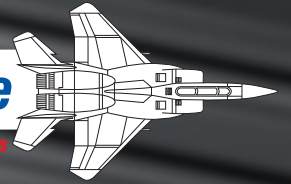




**Indestructible**

Production de revêtements spécialisés



# Guide d'application et d'utilisation des peintures et revêtements de surface organiques et inorganiques

Nos clients nous interrogent souvent sur les méthodes les plus appropriées et les plus efficaces pour appliquer nos revêtements de surface organiques et inorganiques. Ce guide entend répondre à la plupart de leurs questions, afin de les aider à utiliser nos produits de manière sûre et efficace.



## Finitions organiques

Celles-ci sont généralement à base de solvants et conviennent à tout un éventail de méthodes d'application. Les systèmes à base d'eau ou réductibles peuvent également être utilisés, mais ils nécessitent plus de soin, notamment par rapport aux conditions de l'atelier de peinture (température et humidité) et à l'utilisation d'équipements inoxydables ou galvanisés.

Il convient tout d'abord de vérifier si le produit est fourni « prêt à l'emploi » ou s'il doit être dilué pour obtenir la viscosité d'application voulue, ou, dans le cas des peintures bicomposant, mélangé dans les proportions correctes avec un catalyseur. Prière de consulter la fiche technique correspondante au produit en question avant tous travaux.

Il est également recommandé de se reporter aux fiches techniques santé-sécurité des produits, avant toute utilisation, afin de veiller à la bonne utilisation des équipements de protection personnelle.



## Revêtements inorganiques

Par nature et en raison de l'absence de carbone dans leur composition chimique, la majorité des revêtements inorganiques sont des suspensions ou des dispersions aqueuses. On veillera par conséquent à ce que les températures de stockage soient comprises entre 5°C et 25°C. Tout comme pour les revêtements organiques à base d'eau, la température et l'humidité de l'atelier de peinture nécessitent plus de contrôle.

La plupart des revêtements inorganiques doivent être soigneusement mélangés avant utilisation : l'utilisation de rouleaux ou de tonneaux pendant un minimum de 16 heures est recommandée avant toute utilisation, afin d'assurer la bonne dispersion de la peinture. Toujours vérifier si des catalyseurs, diluants, etc. doivent être ajoutés avant utilisation et s'assurer qu'ils sont correctement mélangés.

La plupart de nos revêtements inorganiques peuvent être appliqués à l'aide d'un équipement de pulvérisation standard. Mais en raison de la nature aqueuse du solvant, tous les équipements devront être résistants à l'eau, y compris les cabines de pulvérisation, les unités d'extraction des fours, etc. On utilise généralement de l'acier galvanisé ou inoxydable.

Là encore, il est recommandé de se reporter aux fiches techniques santé-sécurité des produits, avant de démarrer les travaux, et d'utiliser les équipements de protection personnelle préconisés.

## Préparation des produits

La plupart des peintures subissent un phénomène de dépôt durant le stockage. Il est donc essentiel de les mélanger soigneusement et de manière homogène avant toute utilisation. On utilisera généralement pour ce faire un couteau à peindre muni d'une lame large ou un agitateur, soit manuel, soit mécanique tournant à faible régime. Il est déconseillé d'utiliser des outils à lame mince, tels que des tournevis, car ils ne permettent pas de mélanger correctement les produits visqueux.

L'utilisation de rouleaux et d'agitateurs à peinture est

possible, notamment pour les revêtements inorganiques et en suspension, où les dépôts peuvent être plus durs que pour les finitions organiques.

## Préparation des surfaces

Toutes les peintures doivent être appliquées sur des surfaces propres et non graisseuses, afin d'assurer un étalement, une formation du film et une adhérence de qualité. La plupart des spécifications de revêtements détaillent les étapes de préparation nécessaires, mais on procédera au minimum au dégraissage et au nettoyage des surfaces.

## Application au pinceau

La plupart des peintures formulées pour une application au pinceau sur de grandes surfaces sont vendues prêtes à l'emploi. Utiliser un pinceau de taille suffisante pour la surface à peindre (il est déconseillé d'utiliser un pinceau d' 1/2" ou d'1" pour de grandes surfaces). Vérifier que le pinceau est propre, sec et que les soies sont souples. Dans le cas contraire, la peinture s'étalera mal et les traces de pinceau seront visibles.

Tremper le pinceau dans la peinture, mais sans le surcharger, afin d'éviter que le surplus de peinture ne s'écoule du pinceau. Procéder par passes lisses et régulières dans un même sens, parallèlement à la partie la plus longue de la surface que l'on veut peindre. Peindre en largeur, puis en longueur en procédant par coups de pinceaux légers pour égaliser la couche et éviter la formation de rideaux et de festons. Eviter également toute application de peinture excessive.



Certaines peintures conçues pour une application au pistolet peuvent être également appliquées au pinceau sur de petites surfaces, par exemple dans les travaux de retouche. Dans ce cas là, utiliser un pinceau mince ou même un crayon-pinceau et appliquer en fines couches pour obtenir le résultat voulu. Attention : les peintures pour application au pistolet contiennent des solvants qui s'évaporent plus rapidement et qui laisseront des traces de pinceau dans la peinture.

Nettoyer les pinceaux, etc., une fois la peinture appliquée, à l'aide d'un solvant de nettoyage adéquat, et s'assurer que les soies ne contiennent plus de peinture, à l'intérieur comme à l'extérieur. Sécher les pinceaux soigneusement avant de les ranger.

## Application au pistolet

Cette méthode d'application est la plus fréquente et comprend plusieurs types d'équipements et de méthodes.

### Pistolage pneumatique conventionnel

Ce type de pistolet de pulvérisation traditionnel, tel que le DeVilbiss JGA ou le Binks 230, est toujours largement répandu. L'alimentation de la peinture/du produit s'effectue à partir d'un godet à gravité monté sur le pistolet, d'un godet à aspiration monté sous le pistolet ou d'un pot pression distant.

Ces pistolets utilisent une pression et un volume d'air importants pour acheminer la peinture à travers le pistolet et la pulvériser en fines gouttelettes au niveau de la buse.

La pression d'air pour ce type de pistolet est généralement de 40-50 psi (2,9-3,6 bars) et convient à la plupart des peintures. Les laques et les finitions métallisées conviennent mieux à une pression plus faible, tandis que les couches primaires et les finitions plus épaisses nécessitent une pression plus élevée. Ces pistolets permettent de réaliser facilement des revêtements lisses et réguliers.

Ils ont cependant un inconvénient majeur : la pression de l'air utilisée entraîne un jet très rapide de gouttelettes atomisées. Cela se traduit par des excès de projection et/ou un effet de retour de jet, où une partie des gouttelettes de peinture « rebondit » littéralement de la pièce pulvérisée et retombe ou est évacuée. Ce phénomène est particulièrement apparent lors de la peinture de pièces complexes. Résultat : le taux d'utilisation de la peinture peut avoisiner les 40 %, contre 60 % de pertes.

Pistolet à peinture à basse pression (HVLP)/conforme EPA.

Ces pistolets présentent l'avantage d'utiliser des pressions d'air beaucoup plus basses pour pulvériser la peinture. L'alimentation de la peinture s'effectue de la même manière que pour les pistolets conventionnels, par gravité, par aspiration ou depuis un pot pression.

La principale différence vient de la pression d'air beaucoup plus basse, utilisée pour pulvériser le produit, généralement 10 psi (0,7 bars).

Cette méthode permet de réduire sensiblement les excès de projection et les retours de jet et de porter à 60-70 % le taux d'utilisation du produit. Elle est particulièrement intéressante lorsqu'on peint à l'intérieur de composants, où le débit de pulvérisation réduit favorise un meilleur dépôt des gouttelettes.

Cette technologie a récemment été améliorée pour produire des pistolets « conformes EPA », spécialement conçus pour les produits à faible émission de COV de dernière génération, ainsi que des pistolets LVLP, où le volume d'air est encore réduit.



### Pulvérisation sans air

Cette méthode permet de pulvériser la peinture sans air. Le produit est pompé à haute pression à travers un orifice étroit, qui « atomise » la peinture en fines gouttelettes. Les pressions utilisées (jusqu'à 2500 psi/175 bars) permettent d'atteindre un taux d'application de la peinture élevé. Les pistolets sans air sont recommandés pour l'application de peintures primaires épaisses et de mastics, les pressions élevées facilitant la pulvérisation des produits épais ou très chargés.

L'absence d'air permet de mieux contrôler les excès de projection et les retours de jet.

Cette méthode est généralement utilisée pour appliquer rapidement la peinture sur de grandes surfaces et/ou appliquer un film épais à partir d'un nombre réduit de passes. La surface du revêtement appliqué ne sera cependant pas aussi lisse qu'avec un pistolet conventionnel ou HVLP.

## Pulvérisation sans air à jet porté

Cette technologie combine une pulvérisation conventionnelle et sans air. Le produit est pompé à travers une buse étroite à une pression élevée (mais sensiblement inférieure à celle d'un pistolet sans air standard), tandis que le contrôle du jet de pulvérisation s'effectue à l'aide d'une pression d'air très basse.

Cette méthode facilite une application lisse et fine de produits de faible viscosité, tout en permettant des taux d'application élevés sur de grandes surfaces et un meilleur contrôle des excès de projection et des retours.

Cette technologie est généralement utilisée pour l'application de laques sur des composants de grande taille/complexes, ou, le cas échéant, pour enduire les surfaces internes d'un objet (intérieur de tubes, placards, etc.), où il est essentiel de réduire au maximum les retours de jet.



## Pistolets de pulvérisation électrostatiques

L'utilisation de forces électrostatiques permet de charger les particules de peinture au moment de la pulvérisation.

L'objet que l'on veut peindre est ensuite relié à la terre : les particules de peinture chargées sont alors attirées sur l'objet et déposées de manière régulière sur toute sa surface.

Ce procédé est particulièrement utile pour peindre les objets cylindriques ou pour assurer le bon dépôt de la peinture sur les bords et à l'intérieur des découpes.

La peinture pulvérisée étant attirée vers l'objet mis à la terre, le taux d'utilisation du produit est bien supérieur et peut même atteindre 95 % sur certaines machines automatiques.

Attention : la peinture doit offrir une certaine résistivité pour que les particules puissent accepter la charge. Si le produit est trop conducteur (comme la plupart des systèmes à base d'eau et inorganiques), la charge « repartira » vers la terre à travers le réservoir d'alimentation et l'effet électrostatique sera perdu. Il est possible de prévenir ce phénomène en isolant le réservoir d'alimentation et les conduites de peinture. Il est cependant fortement recommandé de consulter le fournisseur de l'équipement et Indestructible pour s'assurer que l'équipement utilisé convient.

On ajoutera cependant que la quasi-majorité des pistolets de pulvérisation électrostatiques peuvent aujourd'hui être utilisés avec la plupart des systèmes de peinture.

## Application par trempage/arrochage

Utilisée pour peindre un vaste éventail de formes et d'objets, l'application par trempage permet de traiter les pièces complexes et les surfaces difficilement accessibles à l'aide d'un pistolet.

Il existe 2 procédés de base pour l'application par trempage des revêtements de surface :

- 1: Trempage avec extraction lente
2. Trempage standard

Le trempage avec extraction lente consiste à immerger les pièces dans une cuve contenant de la peinture à haute viscosité. Le support est ensuite retiré de la cuve lentement et de manière contrôlée (généralement de 10 à 15 cm par minute). Cette technique assure un revêtement garnissant régulier sur toute la surface et un minimum de rupture ou de surépaisseur au niveau du point d'extraction. Ce procédé est fréquemment utilisé pour laquer certains objets, tels que les manches de brosses ou les balles.

Le trempage standard fait appel à des peintures dont la viscosité est considérablement inférieure, et consiste simplement à plonger l'objet dans une cuve et à l'en ressortir immédiatement. Le surplus de peinture doit être cependant évacué, avant que la pièce peinte ne puisse être transférée dans la zone de séchage.

L'application par arrosage permet d'obtenir un revêtement similaire au trempage. La pièce est ici littéralement aspergée à travers de grosses buses, tandis que le surplus de peinture est récupéré pour être filtré et recyclé. Cette technique permet de traiter les objets complexes de grande taille (généralement trop importants pour les cuves d'immersion) et nécessite le maintien d'un volume de peinture moindre dans la cuve.

Attention : les techniques d'application par trempage/arrosage nécessitent parfois de conserver dans une cuve un volume de peinture considérable, dont la viscosité est généralement réduite. Il est impératif de surveiller étroitement cette peinture, afin de maintenir les paramètres de viscosité/solides voulus. Il est recommandé de procéder à des contrôles quotidiens et de soumettre fréquemment des échantillons à notre laboratoire de contrôle qualité à des fins de vérification plus précises.



## Application au rouleau/rideau

Ces méthodes d'application automatisées permettent de peindre des objets en deux dimensions sur un système de bande transporteuse plate et sont généralement utilisées pour le traitement des feuilles de métal plates et

des panneaux de bois destinés à l'industrie du meuble et de la fabrication de portes.

L'application au rouleau consiste à appliquer un film mince en passant la feuille sous un rouleau de caoutchouc comportant une pellicule de peinture/laque humide à sa surface. L'épaisseur du film est contrôlée par le biais d'un rouleau de dosage, situé au contact du rouleau applicateur, le « boudin » de peinture étant maintenu au niveau du pincement entre les deux rouleaux. Il est ainsi possible d'obtenir des épaisseurs de film très régulières et d'une grande précision.

Ce procédé nécessite un contrôle rigoureux et on vérifiera régulièrement la viscosité et l'intégrité du boudin de peinture entre les deux rouleaux.

Dans le cas de l'application au rideau, la pièce est simplement acheminée à travers un rideau de peinture et le revêtement est appliqué de façon régulière sur toute la surface.

## Entretien des équipements

Quelle que soit la méthode d'application retenue, le bon entretien des équipements utilisés revêt une importance critique pour obtenir les résultats voulus. Avant d'entamer les travaux, toujours vérifier que l'équipement est propre et fonctionne correctement.

Une fois l'application terminée, nettoyer soigneusement l'équipement à l'aide du solvant recommandé (cette indication figure toujours sur les étiquettes de nos produits). Ne pas négliger l'étape du nettoyage, car cela entraînerait des problèmes lors de la prochaine utilisation de l'équipement.

## Séchage/durcissement

Les durées de séchage/durcissement recommandées pour nos produits sont indiquées sur les fiches techniques ainsi que sur les étiquettes des pots de peinture. Ces recommandations doivent être impérativement respectées, afin d'assurer le bon durcissement du revêtement couplé à des performances techniques correctes.

Dans le cas des produits séchant à l'air, plus la température ambiante sera basse et plus la durée de séchage sera longue. Il est par conséquent recommandé, dans la mesure du possible, de ne pas appliquer de revêtement séchant à l'air à des températures ambiantes inférieures à 5°C.

Attention : de nombreux produits bicomposant à faible émission de COV de nouvelle génération ne durciront pas à des températures ambiantes inférieures à 10°C. En cas de doutes sur les durées de séchage dans certaines conditions ambiantes, prière de consulter notre service technique.

Dans le cas des produits therm durcissables, toujours tenir compte du temps d'évaporation des solvants avant d'exposer le revêtement à la chaleur. Si le revêtement est cuit avant que les solvants ne se soient totalement évaporés, les solvants entreront en ébullition.

Pour les objets lourds, attendre que la pièce ait atteint la température de métal complète avant de procéder au séchage. L'utilisation d'un pistolet de mesure de chaleur laser ou infrarouge facilitera cette tâche.

**Infrarouge** : Comme pour tous les systèmes therm durcissables, s'assurer que les solvants se sont évaporés avant d'exposer la pièce peinte aux infrarouges.

**Ultra-violet** : S'assurer que le revêtement durcira avec la lampe à ultraviolet utilisée. En cas d'utilisation de produits à haute teneur en solvants, prévoir un temps d'évaporation de 1 à 2 minutes avant d'exposer le revêtement à la lampe à ultraviolet.

Les produits UV ne durcissent que s'ils sont exposés à une lampe à ultraviolet de longueur d'onde correcte. Vérifier que toutes les surfaces peintes sont bien exposées.

Attention : les sources de lumière UV utilisent des énergies élevées, dégagent une lumière intense et sont par conséquent dangereuses. NE JAMAIS regarder directement une source de lumière UV et éviter d'y exposer la peau. Suivre les recommandations de protection fournies avec l'équipement.



Température

°C	Numéro	°F
-17.8	0	32.0
-12.2	10	50.0
-6.7	20	68.0
-1.1	30	86.0
4.4	40	104.0
10.0	50	122.0
37.8	100	212.0
65.5	150	302.0
93.3	200	392.0
121.0	250	482.0
149.9	300	572.0
176.7	350	662.0
204.4	400	752.0
232.2	450	842.0
260.0	500	932.0
315.5	600	1112.0
371.1	700	1292.0
426.7	800	1472.0
482.2	900	1652.0
537.8	1000	1832.0

Capacité

Litres	Gallons US
1	0.264
2	0.528
3	0.793
4	1.057
5	1.321
6	1.585
7	1.894
8	2.113
9	2.378
10	2.642

Gallons US	Litres
1	3.785
2	7.571
3	11.356
4	15.141
5	18.927
6	22.712
7	26.497
8	30.282
9	34.068
10	37.853

Rendement en surface

m <sup>2</sup> /l.	Yard carré /gallon US
1.5	7
2.0	9
2.5	11
3.0	13
3.5	16
4.0	18
4.5	20
5.0	22
6.0	27
7.0	31
8.0	36
9.0	40
10.0	45
11.0	50
12.0	54
13.0	59
14.0	63
15.0	68
16.0	72

Viscosité (en seconds)

Ford 4	BS.B 4	Afnor 4	ISO.4	ISO.5
10	15	11	21	10
11	16	13	24	12
12	18	14	27	14
15	20	17	33	16
17	23	19	40	18
19	24	21	44	20
21	27	23	50	22
24	30	27	57	25
28	35	31	68	30
33	42	36	82	35
38	48	42	95	40
46	58	50	118	50
68	88	77	182	75
89	116	102	238	100

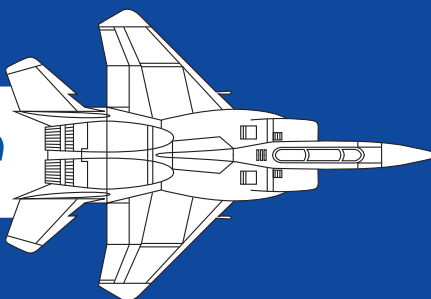
Note: les chiffres des gallons sont arrondis au yard carré le plus proche  
 1 m<sup>2</sup>/l = 4,527 yard carré/gallon US  
 1 yard carré/gallon US = 0,221 m<sup>2</sup>/l.

Nous espérons que la lecture de ce simple guide s'avérera utile : pour plus de renseignements sur les produits spécifiques, prière de contacter nos équipes techniques à l'adresse suivante ou au +44 (0)121 702 2485.

**Les informations contenues dans cette brochure sont fournies à titre indicatif, mais sans garantie ni responsabilité.**

# Indestructible

Production de revêtements spécialisés



19-25 Pentos Drive, Sparkhill,  
Birmingham B11 3TA.

T: +44 (0)121 702 2485

F: +44 (0)121 778 4338

E: sales@indestructible.co.uk

[www.indestructible.co.uk](http://www.indestructible.co.uk)

[www.ipcoatings.co.uk](http://www.ipcoatings.co.uk)