

---

---

**Plastiques — Dispersions de polymères —  
Détermination de la matière non volatile  
(résidu) à des températures spécifiées**

*Plastics — Polymer dispersions — Determination of non-volatile matter  
(residue) at specified temperatures*

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

[ISO 1625:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-d640521ef416/iso-1625-1998)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-  
d640521ef416/iso-1625-1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-d640521ef416/iso-1625-1998)



## 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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 1625 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*, en profitant de l'expérience et des conseils de l'ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, et de l'ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1625:1977), dont elle constitue une révision technique.

Contrairement à l'édition antérieure, cette nouvelle édition est fondée sur le fait que ce qu'on appelle «résidu» ou «matière sèche» n'est pas une valeur absolue mais dépend des conditions utilisées pour la détermination. Pour permettre l'adaptation des conditions d'essai au matériau échantillon, quatre combinaisons différentes de température et de durée de chauffage sont prescrites, et la combinaison la plus appropriée est choisie parmi les quatre proposées après accord mutuel entre les parties intéressées.

Il est prévu d'harmoniser la présente Norme internationale, si possible, à une date ultérieure avec l'ISO 3251:1993, *Peintures et vernis — Détermination de l'extrait sec des peintures, des vernis et des liants pour peintures et vernis*, et la norme EN 827:1994, *Adhésifs — Détermination de l'extrait sec conventionnel et de l'extrait sec à masse constante*.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet central@iso.ch  
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

# Plastiques — Dispersions de polymères — Détermination de la matière non volatile (résidu) à des températures spécifiées

**AVERTISSEMENT** — Les utilisateurs de la présente Norme internationale doivent être familiarisés avec les pratiques d'usage en laboratoire. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de la teneur en matières non volatiles de dispersions de polymères.

La méthode est applicable à toute dispersion de polymère présentant un résidu chimiquement stable dans les conditions d'essai.

La méthode est également applicable aux formulations de polymères en dispersion contenant des charges, des pigments ou d'autres auxiliaires.

### NOTES

- 1 La présente méthode convient au latex de caoutchouc synthétiques si le chauffage pendant une durée donnée est considéré comme approprié. (L'ISO 124 préconise de chauffer le matériau jusqu'à ce que la perte de masse consécutive à plusieurs périodes de chauffage soit inférieure à 0,5 mg sur une prise d'essai de 2 g.)
- 2 Le résidu des dispersions polymères non plastifiés et des latex est essentiellement constitué du matériau polymère et de faibles quantités de substances auxiliaires telles que les émulsifiants, les colloïdes de protection, les stabilisateurs, les solvants ajoutés tels que les agents filmogènes et — particulièrement dans le cas des latex de caoutchouc concentrés — des agents de préservation. En général, dans le cas d'échantillons plastifiés, le résidu inclut, par définition, le plastifiant.
- 3 Les méthodes internes de détermination des matières non volatiles comprennent souvent une étape de séchage aux rayonnements infrarouges ou micro-ondes. Ces méthodes n'étant pas applicables à tous les cas, leur normalisation n'est pas possible. Plusieurs types de polymères ont tendance à se décomposer pendant ce traitement, ce qui fausse donc les résultats.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 123:1985, *Latex de caoutchouc — Échantillonnage.*

ISO 124:1997, *Latex de caoutchouc — Détermination des matières solides totales.*

ISO 842:1984, *Matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage.*

### 3 Définition

Pour les besoins de la présente Norme internationale, la définition suivante s'applique:

**3.1 matière non-volatile:** Quantité de résidu obtenu par évaporation (séchage) dans des conditions spécifiées.

### 4 Principe

Une prise d'essai est étalée dans une capsule jusqu'à obtention d'une pellicule fine et régulière, puis est laissée à s'évaporer dans une étuve dans des conditions spécifiées de température et de temps, lesquelles sont fonction du matériau à essayer. La détermination est réalisée à la pression atmosphérique.

Pour certaines applications, il peut être préférable d'effectuer le séchage dans une étuve à vide. Si tel est le cas, les conditions doivent faire l'objet d'un accord; à défaut, la méthode décrite dans l'ISO 124 doit être utilisée.

La détermination de l'extrait sec de l'échantillon se fait par pesée avant et après le chauffage.

### 5 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

**5.1 Capsule à fond plat,** en métal de  $70 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$  de diamètre, d'au moins 5 mm de hauteur de bord. L'utilisation de couvercles en aluminium est appropriée dans ce cas.

#### NOTES

1 Pour les latex de caoutchouc, il est recommandé d'utiliser des récipients sans rebord.

2 Dans le cas de dispersions de polymères ou de latex très visqueux, il est recommandé d'utiliser des feuilles d'aluminium d'environ 0,1 mm d'épaisseur, découpées en rectangles d'environ  $(70 \pm 10) \text{ mm} \times (120 \pm 10) \text{ mm}$  qui peuvent être pliées en deux et permettre ainsi l'étalement du liquide en pressant légèrement les deux moitiés l'une contre l'autre.

**5.2 Étuve à air,** à même de maintenir la température retenue (voir annexe A) à  $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ . Sauf accord contraire, (par exemple l'emploi d'une étuve à convection naturelle), la circulation de l'air doit se faire mécaniquement. Pour les essais circulaires, des étuves de construction équivalentes doivent être utilisées par toutes les parties intéressées.

**AVERTISSEMENT — Afin de se protéger contre toute explosion ou tout incendie, il convient de manipuler les dispersions de polymères et les latex avec précautions. Les réglementations nationales doivent être prises en compte.**

**5.3 Balance analytique,** précise à 0,1 mg.

**5.4 Dessiccateur,** contenant un agent desséchant approprié, comme du gel de silice déshydraté imprégné de chlorure de cobalt.

### 6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer, suivant les indications données dans l'ISO 123 ou l'ISO 842.

### 7 Mode opératoire

Effectuer la détermination en double.

Dégraissier et nettoyer la capsule (5.1). Sécher le récipient dans l'étuve à air (5.2) dans les conditions retenues de température et de temps (voir annexe A) et le laisser refroidir à température ambiante dans le dessiccateur (5.4).

Peser, à 1 mg près,  $1 \text{ g} \pm 0,2 \text{ g}$  ( $m_0$ ) de l'échantillon dans la capsule et la répartir de façon régulière.

Les parties intéressées peuvent convenir d'utiliser des prises d'essai autres que celles de 1 g. Cependant, la masse des prises d'essai ne doit pas dépasser 2,5 g.

Il est possible d'utiliser des prises d'essai de 0,2 g à 0,4 g pesées à 0,1 mg près et de réduire les temps de séchage donnés dans l'annexe A en conséquence, à condition d'avoir démontré (par des mesurages préliminaires sur l'échantillon en essai) que les résultats sont équivalents à ceux obtenus dans les conditions données dans l'annexe A.

Si une prise d'essai de masse autre que 1 g est utilisée, mentionner ce fait dans le rapport d'essai.

Dans le cas de produits fortement visqueux ou qui ont tendance à former une peau, répartir la prise d'essai uniformément à l'aide d'un fil métallique taré (comme un trombone déplié non enduit) ou utiliser des feuilles d'aluminium (voir note 2 en 5.1).

Eu égard à la formation d'une peau à la surface, les systèmes contenant de l'eau tels que les dispersions polymères et les latex, peuvent provoquer des éclaboussures lorsqu'ils sont chauffés. L'épaisseur de la couche du matériau à essayer doit donc être aussi faible que possible.

Transférer la capsule avec la prise d'essai dans l'étuve à air, à la température retenue dans l'étuve pendant la durée retenue (voir annexe A).

Une fois l'opération de séchage terminée, transférer la capsule dans le dessiccateur et laisser refroidir à la température ambiante. Peser la capsule avec le résidu à 1 mg près et déterminer la masse ( $m_1$ ) de matière non volatile (résidu).

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1625:1998

## 8 Expression des résultats

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-d640521ef416/iso-1625-1998>

Calculer la teneur en matières volatiles  $R$ , exprimée en pourcentage en masse, du matériau en essai à l'aide de l'équation suivante:

$$R = \frac{m_1}{m_0} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

$m_1$  est la masse, en grammes, du résidu.

Si les deux résultats d'essai (doubles) diffèrent de plus de 0,5 % (par exemple 53,7 % et 53,1 %), éliminer les résultats et recommencer l'exécution du mode opératoire décrit dans l'article 7.

Calculer la moyenne de deux résultats valables et noter le résultat d'essai à 0,1 % près.

## 9 Fidélité

Si le mode opératoire a été strictement respecté et les conditions strictement contrôlées, suivant le mode opératoire détaillé dans l'article 7, il est possible d'obtenir le niveau de fidélité suivant:

### Répétabilité

La différence entre deux résultats d'essai, dont chacun correspond à la moyenne de résultats dupliqués, obtenue par le même opérateur utilisant le même appareillage sur un même matériau, ne devrait pas dépasser 0,6 % (par rapport à la valeur moyenne des deux résultats d'essai).

### Reproductibilité

La différence entre deux résultats d'essai, dont chacun correspond à la moyenne de résultats dupliqués, obtenue par plusieurs opérateurs travaillant dans des laboratoires différents sur un matériau identique, ne devrait pas dépasser 1 % (par rapport à la valeur moyenne des deux résultats d'essai).

## 10 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- a) référence à la présente Norme internationale;
- b) tous renseignements nécessaires à l'identification de l'échantillon essayé;
- c) conditions retenues pour la détermination (température et temps);
- d) masse de la prise d'essai utilisée;
- e) résultat de l'essai (voir article 8);
- f) tout écart par rapport à la méthode d'essai spécifiée;
- g) tout comportement inhabituel de l'échantillon;
- h) date et lieu de l'essai.

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1625:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-d640521ef416/iso-1625-1998>

## Annexe A (normative)

### Conditions d'essai

Dans de nombreux cas, l'extrait sec dans un produit n'est pas une quantité absolue mais relative, qui dépend de la température et de la durée de chauffage choisies pour l'essai. En conséquence, les résultats de la détermination du résidu (parfois appelé «matière sèche») sont des valeurs relatives — et non pas des valeurs vraies — eu égard à la possibilité de décomposition thermique et d'évaporation des constituants de faible masse moléculaire et des plastifiants présents, ou à la rétention des solvants par des additifs présents.

Les conditions à utiliser pour la détermination de la teneur en matières non volatiles dépendent donc du type de dispersion de polymère ou de latex à essayer et doivent être choisies, après accord mutuel entre les parties intéressées, parmi les combinaisons données dans le tableau A.1.

Tableau A.1

Ensemble de conditions	Durée de chauffage h	Température °C
A	2	80
B	1	105
C	1	125
D	0,5	140

ISO 1625:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512ace01-3763-470b-9e4f-6e41e57116b1/iso-1625-1998>

NOTE — L'emploi d'une étuve à vide implique des modifications significatives des conditions d'essai; son utilisation n'est donc pas traitée dans la présente annexe (voir article 4).

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

ISO 1625:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/512aee01-3763-470b-9e4f-d640521ef416/iso-1625-1998>

---

---

**ICS 83.080.01**

**Descripteurs:** plastique, polymère, dispersion aqueuse, essai, détermination, résidu chimique, matière non volatile, méthode par évaporation.

Prix basé sur 5 pages

---

---