

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**1666**

Deuxième édition  
1996-11-15

---

---

**Amidon et féculé — Détermination de  
l'humidité — Méthode par séchage à  
l'étuve**  
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

*Starch — Determination of moisture content — Oven-drying method*

ISO 1666:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d549030d2bf/iso-1666-1996>



Numéro de référence  
ISO 1666:1996(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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 1666 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 93, *Amidon (amidons, féculés), dérivés et sous-produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 1666:1973), dont elle constitue une révision technique.

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

© ISO 1996

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

Imprimé en Suisse

# Amidon et féculé — Détermination de l'humidité — Méthode par séchage à l'étuve

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pour la détermination de l'humidité de l'amidon et de la féculé, par séchage à l'étuve à 130 °C, à pression atmosphérique.

La méthode est applicable aux amidons et féculés natifs ou modifiés, sous forme sèche.

Dans des cas particuliers, par exemple si l'amidon ou la féculé à analyser contient des substances instables à 130 °C, la méthode n'est pas applicable.

ITIH STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

## 2 Définitions

ISO 1666:1996

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d547050c2b7/iso-1666-1996>

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

**2.1 humidité de l'amidon et de la féculé:** Perte de masse du produit dans les conditions d'essai spécifiées dans la présente Norme internationale, exprimée en pourcentage en masse.

## 3 Principe

Séchage de la prise d'essai dans une étuve chauffée électriquement entre 130 °C et 133 °C, à la pression atmosphérique pendant 1 h 30 min.

## 4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire et, en particulier, ce qui suit.

**4.1 Balance analytique,** capable de peser à 0,001 g près.

**4.2 Capsule,** en métal, non attaquable par l'amidon et la féculé dans les conditions de l'essai (par exemple en aluminium), munie d'un couvercle bien ajusté. Sa surface utile doit permettre d'obtenir une répartition de la prise d'essai d'au maximum 0,3 g/cm<sup>2</sup>. Un diamètre de 55 mm à 65 mm, une hauteur de 15 mm à 30 mm et une épaisseur de paroi de 0,5 mm sont des dimensions appropriées.

**4.3 Étuve isotherme**, à chauffage électrique, possédant une circulation d'air appropriée, bien ventilée, et réglée de telle façon que la température de l'air et des plateaux porte-échantillons au voisinage des échantillons soit comprise entre 130 °C et 133 °C en régime normal. L'étuve doit avoir une capacité calorifique telle que, réglée préalablement à une température de 131 °C, elle puisse atteindre à nouveau cette température moins de 30 min après la mise en place du nombre maximal de prises d'essai pouvant sécher simultanément.

**4.4 Dessiccateur**, muni d'une plaque métallique épaisse, perforée, permettant un refroidissement rapide des capsules, et contenant un agent déshydratant efficace.

## 5 Échantillon pour essai

L'échantillon pour essai doit être exempt de matière dure et grumeleuse. Il doit être reçu dans un récipient étanche à l'air et à l'humidité. Après prélèvement des prises d'essai, le reste de l'échantillon doit être conservé dans le même récipient en vue d'essais ultérieurs, si nécessaire. Il doit être homogénéisé avant utilisation.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Prise d'essai

Effectuer les pesées à 0,001 g près.

Après séchage à 130 °C et refroidissement dans le dessiccateur (4.4), peser la capsule (4.2) et son couvercle ( $m_0$ ). À l'aide de la balance (4.1), peser  $5 \text{ g} \pm 0,25 \text{ g}$  de l'échantillon bien mélangé, puis transvaser dans la capsule en exposant l'ensemble le moins possible à l'atmosphère. Replacer le couvercle et peser immédiatement pour déterminer la masse de l'ensemble ( $m_1$ ). Répartir la prise d'essai en une couche mince uniforme sur le fond de la capsule.

ISO 1666:1996  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d549030d2bf/iso-1666-1996>

### 6.2 Détermination

Placer la capsule ouverte, contenant la prise d'essai, dans l'étuve (4.3) préchauffée à 130 °C, en laissant le couvercle à côté d'elle, et sécher entre 130 °C et 133 °C pendant 1 h 30 min, temps compté à partir du moment où la température de l'étuve a atteint à nouveau 130 °C.

Placer ensuite rapidement le couvercle sur la capsule et transférer la capsule fermée dans le dessiccateur.

Ne jamais superposer les capsules dans le dessiccateur.

Laisser refroidir la prise d'essai dans le dessiccateur (4.4) pendant 30 min à 45 min à température ambiante.

Dès que la capsule est refroidie à température ambiante, la peser avec son couvercle ( $m_2$ ) dans les 2 min suivant sa sortie du dessiccateur.

Effectuer au moins deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

## 7 Calcul et expression des résultats

L'humidité, exprimée en pourcentage en masse, est donnée par la formule

$$(m_1 - m_2) \times \frac{100 \%}{m_1 - m_0}$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la capsule vide et du couvercle séchés;

$m_1$  est la masse, en grammes, de la capsule, de la prise d'essai et du couvercle avant séchage;

$m_2$  est la masse, en grammes, de la capsule, de la prise d'essai et du couvercle après séchage.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations effectuées, si leur différence absolue n'excède pas la limite de répétabilité donnée en 8.1.

Noter le résultat avec une décimale.

## 8 Fidélité

Les détails de l'essai interlaboratoire relatif à la fidélité de la méthode sont résumés dans l'annexe A. Les valeurs provenant de l'essai interlaboratoire ne peuvent être appliquées aux plages de concentration en analyte et aux matrices autres que celles données.

### 8.1 Répétabilité

La différence absolue entre deux résultats d'essai individuels indépendants, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans le même laboratoire par le même opérateur utilisant le même appareillage et dans un court intervalle de temps, ne doit pas être supérieure à la limite  $r$  de répétabilité donnée dans le tableau 1, dans plus de 5 % des cas.

(standards.iteh.ai)

### 8.2 Reproductibilité

ISO 1666:1996

La différence absolue entre les résultats d'essai individuels, obtenus à l'aide de la même méthode sur un matériau identique soumis à l'essai dans des laboratoires différents par des opérateurs différents utilisant des appareillages différents, ne doit pas être supérieure à la limite  $R$  de reproductibilité donnée dans le tableau 1, dans plus de 5 % des cas.

Tableau 1

Type d'amidon	Limite de répétabilité, $r$	Limite de reproductibilité, $R$
	% (m/m)	% (m/m)
Blé	0,3	0,4
Maïs	0,2	0,4
Amidon riche en amylose	0,2	0,4
Amidon de maïs cireux modifié	0,2	0,4
Amidon de maïs cationique	0,1	0,5
Petit pois	0,3	0,5
Pomme de terre	0,1	0,3

## 9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer:

- la méthode utilisée;
- le résultat d'essai obtenu; et
- si la répétabilité a été vérifiée, le résultat final cité qui a été obtenu.

Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents éventuels susceptibles d'avoir agi sur le résultat d'essai.

Le rapport d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.

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

[ISO 1666:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d549030d2bf/iso-1666-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d549030d2bf/iso-1666-1996>

**Annexe A**  
(informative)  
**Résultats statistiques de l'essai interlaboratoire**

Un essai interlaboratoire a été conduit en 1989, avec sept laboratoires, sur sept échantillons d'amidon dont deux amidons modifiés. Les résultats sont donnés au tableau A.1.

**Tableau A.1**

Paramètre	Type d'amidon						
	Blé	Maïs	Amidon riche en amylose	Amidon de maïs cireux modifié	Amidon de maïs cationique	Petit pois	Pomme de terre
Nombre de laboratoires retenus après élimination des laboratoires aberrants	7	7	7	7	7	7	6
Nombre de laboratoires aberrants	0	0	0	0	0	0	1
Nombre de résultats acceptés	14	14	14	14	14	14	12
Valeur moyenne [% (m/m)]	11,9	13,3	12,4	13,4	11,9	8,64	18,1
Écart-type de répétabilité, $s_r$ [% (m/m)]	0,97	0,049 6	0,059 4	0,067 8	0,035 2	0,087 9	0,028 9
Coefficient de variation de répétabilité (%)	0,812	0,373 6	0,480	0,506	0,296	1,02	0,159
Limite de répétabilité $r = 2,8 \times s_r$ [% (m/m)]	0,274 5	0,140 7	0,168 9	0,192	0,099 5	0,249	0,081 7
Écart-type de reproductibilité, $s_R$ [% (m/m)]	0,134	0,133	0,114	0,123	0,157	0,172	0,087 9
Coefficient de variation de reproductibilité (%)	1,12	1,00	0,928	0,916	1,32	1,99	0,486
Limite de reproductibilité $R = 2,8 \times s_R$ [% (m/m)]	0,379	0,376	0,324	0,348	0,443	0,486	0,249

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

ISO 1666:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c4d6662f-bb72-416f-963c-8d549030d2bf/iso-1666-1996>

---

---

**ICS 67.180.20**

**Descripteurs:** glucide, amidon, essai, dosage, eau, taux d'humidité.

Prix basé sur 4 pages

---

---