

NORME INTERNATIONALE

ISO
8975

Première édition
1989-10-01

Plastiques — Résines phénoliques — Détermination du pH

iTeh *Plastics — Phenolic resins — Determination of pH*
(standards.iteh.ai)

[ISO 8975:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989>



Numéro de référence
ISO 8975:1989(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 approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8975 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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

Plastiques — Résines phénoliques — Détermination du pH

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination du pH des résines phénoliques liquides, commercialisées ou en cours de fabrication.

NOTE 1 Une variante de cette méthode applicable aux résines phénoliques solides est prescrite dans l'annexe A. Pour des résines d'une viscosité supérieure à 2 Pa·s, il peut être nécessaire d'utiliser cette variante, l'agitateur magnétique étant très utile dans un tel cas.

2 Principe

La différence de potentiel entre l'électrode de verre et l'électrode de référence immergées dans la même solution permet la détermination du pH.

3 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente.

Solutions étalons, à pH acide (≈ 4), neutre (≈ 7) et alcalin (≈ 9), ou **solutions tampons**.

Les solutions étalons ou tampons suivantes sont prescrites.

3.1 Hydrogénophthalate de potassium, solution étalon, $c(\text{KCOOC}_6\text{H}_4\text{COOH}) = 0,05 \text{ mol/l}$, pH = 4,00 à 23 °C.

Dissoudre 10,21 g d'hydrogénophthalate de potassium, préalablement séché durant 2 h à 100 °C — 130 °C, dans de l'eau et diluer à 1 000 ml.

Cette solution doit être conservée dans un flacon en verre à l'abri de toute trace d'acide ou de base; l'addition d'un cristal de thymol permet d'augmenter sa durée de conservation. Un léger trouble dans la solution montre une contamination microbienne. Le thymol n'est alors plus efficace et la solution doit être rejetée.

3.2 Hydrogénophosphates, solution tampon à environ 0,025 mol de dihydrogénophosphate de potassium (KH_2PO_4) par litre et à environ 0,025 mol d'hydrogénophosphate de sodium (Na_2HPO_4) par litre, pH = 6,88 à 23 °C.

Dissoudre 3,39 g de dihydrogénophosphate de potassium (KH_2PO_4) et 3,53 g d'hydrogénophosphate de sodium (Na_2HPO_4), préalablement séché durant 2 h à 110 °C — 130 °C, dans de l'eau et diluer à 1 000 ml.

L'addition d'un cristal de thymol permet d'augmenter la durée de conservation de cette solution.

3.3 Tétraborate de sodium (Borax), solution étalon, $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0,01 \text{ mol/l}$, pH = 9,22 à 23 °C.

Dissoudre 3,80 g de tétraborate de sodium décahydraté ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) dans de l'eau et diluer à 1 000 ml.

4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

4.1 pH-mètre, sensible à 0,1 unité de pH.

4.2 Électrodes

4.2.1 Électrode de mesure: électrode de verre.

4.2.2 Électrode de référence: électrode au calomel.

4.2.3 Entretien des électrodes

Pour tous les types d'électrodes, suivre les instructions du constructeur indiquant les traitements nécessaires pour qu'elles soient aptes à effectuer les mesurages.

En particulier, nettoyer l'électrode de verre à intervalles réguliers conformément aux instructions du constructeur.

NOTE 2 Lorsqu'elles ne sont pas en service pendant une longue durée, les électrodes de verre et certaines

électrodes au calomel, lorsque cela est précisé par le constructeur, peuvent être conservées à l'état sec.

Pour le reconditionnement, faire tremper l'électrode de verre dans de l'eau distillée acidifiée (pH 4 à 5) durant plusieurs heures et l'électrode au calomel dans une solution saturée de chlorure de potassium.

Avant chaque détermination, laver les électrodes avec de l'eau et les laisser tremper dans l'eau durant au moins 2 min avant d'entreprendre les mesures.

5 Mode opératoire

5.1 Température d'essai

Effectuer l'essai à $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.2 Calibrage de l'ensemble pH-mètre-électrodes

Effectuer le calibrage conformément aux instructions du constructeur.

Réaliser le calibrage à l'aide de deux solutions étalons ou tampons (article 3) qui encadrent la valeur présumée à mesurer.

5.2.1 Réglage de l'appareil

Rincer les électrodes avec de l'eau et essuyer légèrement leurs extrémités, par exemple avec du papier Joseph, pour enlever l'excès d'eau.

Rincer les électrodes avec l'une des solutions étalons ou tampons en faisant couler le liquide de long de celles-ci.

Introduire un volume suffisant de la même solution étalon ou tampon dans le récipient de mesure, propre et sec, et y plonger les électrodes.

Régler l'indication du pH-mètre sur la valeur du pH de la solution étalon ou tampon en tenant compte de la température de celle-ci.

Retirer les électrodes et jeter la solution étalon ou tampon contenue dans le récipient de mesure.

5.2.2 Vérification de la justesse de réponse

Rincer les électrodes avec de l'eau puis avec la deuxième solution étalon ou tampon en opérant comme prescrit en 5.2.1.

Laver également le récipient de mesure avec de l'eau (ou utiliser un autre récipient propre et sec), le rincer avec la deuxième solution étalon ou tampon, y introduire un volume suffisant de celle-ci et y plonger les électrodes.

Relever l'indication donnée par le pH-mètre, sans modifier le réglage de l'appareil et notamment sans toucher aux réglages correction de température et de calibrage/tampon:

- si cette indication correspond, aux tolérances admissibles ($\pm 0,1$ unité de pH) près, à la valeur connue du pH de la solution étalon ou tampon (compte tenu de la température de celle-ci), l'appareil est en état de marche et est convenablement calibré;
- si ce n'est pas le cas, en rechercher les causes (erreur de manipulation, utilisation d'une électrode défectueuse, correction de température incorrecte, etc.) et y remédier.

5.3 Détermination

5.3.1 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Laisser la température de la résine se stabiliser à $23 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Préparer une solution aqueuse de résine à 50 % (m/m).

S'il y a séparation de phases, attendre qu'un volume de la phase aqueuse suffisant pour le mesurage se soit séparé dans une ampoule à décanter. Le transvaser dans une fiole graduée et effectuer le mesurage du pH.

5.3.2 Mesurage du pH

Une fois que l'appareil a été calibré, laver les électrodes (4.2) et le récipient de mesure, d'abord à l'eau puis avec la solution d'essai en opérant comme prescrit en 5.2.1 et 5.2.2. Homogénéiser la solution d'essai, en introduire un volume suffisant dans le récipient de mesure (ou dans un autre récipient propre et sec) et y plonger les électrodes. Vérifier que l'indication donnée par le pH-mètre est stable et la relever.

Recommencer les mêmes opérations avec une nouvelle fraction de la solution d'essai:

- si la nouvelle indication du pH-mètre est identique à la précédente ou n'en diffère que de 0,2 unité de pH, l'essai est terminé (sauf indication contraire donnée dans les normes particulières);
- si ce n'est pas le cas, recommencer une troisième fois les mêmes opérations avec une nouvelle fraction de la solution d'essai, après avoir procédé à toutes les vérifications nécessaires pour déceler une éventuelle cause d'erreur. Si cette troisième mesure ne permet pas de

conclure, recommencer toutes les opérations, calibrage compris.

Pour déterminer le pH d'une solution susceptible de se modifier au cours du temps, notamment au contact du dioxyde de carbone de l'air, opérer dans des conditions appropriées (balayage par un courant d'azote par exemple).

6 Expression des résultats

Calculer la moyenne des deux mesures obtenues conformément à 5.3.2 et l'arrondir à 0,1 unité de pH près.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) identification complète de la résine soumise à l'essai;
- c) résultat de l'essai, comme prescrit dans l'article 6, ainsi que la température d'essai si elle est différente de $23\text{ °C} \pm 0,5\text{ °C}$;
- d) date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8975:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989>

Annexe A (informative)

Plastiques — Résines phénoliques solides — Détermination du pH

A.1 Domaine d'application

La présente annexe prescrit une méthode pour la détermination du pH des résines phénoliques solides, commercialisées ou en cours de fabrication (voir néanmoins note 1).

A.2 Principe

Préparation d'une solution hydroorganique à partir d'un mélange de solvants préalablement neutralisé à $\text{pH} = 7$ et mesurage du pH de cette solution à l'aide d'un pH-mètre.

A.3 Réactifs

Réactifs décrits dans l'article 3, et

A.3.1 Acide chlorhydrique, solution, $c(\text{HCl}) \approx 0,01 \text{ mol/l}$.

A.3.2 Hydroxyde de sodium, solution, $c(\text{NaOH}) \approx 0,01 \text{ mol/l}$.

A.3.3 Mélange de solvants, ayant la composition suivante:

Eau:	$20 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$
Méthanol:	$40 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$
Acétone:	$40 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$

NOTE 3 Si les résines phénoliques solides sont insolubles dans les solvants ci-dessus, des mélanges aqueux de toluène ou de xylène peuvent être utilisés.

A.4 Appareillage

Matériel décrit dans l'article 4, et

A.4.1 Agitateur magnétique, avec barreau aimanté.

A.4.2 Balance, précise à 1 g.

A.5 Mode opératoire

A.5.1 Calibrage de l'ensemble pH-mètre-électrodes

Réaliser le calibrage à l'aide de deux solutions étalons ou tampons (article 3) à pH acide et neutre.

A.5.2 Neutralisation du mélange hydroorganique

Placer $80 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$, pesés à l'aide de la balance (A.4.2), du mélange de solvants (A.3.3) dans un bécher de 250 ml. Agiter sur l'agitateur magnétique (A.4.1) et laisser la température du mélange se stabiliser à $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$. Introduire les électrodes du pH-mètre dans le bécher et amener, si nécessaire, le pH du mélange à $7,0 \pm 0,1$ à l'aide soit de la solution d'hydroxyde de sodium (A.3.2), soit de la solution d'acide chlorhydrique (A.3.1).

A.5.3 Détermination

A.5.3.1 Prise d'essai et préparation de la solution d'essai

Introduire $20 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$, pesés à l'aide de la balance (A.4.2), de résine solide finement divisée dans le bécher de 250 ml contenant 80 g du mélange de solvants neutralisé conformément à A.5.2. Agiter sur l'agitateur magnétique (A.4.1) jusqu'à dissolution complète et laisser la température de la solution se stabiliser à $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,5 \text{ }^\circ\text{C}$.

A.5.3.2 Mesurage du pH

Effectuer le mesurage sur la solution d'essai préparée en A.5.3.1, conformément à 5.3.2.

A.6 Expression des résultats

Voir article 6.

A.7 Rapport d'essai

Voir article 7.

iTeh STANDARDS TRADING
(standardsite.com)

ISO 8975:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8975:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8975:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f456abc-3e07-4fda-83fd-70c3d0f00509/iso-8975-1989>

CDU 678.632:543.257.1

Descripteurs: plastique, phénoplaste, résine, détermination, pH.

Prix basé sur 4 pages
