

Technologie de séchage et de cuisson

i Senze Instruments
Patrice Lempereur

Dans leur cahier de charges au producteur de peintures, les applicateurs définissent leurs besoins: couleur, brillance, épaisseur après cuisson, types de substrat, épaisseur de substrat, caractéristiques du système de peinture: primer, coating, vernis, peinture poudre ou liquide...

Pour livrer un revêtement parfait et conforme au cahier de charges de son client, un applicateur doit en effet disposer de peinture liquide ou poudre aux propriétés calibrées. Formulation et caractéristiques physiques correctes sont les éléments de sa réussite.

Lors de la production de peintures, le fabricant contrôle les différents paramètres qui permettront à l'applicateur de faire un travail parfait. Temps de séchage, couple temps/température, épaisseur, teinte, brillance, viscosité autant de caractéristiques qui vont définir la qualité et la conformité du revêtement.

1. TEMPS DE SÉCHAGE

Pour le temps de séchage il existe plusieurs solutions.

L'Erichsen 415 permet de déterminer le temps de séchage. Cet appareil permet

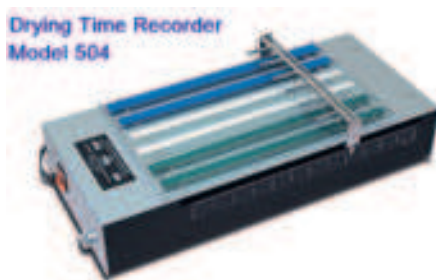


de comprimer un tampon en caoutchouc sur l'éprouvette de peinture remplie de billes de verre avec une pression constante pendant un temps déterminé. L'adhérence des billes, après relâchement du tampon indique le degré de séchage, selon un protocole bien défini.

L'Erichsen 416 permet de déterminer le temps de séchage de manière similaire au moyen d'un tissu en nylon comprimé sur l'éprouvette jusqu'à que l'on ne constate plus de traces.



L'enregistreur de temps de séchage Erichsen 504 détermine le temps de séchage par le déplacement très lent d'aiguilles lestées (10 gr) sur une réglette en verre recouverte de peintures. Le temps de séchage est calculé à partir de la distance parcourue par la bille, mesuré à l'aide d'une latte latérale graduée, correspondant aux différents stades observés sur la trace: pas de traces (peinture liquide recouvrant la trace), traces, et plus de traces (peinture sèche à cœur).



2. EPAISSEUR ET DURETÉ DU REVÊTEMENT

Un instrument très souvent utilisé par les producteurs de peinture et de vernis est l'Erichsen 299. Le Pendule de Persoz ou de König mesure la dureté pendulaire d'un revêtement appliqué sur une éprouvette puis polymérisé. L'amplitude des oscillations diminue plus rapidement lorsque le support (revêtement sur éprouvette) est mou. Quelques essais répétés dans le temps vont mener à une dureté stable, qui indiquera le temps de séchage à cœur du revêtement. Selon le pendule choisi la durée d'oscillation est de maximum 420 secondes ou 250 secondes pour du verre non revêtu. Avec le coating, ce temps est plus court.



3. COUPLE TEMPS / TEMPÉRATURE

L'instrument idéal pour déterminer dans un temps très court les meilleurs paramètres de cuisson et l'évolution du séchage à différentes températures est l'Erichsen 432/I, four à gradient. Deux modes de fonctionnement: soit un gradient linéaire, soit un gradient par pas.

Gradient-oven, Model 432/I



Au moyen du four à gradient, le technicien contrôle, en quelques minutes, la cuisson d'une peinture entre 30 et 250°C ou entre 30 et 320°C. Il peut ainsi déterminer en un seul test, et très précisément, le couple temps / température de cuisson idéal.

4. ADÉQUATION AUX BESOINS DU COIL COATING ET DU POWDER COATING

Le client d'un fabricant de peintures liquides ou poudres attend que le produit livré corresponde le mieux à son besoin. L'instrument idéal pour tester rapidement la cuisson de la peinture (poudre ou liquide) sur l'éprouvette du client est le



four de laboratoire M13 pour coil coating ou pour peinture poudre. Dans ce four le fabricant travaille sur les éprouvettes de l'applicateur: il peut faire varier la température jusque 500°C (coil coating) et 260°C (powder coating); le temps de cuisson est déterminé par l'opérateur (à partir de quelques secondes); le débit d'air sur les deux faces de l'éprouvettes est réglable; l'introduction de l'éprouvette dans le tiroir du four est manuelle; sa sortie et son éjection dans un bassin d'eau est automatique. Au moyen d'indicateurs de température, l'opérateur peut contrôler la température de cuisson sur l'éprouvette, qu'il s'agisse de galva, de système primer/coating, aux différentes épaisseurs de substrat.

5. ENREGISTREMENT DE TEMPÉRATURE OMK610

L'applicateur reçoit de son fabricant les informations de cuisson de sa peinture.

Une fois la peinture poudre ou liquide appliquée sur les pièces à recouvrir, il ne lui reste plus qu'à contrôler le respect du couple température / temps de cuisson pour délivrer un produit parfait. Pour ce faire, un enregistreur de température électronique équipé de 6 sondes thermocouples va l'aider à contrôler et régler son four de façon optimale. Le Grant OMK610 est l'outil idéal. Facile à utiliser, très simple à programmer, il suffit de le suspendre aux convoyeurs du four. Le Grant OMK610 va enregistrer les températures air, et de contact durant le passage des produits dans le four. A la sortie du four, il va fournir l'indice de cuisson, permettre la traçabilité des mesures, l'édition du rapport automatique et la vérification du bon fonctionnement du four.

TQC

TQC PowderTAG

Thickness Analysing Gauge

- Meet op elke metalen ondergrond, ongeacht vorm, model, afmeting
- Meet poedercoating dikte voor en na het uitharden
- Meet nauwkeurig, tot wel 300µm

Vision on quality
www.tqc.eu



Molenbaan 19 | 2908 LL Capelle a/d IJssel | NL | T +31(0)10 - 79 00 100 | F +31(0)10 - 79 00 129 | E info@tqc.eu | W www.tqc.eu