
**Textiles — Méthodes de lavage domestique
des étoffes en vue des essais
d'inflammabilité**

*Textiles — Domestic laundering procedures for textile fabrics prior to
flammability testing*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12138:1996

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-
da1bdc3dcb64/iso-12138-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-da1bdc3dcb64/iso-12138-1996)



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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 12138 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, sous-comité SC 2, *Méthodes d'entretien, de finition et de résistance à l'eau*.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1996

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@isocs.iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Introduction

Les méthodes prescrites dans la présente Norme internationale fournissent les modes opératoires normalisés de lavage domestique à utiliser avant d'évaluer les propriétés d'inflammabilité des matériaux textiles. Ces méthodes sont fondées sur l'ISO 6330 avec des caractéristiques supplémentaires permettant un contrôle plus étroit de certains paramètres critiques. L'ISO 10528 donne d'autres modes opératoires d'évaluation de l'effet du blanchissage industriel sur l'inflammabilité des étoffes textiles.

En raison de la grande diversité de méthodes utilisées pour le lavage domestique, il est impossible de prescrire un mode opératoire type permettant de prévoir l'effet du lavage dans toutes les conditions possibles. Les méthodes prescrites peuvent néanmoins être utilisées pour détecter les matériaux affectés de manière défavorable par le lavage domestique effectué dans des conditions appropriées au matériau en question. De tels effets défavorables ne se limitent pas aux textiles ignifugés.

L'inflammabilité des matériaux textiles peut être affectée par la combinaison de différents effets de lavage:

- ^{ISO 12138:1996} retrait du matériau entraînant une augmentation de la masse surfacique;
- abrasion du matériau entraînant une diminution de la masse surfacique;
- disparition des produits d'apprêt;
- modification chimique de la fibre ou de l'apprêt;
- dépôt de sels d'eau dure;
- y compris l'addition d'adoucissant dans le cycle de rinçage.

Les différents facteurs de ces méthodes d'essai sont contrôlés afin de normaliser le plus possible tous les effets. Les paramètres importants prescrits dans ces méthodes sont les suivants:

a) dureté de l'eau;

Il est prescrit une eau de dureté moyenne pour garantir la détection de tout effet majeur dû au dépôt ou à la modification chimique. En fonction de la dureté de l'eau d'alimentation d'origine, il est indiqué des modes opératoires différents de préparation de cette eau dure.

b) degré et composition de la charge;

Ces facteurs influencent l'action mécanique du lave-linge et les réactions de dépôt.

- c) volumes d'eau utilisés pour le lavage et le rinçage;

Le rapport bain:étoffe affecte l'action mécanique et les réactions de dépôt. De plus, il est essentiel de connaître les volumes d'eau utilisés pour faire les ajustements nécessaires en fonction de la dureté de l'eau.

- d) type et quantité de détergent;

Il est recommandé d'utiliser un détergent sans phosphate contenant du perborate de sodium et un activateur de blanchiment compte tenu de l'utilisation croissante de ce type de produit. Le détergent utilisé doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Le détergent peut affecter la modification chimique du matériau ou de l'apprêt par son action de blanchiment et peut également avoir une influence sur le dépôt par l'effet séquestrant des adjuvants sans phosphate compris dans sa formule.

- e) températures de lavage;

Il est prescrit quatre températures types de lavage de manière à pouvoir choisir celle qui est appropriée au matériau lavé.

NOTE — La combinaison eau dure—détergent à teneur élevée en perborate utilisée dans la présente Norme internationale ne convient pas pour le lavage à des températures supérieures à 60 °C des matériaux ignifugés.

- f) degré d'agitation;

La période de chauffage peut varier considérablement selon la température de l'eau d'admission et la capacité de chauffage du lave-linge. Une faible agitation est utilisée pour le remplissage afin d'éviter les variations de l'action mécanique. Il est prescrit une agitation normale pour la phase de lavage de 12 min des cycles à 50 °C et à 60 °C et une agitation réduite pour les phases de lavage des cycles à 30 °C et à 40 °C.

- g) mode opératoire de rinçage;

Un mode opératoire type de rinçage est prescrit compte tenu de l'influence que le rinçage peut avoir sur les effets de dépôt de sels d'eau dure. Des adoucissants de tissus ne doivent pas être utilisés dans cette méthode.

- h) lave-linge.

Les méthodes, telles que présentées, permettent l'utilisation de deux types de lave-linge. Dans la mesure du possible, les mêmes conditions de lavage ont été prescrites pour chacun des types de lave-linge. Le degré de charge est de 60 g par litre de volume du tambour et la quantité de détergent est de 20 g par kilogramme de charge. Pour les lave-linge à tambour horizontal (type A), le rapport bain:étoffe est de 5,0:1,0 pour le lavage et de 9,0:1,0 pour le rinçage.

L'action mécanique et le rapport bain:étoffe (20:1) utilisés dans les lave-linge à tambour vertical (type B) diffèrent de ceux des lave-linge de type A. L'expérience montre que les essais avec ce type de lave-linge sont aussi efficaces pour détecter la disparition de l'apprêt malgré les éventuelles variations des effets mécaniques et des réactions de dépôt.

Textiles — Méthodes de lavage domestique des étoffes en vue des essais d'inflammabilité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes pour les lavages domestiques répétés, à des températures sélectionnées, avant d'évaluer les propriétés d'inflammabilité des matériaux textiles. Les lave-linge et les modes opératoires spécifiés sont fondés sur l'ISO 6330, mais des prescriptions particulières sont données sur la dureté et les volumes d'eau, le type et la quantité de détergent, ainsi que sur la charge et le degré d'agitation du lave-linge.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 6330:1984, *Textiles — Méthodes de lavage et de séchage domestiques*.

3 Appareillage et réactifs

3.1 Lave-linge automatique, du type A1, A2 ou B comme prescrit dans l'ISO 6330 et ayant fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

3.2 Eau, ayant une dureté de (160 ± 40) mg/l, exprimée en carbonate de calcium, obtenue selon l'une des trois méthodes suivantes:

- a) alimentation en eau ayant une dureté initiale comprise entre 120 mg/l et 200 mg/l;
- b) alimentation en eau ayant une dureté initiale supérieure à 200 mg/l diluée avec la quantité appropriée d'eau de dureté inférieure à 120 mg/l, selon le mode opératoire donné en A.1;
- c) alimentation en eau ayant une dureté initiale inférieure à 120 mg/l durcie artificiellement avant ajout au lave-linge, selon le mode opératoire donné en A.2.

3.3 Charge d'appoint, consistant en des morceaux, en couche simple, de forme rectangulaire tissé, 100 % coton blanchi ou 100 % polyester. Chaque morceau doit mesurer au moins 350 mm x 500 mm, les bords coupés doivent être ourlés pour éviter qu'ils ne s'effilochent.

3.4 Détergent, produisant peu de mousse et contenant du perborate.

Le détergent utilisé doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

Par exemple, le détergent de référence ECE ou CEI sans phosphate TAED prescrit dans l'annexe B peut être utilisé. Toutes les quantités de détergent indiquées dans la présente Norme internationale s'appliquent au détergent complet avec du perborate.

3.5 Fer à repasser ou presse, pouvant être utilisé(e) à un réglage de température convenant au matériau soumis à l'essai.

4 Composition de la charge

Les éprouvettes doivent être de dimensions suffisantes pour les essais ultérieurs d'inflammabilité. La masse sèche totale de la charge doit être telle que calculée en 5.2. Soit:

- a) au moins la moitié de la charge doit être composée du matériau soumis à l'essai ou d'un matériau constitué d'un type similaire de fibre, le reste étant composé d'une charge d'appoint en polyester (voir 3.3),

soit

- b) pour les essais d'étoffes en coton, la charge d'appoint prescrite en 3.3 doit être utilisée pour compléter au moins la moitié de la charge.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5 Calculs préliminaires

5.1 Volume du tambour

ISO 12138:1996

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-da1bdc3dcb64/iso-12138-1996)

[da1bdc3dcb64/iso-12138-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-da1bdc3dcb64/iso-12138-1996)

Lorsqu'il n'est pas prescrit, calculer le volume V_1 , exprimé en litres, du tambour au litre près, sans tenir compte de l'espace occupé par les aubes ou par l'agitateur, à l'aide de l'équation

$$V_1 = lr^2\pi \times 10^{-6}$$

où

l est la longueur ou la hauteur, en millimètres, du tambour;

r est le rayon, en millimètres, du tambour.

5.2 Charge d'essai

Le degré de charge doit être de (60 ± 4) g de charge par litre de volume de tambour. Calculer la masse sèche totale m_1 , exprimée en kilogrammes, de la charge d'essai à 0,1 kg près, à l'aide de l'équation

$$m_1 = (0,060 \pm 0,004) V_1$$

5.3 Quantité de détergent

Calculer la masse m_2 , exprimée en grammes, de détergent à ajouter à 0,5 g près, à l'aide de l'équation

$$m_2 = (1,2 \pm 0,06) V_1$$

5.4 Niveau de bain bas

Calculer le volume V_2 , exprimé en litres, d'eau nécessaire pour remplir le lave-linge de type A, au niveau de bain bas (L) à 0,5 litre près, avec un tambour immobile et sans charge, à l'aide de l'équation

$$V_2 = (0,30 \pm 0,02) V_1$$

5.5 Niveau de bain haut

Calculer le volume V_3 , exprimé en litres, d'eau nécessaire pour remplir le lave-linge au niveau de bain haut (H) à 0,5 litre près, avec un tambour immobile et sans charge, à l'aide de l'équation

pour les lave-linge de type A: $V_3 = (0,54 \pm 0,04) V_1$

ou

pour les lave-linge de type B: $V_3 = (1,20 \pm 0,07) V_1$

NOTE — Sur certains lave-linge, les niveaux de bain sont fixés à l'avance. Pour d'autres lave-linge, il est nécessaire de régler les niveaux de bain pour obtenir les volumes requis (voir annexe C).

6 Modes opératoires de lavage pour lave-linge de type A

6.1 Charger le lave-linge de type A (3.1) avec une charge de masse m_1 telle que calculée en 5.2 et de la composition prescrite (voir article 4). Mettre le lave-linge en marche avec une agitation réduite et le remplir d'eau dure froide (3.2) à une température de $(15 \pm 5) ^\circ\text{C}$ jusqu'au niveau de bain bas (L), en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) telle que calculée en 5.3.

ISO 12138:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7->

6.2 Chauffer l'eau dans le lave-linge avec l'agitation réduite jusqu'à la température correspondante indiquée dans le tableau 1 et selon les instructions de lavage prescrites pour le matériau en essai. Faire tourner le tambour pendant $(12 \pm 0,5)$ min à cette température avec l'agitation correspondante indiquée dans le tableau 1. Vidanger.

Tableau 1 — Modes opératoires de lavage pour les lave-linge à tambour horizontal (type A)

Température de lavage °C	Agitation	Essorage min
30 ± 3	Réduite	$3 \pm 0,5$
40 ± 3	Réduite	$3 \pm 0,5$
50 ± 3	Normale	$6 \pm 0,5$
60 ± 3	Normale	$6 \pm 0,5$

6.3 Remplir le lave-linge d'eau dure froide (3.2) jusqu'au niveau de bain haut (H). Faire tourner le tambour pendant $(3 \pm 0,5)$ min, puis vidanger. Répéter trois fois afin d'obtenir un total de quatre rinçages. Essorer pendant le temps correspondant indiqué dans le tableau 1.

6.4 Sauf prescription contraire par les parties intéressées, répéter le cycle lavage, rinçage et essorage 11 fois, ceci donnant un total de 12 cycles complets.

NOTE — S'il n'est pas possible d'effectuer en continu le nombre prescrit de cycles de lavage, la charge peut être laissée humide après l'essorage pendant au maximum 18 h.

6.5 Sécher les éprouvettes conformément à l'un des modes opératoires de séchage prescrits dans l'ISO 6330 et les repasser (voir 3.5) à une température appropriée pour enlever les plis.

S'il est stipulé dans les instructions de lavage que le matériau soumis à l'essai ne devrait pas être essoré ou repassé, omettre ces étapes et mentionner ce fait dans le rapport d'essai [voir 8 e)].

7 Modes opératoires de lavage pour lave-linge de type B

7.1 Charger le lave-linge de type B (3.1) avec une charge de masse m_1 telle que calculée en 5.2 et de la composition prescrite (voir article 4). Remplir d'eau dure (3.2) chaude à la température de lavage indiquée dans le tableau 2 jusqu'au niveau de bain haut (H), en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) telle que calculée en 5.3.

Tableau 2 — Modes opératoires de lavage pour les lave-linge à agitateur (type B)

Température (°C)		Agitation	Essorage
de lavage	de rinçage		
30 ± 3	30 ± 3	Réduite	Léger
40 ± 3	40 ± 3	Réduite	Léger
50 ± 3	40 ± 3	Normale	Normal
60 ± 3	40 ± 3	Normale	Normal

7.2 Mettre le lave-linge en marche avec l'agitation normale et faire tourner pendant ($12 \pm 0,5$) min à la température et avec l'agitation correspondante indiquées dans le tableau 2. Vidanger.

7.3 Laisser le lave-linge effectuer son cycle normal de rinçage et d'essorage avec de l'eau dure (3.2) chaude et remplir jusqu'au niveau de bain haut (H). La température de l'eau de rinçage et le cycle final d'essorage doivent correspondre aux valeurs indiquées dans le tableau 2.

7.4 Sauf prescription contraire par les parties intéressées, répéter le cycle lavage, rinçage et essorage 11 fois, ceci donnant un total de 12 cycles complets.

NOTE — S'il n'est pas possible d'effectuer en continu le nombre prescrit de cycles de lavage, la charge peut être laissée humide après l'essorage pendant au maximum 18 h.

7.5 Sécher les éprouvettes conformément à l'un des modes opératoires de séchage prescrits dans l'ISO 6330 et les repasser (voir 3.5) à une température appropriée pour enlever les plis.

S'il est stipulé dans les instructions de lavage que le matériau soumis à l'essai ne devrait pas être essoré ou repassé, omettre ces étapes et mentionner ce fait dans le rapport d'essai [voir 8 e)].

8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai d'inflammabilité des matériaux soumis à l'essai après lavage selon ces modes opératoires doit comporter la déclaration suivante:

«Soumis à essai après lavage conformément à l'ISO 12138», ainsi que

- le type de lave-linge utilisé et le volume du tambour;
- le type de détergent utilisé;

- c) la température de lavage utilisée;
- d) le mode de séchage utilisé;
- e) tout écart par rapport aux modes opératoires prescrits.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12138:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/36a2ce0b-6edc-4c13-a3e7-da1bdc3dcb64/iso-12138-1996>