



INFLUENCE DES PROPRIETES MECANQUES DES FILMS DE FINITION SUR LA RESISTANCE AU VIEILLISSEMENT

Quel seuil de déformation à la rupture faut-il respecter pour qu'une finition résiste au craquelage ? Quelle est l'influence de l'exposition aux intempéries sur la déformation à la rupture ? La déformation à la rupture est-elle le seul critère de performance dont il faut tenir compte parmi les propriétés de traction ? Quelle est l'influence du module élastique de la finition ? L'objectif de l'étude MECAFINIT était de répondre à ces questions en évaluant les propriétés mécaniques de six systèmes de finitions commerciaux dont les performances au vieillissement sont connues. L'étude montre que les essais de traction sur films libres sont incontournables pour comprendre le risque craquelage d'une finition et sélectionner des systèmes adaptés à la menuiserie bois dans toute la gamme de températures à laquelle elle est exposée. Les courbes Résistance en traction versus Déformation ont révélé si les finitions étaient ductiles (donc capable de résister au craquelage) ou si elles étaient fragiles (donc prédisposées au craquelage) sur la plage de température considérée dans l'étude (-10°C à 70°C). Une déformation à la rupture élevée (avant toute épreuve de vieillissement) n'est pas une condition suffisante pour une bonne résistance au craquelage car le vieillissement provoque une chute dramatique de cette propriété. Les revêtements ont résisté à la fissuration lorsque, après vieillissement, ils conservaient au moins 20% de leur déformation à la rupture initiale. La résistance au craquelage est meilleure lorsque le module d'élasticité en traction varie peu durant le vieillissement. Le risque de craquelage est très élevé pour les revêtements conçus avec une dureté Persoz initiale supérieure à 70 secondes.

Pour en savoir plus : www.codifab.fr

INFLUENCE OF THE MECHANICAL PROPERTIES OF COATINGS FILMS ON RESISTANCE TO WEATHERING

What is the minimum strain at break that a coating must have to resist cracking? What is the influence of exposure to weathering on strain at break? Is strain at break the only criterion to be taken into account when considering tensile properties of coatings? What is the influence of the elastic modulus? The aim of the project MECAFINIT was to answer these questions by measuring the mechanical properties of six commercial coating systems. The study shows that tensile tests on free films are essential for understanding the risk of cracking of a coating and selecting systems suitable for wood joinery throughout the range of temperatures to which it is exposed. The tensile strength versus strain curves revealed whether the coatings were ductile (i.e. capable of resisting cracking) or brittle (i.e. prone to cracking) over the temperature range considered in the study (-10°C to 70°C). A high strain at break (before any weathering test) is not a sufficient condition for good cracking resistance, as exposure to weathering leads to a dramatic decrease in this property. Coatings were resistant to cracking when, after weathering, they retained at least 20% of their initial strain at break. Resistance to cracking is best when the tensile modulus of elasticity varies little during weathering. The risk of cracking is very high for coatings designed with an initial Persoz hardness higher than 70 seconds.

REALISATION



L'Institut Technologique FCBA (Forêt Cellulose Bois-Construction Ameublement), a pour mission de promouvoir le progrès technique, participer à l'amélioration de la performance et à la garantie de la qualité dans l'industrie. Son champ d'action couvre l'ensemble des industries de la sylviculture, de la pâte à papier, de l'exploitation forestière, de la scierie, de l'emballage, de la charpente, de la menuiserie, de la préservation du bois, des panneaux dérivés du bois et de l'ameublement. FCBA propose également ses services et compétences auprès de divers fournisseurs de ces secteurs d'activité. Pour en savoir plus : www.fcba.fr

FINANCEMENT



Le CODIFAB, Comité Professionnel de Développement des Industries Françaises de l'Ameublement et du Bois, a pour mission de conduire et financer, par le produit de la Taxe Affectée, des actions d'intérêt général en faveur des fabricants français de l'ameublement (meubles et aménagements) et du bois (menuiseries, charpentes, panneaux, bois lamellé, CLT, ossature bois, ...). Le CODIFAB fédère et rassemble 4200 PME/ETI et plus de 15000 artisans, représentés par leurs organisations professionnelles :



Les actions collectives ont pour objectif d'accompagner les entreprises de création, de production et de commercialisation par : une meilleure diffusion de l'innovation et des nouvelles technologies, l'adaptation aux besoins du marché et aux normes environnementales, la promotion, le développement international, la formation, et par toute étude ou initiative présentant un intérêt pour l'ensemble de la profession. Pour en savoir plus : www.codifab.fr