

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
7911

Première édition  
1991-09-15

---

---

**Pignons non décortiqués — Spécifications**

*Unshelled pine nuts — Specification*

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

ISO 7911:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0906615-edd9-4bb2-8970-750fe9f3f8eb/iso-7911-1991>



Numéro de référence  
ISO 7911:1991(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 7911 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 13, *Fruits et légumes déshydratés*. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0906615-edd9-4bb2-8970-750fe9f3f8eb/iso-7911-1991>

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente Norme internationale.

© ISO 1991

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

## Pignons non décortiqués — Spécifications

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les spécifications des pignons non décortiqués, provenant des cônes du pin pignon (*Pinus pinea* Linnaeus) destinés à la consommation humaine.

Elle s'applique aux pignons non décortiqués provenant de cônes séchés au soleil ou en étuves spéciales. Elle ne s'applique pas aux pignons rôtis, salés ou préparés d'une autre manière, ou obtenus par brûlage des cônes.

### 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 565:1990, *Tamis de contrôle — Tissus métalliques, tôles métalliques perforées et feuilles électroformées — Dimensions nominales des ouvertures.*

ISO 2591-1:1988, *Tamisage de contrôle — Partie 1: Modes opératoires utilisant des tamis de contrôle en tissus métalliques et en tôles métalliques perforées.*

ISO 3310-1:1990, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques.*

ISO 3310-2:1990, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 2: Tamis de contrôle en tôles métalliques perforées.*

ISO 6756:1984, *Pignons décortiqués — Spécifications.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

**3.1 pignons non décortiqués attaqués par des déprédateurs:** Pignons endommagés extérieurement ou intérieurement par des insectes ou des acariens ou autres déprédateurs.

**3.2 pignons non décortiqués endommagés par des rongeurs:** Pignons présentant une attaque due à des rongeurs.

**3.3 pignons non décortiqués altérés:** Pignons comportant des noix rances, fermentées, moisies, pourries et des noix tachées de rouge et de noir.

**3.4 poudre de semence:** Poudre brune formée naturellement dans le cône et adhérent à la coque de la noix.

**3.5 défauts externes:** Noix cassées, fendues, attaquées par des déprédateurs, moisies et couvertes de poudre de semence.

**3.6 défauts internes:** Pignons non décortiqués, immatures, rances, pourris, fermentés, mous, sans noyaux (coques vides) ou noix ayant une odeur et une saveur étrangères et noyaux tachés de rouge et de noir.

**3.7 année de cueillette:** Année de récolte des pignons non décortiqués.

**3.8 cueillette nouvelle (des pignons non décortiqués):** Cueillette récoltée durant l'année précédente.

**3.9 vieille cueillette (des pignons non décortiqués):** Cueillette récoltée l'année d'avant la nouvelle cueillette.

**3.10 teneur en eau des noix de pignons non décortiqués:** Conventionnellement, perte en masse déterminée selon des modalités opératoires prescrites dans l'annexe C, ou par la méthode par entraînement prescrite dans l'ISO 6756.

## 4 Description et généralités

Les pignons non décortiqués sont les fruits séchés de *Pinus pinea* Linnaeus. Les noix doivent être saines, propres et intactes (des noix présentant de petites fentes sur la coque ne sont pas considérées comme cassées). La coque ou la noix ne doit pas présenter de poudre de semence adhérente et une teneur en eau anormale. Les pignons doivent présenter une forme et une couleur caractéristiques de leurs type et origine. Les noyaux doivent être sains, développés normalement et entièrement. La vieille cueillette ne doit pas être mélangée à la nouvelle cueillette.

## 5 Spécifications

### 5.1 Classification

Les pignons non décortiqués peuvent être classés conformément à leur type, à leur origine et à leurs dimensions.

### 5.2 Spécifications olfactives

L'odeur et le goût des noyaux des pignons non décortiqués doivent être caractéristiques de la noix. Les noyaux doivent être exempts d'odeurs et de saveurs étrangères.

### 5.3 Absence d'insectes vivants, d'autres déprédateurs animaux, etc.

Les pignons non décortiqués doivent être exempts d'insectes vivants et/ou d'autres déprédateurs animaux, et doivent être pratiquement exempts d'insectes morts, de fragments d'insectes et de contamination par les rongeurs visibles à l'œil nu (corrigé, si nécessaire, dans le cas d'une vision anormale) ou avec le grossissement qui peut s'avérer nécessaire dans certains cas particuliers. Si le grossissement est supérieur à  $\times 10$ , mention doit en être faite dans le rapport d'essai.

### 5.4 Défauts externes et internes

La proportion de défauts externes et internes des pignons non décortiqués ne doit pas dépasser les valeurs données dans le tableau 1 pour la catégorie considérée.

### 5.5 Matières étrangères

La proportion de matières étrangères présentes telles que poussières, sable, débris, morceaux de coques, de cônes ou autres matières étrangères présentes parmi ou sur les pignons non décortiqués ne doit pas dépasser la valeur donnée dans le tableau 1 pour la catégorie considérée.

### 5.6 Couleur

La couleur de la coque des pignons non décortiqués doit être brun-rouge et caractéristique de la variété considérée.

### 5.7 Teneur en eau

La teneur en eau des noyaux des pignons non décortiqués ne doit pas dépasser 10 % (*m/m*).

Tableau 1 — Spécifications suivant la catégorie

Catégorie	Défauts externes	Défauts internes	Matières étrangères
	% (en nombre) max.	% (en nombre) max.	% ( <i>m/m</i> ) max.
Extra	1	4	0,05
I	2	6 <sup>1)</sup> , 8 <sup>2)</sup>	0,10
II	3	8 <sup>1)</sup> , 10 <sup>2)</sup>	0,15

1) Concerne la nouvelle récolte.  
2) Concerne l'ancienne récolte.

## 6 Calibrage

Les pignons non décortiqués peuvent être classés en trois groupes de dimensions, selon le diamètre maximal de la section équatoriale déterminée à l'aide d'un tamis à ouvertures circulaires (voir tableau 2).

Tableau 2 — Calibrage pour les pignons non décortiqués

Dimension	Référence	Diamètre de la noix (mm)
Petite	P	< 7,5
Moyenne	M	7,5 à 9,5
Grande	G	≥ 9,5

## 7 Méthodes d'essai

Vérifier la conformité des échantillons de pignons non décortiqués aux spécifications du tableau 1, en opérant selon les méthodes décrites dans

l'annexe A. Déterminer la taille (voir tableau 2) selon le mode opératoire décrit dans l'annexe B. Déterminer la teneur en eau (5.7) selon la méthode prescrite dans l'annexe C ou la méthode par entraînement prescrite dans l'ISO 6756.

## 8 Emballage et marquage

### 8.1 Emballage

Les pignons non décortiqués doivent être emballés dans des récipients propres et sains, en matériau tel que bois, carton, jute, etc. ne réagissant pas sur le produit. Si des caisses en bois sont utilisées, leur intérieur doit être recouvert d'un papier convenable. Les dimensions des emballages ou des sacs doivent faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le vendeur. Cependant, la masse brute des récipients ne doit pas être supérieure à 100 kg. Si des sacs en jute sont utilisés et la masse brute indiquée, la tare ne doit pas dépasser

- a) 2,5 % pour des sacs de 50 kg et plus,
- b) 3 % pour des sacs de 25 kg à 50 kg, ou
- c) 3,5 % pour des sacs de masse inférieure à 25 kg.

Si des caisses en bois ou en carton sont utilisées, la masse des pignons non décortiqués doit être indiquée comme masse nette.

### 8.2 Marquage

Les indications particulières suivantes doivent être marquées ou étiquetées sur chaque récipient et caisse:

- a) nom du produit et nom commercial ou marque, s'il y a lieu;
- b) nom et adresse du producteur ou de l'emballleur;
- c) catégorie et calibre;
- d) numéro de lot ou de code;
- e) masse nette (ou masse brute), selon le mode d'emballage ou la demande du pays importateur;
- f) pays de production;
- g) tout autre renseignement demandé par l'acheteur, tel que l'année de récolte et la date d'emballage (si elle est connue);
- h) référence à la présente Norme internationale.

[ISO 7911:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0906615-edd9-4bb2-8970-750fe9f3f8eb/iso-7911-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0906615-edd9-4bb2-8970-750fe9f3f8eb/iso-7911-1991>

## Annexe A (normative)

### Détermination de la proportion de matières étrangères, de défauts externes et de défauts internes

#### A.1 Principe

Inspection visuelle d'une prise d'essai de pignons non décortiqués et séparation physique des matières étrangères. Inspection visuelle de la partie de la prise d'essai pour l'examen des défauts externes. Cassage des noix utilisées pour le comptage des défauts externes et inspection visuelle pour les défauts internes.

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

où

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

$m_1$  est la masse, en grammes, des matières étrangères.

Donner le résultat avec une décimale.

#### A.2 Mode opératoire

##### A.2.1 Matières étrangères

Peser, à 0,01 g près, une prise d'essai d'environ 300 g et disperser les noix sur une surface blanche et propre. Séparer soigneusement, à la main ou en utilisant une pince, les matières étrangères parmi ou sur les noix.

Peser, à 0,01 g près, les matières étrangères séparées.

##### A.3.2 Défauts externes

La proportion, exprimée en pourcentage en nombre, de noix présentant des défauts externes est égale à

$$\frac{n_1}{n_0} \times 100$$

$n_0$  est le nombre total de noix contenues dans la prise d'essai utilisée pour l'essai;

$n_1$  est le nombre de noix présentant des défauts internes.

Donner le résultat avec une décimale.

##### A.2.2 Défauts externes

Peser à 0,01 g près, une prise d'essai d'environ 100 g, à partir de la masse restant après séparation des matières étrangères (A.2.1). Les compter. Séparer les noix ayant des défauts externes (voir 3.5) et les compter.

##### A.2.3 Défauts internes

Utiliser les noix examinées pour les défauts externes (A.2.2). Les casser soigneusement, une par une, en utilisant un casse-noix ou un marteau. Séparer les noix présentant des défauts internes et les compter.

Garder les noix saines pour la détermination de la teneur en eau (voir annexe C).

#### A.3 Expression des résultats

##### A.3.1 Matières étrangères

La teneur en matières étrangères, exprimée en pourcentage en masse, est égale à

##### A.3.3 Défauts internes

La proportion, exprimée en pourcentage en nombre, de noix présentant des défauts internes est égale à

$$\frac{n_2}{n_0} \times 100$$

où

$n_0$  est le nombre total de noix contenues dans la prise d'essai utilisée pour l'essai;

$n_2$  est le nombre de noix présentant des défauts internes.

Donner le résultat avec une décimale.

## Annexe B (normative)

### Détermination dimensionnelle

#### B.1 Principe

Contrôle, par un tamisage manuel, des dimensions des noix de l'échantillon et détermination de la proportion de noix de différentes dimensions.

#### B.2 Appareillage

**B.2.1 Tamis d'essai**, de préférence, deux tamis d'essai, ayant des ouvertures nominales de 9,5 mm et 8 mm, selon l'ISO 565.

Le milieu du tamisage d'essai doit être conforme à l'ISO 3310-1 ou à l'ISO 3310-2, selon le cas.

Les tamis d'essai doivent être ronds, avec un diamètre nominal de 300 mm et être conformes aux prescriptions données dans l'ISO 3310-1 ou dans l'ISO 3310-2, selon le cas.

Les spécifications concernant le marquage, la préparation, l'entretien et les accessoires, données dans l'ISO 2591-1 sont obligatoires.

#### B.3 Mode opératoire

##### B.3.1 Prise d'essai

Afin d'obtenir des résultats fiables, passer au moins 300 g d'échantillon pour essai au tamis.

##### B.3.2 Méthode de tamisage

Le tamisage d'essai doit être effectué en conformité avec l'ISO 2591-1.

##### B.3.3 Point final du tamisage

Pour les noix des pignons non décortiqués, on peut considérer que le point final du tamisage est atteint lorsque le nombre de noix passant à travers le tamis est de zéro en 1 min. Les noix restant sur le tamis seront vérifiées une à une en longueur sans appliquer d'effort. Celles qui passent à travers les mailles sont incluses dans la fraction (au-dessous de la taille). Celles qui ne passent pas, deviennent des restes (au-dessus de la taille).

##### B.3.4 Évaluation des résultats

###### B.3.4.1 Pesage et calcul

Effectuer la pesée et le calcul en conformité avec l'ISO 2591-1.

###### B.3.4.2 Répétabilité

Effectuer au moins deux déterminations.

## Annexe C (normative)

### Détermination de la teneur en eau

#### C.1 Introduction

La méthode par entraînement prescrite dans l'ISO 6756 (Méthode de routine) peut aussi être utilisée.

#### C.2 Principe

Chauffage et séchage d'une prise d'essai de noyaux de pignons à une température de  $103\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ , à la pression atmosphérique.

#### C.3 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et notamment

**C.3.1 Étuve isotherme à chauffage électrique**, comportant une ventilation efficace et réglable à  $103\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

**C.3.2 Capsule**, munie d'un couvercle étanche, en métal résistant à la corrosion, ou en verre, d'une surface utile d'au moins  $18\text{ cm}^2$  (par exemple, diamètre minimum 50 mm) et de 25 mm à 30 mm de profondeur.

**C.3.3 Dessiccateur**, garni d'un agent déshydratant efficace.

**C.3.4 Balance analytique.**

#### C.4 Échantillon

Utiliser comme échantillon les noix saines des pignons utilisés pour la détermination des défauts internes (voir A.2.3).

#### C.5 Préparation de l'échantillon pour essai

Peser environ 10 g des noix décortiquées saines, à 0,01 g près, de l'échantillon (C.4). Les broyer manuellement ou les couper, en se servant d'une lame de rasoir ou d'un couteau de laboratoire le plus vite possible et dans tous les cas en moins de 5 min, en petits morceaux, de manière que la plus grande dimension des particules ne soit pas supérieure à 3 mm.

#### C.6 Mode opératoire

##### C.6.1 Prise d'essai

Tarer la capsule vide avec son couvercle (C.3.2) séchés préalablement. Y introduire immédiatement une prise d'essai contenant approximativement la moitié de l'échantillon pour essai (C.5). Couvrir la capsule avec son couvercle et peser à 0,001 g près.

##### C.6.2 Détermination

Introduire la capsule (C.3.2) contenant la prise d'essai, avec son couvercle à côté, dans l'étuve (C.3.1) réglée à  $103\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ . L'y maintenir durant 6 h. Ne pas ouvrir l'étuve pendant cette période. À la fin de cette période, sortir la capsule, la couvrir immédiatement avec son couvercle et l'introduire dans le dessiccateur (C.3.3). Après refroidissement jusqu'à la température ambiante (environ 30 min. à 40 min.), peser la capsule avec son couvercle à 0,001 g près.

##### C.6.3 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations, chacune sur des prises d'essai traitées individuellement à partir du même échantillon pour essai. Les opérations de découpage et de pesée pour chaque détermination doivent être effectuées le plus rapidement possible et dans tous les cas, en 5 min maximum.

#### C.7 Expression des résultats

La teneur en eau, exprimée en pourcentage en masse, est égale à

$$\frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100$$

où

$m_0$  est la masse, en grammes, de la capsule vide avec son couvercle;

$m_1$  est la masse, en grammes, de la capsule, du couvercle et de la prise d'essai avant le séchage à l'étuve.

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



Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations; donner le résultat à une décimale près.

### **C.8 Rapport d'essai**

Le rapport d'essai doit indiquer la méthode utilisée et le résultat obtenu. Il doit, en outre, mentionner

tous les détails opératoires non prévus dans la présente Norme internationale, ou facultatifs, ainsi que les incidents susceptibles d'avoir agi sur le résultat.

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

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

[ISO 7911:1991](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0906615-edd9-4bb2-8970-750fe9f3f8eb/iso-7911-1991>