

NOTICE D'ESSAI N° 5 A

Détermination de la résistance à l'éraillure par la méthode dite « des lames de scie »

1. Objet et domaine d'application

La présente notice a pour objet le contrôle de la résistance à l'éraillure des tricots.

Eraillure : endroit du tricot où les fils ont été accidentellement et localement endommagés par une action mécanique.

Elle est applicable aux tricots uniquement réalisés à partir de fils multifilaments, texturés ou non.

2. Principe

Projection sur des dents de lames de scie, dans des conditions déterminées, d'une éprouvette du tricot placée sur un manchon.

Appréciation de la résistance à l'éraillure, par comparaison visuelle de l'éraillure ainsi provoquée avec la gamme d'étalons illustrant différents stades d'éraillure.

3. Appareillage

L'appareillage (fig. 1) doit comprendre :

3.1. Un agitateur

L'agitateur est constitué par une ou plusieurs boîtes cubiques (1) de 220 mm d'arêtes, garnies intérieurement d'une couche de liège (2) de 2 mm d'épaisseur, pouvant tourner sur elles-mêmes, au moyen d'un moteur (3), à la vitesse de 70 tr/mn.

A l'intérieur de chaque boîte, deux lames de scie à métaux (4), répondant aux caractéristiques données ci-après, dont les dents sont orientées vers le centre de la boîte et dans le sens de rotation de cette dernière, sont disposées suivant deux diagonales opposées et parallèles. La distance entre les deux scies doit être de 195 mm (fig. 2).

Caractéristiques des lames de scie :

- longueur entre axe de fixation : 300 mm ;
- largeur : 12 mm ;
- pas : 8 dents par centimètre ;
- largeur de voie : 0,96 mm ;
- épaisseur de la lame : 0,70 mm ;
- forme de voie : ondulée ;
- nature du métal : acier rapide.

3.2. Deux manchons

Ces manchons sont en caoutchouc (fig. 3) ayant les caractéristiques suivantes :

a) Manchon « A » utilisé pour l'essai sur tricots destinés à la confection féminine :

- matière : gomme « parablond » ;
- diamètre intérieur : 50 mm ;
- diamètre extérieur : 60 mm ;

- longueur : 165 mm ;
- degré international de dureté du caoutchouc : 35 à 40 (NF T 46-003) ;
- masse : 165 g (+/- 5 g).

b) Manchon « B » utilisé pour l'essai sur tricots destinés à la confection masculine. Un second manchon, répondant aux caractéristiques ci-après est introduit dans un manchon identique à celui décrit ci-dessus. Une charge cylindrique est placée à l'intérieur au centre du double manchon ainsi formé.

Manchon :

- matière : gomme « parablond » ;
- diamètre intérieur : 35 mm ;
- diamètre extérieur : 45 mm ;
- longueur : 165 mm ;
- degré international de dureté du caoutchouc : 35 à 40 (NF T 46-003) ;
- masse : 120 g (+/- 5 g).

Charge :

- matière : rondelle de laiton ;
- diamètre : 40 mm ;
- épaisseur : 15 mm.

La masse totale de l'ensemble est de 425 g +/- 10 g.

3.3. Deux barreaux d'acier

Ces barreaux de 10 mm de diamètre et de 170 mm de longueur sont fixés sur un socle. La distance entre axes est de 22 mm (fig. 4).

3.4. Une minuterie

3.5. Une gamme d'étalons. (cf. annexes 3/5 à 5/5 ci-après)

Cette gamme est composée de 5 étalons illustrant une étoffe à des stades différents d'éraillure permettant la cotation suivante :

- indice 5 : très bon aspect ;
- indice 4 : quelques brins cassés ;
- indice 3 : aspect limite, présence de quelques petites bouclettes formées ;
- indice 2 : aspect mauvais, présence de nombreuses bouclettes formées ;
- indice 1 : aspect très mauvais, présence de très nombreuses bouclettes provoquant la déformation du tricot.

3.6. Un dispositif permettant l'examen visuel des éprouvettes en lumière rasante

3.7. Une machine à coudre

La machine à coudre permet la réalisation d'une couture, répondant aux caractéristiques suivantes :

- nombre de points par centimètre : 5 ;
- numéro de l'aiguille : 70 ;
- titre du fil retors : 83,3 dtex x 3 ;
- couture simple au point noué 301.

4. Eprouvettes

4.1. Dimensions

Les dimensions des éprouvettes sont les suivantes :

- longueur : 200 mm ;
- largeur : 180 mm.

4.2. *Prélèvement et nombre*

Sur l'échantillon préalablement conditionné pendant 24 heures dans l'atmosphère normale de conditionnement et d'essai des textiles (NF EN 20139.) (atmosphère ayant une humidité relative de $65 \% \pm 2 \%$ et une température de $20 \text{ °C} \pm -2 \text{ °C}$), prélever deux éprouvettes, l'une ayant sa longueur parallèle au sens colonnes, l'autre ayant sa longueur parallèle au sens rangées.

4.3. *Préparation des éprouvettes*

Rassembler par couture à la machine, à 1 cm des extrémités, les deux côtés de chaque éprouvette dans le sens de la largeur. Les caractéristiques de la couture doivent être celles spécifiées au paragraphe 3.7 ci-dessus.

Retourner l'éprouvette tubulaire ainsi formée, la couture se trouvant à l'intérieur, côté envers du tricot.

5. **Mode opératoire**

5.1. *Mise en place des éprouvettes*

Placer l'éprouvette sur le manchon (A ou B selon le cas), en pliant ce dernier au moyen de deux barreaux d'acier, de manière à réduire son diamètre (fig. 5).

5.2. *Méthode d'essai*

Placer l'ensemble manchon/éprouvette dans l'une des boîtes et mettre l'appareil en marche pour une durée de 5 minutes.

Dégager l'éprouvette du manchon selon la même méthode que celle décrite au paragraphe 5.1 pour le montage. Éliminer la couture par découpe, de manière à redonner à l'éprouvette sa forme initiale.

5.3. *Évaluation de l'éraillure*

Évaluer l'éraillure de chaque éprouvette, en lumière rasante, par comparaison avec les étalons : l'indice d'éraillure est celui de l'étalon représentant une éraillure le plus proche de celui constaté sur l'éprouvette considérée.

6. **Calcul et expression des résultats**

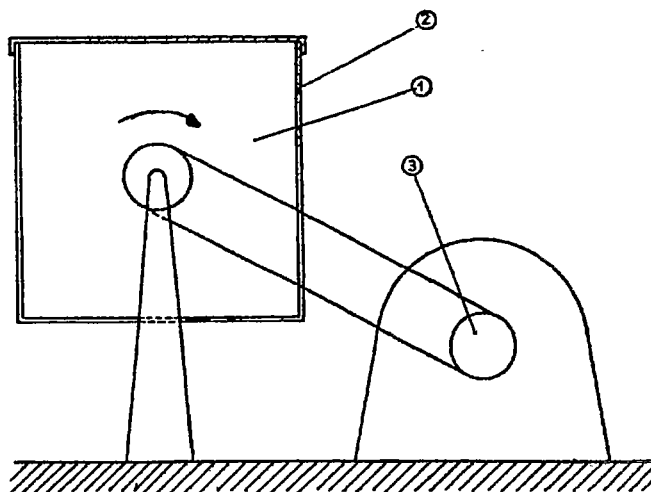
Les résultats sont donnés par l'indice d'éraillure obtenu d'une part sur l'éprouvette prélevée dans le sens colonnes, d'autre part sur l'éprouvette prélevée dans le sens rangées.

7. **Procès-verbal d'essai**

Il indique :

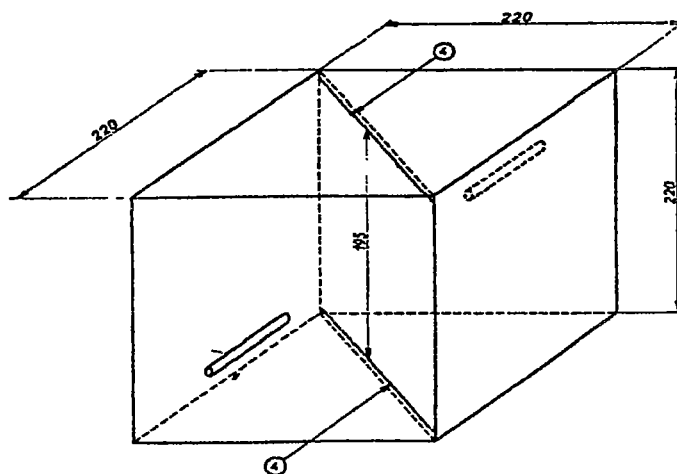
- la référence à la présente notice ;
- les références des pièces sur lesquelles les éprouvettes ont été prélevées ;
- le type de manchon utilisé ;
- les valeurs individuelles dans le sens rangées et le sens colonnes ;
- les détails opératoires, non prévus dans la méthode ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur les résultats.

Annexe n° 1/5 à la notice n° 5 A



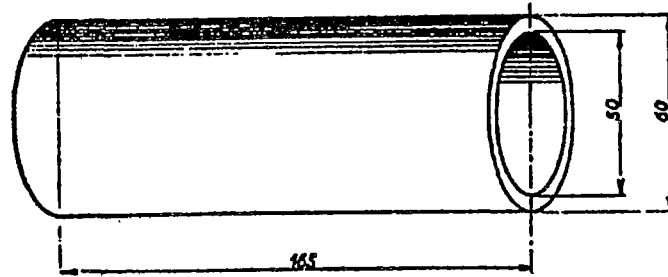
- (1) boîte
- (2) liège
- (3) moteur
- (4) lames de scie

Schéma de principe de l'appareil
Figure 1

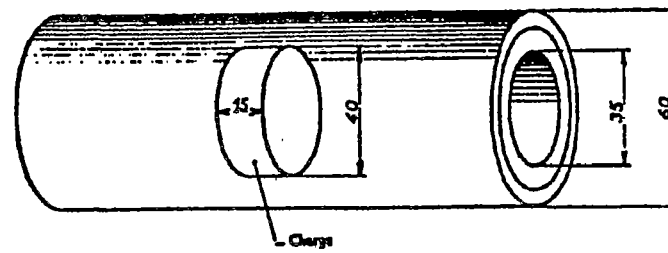


Dimension en millimètres
Détail d'une boîte position des lames de scie
Figure 2

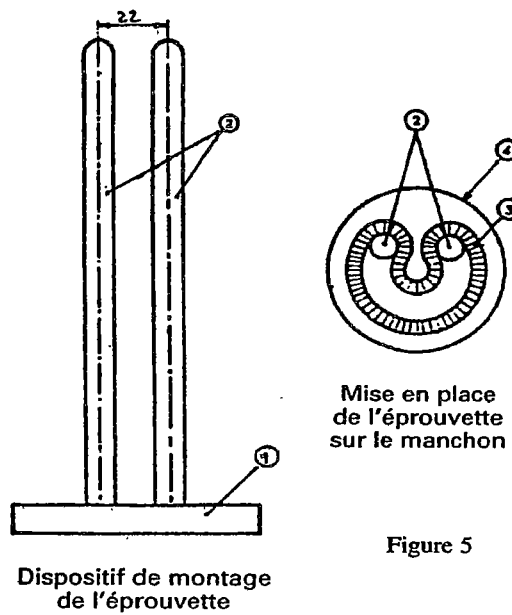
Annexe n° 2/5 à la notice n° 5 A



Manchon A
Figure 3



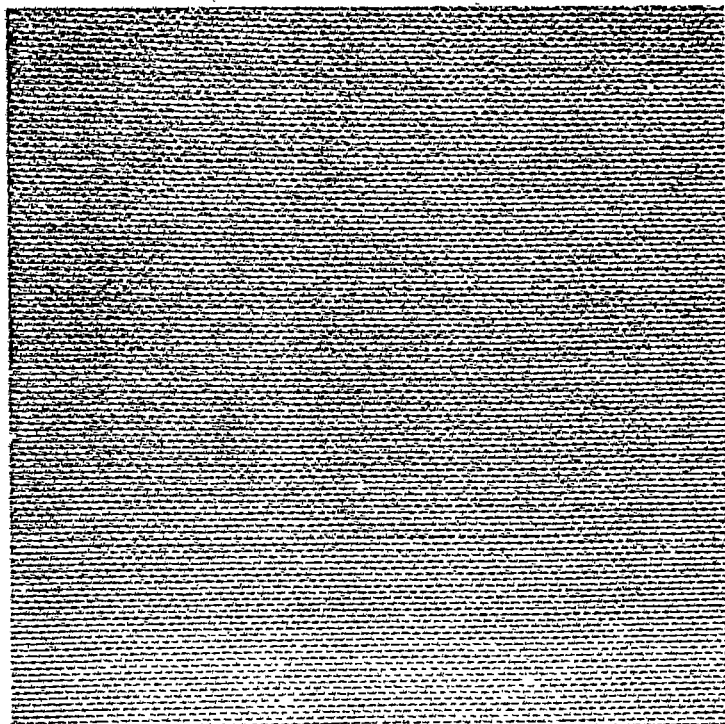
Manchon B
Figure 4



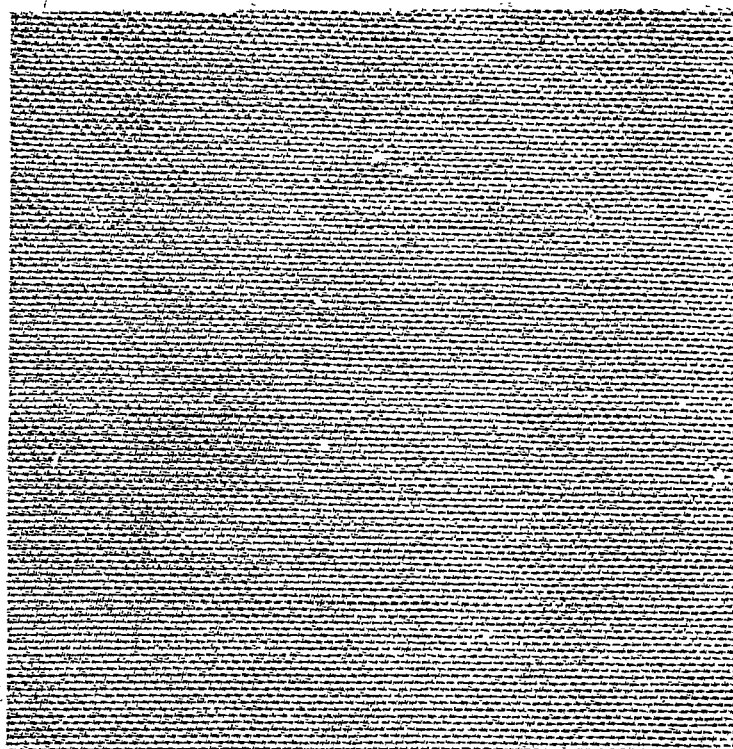
- (1) socle
- (2) barreau d'acier
- (3) manchon
- (4) éprouvette

Figure 5

GAMME D'ÉTALONS



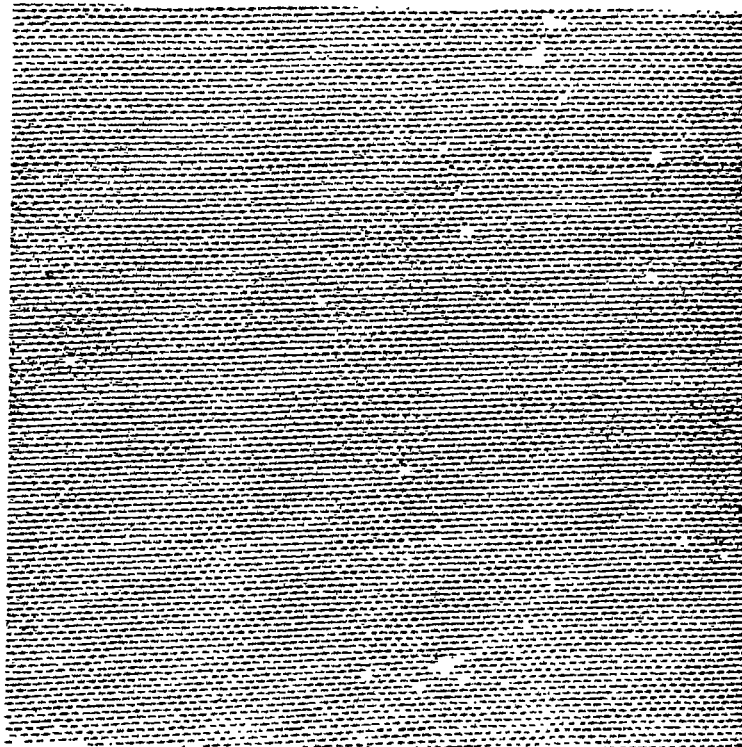
Indice 5



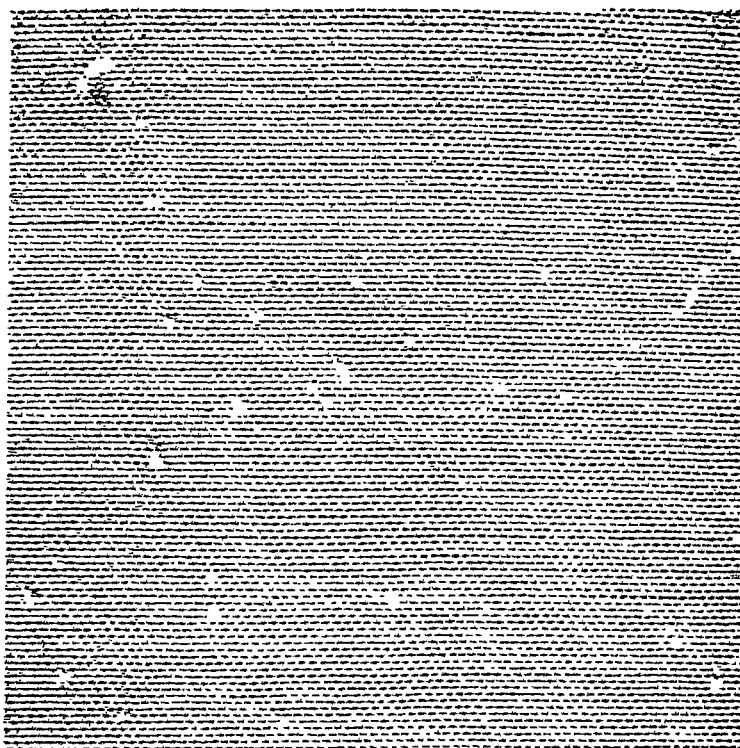
Indice 4

Annexe n° 4/5 à la notice n° 5 A

GAMME D'ÉTALONS (Suite)



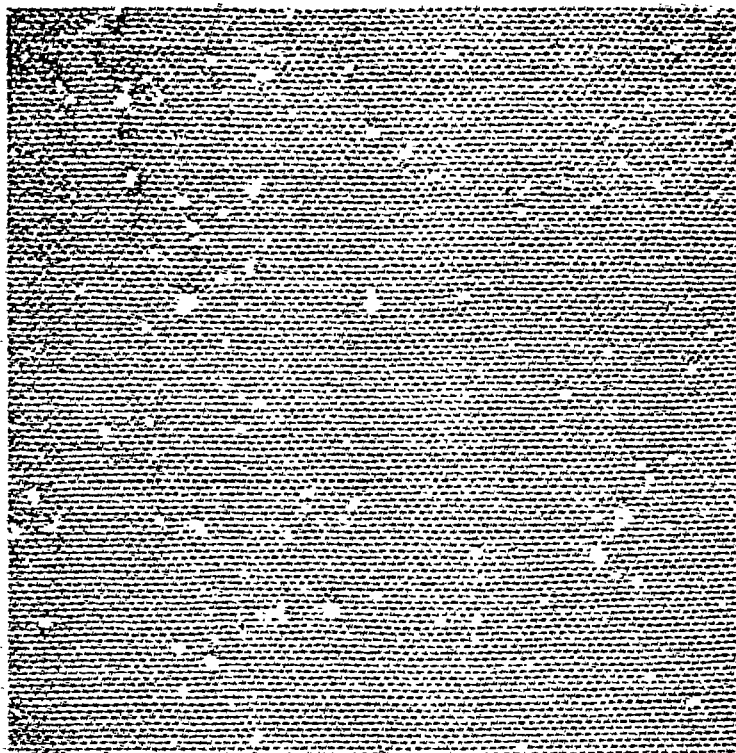
Indice 3



Indice 2

Annexe n° 5/5 à la notice n° 5 A

GAMME D'ÉTALONS (Fin)



Indice 1