

FICHE CONSEIL 3

A propos de > La viscosité et l'indice de thixotropie (TI)

Pourquoi > La viscosité et l'indice de thixotropie sont des paramètres importants pour le choix d'une Epoxy



Viscosité et Indice de Thixotropie (TI)

L'indice de viscosité et de thixotropie sont deux terminologies communes utilisées pour décrire la rhéologie d'une résine époxy. Ils jouent tous deux un rôle important sur la façon dont un produit va se comporter pour une application particulière.

La viscosité est une mesure de la résistance d'un fluide à l'écoulement et est mesurée en Pascal/seconde (ou Poise) ou plus communément mPascal /seconde

(ou centipoise). 1 mPa/s (cPs) est égal à la viscosité de l'eau. A partir de cette référence, toutes les autres viscosités sont établies. Un produit comme le miel aura une viscosité plus élevée d'environ 10.000 mPa/s (cps) et coulerait beaucoup plus lentement hors d'un verre que de l'eau.

Voici une liste des matériaux courants et leurs viscosités respectives:

Matières	Viscosités approximative à 23°C, cps
Eau	1
Lait	3
Huile moteur SAE 10	85 - 140
Huile moteur SAE 20	140 - 420
Huile moteur SAE 30	420 - 650
Huile moteur SAE 40	650 - 900
Huile moteur Castrol	1'000
Sirop d'érable	5'000
Miel	10'000
Chocolat fondu	25'000
Ketchup	50'000
Moutarde	70'000
Crème fraîche	100'000
Beurre de cacahuète	250'000

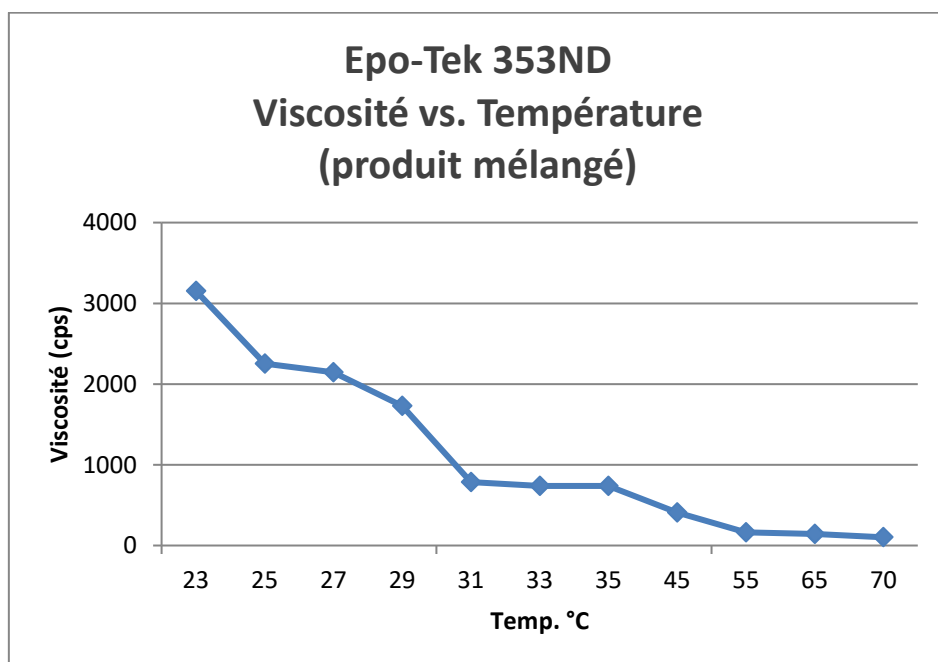
Si nécessaire, la viscosité d'une résine peut être diminuée en augmentant la température pour mieux répondre à un impératif technologique. En règle générale, cette baisse de viscosité se fait de manière exponentielle.

Le tableau ci-dessous montre comment l'EPO-TEK 353ND réagit lorsqu'elle est chauffée:

Temp (°C)	Viscosité (cPs)
23	3153
25	2252
27	2147
29	1728
31	785
33	737
35	737
45	409
55	163
65	143
70	102

La viscosité de la 353ND chute très rapidement au fur et à mesure de la montée en températures. Il s'agit d'une méthode très courante dans le cas où la viscosité est légèrement trop élevée pour une application donnée.

Il est important de noter que le chauffage du mélange peut accélérer le durcissement et réduire de manière significative la durée de vie après mélange (pot life) du produit.



Un autre paramètre important mentionné ci-dessus est l'indice de thixotropie. L'indice thixotrope est un rapport de la viscosité d'un matériau à deux vitesses différentes, généralement différentes par un facteur de dix. Cette valeur est indicative de la capacité d'un matériau à conserver sa forme.

Un matériau hautement thixotrope chutera en viscosité lorsqu'il est agité ou lorsque la contrainte de cisaillement est augmentée.

La mayonnaise en est un excellent exemple. Elle restera bien sous sa forme pâteuse, mais quand une contrainte de cisaillement est appliquée, elle se répandra facilement.

Les deux informations viscosité et indice de thixotropie sont importantes à considérer lors du choix d'une résine époxy pour une application spécifique et une méthode de dépôt appropriée.