
**Plastiques — Matériaux en poly(alcool
de vinyle) (PVAL) —**

**Partie 2:
Détermination des propriétés**

Plastics — Poly(vinyl alcohol) (PVAL) materials —

Part 2: Determination of properties

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15023-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003>



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 15023-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9fl a-4a20-9898-35fd9fl c0430/iso-15023-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9fl a-4a20-9898-35fd9fl c0430/iso-15023-2-2003>

© 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

Version française parue en 2006

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Détermination des propriétés	2
Annexe A (normative) Détermination de la teneur en matières volatiles	3
Annexe B (normative) Détermination de la teneur en acétate de sodium	5
Annexe C (normative) Calcul du taux de cendres	8
Annexe D (normative) Détermination du degré d'hydrolyse	9
Annexe E (normative) Détermination de la viscosité d'une solution aqueuse à 4 % par la méthode d'essai de Brookfield ou la méthode par chute de bille dans un tube incliné	13

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15023-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003>

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 15023-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

L'ISO 15023 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matériaux en poly(alcool de vinyle) (PVAL)*:

— *Partie 1: Système de désignation et base de spécifications*

— *Partie 2: Détermination des propriétés*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35619f-c0430/iso-15023-2-2003>

Plastiques — Matériaux en poly(alcool de vinyle) (PVAL) —

Partie 2: Détermination des propriétés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 15023 spécifie les méthodes à utiliser pour déterminer les propriétés du poly(alcool de vinyle), normalement préparé par hydrolyse du poly(acétate de vinyle) et qui comprend, dans sa composition, des monomères d'alcool de vinyle et des monomères d'acétate de vinyle. La présente partie de l'ISO 15023 s'applique aux poly(alcool de vinyle) ayant une teneur en monomères d'alcool de vinyle (degré d'hydrolyse) allant de 70 mol % à 100 mol %.

Outre les propriétés de désignation spécifiées dans l'ISO 15023-1 (degré d'hydrolyse et viscosité d'une solution aqueuse), la présente partie de l'ISO 15023 inclut un certain nombre d'autres propriétés communément utilisées pour spécifier les matériaux en PVAL (voir Tableau 1).

2 Références normatives

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 976:1996, *Caoutchouc et plastiques — Dispersions de polymères et latex de caoutchouc — Détermination du pH*

ISO 6587:1992, *Papier, carton et pâtes — Détermination de la conductivité des extraits aqueux*

ISO 8130-1:1992, *Poudres pour revêtement — Partie 1: Détermination de la distribution granulométrique par tamisage*

ISO 12058-1:1997, *Plastiques — Détermination de la viscosité au moyen d'un viscosimètre à chute de bille — Partie 1: Méthode du tube incliné*

ISO 15023-1:2001, *Plastiques — Matériaux en poly(alcool de vinyle) (PVAL) — Partie 1: Système de désignation et base de spécifications*

3 Détermination des propriétés

Les normes, les méthodes et les conditions particulières énumérées dans le Tableau 1 s'appliquent lors de la détermination des propriétés et de la présentation des résultats. Les propriétés recensées dans le Tableau 1 sont celles qui sont appropriées au poly(alcool de vinyle).

Tableau 1 — Propriétés et conditions d'essai

Propriété	Méthode	Unité	Conditions d'essai et instructions supplémentaires
Teneur en matières volatiles	Annexe A	% en masse	105 °C, 3 h
Teneur en acétate de sodium	Annexe B	% en masse	Méthode par titrage ou par conductivité
Cendres	Annexe C	% en masse	
Degré d'hydrolyse	Annexe D	% molaire	Méthode par titrage
Viscosité d'une solution aqueuse à 4 %	Annexe E	mPa·s	Viscosimètre rotatif ou à chute de bille dans un tube incliné, 20 °C
Granulométrie	ISO 8130-1	%	
pH en solution aqueuse	ISO 976	—	Concentration (4,0 ± 0,2) %

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 15023-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003>

Annexe A (normative)

Détermination de la teneur en matières volatiles

A.1 Domaine d'application

La présente annexe spécifie la méthode à utiliser pour déterminer la teneur en matières volatiles du PVAL.

A.2 Principe

La teneur en matières volatiles est calculée à partir de la perte de masse d'un échantillon chauffé à 105 °C pendant 3 h.

A.3 Méthode

A.3.1 Appareillage

A.3.1.1 Four isotherme, capable de maintenir une température de (105 ± 2) °C.

A.3.1.2 Coupelle de pesée, peu profonde, d'environ 60 mm de diamètre et de 30 mm de hauteur, en verre, en aluminium ou préférablement en acier inoxydable, avec couvercle.

A.3.1.3 Balance, permettant d'effectuer des pesées à 0,001 g près.

A.3.1.4 Dessiccateur, contenant du gel de silice comme agent desséchant.

A.3.2 Mode opératoire

Effectuer les déterminations en double.

Peser la coupelle (A.3.1.2) avec son couvercle à 0,001 g près (m_0), après l'avoir chauffée dans le four (A.3.1.1) maintenu à (105 ± 2) °C pendant 1 h et laissé refroidir jusqu'à température ambiante dans le dessiccateur (A.3.1.4). Étaler de manière uniforme environ 5 g de résine sur le fond de la coupelle, remettre le couvercle en place et peser l'ensemble à 0,001 g près (m_1). Placer l'ensemble dans le four à (105 ± 2) °C, retirer le couvercle (en le laissant dans le four) et fermer la porte du four. Au bout de $3 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$, retirer l'ensemble du four, laisser refroidir dans le dessiccateur et peser à 0,001 g près (m_2).

A.4 Expression des résultats

Calculer la teneur en matières volatiles w_{MV} , sous forme d'un pourcentage en masse, à l'aide de l'équation suivante:

$$w_{MV} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

m_0 est la masse, en grammes, de la coupelle;

m_1 est la masse initiale, en grammes, de la coupelle et de l'échantillon;

m_2 est la masse, en grammes, de la coupelle et de l'échantillon après chauffage.

Calculer la moyenne des résultats des deux déterminations et exprimer le résultat final en utilisant deux chiffres après la virgule.

A.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes:

- a) une référence à la présente partie de l'ISO 15023;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification complète du matériau soumis à essai;
- c) la teneur en matières volatiles, calculée en tant que moyenne arithmétique des deux déterminations;
- d) les résultats individuels des deux déterminations;
- e) la date de l'essai.

Annexe B (normative)

Détermination de la teneur en acétate de sodium

B.1 Domaine d'application

La présente annexe spécifie la méthode à utiliser pour déterminer la teneur en acétate de sodium du PVAL. Cette teneur peut être déterminée par titrage ou par conductivité. Les additifs peuvent interférer avec la détermination et ces méthodes peuvent s'avérer inappropriées pour le PVAL qui en contient.

B.2 Principe

B.2.1 Méthode par titrage

L'échantillon est dissous dans de l'eau et la solution titrée à l'acide chlorhydrique, en utilisant l'orange de méthyle comme indicateur. La teneur en acétate de sodium est calculée sous forme d'un pourcentage en masse.

B.2.2 Méthode par conductivité

La conductivité d'une solution aqueuse de l'échantillon est mesurée dans un conductimètre. La teneur en acétate de sodium de la solution est déterminée par étalonnage du conductimètre à l'aide de solutions contenant des quantités connues d'acétate de sodium.

B.3 Méthode par titrage

B.3.1 Réactifs

B.3.1.1 Acide chlorhydrique, à 0,1 mol/l.

B.3.1.2 Indicateur: orange de méthyle, solution à 1 g/l dans l'éthanol, ou **mélange de bleu de méthylène/jaune de méthyle**, préparé en mélangeant des proportions égales d'une solution de bleu de méthylène à 0,1 % dans de l'éthanol de qualité «réactif» et d'une solution de jaune de méthyle à 0,1 % dans de l'éthanol de qualité «réactif».

B.3.2 Appareillage

B.3.2.1 Erlenmeyer, 300 ml, avec bouchon en verre rodé.

B.3.2.2 Éprouvette graduée, 200 ml, avec graduations de 2 ml.

B.3.2.3 Burette, 50 ml, avec graduations de 0,1 ml.

B.3.3 Mode opératoire

Effectuer deux déterminations.

Peser environ 5 g d'échantillon à 0,001 g près dans l'erenmeyer (B.3.2.1), ajouter environ 150 ml d'eau et dissoudre en chauffant.

Un échantillon à faible degré d'hydrolyse peut parfois donner une solution trouble. Dans ce cas, refroidir lentement la solution tout en agitant modérément. Il est également possible d'utiliser un mélange eau/éthanol à 3:1.

Après dissolution, refroidir et titrer à l'acide chlorhydrique à 0,1 mol/l jusqu'au point de fin de titrage auquel la solution vire du jaune-orangé au rouge, si l'indicateur utilisé est l'orange de méthyle, ou du vert au mauve clair si c'est le mélange bleu de méthylène/jaune de méthyle qui est utilisé.

Effectuer séparément un essai à blanc.

B.3.4 Expression des résultats

Calculer la teneur en acétate de sodium w_{NaAc} , sous forme d'un pourcentage en masse, à l'aide de l'équation suivante:

$$w_{\text{NaAc}} = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 0,082\ 03}{m} \times 100$$

où

V_1 est le volume, en millilitres, d'acide chlorhydrique nécessaire pour la solution d'essai;

V_0 est le volume, en millilitres, d'acide chlorhydrique nécessaire pour le blanc;

c est la concentration réelle, en moles par litre, de l'acide chlorhydrique;

0,082 03 est la masse moléculaire de l'acétate de sodium, divisée par 1 000;

m est la masse, en grammes, de la fraction d'essai.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898->

Calculer la moyenne des résultats des deux déterminations et exprimer le résultat final en utilisant deux chiffres après la virgule.

B.4 Méthode par conductivité

B.4.1 Réactif

B.4.1.1 Acétate de sodium, de qualité «réactif».

B.4.2 Appareillage

B.4.2.1 Erlenmeyer, 100 ml, avec bouchon en verre rodé.

B.4.2.2 Cylindre gradué, 100 ml, avec graduations de 1 ml.

B.4.2.3 Conductimètre, tel que spécifié dans l'ISO 6587.

B.4.2.4 Thermomètre, avec graduations de 0,1 °C.

B.4.2.5 Fiole jaugée, 100 ml, avec bouchon en verre rodé.

B.4.3 Mode opératoire

Effectuer deux déterminations.

Peser, à 0,001 g près, 0,5 g d'échantillon dans un erlenmeyer, ajouter environ 50 ml d'eau et dissoudre en chauffant.

Un échantillon à faible degré d'hydrolyse peut parfois donner une solution trouble. Dans ce cas, refroidir lentement la solution tout en agitant modérément.

Transférer la solution dans une fiole jaugée de 100 ml et compléter jusqu'au trait avec de l'eau.

Transférer environ 50 ml de la solution aqueuse contenue dans la fiole jaugée dans la cuve de mesure du conductimètre. Mesurer la conductivité à $30\text{ °C} \pm 0,1\text{ °C}$.

B.4.4 Courbe d'étalonnage

Établir comme suit la courbe d'étalonnage:

- préparer quatre ou cinq solutions aqueuses d'acétate de sodium permettant de couvrir une plage de concentration appropriée et mesurer leurs conductivités;
- établir la courbe d'étalonnage en représentant les valeurs de conductivité en fonction des concentrations en acétate de sodium correspondantes (g/100 ml).

B.4.5 Expression des résultats

Calculer la teneur en acétate de sodium w_{NaAc} , sous forme d'un pourcentage en masse, à l'aide de l'équation suivante:

$$w_{\text{NaAc}} = \frac{\rho_{\text{NaAc}}}{m} \times 100$$

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d6a26ed-9f1a-4a20-9898-35fd9f1c0430/iso-15023-2-2003>

où

ρ_{NaAc} est la concentration en acétate de sodium de la solution d'essai, en g/100 ml, obtenue à partir de la courbe d'étalonnage;

m est la masse, en grammes, de la fraction d'essai.

Calculer la moyenne des résultats des deux déterminations et exprimer le résultat final en utilisant deux chiffres après la virgule.

B.5 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure les informations suivantes:

- a) une référence à la présente partie de l'ISO 15023;
- b) tous les détails nécessaires à l'identification complète du matériau soumis à essai;
- c) la teneur en acétate de sodium, calculée en tant que moyenne arithmétique des deux déterminations;
- d) les résultats individuels des deux déterminations;
- e) la date de l'essai.