

**ISO**

ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

# RECOMMANDATION ISO R 675

DÉTERMINATION DE LA VARIATION DES DIMENSIONS DES TISSUS  
AU LAVAGE AU VOISINAGE DE L'ÉBULLITION

1<sup>ère</sup> ÉDITION

Février 1968

## REPRODUCTION INTERDITE

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO.

Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Ce document est également édité en anglais et en russe. Il peut être obtenu auprès des organisations nationales de normalisation.

## HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 675, *Détermination de la variation des dimensions des tissus au lavage au voisinage de l'ébullition*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 38, Textiles, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (BSI).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1952 et aboutirent, en 1964, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En février 1966, ce Projet de Recommandation ISO (No 892) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants :

Afrique du Sud,	Danemark	Roumanie
Rép. d'	Espagne	Royaume-Uni
Allemagne	Hongrie	Suède
Argentine	Inde	Suisse
Australie	Iran	Tchécoslovaquie
Autriche	Israël	Turquie
Belgique	Japon	U.R.S.S.
Canada	Norvège	U.S.A.
Chili	Pologne	
Corée, Rép. de	R.A.U.	

Trois Comités Membres se déclarèrent opposés à l'approbation du Projet :

France  
Italie  
Pays-Bas

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en février 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

## DÉTERMINATION DE LA VARIATION DES DIMENSIONS DES TISSUS AU LAVAGE AU VOISINAGE DE L'ÉBULLITION

### 1. OBJET

La présente Recommandation ISO décrit une méthode d'essai destinée à la détermination de la variation des dimensions (rétrécissement ou allongement) de tous les types de tissus normalement soumis au lavage domestique ou industriel au voisinage de l'ébullition.

### NOTES

1. L'essai a été mis au point essentiellement pour les tissus de coton. En cas d'application de l'essai à d'autres tissus, tels que tissus de lin ou de fibres chimiques de cellulose, consulter le paragraphe 7.5 ci-après.
2. La méthode est destinée essentiellement à la détermination de la variation des dimensions au cours d'un lavage unique. Lorsqu'on désire déterminer la valeur d'une variation progressive des dimensions, l'éprouvette peut être lavée à plusieurs reprises et les résultats peuvent être relevés de façon à indiquer clairement la valeur totale de la variation des dimensions de l'éprouvette lavée par rapport aux dimensions initiales de l'éprouvette non lavée et le nombre de cycles d'essai auquel l'éprouvette a été soumise.

### 2. PRINCIPE

Lavage d'une éprouvette dans les conditions déterminées dans une machine à laver à inversion de marche ayant un tambour cylindrique, puis essorage et pressage de l'éprouvette sans séchage préalable. Les distances entre des repères portés sur l'éprouvette dans les sens chaîne et trame sont mesurées avant et après l'essai.

### 3. RÉACTIFS

#### 3.1 *Détergents, savon*

On peut préparer une solution mère en dissolvant 0,5 kg (1 lb) de savon dans 4 litres (1 gallon US) d'eau chaude. Après refroidissement, cette solution se prend en une gelée épaisse et homogène qu'on peut utiliser selon les besoins.

Un savon remplissant les conditions suivantes donnera satisfaction :

Humidité et matières volatiles à 105°C (221°F)	10,0 % max.
Somme de l'alcali libre, de la totalité de matière insoluble dans l'alcool et du chlorure de sodium	4,0 % max.
Alcali libre calculé sous forme de NaOH	0,2 % max.
Matières insolubles dans l'eau	1,0 % max.
Titre des acides gras mixtes préparés à partir du savon	39 °C min.
Teneur en savon anhydre	85 % min.

#### 3.2 *Eau*

Utiliser de l'eau douce (de dureté égale ou inférieure à 50 parties par million, voir Annexe).

#### 3.3 *Carbonate de sodium anhydre*

## 4. APPAREILLAGE

4.1 *Machine à laver*

Utiliser une machine à cylindre à axe horizontal avec cage rotative et mécanisme d'inversion de marche. Le diamètre de la cage doit être compris entre 40 et 60 cm (16 et 24 in) et la vitesse périphérique entre 50 et 55 m/min (164 et 180 ft/min). L'emploi provisoire d'autres diamètres est admis, à condition que la vitesse de rotation soit réglée pour donner une vitesse périphérique équivalente. Utiliser, de préférence, trois ou quatre cloisons ou palettes d'une largeur de 8 cm (3 in) environ, situées à des intervalles réguliers autour de la surface intérieure de la cage et d'une longueur égale à la longueur de celle-ci. Cependant, il est admis d'utiliser une seule cloison ou deux cloisons, pourvu que ceci permette d'obtenir des résultats équivalents.

La cage doit tourner à une vitesse telle que la charge soit soulevée par les palettes et puis retombe dans la cage. (Une vitesse périphérique de 54 m/min (176 ft/min) a été trouvée satisfaisante). La cage doit effectuer de 5 à 10 tours avant l'inversion du sens de marche. La machine doit être équipée d'un dispositif de chauffage par vapeur vive, gaz ou électricité, et elle doit avoir un orifice de vidange suffisant pour permettre d'évacuer toute l'eau de la machine en moins de 2 minutes.

La machine doit être munie d'un thermomètre agencé dans un logement convenable, ou d'un appareil équivalent, pour l'indication de la température de l'eau pendant le lavage et le rinçage et d'une jauge extérieure pour l'indication du niveau d'eau dans le cylindre.

La charge de la machine doit être comprise entre 8 et 50 kg de tissu sec à l'air, par mètre cube (entre 0,5 et 3,1 lb par cubic foot) de capacité de la cage, le volume des cloisons étant compris. La charge sera constituée par des éprouvettes et par autant de tissus supplémentaires qu'il est jugé nécessaire. La quantité d'eau employée doit être suffisante (entre 1/7 et 1/3 du diamètre intérieur de la cage) pour couvrir toute la charge.

4.2 *Essoreuse*

Utiliser une essoreuse centrifuge de blanchisserie avec un récipient perforé ou tout appareil équivalent non susceptible de causer la déformation du tissu et permettant de régler la teneur en eau à une valeur comprise entre 50 et 100 % de la masse du linge sec.

NOTE. — Des tissus plus lourds, à texture serrée, nécessitent une plus forte teneur en eau pour obtenir une surface plane après pressage.

4.3 *Presse*

Employer une presse à surface plane permettant de presser une éprouvette de 60 cm x 60 cm (24 in x 24 in) et donnant une pression minimale de 30 gf/cm<sup>2</sup> (6,8 ozf/in<sup>2</sup>). La température de la presse doit être de 150 ± 15 °C (300 ± 30 °F).

4.4 *Appareil de marquage*

Voir chapitre 5.

4.5 *Règle pour les mesures*

Utiliser une règle rigide, graduée soit en millimètres (ou seizièmes d'inch), soit directement en valeur du rétrécissement marqué en pourcentage des dimensions initiales de l'éprouvette, (graduations de 0,2 %).

## 5. ÉPROUVETTE

L'éprouvette\* sera de préférence, d'une largeur égale à la largeur totale du tissu et d'une longueur d'au moins 60 cm (24 in). Découper (ne jamais déchirer) l'éprouvette dans le tissu à essayer de façon que les côtés soient parallèles respectivement aux sens chaîne et trame et la conditionner en l'exposant à l'atmosphère normale\*\* jusqu'à l'équilibre. Étendre l'éprouvette, sans tension, sur une surface plane et lisse en évitant les faux plis et les ondulations. Marquer trois longueurs mesurées et égales, parallèlement aux fils de chaîne et trois autres (égales entre elles) parallèlement aux fils de trame.

Les longueurs parallèles aux fils de chaîne doivent avoir une valeur d'au moins 50 cm (20 in) et être à une distance d'au moins 5 cm (2 in) des bords de l'éprouvette. Si la largeur du tissu le permet, elles doivent être écartées d'au moins 15 cm (6 in) l'une de l'autre.

Les longueurs parallèles aux fils de trame doivent avoir une valeur aussi grande que le permet la largeur du tissu, mais elles doivent être à une distance d'au moins 5 cm (2 in) des bords de l'éprouvette et écartées d'au moins 15 cm (6 in) l'une de l'autre.

Dans la mesure du possible, les repères doivent être décalés comme indiqué dans la Figure. Ils doivent être bien tracés avec de l'encre indélébile à l'aide d'une plume pointue, ou bien en cousant des fils minces dans le tissu, ou en utilisant toute autre méthode convenable. Un gabarit ou un dispositif à commande mécanique peuvent s'avérer utiles.

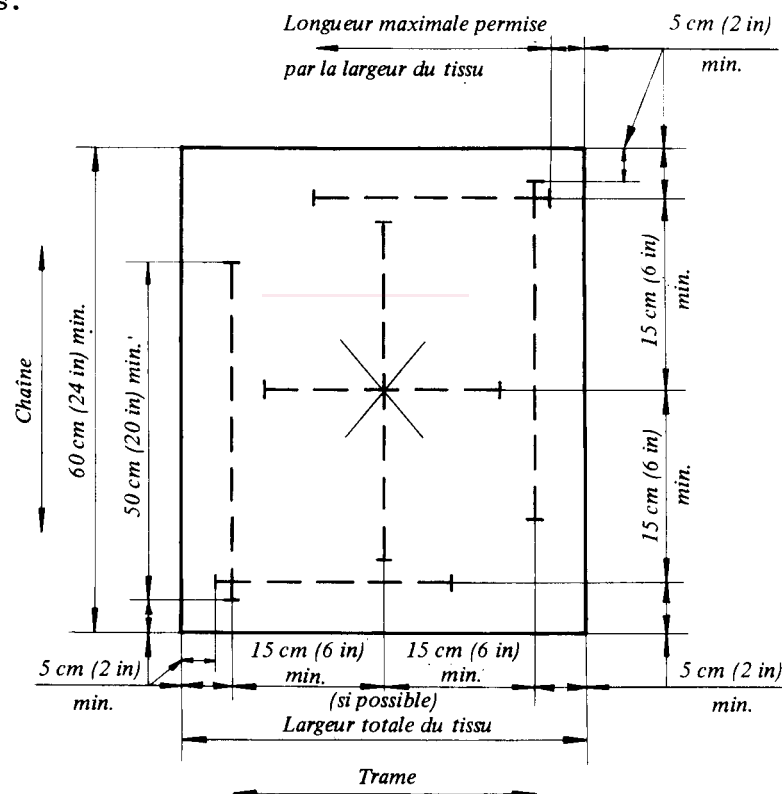


FIGURE - Marquage de l'éprouvette

- Utiliser des éprouvettes découpées à une distance d'au moins 1 m (1 yard) et de préférence à 3 m (3 yards) de l'extrémité de la pièce d'étoffe.
- \*\* Pour les besoins de la présente Recommandation ISO, l'atmosphère normale dans laquelle les essais physiques des textiles sont effectués aura une humidité relative de  $65 \pm 2\%$  et une température de  $20 \pm 2^\circ\text{C}$  ( $68 \pm 4^\circ\text{F}$ ). Dans les pays tropicaux et subtropicaux, l'atmosphère tropicale pour essais aura une humidité relative de  $65 \pm 2\%$  à une température de  $27 \pm 2^\circ\text{C}$  ( $81 \pm 4^\circ\text{F}$ ). Voir la Recommandation ISO/R 139-1967, *Atmosphère normale pour le conditionnement et l'essai des textiles*.

## 6. MODE OPÉRATOIRE

### 6.1 Lavage et rinçage

Placer, dans la machine, l'éprouvette ou les éprouvettes, individuellement, et une quantité suffisante de tissu similaire pour compléter la charge de linge sec (voir paragraphe 4.1). Mettre la machine en marche et noter l'heure. La machine doit fonctionner sans interruption pendant 60 minutes et, pendant ce temps, les opérations suivantes doivent être effectuées comme indiqué et chacune sans délai.

- 6.1.1 Introduire dans la machine, en moins de 4 minutes, une quantité d'eau suffisante pour le lavage (voir paragraphe 4.1) et ayant une température telle que la machine chauffera le liquide à l'ébullition dans un temps ne dépassant pas 10 minutes.
- 6.1.2 Ajouter 2 g environ par litre (0,26 oz par gallon US) de carbonate de sodium. Elever rapidement la température à 95 °C (203 °F). Ajouter une quantité suffisante de savon pour développer une bonne mousse. Si une quantité de savon supérieure à 5 g par litre (0,66 oz par gallon) est utilisée, en mentionner la quantité et signaler les raisons de son emploi au procès-verbal d'essai (voir paragraphe 7.4). Maintenir la température à une valeur supérieure ou égale à 80 °C (176 °F).
- 6.1.3 A la fin de 40 minutes de marche, comptées à partir du commencement de l'essai, évacuer rapidement la solution savonneuse et verser dans la machine une quantité suffisante d'eau pour le rinçage. Porter la température à 60 °C (140 °F) en un temps qui ne dépasse pas 2 minutes.
- 6.1.4 A la fin de 45 minutes de marche, à partir du commencement de l'essai, évacuer l'eau, remplir la machine encore une fois et chauffer à 60 °C (140 °F), comme précédemment.
- 6.1.5 A la fin de 55 minutes de marche, à partir du commencement de l'essai, évacuer rapidement l'eau. Laisser tourner la machine pour obtenir une durée totale de fonctionnement de 60 minutes. Arrêter la machine.

### 6.2 Essorage

Enlever l'éprouvette de l'appareillage (voir paragraphe 4.2). En extraire l'excédent d'eau.

### 6.3 Pressage

Presser chaque éprouvette, après l'avoir rendue plane sans l'étirer, afin d'éviter la formation de plis pendant le pressage. Continuer cette opération jusqu'à l'obtention d'une teneur en humidité suffisamment basse pour assurer un conditionnement à partir de l'état sec.

#### 6.4 Evaluation

Laisser refroidir l'éprouvette, la conditionner en atmosphère normale\*, comme auparavant. L'étendre sans tension sur une surface plane et lisse en ayant soin de s'assurer qu'il ne reste aucun pli ou ondulation. Mesurer de nouveau la longueur antérieurement marquée sur l'éprouvette. Calculer la variation moyenne des dimensions dans les sens chaîne et trame séparément.

### 7. PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

#### 7.1 Expression des résultats

Indiquer séparément pour la chaîne et la trame les valeurs moyennes de la variation (rétrécissement ou allongement), s'il y a lieu, en pour cent de la dimension avant traitement, mais avec une décimale seulement.

#### 7.2 Cycles d'essai

Si l'éprouvette est soumise à des cycles d'essai répétés indiquer au procès-verbal la valeur totale de la variation dimensionnelle de l'éprouvette lavée par rapport aux dimensions initiales de l'éprouvette non lavée et le nombre de cycles d'essai auquel l'éprouvette a été soumise (voir chapitre 1, Note 2).

#### 7.3 Lisières

Indiquer si l'éprouvette comporte des lisières.

#### 7.4 Savon utilisé

Indiquer les raisons de l'utilisation de plus de 5 g de savon par litre (0,26 oz par gallon US) si cette quantité est dépassée.

#### 7.5 Tissus extensibles

Lors de l'application de cette méthode d'essai à des tissus extensibles par nature, le procès-verbal d'essai doit comporter la mention suivante :

"L'application d'une tension, même modérée, au cours du lavage et du pressage industriel ou domestique peut être la cause d'un allongement sensible du tissu lavé".

\* Voir renvoi\*\*, page 5.