

## Poudre de revêtement IGP

### Structures grossières et effets martelés

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil, Suisse  
Téléphone +41 71 929 81 11  
Fax +41 71 929 81 81  
igp-powder.com  
info@igp-powder.com

Une entreprise du DOLD GROUP

#### Introduction

Ce type de poudres de revêtement produisent des surfaces à la structure relativement grossière, non rugueuse et aux reliefs bien définis.

La constitution de la taille et du relief des structures dépend fortement de l'épaisseur de la couche appliquée (une faible épaisseur de film donne des structures plus fines, une forte épaisseur de couche donne des structures plus grossières).

Pour réaliser ces caractéristiques de surface, des exigences particulières sont posées à l'enducteur. La directive de mise en œuvre VR 202 a été élaborée pour aider les utilisateurs à mettre en œuvre sans erreur les peintures en poudre à structures grossières et à effets martelés IGP. Comme les poudres à marteler IGP sont des poudres contenant des agents à effet, elles sont également classées dans les cinq catégories de traitement. La catégorie de mise en œuvre de votre produit est indiquée par des étoiles sur l'étiquette de l'emballage de votre peinture en poudre.

#### Organisation de la commande

##### Un lot – un système d'application

Si les éléments de construction sont montés directement les uns à côté des autres, nous recommandons de déterminer la quantité de poudre nécessaire au revêtement de l'ensemble de la commande et de prévoir une certaine réserve afin de peindre la totalité de la commande avec un lot de production. Cela permet de réduire d'éventuelles variations de teinte et d'effets sur l'ensemble du revêtement.

Éviter de réaliser la commande sur différents types de cabine. Lors de la mise en œuvre d'une commission particulière, aucune modification des paramètres de mise en œuvre ou d'application ne doit être apportée à l'installation de revêtement. Les données de l'installation ou les paramètres d'application établis de manière optimale doivent être documentés et strictement observés. Cette procédure et le réglage des paramètres doivent également être respectés pour les revêtements suivants effectués dans le cadre de la commande.

Afin de garantir la formation de la structure exigée, il est recommandé de réaliser des échantillons de limitation avant la mise en œuvre.

Ces échantillons doivent servir de référence tout au long de la production pour surveiller les caractéristiques de la structure, la brillance et la teinte. Pour les géométries plus complexes, il peut en outre être nécessaire de revêtir une série préparatoire (mock-up) afin de garantir un aspect de surface constant.

#### Prétraitement du substrat

Pour les revêtements avec des poudres structurées, il est nécessaire de nettoyer le substrat métallique avec un soin particulier : les résidus d'huile, de graisse, de graphite ou d'adjuvants de soudage provoquent des interférences qui se traduisent clairement par une contamination sombre de grande dimension à la surface du film en raison d'une tension superficielle différente ou qui peuvent empêcher la formation d'une structure.

#### Groupes de mise en œuvre

Comme la structure dépend en grande partie de l'épaisseur de la couche, il faut veiller à ce que cette épaisseur reste aussi constante que possible pendant le revêtement.

Pour un aspect de surface esthétique et un pouvoir couvrant suffisant, des épaisseurs moyennes d'au moins 90-110 µm sont recommandées.

Pour les teintes claires, rouges, jaunes et oranges, un recouvrement complet du substrat ne peut pas être garanti avec ces épaisseurs de couche. Pour recouvrir le substrat, une couche préalable dans la teinte correspondante est recommandée (structure en 2 couches).

Les irrégularités de la structure sont principalement dues à des bourrelets sur les bords (épaisseur de couche trop élevée) ou à une épaisseur de couche trop faible dans les bords intérieurs.

Pour éviter la formation de bourrelets sur les bords, il est recommandé d'adapter à la pièce le plus précisément possible les réglages de la haute tension, ainsi que le mouvement de course des pistolets, les pulvérisations en amont et en aval. Comme le mouvement de course, les pulvérisations en amont et en aval dépendent grandement de la géométrie de la pièce ainsi que par la disposition des pistolets de pulvérisation, aucune recommandation générale ne peut être faite.

Pour la haute tension, des réglages de 60-80 kV sont recommandés. De plus, une limitation de courant d'environ 20 µA permet de réduire la formation de bourrelets sur les bords.

Dans certains cas, des anneaux de dérivation peuvent être utilisés après vérification.

Si la géométrie de la pièce (angle intérieur bas) ne permet pas d'obtenir une épaisseur de couche uniforme, un revêtement manuel supplémentaire est nécessaire. Celui-ci peut être appliqué avant ou après le revêtement.

Un revêtement uniquement manuel est possible, mais il faut alors veiller à ce que la couche soit uniforme.

## Poudre de revêtement IGP

### Structures grossières et effets martelés

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil, Suisse  
Téléphone +41 71 929 81 11  
Fax +41 71 929 81 81  
igp-powder.com  
info@igp-powder.com

Une entreprise du DOLD GROUP

#### Recyclage

En principe, les peintures en poudre unies à structure grossière conviennent au recyclage. Les peintures en poudre à effet martelé peuvent également être utilisées avec un certain pourcentage de poudre recyclée après un contrôle préalable de la teinte. Pour ce faire, il convient de se référer au tableau ci-dessous.

Veiller à bien nettoyer l'ensemble de l'installation de poudrage : pistolets, tuyaux, cabine de poudrage, etc. avant de charger une poudre à structure grossière ainsi qu'au moment de changer de qualité de poudre.

Lors du passage d'une poudre de revêtement lisse à une poudre à structure grossière, afin d'éviter toute contamination de la structure : la contamination d'une poudre à structure grossière par des poudres de revêtement lisses d'une autre couleur est particulièrement visible, car les particules des poudres à structure lisse s'étalent sur le substrat structuré pendant la phase de fusion, c'est-à-dire qu'elles augmentent d'un facteur 5 à 10 par rapport à la taille initiale des particules.

Lors du passage d'une poudre à structure grossière à une poudre de revêtement à tendu lisse, afin de prévenir les défauts de surface tels que les cratères, les trous d'épingle ou un écoulement insuffisant. Les poudres à structure grossière contiennent des adjuvants de structure qui, même en petites quantités, peuvent causer les défauts mentionnés ci-dessus.

Dans tous les cas, il est recommandé de rincer suffisamment les tuyaux de poudre avec la nouvelle poudre après le changement de teinte (pulvérisation de poudre sans pièce dans la cabine). En outre, les problèmes d'écoulement ou de mouillage peuvent être réduits si une poudre à structure fine est utilisée avant et après le produit à structure grossière.

Si, malgré un nettoyage et un rinçage minutieux des tuyaux, la contamination des poudres n'est pas évitée, il peut être nécessaire d'installer sur la cabine des tuyaux spécifiques pour les poudres à structure grossière et de les changer lors du changement de teinte. Selon le fabricant de l'installation, cela peut se faire en quelques manipulations.

#### Entretien et nettoyage de l'installation

Pour garantir la reproductibilité des résultats obtenus à partir d'une seule installation de revêtement, les travaux d'entretien 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 tests de fonctionnement, comme la vérification de la haute tension, doivent être effectués à intervalles réguliers.

#### Accrochage d'éléments

L'accrochage de pièces (horizontales ou verticales) doit être déterminé 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 d'espacements importants entre les éléments suspendus, il est recommandé de connecter/déconnecter les pistolets automatiquement au moyen d'une détection partielle. Veiller également à ce que les pièces similaires soient toujours, dans la mesure du possible, peintes simultanément.

#### Cuisson

Selon les dimensions des pièces à revêtir et le contrôle de la température dans le four de cuisson, on obtient des structures différentes et non uniformes, résultant de la viscosité à l'état fondu et du temps de réaction.

Les peintures structurées mates n'obtiennent la surface et la brillance requises que si elles sont cuites conformément aux spécifications. Une cuisson trop courte ou à température trop basse donne des surfaces trop brillantes et aux propriétés mécaniques insuffisantes. Une cuisson trop longue et à température trop élevée peut entraîner des changements de teinte, un jaunissement et des surfaces plus mates.

Afin d'éviter les problèmes dus à une cuisson non homogène des pièces, il convient d'éviter des températures différentes, ainsi que la cuisson simultanée de pièces à parois épaisses et fines.

La fenêtre de cuisson recommandée doit impérativement être respectée.

Pour garantir la qualité, une mesure du four est recommandée dès la réalisation de l'échantillon de limitation.

#### Liaison à la terre

Comme pour le revêtement de toutes les peintures en poudre, veiller à une mise à la terre suffisante lors du revêtement de poudres à structures grossières et à effets martelés.

Celle-ci favorise un dépôt régulier de la poudre sur la pièce et donc une structure homogène.

#### Autres documents applicables

Il convient de respecter les fiches techniques des différents groupes de produits.

## Poudre de revêtement IGP

### Structures grossières et effets martelés

IGP Pulvertechnik AG  
 Ringstrasse 30  
 9500 Wil, Suisse  
 Téléphone +41 71 929 81 11  
 Fax +41 71 929 81 81  
 igp-powder.com  
 info@igp-powder.com

Une entreprise du DOLD GROUP

### Recommandations pour la mise en œuvre des produits IGP à structure grossière et à effet martelé

Les valeurs mentionnées ci-après sont des recommandations. Pour la mise en œuvre des produits IGP à structures grossières et effets martelés, les paramètres de l'installation de revêtement doivent être adaptés en fonction du produit mis en œuvre.

Installations et paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) en fonction des groupes A / B**		Effet possible
	Produits unis / mouchetés groupe A	Produits mica perlé-nacré Groupe B **	
Réglage haute tension (pistolet)	50-80 kV	60-80 kV	Plage de réglage pour la mise en œuvre
Limitation de courant $\mu$ A (pistolet)	80 $\mu$ A → < 20 $\mu$ A →		→ Pour fonctionnement normal → Réduit les éventuels bourrelets sur les bords
Air total m <sup>3</sup> /h / alimentation + air de dosage (diamètre intérieur du flexible 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 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 buse de projection plate	Adapté(e)		Bon effet de profondeur, nébulisation uniforme.
Buse (pistolet) avec déflecteur	Adapté(e)		Effet de profondeur réduit
Mise en œuvre avec / sans anneau de dérivation (pistolet)	Adapté (e), avec ou sans	Mise en œuvre uniquement avec ou uniquement sans	Réduit l'effet de rétro-pulvérisation
Distance de pulvérisation du revêtement (pistolet – pièce)	≥ 250 - 300 mm	≥ 300 mm	Revêtement uniforme – réduit les épaisseurs de couche irrégulières
Revêtement avec pistolet Tribo (pistolets)	Non adapté(e)		Alimentation en poudre insuffisante
Alimentation en poudre avec injecteur et récipient de fluidisation	Bien adapté(e), 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. Danger d'une épaisseur de couche irrégulière
Tamiser avec un tamis à ultra-sons	Convient avec une ouverture de maille > 140 $\mu$ m		Meilleure fluidification, application régulière

\*\* Catégorie de mise en œuvre des produits à effets selon TI000

## Poudre de revêtement IGP

### Structures grossières et effets martelés

IGP Pulvertechnik AG  
 Ringstrasse 30  
 9500 Wil, Suisse  
 Téléphone +41 71 929 81 11  
 Fax +41 71 929 81 81  
 igp-powder.com  
 info@igp-powder.com

Une entreprise du DOLD GROUP

Installations et paramètres de mise en œuvre (appareils / accessoires)	Réglage (paramètres) en fonction des groupes A / B**		Effet possible
	Produis unis / mouchetés Groupe A	Produits mica perlé-nacré Groupe B **	
Part maximale de poudre recyclée en circuit fermé sans test de teinte	Unie : ≤ 90 % Mouchetures : ≤ 15 %	≤ 15 %	Prévient les variations de teinte pendant le processus revêtement
Part maximale de poudre recyclée Mica Bond en circuit fermé avec test de teinte préalable	Non applicable	Produits mica perlé-nacré : ≤ 10 %	Prévient les variations de teinte pendant le processus revêtement
Part maximale de poudre recyclée Premium Bond en circuit fermé avec test de teinte préalable	Non applicable	Non applicable	Prévient les variations de teinte pendant le processus revêtement
Documenter les paramètres de mise en œuvre (commande – programme)	Possible	Recommandé	Facilite la reproductibilité des résultats du revêtement
Réaliser un échantillon de limite au préalable	Possible	Vivement recommandé	Prévient les réclamations ultérieures liées à de trop importantes variations de teintes et de structures
Revêtement avec différentes installations	Possible	Possible après ajustement	Le recours à différentes installations de revêtement peut produire des rendus divergents d'effets et de structures.
Pré-revêtement manuel des pièces de manière partiellement automatique	Possible	Possible	Nécessaire pour les angles internes
Retouches manuelles des pièces de manière partiellement automatique	Possible	Possible	Nécessaire pour les angles internes
Revêtement manuel uniquement	Possible après un examen de faisabilité	Possible après un examen de faisabilité	En cas d'irrégularité du revêtement, forte tendance aux variations de la structure et de la teinte

\*\* Catégorie de mise en œuvre des produits à effets selon TI000

## Poudre de revêtement IGP

### Structures grossières et effets martelés

IGP Pulvertechnik AG  
Ringstrasse 30  
9500 Wil, Suisse  
Téléphone +41 71 929 81 11  
Fax +41 71 929 81 81  
igp-powder.com  
info@igp-powder.com

Une entreprise du DOLD GROUP

#### Recyclage

En règle générale, les produits unis peuvent être mis en œuvre en mode recyclage. Il est pour cela uniquement préconisé d'ajouter en continu de la poudre fraîche.

Les produits mouchetés du groupe A (groupe de produits LivingSurfaces) peuvent être mis en œuvre en mode recyclage.

Afin d'obtenir une structure de surface uniforme et stable, la poudre recyclée doit être ajoutée (de préférence automatiquement) à la poudre fraîche dans une moindre proportion d'environ 15%.

Pour les produits du groupe B mica perlé-nacré (groupe de produits LivingSurfaces) et à effet martelé (effet Mica-Bond de la catégorie \*\*), la mise en œuvre en mode perte est recommandée afin d'obtenir un aspect de surface régulier et homogène. Après vérification de la teinte, il est également possible de procéder à une mise en œuvre en mode recyclage. Dans ce cas, tout en contrôlant constamment la teinte et la structure, il convient de ne pas dépasser une proportion de poudre recyclée de 15 % maximum ajoutée (si possible automatiquement) à la poudre fraîche.

Il est recommandé de réaliser des échantillons de limitation en amont.

#### Accrochage d'éléments

L'accrochage de pièces (horizontales ou verticales) doit être déterminé 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 d'espacements importants entre les éléments suspendus, il est recommandé de connecter/déconnecter les pistolets automatiquement au moyen d'une détection partielle.

#### Cuisson

En fonction de la viscosité à l'état fondu, une variation de l'effet peut se produire (reconnaisable 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 revêtir les pièces à parois épaisses et minces ensemble.

#### Résistances et données techniques

Celles-ci figurent dans les fiches techniques.

#### Remarque :

Les présents conseils techniques de mise en œuvre sont basés sur les connaissances actuelles, ils sont toutefois transmis à titre indicatif et ne vous dispensent pas de réaliser vos propres tests. L'usage, l'utilisation et la mise en œuvre des produits s'effectuent hors de nos possibilités de contrôle et relèvent donc exclusivement de la responsabilité de l'utilisateur.