

NORME
INTERNATIONALE

ISO
10528

Première édition
1995-06-01

**Textiles — Blanchissage commercial des
étoffes textiles en vue des essais
d'inflammabilité**

iTeh STANDARD PREVIEW

*(Standard iTeh.ai)
Textiles — Commercial laundering procedure for textile fabrics prior to
flammability testing*

ISO 10528:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9187-c5fd6a7f8a/iso-10528-1995>

INCUBATOR

ISO



Numéro de référence
ISO 10528:1995(F)

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 10528 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*.

[ISO 10528:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9187-c51dc6a71ba/iso-10528-1995)

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1995

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

Imprimé en Suisse

Introduction

Les méthodes prescrites dans la présente Norme internationale simulent l'effet des modes opératoires de blanchissage commercial utilisant de l'eau douce. Les machines de lavage prescrites sont toutes des machines à tambour rotatif horizontal avec inversement du sens de rotation qui sont déjà utilisées en laboratoire, mais elles diffèrent considérablement en ce qui concerne le volume du tambour, la fréquence de rotation et les méthodes de contrôle du niveau du bain et de la température.

Une autre méthode d'évaluation de l'effet du lavage domestique utilisant de l'eau dure sur l'inflammabilité des étoffes est prescrite dans l'ISO 12138:—, *Textiles — Lavage domestique des étoffes textiles en vue des essais d'inflammabilité*.

Les méthodes prescrivent l'utilisation des rapports de bain/charge de 5:1 pour le lavage et de 9:1 pour le rinçage, qui sont au bas des gammes utilisées dans la pratique courante de la blanchisserie. Pour des raisons pratiques, elles sont déterminées sans étoffe présente. Un surplus d'eau sera ajouté pendant le mode opératoire de lavage, mais les quantités varieront en fonction du type de machine utilisé et ne pourront être contrôlées.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9107-c98a417e3010/iso-10528-1995>

Il a été prouvé que la température de lavage prescrite (75 ± 3) °C était appropriée afin de garantir la stérilisation des articles hospitaliers, alors que l'utilisation de températures supérieures ne produit pas d'amélioration significative du nettoyage. Certains articles peuvent ne pas être adaptés au lavage à cette température, en raison du rétrécissement ou d'autres facteurs, et un autre mode opératoire avec une température de lavage de (40 ± 3) °C est prévu pour ces étoffes.

Les différentes machines à laver varient dans leur fonctionnement mécanique et dans la durée nécessaire pour atteindre la température de lavage. Il est également difficile de contrôler la température d'entrée de l'eau. Une période totale de 30 min d'agitation pendant le chauffage et le lavage est précisée pour le lavage normal. Cela est plus long que dans la pratique mais aide à éliminer les variations incontrôlables entre les différents types d'installation et garantit que l'essai est plus sévère que la pratique courante. Afin d'éliminer les variations dans la période nécessaire pour atteindre la température, l'agitation ne démarre pas avant qu'une température de (40 ± 3) °C ne soit atteinte. Cela permet à la température de l'eau d'entrée de varier sans affecter la période d'agitation.

Lors d'essais interlaboratoires de ce mode opératoire réalisés par l'ISO/TC 38/SC 2/GT 6 en 1989, il a été trouvé qu'il était possible de faire la distinction entre des finitions ignifuges ayant une bonne et une mauvaise stabilité au lavage. Cependant, il a été noté que l'essai d'inflammabilité utilisé pour évaluer la performance des étoffes (prescrit dans l'ISO 6941:1984, *Textiles — Comportement au feu — Détermination des propriétés de propagation de flamme d'éprouvettes orientées verticalement*) donnait plus de variations que ce procédé de lavage lorsque les deux méthodes étaient utilisées successivement.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10528:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9187-c5fd6a7f8a/iso-10528-1995>

Textiles — Blanchissage commercial des étoffes textiles en vue des essais d'inflammabilité

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes pour l'évaluation de l'effet possible du blanchissage commercial répété sur l'inflammabilité des étoffes textiles. L'effet du blanchissage est simulé en utilisant une machine à laver automatique à tambour horizontal ou une petite laveuse à tambour.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions applicables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient 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 les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 675:1979, *Textiles — Tissus — Détermination de la variation des dimensions au lavage industriel au voisinage de l'ébullition.*

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

3 Appareillage et produits

3.1 Machine à laver.

3.1.1 Machine à laver automatique (type A), à tambour rotatif horizontal avec inversement du sens de rotation.

Le tambour doit avoir un diamètre de 480 mm à 610 mm et doit être nervuré par trois ou quatre au-

bes. Il doit tourner à 30 tr/min à 52 tr/min et inverser son sens tous les 10 tr à 20 tr. Le niveau du bain doit pouvoir être contrôlé au niveau inférieur et au niveau supérieur en donnant des volumes de bain de $0,3V_1$ et $0,54V_1$, où V_1 est le volume du tambour rotatif (voir 5.1). Des dispositifs doivent être prévus pour chauffer et contrôler la température de l'eau.

Cette machine à laver automatique doit être utilisée conformément aux modes opératoires prescrits dans les articles 6 ou 7.

NOTE 1 Cette définition permet l'utilisation d'une plus grande gamme de machines que celle prévue dans l'ISO 6330. Les machines du type A1 ou A2 prescrites dans l'ISO 6330 peuvent être utilisées si elles répondent aux spécifications fixées pour le niveau de bain.

3.1.2 Laveuse (type W), ou machine à laver telle que prescrite dans l'ISO 675, à utiliser conformément aux modes opératoires prescrits dans les articles 8 ou 9.

Cette machine a une inversion du sens de rotation différente, elle s'inverse tous les 5 tr à 10 tr et est chauffée par de la vapeur.

3.2 Eau douce, d'une dureté maximale, exprimée en carbonate de calcium, de 20 mg/l.

3.3 Charge d'appoint, constituée de morceaux rectangulaires en simple couche composés de 100 % de coton blanchi tissé ou 100 % de polyester tissé.

Chaque morceau doit mesurer au moins 350 mm × 500 mm et les bords coupés doivent être surfilés pour éviter tout effilochage.

3.4 Détergent produisant peu de mousse, avec perborate.

Par exemple, le détergent de référence CEI ou le dé-

tergent de référence ECE, comme prescrit dans l'ISO 6330, peuvent être utilisés. Le perborate de sodium est ajouté au détergent immédiatement avant l'utilisation dans une proportion de 1 partie de perborate pour 4 parties de détergent. Toutes les quantités de détergent indiquées plus loin concernent le détergent plus le perborate.

3.5 Fer à repasser, ou presse, pouvant être utilisé(e) à la température prévue pour le matériau textile soumis à l'essai.

4 Composition de la charge

Les éprouvettes doivent être de dimensions suffisantes pour l'essai ultérieur d'inflammabilité. La masse sèche totale de la charge doit être telle que calculée en 5.2 et au moins la moitié de la charge doit être constituée de la matière composée d'un type de fibre similaire, le reste étant composé de la charge d'appoint en polyester (voir 3.3).

5 Calculs préliminaires

5.1 Volume du tambour

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

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

où

l est la longueur, en millimètres, du tambour;

r est le rayon, en millimètres, du tambour.

5.2 Charge d'essai

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 devant être ajoutée à 0,5 g près, à l'aide de l'équation

$$m_2 = (0,30 \pm 0,02)V_1$$

5.4 Niveau d'eau inférieur (L)

Déterminer le volume V_2 , exprimé en litres, d'eau nécessaire pour remplir la machine au niveau d'eau inférieur (L) sans charge et avec un tambour immobile, et le calculer à 0,5 litre près, à l'aide de l'équation

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

5.5 Niveau d'eau supérieur (H)

Déterminer le volume V_3 , exprimé en litres, d'eau nécessaire pour remplir la machine au niveau d'eau supérieur (H) sans charge et avec un tambour immobile, et le calculer à 0,5 litre près, à l'aide de l'équation

$$V_3 = (0,54 \pm 0,04)V_1$$

NOTE 2 Pour certaines machines, les niveaux d'eau sont prééglés. Pour d'autres machines, il est nécessaire d'ajuster les niveaux d'eau aux niveaux prescrits (voir annexe A).

6 Mode opératoire de lavage normal: machines automatiques (type A)

6.1 Charger la machine (3.1.1) avec une charge ayant la masse, m_1 calculée en 5.2 et la composition prescrite (voir article 4). Mettre la machine en marche avec une agitation réduite et remplir d'eau douce (3.2) à une température de 15 °C à 40 °C, jusqu'au niveau d'eau inférieur (L) en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) calculée en 5.3.

6.2 Si la température de l'eau d'entrée est inférieure à 37 °C, chauffer jusqu'à (40 ± 3) °C sans agitation. Chauffer jusqu'à (75 ± 3) °C en (15 ± 3) min avec une agitation réduite. Passer à l'agitation normale et maintenir à (75 ± 3) °C durant (15 ± 0,5) min. Vidanger.

6.3 Remplir d'eau douce froide jusqu'au niveau d'eau supérieur (H). Faire tourner durant 3 min et ensuite vidanger. Répéter trois fois pour donner un total de quatre rinçages. Essorer durant 6 min.

6.4 Répéter le cycle lavage, rinçage et essorage 11 fois, soit un total de 12 cycles.

NOTE 3 Si le nombre prescrit de cycles de lavage ne peut pas être réalisé sans interruption, la charge peut être laissée humide après essorage, durant 18 h au maximum.

6.5 Sécher les éprouvettes au moyen de l'un des modes de séchage prescrits dans l'ISO 6330 conformément aux instructions d'entretien concernant la matière. Repasser ou presser (voir 3.5) à une tempé-

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10528:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/507ab3b3-6329-4552-9187-c5fd1c6a78/iso-10528-1995>

rature adaptée afin de retirer les froissements (si la matière peut être repassée).

7 Mode opératoire de lavage réduit: machines automatiques (type A)

7.1 Charger la machine (3.1.1) avec une charge ayant la masse m_1 calculée en 5.2 et la composition prescrite (voir article 4). Mettre la machine en marche avec une agitation réduite et remplir d'eau douce (3.2) à une température de 15 °C à 40 °C, jusqu'au niveau d'eau inférieur (L) en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) calculée en 5.3.

7.2 Si la température de l'eau d'entrée est inférieure à 37 °C, chauffer jusqu'à (40 ± 3) °C sans agitation. Maintenir à (40 ± 3) °C avec une agitation réduite durant $(15 \pm 0,5)$ min. Vidanger.

7.3 Remplir d'eau douce froide jusqu'au niveau d'eau supérieur (H). Faire tourner durant 3 min et ensuite vidanger. Répéter trois fois pour donner un total de quatre rinçages. Essorer durant 3 min.

7.4 Répéter le cycle lavage, rinçage et essorage 11 fois, soit un total de 12 cycles.

NOTE 4 Si le nombre prescrit de cycles de lavage ne peut pas être réalisé sans interruption, la charge peut être laissée humide après essorage, durant 18 h au maximum.

7.5 Sécher les éprouvettes au moyen de l'un des modes de séchage prescrits dans l'ISO 6330 conformément aux instructions d'entretien concernant la matière. Repasser ou presser (voir 3.5) à une température adaptée afin de retirer les froissements (si la matière peut être repassée).

8 Mode opératoire de lavage normal: laveuse (type W)

8.1 Charger la machine (3.1.2) avec une charge ayant la masse m_1 calculée en 5.2 et la composition prescrite (voir article 4). Remplir d'eau douce (3.2) froide jusqu'au niveau d'eau inférieur (L) en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) calculée en 5.3.

8.2 Mettre la machine en marche et injecter de la vapeur pour porter la température à (75 ± 3) °C (voir note 5). Maintenir à (75 ± 3) °C durant au moins 15 min. La durée totale de lavage, y compris la durée de chauffage, doit être de (30 ± 3) min. Vidanger.

NOTE 5 Le niveau d'eau augmente en raison de la condensation de la vapeur pendant la période de chauffage. Le rapport final bain/charge sera supérieur au rapport initial 5:1.

8.3 Remplir d'eau douce froide jusqu'au niveau d'eau supérieur (H). Faire tourner durant 3 min et ensuite vidanger. Répéter trois fois pour donner un total de quatre rinçages.

8.4 Répéter le cycle lavage et rinçage 11 fois, soit un total de 12 cycles.

8.5 Sécher les éprouvettes au moyen de l'un des modes de séchage prescrits dans l'ISO 6330 conformément aux instructions d'entretien concernant la matière. Repasser ou presser (voir 3.5) à une température adaptée afin de retirer les froissements (si la matière peut être repassée).

9 Mode opératoire de lavage réduit: laveuse (type W)

9.1 Charger la machine (3.1.2) avec une charge ayant la masse m_1 calculée en 5.2 et la composition prescrite (voir article 4). Remplir d'eau douce (3.2) froide jusqu'au niveau d'eau inférieur (L) en ajoutant en même temps la masse m_2 de détergent (3.4) calculée en 5.3.

9.2 Mettre la machine en marche et injecter de la vapeur pour porter la température à (40 ± 3) °C (voir note 6). Maintenir à (40 ± 3) °C durant $(15 \pm 0,5)$ min. Vidanger.

NOTE 6 Le niveau d'eau augmente en raison de la condensation de la vapeur pendant la période de chauffage. Le rapport final bain/charge sera supérieur au rapport initial 5:1.

9.3 Remplir d'eau douce froide jusqu'au niveau d'eau supérieur (H). Faire tourner durant 3 min et ensuite vidanger. Répéter trois fois pour donner un total de quatre rinçages.

9.4 Répéter le cycle lavage et rinçage 11 fois, soit un total de 12 cycles.

9.5 Sécher les éprouvettes au moyen de l'un des modes de séchage prescrits dans l'ISO 6330 conformément aux instructions d'entretien concernant la matière. Repasser ou presser (voir 3.5) à une température adaptée afin de retirer les froissements (si la matière peut être repassée).

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai sur l'inflammabilité des matériaux testée après lavage par ces méthodes doit contenir les indications suivantes:

Essai après lavage conformément à l'ISO 10528

avec

a) le type de machine à laver utilisé et le volume de son tambour;

b) le type de détergent utilisé;

c) le mode opératoire de lavage utilisé (normal ou réduit);

d) le mode de séchage utilisé;

e) tout écart par rapport aux modes opératoires prescrits.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10528:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9187-c5fd6a7f8a/iso-10528-1995>

Annexe A (informative)

Paramètres pour machines à laver classiques

| Type | A1 | A2 | W |
|--|------------------------|---------------------|----------------|
| Modèle | Wascator ¹⁾ | Miele ¹⁾ | Laveuse |
| Volume, V_1 (litres) | 70 | 45 | 148 |
| Charge, m_1 (kg) | $4,2 \pm 0,3$ | $2,7 \pm 0,2$ | $8,9 \pm 0,6$ |
| Volume d'eau inférieur, V_2 (litres) | $21,0 \pm 1,5$ | $13,5 \pm 1,0$ | $44,5 \pm 3,0$ |
| Volume d'eau supérieur, V_3 (litres) | $38,0 \pm 3,0$ | $24,5 \pm 2,0$ | $80,0 \pm 6,0$ |
| Détergent, m_2 (g) | $21,0 \pm 1,5$ | $13,5 \pm 1,0$ | $44,5 \pm 3,0$ |
| NOTE — Les niveaux fixés I et II sur la machine Miele et les réglages de 10 cm et 20 cm sur la machine Wascator type 71M devraient donner les volumes requis. | | | |
| 1) Wascator et Miele sont des exemples de machines à laver classiques disponibles sur le marché. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs de la présente Norme internationale et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif des machines à laver ainsi désignées. | | | |

(standards.iteh.ai)

ISO 10528:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/502ab3b5-6220-4552-9187-c5fd6a7f8a/iso-10528-1995>