



TRUSTED FOR REAL LIFE

LA QUALITÉ ET LA SÉCURITÉ DES MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS DANS LE **SECTEUR MARITIME**

Référence dans la validation de matériaux et équipements dédiés aux secteurs des transports (automobile, aéronautique, ferroviaire, etc.), SGS Sercovam déploie son savoir-faire auprès des industriels, armateurs et équipementiers du secteur maritime.

Nos ingénieurs et techniciens testent les matériaux des coques, des équipements de ponts, des équipements de cabine et du poste de pilotage. Ils conçoivent et appliquent des méthodes d'essai spécifiques aux systèmes de peinture, plastiques, composites, métaux, bois, plaquages, cuirs, textiles, mais également les équipements électriques et électroniques.

TESTS SUR COQUES ET ÉQUIPEMENTS DE PONT

Des tests d'aspects suivant les normes EN13523 et le référentiel QUALICOAT® permettent de vérifier les variations de propriétés esthétiques du revêtement peint. Les vieillissements accélérés UV de type arc Xénon ou fluorescent suivant les normes EN 13523 et le référentiel QUALICOAT® permettent de vérifier la tenue dans le temps des revêtements.

La résistance des matériaux composites, plastiques et élastomères est éprouvée suivant de nombreuses méthodes d'essai. Certaines sont notamment requises dans la spécification ISO12215-1 Petits navires - Construction de coques et échantillons - Partie 1: Matériaux : Résines thermodurcissables, renforcement de fibres de verre, stratifié de référence.

PEINTURES

Tests d'aspects

- ISO 2812-2 : détermination de la résistance aux liquides - partie 2 : méthode par immersion dans l'eau
- ISO 2409 : essai de quadrillage
- ISO 2808 : détermination de l'épaisseur du feuil
- l'EN 13523-2, EN 13523-3, ISO 2360 et ISO 2813 : variations d'aspect visuel (brillance, colorimétrie, cotation échelle des gris)
- Variations d'aspect et résistances aux solvants (EN 13523-11), aux rayures (EN 13523-12 ou ISO 1518), à l'abrasion (EN 13523-16 ou ISO 7784-2 ou ISO 8251 sur alu anodisés) et aux taches (EN 13523-18)

Vieillissements accélérés UV / climatique

- ISO 11341 : résistance aux UV et intempéries sous sources lumineuses arc xénon
- EN 13523-10 ou ISO 11507 : vieillissement accélérés sous sources lumineuses fluorescentes
- ISO 2135 : solidité à la lumière des aluminiums anodisés
- ISO 13523-13 : vieillissement à la chaleur
- EN 13523-25 et ISO 6270-2 : vieillissement à l'humidité
- EN 13523-26 : résistance à la condensation d'eau
- EN 13523-9 : résistance à l'immersion dans l'eau

Tests mécaniques / chocs

- ISO 4624 : essai de traction

Tests de corrosion

- ISO 11997-2 : peintures et vernis - détermination de la résistance aux conditions de corrosion cyclique - partie 2 : brouillard salin / sécheresse / humidité / lumière UV
- ISO 7253 : détermination de la résistance au brouillard salin neutre
- ISO 12944-6 : anticorrosion des structures en acier par systèmes de peintures - partie 6 : essais de performance en laboratoire
- EN 13523-23 et ISO 3231 : stabilité des teintes dans les atmosphères humides contenant du dioxyde de soufre
- ISO 9227 : essais de corrosion en atmosphères artificielles - essais aux brouillards salins
- ISO 4628-2 : cloquage
- ISO 4628-3 : enrouillement
- ISO 4628-4 : craquelage
- ISO 4628-5 : écaillage

COMPOSITES / PLASTIQUES

Tests d'aspects / détermination

- ISO 9352 : détermination de la résistance à l'usure par galets abrasifs
- ISO 7822 : détermination de la teneur en vide - méthodes par perte au feu, par désintégration mécanique et par comptage statistique
- ISO 62 : détermination de l'absorption d'eau
- ISO 1675 : détermination de la masse volumique par la méthode du pycnomètre
- ISO 1887 : détermination de la teneur en matières combustibles
- ISO 1889 : détermination de la masse linéique
- ISO 2555 : détermination de la viscosité apparente selon le Procédé Brookfield
- ISO 3344 : détermination du taux d'humidité

- ISO 3521: résines d'époxydes et de polyesters non saturés - détermination du retrait global en volume
- ISO 845 : caoutchoucs et plastiques alvéolaires - détermination de la masse volumique apparente

Vieillissements accélérés UV/climatique

- ISO 4892-2 : plastiques - méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire - partie 2 : lampes à arc au xénon

Essais mécaniques et chocs

- ISO 14125 : composites plastiques renforcés de fibres - détermination des propriétés de flexion
- ISO 75-2 : plastiques - détermination de la température de fléchissement sous charge - partie 2 : plastiques et ébonite
- ISO 178 : plastiques - détermination des propriétés en flexion

- ISO 527-1 : plastiques - détermination des propriétés en traction - partie 1: principes généraux - partie 4 : conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres isotropes et orthotropes
- ISO 527-4 : plastiques- détermination des propriétés en traction - partie 4 : conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres isotropes et orthotropes
- ISO 844 : essai de compression des matériaux rigides (pratiqué en dérogation)
- ISO1926 : détermination des caractéristiques en traction
- ISO14130 : composites- détermination de la résistance au cisaillement inter laminaire apparent par essai de flexion sur appuis rapprochés

TESTS SUR HABILLAGE INTÉRIEUR CABINE

Les matériaux et équipements de cabines sont moins soumis aux agressions environnementales, néanmoins l'usage et la durabilité de ces équipements doivent également être validés pour s'assurer de leur bonne tenue dans le temps.



STRATIFIÉS DÉCORATIFS

Tests d'aspects

- EN 438-2 : plaques à base de résines thermodurcissables - partie 2 : détermination des caractéristiques
- ISO 62 : détermination d'absorption d'eau
- ISO 178 : détermination des propriétés de flexion
- ISO 9352 : détermination de la résistance à l'usure par galets abrasifs

- Résistance aux craquelures
- Résistance au tachage
- Résistance aux brûlures de cigarettes
- Résistance au cloquage

Essais mécaniques et chocs

- Résistance à l'impact par une balle de petit diamètre
- Résistance à l'impact par une balle de diamètre large
- Essais de traction, flexion,

compression, pelage de champs, chocs, etc.

Vieillissements accélérés UV / climatique

- ISO 4892-2 : méthodes d'exposition à des sources lumineuses arc Xénon
- ISO 4892-3 : méthodes d'exposition à des sources lumineuses lampes UV fluorescent
- ISO 9370 : détermination de l'exposition rayonnante dans des essais de vieillissement

TEXTILES ET VOILAGES

Tests d'aspects

- ISO 105-D02 : solidité des teintures au frottement - solvants organiques
- ISO 105-E01 - solidité des teintures à l'eau
- ISO 105-E02 : solidité des teintures à l'eau de mer
- ISO 105-E04 : solidité des teintures à la sueur
- ISO 105-E05 : solidité des teintures aux acides
- ISO 105-E06 : solidité des teintures aux alcalis
- ISO 105-E07 : solidité des teintures à la goutte d'eau
- ISO 105-E16 : solidité des teintures à la goutte d'eau sur les étoffes d'ameublement
- ISO 105-X02 : solidité des teintures au carbonisage - acide sulfurique
- ISO 105-X03 : solidité des teintures au chlorage acide

- ISO 105-X05 : solidité des teintures aux solvants organiques
- ISO 105-X08 : solidité des teintures au décreusage
- ISO 105-X09 : solidité des teintures au formaldéhyde
- ISO 105-X10 : évaluation de la migration des teintures des textiles dans les enductions de polychlorure de vinyle
- ISO 105-X12 : solidité des teintures au frottement
- ISO 105-X14 : solidité des teintures sur laine au chlorage acide - dichloroisocyanurate de sodium
- ISO 105-A02 : essais de solidité des teintures - échelle des gris pour l'évaluation des dégradations
- ISO 105-A03 : essais de solidité des teintures - échelle des gris pour l'évaluation des dégorgements

Tests de vieillissement UV

- ISO 105-B04 : solidité des teintures aux intempéries artificielles - lampe à arc au xénon
- ISO 105-B02 : solidité des teintures à la lumière artificielle - lampe à arc xénon

Essais mécaniques

- EN 12127 : textiles / étoffes - détermination de la masse surfacique sur de petits échantillons
- EN 2747 : plastiques renforcés au verre textile (essai de traction)
- EN 5084 : textiles - détermination de l'épaisseur des textiles et produits textiles
- ISO 12947-4 : textiles - détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale
- ISO 9073-3 : textiles - détermination de la résistance à la traction et de l'allongement

CUIR ET SELLERIE

Tests d'aspects

- EN 14326 : essais physiques et mécaniques - détermination de la résistance à la propagation horizontale de la flamme
- ISO 23910 : essais physiques et mécaniques - mesurage de la résistance à l'arrachement au point de couture
- ISO 11641 : essais de solidité des teintures - solidité des teintures à la sueur
- ISO 11642 : essais de solidité des teintures - solidité des teintures à l'eau
- ISO 11646 : mesure de surface
- NF G52-007 : détermination de la solidité de la fleur d'un cuir (méthode d'essai dite «à la bille»)
- NF G52-016 : détermination de la perméabilité du cuir à la vapeur d'eau

- NF G52-304 : essai de solidité des teintures - détermination de la solidité à la sueur

Essais chimiques

- ISO 4045 : détermination du Ph
- ISO 4684 : essais chimiques - détermination des matières volatiles
- NF ISO TS 17226 : essais chimiques - détermination du formaldéhyde

Vieillissements accélérés UV / climatique

- ISO 17228 §6 méthode 6A/6B cuir : essais de solidité des teintures - changement de couleur avec vieillissement accéléré - vieillissement thermique
- ISO 17228 §7 méthode 7E cuir : essais de solidité des teintures - changement de couleur avec vieillissement accéléré - vieillissement thermique humide

- ISO 17228 §8 méthode 8A cuir : essais de solidité des teintures - changement de couleur avec vieillissement accéléré - vieillissements température / humidité cycliques
- NF G52-302 cuirs et peaux : essai de solidité des teintures ou du revêtement d'un cuir - détermination de la solidité à la lumière artificielle (lampe à arc xénon)

Essais mécaniques et chocs

- EN TS 14689 : essais physiques et mécaniques - détermination des pochages, du fluage et de la relaxation
- NF G52-018 : détermination de la fragilité de la fleur ou du revêtement d'un cuir - essai de comportement au pliage en boucle
- ISO 20433 : essai de solidité des teintures - solidité des teintures au frottement avec abrasion



TESTS SUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES / ÉLECTRIQUES (SYSTÈMES DE NAVIGATION)

En mer, les équipements électriques et électroniques sont soumis à d'importantes contraintes environnementales pouvant altérer leur fonctionnement. Les laboratoires SGS Sercovam contrôlent la robustesse et la fiabilité de ces équipements aux travers de tests d'étanchéité, de vieillissement climatique et de corrosion associés à des mesures de performance électrique.

Essais feu

- CEI 60695-2-11 : essais relatifs aux risques du feu - essais au fil incandescent / chauffant - méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis
- CEI 60695-2-2 : essais relatifs aux risques du feu - essai au brûleur-aiguille
- CEI 60695-2-10 : essais relatifs aux risques du feu - essais au fil incandescent / chauffant - appareillage et méthode commune d'essai
- CEI 60695-2-13 : essais relatifs aux risques du feu - essais au fil incandescent / chauffant - méthode d'essai d'allumabilité au fil incandescent pour matériaux
- EN 60695-11-10 : essais relatifs aux risques du feu - partie 11-10 : flammes d'essai - méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme 50W

Mesures électriques

- ISO 1853 : caoutchoucs vulcanisés ou thermoplastiques conducteurs et dissipants - mesurage de la résistivité
- CEI 60093 : méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides

- CEI 60243-1 : rigidité diélectrique des matériaux isolants - méthodes d'essai - partie 1 : essais aux fréquences industrielles
- Mesure de la résistance d'isolement, mesure de la résistance de contact, dissipation de charges électrostatiques

Vibrations, chocs et détection de microcoupures électriques

- CEI 60068-2-6-essai Fc : vibrations (aléatoires)
- CEI 60068-2-6- essai Fd : vibrations aléatoires à large bande - exigences générales

Test d'étanchéité et de tenue aux chocs des équipements électriques

- EN 60529 : degré de protection procuré par les enveloppes (test IP)
- Etanchéité poussière, pluie, immersion, etc.
- EN 62262 : degré de protection procuré par les enveloppes de matériels électriques contre les impacts mécaniques externes (test IK)
- CEI 60068- 2-75 : essai Eh : essais aux marteaux

Tests environnementaux

Les essais fondamentaux climatiques se déclinent suivant de nombreuses méthodes et conditions

environnementales selon le climat à simuler, ou le type d'équipement à tester (dissipant ou non de l'énergie, par exemple) :

- CEI 60068-2-1 : essai A - froid
- CEI 60068-2-2 : essai B - chaleur sèche
- CEI 60068-2-78 : essai Cab - chaleur humide, essai en continu
- CEI 60068-2-14 : essai N - variations de température
- CEI 60068-2-30 : essai Db - essai cyclique de chaleur humide
- CEI 60068-2-38 : essai Z/AD - essai cyclique - composite de température et d'humidité
- CEI 60068-2-61 : essai Z/ABDM - séquences climatiques
- EN 60068-2-11 : essai Ka - L'essai de brouillard salin neutre a pour but de comparer la résistance à la détérioration due au brouillard salin sur des spécimens de constructions analogues. Il permet notamment d'évaluer la qualité et l'uniformité des revêtements de protection.
- EN 60068-2-52 : essai Kb - brouillard salin, essai cyclique associé au brouillard salin (35°C / 5% NaCl), des phases de chaleur sèche pouvant générer des phénomènes de corrosion différents de ceux observés en corrosion saline seule



SGS SERCOVAM
BP 10 - 33611 CESTAS - FRANCE
t. +33 (0) 5 57 97 02 33
f. +33 (0) 5 57 83 53 73
fr.contact.sercovam@sgs.com
www.sercovam.com

WWW.SGS.COM
WWW.SGSGROUP.FR

WHEN YOU NEED TO BE SURE

