

PETIT BRIEF SUR LA RESINE EPOXY

Voici quelques conseils afin d'optimiser la mise en oeuvre des époxy et d'appréhender tous les phénomènes que l'on peut rencontrer durant l'utilisation des résines époxy.

Il est recommandé d'utiliser les résine époxy à une température de 20° à 25°, afin de faciliter le durcissement et le débullage.

Une température d'application plus basse (15°C mini) est possible mais peut donner des effets indésirables dans l'utilisation de votre résine époxy.

Les effets de températures des résines époxy :

Les époxy sont des thermodurcissables, c'est à dire que leur durcissement est lié à la température.

Accélération du durcissement lorsque la température augmente (comme avec les résines polyester) et ralentissement lorsqu'elle diminue.

D'autre part, plus la température est basse et plus la viscosité est élevée.

Au contraire plus la température est élevée et plus fluide est le système époxy.

L'effet de masse des résines époxy :

En outre, l'emploi d'une masse importante tend à accélérer le durcissement. Plus la masse est importante et plus l'objet a du mal à évacuer les calories libérées lors de la phase de durcissement de la résine.

Celle ci auto accélère alors le système.

Donc : plus la température et la masse sont élevées , plus la réaction de réticulation est rapide et exothermique.

Le retrait :

Les résines époxy contrairement aux polyesters et autres thermoplastiques ont un retrait négligeable, ce qui leur permet une grande fidélité de reproduction pour les moulages.

La seule précaution à prendre pour le démoulage des pièces époxy est de prévoir une dépouille et du démoulant

Le mélange des résines époxy :

La phase de mélange de la résine et de son durcisseur est l'étape la plus importante dans la mise en oeuvre. 99% des variations de qualité viennent d'un mauvais mélange, il est donc impératif de respecter les règles élémentaires suivantes :

Utiliser un récipient de pré mélange.

Mélanger soigneusement (mécaniquement ou à la main pour les petites quantités de résine).

Lorsque le mélange semble homogène, le transvaser dans un autre récipient de mélange propre : DOUBLE POTTING

Enfin, racler les bords que pré mélange et transvaser ce reste de résine époxy dans les récipient de mélange.

Enfin, mélanger à nouveau jusqu'à une homogénéisation complète.

Effets	Causes	Solutions
La résine est trouble, cristallisée ou solide	La résine a été transportée ou stockée à une température trop basse	Faire chauffer la résine entre 40 et 50° jusqu'à ce qu'elle redevienne limpide durant (6h à 12h)
Il apparaît des zones optiquement différentes dans le mélange (vaguelettes)	Le mélange n'est pas homogène	Continuer l'agitation du mélange jusqu'à obtention d'un mélange lipide et homogène.
Le mélange n'a toujours pas pris après 24-48h	Le dosage résine/ Durcisseur n'est pas correct ou la température du local est inférieure à 18°	Vérifier le dosage et le temps de mélange et ou remonter la température du local voir utiliser une étuve. (maxi 35-40°).
Le mélange prend beaucoup trop vite et chauffe	La température du local est trop élevée et la quantité de mélange est trop importante.	Tempérer le local et ou diminuer la quantité de mélange. Répartir rapidement la masse totale du mélange initial dans plusieurs récipients (effet de masse)
Le mélange réticulé comporte beaucoup de bulles	Mélange trop énergique et donc incorporation d'air.	Eviter un mélange rapide et trop énergique pour privilégier un mélange doux et plus lent. Une résine trop froide est beaucoup plus visqueuse et donc débulle moins facilement. Stocker les produits à bonne température.
La surface est grasse, collante	Trop d'humidité dans le local	Vérifier et réduire l'humidité du local en ventilant (hygrométrie < 70%).
Le mélange réticulé se décolle de la surface du récipient	Récipient non adhérent (gras) durcissement à très haute température.	Veiller à bien nettoyer, dégraisser et sécher les récipients et éviter de durcir le mélange au dessus de 35-40°c
Le récipient en verre contenant le mélange réticulé, casse.	La différence de dilatation entre le matériau du récipient et le mélange durci est trop importante.	Attention à la qualité des récipients en verre trop fragile. Eviter les écarts de températures trop importants entre la phase de moulage, de stockage et /ou d'utilisation.

Texte : Résoltech fournisseur de résine époxy. (Sur fiche technique RESINE DE COULEE WWA).

