
**Textiles — Entretien professionnel,
nettoyage à sec et nettoyage à l'eau
des étoffes et des vêtements —**

Partie 3:

**Mode opératoire pour évaluer la
résistance au nettoyage et à la finition
avec des solvants hydrocarbonés**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Textiles — Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics
and garments —*

ISO 3175-3:2003

*Part 3: Procedure for testing performance when cleaning and finishing
using hydrocarbon solvents*



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3175-3:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4587dcab-64f2-4ce2-a091-b7dab5bac963/iso-3175-3-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4587dcab-64f2-4ce2-a091-b7dab5bac963/iso-3175-3-2003>

© ISO 2003

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 3175-3 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'ISO 3175 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Textiles — Entretien professionnel, nettoyage à sec et nettoyage à l'eau des étoffes et des vêtements*:

- *Partie 1: Évaluation de la résistance après le nettoyage et la finition*
- *Partie 2: Mode opératoire pour évaluer la résistance au nettoyage et à la finition lors du traitement au tétrachloroéthylène*
- *Partie 3: Mode opératoire pour évaluer la résistance au nettoyage et à la finition avec des solvants hydrocarbonés*
- *Partie 4: Mode opératoire pour évaluer la résistance au nettoyage et à la finition lors d'un nettoyage à l'eau simulé*

Introduction

Le nettoyage à sec est un procédé mis en œuvre par les professionnels pour nettoyer les textiles dans un solvant organique qui dissout les huiles et les graisses et disperse les salissures particulières sans le gonflement ou le froissement associé au lavage ou au nettoyage à l'eau. De faibles quantités d'eau peuvent être ajoutées au solvant par l'intermédiaire d'un détergent 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. Un détergent est souvent utilisé pour faciliter l'enlèvement des taches et réduire les risques de grisage mais il faut tenir compte du fait que les détergents contiennent des quantités variables d'eau dans leur composition.

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

Les propriétés d'un textile ou d'un vêtement peuvent se modifier progressivement au fur et à mesure des nettoyages à sec, vaporisages et/ou pressages. Dans certains cas, un traitement unique peut ne donner que des indications partielles quant à l'ampleur des variations dimensionnelles, et autres modifications, susceptibles de se produire après des traitements répétés et d'influer sur la durée de vie utile du produit. En général, la plupart des modifications potentielles ne deviennent visibles qu'au bout de trois à cinq nettoyages à sec et traitements de finition spécifiés dans la présente partie de l'ISO 3175.

Les propriétés qu'il importe de considérer lors de l'évaluation de l'aptitude au nettoyage à sec ainsi que les méthodes d'évaluation correspondantes sont données dans l'ISO 3175-1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3175-3:2003
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4587dcab-64f2-4ce2-a091-b7dab5bac963/iso-3175-3-2003>

Textiles — Entretien professionnel, nettoyage à sec et nettoyage à l'eau des étoffes et des vêtements —

Partie 3:

Mode opératoire pour évaluer la résistance au nettoyage et à la finition avec des solvants hydrocarbonés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3175 spécifie des modes opératoires de nettoyage à sec aux solvants hydrocarbonés, mettant en œuvre des machines professionnelles de nettoyage à sec, pour les étoffes et les vêtements. Elle comporte des modes opératoires pour les articles normaux et sensibles (voir 3.3 et 3.4). Lors de l'utilisation d'un équipement professionnel de nettoyage à sec, il convient de respecter les réglementations nationales et de prendre les précautions de sécurité habituelles.

iTeh STANDARD PREVIEW

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 139:1973, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 3175-1:1998, *Textiles — Entretien professionnel, nettoyage à sec et nettoyage à l'eau des étoffes et des vêtements — Partie 1: Évaluation de la résistance après le nettoyage et la finition*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

article

vêtement, éprouvette composée ou étoffe

3.2

éprouvette composée

éprouvette constituée de tous les éléments composant l'article fini et combinés de manière à former un assemblage représentatif

3.3

article normal

article qui peut supporter sans modification le mode opératoire normal de nettoyage à sec, tel que spécifié dans la présente partie de l'ISO 3175

3.4 article sensible
article qui peut nécessiter des restrictions concernant l'action mécanique et/ou les températures de séchage et/ou les ajouts d'eau

EXEMPLE Acryliques, soie, crêpe, chlorofibres, modacryliques, Novelty-tweed, angora

NOTE Après avoir pris en compte les observations de l'introduction concernant les modifications progressives, les articles textiles qui permettent d'obtenir des résultats satisfaisants aux modes opératoires «normal» et «sensible» du Tableau 1 peuvent porter une étiquette avec les symboles respectifs **F** et **F** conformément à l'ISO 3758.

4 Principe

L'éprouvette, ou les éprouvettes, est (sont) soumise(s) à un nettoyage à sec dans une machine professionnelle de nettoyage à sec ainsi qu'à un traitement de finition, conformément à l'un des modes opératoires spécifiés. Ce procédé est un préalable à l'évaluation de l'éprouvette nettoyée conformément à l'ISO 3175-1.

5 Réactifs

5.1 Solvants hydrocarbonés

Les HCS utilisés dans le nettoyage à sec sont des aliphatiques (C_nH_{2n+2} , $n = 10 - 12$) ou des iso- et cyclo-aliphatiques ayant un point d'éclair ≥ 38 °C, et une plage d'ébullition comprise entre 150 °C et 210 °C.

5.2 Détergent

Diéthanolamide d'acides gras d'huile de coco

NOTE Pour empêcher tout moussage, il est important d'utiliser une solution de solvant propre redistillée et de ne pas trop charger le distillateur.

6 Appareillage et articles

6.1 Machine de nettoyage à sec, composée d'un tambour à rotation alternée et d'un système de sécurité prévu pour l'utilisation de solvants hydrocarbonés.

Le diamètre du tambour rotatif doit être compris entre 600 mm et 1 080 mm. Sa profondeur ne doit pas être inférieure à 300 mm. Il doit être équipé de trois ou quatre aubes. La vitesse de rotation doit être telle que le facteur g soit compris entre 0,5 et 0,8 pour le nettoyage et entre 100 et 300 pour l'essorage.

Le facteur g est calculé à partir de la formule suivante:

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

où

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

d est le diamètre du tambour, en millimètres.

La machine doit être pourvue d'un dispositif de contrôle du solvant et de la température de l'air en fonction des spécifications (voir Tableau 1).

Elle doit être aménagée (par exemple avec un dispositif de dosage) de manière à ce que l'émulsion (voir 9.1.3) puisse être introduite progressivement dans le solvant en évitant un contact direct avec les matières textiles.

Elle doit être pourvue d'un dispositif permettant de mesurer la température du solvant pendant le cycle de lavage ainsi que la température de l'air entrant ou sortant pendant le cycle de séchage à ± 2 °C.

6.2 Appareillage pour l'application du traitement de finition approprié, composé des éléments suivants:

6.2.1 Fer à repasser, ayant une masse d'environ 1,5 kg et une surface de semelle comprise entre 150 cm² et 200 cm².

6.2.2 Presse à vaporiser, constituée de deux plateaux, l'un fixe et l'autre mobile, ayant chacun une surface d'environ 0,35 m². 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.

6.2.3 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.

6.2.4 Mannequin de vaporisation, dont la forme peut être, ou non, spécifique aux vêtements. La vapeur doit être libérée à une pression approximative de 500 kPa.

6.2.5 Cabine de vaporisation, dont la forme doit être spécifique aux vêtements. La vapeur doit être libérée à une pression d'environ 500 kPa.

6.3 Charge d'appoint, constituée de pièces textiles propres qui doivent être blanches ou légèrement colorées et composées approximativement de 80 % de laine (230 ± 10) g/m² en masse et de 20 % de coton (180 ± 10) g/m² en masse. Chaque pièce doit mesurer (300 ± 30) mm de côté, et doit être composée de deux couches d'étoffe cousues ensemble aux bords.

NOTE S'il est convenu d'utiliser un autre type de charge d'appoint (mélange ou fibres), il est recommandé de le mentionner dans le rapport d'essai.

7 Conditionnement

Les éprouvettes et la charge d'appoint doivent être conditionnées au moins 16 h dans l'une des atmosphères normales de conditionnement et d'essai des textiles spécifiées dans l'ISO 139. Les éprouvettes doivent être soumises à essai immédiatement après leur retrait de l'atmosphère de conditionnement, ou doivent être placées dans des sacs en plastique fermés de façon hermétique et soumises à essai dans les 30 min.

8 Éprouvettes

8.1 Les **vêtements** doivent être soumis à essai tels quels.

8.2 **Éprouvettes** composées (voir 3.2).

8.3 Les **étoffes** doivent être découpées en éprouvettes carrées, de préférence d'au moins 500 mm de côté, surfilées sur tous les côtés avec du fil de polyester pour éviter tout effilochage.

8.4 S'il est nécessaire d'effectuer des **évaluations** ou des **comparaisons**, conformément à l'ISO 3175-1, prévoir au moins deux éprouvettes identiques (une pour la comparaison et une pour les essais).

NOTE Les essais peuvent être des modes opératoires itératifs puisque divers procédés de sensibilité différente peuvent être mis en œuvre successivement. Il est donc recommandé de disposer d'éprouvettes en nombre suffisant pour pouvoir effectuer tous les essais qui peuvent s'avérer nécessaires.

9 Mode opératoire

NOTE Le choix du procédé à appliquer (normal ou sensible) dépend de l'article textile (voir exemples en 9.3). Il convient de prendre en compte l'usage final auquel l'article est destiné, étant donné les conséquences sur le type et l'étendue possible des salissures. En général, moins le mode opératoire est agressif, moins le nettoyage est efficace. L'élimination des taches localisées et des salissures ne relève actuellement pas du domaine d'application de la présente partie de l'ISO 3175.

9.1 Mode opératoire pour les articles normaux

9.1.1 La masse de la charge totale, déterminée à $\pm 0,1\%$, doit être calculée sur la base du volume du tambour, dans une proportion de $(50 \pm 2) \text{ kg/m}^3$ pour les articles normaux, et de $(33 \pm 2) \text{ kg/m}^3$ pour les articles sensibles. Sauf si la masse d'une seule éprouvette (étouffe, éprouvette composée ou vêtement) excède 10% de la masse de la charge, la masse de l'éprouvette (des éprouvettes) ne doit pas être supérieure à 10% de la masse de la charge. Le reste de la charge doit être constitué par la charge d'appoint.

9.1.2 Placer la charge conditionnée dans la machine et charger cette dernière avec un solvant hydrocarboné distillé (chargé avec 1 g/l de détergent conformément au Tableau 1) de manière que le rapport de bain, calculé à partir du volume de solvant contenu dans le tambour, soit de $(5,0 \pm 0,5) \text{ l/kg}$ de charge. Maintenir le solvant à $(30 \pm 3)^\circ\text{C}$ durant tout le cycle de nettoyage.

9.1.3 Préparer une nouvelle émulsion en mélangeant, par kilogramme de charge, 10 ml de détergent (pour amener la concentration de détergent à 3 g/l pour le processus normal) avec 30 ml de solvant hydrocarboné, puis remuer en ajoutant 20 ml d'eau. Cela correspond à 2% d'eau par rapport à la masse de la charge.

Faire tourner la machine avec le circuit filtre fermé et, 2 min après la fermeture de l'entrée du tambour, ajouter lentement l'émulsion dans la machine en $(30 \pm 5) \text{ s}$ par l'intermédiaire d'un dispositif approprié (par exemple un dispositif de dosage).

9.1.4 Mettre la machine en marche et la faire tourner pendant 15 min en mode circulation. Ne pas utiliser le circuit filtre pendant le déroulement de l'essai.

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

9.1.6 Introduire le solvant pur et sec au même rapport de bain que celui indiqué en 9.1.2 et rincer pendant 5 min . Vidanger et extraire de nouveau le solvant durant 5 min (dont au moins 3 min à la vitesse d'essorage maximale).

9.1.7 Sécher la charge dans le circuit de séchage de la machine durant un temps approprié, de préférence en utilisant une commande automatique de séchage du solvant. La température d'entrée du tambour ne doit pas être supérieure à 80°C et sa température de sortie ne doit pas dépasser 60°C . En cas de séchage sous vide, une température d'entrée de 90°C est autorisée. Une fois le processus de séchage terminé, arrêter le chauffage et baisser la vitesse de ventilation pendant que la charge tourne dans le sens inverse dans le tambour pendant au moins 5 min (refroidissement progressif).

9.1.8 Retirer immédiatement l'éprouvette de la machine. Placer chaque vêtement sur un cintre et les pièces d'étoffe sur une surface plane, et les laisser reposer pendant au moins 30 min avant le traitement de finition.

9.1.9 Effectuer les traitements de finition appropriés à l'éprouvette en mettant en œuvre les méthodes suivantes et noter les conditions d'essai utilisées:

- méthode A: aucune finition nécessaire;
- méthode B: finition au fer à repasser;
- méthode C: finition à la presse à vaporiser;
- méthode D: vaporisage sur presse ou sur table;

- méthode E: vaporisation sur mannequin ou en cabine;
- méthode F: aucune méthode de finition ne convient. Indiquer les méthodes et les conditions mises en œuvre et les raisons pour lesquelles elles ne conviennent pas.

Noter les durées effectives de vaporisation pour tenir compte des temps de réaction des interrupteurs à pédale et des minuteries.

NOTE Le traitement de finition qui suit le nettoyage à sec est destiné à rendre à l'article son état initial avant utilisation. Il convient que les caractéristiques qualitatives et quantitatives du traitement de finition correspondent aux propriétés de l'étoffe ou du vêtement ainsi qu'aux exigences de remise en état. Les durées de vaporisation/d'aspiration des méthodes C et D varient, par exemple de (2 ± 1) s de vaporisation effectif et de (5 ± 1) s d'aspiration pour un vêtement léger à (4 ± 1) s et (8 ± 1) s pour un vêtement lourd. Le vaporisation de la méthode C consiste à appliquer de la vapeur à la surface, mais seulement au degré correspondant aux bonnes pratiques de repassage. Il est probable que la méthode E sera utilisée avec les méthodes B et C pour obtenir un bon niveau de finition.

9.2 Modes opératoires pour articles sensibles

Procéder comme en 9.1, mais avec les paramètres appropriés correspondant aux valeurs réduites indiquées dans le Tableau 1. En cas de séchage sous vide, une température d'entrée de 90 °C est autorisée. La température de sortie ne doit pas être supérieure à 50 °C.

9.3 Exemples

- Un article en acrylique peut être sensible à la température, le rapport de charge peut donc être allégé et la température de séchage réduite à 60 °C pour l'air d'entrée, et à 50 °C pour l'air de sortie. Les autres paramètres peuvent rester conformes au mode opératoire «normal».
- Un article en angora sera très sensible à l'action mécanique et à l'ajout d'eau. La charge de la machine sera abaissée à 66 % sans ajout d'eau, la durée de nettoyage réduite à 10 min, la durée de rinçage ramenée à 3 min. La charge peut également être placée dans un filet. Les autres paramètres peuvent être conformes au mode opératoire «normal».
- Une étoffe en chlorofibre ou en modacrylique sera sensible à la durée de séjour dans le solvant et très sensible à la température de séchage. Le procédé peut porter sur une charge de 66 %, la durée de nettoyage peut être réduite à 10 min et la durée de rinçage à 3 min. La température de séchage peut être réduite à 60 °C pour l'air d'entrée et à 50 °C pour l'air de sortie. Tous les autres paramètres seront conformes au mode opératoire «normal».

10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) le nom de l'instance d'essai et identification du rapport;
- b) la date de l'essai;
- c) les détails concernant l'article évalué (description et référence);
- d) le renvoi à d'autres rapports d'essai concernant des éprouvettes ayant été soumises à l'essai conformément à l'ISO 3175-1;
- e) la référence à la présente partie de l'ISO 3175, c'est-à-dire ISO 3175-3;
- f) le type d'équipement de nettoyage à sec et de traitement de finition utilisé;
- g) les modes opératoires du Tableau 1 utilisés;