

Protection des métaux par revêtements Thermoplastiques

A l'exception de l'acier inoxydable et de l'aluminium anodisé, la plupart des métaux utilisés dans l'industrie sont traités avant emploi (équipement des véhicules, mobilier urbain et meubles extérieurs, tuyauteries, réservoirs, enveloppe d'extincteur, batteries...). Ces métaux sont traités pour des raisons esthétiques et/ou pour les protéger contre la corrosion, l'abrasion, l'usure ou encore pour améliorer leur résistance aux chocs, aux UV, ...

La corrosion (ou oxydation) est principalement provoquée par des attaques chimiques liées aux vapeurs domestiques, aux conditions atmosphériques défavorables et à la pollution. Certains revêtements utilisés aujourd'hui comme par exemple les poudres PVC, PU, les peintures liquides PE et les vernis offrent une mauvaise protection contre la corrosion et une résistance limitée aux conditions climatiques. D'autre part, ces revêtements engendrent des vapeurs toxiques et l'évaporation de solvants pendant leur production. Les poudres thermoplastiques remplacent aisément ces revêtements et apportent également des propriétés complémentaires telles que : une surface lisse, une excellente résistance mécanique (amortissante) et chimique, une isolation phonique intéressante, Les poudres thermoplastiques sont exemptes de solvants, ce qui facilite leur emploi tout en s'intégrant parfaitement dans votre démarche environnementale.

L'adhérence à un substrat en métal est la condition principale pour avoir une bonne protection contre la corrosion. La corrosion se produit quand le substrat en métal est exposé à l'agent corrosif. Cette perte de protection peut être due au vieillissement (usure), à l'attaque UV et chimique, à l'impact ou à d'autres dommages mécaniques. Très rapidement, la corrosion se développera et se propagera sur le métal de base à partir du point initial d'exposition si l'adhérence du revêtement au substrat est mauvaise et inadaptée. La fréquence de ces défauts augmentent sur les parties critiques de certaines pièces (bords, angles, trous, ...) où le revêtement est généralement plus mince car plus difficile à appliquer.

Un bon revêtement de protection doit offrir une bonne combinaison entre « dureté » (pour la résistance à l'usure) et « élasticité » (caractérisée par son écoulement et son élongation) afin de lui permettre d'être appliqué de manière homogène et pour résister aux changements dimensionnels dus aux variations de la température. En outre le revêtement doit être suffisamment dur pour résister à des impacts, à des bosselures et à l'ébrèchement et avoir de bonnes propriétés résistantes UV et chimiques pour un usage extérieur. Enfin, comme indiqué précédemment, l'adhérence sur la surface en métal doit être irréprochable pour empêcher la corrosion de ramper sous la couche de protection.

Flamulit® et Abcite® sont des poudres thermoplastiques qui ont été particulièrement développées pour augmenter fortement la tenue à la corrosion de toutes pièces métalliques à usage industriel. Elles sont des marques déposées de Dupont et sont disponibles pour des applications au pistolet ou en immersion dans un bain fluidisé.

La demande en poudres thermoplastiques se développe proportionnellement à la tendance du marché qui exige des produits plus écologiques et engendrant moins de nuisances environnementales.

Les poudres thermoplastiques sont facilement appliquées en plongeant les pièces préchauffées dans un bain fluidisé de poudre thermoplastique. L'équipement qui est exigé pour ce processus est techniquement simple et avec l'expérience et l'usage régulier le procédé peut produire des résultats très précis et une excellente finition.

Parallèlement au développement des applications de Flamulit® et Abcite® en immersion en bain fluidisé, des techniques de pulvérisation électrostatiques se développent également permettant l'application de Flamulit® et Abcite® par pistolet. Les poudres sont appliquées sans amorce ; une préparation de surface classique (dégraissage, grenailage, sablage,...) est suffisante (sachant que l'adhérence sera accrue avec un sablage).

Enfin, nous vous proposons également une technique d'application 'nomade' à l'aide d'un pistolet à flamme, permettant l'application sur chantier (documentation sur demande).

La gamme des poudres thermoplastiques Flamulit® et Abcite® que nous distribuons pour le compte de DUPONT POWDER est déjà utilisée aujourd'hui dans les applications suivantes :

- Protection de fil en métal : étagères de réfrigérateur, chariots de supermarchés, paniers de bicyclette.
- pipelines et réservoirs
- mobiliers urbains et de signalisation : poteaux, lampadaires, grillage, barrière de protection, ...
- meubles d'extérieur : bancs, mobilier de parc, meubles de jardin ...
- boîtiers de batteries industrielles (chariots élévateurs...)
- industrie automobile : pare-chocs, réservoirs d'essence, ...
- industrie alimentaire et traitement de l'eau

