

## Introduction

Cette directive de mise en œuvre VR 203 a été élaborée pour aider les utilisateurs lors de l'application des peintures en poudre à effet métallisé IGP (D -> 5e position de la désignation de l'article IGP). L'impression métallisée de cette peinture est créée par des particules d'aluminium qui recouvrent toute la surface. Afin de protéger durablement ces pigments de l'oxydation, ces peintures métallisées doivent être recouvertes d'une laque protectrice transparente.

Les peintures en poudre IGP à effet métallisé devant être recouvertes par une laque transparente sont identifiables par un « H » à la 11e position de la désignation de l'article IGP.

Les peintures en poudre à effets IGP sont classées en cinq catégories de mise en œuvre, de 1-STAR \* à 5-STAR\*\*\*\*. Les produits à « effet métallisé » sont systématiquement marqués d'une \*, car ils imposent des exigences nettement plus élevées au revêtement que les revêtements en poudre de couleur unie sans particules à effet métallisé.

---

## Organisation de la commande

### Un lot – un système d'application – des paramètres identiques

Dans le cas où des éléments revêtus d'une peinture en poudre à effet métallisé doivent être montés côté à côté, il convient de calculer la quantité de poudre nécessaire pour la réalisation de l'ensemble du revêtement en prévoyant une certaine réserve afin de peindre la totalité de la commande avec une seul numéro de lot de fabrication des produits. Cela permet de réduire d'éventuelles variations de teinte et d'effets sur l'ensemble du revêtement. L'expérience a montré que les rendus de teintes et d'effets diffèrent en fonction des caractéristiques des appareils de revêtement de fabricants différents.

Les paramètres électrostatiques, tels que par ex. le réglage de la haute tension, le paramétrage du courant limité ( $\mu$ A), ainsi que l'utilisation d'anneaux de dérivation super corona influencent sensiblement le comportement de charge ainsi que la teinte et l'adhérence de l'effet. Avant le démarrage de la production, il est fortement recommandé de réaliser des échantillons de limitation et de s'y référer tout au long de la production et lors du contrôle de sortie pour vérifier la teinte et l'effet.

---

## Mise en œuvre

Pour la mise en œuvre des effets métallisés IGP, nous recommandons les pistolets à charge électrostatique corona à polarité négative. Les pistolets corona et leurs buses doivent être adaptés à la mise en œuvre des peintures en poudre à effet métallisé. Nous déconseillons de limiter le jet de pulvérisation à < 80  $\mu$ Ampère.

En raison de la proportion de pigments à effets métallisés, la limitation du jet de pulvérisation peut conduire à des effets de court-circuit et ainsi à une perte de charge de la peinture en poudre à effet métallisé à traiter. Une augmentation de l'air de pulvérisation des buses à maximum 0,5 m<sup>3</sup>/h neutralise une perte de charge due à un effet de court-circuit. Selon la formulation et la proportion d'agents à effets contenus, un anneau de dérivation super corona peut améliorer les propriétés de tendu. En règle générale, l'application manuelle requise en mode semi-automatique doit toujours être réalisée comme pré-revêtement. Pour les objets à revêtir sur les deux côtés (par ex. profilés), la face principale doit être peinte en dernière. Pour la bi-couche de vernis transparent qui recouvre la peinture en poudre à effet métallisé, nous recommandons un réglage de la haute tension entre 50 et 60 kV.

## Recyclage

La part du retour de pulvérisation récupérée par le biais du système de séparation peut entraîner un enrichissement en pigments à effet lors de la mise en œuvre d'effets métallisés un niveau du recyclage au moyen de filtres ou une réduction des pigments à effets au niveau du recyclage par cyclone.

Pour les systèmes à poudre avec recyclage au moyen de cyclones, les grains de poudre et particules à effet les plus fins ne sont pas séparés dans le cyclone et sont prélevés continuellement de la poudre. Ce prélèvement déplace la courbe de proportion de l'effet et de la teinte. La teinte devient généralement plus foncée.

Afin d'exclure tout changement de teinte dus aux pertes d'effet durant le revêtement, la mise en œuvre des effets métallisés IGP produits par le procédé Mica Bond IGP (terminaison A10 ou H10), ne peut être effectuée qu'en mode de pure perte sans recyclage. Dans le cas d'un revêtement automatique d'effets métallisés IGP produits par le procédé Premium-Bond IGP (terminaison A30 ou H30) avec un volume de lot correspondant, env. 15 % de poudre recyclée peuvent être ajoutés dans la mesure où le mélange optimal avec de la poudre fraîche est garanti. Il relève cependant de la responsabilité de l'enducteur de réaliser une teinte tolérable et reproductible.

Dans tous les cas, il est recommandé de créer des échantillons de limitation avant le début de la production et d'y référer tout au long de celleci et lors du contrôle de sortie pour vérifier la teinte et l'effet.

---

## Suspension d'éléments

La suspension de pièces (horizontales ou verticales) doit être déterminée avant le revêtement. Les écarts entre les objets à peindre et les espacements entre les éléments suspendus doivent être aussi réguliers et faibles que possible. En cas de grands espacements entre les éléments suspendus, il est recommandé de connecter/déconnecter les pistolets automatiquement au moyen d'une détection partielle. De plus, il convient de veiller à ce que les composants similaires soient toujours peints simultanément. Éviter de mélanger des pièces à parois épaisses et minces pendant un même processus de revêtement.

---

## Liaison à la terre

Lors de la mise en œuvre de poudres de revêtement à effet métallisé, il est particulièrement important d'assurer une liaison à la terre suffisante. Cette mesure contribue de manière significative à maintenir constantes la teinte et l'adhérence de l'effet.

---

## Cuisson

En fonction de la viscosité à l'état fondu, une variation de l'effet peut se produire (reconnaissable visuellement comme différence de teintes) en fonction de la température dans le four de cuisson et de la masse de la pièce revêtue. En conséquence, il convient d'éviter les différences de température de cuisson et de vitesse de chauffage et de ne pas peindre ensemble les pièces à parois épaisses et minces.

---

## Recommandations pour la mise en œuvre des peintures IGP

Installations et paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) en fonction de la classification	Effet possible (remarque)
	*	
Réglage haute tension (pistolet)	80-90 kV	plage de réglage pour la mise en œuvre
Limitation de courant $\mu$ A (pistolet)	> 80 $\mu$ A	pour fonctionnement normal
Air total $m^3/h$ / alimentation + air de dosage (diamètre intérieur du tuyau à poudre)	12 mm = 5 $m^3/h$ 11 mm = 4 $m^3/h$ 10 mm = 3 $m^3/h$	empêche les pulsations du nuage de poudre, assure une nébulisation optimale.
Flexible de poudre POE avec liaison à la terre intégrée (pistolet injecteur)	liaison à la terre de l'injecteur	empêche une charge électrostatique de la poudre dans le flexible.
Buse (pistolet) avec buses à jet plat	adapté	bon effet de profondeur, nébulisation uniforme.
Buse (pistolet) avec déflecteur	adapté	effet de profondeur réduit
Mise en œuvre avec / sans anneau de dérivation (pistolet)	mise en œuvre recommandée sans anneau de dérivation	
Distance de pulvérisation du revêtement (pistolet-pièce)	> 250 mm	Répartition uniforme de l'épaisseur de couche
Revêtement avec pistolet Tribo (pistolets)	non adapté	charge insuffisante / fortes variations de teinte
Alimentation en poudre avec injecteur et récipient de fluidisation	bien adapté, air fluidisé en cas de besoin	alimentation en poudre et nuage de poudre réguliers
Alimentation en poudre avec injecteur depuis le conditionnement de livraison	convient sous conditions	possibilité de variation dans l'alimentation.
Tamiser avec un tamis à ultra-sons	convient avec une ouverture de maille < 140 $\mu$ m	meilleure fluidification, application régulière
Part maximale de poudre recyclée en circuit fermé avec test de teinte préalable	mode pure perte	prévient les variations de teinte pendant le processus revêtement
Part maximale de poudre recyclée Premium Bond en circuit fermé avec test de teinte préalable	$\leq 10\%$	prévient les variations de teinte pendant le processus revêtement
Documenter les paramètres de mise en œuvre (commande – programme)	recommandé	facilite la reproductibilité des résultats du revêtement
		prévient les réclamations



POWDER  
COATINGS

---

---