

GUIDE DE MISE EN OEUVRE DU PLASTISOL PAR TREMPÉ

Les applications du plastisol par trempé sont multiples et de mise en oeuvre très facile, que ce soit pour un revêtement de protection ou pour un surmoulage.

A TRAITEMENT DES PIÈCES AVANT REVÊTEMENT

La pièce à revêtir doit être bonne conductrice de chaleur, c'est pourquoi on utilise principalement le métal.

Avant le trempé, le métal doit être sec, exempt de graisses, limailles, dépôts de toute nature adhérant mal à la surface et qui risquent de polluer le bain de plastisol. Si on désire un revêtement adhérent, il faut utiliser un primaire d'adhérence (voir notice correspondante).

B BAINS DE PLASTISOL - STOCKAGE

Les bains de trempé sont constitués par des bacs en tôle d'acier inoxydable ou alliage d'aluminium. Il faut maintenir la température du plastisol aux environs de 20 à 30° C et ne pas dépasser la température de 30° C sur une longue période.

Différents systèmes de régulation de température peuvent être utilisés:

- Le bac de plastisol est immergé dans un bac de dimensions plus importantes contenant de l'eau régulée en température.
- Une circulation du plastisol peut être effectuée: pompage par le bas de la cuve, passage dans un échangeur de température et alimentation en plastisol tempéré sur le dessus de la cuve, dans l'angle opposé au point de pompage, en évitant de générer des bulles d'air.

Prévoir un couvercle (simple plaque métallique) qui coiffe la cuve lors des arrêts importants et la nuit. Le plastisol ne contenant ni produits volatils, ni composants réagissant avec l'oxygène ou l'humidité, il ne craint pas le contact avec l'air. Il faut, par contre, éviter les poussières, graisses ou eau pouvant tomber dans la cuve.

Lors de l'ajout de plastisol d'appoint, afin d'homogénéiser la composition du bain, on utilise en général une turbine (Bicone ou Rayneri Ø 150 à 250 mm par exemple) montée sur un arbre de longueur suffisante pour atteindre le fond de la cuve. L'entraînement est fait par un gros moteur type perceuse à main. Afin d'éviter une émulsion d'air dans le bain, la turbine est immergée très doucement, la mise en route ne se fait que lorsqu'elle est près du fond. Elle peut ensuite être déplacée et remontée dans tout le volume du bac, en prenant soin de ne pas venir trop près de la surface pour créer une cavitation susceptible d'introduire de l'air dans le plastisol.

C REVÊTEMENT PAR LE PLASTISOL

L'opération peut se diviser en quatre phases :

- préchauffage de la pièce
- immersion et sortie du bain
- gélification du revêtement
- refroidissement

1) PRÉCHAUFFAGE

L'opération a pour but de faire emmagasiner des calories au métal, qui, lors de son contact avec le plastisol permettront de régler l'épaisseur du dépôt.

Le préchauffage se fait le plus souvent dans l'étuve qui sert également à la gélification à une température de 180/200° C.

Suivant le métal, sa section et l'épaisseur à déposer, le temps de préchauffage varie de 5 à 30 minutes. Plus grande est l'inertie thermique de la pièce, plus long sera le préchauffage.

Lorsqu'on utilise un primaire d'adhérence, le préchauffage permet la pré-cuisson du primaire.

2) IMMERSION ET SORTIE DU BAIN

La pièce sortant du préchauffage est plongée chaude dans le plastisol.

Afin d'assurer une dépose reproductible, la température du métal avant immersion pourra être mesurée.

L'immersion doit être rapide sur les profilés verticaux. Elle se fait souvent manuellement, toutefois il faut éviter l'entraînement d'air dans le plastisol et donc immerger plus lentement les parties horizontales ou les formes compliquées, avec une légère inclinaison.

Une fois la pièce immergée, elle est maintenue dans le bain de 30 secondes à plusieurs minutes suivant l'épaisseur du revêtement souhaitée.

La sortie de bain se fait avec un palan ou un système de remontée hydraulique. La vitesse de sortie varie entre 1 et 10 cm/minute suivant la complexité de la pièce, et sera faible pour les pièces comportant des parties horizontales (1 à 3 cm/mn).

Elle doit être telle que la surface du bain « essuie » la pièce sans qu'on ait de coulées de plastisol après sortie.

Un temps d'attente plus ou moins long pourra être observé avant l'introduction des pièces dans l'étuve en fonction de sa disponibilité.

3) GÉLIFICATION DU REVÊTEMENT

Les pièces sont cuites à 180-200° C. Cette opération a pour but d'achever la gélification du revêtement amorcée lors du trempage.

Lorsque le plastisol est suffisamment gélifié, sa surface est brillante ainsi que toute la masse (on peut vérifier la cuisson à cœur en coupant le revêtement avec un couteau bien affûté, ceci sur éprouvette d'essai évidemment).

Le produit est résistant à la déchirure et à la pliure.

Si on a utilisé du primaire d'adhérence, on ne peut le décoller du métal.

Un plastisol mal gélifié sera terne et fragile. Il faudra donc augmenter le temps de cuisson.

Une surgélification se traduit par un brunissement de la teinte, éventuellement une fusion du revêtement qui peut même couler dans l'étuve.

Ceci est dû à une température trop élevée dans l'étuve, il faut donc la baisser sans descendre au dessous de 180° C° « réels » (se méfier des indications de certains thermomètres).

Dans une étuve, il est également possible que des différences de gélification importantes soient observées, par exemple entre le haut et le bas d'une pièce. Dans ce cas, revoir le système de réglage de la circulation d'air.

4) REFROIDISSEMENT

Le plastisol étant un thermoplastique, il ne faut pas toucher au revêtement tant qu'il est encore chaud, mais attendre son refroidissement au dessous de 30-40° C pour manipuler et stocker les pièces. S'il n'y a pas de primaire d'adhérence, le refroidissement peut se faire par immersion ou aspersion d'eau. Dans le cas d'utilisation d'un primaire, refroidissement à l'air uniquement.

NOTE: Les conditions d'utilisation (épaisseur des revêtements, nature des pièces à revêtir, type d'étuve,...) étant très variables, il est difficile de donner des indications précises concernant les temps et les températures. Il est donc nécessaire de procéder à des essais sur éprouvettes métalliques.

UTILISATION DU PRIMAIRE D'ADHÉRENCE CF 2022 (ou autre)

Le primaire constitue une sous-couche permettant l'adhérence des plastisols sur les supports non poreux.

Préparation du support

Dans tous les cas, la pièce devra être dégraissée, et si possible, sablée.

Application

L'application peut se faire au trempé, au pinceau ou au pistolet.

Laisser sécher pendant 15 minutes à température ambiante.

Le préchauffage de la pièce avant application du plastisol permet l'adhésion du primaire sur le support.

En cas de décollement

Deux cas peuvent se présenter:

- La couche de primaire adhère au plastisol mais pas au métal: → Augmenter le temps ou la température de préchauffage
- Le primaire adhère au métal mais pas au plastisol: → Réduire le temps ou la température de préchauffage

NOTE: Pour juger de la bonne adhérence du revêtement, il faut attendre le refroidissement complet de la pièce.