

---

---

**Supports textiles revêtus de  
caoutchouc ou de plastique —  
Détermination de la résistance aux  
liquides**

*Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of resistance to  
liquids*

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

[ISO 6450:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-f593386fd1f6a/iso-6450-2021)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-  
f593386fd1f6a/iso-6450-2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-f593386fd1f6a/iso-6450-2021)



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

[ISO 6450:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-f593386fd1f6a/iso-6450-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-f593386fd1f6a/iso-6450-2021>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2021

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

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<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>1</b>
<b>5</b> <b>Liquides d'essai pour les méthodes A et B</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Conditions d'essai pour les méthodes A et B</b> .....	<b>2</b>
6.1    Température.....	2
6.2    Durée d'immersion.....	2
6.3    Lumière.....	2
6.4    Délai entre la fabrication et l'essai.....	3
<b>7</b> <b>Atmosphère de conditionnement et d'essai des méthodes A et B</b> .....	<b>3</b>
7.1    Pour le conditionnement.....	3
7.2    Pour l'essai.....	3
<b>8</b> <b>Méthode A — Immersion totale dans un liquide</b> .....	<b>3</b>
8.1    Appareillage.....	3
8.2    Préparation des éprouvettes.....	3
8.3    Détermination des propriétés d'origine avant immersion.....	4
8.4    Immersion.....	4
8.5    Préparation des éprouvettes pour la nouvelle détermination des propriétés après immersion.....	4
8.5.1    Mode opératoire A1.....	4
8.5.2    Mode opératoire A2.....	4
8.6    Expression des résultats.....	5
<b>9</b> <b>Méthode B — Immersion d'un côté de la surface dans un liquide</b> .....	<b>5</b>
9.1    Généralités.....	5
9.2    Appareillage.....	5
9.3    Préparation des éprouvettes.....	6
9.4    Détermination des propriétés d'origine avant immersion.....	6
9.5    Immersion.....	6
9.6    Préparation des éprouvettes pour la nouvelle détermination des propriétés après immersion.....	6
9.6.1    Mode opératoire B1.....	6
9.6.2    Mode opératoire B2.....	6
9.7    Expression des résultats.....	7
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Liquides de référence</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe B (informative) Température standard d'immersion</b> .....	<b>12</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>13</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'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

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 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 4, *Produits (autres que tuyaux)*, 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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6450:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- ajout de la méthode B, consistant en l'immersion d'un côté de la surface dans du liquide;
- ajout, à l'[Article 10](#) e), de l'exigence d'inclure le numéro CAS, si disponible.

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).

# Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance aux liquides

**AVERTISSEMENT** — Il convient que l'utilisateur du présent document connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. Le présent document n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur du présent document d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie deux méthodes d'évaluation de la résistance des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique par rapport à l'action des liquides, consistant à mesurer les propriétés sélectionnées des matériaux avant et après immersion dans des liquides définis.

Ces deux méthodes sont les suivantes:

- Méthode A: immersion totale dans un liquide;
- Méthode B: immersion d'un côté de la surface dans un liquide.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 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 2231:1989, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 2286-1, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination des caractéristiques des rouleaux — Partie 1: Méthodes de détermination de la longueur, de la largeur et de la masse nette*

## 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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/>

## 4 Principe

Le présent document fournit un mode opératoire d'exposition des éprouvettes à l'influence de liquides dans des conditions définies de température et de durée. Certaines propriétés sélectionnées sont déterminées conformément aux méthodes d'essai normalisées correspondantes. Des éprouvettes sont alors immergées dans des liquides choisis et les propriétés sont de nouveau déterminées. Le changement, exprimé en pourcentage, ou les valeurs avant et après immersion sont des mesures de la résistance du matériau aux liquides choisis.

## 5 Liquides d'essai pour les méthodes A et B

**PRÉCAUTIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ** — Il convient de prendre des précautions de sécurité appropriées lors de la préparation et de la manipulation des liquides d'essai, notamment avec ceux reconnus pour leur toxicité, leur caractère corrosif ou inflammable. Il convient que les produits dégageant des fumées soient uniquement manipulés sous une hotte bien ventilée. Il convient d'éviter tout contact entre les produits corrosifs et la peau ou les vêtements ordinaires. Il convient que les produits inflammables soient maintenus à distance de toute source d'inflammation.

En outre, l'attention est attirée sur les dommages que peuvent causer les liquides d'essai corrosifs à l'équipement d'essai (par exemple, aux pinces ou aux mâchoires).

Du fait qu'il est possible que les liquides disponibles dans le commerce ne présentent pas une composition tout à fait constante, il convient, de préférence, d'utiliser un liquide d'immersion classique comprenant des composés chimiques bien définis ou un mélange de ces composés. Des liquides appropriés sont indiqués à l'[Annexe A](#).

Si un liquide disponible dans le commerce est utilisé, le rapport d'essai doit mentionner toutes les informations disponibles sur son origine, sa composition, ses propriétés (par exemple, sa viscosité, son point d'aniline) ainsi que son numéro de lot.

Pour les besoins de l'essai, il est habituellement préférable d'utiliser des liquides avec lesquels le support textile revêtu sera amené à être en contact lors de son utilisation. Lors de la détermination des effets d'une solution de produits chimiques, il convient que la concentration de la solution soit appropriée au regard de l'application proposée.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 6 Conditions d'essai pour les méthodes A et B

### 6.1 Température

ISO 6450:2021

Le cas échéant, utiliser une température d'immersion  $T$  approchant la température constatée lors de l'utilisation du support. Maintenir la température d'immersion à  $(T \pm 2)$  °C.

Les températures d'immersion à privilégier sont données dans l'[Annexe B](#).

### 6.2 Durée d'immersion

Les durées d'immersion suivantes sont recommandées:

- 22 h  $\pm$  0,25 h;
- 46 h  $\pm$  0,25 h;
- 72 h  $\pm$  2 h;
- 168 h  $\pm$  2 h;
- multiples de 7 jours  $\pm$  2 h.

Lors de la détermination des changements affectant les propriétés physiques, il est conseillé d'utiliser une durée d'immersion suffisamment longue pour atteindre un point d'équilibre. Pour déterminer ce point d'équilibre, il est recommandé d'effectuer les mesures préalables selon plusieurs durées d'immersion et de noter les résultats en fonction de ces durées. Lorsque c'est possible, il convient que la durée totale d'immersion s'étende bien au-delà du point à partir duquel le changement d'une propriété atteint sa valeur maximale.

### 6.3 Lumière

Les essais d'immersion doivent être effectués en l'absence de lumière directe.

## 6.4 Délai entre la fabrication et l'essai

Pour les supports textiles revêtus sur un côté uniquement, une exposition minimale de 16 h est recommandée.

Pour les supports textiles revêtus des deux côtés, une exposition minimale de 24 h est recommandée.

Pour les besoins de tous les essais, le délai minimal entre la fabrication et l'essai doit être de 16 h. Pour les essais qui ne constituent pas des évaluations de produits, le délai maximal entre la fabrication et l'essai doit être de quatre semaines. Pour les évaluations destinées à être comparées, les essais doivent, dans la mesure du possible, être effectués après ce même intervalle.

Concernant les produits, sauf accord contraire entre les parties intéressées, le délai entre la fabrication et l'essai ne doit pas dépasser 3 mois.

## 7 Atmosphère de conditionnement et d'essai des méthodes A et B

### 7.1 Pour le conditionnement

L'atmosphère doit être appliquée selon la méthode de conditionnement «1» spécifiée dans l'ISO 2231:1989. Pour les supports textiles revêtus sur un côté uniquement, une exposition minimale de 16 h est recommandée. Pour les supports textiles revêtus des deux côtés, une exposition minimale de 24 h est recommandée.

### 7.2 Pour l'essai

L'atmosphère doit être sélectionnée parmi les atmosphères A à E spécifiées dans l'ISO 2231:1989. S'il est nécessaire de contrôler la température et l'humidité, sélectionner l'atmosphère parmi celles indiquées de A à C.

[ISO 6450:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-19936d10a60-0450-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1f389faf-466a-48b5-a661-19936d10a60-0450-2021>

NOTE L'atmosphère d'essai atteint habituellement une température de 23 °C dans les pays tempérés et une température de 27 °C dans les pays tropicaux et subtropicaux.

## 8 Méthode A — Immersion totale dans un liquide

### 8.1 Appareillage

L'appareillage à utiliser est sélectionné en fonction de la température d'immersion, de la volatilité du liquide d'essai, des dimensions des éprouvettes et de leur nombre requis pour déterminer la propriété sélectionnée. À des températures sensiblement inférieures au point d'ébullition du liquide d'essai, utiliser un récipient doté d'un bouchon (par exemple, un flacon ou un tube en verre) de dimensions telles que les éprouvettes restent complètement immergées dans le volume spécifié de liquide d'essai et que toutes les surfaces soient entièrement exposées au liquide, sans exception. À des températures proches du point d'ébullition du liquide d'essai, adapter un condenseur à reflux sur le récipient, ou tout autre moyen, pour réduire au minimum l'évaporation du liquide d'essai, au lieu d'un bouchon.

### 8.2 Préparation des éprouvettes

Sélectionner des propriétés considérées comme pertinentes par rapport à l'utilisation finale (par exemple, la résistance à la traction, l'adhérence du revêtement, la masse surfacique, la résistance au déchirement et/ou les propriétés à basse température).

Pour chaque propriété, découper deux ensembles d'éprouvettes à partir de la largeur utile du rouleau (telle que définie dans l'ISO 2286-1) comme spécifié par la méthode d'essai normalisée correspondante.

NOTE Plusieurs méthodes d'essai normalisées communément utilisées, comme l'ISO 1421, l'ISO 2411, l'ISO 2286-2, l'ISO 4674-1, l'ISO 4674-2 et l'ISO 4675, sont indiquées dans la Bibliographie.

Conditionner toutes les éprouvettes conformément aux dispositions en 7.1.

### 8.3 Détermination des propriétés d'origine avant immersion

Déterminer les propriétés sélectionnées sur le premier ensemble d'éprouvettes à l'aide des méthodes d'essai normalisées pertinentes.

### 8.4 Immersion

Placer les éprouvettes, convenablement séparées les unes des autres, dans un récipient tel que décrit en 8.1, avec un volume de liquide d'essai (voir l'Article 5) correspondant à au moins 15 fois le volume cumulé des éprouvettes et suffisant pour qu'elles restent complètement immergées. Si les conditions d'essai ne requièrent pas l'utilisation d'un condenseur à reflux, placer un bouchon sur le récipient. Maintenir le liquide d'essai à la température d'essai  $T$ , à  $\pm 2$  °C près, durant toute la durée d'exposition.

### 8.5 Préparation des éprouvettes pour la nouvelle détermination des propriétés après immersion

#### 8.5.1 Mode opératoire A1

##### 8.5.1.1 Élimination de l'excès de liquide par essuyage

Au terme de la durée d'immersion, porter les éprouvettes, si nécessaire, à la température d'essai, de préférence en les transférant rapidement dans un nouveau volume de liquide d'essai à cette température et en les y laissant pendant 5 min à 10 min.

Retirer les éprouvettes du liquide d'essai et éliminer tout liquide restant à la surface des éprouvettes à l'aide d'une méthode appropriée. La méthode d'élimination du liquide peut varier en fonction de la nature de ce dernier. Si des liquides très fluides et volatils comme le 2,2,4-triméthylpentane (ou isooctane) et le toluène sont utilisés, essuyer les éprouvettes avec un papier filtre ou un chiffon non pelucheux. Éliminer complètement des liquides visqueux et non volatils peut présenter des difficultés avec cette méthode. Il peut être nécessaire de plonger rapidement les éprouvettes dans un liquide volatil approprié comme le méthanol et de les essuyer de nouveau avec un papier filtre ou un tissu non pelucheux.

Évaluer visuellement l'aspect des éprouvettes par rapport à un matériau non immergé ainsi que l'aspect du liquide d'essai avant et après immersion. Noter et consigner tout changement ou toute absence de changement et décrire tous les changements observés le cas échéant.

##### 8.5.1.2 Détermination des propriétés après immersion et essuyage

Immédiatement après avoir éliminé le liquide, mesurer les propriétés physiques sélectionnées conformément aux normes correspondantes.

#### 8.5.2 Mode opératoire A2

##### 8.5.2.1 Séchage des éprouvettes

Au terme de la période d'immersion spécifiée, retirer les éprouvettes et les suspendre dans un four à circulation d'air, à une température de  $70$  °C  $\pm 2$  °C pendant une durée de  $2$  h  $\pm 0,1$  h. À l'issue de ce temps de séchage, retirer les éprouvettes du four et les laisser refroidir à la température ambiante.

Évaluer visuellement l'aspect des éprouvettes par rapport à un matériau non immergé ainsi que l'aspect du liquide d'essai avant et après immersion. Noter et consigner tout changement ou toute absence de changement et décrire tous les changements observés le cas échéant.



### 8.5.2.2 Détermination des propriétés après immersion et séchage

Le délai entre le retrait des éprouvettes du four et l'essai ne doit pas être inférieur à 1 h ou supérieur à 2 h. Mesurer les propriétés physiques sélectionnées conformément à la norme correspondante.

### 8.6 Expression des résultats

Consigner les valeurs mesurées avant et après immersion ou consigner tout changement dans les valeurs sous forme de pourcentage de la valeur d'origine déterminée avant immersion.

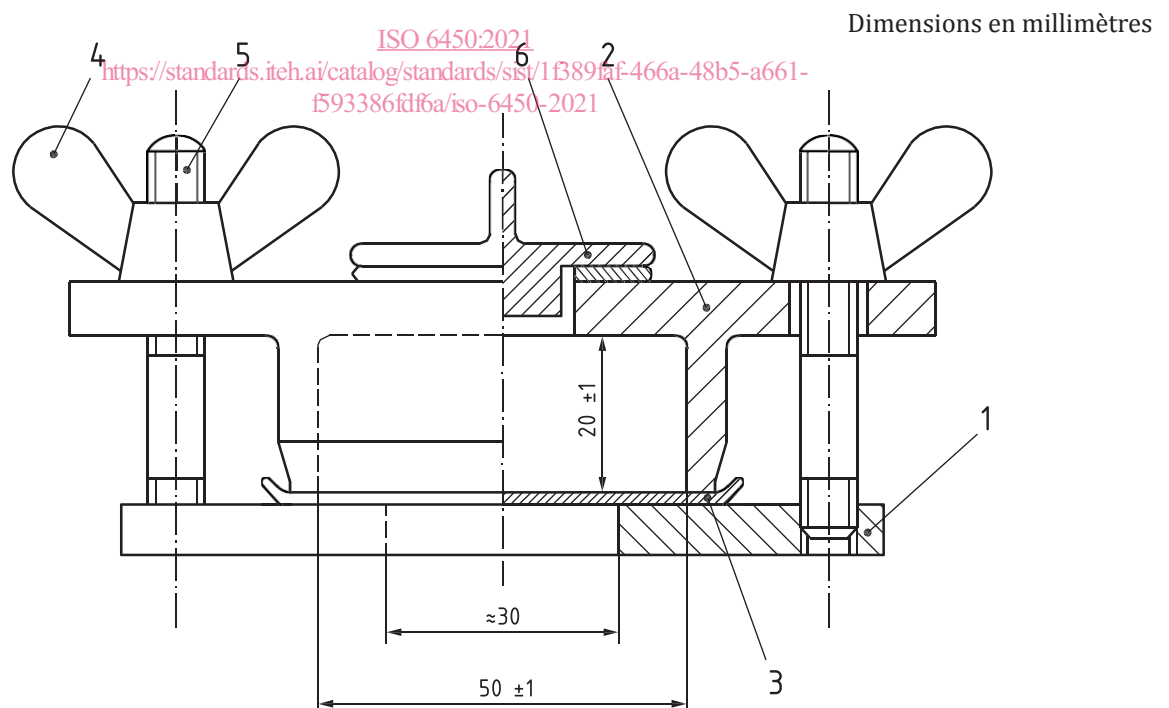
## 9 Méthode B — Immersion d'un côté de la surface dans un liquide

### 9.1 Généralités

Cet essai s'applique aux matériaux en feuilles utilisés pour les produits comme les diaphragmes, les sacs à conteneur ou les parois intérieures des conteneurs, exposés aux liquides sur une seule surface lors de leur utilisation.

### 9.2 Appareillage

Dispositif pouvant maintenir l'éprouvette en contact avec le liquide sur une seule de ses surfaces. Un exemple d'appareillage approprié est illustré à la [Figure 1](#). Il comprend une plate-forme (1) ainsi qu'une chambre cylindrique ouverte (2), étroitement maintenues contre l'éprouvette (3) par des écrous à oreilles (4) montés sur des boulons (5). La présence d'un trou d'environ 30 mm de diamètre est admise sur la plate-forme pour examiner la surface qui n'est pas en contact avec le liquide. Pendant l'essai, l'ouverture située sur le sommet de la chambre doit être fermée par un bouchon ajusté (6).



#### Légende

- |   |                             |   |                   |
|---|-----------------------------|---|-------------------|
| 1 | plate-forme                 | 4 | écrous à oreilles |
| 2 | chambre cylindrique ouverte | 5 | boulons           |
| 3 | éprouvette                  | 6 | bouchon ajusté    |

**Figure 1 — Exemple d'appareillage pour la méthode B**

### 9.3 Préparation des éprouvettes

Préparer les éprouvettes comme indiqué en 8.2.

Les éprouvettes doivent présenter un diamètre interne égal à celui de la chambre cylindrique ouverte plus 10 mm de diamètre pour le foret. (Ce dernier est de 60 mm lorsque l'appareillage illustré à la [Figure 1](#) est utilisé.)

### 9.4 Détermination des propriétés d'origine avant immersion

Déterminer les propriétés d'origine comme spécifié en 8.3.

### 9.5 Immersion

Placer l'éprouvette dans l'appareillage, comme indiqué à la [Figure 1](#). Remplir la chambre de l'appareillage avec le liquide d'essai sur environ 15 mm de hauteur et insérer le bouchon (6). Maintenir l'appareillage à la température requise pour la durée de l'essai.

À l'issue du temps de contact, laisser l'appareillage revenir à une température normale de laboratoire, si nécessaire. Éliminer le liquide et détacher l'éprouvette.

### 9.6 Préparation des éprouvettes pour la nouvelle détermination des propriétés après immersion

#### 9.6.1 Mode opératoire B1

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

##### 9.6.1.1 Élimination de l'excès de liquide par essuyage

Après avoir retiré les éprouvettes, éliminer tout liquide présent à la surface des éprouvettes d'essai à l'aide d'une méthode appropriée. La méthode d'élimination du liquide peut varier en fonction de la nature de ce dernier. Si des liquides très fluides et volatils comme le 2,2,4-triméthylpentane (ou isooctane) et le toluène sont utilisés, essuyer les éprouvettes avec un papier filtre ou un chiffon non pelucheux. Éliminer complètement des liquides visqueux et non volatils peut présenter des difficultés avec cette méthode. Il peut être nécessaire d'essuyer de nouveau les éprouvettes avec un papier filtre ou un chiffon non pelucheux brièvement plongé dans un liquide volatil approprié comme le méthanol.

Évaluer visuellement l'aspect des éprouvettes par rapport à un matériau non immergé ainsi que l'aspect du liquide d'essai avant et après immersion. Noter et consigner tout changement ou toute absence de changement et décrire tous les changements observés le cas échéant.

##### 9.6.1.2 Détermination des propriétés après immersion et essuyage

Immédiatement après avoir éliminé le liquide, mesurer les propriétés physiques sélectionnées conformément aux normes correspondantes.

#### 9.6.2 Mode opératoire B2

##### 9.6.2.1 Séchage des éprouvettes

Après avoir retiré les éprouvettes, les suspendre dans un four à circulation d'air, à une température de  $70\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  pendant une durée de  $2\text{ h} \pm 0,1\text{ h}$ . À l'issue de ce temps de séchage, retirer les éprouvettes du four et les laisser refroidir à la température ambiante.

Évaluer visuellement l'aspect des éprouvettes par rapport à un matériau non immergé ainsi que l'aspect du liquide d'essai avant et après immersion. Noter et consigner tout changement ou toute absence de changement et décrire tous les changements observés le cas échéant.