
Norme internationale



675

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Textiles — Tissus — Détermination de la variation des dimensions au lavage industriel au voisinage de l'ébullition

(Révision de l'ISO/R 675-1968)

Textiles — Woven fabrics — Determination of dimensional change on commercial laundering near the boiling point

Première édition — 1979-09-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 675:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ba887a-e823-497d-952c-7a83037ac271/iso-675-1979>

CDU 677.017.635.344

Réf. n° : ISO 675-1979 (F)

Descripteurs : textile, tissu, essai physique, essai de stabilité dimensionnelle, essai de lavage, point d'ébullition, dureté de l'eau.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 675 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*.

Elle fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.13.1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 675-1968, qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Danemark	Roumanie
Allemagne, R. F.	Espagne	Royaume-Uni
Australie	Hongrie	Suède
Autriche	Inde	Suisse
Belgique	Iran	Tchécoslovaquie
Canada	Israël	Turquie
Chili	Japon	URSS
Corée, Rép. de	Norvège	USA
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'avaient désapprouvée pour des raisons techniques :

France
Italie
Pays-Bas

Textiles — Tissus — Détermination de la variation des dimensions au lavage industriel au voisinage de l'ébullition

(Révision de l'ISO/R 675-1968)

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la variation des dimensions (rétrécissement ou allongement) de tous les types de tissus après lavage industriel au voisinage de l'ébullition.

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 des tissus de lin ou de fibres de cellulose régénérée, consulter le paragraphe 9 i). La méthode est destinée essentiellement à la détermination de la variation des dimensions au cours d'un lavage unique. Lorsque l'on désire déterminer la valeur d'une variation progressive des dimensions, l'éprouvette peut être lavée à plusieurs reprises et les résultats doivent 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 Références

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*.

ISO 3759, *Textiles — Préparation, marquage et mesure des éprouvettes d'étoffe et des vêtements dans les essais de détermination de la variation des dimensions*.

3 Principe

Lavage d'une éprouvette, dans des conditions spécifiées dans une machine à laver à inversion de marche ayant un tambour cylindrique. Essorage et pressage de l'éprouvette sans séchage préalable. Mesurage, avant et après lavage, des distances entre des repères portés sur l'éprouvette dans les sens chaîne et trame.

4 Réactifs

4.1 Savon

On peut préparer une solution mère en dissolvant 0,5 kg de savon dans 4 litres d'eau chaude. Après refroidissement, cette solution forme une gelée épaisse et homogène qu'on peut utiliser selon les besoins.

Un savon remplissant les conditions suivantes donne satisfaction :

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

4.2 Eau

De l'eau douce (de dureté égale ou inférieure à 50 mg/kg) doit être utilisée (voir l'annexe).

4.3 Carbonate de sodium anhydre

5 Appareillage

5.1 Machine à laver

Une machine à cylindre à axe horizontal avec cage rotative et mécanisme d'inversion de marche doit être utilisée. Le diamètre de la cage doit être compris entre 40 et 60 cm et la vitesse périphérique entre 50 et 55 m/min. L'emploi provisoire d'autres diamètres est admis, à condition que la fréquence de rotation soit réglée pour donner une vitesse périphérique équivalente.

De préférence, trois ou quatre cloisons ou palettes d'une largeur de 8 cm 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, devraient être utilisées. Cependant, il est admis d'utiliser une seule cloison ou deux cloisons, pourvu que cela permette d'obtenir des résultats équivalents.

La cage doit tourner à une vitesse telle que la charge soit soulevée par les palettes puis retombe dans la cage. (Une vitesse périphérique de 54 m/min a été jugée 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 en moins de 2 min.

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 à 1 °C près pendant le lavage et le rinçage, et d'une jauge extérieure pour l'indication du niveau d'eau dans le cylindre.

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

5.2 Essoreuse

Une essoreuse centrifuge de blanchisserie avec un récipient perforé, ou tout appareil équivalent, doit être utilisé(e) et doit permettre de régler la teneur en eau à une valeur comprise entre 50 et 100 % (*m/m*) de la masse du linge séché à l'air.

NOTES

- 1 Tout autre appareillage donnant des résultats identiques sans déformation du tissu peut être utilisé, par exemple, une essoreuse à rouleaux de caoutchouc entre lesquels peut passer l'éprouvette le long d'une ligne diagonale sans que ses dimensions soient modifiées.
- 2 Des tissus plus lourds, à texture serrée, nécessitent une plus forte teneur en eau pour obtenir une surface plane après pressage.

5.3 Presse

Une presse à surface plane permettant de presser une éprouvette de 60 cm × 60 cm et donnant une pression minimale de 3,0 kPa est nécessaire. La température de la presse doit être de 150 ± 15 °C.

5.4 Moyens de marquage

L'appareillage spécifié au chapitre 4 de l'ISO 3759 est nécessaire.

6 Préparation des éprouvettes

Prélever une éprouvette, de préférence d'une largeur égale à la largeur totale du tissu et d'une longueur d'au moins 60 cm. Chaque éprouvette doit être découpée, et non déchirée, dans le tissu à essayer, de façon que les côtés soient parallèles, respectivement, aux sens chaîne et trame. Prélever chaque éprouvette à au moins 1 m de chaque extrémité et de préférence à 3 m de chaque extrémité. Marquer, mesurer et conditionner les éprouvettes comme spécifié dans les paragraphes 6.2 à 6.6 de l'ISO 3759, mais avec une distance entre deux repères adjacents de 500 mm au moins dans chaque sens.

7 Mode opératoire

7.1 Lavage et rinçage

7.1.1 Placer l'éprouvette (ou les éprouvettes) individuellement dans la machine avec une quantité suffisante de tissu similaire pour compléter la charge de linge sec (voir 5.1). Mettre la machine en marche, noter l'heure et laisser la machine fonctionner sans interruption pendant 60 min. Pendant ce temps, effectuer les opérations suivantes comme indiqué, chacune sans délai.

7.1.2 Introduire de l'eau (voir 4.2) dans la machine, à une température telle que la machine chauffera le liquide à l'ébullition dans un temps ne dépassant pas 10 min, et remplir au niveau convenable pour le lavage (voir 5.1) en moins de 4 min.

7.1.3 Ajouter 2 g environ par litre du carbonate de sodium (4.3). Élever rapidement la température à 95 °C. Ajouter une quantité suffisante de savon (4.1) pour développer une bonne mousse. Si une quantité de savon supérieure à 5 g par litre est utilisée, la quantité et les raisons de son emploi doivent être mentionnées dans le procès-verbal d'essai [voir 9 h)]. Maintenir la température à une valeur supérieure ou égale à 80 °C.

7.1.4 Après 40 min 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 en un temps qui ne dépasse pas 2 min.

7.1.5 Après 45 min de marche à partir du commencement de l'essai, évacuer l'eau, remplir la machine encore une fois et chauffer à 60 °C, comme précédemment.

7.1.6 Après 55 min 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 min. Arrêter la machine.

7.2 Essorage

Enlever l'éprouvette de la machine. En extraire l'excédent d'eau (voir 5.2).

7.3 Pressage

Presser chaque éprouvette, en utilisant la presse (5.3), en prenant soin de la rendre 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.

7.4 Évaluation

Laisser refroidir l'éprouvette pressée, la conditionner en atmosphère normale d'essai, choisie parmi celles spécifiées dans l'ISO 139, et répéter les opérations spécifiées dans les paragraphes 6.4 à 6.6 de l'ISO 3759. Effectuer tous les mesurages à 1 mm près.

8 Calcul et expression des résultats

Calculer, séparément pour la chaîne et pour la trame, les valeurs moyennes des variations des dimensions. Exprimer les résultats en pourcentages de la valeur originale, à 0,5 % près, en utilisant un signe moins (–) pour indiquer un rétrécissement et un signe (+) pour indiquer un allongement. Calculer la valeur moyenne et la série des variations pour chaque essai de la série d'essais.

9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) mention que l'essai a été mené conformément à la présente Norme internationale;
- b) emplacements de prélèvement des éprouvettes par rapport aux extrémités de la pièce;
- c) nombre de cycles de lavage auquel chaque éprouvette a été soumise;
- d) variation des dimensions de chaque éprouvette, dans les sens chaîne et trame, exprimée en pourcentage des dimensions initiales;
- e) valeur moyenne des variations des dimensions de la série d'essais, dans les sens chaîne et trame, exprimée en pourcentage des dimensions initiales;
- f) série des valeurs individuelles des variations des dimensions;
- g) si l'éprouvette comporte des lisières;
- h) savon utilisé, en indiquant les raisons pour lesquelles une quantité supérieure à 5 g de savon par litre a été utilisée, lorsque cette concentration est dépassée;
- i) mention suivante, si la méthode d'essai est appliquée à des tissus extensibles par nature :

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

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 675:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ba887a-e823-497d-952c-7a83037ac271/iso-675-1979>

Annexe

Dureté de l'eau

La dureté d'une eau résulte de la présence, dans cette eau, de composés susceptibles de précipiter le savon, tels que les sels de calcium, de magnésium et de fer. Elle s'exprime en unités diverses dont la plupart sont basées sur l'équivalence en carbonate de calcium des sels précités. Les définitions de quelques-unes des diverses unités en usage sont données ci-dessous, suivies d'un tableau indiquant les facteurs de conversion de ces différentes unités.

Tableau — Facteurs de conversion des unités de dureté de l'eau

Nom de l'unité	Définition	Symbole	Facteurs de conversion						
			Ca ²⁺		CaO	mg/kg ¹⁾	CaCO ₃		°f
			mmol/l	meq/l	°d		°e	°a	
millimole par litre	1 mmol d'ions calcium (II) (Ca ²⁺) dans 1 litre d'eau	mmol/l	1	2,000	5,600	100	7,020	5,850 0	10,00
milliéquivalent par litre	20,04 mg d'ions calcium (II) (Ca ²⁺) dans 1 litre d'eau	meq/l	0,500	1	2,800	50	3,510	2,925 0	5,00
degré allemand de dureté	10 mg d'oxyde de calcium (CaO) dans 1 litre d'eau	°d	0,178	0,357	1	17,8	1,250	1,044 0	1,78
milligramme par kilogramme	1 mg de carbonate de calcium (CaCO ₃) dans 1 litre d'eau	mg/kg ¹⁾	0,010	0,020	0,056	1	0,070	0,058 5	0,10
degré anglais de dureté	1 grain de carbonate de calcium (CaCO ₃) sans 1 gal (UK) d'eau	°e	0,142	0,285	0,793	14,3	1	0,829 0	1,43
degré américain de dureté	1 grain de carbonate de calcium (CaCO ₃) dans 1 gal (US) d'eau	°a	0,171	0,342	0,958	17,1	1,200	1	1,71
degré français de dureté	1 mol (= 100 g) de carbonate de calcium (CaCO ₃) dans 10 m ³ d'eau	°f	0,100	0,200	0,560	10,0	0,702	0,583 0	1

1) L'unité «partie par million» (ppm) est souvent utilisée au lieu de mg/kg.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 675:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ba887a-e823-497d-952c-7a83037ac271/iso-675-1979>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 675:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ba887a-e823-497d-952c-7a83037ac271/iso-675-1979>