

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
3175

Troisième édition  
1995-08-01

---

---

**Textiles — Évaluation de la stabilité au  
nettoyage à sec en machine**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Textiles — Evaluation of stability to machine dry-cleaning*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3175:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89ce5921-e751-4477-aba2-ab82bd5ce765/iso-3175-1995>



Numéro de référence  
ISO 3175:1995(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 3175 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*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 3175:1979), dont elle constitue une révision technique.

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

Le nettoyage à sec est un procédé de nettoyage des textiles dans un solvant organique qui dissout les huiles, les graisses et disperse les salissures particulières, sans le gonflement ou le froissage associé à un lavage ou à un nettoyage au mouillé. De faibles quantités d'eau peuvent être ajoutées au solvant par l'intermédiaire d'un agent surfactif, afin d'obtenir une meilleure élimination des taches et des souillures. Certains articles sensibles à l'humidité sont, de préférence, nettoyés à sec sans adjonction d'eau dans le solvant, mais un agent surfactif peut être utilisé pour aider à l'enlèvement des taches et prévenir le grisage.

Le nettoyage à sec est habituellement suivi par un traitement de finition approprié de remise en état. Dans la plupart des cas, ce traitement consiste en un vaporisage sous différentes formes et/ou un pressage à chaud.

La variation des dimensions due au nettoyage à sec avec vaporisage et/ou pressage est progressive et, dans certains cas, un traitement unique ne peut donner qu'une faible indication sur l'ampleur de la variation des dimensions qui peut résulter de traitements répétés. En général, la variation potentielle des dimensions se produit après trois à cinq traitements de nettoyage à sec et de finition.

D'autres propriétés, pour lesquelles aucune méthode d'essai à la machine n'est actuellement disponible, ont également de l'importance dans la détermination de l'aptitude au nettoyage à sec. Une liste de celles-ci est donnée dans l'annexe A, et il est recommandé que, si des étoffes ou des vêtements réalisent une mauvaise performance concernant l'une ou l'autre de ces propriétés, des observations appropriées soient portées dans le rapport d'essai (voir article 10).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 3175:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/89ce5921-e751-4477-aba2-ab82bd5ce765/iso-3175-1995>

# Textiles — Évaluation de la stabilité au nettoyage à sec en machine

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des modes opératoires de nettoyage à sec au perchloroéthylène, mettant en œuvre des machines de nettoyage à sec du commerce, pour les étoffes et les vêtements. Elle comporte un mode opératoire pour les articles normaux et un mode opératoire pour les articles sensibles et très sensibles (voir article 3).

### NOTES

1 Différents solvants peuvent être utilisés pour le nettoyage à sec pourvu qu'ils conduisent à des résultats comparables. Parmi eux, le perchloroéthylène (tétrachloroéthylène) est le plus commun dans de nombreux pays. Pour cette raison, la présente méthode recommande l'utilisation du perchloroéthylène.

2 La méthode est applicable seulement pour l'évaluation des variations dimensionnelles subies par une éprouvette soumise à une seule opération de nettoyage à sec et à un seul traitement de finition. Lorsqu'on souhaite déterminer la valeur de la variation progressive des dimensions, la méthode peut être répétée un nombre de fois spécifié ne dépassant pas, normalement, cinq.

Les modes opératoires sont destinés à être utilisés pour la détermination de la variation des dimensions d'étoffes et de vêtements soumis au nettoyage à sec mais peuvent également être utilisés pour évaluer les variations d'autres propriétés.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent 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, 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 139:1973, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 3759:1994, *Textiles — Préparation, marquage et mesurage des éprouvettes d'étoffe et des vêtements dans les essais de détermination de la variation des dimensions.*

ISO 5077:1984, *Textiles — Détermination des variations dimensionnelles au lavage et au séchage domestiques.*

ISO 8229:1991, *Opérations et bains relatifs aux machines de nettoyage à sec — Vocabulaire.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 articles normaux:** Articles qui peuvent supporter le mode opératoire normal de nettoyage à sec, comme précisé dans la présente Norme internationale, sans modification.

**3.2 articles sensibles:** Articles qui peuvent exiger des restrictions concernant l'action mécanique et/ou les températures de séchage et/ou les ajouts d'eau, par exemple: les acryliques, la soie, le crêpe.

**3.3 articles très sensibles:** Articles qui peuvent exiger une action mécanique extrêmement réduite

et/ou des températures de séchage extrêmement réduites et/ou aucun ajout d'eau, par exemple: les chlorofibres, les modacryliques, le Novelty-tweed, l'angora.

## 4 Produits chimiques

### 4.1 Perchloroéthylène (tétrachloroéthylène)

(CCl<sub>2</sub>=CCl<sub>2</sub>), distillé, de la qualité prévue pour le nettoyage à sec.

### 4.2 Mono-oléate de sorbitol.

NOTE 3 Afin d'éviter la formation de mousse, il est important d'utiliser une solution de solvant propre et de ne pas trop remplir l'alambic.

## 5 Appareillage

**5.1 Machine de nettoyage à sec**, du commerce, de type rotatif par rotation alternée, totalement fermée, utilisable avec le perchloroéthylène.

**AVERTISSEMENT** — Lorsqu'on utilise un équipement de nettoyage à sec du commerce, les réglementations et précautions de sécurité normales officielles doivent être respectées. Des détails les concernant peuvent être obtenus auprès des instituts de recherche nationaux sur le nettoyage à sec.

Le diamètre du tambour rotatif ne doit pas être inférieur à 600 mm ni supérieur à 1 080 mm. Sa hauteur ne doit pas être inférieure à 300 mm. Il doit être nervuré par trois ou quatre aubes. La fréquence de rotation doit être telle que le facteur  $g$  soit compris entre 0,5 et 0,8 pour le nettoyage et entre 60 et 120 pour l'extraction.

NOTE 4 Le facteur  $g$  est calculé à l'aide de l'équation

$$g = 5,6 n^2 d \times 10^{-7}$$

où

$n$  est la fréquence de rotation, en tours par minute;

$d$  est le diamètre, en millimètres, du tambour rotatif.

La machine doit être aménagée de manière que l'émulsion (voir 9.1.3) puisse être introduite progressivement dans le solvant entre l'intérieur et l'extérieur du tambour au-dessous du niveau du solvant.

La machine doit être pourvue d'un dispositif de mesure de la température de l'air entrant ou sortant pendant le cycle de séchage à  $\pm 2$  °C.

## 5.2 Appareillage pour l'application du traitement de finition approprié aux éprouvettes.

**5.2.1 Fer à repasser**, ayant une masse d'environ 1,5 kg et une surface de semelle de 150 cm<sup>2</sup> à 200 cm<sup>2</sup>.

**5.2.2 Presse à vaporiser**, constituée de deux plateaux, l'un fixe et l'autre mobile, chaque plateau ayant une surface d'environ 0,35 m<sup>2</sup>.

La vapeur transmise aux plateaux doit être libérée à une pression d'environ 500 kPa. La pression exercée par les plateaux doit être d'environ 350 kPa.

**5.2.3 Table à vapeur**, ayant une forme et des dimensions adaptées aux dimensions des éprouvettes.

La vapeur doit être libérée à une pression d'environ 500 kPa.

**5.2.4 Mannequin de vaporisation**, spécifique d'une forme de vêtements ou non.

La vapeur doit être libérée à une pression d'environ 500 kPa.

**5.2.5 Cabine de vaporisation**, spécifique d'une forme de vêtements.

La vapeur doit être libérée à une pression d'environ 500 kPa.

**5.3 Charge d'appoint**, constituée de morceaux de textiles propres qui doivent être blancs ou légèrement colorés et composés approximativement de 80 % en masse de laine et 20 % en masse de coton.

Chaque morceau doit comporter deux couches d'étoffe cousues aux bords et mesurer (300  $\pm$  30) mm  $\times$  (300  $\pm$  30) mm.

## 6 Atmosphère de conditionnement et d'essai

Les éprouvettes et la charge d'appoint doivent être conditionnées pendant au moins 16 h et tous les mesurages effectués dans l'une des atmosphères normales de conditionnement et d'essai des textiles prescrites dans l'ISO 139.

## 7 Éprouvettes

**7.1** Les vêtements doivent être soumis à essai tels qu'ils sont présentés.

**7.2** Les étoffes doivent être découpées en éprouvettes, de préférence d'au moins 500 mm × 500 mm et surfilées le long des côtés avec un fil de polyester pour éviter tout effilochage.

## 8 Marquage et mesurage pour la variation des dimensions

**8.1** Pour la préparation des étoffes et des vêtements, suivre les modes opératoires prescrits dans l'ISO 3759, sauf pour ce qui est indiqué en 8.2.

**8.2** Lors de l'essai sur des éprouvettes d'étoffe, disposer l'éprouvette sur une surface plate et lisse, en veillant à ce qu'elle soit exempte de plis et froissements. Porter trois paires de repères, séparés d'au moins 250 mm, dans le sens longitudinal et trois paires de repères analogues dans le sens transversal de l'étoffe.

Si l'éprouvette est un vêtement, marquer et mesurer les différentes parties de l'étoffe extérieure et les doublures séparément.

## 9 Mode opératoire

### 9.1 Mode opératoire pour articles normaux

**9.1.1** La masse de la charge totale doit être de  $(50 \pm 2)$  kg par mètre cube de volume intérieur du tambour. S'assurer que la partie textile des éprouvettes n'a pas une masse supérieure à 10 % de la charge totale, sauf si l'éprouvette ou le vêtement lui-même a une masse supérieure à 10 % de la charge totale. Le reste de cette charge est constitué par la charge d'appoint (5.3).

**9.1.2** Mettre la machine sous tension et s'assurer que le circuit filtre est ouvert. Le tambour de la machine ne doit pas tourner. Placer la charge conditionnée dans la machine (5.1) et y ajouter du perchloroéthylène (4.1) contenant, par litre, 1 g de mono-oléate de sorbitol (4.2), de manière que le rapport de bain, calculé par rapport au volume du solvant à l'intérieur du tambour, soit de  $(5,5 \pm 0,5)$  litres par kilogramme de charge.

Maintenir le solvant à  $(30 \pm 3)$  °C durant le nettoyage.

**9.1.3** Préparer une émulsion en mélangeant, par kilogramme de charge, 10 ml de mono-oléate de sorbitol à 30 ml de perchloroéthylène, puis remuer en ajoutant 20 ml d'eau. Cela correspond à 2 % d'eau calculé par rapport à la masse de la charge.

Si le mélange du détergent avec du perchloroéthylène en dehors de la machine (5.1) n'est pas admis, le perchloroéthylène et un mélange de détergent et d'eau peuvent être ajoutés directement, mais séparément, dans la machine. Des précautions doivent être prises afin d'éviter une répartition inégale des composants individuels dans la charge. Tout écart par rapport au présent mode opératoire doit être mentionné dans le rapport d'essai.

Fermer le circuit filtre de la machine. Faire tourner la machine, et 2 min après la fermeture de l'entrée du tambour, ajouter l'émulsion lentement, en  $(30 \pm 5)$  s, dans la machine, entre l'intérieur et l'extérieur du tambour, au-dessous du niveau du solvant.

**9.1.4** Laisser tourner la machine durant encore 15 min. Ne pas utiliser le circuit filtre.

**9.1.5** Laisser s'écouler le solvant et extraire par essorage le solvant de la charge durant 2 min (dont au moins 1 min à pleine vitesse d'extraction).

**9.1.6** Introduire du solvant pur et sec au même rapport de bain que celui indiqué en 9.1.2 et rincer durant 5 min. Laisser couler et extraire de nouveau le solvant durant 3 min (dont au moins 2 min à pleine vitesse d'extraction).

**9.1.7** Sécher la charge dans la machine durant un temps approprié, de préférence en utilisant une commande automatique du séchage. La température de l'air de sortie ne doit pas dépasser 60 °C, et la température de l'air d'entrée ne doit pas dépasser 80 °C.

Après séchage, faire passer de l'air ambiant au travers de la charge en rotation durant au moins 5 min.

**9.1.8** Retirer immédiatement la ou les éprouvette(s) de la machine. Placer chaque vêtement sur un cintre et poser les éprouvettes d'étoffe sur une surface plate, durant au moins 30 min avant le traitement de finition.

Si une information sur la stabilité au nettoyage à sec seul est demandée, conditionner et mesurer de nouveau l'éprouvette à ce stade avant de poursuivre les opérations. En faire mention dans le rapport d'essai.

**9.1.9** Effectuer le traitement de finition grâce à l'une des méthodes suivantes qui doit être mentionnée dans le rapport d'essai ou, le cas échéant, ne pas effectuer de traitement de finition:

Méthode A: Finition au fer à repasser (5.2.1).

Méthode B: Finition à la presse à vaporiser (5.2.2)

(5 ± 1) s de vaporisation, plateaux fermés, la vapeur étant diffusée par les plateaux, ouverture des plateaux et repos sur le plateau inférieur durant (5 ± 1) s et (5 ± 1) s d'aspiration sur le plateau.

Méthode C: Vaporisation sur presse (5.2.2) ou sur table (5.2.3)

(5 ± 1) s de vaporisation, la vaporisation étant diffusée par le plateau inférieur, les deux plateaux étant ouverts dans le cas de la presse; (5 ± 1) s de repos sur le plateau inférieur, (5 ± 1) s d'aspiration sur le plateau inférieur.

Méthode D: Vaporisation sur mannequin (5.2.4) ou en cabine (5.2.5)

(10 ± 1) s de vaporisation suivies de (20 ± 2) s de séchage.

**9.1.10** Conditionner l'éprouvette et mesurer, conformément à l'article 8, les distances marquées et mesurées au préalable.

## 9.2 Modes opératoires pour articles sensibles et très sensibles

Procéder conformément à 9.1, mais avec les paramètres appropriés aux niveaux réduits indiqués dans le tableau 1.

### EXEMPLES DE CES MODES OPÉRATOIRES

1 Un article en acrylique peut être sensible à la température. En conséquence, la température de séchage peut être réduite à 60 °C pour l'air d'entrée, à 50 °C pour l'air de sortie et les paramètres restants peuvent être conservés comme pour le mode opératoire «normal».

2 Un article en angora sera très sensible à l'action mécanique et à l'ajout d'eau. En conséquence, la charge de la machine sera réduite à 66 %, sans ajout d'eau, la durée du lavage réduite à 5 min, le temps de rinçage réduit à 3 min et le temps d'essorage final à 2 min. La charge peut également être traitée dans un filet. Les autres paramètres comprenant la température de séchage seront conformes au mode opératoire «normal».

3 L'étoffe en chlorofibre sera très sensible à la durée de contact dans le solvant et à la température de séchage. La charge de la machine peut être de 66 %, le temps de nettoyage peut être réduit à 5 min, le temps de rinçage réduit à 3 min, le temps d'essorage final réduit à 2 min, la température d'air de séchage à l'entrée réduite à 50 °C et à 40 °C à la sortie. Tous les autres paramètres seront conformes au mode opératoire «normal».

## 10 Calcul et expression des résultats

Calculer la variation dimensionnelle moyenne dans les directions longitudinale et transversale, séparément, pour les éprouvettes d'étoffe, ou les dimensions principales pour un vêtement. Exprimer le résultat en pourcentage, en arrondissant à 0,2 % près, en utilisant le signe moins (-) s'il s'agit d'un retrait et le signe plus (+) s'il s'agit d'un allongement des dimensions.

## 11 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer que les essais ont été effectués conformément à la présente Norme internationale et contenir les indications suivantes:

- numéro et année de publication de la présente Norme internationale, à savoir ISO 3175:1995, ainsi que la date de l'essai;
- tous renseignements nécessaires à l'identification de l'échantillon soumis à l'essai et, si nécessaire, méthode d'échantillonnage;
- type d'équipement de nettoyage à sec et de finition utilisé;
- modes opératoires utilisés, à partir du tableau 1, et traitement de finition utilisé;
- tout écart par rapport aux modes opératoires et paramètres prescrits en 9.1;
- nombre total de modes opératoires de nettoyage et de finition;
- résultats obtenus (voir article 10), y compris des observations sur les propriétés indiquées dans l'annexe A, le cas échéant.



Tableau 1 — Résumé des modes opératoires de nettoyage à sec

Mode opératoire	Charge totale (voir 9.1.1) %	Température du solvant °C	Charge de détergent (voir 9.1.2) g/l	Ajout d'eau (voir 9.1.3) %	Cycle de nettoyage (min)				Température de séchage (voir 9.1.7)		Durée de désodorisation (voir 9.1.7) min
					Lavage (voir 9.1.4) ISO 3175:1995	Essorage intermédiaire (voir 9.1.5)	Rinçage (voir 9.1.6)	Extraction finale (voir 9.1.6)	Entrée °C	Sortie °C	
Normal	100	30 ± 3	1	2	15	2	5	3	80	60	5
Sensible	66	30 ± 3	1	0	10	2	3	2	60	50	5
Très sensible	66	30 ± 3	1	0	5	2	3	2	50	40	5

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itteh.ai)

<https://standards.itteh.ai/catalogue/standards/sist/89ce5921-e751-4477-aba2-ab82bd5e8e65/iso-3175-1995>