



AGENCE DES NORMES ET DE LA QUALITÉ®  
STANDARDS AND QUALITY AGENCY®

[www.anor.cm](http://www.anor.cm)

# PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

## PNC 6466 : 2024, ISO 9073-14 :2023 - SCT 31.1

2024

### NON-TISSES — METHODES D'ESSAI — PARTIE 14 : REMOUILLAGE DE L'ENVELOPPE (URINE ARTIFICIELLE)

ICS N° 59.080.30

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent document, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

PROJET DE NORME CAMEROUNAISE

ENQUETE PUBLIQUE N° : 16

*Durée de l'enquête Du 24/04/2024 Au 22/06 /2024*

*Edition et diffusion par l'Agence des Normes et de la Qualité*

*B.P.: 14966 Yaoundé – CAMEROUN – Tél: 699 791 787/Fax.: (237) 222 22 64 96*

*E-mail : [enquetepublique@anor.cm](mailto:enquetepublique@anor.cm) – [www.anor.cm/enquetes-publiques](http://www.anor.cm/enquetes-publiques)*

**ANOR®**

# NORME INTERNATIONALE

# ISO 9073-14

Deuxième édition  
2023-06

---

---

## Nontissés — Méthodes d'essai —

### Partie 14: Remouillage de l'enveloppe (urine artificielle)

*Nonwovens — Test methods —*

*Part 14: Coverstock wetback (simulated urine)*



Numéro de référence  
ISO 9073-14:2023(F)

© ISO 2023



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>		<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....		<b>iv</b>
<b>1</b>	<b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b>	<b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b>	<b>Réactifs et matériel</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b>	<b>Appareillage</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Conditionnement</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b>	<b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
	8.1 Généralités.....	4
	8.2 Taille du lot.....	4
	8.3 Échantillonnage.....	4
<b>9</b>	<b>Mode opératoire</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b>	<b>Expression des résultats</b> .....	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>Fidélité</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Fidélité</b> .....		<b>9</b>
<b>Annexe B (informative) Remarques</b> .....		<b>10</b>
<b>Annexe C (informative) Figures détaillées du dispositif de transpercement</b> .....		<b>11</b>
<b>Bibliographie</b> .....		<b>14</b>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 38 *Textiles*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 248, *Textiles et produits textiles*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 9073-14:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le titre a été modifié, «*Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 14: Remouillage de l'enveloppe*» en «*Nontissé — Méthodes d'essai — Partie 14: Remouillage de l'enveloppe (urine artificielle)*»;
- les descriptions en [5.1](#), [5.2](#) et [5.3](#) ont été améliorées;
- la description du mode opératoire en [9.3](#) a été modifiée;
- les éléments du rapport ont été mis à jour et l'identification du papier buvard a été ajoutée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 9073 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Nontissés — Méthodes d'essai —

## Partie 14: Remouillage de l'enveloppe (urine artificielle)

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'essai pour déterminer la capacité d'une enveloppe pour couches à résister au retour sur la peau d'un liquide qui a déjà pénétré dans l'enveloppe.

Cet essai correspond au temps de transpercement successif des liquides décrit dans NWSP 070.7.

Cette méthode d'essai est destinée au contrôle de la qualité et permet de comparer le remouillage de différentes enveloppes de couche-culotte en nontissé et de différents traitements. Elle ne simule pas les conditions d'utilisation des produits finis.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 2859-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*

ISO 3951-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures — Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après un niveau de qualité acceptable (NQA) pour un contrôle lot par lot pour une caractéristique qualité unique et un NQA unique*

ISO 9073-13, *Nontissés — Méthodes d'essai — Partie 13: Temps de transpercement successifs des liquides (urine artificielle)*

ISO 11224, *Textiles — Formation et liage du voile dans les nontissés — Vocabulaire*

ASTM D3574, *Standard test method for flexible cellular materials, slab, bonded and moulded urethane foams*

NWSP 005.0, *Nonwoven sampling*

NWSP 10.1, *Methods for Nonwoven Absorption*

NWSP 70.7, *Repeated Liquid Strike-Through Time (Simulated Urine)*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 9092, l'ISO 11224 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1 échantillon

produit ou partie d'un produit prélevé(e) à partir d'un lot de production à des fins d'essais, identifiable et avec suivi depuis son origine

### 3.2 urine artificielle

liquide d'essai, composé d'une solution de chlorure de sodium à 9 g/l dans de l'eau déminéralisée, avec une tension superficielle de  $(70 \pm 2)$  mN/m

### 3.3 éprouvette d'essai

partie spécifique de l'échantillon identifié sur laquelle un essai est effectué, de nombreuses éprouvettes d'essai provenant du même échantillon, mais de différents emplacements

### 3.4 temps de transpercement TT

temps que met un volume connu de liquide pour s'écouler à travers un nontissé placé au-dessus d'un bloc absorbant sec normalisé et en contact direct avec lui

## 4 Principe

Une éprouvette d'essai d'enveloppe de couche-culotte est placée sur un milieu absorbant normalisé (pli de papier buvard) sur lequel est ensuite déversée une quantité spécifique d'urine artificielle, à trois reprises, conformément à la méthode des temps de transpercement successifs décrite dans l'ISO 9073-13. Après la troisième dose, la masse simulant la pression exercée par un bébé (MSB) est placée sur l'enveloppe de couche-culotte et le milieu absorbant afin de garantir la répartition uniforme du liquide.

Un papier absorbant pré-pesé est ensuite placé sur l'enveloppe et la masse (MSB) à nouveau placée par-dessus.

La masse du liquide absorbée par le papier absorbant est définie comme étant le remouillage.

## 5 Réactifs et matériel

Sauf spécification contraire, utiliser des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau déminéralisée.

**5.1 Bloc absorbant (papier buvard)**, composé de 7 couches de papier buvard (100 mm × 100 mm) avec la face lisse vers le haut.

Le papier buvard doit satisfaire aux spécifications suivantes:

- la masse surfacique du papier doit être de  $(139 \pm 11)$  g/m<sup>2</sup>;
- la capacité d'absorption de liquide du papier utilisé, déterminée conformément à NWSP 010.1, doit être de 480 % au minimum;
- le premier temps de transpercement moyen doit être inférieur ou égal à 2 s, en utilisant le mode opératoire d'essai NWSP 70.7, mais sans éprouvette d'essai.

NOTE Des informations concernant une source potentielle de papier buvard approprié peuvent être obtenues auprès des associations industrielles de nontissés, voir Références<sup>[6]</sup> et<sup>[7]</sup>.

**5.2 Urine artificielle**, composée d'une solution de 9 g de chlorure de sodium par litre d'eau, avec une tension superficielle de  $(70 \pm 2)$  mN/m à  $(23 \pm 2)$  °C. Il convient de vérifier la valeur de la tension superficielle avant chaque série d'essais, car elle peut varier durant le stockage.

**5.3 Papier absorbant (buvard)**, dimensions 125 mm × 125 mm, devant satisfaire aux mêmes spécifications que le bloc absorbant, voir [5.1](#).

**5.4 Eau de qualité 3**, conformément à l'ISO 3696.

## 6 Appareillage

**6.1 Burette**, d'une capacité de 50 ml, avec statif, ou pipette de 5 ml.

**6.2 Entonnoir** à soupape magnétique, permettant un débit de 25 ml en  $(3,50 \pm 0,25)$  s.

**6.3 Anneau de statif**, pour l'entonnoir.

**6.4 Plaque de transperçement**, voir [Figures C.1](#) et [C.2](#), constituée d'une feuille d'acrylique transparent de 25 mm d'épaisseur, ayant une masse totale de  $(500 \pm 5)$  g, et pourvue d'électrodes résistantes à la corrosion composées d'un ensemble de fils de platine ou d'acier inoxydable de 1,6 mm de diamètre. Les électrodes sont fixées dans des rainures de 4,0 mm × 7,0 mm de section transversale, taillées dans la partie inférieure de la plaque, et sont maintenues en place par de la résine époxy à prise rapide.

- a) Les électrodes doivent être positionnées comme représenté aux [Figures C.1](#) et [C.2](#) de l'[Annexe C](#).
- b) Socle, constitué d'une feuille d'acrylique transparent, mesurant environ 125 mm × 125 mm et d'une épaisseur de 5 mm.

La surface de la plaque, la surface des électrodes et l'orifice en forme d'étoile doivent être propres et exempts de dépôt ou de matières particulières. Nettoyer régulièrement, par exemple avec un produit à polir pour voiture doux et un chiffon sec, et/ou de l'eau chaude.

**6.5 Chronomètre électronique**, exact à 0,01 s près.

**6.6 Masse simulant la pression exercée par un bébé (MSB)**, composé de ce qui suit.

- a) Une masse, en acier inoxydable, d'assise 10 cm × 10 cm, incluant une poignée, ayant une masse totale de  $(4\,000 \pm 20)$  g.
- b) Un caoutchouc mousse de polyuréthane, 10 cm × 10 cm avec une hauteur de 2 cm et ses spécifications comme suit:
  - masse volumique: 25 kg/m<sup>3</sup> à 75 kg/m<sup>3</sup> (conformément à l'ASTM D3574, essai A);
  - dureté: 150 N à 250 N pour une compression de 40 % et un échantillon de 5 cm (conformément à l'ASTM D3574, essai B);
- c) Un film de polyéthylène ayant une épaisseur de 25 µm.

Enrouler le film de polyéthylène autour de la mousse, l'attacher avec un ruban adhésif, puis fixer le film et la mousse à la masse à l'aide d'un ruban adhésif (voir [Figure C.3](#) à l'[Annexe C](#)).

NOTE Des remarques complémentaires sont disponibles à l'[Annexe B](#)



7 Conditionnement

Amener les échantillons à un état d'équilibre en matière d'humidité dans l'atmosphère normale d'essai des nontissés conformément à l'ISO 139. L'équilibre est considéré comme atteint lorsque l'augmentation de la masse de l'éprouvette lors d'une pesée successive effectuée à des intervalles d'au moins 2 h ne dépasse pas 0,25 % de la masse de l'éprouvette.

NOTE Bien que le conditionnement pendant une durée déterminée ne puisse pas être accepté en cas de litige, il peut suffire, lors des essais de routine, d'exposer le matériau à l'atmosphère normale d'essai des textiles pendant une durée raisonnable avant l'essai des éprouvettes, c'est-à-dire 4 heures.

8 Échantillonnage

8.1 Généralités

Procéder à l'échantillonnage conformément à l'ISO 186. S'assurer que les zones dans lesquelles sont prélevés les échantillons ne présentent pas de défauts visibles et ne sont pas plissées.

8.2 Taille du lot

Il convient d'établir un lot sur la base d'une rupture logique du processus ou selon les prescriptions d'un règlement ou d'exigences de traçabilité.

Les éprouvettes d'essai doivent être sélectionnées conformément à NWSP 005.0, le cas échéant.

8.3 Échantillonnage

Si cela est indiqué dans les spécifications du client, prélever un échantillon aléatoire comme indiqué. En l'absence d'exigences spécifiques, l'ISO 2859-1 ou l'ISO 3951-1 doit être utilisée. Il convient de prélever 3 échantillons dans le cadre de cet essai. Il ne s'agit pas, par défaut, de plans d'échantillonnage valides. Un accord entre l'acheteur et le fournisseur exige de prendre en compte la stabilité du processus, le risque du producteur, le risque du client, le niveau de qualité acceptable ainsi que les coûts.

En général, si la caractéristique de l'essai peut être considérée comme normalement répartie, les modes opératoires d'échantillonnage pour le contrôle par mesures nécessiteront moins d'échantillons. Cependant, de petits échantillons ne peuvent pas refléter la distribution normale et le pourcentage estimé de défauts peut donc être sur ou sous-estimé. Dans ce cas, ainsi que pour les données d'attributs, il convient d'utiliser les modes opératoires d'échantillonnage pour les contrôles par attributs.

En l'absence d'exigence relative à la taille d'échantillonnage, les [Tableaux 1](#) et [2](#) peuvent être utilisés. Des règles de modification sont requises pour maintenir la protection du NQA.

Tableau 1 — Attributs (1.0 NQA, niveau d'inspection générale II)

Nombre d'unités incluse dans le lot	Nombre d'unités qui constituent l'échantillon de lot
1 à 150	13
151 à 280	32
281 à 500	50
501 à 1 200	80

Tableau 2 — Variables (méthode «s», niveau d’inspection générale II)

Nombre d’unités incluse dans le lot	Nombre d’unités qui constituent l’échantillon de lot
1 à 15	3
16 à 25	4
26 à 50	6
51 à 90	9
91 à 150	13
151 à 280	18
281 à 500	25
501 à 1 200	35

NOTE Une spécification adéquate ou un autre accord entre l’acheteur et le fournisseur exige de tenir compte de la variabilité entre les rouleaux d’étoffe de nontissés et entre les échantillons prélevés dans un rouleau de matériau afin de fournir un plan d’échantillonnage avec le risque significatif du producteur, le risque pour le client, le niveau de qualité acceptable et le niveau de qualité limite.

9 Mode opératoire

Cet essai doit être réalisé conjointement avec l’essai de transpercements successifs de l’ISO 9073-13 comme suit.

9.1 Régler l’anneau de statif maintenant l’entonnoir, s’assurer que le chronomètre et le détecteur de conductivité sont allumés et que les électrodes sont connectées.

9.2 Découper des éprouvettes d’essai de nontissé aux dimensions de 125 mm × 125 mm.

9.3 Préparer le bloc absorbant (voir 5.1), en empilant les couches de papier les unes sur les autres, sur une face lisse vers le haut.

9.4 Peser le bloc absorbant, le placer avec le côté lisse vers le haut sur le socle de transpercement. La masse (*W*) du papier buvard sera utilisée comme paramètre pour déterminer la quantité de liquide totale (*Q*) requise pour l’essai de remouillage.

- a) La quantité de liquide (*Q*) sera calculée en multipliant *W* par le facteur de charge (*FC*) du papier buvard (voir Annexe B).
- b) Utiliser le facteur de charge moyen indiqué sur la fiche technique (pour Ahlstrom grade 989, il s’agit de 3,60).

9.5 Placer l’éprouvette d’essai de nontissé sur le dessus du bloc absorbant. Disposer le nontissé de manière que le sens d’écoulement du liquide pendant l’essai corresponde à l’utilisation prévue.

Lors des essais réalisés sur des produits d’hygiène personnelle, la surface du nontissé qui est destinée à être en contact avec la peau de l’utilisateur doit être au-dessus.

9.6 Placer la plaque de transpercement au-dessus du nontissé en faisant coïncider à peu près le centre de la plaque avec le centre de l’éprouvette d’essai. Centrer l’entonnoir sur l’orifice de la plaque.

Lorsque l'on utilise un instrument Lister<sup>1)</sup>, cela correspond à l'emplacement défini par le gabarit de positionnement.

**9.7** Ajuster la hauteur de l'entonnoir de telle sorte que l'extrémité verseuse se trouve à  $(45 \pm 1)$  mm au-dessus du sommet du socle du dispositif. Pour un dispositif Lister, ceci correspond à la position inférieure de la tête, déterminée par la bague de positionnement verticale.

**9.8** Vérifier que le chronomètre affiche zéro. En général, l'écran affiche la dernière durée et se réinitialise automatiquement. Si ce n'est pas le cas, le remettre à zéro.

**9.9** À l'aide de la pipette ou de la burette, introduire 5,0 ml de liquide d'essai dans l'entonnoir en maintenant fermée la soupape d'écoulement de ce dernier.

**9.10** Ouvrir la soupape magnétique d'écoulement de l'entonnoir pour décharger les 5,0 ml de liquide. Le flux initial de liquide enclenchera le circuit électrique et démarrera le chronomètre électronique.

Le chronomètre s'arrêtera lorsque le liquide aura pénétré dans le nontissé et aura atteint un niveau inférieur à celui des électrodes de la plaque de transpercement. Déclencher alors le chronomètre.

**9.11** Enregistrer le temps indiqué par le chronomètre électronique (TT-1) à 0,01 s près.

**9.12** Utiliser le chronomètre pour enregistrer un intervalle de temps de 60 s. Pendant cette période, distribuer une nouvelle aliquote de 5,0 ml de liquide d'essai dans l'entonnoir.

**9.13** Dès que le chronomètre indique 60 s, répéter les opérations [9.9](#) à [9.11](#) afin de mesurer le TT de la seconde dose (TT-2).

**9.14** Dès que le chronomètre affiche 60 s, répéter les opérations décrites de [9.9](#) à [9.11](#) pour mesurer le TT de la troisième dose (TT-3).

**9.15** Ajouter une quantité supplémentaire de liquide d'essai ( $Q_{supp}$ ) afin d'obtenir la quantité spécifiée ( $Q$ ): Calculez  $Q_{supp}$  conformément à la [Formule \(1\)](#):

$$Q_{supp} = Q - 15 \quad (1)$$

où

$Q_{supp}$  désigne la quantité supplémentaire de liquide d'essai, en ml;

$Q$  désigne la quantité de liquide, en ml.

**9.16** Retirer le socle avec l'échantillon et le bloc absorbant ([5.1](#)).

**9.17** Placer doucement la masse de 4 kg (MSB) sur l'éprouvette d'essai.

**9.18** Laisser la masse (MSB) en place durant 3 min de façon à assurer une diffusion homogène du liquide.

**9.19** Enlever la masse (MSB) sans porter atteinte à l'éprouvette d'essai de nontissé.

---

1) Lister AC est le nom commercial d'un produit fourni par Lenzing Instruments GmbH & Co. KG, Technologiepark 4, A-4851 Gampern, Autriche. Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats. Cette société peut également fournir l'orifice d'étalonnage.

**9.20** Peser deux couches du papier absorbant (5.3) à 0,001 g près, enregistrer la masse ( $P_1$ ) et les placer sur l'éprouvette d'essai.

**9.21** Éliminer le liquide résiduel en séchant la surface de contact de la masse (MSB) avec un chiffon sec, avant de le replacer doucement sur le papier absorbant. Il convient d'appliquer une vitesse de chargement telle que le dernier déplacement de 5 cm dure ( $5 \pm 1$ ) s.

**9.22** Laisser la masse (MSB) en place durant  $2 \text{ min} \pm 2 \text{ s}$ , période durant laquelle le remouillage a lieu.

**9.23** Enlever la masse (MSB) et peser à nouveau le papier absorbant ( $P_2$ ) à 0,001 g près.

**9.24** Répéter l'opération pour le nombre requis d'éprouvettes d'essai, un minimum de trois essais sur des éprouvettes de chaque échantillon est recommandé. Mesurer le remouillage conformément au mode opératoire donné de 9.15 à 9.23.

Si le TT-3 est supérieur à 20 s, ce qui indique un traitement non durable du nontissé, répéter l'essai avec une seule dose. Après le TT-1, ajouter une quantité supplémentaire de liquide d'essai [voir [Formule \(1\)](#)] et mesurer le remouillage conformément au mode opératoire donné de 9.15 à 9.23.

## 10 Expression des résultats

Calculer la valeur de remouillage conformément à la [Formule \(2\)](#):

$$WB = P_2 - P_1 \quad (2)$$

où

$P_2$  est la masse de deux couches de papier absorbant la mise en place de la MSB pendant 2 min, en g;

$P_1$  masse de deux couches de papier absorbant en g.

## 11 Fidélité

Voir l'[Annexe A](#).

## 12 Rapport d'essai

Outre les résultats d'essai précis, le rapport doit comprendre les informations suivantes:

- une référence au présent document, c'est-à-dire l'ISO 9073-14:2023;
- le fabricant du papier buvard et nombre de couches de papier buvard utilisées pour le bloc absorbant;
- numéro du mode opératoire approuvé dans le cadre de l'exécution de l'essai;
- l'identification complète de tous les matériaux soumis à essai et la méthode d'échantillonnage;
- le nom et l'adresse de l'organisme d'essai;
- la marque et le modèle de l'équipement d'essai;
- la date de l'expérience;
- les conditions d'essai en laboratoire, y compris l'atmosphère de conditionnement utilisée;
- la tension superficielle de l'urine artificielle, si elle est différente de la valeur spécifiée;

- j) les temps de transpercement individuels, en secondes, à 0,1 s près;
- k) le remouillage individuel, exprimé en grammes, à 0,01 g près;
- l) le nombre d'éprouvettes soumises à essai et la note CD et/ou MD si pertinent;
- m) pour les données traitées par ordinateur, identifier le logiciel utilisé et la version;
- n) tout écart par rapport au mode opératoire normalisé;
- o) lorsqu'il est calculé, l'écart-type ou le coefficient de variation;
- p) si les échantillons ont été ou non conditionnés avant l'essai et, le cas échéant, pendant quelle durée;
- q) toute caractéristique inhabituelle relevée au cours de l'essai.

Les valeurs SI sont considérées comme le système de mesure normalisé officiel pour le présent mode opératoire normalisé. Si d'autres systèmes de mesure sont utilisés à la place des unités SI (y compris le livre-pouce), leurs valeurs doivent être consignées indépendamment. Les systèmes de mesure ne doivent en aucun cas être combinés. Ils doivent être pris en compte et consignés séparément.

Annexe A  
(informative)

Fidélité

A.1 Généralités

Les chiffres de répétabilité et de reproductibilité de la présente méthode sont le résultat d'études communes réalisées en 2000 par l'EDANA.

A.2 Échantillons

- Échantillon A: nontissé cardé traité hydrophile non durable
- Échantillon B: nontissé cardé traité hydrophile durable
- Échantillon C: nontissé obtenu par voie fondue traité hydrophile durable

A.3 Résultats d'essai

Les résultats d'essai sont présentés dans le [Tableau A.1](#).

Tableau A.1 — Données de répétabilité et de reproductibilité

	ÉCHANTILLON A	ÉCHANTILLON B	ÉCHANTILLON C
Nombre de laboratoires participants	6	6	6
Nombre de laboratoires retenus	6	6	6
Nombre de valeurs individuelles fournies par les laboratoires retenus	60	60	60
Mesure du remouillage après	TT-1	TT-3	TT-3
Moyenne (g)	0,13	0,13	0,17
Écart-type de répétabilité, $s_r$	0,01	0,03	0,05
Coefficient de répétabilité $CV_r$	9,8 %	23,2 %	28,5 %
Limite de répétabilité, $r$ ( $2,8 \times s_r$ )	0,04	0,09	0,14
Écart-type de reproductibilité, $s_R$	0,02	0,04	0,06
Coefficient de reproductibilité $CV_R$	17,5 %	30,2 %	34,3 %
Limite de reproductibilité, $R$ ( $2,8 \times s_R$ )	0,06	0,11	0,17

## **Annexe B** **(informative)**

### **Remarques**

#### **B.1 Facteur de charge (FC)**

Le facteur de charge dépend de la capacité d'absorption de liquide (CAL) et varie avec les modifications de la CAL.

- a) Un facteur de charge de 3,60 a été estimé approprié pour une utilisation de papiers filtres (buvards) ayant une CAL de 480 %. Il est recommandé d'utiliser le facteur de charge fourni par le fabricant sur la fiche technique.
- b) Il est parfois utile de connaître la courbe du remouillage en fonction du facteur de charge pour une enveloppe de couche-culotte, car, près du point de rupture, la dispersion du remouillage augmente de façon spectaculaire.
- c) L'utilisation d'échantillons de nontissés témoins est fortement recommandée pour surveiller le déroulement correct de l'essai. De bons échantillons de remouillage, l'un ayant un remouillage de 0,12 g ou moins et l'autre aux environs de 0,20 g, sont suffisants pour surveiller l'essai.

#### **B.2 Autre CAL du papier filtre (buvard)**

Si l'autre CAL du papier filtre (buvard) utilisé diffère de 480 % minimum ou si une méthode perfectionnée est nécessaire à la recherche ou à des fins de classement, il est possible d'utiliser différents facteurs de charge. Il convient de mentionner une CAL et un FC modifiés dans le rapport. Il est recommandé d'utiliser les mêmes lots de papier filtre pour comparer le remouillage.

NOTE Si la CAL diffère des spécifications, le fournisseur du papier filtre indiquera le FC recommandé qui correspond à cette CAL différente.

#### **B.3 Application de la masse (MSB) en [9.17](#) et [9.23](#)**

L'application de la masse (MSB) en [9.17](#) et [9.23](#) est une étape critique.

La formation de l'opérateur peut être assurée par un exercice de placement de la masse sur une balance sans surcharger cette dernière de plus de quelques grammes (5 g).

Une autre solution est d'utiliser un système automatique à piston pneumatique pour appliquer la masse de manière constante.

#### **B.4 Maintenance**

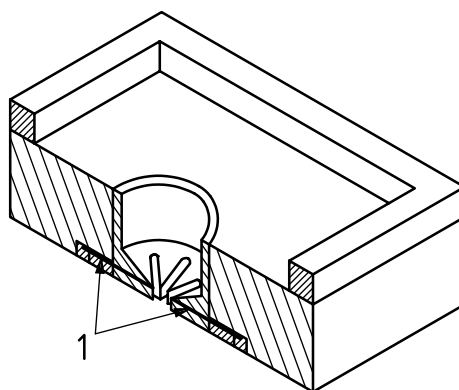
La répétabilité de cet essai dépend de l'entretien de la plaque de transperçement en vue d'éviter la formation de cristaux de chlorure de sodium, la formation d'un film d'eau ou toute autre contamination des parois susceptibles de modifier la mesure du temps de transperçement. Se référer aux instructions d'entretien fournies par le fabricant de la plaque.

## Annexe C (informative)

### Figures détaillées du dispositif de transpercement

Les différentes parties du dispositif de transpercement sont indiquées à la [Figure C.1](#), la [Figure C.2](#) et la [Figure C.3](#).

Dimensions en millimètres

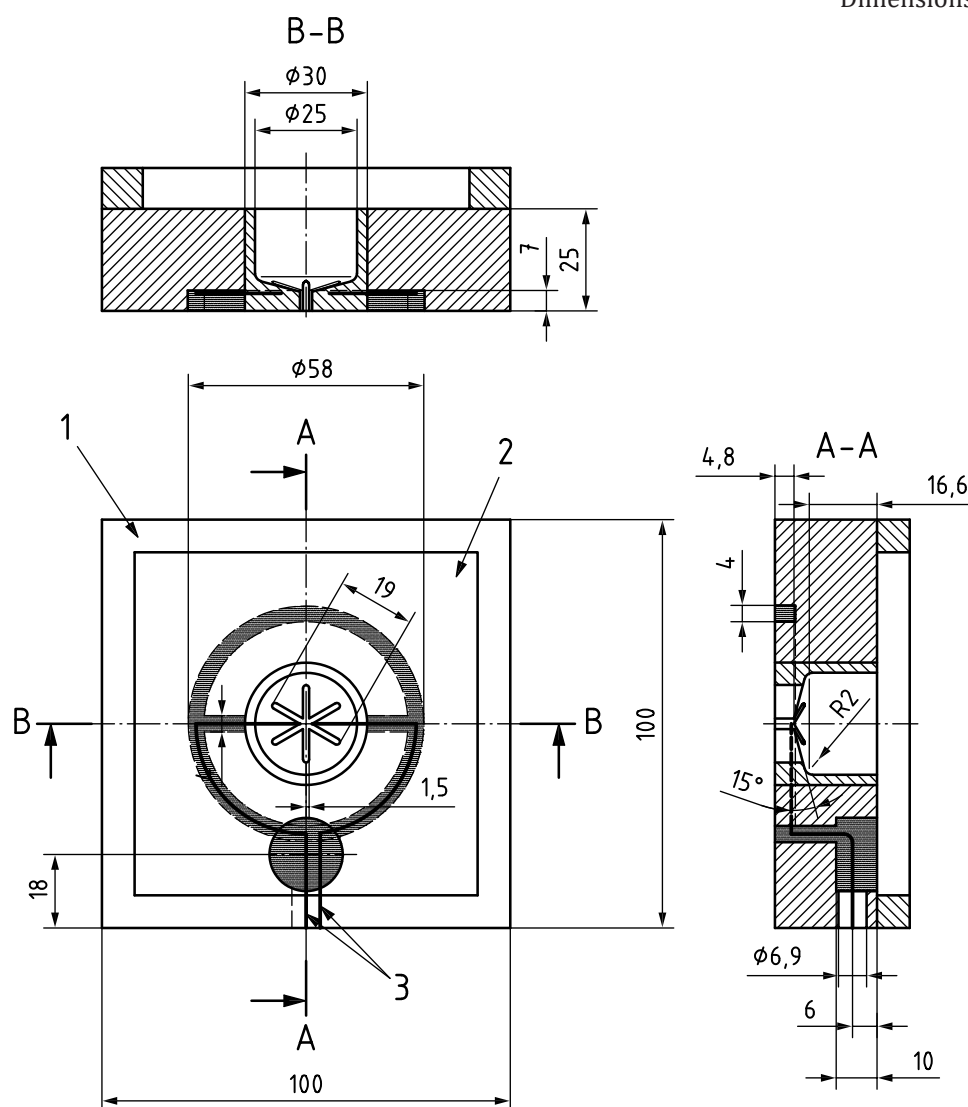


#### Légende

1 fils-électrodes  $\varnothing$  1,6 mm

**Figure C.1 — Coupe de la plaque de transpercement dans l'axe médian d'une cavité de 25 mm de diamètre**

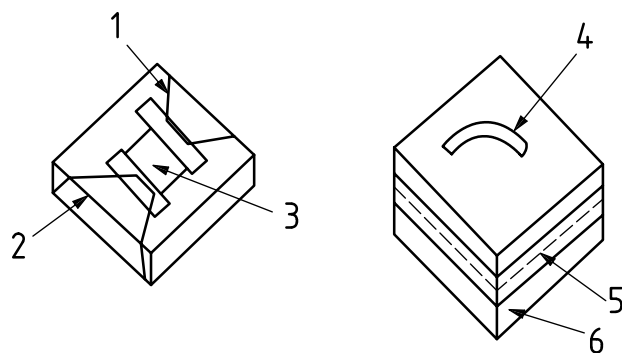




### Légende

- 1 bandes chargées facultatives
- 2 plaque de transpercement (feuille d'acrylique transparent)
- 3 électrodes  $\phi 1,6$  mm (voir [6.4](#))

Figure C.2 — Plaque de transpercement



### Légende

- 1 ruban adhésif
- 2 film
- 3 mousse de PU
- 4 masse de 4 kg
- 5 ruban adhésif
- 6 mousse et film de PE

**Figure C.3 — Masse simulant la pression exercée par un bébé**

## Bibliographie

- [1] ISO 5725-1, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 1: Principes généraux et définitions*
- [2] ISO 5725-2, *Exactitude (justesse et fidélité) des résultats et méthodes de mesure — Partie 2: Méthode de base pour la détermination de la répétabilité et de la reproductibilité d'une méthode de mesure normalisée*
- [3] ISO 9237, *Textiles — Détermination de la perméabilité à l'air des étoffes*
- [4] ISO 5636-1<sup>2)</sup>, *Papier et carton — Détermination de la perméabilité à l'air (plage de valeurs moyennes) — Partie 1: Méthode générale*
- [5] ISO 9073-8, *Textiles — Méthodes d'essai pour nontissés — Partie 8: Détermination du temps de transperçement des liquides (urine artificielle)*
- [6] SITE E.D.A.N.A. [www.edana.org](http://www.edana.org)
- [7] SITE I.N.D.A. [www.inda.org](http://www.inda.org)
- [8] NWSP 001.0, *Standard Terminology Relating to the Nonwoven Industry, EDANA's and INDAs Standard Procedures*

---

2) Retirée.



