



Visuel Saptia

PROTECTION PASSIVE INCENDIE DES TEXTILES

LES TEXTILES CLASSES AU FEU

L'ignifugation des textiles s'inscrit dans le domaine de la protection passive contre l'incendie et a pour objet de retarder le départ de l'inflammation des textiles exposés à une source de chaleur ou directement à une flamme.

Retarder et limiter la propagation de l'incendie permet ainsi l'évacuation des personnes.

Les textiles classés au feu peuvent être utilisés dans différents domaines :

- matériaux d'aménagement pour le bâtiment (revêtements muraux, ...)
- textiles événementiels...
- textiles de décoration (rideaux, voilages, tentures, ...)
- ameublement (litterie, matelas, housses de siège, plaids, ...)
- transports : automobile, bus, ferroviaire, avion et maritime
- vêtements de protection individuelle
- textiles intégrés dans un produit de construction.

Le comportement au feu du textile est caractérisé grâce à des essais de réaction au feu normalisés qui dépendent de l'utilisation finale du tissu.



LES FIBRES

Le comportement au feu d'un textile dépend de la nature de ses fibres.

Fibres intrinsèquement classées au feu	Fibres minérales	fibres de verre, céramique ...
	Fibres techniques	aramide, chlorofibres, polyester non feu, ...
Fibres sans performance au feu	Fibres naturelles	cellulosiques, animales, végétales
	Fibres artificielles	viscose, modal..
	Fibres synthétiques	polyester, polyamide, acrylique, polypropylène, ...

L'ignifugation des textiles nécessite un savoir-faire qui demande une maîtrise des matériaux, de solides connaissances réglementaires ainsi que de la pratique.

L'ennoblisseur /applicateur doit s'attacher à atteindre le niveau de classement au feu requis et maintenir les propriétés ignifuges en tenant compte de la compatibilité avec d'autres fonctions telles que :

- Tenue au lavage,
- Tenue au nettoyage à sec,
- Résistance mécanique,
- Maintien du confort,
- Aspect et toucher, ...

**LES CONDITIONS D'APPLICATION DEMANDENT
UNE MAITRISE DES PRODUITS IGNIFUGES ET
UNE BONNE CONNAISSANCE DES SUPPORTS.**

LES RETARDATEURS DE FLAMME

Chaque produit d'ignifugation doit être adapté à la fibre, son apprêt, à sa tenue au lavage et bien sûr à son utilisation finale

Voir la fiche technique GTFI « [les retardateurs de flamme FR /](#) »

ENNOBLISSEMENT- APPLICATION

Les produits d'ignifugation peuvent être appliqués :

- **Par foulardage + séchage + polymérisation** : le tissu passe en continu dans un bac rempli de la solution ignifuge en l'essorant entre deux rouleaux maintenus l'un contre l'autre par une pression mesurée (foulard). Cette technique permet de déposer une quantité déterminée de produit ignifuge sur le textile. L'opération de séchage est effectuée en continu à la suite du foulardage à des températures adéquates selon la nature et la composition du textile traité.
- **Par trempage + séchage** : les textiles sont imprégnés dans un bac contenant les produits ignifuges suivi d'un essorage et d'un séchage.
- **Par back coating** ou enduction d'envers : une pâte ou une mousse est appliquée à l'aide d'une racle ou d'un rouleau ou d'un spray sur l'envers du tissu puis celui-ci est séché et polymérisé pour lui conférer les propriétés de classement au feu exigées.
- **Par pulvérisation** : l'imprégnation par pulvérisation sur des textiles est une solution technique pour des traitements sur site ou en usine.

Les traitements d'ignifugation sont régis par les «**Règles professionnelles de traitement d'ignifugation des textiles en atelier**» élaborées par le GTFI. Ce document définit les principes généraux à respecter : domaine d'application, compétence de l'ennoblisseur / applicateurs, l'utilisation du produit ignifuge et les références normatives.

EFFICACITE DANS LE TEMPS DU TRAITEMENT IGNIFUGE

L'efficacité dans le temps du traitement ignifuge est fonction de la composition de l'agent ignifuge utilisé et de son procès-verbal, de la nature du support textile traité, de son usage, de sa mise en place, des conditions d'exposition à la chaleur, à l'humidité, du code d'entretien pour les textiles traités permanent aux lavages.

CLASSEMENTS AU FEU

Les classements au feu dépendent des exigences de la réglementation en fonction des domaines d'usage : bâtiment, décoration aménagement, transport, ...

Produits de construction : revêtements muraux collés, revêtements de sols

Revêtements muraux collés :

Tous les revêtements muraux mis sur le marché sous forme de rouleaux et de panneaux relevant de la norme européenne hEN doivent faire l'objet d'un marquage CE et doivent donc être classés au feu en **Euroclasses** :

- NF EN 15102 + A1 revêtement muraux décoratifs - Revêtement mural sous forme de rouleaux et de panneaux, tels que définis dans l'EN 235, destinés à être posés sur les murs intérieurs, les cloisons ou les plafonds au moyen d'une colle et dont la vocation est principalement décorative.

Revêtements de sol :

Tous les revêtements de sols mis sur le marché sous forme de rouleaux et de panneaux relevant de la norme européenne hEN doivent faire l'objet d'un marquage CE et doivent donc être classés en **Euroclasses** :

- NF EN 14041 - Revêtements de sols résilients, textiles et stratifiés - Caractéristiques essentielles - est destinée aux revêtements de sol résilients fabriqués à partir de plastiques, de linoléum, de liège ou de caoutchouc, à l'exclusion des tapis en pose libre ; revêtements de sol textiles, à l'exclusion des tapis en pose libre ; revêtements de sol stratifiés ; panneaux de sol en pose libre.

Les normes d'essais de classement au feu Euroclasses pour ces deux types de revêtement sont :

- EN 13823 SBI Single Burning Item
- EN ISO 11925-2 Allumabilité à la petite flamme
- NF EN ISO 9239-1 Essai pour revêtement de sol
- EN ISO 1182 : Essai d'incombustibilité
- EN ISO 1716 : Détermination du PCS

Matériaux d'aménagement : revêtements muraux tendus, textiles d'ameublement

Les matériaux d'aménagement sont classés selon la Norme NF P 92.507 Sécurité contre l'incendie - Bâtiment - Matériaux d'aménagement - Classement selon leur réaction au feu

Classement M suivant [l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié](#)

M0, M1, M2, M3, M4

Les normes d'essais principales sont :

- NF P 92501 : essai par rayonnement matériaux d'épaisseur >5 mm
- NF P 92503 : essais au brûleur électrique matériaux d'épaisseur ≤ 5mm
- NF P 92512 : Détermination de la durabilité des classements en réaction au feu des matériaux - Essais
- Sécurité contre l'incendie - Bâtiment - Essais de réaction au feu des matériaux - Détermination de la durabilité des classements en réaction au feu des matériaux

Les normes d'essai complémentaires pour les matériaux fusibles inférieurs à 5mm

- NF P 92504 : essai de propagation pour matériaux fusibles
- NF P 92505 : essai de goutte pour matériaux fusibles

Matelas - Articles de literie

- Décret n°2000-164 du 23 février 2000 relatif à la sécurité des articles de literie, qui doivent résister à un test de non-allumabilité à la cigarette. Ce texte concerne tous les produits grand public et voués à une utilisation collective
- Guide relatif à la sécurité vis-à-vis de l'allumabilité de matelas et d'articles de literie destinés aux établissements à hauts risques prisons, services psychiatriques des hôpitaux

Normes d'essai

- ISO 12952-1 Textiles -- Évaluation de l'allumabilité des articles de literie -- Partie 1: Source d'allumage: cigarette en combustion
- ISO 12952-2 Textiles -- Évaluation de l'allumabilité des articles de literie -- Partie 2: Source d'allumage: flamme simulant une allumette
- NF EN 597-1 Ameublement - Évaluation de l'allumabilité des matelas et des sommiers rembourrés - Partie 1 : source d'allumage : cigarette en combustion -
- NF EN 597-2 - Évaluation Ameublement de l'allumabilité des matelas et des sommiers rembourrés - Partie 2 : source d'allumage : flamme équivalente à celle d'une allumette

Sièges rembourrés

- Recommandation sur l'évaluation du comportement au feu des sièges rembourrés et objets assimilables (brochure n° 5729) – GPEM D2-2000 NF EN1021 partie 1&2.

Transport

Automobile

- FMVSS 302 (ISO 3795) Fédéral Motor vehicle safety standard n° 302 -Flammability of materials used in the occupant compartments of motor vehicles - Norme internationale –

Transport routier de masse – Bus

- Règlement N°118 CEE – ONU / directive 95/28/EC
 - Essai ISO 3795 Véhicules routiers et tracteurs et matériels agricoles et forestiers -- Détermination des caractéristiques de combustion des matériaux intérieurs / FMVSS 302
 - Essai matériaux gouttants – NFP 92 505
 - Essai vitesse de combustion verticale EN ISO 6941

Ferroviaires

- NF EN 45545-2+A1 Mai 2016 Applications ferroviaires - Protection contre les incendies dans les véhicules ferroviaires - Partie 2 : exigences du comportement au feu des matériaux et des composants. Cette partie de l'EN 45545 spécifie les exigences de performance de réaction au feu pour les matériaux et produits utilisés à bord de véhicules ferroviaires telles que définies dans l'EN 45545-1
 - ISO 5658-2 : 50Kw/m² CFE
 - ISO 5660-1 : 50Kw/m² MARHE
 - ISO 9239-1 : 11Kw/m² CHF (revêtement de sols)
 - ISO 9705 : sièges
 - EN ISO 5659-2 : 50Kw/m² ou 25Kw/m²
 - Ds(4) VOF₄ / Ds Max

Aérien

Norme internationale FAR / JAR 25853

- FAR 25853 part 25 annexe F – Partie 1
 - Essai vertical au bec bunsen (12 sec ou 60sec.)
 - Essai horizontal au bec bunsen
 - Essai à 45° au bec bunsen
 - Essai à 60° au bec bunsen
- FAR 25853 part 25 annexe F – Partie 2 : Inflammabilité des sièges
 - Essai au brûleur à kérosène
- FAR 25853 part 25 annexe F – Partie 4 : Chaleur maximale dégagée – Chaleur totale émise
 - Source panneau radiant front de flamme 35Kw/m² (OSU- Ohio State University)
- FAR 25853 part 25 annexe F – Partie 5 : Densité de fumée – cabine et aménagements
 - Essai à la chambre à fumée NBS – 25Kw/m² densité de fumée et toxicité des gaz.

Maritime

Norme internationale pour la marine civile (IMO / OMI Organisation Maritime Internationale) qui fait référence aux codes suivants :

- Convention SOLAS (Safety Of Life At Sea)
- Code FTP (Fire Test Procedure) fournit les exigences internationales pour les essais en laboratoire, réception et feu procédures d'essai. Le Code FTP 2010 comprend ce qui suit : essai d'incombustibilité ; test de fumée et toxicité ; test des cloisonnements du type « A », « B » et « F » ; test pour les systèmes de contrôle de porte coupe-feu ; essai d'inflammabilité de surface (surface des matériaux et des revêtements de pont principal) ; test textile verticalement pris en charge et de films ; test pour meubles rembourrés ; test pour la literie des composants ; test pour limiter l'incendie matériel pour engin à grande vitesse ; et essai pour les divisions résistant au feu de l'engin à grande vitesse. Il comprend également des annexes sur les produits qui peuvent être installés sans essais et/ou d'approbation et sur la protection contre l'incendie matériel et approbation requise

Méthodes d'essai

- Code FTP partie 7 : essais sur textiles et voilages maintenus verticalement (rideaux et tentures).
 - Résolution A 653
- Code FTP partie 8 : essais sur meubles capitonnés
 - Résolution A 652 - EN 1021 partie 1 & 2. Evaluation de l'allumabilité des meubles rembourrés –cigarette & flamme équivalent à celle d'une allumette
- Code FTP partie 9 : essais sur éléments de literie
 - Résolution A 688

La marine militaire (STANAG 4602) renvoie AFAP1 (présélection des matériaux) AFAP2 (production de fumée), AFAP3 (toxicité des effluents du feu, AFAP4 (propagation surfacique de flamme), AFAP5 (débit calorifique).

Vêtements de protection

- NF EN ISO 11611 Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes – protection contre les petites projections de métal en fusion rencontrées pendant le soudage, contact avec une flamme sans propagation, conception de vêtement isolant, protection contre les ultraviolets
 - Classe 1 : protection contre les dangers liés à la soudure qui causent de petites projections et une chaleur radiante
 - Classe 2 : protection contre les dangers liés à la soudure qui causent un haut degré de projection et de chaleur radiante.

Équipements de Protection Individuelle (EPI)

Dispositifs ou moyens destinés à être portés ou tenus par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité. (Code du Travail, article R.233-83-3)

L'EPI doit posséder le marquage CE ([directive 89/686 EEC](#))

- NF EN ISO 11612 Vêtements de protection - Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes - Exigences de performance minimales -Vêtements de protection fabriqués avec des matériaux souples, conçus pour protéger le corps de l'utilisateur, sauf les mains, contre la chaleur et/ou les flammes. Les exigences de performance fournies dans l'ISO 11612:2015 sont applicables aux vêtements de protection qui pourraient être portés pour un large éventail d'utilisations finales, où il existe un besoin de vêtements offrant des propriétés de propagation de flamme limitée et où le porteur peut être exposé à une chaleur émise par rayonnement, par convection ou par contact ou à des projections/éclaboussures de métal en fusion.
 - a : propagation de la flamme limitée
 - b : chaleur convective (1 à 5 en performance)
 - c : chaleur radiante (1 à 4 en performance)
 - d : projection d'aluminium (1 à 3 en performance)
 - e : projection de fonte en fusion ((1 à 3 en performance)
 - f : contact avec de la chaleur (1 à 3 en performance)
- NF EN 15025 Vêtements de protection - Protection contre la chaleur et les flammes - Méthode d'essai pour mesurer les propriétés de propagation de la flamme limitée des étoffes et produits industriels orientés verticalement par rapport à une flamme définie de petite taille; il peut s'agir d'étoffes simples ou multiples (textiles enduits, ouatés, multicouches, en sandwich et autres structures)

Cette fiche est un document d'information qui ne peut être utilisé à des fins contractuelles ou juridiques et qui ne peut entraîner la responsabilité du GTFI. Elle ne dispense pas de consulter les textes réglementaires et normatifs en vigueur.