

# Les peintures en poudre

Guide 2

Les procédés d'application des peintures en poudre

**Interpon**<sup>®</sup>

**AkzoNobel**

Les peintures en poudre sont des peintures industrielles dont l'application est exclusivement réalisée en atelier. Elles se destinent aux éléments métalliques et autres surfaces conductrices.

## **L'installation de poudrage :**

Pour être appliquées les peintures poudres nécessitent :

- d'être véhiculées
- la présence d'un champ électrostatique
- la continuité électrostatique dans le circuit de poudrage pour une bonne adhérence sur l'objet.

Pour assurer l'ensemble de ces paramètres une installation de poudrage présente généralement les éléments suivants :

- Un réservoir de fluidisation de peinture poudre ou pot sous pression ou canne plongeante
- Une ou plusieurs pompes venturis
- Un ou plusieurs pistolets de poudrage. (mode manuel ou automatique en fixe ou sur robot (type "monte et baisse" ou "suiveur"). Le procédé manuel est souvent utilisé pour les petites séries de pièces ou pour des retouches après application automatique. Le procédé automatique est utilisé pour les grandes productions, il met en œuvre plusieurs pistolets montés en position horizontale ou verticale. Sur le marché, nous trouvons des pistolets électrostatiques à effet Corona et des pistolets à effet triboélectrique.
- Une cabine d'application
- Un cyclone
- Un filtre
- De l'air comprimé.

Chacun de ces éléments a un rôle particulier et reste indispensable au bon fonctionnement de l'installation.

## **Les différentes techniques d'application :**

Le plus fréquemment, le revêtement de peinture en poudre thermodurcissable est obtenu par projection électrostatique de la poudre sur la pièce à peindre puis par polymérisation de la pièce poudrée. Par élévation de la température, la poudre ramollie, s'étale puis polymérise en formant un film résistant et protecteur. La température de polymérisation varie en fonction du type de peintures en poudre (env. 130° à 220°C).

Dans certains cas particuliers, liés à la géométrie, à la masse ou au process de fabrication des pièces à peindre, l'application de la peinture en poudre est effectuée en bain fluidisé.

Dans tous les cas, pour assurer une bonne adhérence du film de peinture sur le support, la pièce à peindre devra, au préalable, subir une préparation de surface, par voie chimique ou mécanique.

## Le pistolage électrostatique :

La peinture en poudre placée dans un bac dit de fluidisation est mise en suspension dans de l'air. Ce mélange air-poudre est aspiré par effet Venturi et transporté vers un pistolet de projection électrostatique. Pour les peintures en poudre, le champ électrostatique est le phénomène de base de l'application, c'est-à-dire que les particules de peinture poudre sèches, n'adhèrent sur l'objet que par la charge électrostatique qu'elles ont reçue.

Le transfert électrostatique à la poudre peut s'effectuer de deux manières :

### par effet Corona

Les particules de poudre se chargent au contact d'une électrode à haute tension, placée à la sortie du mélange air-poudre, à l'extrémité du pistolet.

### par effet triboélectrique

La prise de charge de la poudre est obtenue par frottement de celle-ci sur les parois intérieures du pistolet constituées d'un matériau spécifique.

La poudre projetée qui n'a pas adhéré à la pièce à peindre est récupérée et recyclée.

Le pistolage électrostatique s'adapte à la géométrie de nombreux supports et permet de bien maîtriser les épaisseurs déposées.

### Le bain fluidisé :

La pièce à peindre est préchauffée à une température donnée puis immergée dans un bain de poudre fluidisé (mise en suspension de la poudre dans de l'air sous pression). La poudre, en contact avec le métal chaud, ramollie immédiatement puis polymérise.

Une variante de ce procédé est le bain fluidisé électrostatique : les pièces ne sont pas préchauffées et la montée de la poudre sur la pièce se fait par effet électrostatique.

Les choix du procédé, du système d'application et de l'installation de poudrage sont étroitement liés à la productivité de la chaîne de poudrage, à l'encombrement, à la géométrie et à la qualité des pièces à peindre.

Certains choix définissent et justifient l'utilisation de poudres adaptées, notamment pour le procédé triboélectrique. Chacun des éléments constitutifs de la chaîne d'application, joue un rôle primordial dans la qualité du produit fini et doit faire l'objet d'une attention toute particulière en ce qui concerne l'entretien et le nettoyage.

Guide Interpon N°2 - Les procédés d'application des peintures en poudre - Edition N°1- Mars 2021

AkzoNobel met tout en œuvre pour s'assurer que les informations contenues dans cette publication sont exactes à la date d'impression. Tous les produits mentionnés et tous les conseils techniques donnés sont soumis aux conditions générales de vente d'AkzoNobel.

Copyright ©2021 AkzoNobel Powder Coatings Ltd. Interpon est une marque déposée d'AkzoNobel.



## Téléchargez nos Apps pour iPhone et iPad

 **Interpon**, notre catalogue digital.

 **Design**, l'App dédiée aux architectes, designers et prescripteurs en architecture.