

**SOCIETE NATIONALE DES  
CHEMINS DE FER BELGES**



**SPECIFICATION TECHNIQUE**

**I - 8**

**OBJETS EN FEUTRE**

**EDITION: 1996**



## Index

1. CLASSIFICATION .....	3
1.1. Feutre de laine blanc (classe A).....	3
1.2. Feutre de laine gris mêlé (classe B).....	3
1.3. Feutre de poils brun naturel (classe C) .....	3
2. FABRICATION.....	3
2.1. Matières .....	3
2.2. Traitements spéciaux .....	4
2.2.1. Antimitage .....	4
2.2.2. Lubrification des profilés pour glissières de châssis de vitre.....	4
2.2.3. Teinture .....	4
2.3. Fini d'exécution.....	4
2.4. Tolérances.....	4
3. RECEPTION.....	5
3.1. Prélèvements.....	5
3.2. Essais physiques .....	5
3.2.1. Texture .....	5
3.2.2. Masse volumique.....	5
3.2.3. Coulage.....	5
3.3. Essais chimiques.....	5
3.3.1. Préparation de l'échantillon .....	5
3.3.2. Cendres.....	6
3.3.3. Matières solubles dans le dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) .....	6
3.3.4. Matières solubles dans l'eau .....	6
3.3.5. Matières solubles dans la soude caustique .....	6
3.3.6. Recherche de l'acidité .....	6
3.4. Essais spéciaux .....	7
3.4.1. Absorption d'huile (feutre imbibé d'huile lors de l'emploi).....	7
3.4.2. Absorption d'eau .....	7



## **1. CLASSIFICATION**

### **1.1. Feutre de laine blanc (classe A)**

95 % minimum de laine animale non usagée et bien lavée comprenant au moins 1/3 de fibres longues (laine-mère) et exempte de jarres. Des traces de brindilles végétales sont tolérées à la condition de ne pas apparaître en surface.

Classes : A 250 - A 350 et A 450.

### **1.2. Feutre de laine gris mêlé (classe B)**

80 % minimum de laine animale composée d'un mélange intime de 1/3 de laine-mère et de 2/3 de laine de réemploi, à condition que ces dernières n'introduisent pas plus de 20% de fibres étrangères (coton, fibres synthétiques).

Classes : B 250 et B 350.

### **1.3. Feutre de poils brun naturel (classe C)**

95 % minimum de poils d'animaux exclusivement chèvres et bovines, parfois additionnés de laine pour obtenir une structure plus serrée.

Classes : C 350 et C 450.

## **2. FABRICATION**

### **2.1. Matières**

Les feutres sont fabriqués en plaques ou en rouleaux; les matières premières sont débarassées convenablement de leurs impuretés. Elles sont mélangées, battues, puis cardées pour former des nappes homogènes, lesquelles sont assemblables en matelas.

Ceux-ci sont soumis au feutrage sous l'action combinée et exclusive de la vapeur, d'eau chaude et d'opération mécanique. Ensuite, les feutres subissent finalement le foulage, précédé généralement d'un bain acide et suivi d'un rinçage à l'eau jusqu'à neutralité.

L'introduction de matières étrangères non prescrites (charges, apprêts, colorants) est interdite.

A l'état hygroscopique normal, les plaques doivent posséder la masse et l'épaisseur prescrite sans l'intervention du pressage.



## **2.2. Traitements spéciaux**

### 2.2.1. Antimitage

Il doit être durable et efficace, l'offre doit spécifier le nom du produit, son mode d'application et sa concentration.

### 2.2.2. Lubrification des profilés pour glissières de châssis de vitre

La lubrification est obtenue par l'imprégnation à cœur des profilés par des huiles lubrifiantes de silicone à raison de 20% minimum.

Le traitement se fera sur des feutres de masse volumique minimale de 400 g/dm<sup>3</sup> et de classe A.

Les profilés lubrifiés restent non gras, sans aucune exsudation d'huile jusqu'à +70° C.

Le coefficient de frottement sera de 0,30 maximum dans les conditions d'utilisation.

La mesure est effectuée par glissement sur rails d'aluminium épousant la forme des profilés, à la vitesse de translation de 0,10 m/minute et sous une charge de 500 g par dm.

Les caractéristiques du feutre vierge sont vérifiées avant traitement lubrifiant.

### 2.2.3. Teinture

Dans toute la masse, les objets ont une teinte uniforme, solide à la lumière et au délavage.

## **2.3. Fini d'exécution**

Les objets en feutre doivent présenter :

- une surface exempte de défauts, irrégularités, plis, rides, boursoufflures,
- une structure homogène et régulière, exempte de trace de clivage ou poches de corps étrangers inclus ou d'agglomérats de fibres.

## **2.4. Tolérances**

Sauf prescriptions contraires, les écarts suivants sont admis, par rapport aux dimensions nominales :

Épaisseurs ou dimensions extérieures définissant la section des profils:

< 5 mm : + 0,5 mm, -0

≥ 5 mm : + 10%, -0

La mesure est faite entre support plan et disque chargé d'un poids de 10 g/cm<sup>2</sup> de feutre.



### **3. RECEPTION**

#### **3.1. Prélèvements**

Les fournitures sont groupées en lots constitués de feutre de la même classe, même masse spécifique et ayant subi des traitements identiques.

Les essais sont effectués à raison d'une série d'essais par lot de 100 kg maximum et de deux séries d'essais au-delà.

Pour chaque série, on prélève 50 g minimum; si une imprégnation est prescrite, l'échantillon est prélevé à l'état non imprégné.

Profilés pour glissières:

- un profilé de longueur maximum disponible, avant traitement lubrifiant,
- un profilé de longueur maximum disponible, après traitement lubrifiant.

#### **3.2. Essais physiques**

##### **3.2.1. Texture**

A effectuer en surface et en coupe, au toucher et à la vue sous un grossissement convenable.

Le feutre doit répondre aux prescriptions des points 1 et 2.3.

##### **3.2.2. Masse volumique**

Elle est calculée à partir des dimensions nominales d'échantillons conditionnés en atmosphère normalisée suivant ISO 139.

Un écart de +/- 10 % est admis par rapport à la valeur nominale.

##### **3.2.3. Coulage**

Un profilé de longueur maximum disponible est suspendu verticalement. Aucune chute de gouttes huileuses ne peut être observée après 7 jours à 40° C.

#### **3.3. Essais chimiques**

##### **3.3.1. Préparation de l'échantillon**

Prendre des portions sensiblement égales en divers endroits du prélèvement pour faire +/- 25 g et découper ces portions en petits morceaux d'environ 3 mm, bien mélanger. Sécher à 100-105 C.

Pour les feutres imprégnés, la préparation de l'échantillon se fait sur le feutre non traité.



### 3.3.2. Cendres

De l'échantillon préparé, prélever +/- 5 g, ensuite l'incinérer progressivement jusqu'à 800-850°C.

Résultat imposé : voir tableau.

### 3.3.3. Matières solubles dans le dichlorométhane (CH<sub>2</sub> Cl<sub>2</sub>)

Prélever dans l'échantillon préparé, environ 10 g (poids a), soumettre à l'extraction dans un appareil Soxhlet pendant 4h. Evaporer le liquide et peser l'extrait sec.

Résultat imposé : voir tableau.

### 3.3.4. Matières solubles dans l'eau

Sécher le résidu fibreux de l'opération précédente, puis le traiter à l'eau distillée bouillante pendant 15 minutes, successivement 4 fois. Evaporer les 4 filtrats liquides réunis et peser l'extrait sec.

Résultat imposé : voir tableau.

### 3.3.5. Matières solubles dans la soude caustique

Sécher le résidu de l'opération précédente (poids b), puis le traiter dans une solution aqueuse de soude caustique 50 g/litre à l'ébullition avec un réfrigérant à reflux pendant 20 minutes. Filtrer, laver le résidu éventuel jusqu'à neutralisation, le sécher et le peser (poids c).

$$\text{- fibres animales :} \quad = \frac{100}{a} (b - 1,05 c) \%$$

Résultat imposé : voir tableau.

### 3.3.6. Recherche de l'acidité

5 grammes de feutre découpés en menus fragments n'excédant pas 6 mm sont pesés au milligramme. Verser dans un bécher de 250 ml. Verser 150 ml d'eau distillée neutre et presser les fragments au moyen d'une baguette en verre à large bout afin de bien mouiller le feutre. Agiter durant 3 heures à température ambiante au moyen d'un agitateur magnétique.

Sans séparation du feutre, mesurer le pH de l'eau surnageante au moyen d'un pH-mètre à électrode de verre.

Valeur à obtenir: voir tableau page suivante.



### **3.4. Essais spéciaux**

#### **3.4.1. Absorption d'huile (feutre imbibé d'huile lors de l'emploi)**

On prend une éprouvette de 10 cm de long sur 2 cm<sup>2</sup> de section. Après séchage à 100-105°C, peser et plonger dans l'huile SAE 20 à 60°C durant 24h. Suspendre verticalement durant 15 minutes. Détacher les gouttes visibles à l'aide de papier buvard. Repeser.

Résultat imposé : masse feutre imbibé d'huile = 3 fois la masse feutre anhydre.

#### **3.4.2. Absorption d'eau**

Peser une éprouvette de feutre imprégné de 10 cm de longueur.

Immerger dans l'eau distillée durant 24 heures à 20°C. Suspendre verticalement durant 5 minutes. Détacher les gouttes visibles à l'aide de papier absorbant. Repeser.

Résultat à obtenir:

- feutre hydrofugé: 50 % maximum,
- feutre lubrifié aux huiles silicones: 30 % maximum.

### FEUTRE DE LAINE

Classe	Teneur minimale en laine (%)	Qualité de la laine	Masse volumique (g/dm <sup>3</sup> )	Teneur en Cendres (% max sur matières sèches)	Teneur en matières solubles		Acidité pH (± 1)
					dans CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	dans H <sub>2</sub> O	
					(% max poids sec)		
A 250	95	blanc	250	1,5	2	2	7
A 350	95	blanc	350	1,5	2	2	7
A 450	95	blanc	450	1,5	2	2	7
B 250	80	gris	250	2	2,5	2	7
B 350	80	gris	350	2	2,5	2	7

### FEUTRE DE POILS

Classe	Teneur minimale en poils (%)	Masse volumique (g/dm <sup>3</sup> )	Tenueur en cendres (% max. sur matières sèches)	Teneur en matières solubles		Acidité pH (± 1)
				dans CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	dans H <sub>2</sub> O	
				(%max. poids sec)		
C 350	95	350	2,5	3	2	7
C 450	95	450	2,5	3	2	7