
Norme internationale



3071

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Textiles — Détermination du pH de l'extrait aqueux

Textiles — Determination of pH of the aqueous extract

Deuxième édition — 1980-10-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3071:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980>

CDU 677.06/.6 : 543.257.1

Réf. n° : ISO 3071-1980 (F)

Descripteurs : textile, essai, dosage, pH, extrait aqueux, mesurage.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 3071 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 38, *Textiles*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1979.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7047/iso-3071-1980>

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Portugal
Australie	Ghana	Roumanie
Belgique	Hongrie	Royaume-Uni
Bulgarie	Inde	Suède
Canada	Indonésie	Suisse
Chine	Israël	Tchécoslovaquie
Chypre	Jamahiriya arabe libyenne	Thaïlande
Corée, Rép. de	Japon	Turquie
Danemark	Norvège	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	USA
Espagne	Pays-Bas	Yougoslavie
Finlande	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Allemagne, R. F.
Italie

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3071-1975).

Textiles — Détermination du pH de l'extrait aqueux

0 Introduction

La valeur du pH de l'extrait aqueux d'un textile constitue une indication très utile sur l'histoire des traitements subis par celui-ci. En outre, il devient de plus en plus courant d'exiger que le textile, sous ses différentes formes, satisfasse à certaines limites d'acidité ou d'alcalinité, lesquelles sont souvent exprimées sous forme du pH de l'extrait aqueux.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la valeur du pH de l'extrait aqueux des textiles.¹⁾

La méthode est applicable aux textiles sous toutes formes (fibres, fils, étoffes, etc.), à condition que l'on puisse obtenir un petit échantillon représentatif réduit, ou capable d'être réduit, à une forme permettant un échange rapide de liquide entre l'intérieur du produit et l'eau utilisée dans la préparation de l'extrait.

2 Référence

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

3 Principe

Mesurage électrométrique (pH-mètre) avec une électrode en verre, du pH de l'extrait aqueux du textile, à la température ambiante.

4 Réactifs

4.1 Eau distillée ou déionisée, ayant un pH compris entre 5,0 et 6,5. Sa conductivité devrait être au plus de 2×10^{-6} S/cm* à 20 ± 2 °C.

Avant usage, éliminer le dioxyde de carbone par ébullition pendant 5 min, puis refroidissement à l'abri de l'air.

4.2 Solutions tampons, de pH voisin de celui à déterminer, pour l'étalonnage du pH-mètre avant mesurage. Les solutions suivantes sont recommandées :

4.2.1 Hydrogénophthalate de potassium, solution étalon primaire, $c(\text{HOOC}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{COOK}) = 0,05$ mol/l²⁾, de pH 4,000 à 15 °C, 4,001 à 20 °C, 4,005 à 25 °C et 4,011 à 30 °C.

4.2.2 Tétraborate de sodium décahydraté, solution étalon secondaire, $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7\cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0,05$ mol/l²⁾, de pH 9,33 à 10 °C, 9,23 à 20 °C, 9,18 à 25 °C, 9,14 à 30 °C et 9,07 à 40 °C.

5 Appareillage

5.1 Flacons en verre à bouchon rodé, résistants aux agents chimiques, pour la préparation de l'extrait aqueux.

5.2 Agitateur mécanique, produisant un mouvement rotatif ou alternatif suffisant pour permettre un rapide échange de liquide entre l'intérieur du matériau et l'eau utilisée pour la préparation de l'extrait. Un mouvement aller-retour au rythme de 60 min^{-1} ou une fréquence de rotation de 30 min^{-1} se sont montrés satisfaisants.

5.3 pH-mètre, permettant la lecture à 0,05 unité de pH, et électrodes de type convenable.

5.4 Bêchers, résistants aux agents chimiques, de capacité 150 ml.

5.5 Balance, précise à 0,05 g.

1) Les valeurs trouvées pour le pH de l'extrait aqueux d'échantillons de textile, selon la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale, ne peuvent se prêter aisément à une interprétation quantitative exprimant l'acidité ou l'alcalinité du textile. Une telle interprétation peut être trompeuse, particulièrement aux pH inférieurs à 3 ou supérieurs à 11.

* Siemens par centimètre.

2) Auparavant 0,05 M.

6 Préparation des échantillons pour essai

Prélever un échantillon pour laboratoire représentatif du lot de matière à essayer et en quantité suffisante pour permettre le prélèvement des échantillons pour essai nécessaires. Couper l'échantillon pour laboratoire en morceaux d'environ 5 mm de côté, ou de dimensions telles que les échantillons pour essai puissent être rapidement mouillés. De façon à éviter toute contamination, manipuler la matière le moins possible.

Conditionner les échantillons pour essai ainsi obtenus conformément à l'ISO 139.

7 Mode opératoire

7.1 Préparation de l'extrait aqueux

Préparer trois extraits à la température du laboratoire (qui doit être indiquée), comme suit. Dans un flacon à bouchon rodé (5.1), placer $2 \pm 0,05$ g du textile et 180 ml de l'eau distillée ou déionisée (4.1). Agiter le flacon un court instant à la main de façon à s'assurer que le textile soit convenablement mouillé, puis agiter avec l'agitateur mécanique (5.2) durant 1 h.

7.2 Mesurage du pH de l'extrait aqueux

Effectuer l'essai selon le mode opératoire spécifié en 7.2.1 ou en 7.2.2. Si l'on utilise d'autres types d'électrodes que celles spécifiées ci-dessous, il y a lieu de prendre des précautions similaires. Effectuer chaque essai à la même température, qui doit être proche de la température ambiante, en évitant toute élévation de température de plus de 5 °C.

7.2.1 Mode opératoire avec électrodes du type cellule de Morton

Étalonner l'appareil à la température de l'extrait à mesurer (voir 4.2).

Laver la cellule plusieurs fois à l'eau distillée, jusqu'à ce que le pH indiqué ne subisse plus de changement. Cela requiert un volume d'eau distillée considérable.

Introduire dans la cellule une quantité suffisante du premier extrait pour couvrir le bulbe de l'électrode de verre. Refermer le flacon. Attendre 3 min, puis lire la valeur du pH. Vider la cellule et y introduire une nouvelle portion du même extrait. Refermer le flacon. Attendre 1 min, puis lire la valeur du pH. Répéter ces opérations jusqu'à ce que le pH indiqué atteigne sa valeur fixe extrême. Rejeter le premier extrait.

Sans rincer la cellule, y introduire une quantité suffisante du deuxième extrait pour couvrir le bulbe de l'électrode de verre. Lire immédiatement le pH. Vider la cellule et y introduire une nouvelle portion de cet extrait. Lire de nouveau la valeur du pH. Répéter ces opérations jusqu'à ce que le pH indiqué atteigne sa valeur fixe extrême. Noter cette valeur à 0,1 unité de pH près.¹⁾ Rejeter le deuxième extrait.

Déterminer ensuite le pH du troisième extrait, en opérant comme précédemment et sans rincer la cellule.

Les pH déterminés sur le deuxième et le troisième extraits sont notés comme détermination en double.

7.2.2 Mode opératoire avec électrodes du type plongeant.

Étalonner l'appareil à la température de l'extrait à mesurer (voir 4.2).

Laver les électrodes jusqu'à ce que la valeur de pH indiquée ne varie pas de plus de 0,05 en 5 min. Si cela ne peut pas être réalisé, changer l'électrode de verre et/ou celle de référence.

Décantier le premier extrait en le versant, à l'exclusion de la matière textile, dans un bécher (5.4). Immerger immédiatement les électrodes à une profondeur de 1 cm au moins et agiter très légèrement avec une baguette en verre, jusqu'à ce que le pH atteigne sa valeur fixe extrême.

Décantier le deuxième extrait dans un bécher. Transférer les électrodes, sans les rincer, dans ce deuxième bécher, en les enfonçant doucement à une profondeur de 1 cm au moins et attendre, sans agiter, jusqu'à ce que le pH atteigne sa valeur fixe extrême. Noter cette valeur, à 0,1 unité de pH près.¹⁾

Décantier le troisième extrait et transférer les électrodes, toujours sans les rincer, dans ce troisième extrait. Déterminer la valeur du pH en opérant comme précédemment.

Les pH déterminés sur le deuxième et le troisième extraits sont notés comme détermination en double.

8 Expression des résultats

Donner les valeurs déterminées pour le deuxième et le troisième extraits sous la dénomination «première et deuxième mesures».

Calculer en outre leur moyenne, à 0,05 unité de pH près.

1) Pour un extrait alcalin (pH supérieur à 7), le pH le plus élevé est noté comme étant le pH de l'extrait et, pour un extrait acide (pH inférieur à 7), le pH le plus bas indiqué est noté comme étant le pH de l'extrait. Ce pH est indiqué comme «valeur fixe extrême».

9 Indice de différence

Si la valeur du pH mesuré est inférieure à 3 ou supérieure à 9, déterminer l'indice de différence comme suit :

- a) Introduire 10 ml de l'extrait aqueux préparé dans un bécher (5.4) et ajouter 90 ml d'eau distillée ou déionisée (4.1).
- b) Mesurer le pH de cette solution à 0,1 unité de pH près, selon le mode opératoire décrit en 7.2.1 ou en 7.2.2.
- c) La différence entre le pH de l'extrait aqueux tel que préparé en 7.1 et celui de sa dilution au 1/10 est l'indice de différence.

Cet indice de différence, qui ne peut jamais dépasser l'unité, est d'autant plus élevé que le textile renferme des acides forts ou des bases fortes et que ceux-ci ne sont pas tamponnés par des sels d'acides faibles ou de bases faibles.

10 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) types des électrodes utilisées;
- c) pH de l'eau distillée utilisée;
- d) température du laboratoire;
- e) résultats obtenus, exprimés sous la forme indiquée au chapitre 8;
- f) le cas échéant, indice de différence (voir chapitre 9);
- g) tout incident susceptible d'avoir eu une influence sur les résultats, y compris une éventuelle difficulté à mouiller l'éprouvette.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 3071:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3071:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3071:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3071:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d5e8ee8b-cb0d-4745-bafe-7db141af7042/iso-3071-1980>