

---

# Norme internationale



# 6665

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Fraises — Guide pour l'entreposage réfrigéré

*Strawberries — Guide to cold storage*

Première édition — 1983-02-15

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

[ISO 6665:1983](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983>

---

CDU 634.75 : 664.8.037

Réf. n° : ISO 6665-1983 (F)

Descripteurs : produit agricole, fruit, fraise, entreposage, entreposage au froid.

## 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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

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.

La Norme internationale ISO 6665 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en mai 1981.

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

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3e666/iso-6665-1983>

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Portugal
Australie	Israël	Roumanie
Brésil	Kenya	Tanzanie
Canada	Malaisie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	URSS
Espagne	Pérou	USA
Éthiopie	Philippines	Yougoslavie
Hongrie	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

France  
Irlande

# Fraises — Guide pour l'entreposage réfrigéré

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale décrit les conditions optimales d'entreposage réfrigéré des variétés (cultivars) de fraises fraîches (issues du genre *Fragaria*) destinées au marché en l'état ou aux industries de transformation.

Les limites d'application sont données dans l'annexe A.

## 2 Conditions de récolte et mise en entrepôt

### 2.1 Récolte

Les fraises doivent être ramassées au moment le plus frais de la journée. La meilleure période pour la récolte se situe le matin de bonne heure par temps sec. Le stade de maturité convenable pour la récolte est déterminé par l'étendue et l'intensité de la couleur rouge. La plupart des variétés doivent être récoltées lorsque trois quarts de la surface de la fraise possèdent la couleur spécifique de la variété. Le fruit doit être cueilli en saisissant le pédoncule de chaque fraise entre le pouce et l'index. Une partie du pédoncule, 1 cm environ, doit être conservé sur chaque fraise.

Les fraises destinées au marché doivent être cueillies avec les calices et les pédoncules. Les fraises destinées à l'industrie de transformation peuvent être cueillies sans calices.

On ne doit pas tenir plus d'un fruit dans un main.

Pendant la cueillette, les fruits doivent être répartis directement en emballages par qualité, sans qu'il y ait transfert dans d'autres récipients. Ils doivent être mis directement dans des paniers, plateaux ou autres emballages appropriés, pour éviter de nouvelles manipulations, et doivent être emballés de sorte qu'on évite l'endommagement (dégradation) des fruits pendant la manipulation et l'entreposage.

Les emballages pour les fraises destinées à la consommation en l'état doivent être robustes et ne doivent pas être remplis jusqu'en haut. Ils doivent protéger les fruits de la poussière.

L'espace d'air entre la couche supérieure des fruits et l'emballage superposé doit être d'au moins 2 cm afin de permettre la libre circulation de l'air.

Pour éviter d'abîmer les fruits, la manutention doit être effectuée avec précaution lors des opérations de cueillette et d'entreposage.

Si, au cours de la cueillette, les conditions atmosphériques sont humides et froides, on peut s'attendre à l'apparition de la pourriture grise sur les fruits.

### 2.2 Caractéristiques qualitatives d'entreposage

Les fraises destinées à l'entreposage réfrigéré doivent être entières, saines, fraîches, propres (mais non lavées), exemptes de pourriture, d'attaque d'insectes, d'humidité extérieure, d'odeur ou de saveur étrangères.

### 2.3 Traitements divers

À cause de leur très haute périssabilité, les fraises doivent être prérefrigérées durant quelques heures après la cueillette afin d'enlever la chaleur de champ. On préfère la prérefrigération par jet d'air froid.

### 2.4 Mise en entrepôt

Les fraises doivent être mises en entrepôt réfrigéré immédiatement après la récolte et la prérefrigération.

### 2.5 Mode d'entreposage

Les emballages doivent être manipulés avec précaution. Ils doivent être empilés, mais de manière telle à assurer une bonne circulation d'air à travers les fruits et à éviter l'écrasement des emballages situés à la partie inférieure.

Les emballages doivent être placés sur des palettes ou sur un plancher ajouré.

Pour assurer la résistance des emballages et pour utiliser le plus économiquement l'espace de l'entrepôt, les emballages doivent être mis les uns sur les autres, sur des palettes à montants. Ensuite, ces palettes doivent être gerbées, tant que permet la hauteur de l'entrepôt.

### 3 Conditions optimales d'entreposage

#### 3.1 Température

La température optimale d'entreposage est de 0 à 2,5 °C. La température peut atteindre 6 °C mais dans des conditions telles qu'il n'y ait que peu de variations. Les variations admises sont de  $\pm 1$  °C.

À la température de 0 °C, l'apport de chaleur par respiration est de 700 à 960 kcal/t/h; à la température de 5 °C, cet apport est de 900 à 1 900 kcal/t/h.

#### 3.2 Humidité relative

L'humidité relative optimale de l'air est de 85 à 90 %.

#### 3.3 Brassage de l'air

Un fort brassage de l'air est souhaitable au cours de la période de refroidissement pour accélérer et uniformiser le refroidissement de la masse.

#### 3.4 Durée de l'entreposage

Les fraises peuvent être entreposées à la température optimale recommandée d'entreposage pendant 3 à 8 jours, selon la qualité du fruit, sa destination, la vitesse de refroidissement et les conditions d'entreposage.

La durée maximale à 0 °C pourra être :

- a) pour les fraises avec calices et pédoncules :
  - 1) fruits frais destinés au marché : 3 à 6 jours,
  - 2) fruits destinés à la transformation : 8 jours;
- b) pour les fraises sans calices ni pédoncules : 3 jours.

À la plus haute température, la durée de conservation sera donc plus courte, par exemple, à 6 °C cette durée devra être d'une journée seulement. Après ces durées d'entreposage, les fruits commencent à perdre leur fraîcheur, leur couleur brillante et à se ratatiner; il y a des pertes dues à l'altération et leur parfum se détériore.

Pendant toute la durée de l'entreposage, les fraises doivent être examinées, chaque jour, pour estimer leur degré de maturité et le développement de maladies éventuelles (voir annexe B).

#### 3.5 Opérations à l'issue de l'entreposage

Après la sortie de la chambre d'entreposage, les fraises destinées au marché doivent être réchauffées progressivement (pour éviter la condensation d'eau); une fois les fraises dans le commerce, le refroidissement ne devra pas être continué. Les fruits doivent être envoyés pour la commercialisation ou la transformation le plus rapidement possible après l'entreposage.

[ISO 6665:1983](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983>

## Annexe A

### Limites d'application

La présente Norme internationale constitue seulement un guide d'un caractère très général. À cause de la variabilité des fruits suivant les facteurs horticoles, des circonstances locales peuvent rendre nécessaire de spécifier des conditions de récolte différentes ou d'autres conditions d'entreposage.

Les recommandations données dans la présente Norme internationale ne s'appliquent pas sans réserves; pour cette raison, chaque spécialiste restera, par suite, juge des modifications éventuelles à leur apporter.

Les fraises font partie du groupe de fruits périssables, susceptibles de détérioration. Elles ont une respiration intense et mûrissent rapidement. Pour cette raison, les fraises ne sont pas entreposées très longtemps et leur durée de conservation est très courte. Cependant elles doivent parfois être entreposées pendant quelques jours et, dans ce cas, l'entreposage réfrigéré est recommandé.

## Annexe B

### Désinfection et maladies cryptogamiques (standards.iteh.ai)

#### B.1 Désinfection

Pour prévenir les maladies cryptogamiques, les mesures suivantes sont recommandées :

- désinfection préliminaire de la chambre d'entreposage par réfrigération et des emballages;
- utilisation d'emballages imprégnés d'antiseptiques autorisés.

#### B.2 Maladies cryptogamiques

Les deux plus importantes maladies, qui se développent sur les fraises au cours de l'entreposage, sont provoquées par les micro-organismes *Botrytis cinerea* (pourriture grise) et *Rhizopus sp.* La première de ces maladies provoque des pertes de fraises sur le terrain, mais est aussi sérieuse au cours de l'entreposage. Le *Rhizopus* produit chez les fraises une pourriture très molle. Cette altération se développe surtout au cours du transport, de l'entreposage et de la commercialisation quand les températures sont supérieures à 10 °C.

Page blanche

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

ISO 6665:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983>

Page blanche

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

ISO 6665:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983>

Page blanche

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

ISO 6665:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/810431bd-1b14-4d9f-8efa-10feb3ee666f/iso-6665-1983>