

## Processing guideline

# VR205 – Poudre transparente avec effet

## Introduction

Comme toutes les peintures en poudre à effets, les peintures en poudre transparentes avec pigments à effets sont plus exigeantes pour le revêtement que les peintures en poudre unies. De plus, la transparence du film de peinture cuit augmente les exigences pour ces produits.

Les présentes recommandations d'application VR 205 ont été rédigées pour aider les utilisateurs lors de la mise en œuvre des peintures en poudre transparentes IGP à effet métallisé (G->5e chiffre de la désignation de l'article IGP).

Contrairement aux variations de la teneur en effets ou de l'orientation des pigments à effets dans la peinture en poudre, des épaisseurs de couche différentes ou des substrats différents peuvent également conduire à une image d'effet visuellement différente.

Pour les peintures en poudre à effets IGP, on distingue essentiellement cinq catégories de traitement allant de 1-STAR\* à 5-STAR\*\*\*\*. Étant donné que les peintures en poudre transparentes avec des particules à effet, comme décrit ci-dessus, posent des exigences plus élevées à l'utilisateur que les peintures en poudre normales, ces poudres sont marquées 1\*.

---

## Prétraitement

Contrairement aux revêtements couvrant le substrat, les peintures de ce groupe de produits sont translucides (semi-transparentes). Le substrat et le prétraitement doivent donc répondre à des exigences plus élevées.

Le substrat doit être prétraité de manière à ce qu'il présente le même aspect sur toutes les pièces. Même de fines rayures, des traces de frottement ou des décolorations dues au prétraitement ont une influence sur la teinte ultérieure du revêtement.

S'il n'est pas possible de garantir un substrat absolument homogène, il convient d'appliquer un revêtement couvrant avant d'appliquer la peinture en poudre transparente. Comme ce revêtement a également une influence sur le revêtement de finition, cette décision doit être prise avant la réalisation des échantillons de limitation.

---

## Organisation de la commande

### Une charge - un système d'application

Si les éléments sont montés directement les uns à côté des autres, nous recommandons de déterminer la quantité de poudre nécessaire pour le revêtement de l'ensemble de la commande, ainsi que de prévoir une certaine réserve et de peindre l'ensemble de la commande avec une charge de peinture fabriquée. Cela permet de garantir l'uniformité de la couleur et de l'effet lors du revêtement de l'ensemble de l'application.

L'expérience a montré que l'application avec des appareils de différents fabricants (en raison des différentes courbes caractéristiques des générateurs de haute tension) donne des résultats différents en termes de teinte et d'homogénéité de l'effet.

Il faut éviter de traiter une commande sur différents types de cabines. Lors de la mise en œuvre d'une commission donnée, aucune modification des paramètres de mise en œuvre ou d'application ne doit être effectuée sur l'installation de peinture. Les données de l'installation ou les paramètres d'application déterminés une fois comme étant optimaux doivent être documentés et impérativement respectés. Cette procédure et ces réglages des paramètres doivent également être respectés lors du revêtement de commandes ultérieures.

Nous recommandons vivement la fabrication d'échantillons de limitation, pour vérifier la conformité avec la teinte commandée (contrôle à la réception !), ainsi que pour surveiller l'aspect de la teinte et de l'effet pendant toute la production. Une vérification des écarts éventuels par rapport aux limites de tolérance doit être effectuée dans des conditions d'éclairage appropriées avant la livraison des pièces peintes (contrôle de sortie).

Étant donné que l'épaisseur de la couche ainsi que le substrat ont une influence significative sur l'aspect visuel du revêtement, les échantillons limites et d'approbation ne peuvent être réalisés que sur le même substrat et avec le même prétraitement. Les échantillons doivent également présenter l'épaisseur de couche identique et souhaitée du revêtement ultérieur.

S'il n'est pas possible d'éviter différents substrats / prétraitements, il est fortement recommandé de réaliser la prestation de revêtement en système bicouche. Pour ce faire, un substrat neutre est peint, puis la peinture en poudre transparente à effet est appliquée.

---

## Mise en œuvre

La mise en œuvre des peintures en poudre transparentes à effet devrait idéalement se faire en mode de revêtement automatisé.

Idéalement, en mode semi-automatique, une application manuelle nécessaire est toujours effectuée en tant que pré-enduction. Pour cela, nous recommandons de ne pas descendre en dessous d'une distance de pulvérisation de 250 mm, au moins pour le revêtement final. Ceci est également valable pour la mise en œuvre en mode manuel. Pendant le revêtement, il faut veiller à ce que l'épaisseur de la couche soit répartie de manière aussi constante que possible sur et entre les différentes pièces. Même un écart minime d'environ  $\pm 5 \mu\text{m}$  peut entraîner des teintes plus claires ou plus foncées dans le cas de teintes plus foncées similaires à des lasures.

---

## recyclage

Dans les installations de poudre avec recyclage au moyen de cyclones, les grains de poudre et les particules à effets les plus fins ne sont pas séparés dans le cyclone et sont prélevés en continu dans la poudre. Ce prélèvement entraîne un décalage dans le rapport entre les particules à effet et la teinte de base. Afin d'exclure totalement toute modification de la teinte due à des pertes d'effets pendant le revêtement, la mise en œuvre de poudres de revêtement transparentes contenant des particules à effets ne peut se faire qu'en mode purement perdu sans recyclage.

Dans le cas d'un revêtement automatique avec une taille de lot correspondante, une certaine quantité de poudre recyclée peut être ajoutée, selon la classification de la teinte. Veuillez consulter à ce sujet le tableau à la fin du document. Dans ce cas, nous recommandons de réaliser des échantillons de limitation avant le début de la production et de les utiliser tout au long de la production pour contrôler la teinte et l'effet. En cas d'écart entre la teinte et l'effet, la proportion de poudre fraîche doit être augmentée en conséquence.

Il est recommandé de faire passer une partie de la poudre par le recyclage avant même de commencer le revêtement, afin d'utiliser un mélange stable de poudre fraîche et de poudre recyclée dès le revêtement du premier objet.

---

## Entretien et Nettoyage de l'installation

Afin de garantir la reproductibilité des résultats de la peinture sur l'installation de peinture, les travaux de maintenance recommandés par le fabricant pour le remplacement des pièces d'usure doivent être effectués sur l'ensemble de l'installation aux intervalles prévus à cet effet. Divers contrôles fonctionnels, tels que le contrôle de la haute tension, doivent être effectués à intervalles réguliers.

## Accrochage des pièces

L'accrochage des pièces doit être déterminé avant le revêtement (horizontalement ou verticalement). Les distances intermédiaires entre les objets à revêtir à l'intérieur de la nacelle ainsi que les distances entre les nacelles doivent être aussi faibles et régulières que possible. Si les distances entre les nacelles sont importantes, il est recommandé d'activer ou de désactiver automatiquement les pistolets via une détection des pièces.

Il faut en outre veiller à toujours peindre ensemble des pièces aussi similaires que possible.

## Cuire au four

Les différences de température de cuisson et de vitesse de chauffage des pièces doivent être évitées, de même que les pièces à parois épaisses et fines ne doivent pas être peintes les unes après les autres. La fenêtre de cuisson recommandée doit impérativement être respectée.

## mise à la terre

Lors de la mise en œuvre de poudres de revêtement à effet nacré, il convient de veiller tout particulièrement à une mise à la terre suffisante. Cette mesure contribue largement à la constance de la teinte et de l'homogénéité de l'effet.

## Documents à joindre

TI 000 Classification des peintures en poudre à effets.

## Recommandations pour la mise en œuvre des peintures en poudre transparentes à effet IGP

Les valeurs données ici sont des recommandations. Lors de la mise en œuvre de peintures en poudre IGP-Transparent avec effet, nous recommandons d'adapter les paramètres de mise en œuvre de l'installation de peinture au produit à appliquer.

Installations ou Paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) selon Catégorisation	Effet possible (remarque)
	*	
Réglage haute tension (pistolet)	60-90 kV	Plage de réglage pour la mise en œuvre
Limiteur de courant µA (pistolet)	≤ 20 µA	réduit les éventuels effets des fines.

Installations ou Paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) selon Catégorisation	Effet possible (remarque)
	*	
Air total m <sup>3</sup> /h / air de transport + air de dosage (diamètre intérieur du tuyau de poudre)	12 mm = 5 m <sup>3</sup> /h 11 mm = 4 m <sup>3</sup> /h 10 mm = 3 m <sup>3</sup> /h	empêche la pulsation du nuage de poudre, assure une pulvérisation optimale
Tuyau de poudre POE avec mise à la terre intégrée (injecteur pistolet)	Mise à la terre de l'injecteur	empêche une charge électrostatique de la poudre dans le tuyau à poudre.
buse (pistolet) avec buses à jet plat	convient	bon effet de profondeur, pulvérisation uniforme.
Buse (pistolet) avec déflecteur	convient	effet de profondeur réduit
Mise en œuvre avec / sans bagues Corona (pistolet)	avec ou sans approprié	réduit les effets des fines, améliore les propriétés d'étalement pour les épaisseurs de couche > 120 µm.
Distance de pulvérisation revêtement (pistolet-pièce)	≥ 250 mm	répartition uniforme de l'épaisseur de couche
Revêtement avec pistolet Tribo (pistolets)	ne convient pas	écarts de couleur significatifs possibles
transport de la poudre à partir d'un récipient fluidisé	bien adapté, air fluidisé selon les besoins	transport régulier de la poudre et nuage de poudre
Transport de poudre à partir d'un carton	ne convient pas	transport en partie légèrement irrégulier et donc épaisseur de couche irrégulière.
Tamissage avec tamis US (machine à tamiser)	approprié avec des mailles >140µm	meilleure fluidisation, application plus régulière
Part maximale de poudre recyclée en circuit fermé sans contrôle de la teinte	0%	évite les variations de teinte pendant l'opération d'enduction
Part maximale de poudre recyclée Mica Bond en circuit fermé avec contrôle préalable de la teinte	0%	Empêche les variations de teinte pendant l'opération de revêtement
Proportion maximale de poudre recyclée de bond premium en circuit fermé avec contrôle préalable de la teinte.	≤ 10%	Empêche les variations de teinte pendant l'opération de revêtement.

Installations ou Paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) selon Catégorisation	Effet possible (remarque)
	*	
Documenter les paramètres de mise en œuvre (programme de l'unité de contrôle).	recommandé	Permet la reproductibilité des résultats de revêtement
Préparer un échantillon de limitation au préalable.	fortement recommandé Ne doit être appliqué que sur un substrat identique sur des pièces de l'application de revêtement. L'épaisseur de la couche doit correspondre à l'épaisseur cible du revêtement final.	Empêche que des écarts de teinte trop importants puissent être contestés ultérieurement.
Peindre sur différentes installations de peinture	non recommandé	Les différentes installations de peinture produisent des effets parfois divergents.
Pré-enduction manuelle des pièces en mode semi-automatique	possible sous certaines conditions	Les variations d'épaisseur de couche doivent être évitées
Retouches manuelles des pièces en mode semi-automatique	possible sous certaines conditions	Les variations d'épaisseur de couche doivent être évitées
Application manuelle uniquement	non recommandé	Les variations d'épaisseur de couche doivent être évitées