



Les essais d'humidité et de condensation à l'honneur

08 juillet 2021, 02:00

L'accumulation d'humidité et la condensation peuvent endommager différents types de surfaces. Les tests d'humidité et de condensation peuvent prévenir les dommages causés par la moisissure ainsi que les défauts ou la décoloration des pièces. Quels sont les tests qui existent et en quoi consistent-ils ? Nous les exposons ici pour vous.

L'accumulation d'humidité dans et entre les matériaux d'emballage pendant le stockage peut endommager les pièces pourvues d'un revêtement. L'effet de l'humidité, qu'elle soit ou non en combinaison avec des substances nocives présentes dans l'environnement, sur les matériaux, est également une cause de cloquage, de corrosion ou de défaillance structurelle.

L'application d'un enduit ou d'une imprégnation sur les murs et le bois prévient la moisissure et la pourriture du bois et préserve l'aspect naturel. Les revêtements sur les métaux offrent une protection contre la corrosion et la pénétration d'humidité.

Sans surprise, un test de taux d'humidité des pièces et des matériaux revêtus est inclus en standard dans les directives de qualification. On impose souvent comme critère que l'adhérence après exposition à l'humidité ne donne pas un résultat moins bon qu'avant le test. Un autre critère important est qu'il ne doit pas y avoir de cloques sous les revêtements appliqués.

Formation de cloques due à l'osmose

L'osmose, ou transport d'eau, à travers le revêtement est causée par des différences de concentration de sels solubles ou encore par des réactions d'hydrolyse avec formation d'acides, entraînant des phénomènes de cloquage ou de corrosion.

Test de condensation

Les normes ISO 6270 et DIN 50017 définissent un test de condensation en continu ou un test de vapeur pour la détermination de la résistance des peintures et des vernis à l'humidité. L'essai peut être effectué soit d'un seul côté (ISO 6270-1) soit des deux côtés (ISO 6270-2).

Dans une disposition unilatérale, les aciers revêtus forment la paroi de l'appareil et la différence de température supplémentaire entre l'intérieur et l'extérieur crée un gradient de température, ce qui peut provoquer des contraintes supplémentaires dans le revêtement.

Lors d'un test bilatéral, les pièces sont logées dans une pièce avec 100% d'humidité relative, provoquant une condensation des deux côtés de l'échantillon. L'ISO 6270-2 décrit également deux variantes d'un essai cyclique, durant lequel la température et l'humidité de l'air sont modifiées en abaissant la température ou en ventilant la chambre d'essai.

L'ISO 6270-2 fait partie des spécifications Qualicoat (laquage humide et laquage poudre sur aluminium) et l'ISO 6270-1 est incluse comme test pour le label Qualisteelcoat pour l'acier (de construction) revêtu, se référant aux critères de qualification pour les différentes classes de corrosion selon le tableau de l'ISO 12944-6.

L'ASTM D2247 décrit un type de test similaire à une température de 38°C.

Essais climatiques et simulation

La condensation se produit souvent lors de changements de température et se produira donc aussi lors de tests climatiques avec des cycles alternés de températures froides et chaudes. Sirris dispose également d'une chambre climatique pour simuler ces conditions.

Lors des tests de vieillissement UV dans une chambre QUV, les échantillons sont soumis à des cycles alternés d'exposition aux UV et de condensation pour simuler des périodes de jour et de nuit.

Il est également possible de combiner la charge d'humidité avec un environnement plus agressif en utilisant une solution acidifiée dans un test de brouillard salin ou un test de Kesternich. De tels environnements permettent d'évaluer la résistance des échantillons revêtus, dans des environnements corrosifs ou dans des environnements tels que les piscines.

Vous pourrez découvrir dans [cette référence](#) ce que de tels tests peuvent signifier dans la pratique.

Voulez-vous en savoir plus sur les essais de condensation ? C'est possible [ici](#) !

Voulez-vous en savoir plus sur nos possibilités d'essai ? Contactez-[nous](#) ou consultez la [page web de notre laboratoire d'essais](#) !

(Source photo : <https://www.dreamstime.com>)

Auteurs