosphore de l'acier jouent un rôle dans l'application de la galva à froid?**

R. Non, parce que la galva à froid ne forme pas un alliage avec l'acier, le contenu de Si et de P dans l'acier n'ont aucune influence; ceci n'est pas le cas avec la galva à chaud où ce problème demande beaucoup d'attention.

Q. **37. Peut-on protéger des armatures dans le béton avec la galva à froid?**

R. Oui, la galva à froid est le seul produit de protection anticorrosion qui protège les armatures dans le béton. Très facile à appliquer elle donne une protection cathodique. Les tests de traction ont donné d'excellents résultats.

Q. **38. Pour quelle raison fondamentale utilise-t-on la galva à froid au lieu de la galva à chaud?**

R. Le prix est moins élevé et on a la facilité d'application par une équipe de peintres dans un hall de peinture. Ceci sans les problèmes inconvénients (thermique) du "bain" chaud de zinc avec les restrictions de dimensions et de forme des éléments.

Q. **39. Quel est l'application la plus épaisse d'une couche de galva à froid?**

R. Des tests exhaustifs démontrent que l'épaisseur maximale est environ 160µm. Au-delà il n'y a pas d'augmentation de la durée de vie estimée. Cette surépaisseur agira comme une protection "passive" supplémentaire mais alors l'usage d'une peinture normale sera bien sûr une solution plus économique.

Q. **40. Depuis combien de temps existe la galva à froid?**

R. Le produit Rust-Anode est fabriqué en Belgique depuis 1954.
