

Guide d'application pour les époxyes

2.0 - Durée de vie et la vie de travail



!EPOXY.
* TECHNOLOGY

The background of the lower half of the page is a blurred image of a printed circuit board (PCB) with various electronic components, including gold-plated connectors and components. The text '!EPOXY.' is in a large, blue, serif font, and '* TECHNOLOGY' is in a smaller, blue, serif font below it.

Adhésif époxyde - Guide d'application - 2.0 Durée de vie et la vie de travail

Ce guide est un outil pédagogique conçu pour aider les utilisateurs de colle à acquérir une compréhension plus approfondie des adhésifs par des tests définissant ses propriétés. Ce guide est la résultante des efforts combinés de plusieurs départements d'Epoxy Technology, Inc. notamment: la Qualité, la recherche et le développement, le service technique, le service des formulations spécifiques, la fabrication et les services des ventes et du marketing.

Bien que nous ayons fondé notre guide sur les plus récentes données et tests disponibles, les progrès des méthodes d'essai et des matériaux sont en constante évolution.

Merci d'utiliser cet ouvrage seulement comme un guide général et de suivre dans tous les cas les recommandations répertoriées sur des fiches techniques ainsi que toutes les instructions techniques supplémentaires fournies avec votre produit de collage.

Nous espérons que les informations contenues dans ce guide vous seront utiles dans le choix du meilleur adhésif pour votre application.

Pour toutes assistances supplémentaires nécessaires, merci de contactez nos experts applications chez John P. Kummer AG, info@jpkummer.ch; Tél : 041 748 10 80.

2.0 – Durée de vie et la vie de travail

Le « pot life » est une mesure utilisée pour définir la durée pendant laquelle un matériau peut être traité avant que sa viscosité change sensiblement. En règle générale, le pot life est défini comme la durée nécessaire au doublement de la viscosité initiale.

Figure 1 ci-dessous montre l'augmentation de la viscosité dans le temps pour un système de polymérisation à température ambiante standard typique d'une époxy. Vous remarquerez que la viscosité augmente lentement avant que la réaction chimique commence. Cependant, dès que la réaction démarre, la chaleur dégagée, à son tour, augmente la vitesse de réaction. Ce processus entraîne l'augmentation de la viscosité d'une manière exponentielle.

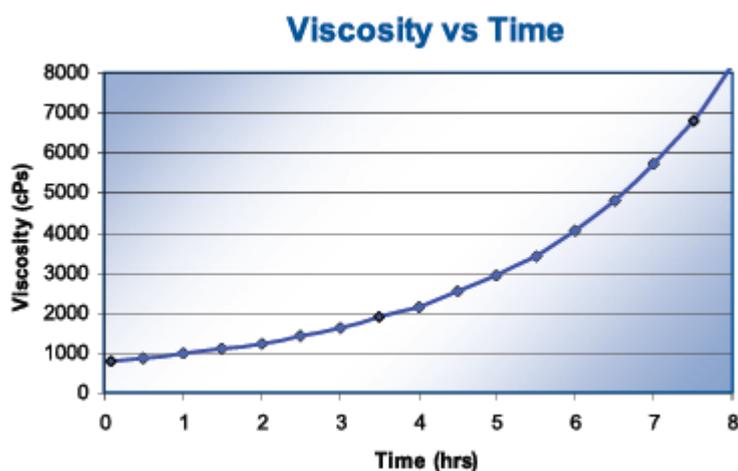


figure 1

Comme le montre la figure 2, ce matériau possède environ 3 heures de vie en pot, c'est à dire qu'il faut trois heures de temps avant que la viscosité double (100% de variation).

Adhésif époxyde - Guide d'application - 2.0 Durée de vie et la vie de travail

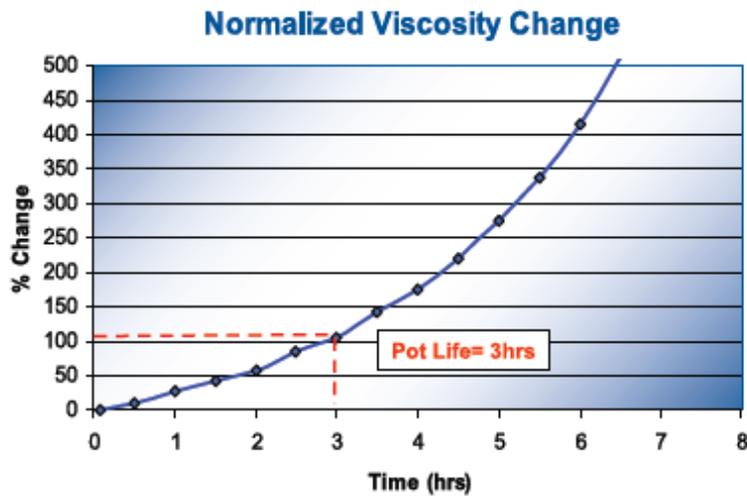


figure 2

Souvent, la connaissance du pot life seul, ne suffit pas à déterminer combien de temps un matériau donné peut être utilisée pour un procédé de fabrication donné. Par exemple, la figure 3 montre la viscosité normalisée (% changement) en fonction du temps pour deux des produits différents. Les deux produits bleus et verts présentent le même pourcentage de changement de viscosité en fonction du temps. Les deux formulations doublent leur viscosité après 3 heures (représenté par une variation de 100%), elles auraient donc toutes les deux 3 heures de pot life.

Comme le montre la figure 2, ces matériaux possèdent environ 3 heures de pot life, c'est à dire qu'il faut trois heures avant que la viscosité double (100% de variation).

Cependant, comme la figure 4 montre, les deux matériaux ont des valeurs de viscosité de départ très différentes. La viscosité de départ du matériau vert est dix fois plus grande à celle de la matière bleue. En conséquence, l'ampleur de la variation de la viscosité sur une période de temps donnée pour le produit vert est beaucoup plus élevée que le produit bleu. Dans ces cas, les limites du processus pour une application spécifique doit être utilisée pour définir le temps de travail pour un matériau donné dans un procédé donné.

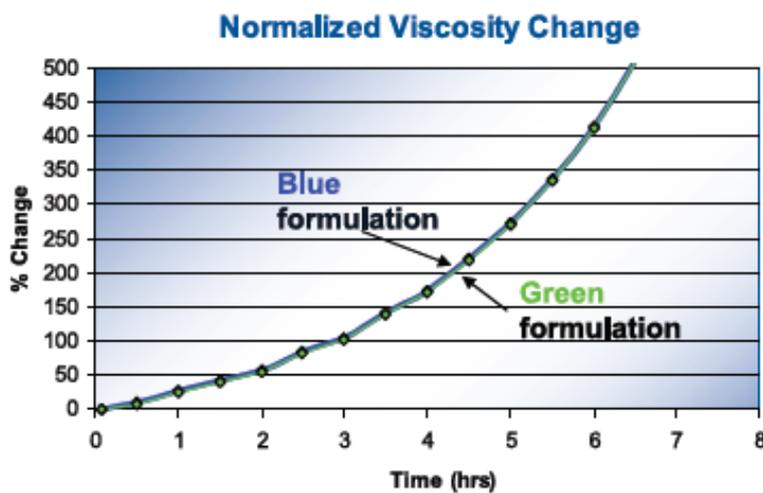


figure 3

Adhésif époxyde - Guide d'application - 2.0 Durée de vie et la vie de travail

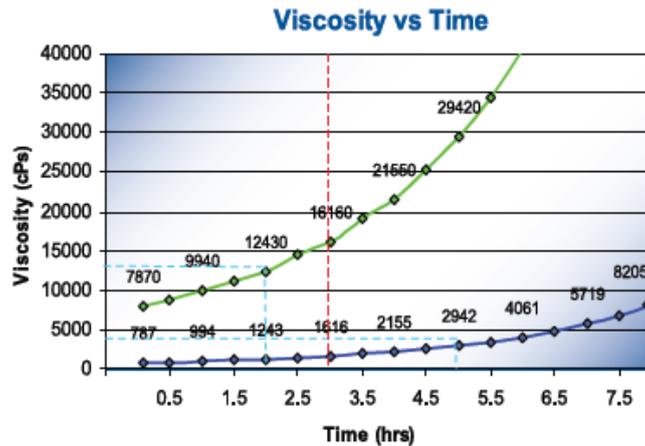


figure 4

Dans l'exemple ci-dessus, le client A peut être en mesure de travailler avec le produit bleu à condition que la viscosité soit inférieure à 3000 cPs. Cela donnerait au client A 5 heures de durée de vie possible (2 heures de plus que le pot life). D'autre part, le client B ne peut être en mesure de travailler avec la matière verte si la viscosité est moins de 12500 cP. Dans ce cas, le matériau aurait une durée de travail (work time) de seulement 2 heures dans le processus du client B (1 heure de moins que le pot life)

Ainsi, la vie en pot (pot life) est une valeur de fiche technique conçu pour donner une première description de la vitesse d'augmentation de viscosité dans le temps. Cependant, le travail effectif (work time) du produit sera une donnée spécifique et doit être déterminée et définie sur la base d'un processus individuel.

John P. Kummer AG, Riedstr. 1, 6330 Cham, Suisse
041 748 10 80; info@jpkummer.ch