

Les peintures en poudre

Guide 5

Comparaison des peintures en poudre et peintures liquides

Interpon[®]



AkzoNobel

Les différentes peintures

Les contraintes réglementaires visant à réduire les taux de composés organiques volatils (C.O.V.) dans l'atmosphère, conduisent à classer les différentes technologies de peintures selon le critère d'émission.

Aussi distingue-t-on :

- les peintures conventionnelles solvantées,
- les peintures solvantées à haut extrait sec,
- les peintures en phase aqueuse, qui incluent les peintures électrodéposition,
- **les peintures en poudre.**

Les peintures conventionnelles solvantées

Ces peintures, utilisent comme agent de transport, un mélange de solvants. Elles peuvent contenir de 50 à 70% de matières volatiles. La classification de ces peintures s'effectue selon le mode de durcissement du film avec une distinction d'après leur mode de "séchage" air/four, la nature chimique du liant et le fait que la préparation soit mono ou bi composant.

Les peintures solvantées à haut extrait sec

Les peintures à haut extrait sec sont des peintures dont la teneur en solvant a été abaissée de 20 – 25% en général par rapport à une peinture conventionnelle. La manière de classer ces peintures est similaire à celle des peintures conventionnelles. C'est dans cette famille de peintures que l'on classe les peintures liquides réticulables au rayonnement ultraviolet (lorsqu'elles ne sont pas hydrodiluable) et dont l'extrait sec est dans ce cas proche de 80%.

Les peintures en phase aqueuse

Les peintures en phase aqueuse qui utilisent l'eau comme agent de transport sont réparties en deux catégories :

Les peintures en électrodéposition appliquées au trempé et sous tension électrique selon l'anaphorèse (pièce à l'anode) ou cataphorèse (pièce à la cathode).

Les peintures en phase aqueuse, lesquelles sont appliquées selon les mêmes procédés que les peintures conventionnelles solvantées.

Selon le type de liant utilisé, la classification est la suivante :

- hydrosoluble : le liant est en solution,
- hydrodiluable : le liant est en dispersion dans l'eau.

Comme pour les peintures solvantées, ces peintures sont proposées en "séchage" air ou four, dans différentes natures de liants et en mono ou bi-composants. Il existe également des peintures à l'eau réticulables par rayonnement ultraviolet.

Les peintures en poudre

Les peintures en poudre sont **des peintures sans solvant** (100% extrait sec) qui se présentent sous forme pulvérulente. L'application des poudres est réalisée par pistelage électrostatique. Les pièces ainsi recouvertes sont réticulées pour permettre la formation d'un film continu. Les peintures en poudre sont le résultat d'une polymérisation irréversible.

Les peintures en poudre sont classées selon la nature chimique du liant. Pour les poudres thermodurcissables, on utilise des liants époxy, polyester ou mixte (époxy-polyester) et plus rarement, polyuréthane ou acrylique.

Principaux avantages et limites	Peintures conventionnelles solvantées	Peintures à haut extrait sec	Peintures électrophorétiques	Autres peintures en phase aqueuse	Poudres thermodurcissables
Aspect décoratif et propriétés du revêtement	<ul style="list-style-type: none"> - grande richesse d'aspects - obtention d'aspects, nécessitant souvent plusieurs couches - faible résistance à la rayure 	<ul style="list-style-type: none"> - film lisse de moins bon rendu que les peintures conventionnelles 	<ul style="list-style-type: none"> - seuls des films lisses sont réalisables - niveau de brillance accessible, moins élevé que les peintures solvantées 	<ul style="list-style-type: none"> - large palette d'aspects 	<ul style="list-style-type: none"> - large palette d'aspects réalisables en une seule couche - finitions aux aspects variés : métallisés, lisses ou texturés, grain cuir, décors etc. - excellente résistance à la rayure et à l'abrasion - très bonne dureté du film
Emission de C.O.V.	<ul style="list-style-type: none"> - soumise à la directive européenne sur les émissions 	<ul style="list-style-type: none"> - soumise à la directive européenne sur les émissions 	<ul style="list-style-type: none"> - très faible 	<ul style="list-style-type: none"> - très faible 	<ul style="list-style-type: none"> - quasiment inexistante
Facilité de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> - changement de teinte rapide - sensibles aux variations de température 	<ul style="list-style-type: none"> - changement de teinte rapide - sensibles aux variations de température 	<ul style="list-style-type: none"> - nécessité d'un suivi de bain précis - bain mono-teinte - investissement coûteux - automatisation 	<ul style="list-style-type: none"> - changement de teinte rapide - sensibles aux variations de température et d'hygrométrie - l'évaporation (de l'eau) est moins aisée que pour les peintures solvantées 	<ul style="list-style-type: none"> - peinture prête à l'emploi - changement de teinte facilité par les cabines à changement de teintes rapides - peu sensible aux variations de température et d'hygrométrie - retouches possibles sur des petites surfaces uniquement

Les peintures industrielles pour le métal et autres surfaces conductrices

Principaux avantages et limites	Peintures conventionnelles solvantées	Peintures à haut extrait sec	Peintures électrophorétiques	Autres peintures en phase aqueuse	Poudres thermodurcissables
Stockage, sécurité	- risque d'inflammabilité	- risque d'inflammabilité	- produit non inflammable - craint la chaleur et le gel	- produit non inflammable - craint le gel	- produit non inflammable classé M0 - craint la chaleur - risque d'explosion provoqué par les poussières de poudre
Épaisseur de couche	- possibilité de films minces - nécessité d'appliquer plusieurs couches pour des revêtements épais	- difficulté d'obtention de couches minces	- épaisseur déposée parfaitement maîtrisée	- possibilité de films minces	- les films minces sont obtenus grâce à des formulations spécifiques - épaisseur du revêtement moins facile à maîtriser
Aptitude au revêtement de pièces de configuration complexe	- bonne pénétration à la pulvérisation	- bonne pénétration à la pulvérisation	- aptitude excellente - pénètre à l'intérieur des corps creux	- bonne pénétration à la pulvérisation	- aptitude limitée
Rendement à l'application	- dépend du procédé employé	- dépend du procédé employé	- élevé - quelques pertes lors de l'application	- dépend du procédé employé	- élevé grâce au recyclage

Guide Interpon N°5 – Comparaison des peintures en poudre et des peintures liquides. 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.