

## [Système Du·plex]

nom masculin

Deux, double

Qui est assemblé ou  
organisé de manière  
étroitement liée

Une combinaison de  
peinture et d'acier  
galvanisé à chaud

# Systeme Duplex



La combinaison d'un système de peinture (revêtement organique) sur de l'acier galvanisé à chaud forme ce que l'on appelle un système Duplex. Un système de peinture peut se composer d'une ou de plusieurs couches de peintures poudres ou de peintures liquides. Une couche de galvanisation à chaud offre une excellente protection de longue durée contre la corrosion de l'acier.

Un système de peinture peut être appliqué sur une couche de galvanisation à chaud pour différentes raisons :

- La couleur doit être utilisée pour des raisons esthétiques ou fonctionnelles.
- L'entretien ou la réparation doit être retardé(e) le plus longtemps possible.
- La corrosion du zinc doit être évitée.
- La construction en acier a besoin d'une protection spéciale.

Le système de peinture sur l'acier galvanisé à chaud peut être aussi bien appliqué en atelier (peintures poudres ou peintures liquides) que sur site (peintures liquides uniquement).

1 De lichtnaald, Eindhoven (NL)

2 Reeferplatform, Zeebrugge (B) (© BCM)

3 Reeferplatform, Zeebrugge (B) (© BCM)

4 Station Zaventem, Zaventem (B) (© Marena Arndt)

5 Sportboulevard, Dordrecht (NL)

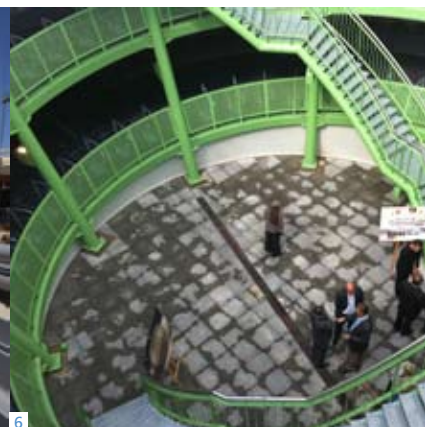
6 De fietsappel, Alphen aan den Rijn (NL)

(© Jos van den Besselaar et Kuiper Compagnons)

Avant:

Steel Study House nr. 2, Leeuwarden (NL)

(© Marcel van der Burg)



### SYSTÈME DUPLEX : PLUS QUE LA SIMPLE SOMME DU ZINC ET D'UN SYSTÈME DE PEINTURE

La couche de galvanisation à chaud, composée de trois couches d'alliages de fer-zinc et d'une couche de zinc pur, offre une excellente protection contre la corrosion de l'acier. Un système de peinture (peinture liquides ou peintures poudres) protège aussi l'acier contre la rouille.

Les deux systèmes utilisés conjointement offrent une protection prolongée. Comme le système de peinture protège la couche de zinc et que la couche de zinc protège le système de peinture contre la rouille sous-jacente, il est question d'un effet synergique, autrement dit d'une durée de protection plus longue que la somme de chaque système, considéré séparément.

### SYSTÈME DUPLEX : DES COÛTS 'INTÉGRAUX' PLUS FAIBLES

Il existe une relation entre la qualité d'un système de protection et les coûts qui s'y rattachent. Votre meilleur choix est le système qui offre une protection optimale aux coûts totaux les plus faibles. Il est alors question des « coûts intégraux », c'est-à-dire des coûts initiaux et des coûts d'entretien pendant la durée

de vie. Les coûts initiaux plus élevés d'un système Duplex sont largement amortis par la durée de protection plus longue et les coûts d'entretien très faibles.

Les coûts d'entretien varient au cas par cas, mais un certain nombre d'aspects reviennent régulièrement au premier plan :

- L'entretien et les réparations exigent souvent beaucoup de travail.
- L'entretien se traduit souvent par des pertes de production ou des embouteillages.
- L'entretien nécessite souvent des mesures supplémentaires pour la prévention de dommages sur la santé et l'environnement.

Les coûts d'entretien (périodique) des systèmes de protection dépassent souvent les coûts initiaux. Il est donc très important de reporter le plus longtemps possible le premier entretien (et les suivants) pour limiter le prix de revient complet. Une protection avec un système Duplex ne nécessite pratiquement aucun entretien (à l'exception d'un nettoyage périodique éventuel). Le coût total de propriété est donc faible.

- 1 Sportboulevard, Dordrecht (NL)
- 2 Sportboulevard, Dordrecht (NL)
- 3 De fietsappel, Alphen aan den Rijn (NL)  
(© Jos van den Besselaar et Kuiper Compagnons)
- 4 Station Zaventem, Zaventem (B) (© Marena Arndt)
- 5 Station Zaventem, Zaventem (B) (© Marena Arndt)



1



2



3



4



5



### LA NORME

En tant que donneur d'ordre, vous comptez sur un bon système de protection. C'est le cas d'un système Duplex. Le système Duplex est normalisé au sein de la norme EN 15773 (pour les systèmes de peinture par poudrage), la norme NEN 5254 (pour les systèmes de peinture liquide) et la norme BPR 1197 (systèmes de peinture liquide et de peinture par poudrage). Ces normes définissent les accords à passer entre les différentes parties concernées (donneur d'ordre, sous-traitant, atelier de galvanisation à chaud, applicateur, fournisseur de peinture liquide ou poudre).

Des exigences de qualité ont également été définies par les organisations professionnelles des galvanisateurs et des applicateurs de peinture (poudre) qui stipulent les conditions et les accords auxquels doivent satisfaire le système Duplex.

### LA TECHNIQUE

La galvanisation à chaud a lieu en atelier. L'application du revêtement organique peut avoir lieu en atelier (peintures poudres et liquides) ou sur site (peintures liquides). La durée de vie d'un revêtement organique est déterminée en grande partie par le prétraitement de la surface de zinc et par les conditions d'application. La surface de zinc doit satisfaire aux exigences de la norme EN-ISO 1461 qui mentionne également que l'atelier de galvanisation doit être informé au préalable de l'application d'un revêtement organique. Il faut en même temps convenir de la partie qui sera chargée de rendre le matériel galvanisé apte à recevoir le revêtement (atelier de galvanisation, donneur d'ordre ou entreprise d'application).



#### MÉTHODE DE TRAVAIL

Avant d'appliquer un système de peinture poudre ou de peinture liquide sur la galvanisation à chaud, la couche de zinc doit être rendue apte à recevoir un revêtement ( finition peinture) et doit être prétraitée.

#### RENDRE LA SURFACE APTE À RECEVOIR UN REVÊTEMENT

On entend par rendre apte à recevoir un revêtement ( finition peinture), le post-traitement mécanique de la surface de zinc précédant le prétraitement. Il s'agit d'éliminer les surépaisseurs, les gouttes et les pointes de zinc, etc., qui nuisent au système de peinture. Lors de cette opération, plusieurs niveaux de finition peuvent être déterminés de concert avec les différentes parties concernées. Les accords définis dépendront de l'application ou des demandes du client.

#### PRÉTRAITEMENT DE LA SURFACE DE ZINC

La surface de zinc peut être prétraitée de deux manières :

- prétraitement mécanique (léger sablage)
- prétraitement chimique

Une combinaison de ces prétraitements est parfois prescrite.

#### TYPE DE REVÊTEMENT

Il existe de très nombreux types de revêtements organiques sur le marché. Un grand nombre de ces revêtements peut être utilisé également sur les matériels galvanisés à chaud. Des types fréquemment utilisés sont :

#### PEINTURES LIQUIDES

- systèmes vinyliques
- systèmes époxy
- primer époxy + revêtement polyuréthane
- primer époxy + revêtement polysiloxane
- systèmes acrylates

#### PEINTURES POUDRES

- polyester
- époxy
- époxy / polyester
- primer époxy + couche supérieure polyester
- polyuréthane

Les systèmes à 1 couche ne sont pratiquement prescrits que pour les applications intérieures. Pour les applications extérieures, l'application minimale d'un système à 2 couches avec une épaisseur de couche suffisante est fortement recommandée.

- 1 De lichtnaald, Eindhoven (NL)
- 2 Bruggen Park Zestienhoven, Rotterdam (NL)  
(© Daf-architecten)
- 3 Sportboulevard, Dordrecht (NL)



## Association InfoZinc Benelux

La nouvelle organisation professionnelle InfoZinc Benelux a officiellement été créée le 21 septembre 2010. Elle est le fruit de la fusion de l'association Stichting Doelmatig Verzinken (SDV) et de sa consœur belgo-luxembourgeoise proGalva.

Cette fusion est la conséquence logique de trois évolutions :

- La collaboration de plus en plus intense entre les galvanisateurs néerlandais et belges ;
- L'harmonisation de la législation à l'échelle européenne ;
- La volonté expresse des membres de donner une orientation plus marketing aux activités de leur association.

InfoZinc Benelux est une organisation avec une mission explicite. Elle veut promouvoir la galvanisation à chaud et, dans son prolongement, l'application d'un revêtement organique sur l'acier galvanisé à chaud comme la forme de protection la plus durable et la plus efficace contre la corrosion de l'acier.



InfoZinc Benelux ~ La galvanisation à chaud: durable et efficace  
Zinkinfo Benelux ~ Thermisch verzinken: duurzaam en doeltreffend

