

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**9884-1**

Première édition  
1994-12-01

---

---

**Sacs à thé — Spécifications —**

**Partie 1:**

Sac de référence pour le transport palettisé et  
conteneurisé du thé

(standards.iteh.ai)

Tea sacks — Specification —

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9884-1-1994/iso-9884-1-1994>  
Part 1: Reference sack for palletized and containerized transport of tea

NORME

**ISO**



Numéro de référence  
ISO 9884-1:1994(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 9884-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, sous-comité SC 8, *Thé*.

L'ISO 9884 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Sacs à thé — Spécifications*:

- *Partie 1: Sac de référence pour le transport palettisé et conteneurisé du thé*
- *Partie 2: Spécifications de performance des sacs utilisés pour le transport palettisé et conteneurisé du thé*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 9884. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1994

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

## Introduction

La caisse à thé en contreplaqué a été pendant des années l'emballage standard le plus apprécié pour le transport du thé. Cependant, la rareté et le coût croissants du contreplaqué dans beaucoup de pays producteurs ont conduit ces dernières années à utiliser d'autres matériaux, moins rares et moins chers, comme le papier et le carton.

Parmi les différentes sortes d'emballages de produits en vrac soumis à essais, les sacs en papier kraft à couches multiples sont de plus en plus appréciés pour le transport palettisé et conteneurisé du thé. Un type particulier de sac en papier multicouches avec feuille d'aluminium doublée de polyéthylène soudé, pour protéger de l'humidité et préserver l'odeur a été mis au point à la suite d'un certain nombre d'essais de transport et de stockage. Il a été clairement démontré qu'il

- résiste à la manutention et aux contraintes dues à la palettisation, à la conteneurisation, à l'expédition et au déballage;
- protège correctement le thé des effets nuisibles dus à l'absorption d'humidité et des risques de détérioration;
- se charge bien sur des palettes standard à quatre entrées et dans des conteneurs standard.

La présente partie de l'ISO 9884 spécifie les matériaux, la construction et les dimensions de ce sac, destiné à servir de sac de référence pour contrôler les performances des sacs réalisés dans d'autres matériaux et de construction différente. Les prescriptions minimales et les essais de performances des sacs destinés au transport palettisé et conteneurisé du thé sont spécifiés dans l'ISO 9884-2<sup>1)</sup>.

Des matériaux plus solides et résistant aux piqûres (par exemple, du polyéthylène stratifié croisé à haute densité) permettront la mise au point et la spécification future d'un sac de référence capable de résister aux contraintes dues à la manutention et au transport avant palettisation et conteneurisation.

---

1) À publier.

Page blanche

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

ISO 9884-1:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3545dfa9-705e-49b3-b77a-e46078649f3f/iso-9884-1-1994>

# Sacs à thé — Spécifications —

## Partie 1:

### Sac de référence pour le transport palettisé et conteneurisé du thé

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 9884 spécifie les matériaux, la construction et les dimensions d'un sac de référence (sac à valve, collé, plat, avec fonds hexagonaux dégradés façonnés à partir d'un tube à extrémité dégradée) convenant pour le transport palettisé et conteneurisé du thé:

- sur une palette plate à quatre entrées, de 1 120 mm × 1 120 mm, à bords droits, adaptée à l'unité de charge de 1 140 mm × 1 140 mm conformément à l'ISO 3676;
- dans les conteneurs des dimensions spécifiées dans l'ISO 668, soit fermés et non ventilés, soit fermés et ventilés au montant d'angle, selon l'ISO 830, en 4.1.1.1 et l'ISO 830/AMD 1.

#### 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 partie de l'ISO 9884. 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 partie de l'ISO 9884 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 536:1976, *Papier et carton — Détermination du grammage.*

ISO 668:1988, *Conteneurs de la série 1 — Classification, dimensions et masses brutes maximales.*

ISO 830:1981, *Conteneurs pour le transport de marchandises — Terminologie.*

ISO 1924-2:1985, *Papier et carton — Détermination des propriétés de traction — Partie 2: Méthode à gradient d'allongement constant.*

ISO 1974:1990, *Papier — Détermination de la résistance au déchirement (Méthode Elmendorf).*

ISO 2758:1983, *Papier — Détermination de la résistance à l'éclatement.*

ISO 3676:1983, *Emballages — Grandeurs des unités de charge — Dimensions.*

ISO 4797:1981, *Verrerie de laboratoire — Fioles coniques et ballons à col muni d'un assemblage conique rodé.*

ISO 6590-1:1983, *Emballages — Sacs — Vocabulaire et types — Partie 1: Sacs en papier.*

ISO 6591-1:1984, *Emballages — Sacs — Description et méthode de mesurage — Partie 1: Sacs vides en papier.*

ISO 7023:1983, *Emballages — Sacs — Méthode d'échantillonnage de sacs vides pour essais.*

ISO 8351-1:1994, *Emballages — Méthode de spécification des sacs — Partie 1: Sacs en papier.*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 9884, les définitions données dans l'ISO 6590-1 s'appliquent.

### 4 Échantillonnage

Les échantillons doivent avoir été prélevés conformément à l'ISO 7023.

### 5 Spécifications

#### 5.1 Spécifications générales relatives aux matériaux

Le sac doit être, soit en papier kraft normal pour sacs (voir ISO 6590-1:1983, 5.1 et 5.2.1), soit en papier kraft extensible pour sacs (voir ISO 6590-1:1983, 5.2.2), et en papier couché avec produit barrière (voir ISO 6590-1:1983, 5.6.1), constitué d'une feuille d'aluminium soudée au papier kraft du sac avec du polyéthylène. Le même sac ne doit pas comporter à la fois du papier kraft normal et du papier kraft extensible.

Tous les matériaux utilisés pour la construction du sac (papier, adhésif, couche barrière) doivent être sains.

Ne pas utiliser de matériaux ou de substances contenant des chlorophénols ou dérivés.

#### 5.2 Dimensions

##### 5.2.1 Dimensions du sac vide (posé à plat)

Les dimensions du sac vide doivent être conformes à celles indiquées dans le tableau 1, définies et mesurées comme spécifié en 4.2.3 et à l'article 5 de l'ISO 6591-1, et avec les tolérances spécifiées dans l'ISO 8351-1.

##### 5.2.2 Dimensions du sac plein

Les dimensions du sac plein ne doivent pas excéder celles indiquées dans le tableau 1.

**Tableau 1 — Dimensions du sac**

Dimensions en millimètres

Dimension	Sac vide	Sac plein
Longueur du sac	1 120 ± 10	1 120 max.
Largeur du sac	720 ± 5	560 max.
Largeur du fond	180 ± 5	—
Largeur du manchon de valve	180 ± 5	—
Profondeur du sac	—	205 max.

#### 5.3 Construction

Le sac doit être constitué de

— quatre couches de papier kraft normal pour sacs, ou de trois couches de papier kraft extensible pour sacs, selon les prescriptions du tableau 2;

— une couche barrière interne revêtue d'aluminium du côté intérieur du sac, selon les prescriptions du tableau 2;

— un manchon de valve externe (voir ISO 6590-1:1983, 4.4.2.3) dans le même matériau que la couche barrière interne;

— une poche avec manchon de valve replié.

#### 5.4 Grammage et résistance de la couche

##### 5.4.1 Grammage de la couche

###### 5.4.1.1 Couches de papier

Le grammage des couches de papier (couches 1 à 4 pour les sacs en papier kraft normal, couches 1 à 3 pour les sacs en papier kraft extensible) doit être conforme aux prescriptions minimales figurant dans le tableau 2, lorsqu'il est déterminé selon la méthode indiquée dans l'ISO 536.

### 5.4.1.2 Couche barrière

Le grammage des constituants de la couche barrière (interne) (couche 5 pour les sacs en papier kraft normal, couche 4 pour les sacs en papier kraft extensible) doit être conforme aux prescriptions minimales figurant dans le tableau 2, lorsqu'il est déterminé selon la méthode indiquée en annexe A.

### 5.4.2 Résistance

Les valeurs moyennes obtenues en soumettant aux essais le nombre de sacs spécifié dans l'ISO 7023 doivent être conformes aux prescriptions figurant dans le tableau 3, lorsque les essais sont effectués selon les méthodes indiquées.

**Tableau 2 — Composition du sac et grammage de la couche**

Sac en papier kraft normal		Sac en papier kraft extensible	
Composition du sac	Grammage minimal, g/m <sup>2</sup> sur sec	Composition du sac	Grammage minimal, g/m <sup>2</sup> sur sec
Couche 1 (extérieure): papier kraft résistant à l'état humide	70	Couche 1 (extérieure): papier kraft extensible résistant à l'état humide	80
Couche 2: papier kraft normal	70	Couche 2: papier kraft extensible	80
Couche 3: papier kraft normal	70	Couche 3: papier kraft extensible	80
Couche 4: papier kraft normal	70	Couche 4 (intérieure):	
Couche 5 (intérieure):		papier kraft extensible	60
papier kraft normal	60	polyéthylène	20
polyéthylène	20	aluminium	18,7
aluminium	18,7		
Total	378,7	Total	338,7

**Tableau 3 — Prescriptions de résistance**

	Méthode d'essai	Papier kraft normal pour sacs <sup>1)</sup>	Papier kraft extensible pour sacs	
		min.	min.	max.
Indice de traction (Nm/g)	ISO 1924-2	MD 55 CD 30	45 35	
Étirement (%)	ISO 1924-2	MD 1,8 CD 4,0	8,0 5,0	9,0 8,0
Indice d'absorption de l'énergie de traction (J/g)	ISO 1924-2	MD 0,7 CD 0,9	2,2 1,3	
Indice d'éclatement (kN/g)	ISO 2758	Humide 1,1 Sec 3,7	1,2 4,0	
Indice de déchirement (mN·m <sup>2</sup> /g)	ISO 1974	MD/CD 10,0	12,0	

1) MD = sens machine; CD = sens transversal

## Annexe A (normative)

### Méthode de détermination du grammage des constituants de la couche barrière laminée

#### A.1 Principe

Séparation d'une superficie connue de la couche barrière laminée en ses trois composants, par dissolution du polyéthylène dans du toluène chaud. Séchage et pesée du papier et de l'aluminium séparés et détermination du polyéthylène par différence.

#### A.2 Réactif

**A.2.1 Toluène**, de qualité analytique.

#### A.3 Appareillage

Appareillage courant de laboratoire, et notamment ce qui suit.

##### A.3.1 Bain de vapeur

**A.3.2 Ballon à fond rond**, d'une capacité de 500 ml, avec joint en verre rodé de taille 29/32 ou 34/35, conforme à l'ISO 4797, avec réfrigérant et adaptateur, si nécessaire.

**A.3.3 Cuves en aluminium ou en silice**, d'une capacité nominale de 100 ml.

**A.3.4 Étuve**, pouvant être réglée à  $103\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ .

**A.3.5 Dessiccateur**, contenant du gel de silice.

#### A.4 Échantillon pour essai

**A.4.1** Retirer et lisser à plat la couche barrière interne de chaque sac échantillonné. Découper dans chacune d'elles une prise d'essai carrée de  $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$  ( $0,01\text{ m}^2$ ).

**A.4.2** Chauffer l'échantillon pour essai dans l'étuve (A.3.4) maintenue à  $103\text{ °C}$  pendant 1 h. Le retirer de l'étuve, le refroidir dans le dessiccateur (A.3.5) pendant 1 h, et le peser à 0,005 g près.

#### A.5 Mode opératoire

**A.5.1** Chauffer deux des cuves (A.3.3) dans l'étuve (A.3.4) maintenue à  $103\text{ °C}$  pendant 1 h. Les retirer de l'étuve et les refroidir dans le dessiccateur (A.3.5) jusqu'à ce qu'elles soient prêtes à l'emploi.

**A.5.2** Couper l'échantillon pour essai (A.4.2) en quatre morceaux et les placer dans le ballon (A.3.2). À l'aide d'une éprouvette graduée, transférer 150 ml de toluène (A.2) dans le ballon, placer celui-ci dans le bain de vapeur (A.3.1), ajuster le réfrigérant et laisser en place pendant 3 h.

**A.5.3** Retirer le ballon et le réfrigérant du bain de vapeur, et les laisser refroidir à la température ambiante. Enlever le réfrigérant, puis retirer du ballon, à l'aide de pinces, la feuille de papier et la feuille d'aluminium séparées. Les maintenir au-dessus de la surface du toluène dans le ballon, et les rincer à l'aide de toluène propre dans le ballon, puis placer le papier et l'aluminium dans les cuves distinctes séchées, chacune ayant été préalablement pesée à 0,005 g près. Sécher les cuves et leur contenu dans l'étuve maintenue à  $103\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  pendant 1 h, les laisser refroidir dans le dessiccateur, et peser à 0,005 g près.

**A.5.4** Éliminer la solution au toluène contenant le polyéthylène.

#### A.6 Expression des résultats

Noter les résultats individuels obtenus pour chaque sac échantillonné, ainsi que la moyenne arithmétique.

##### A.6.1 Grammage du papier

Le grammage du papier, exprimé en grammes par mètre carré, est donné par

$$100(D_p - D_1)$$

où

$D_p$  est la masse, en grammes, de la cuve et du papier séché (A.5.3);

$D_1$  est la masse, en grammes, de la cuve vide (A.5.3).

### A.6.2 Grammage de l'aluminium

Le grammage de l'aluminium, exprimé en grammes par mètre carré, est donné par

$$100(D_a - D_2)$$

où

$D_a$  est la masse, en grammes, de la cuve et de l'aluminium séché (A.5.3);

$D_2$  est la masse, en grammes, de la cuve vide (A.5.3).

### A.6.3 Grammage du polyéthylène

Le grammage du polyéthylène, exprimé en grammes par mètre carré de l'échantillon, est donné par

$$100M_s - (G_p + G_a)$$

où

$M_s$  est la masse, en grammes, de l'échantillon (A.4.2);

$G_p$  est le grammage du papier (A.6.1);

$G_a$  est le grammage de l'aluminium (A.6.2).

NOTE 1 L'épaisseur de la couche de polyéthylène des échantillons prélevés dans la couche laminée de la paroi du sac peut varier jusqu'à  $\pm 20\%$  par rapport à la moyenne, selon l'équipement utilisé pour sa fabrication.

### A.7 Fidélité

Des détails concernant l'essai interlaboratoire réalisé pour la détermination de la fidélité de la méthode figurent en annexe B.

### A.8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer

- la méthode selon laquelle l'échantillonnage a été effectué, si elle est connue;
- la méthode utilisée;
- les résultats d'essais obtenus, exprimés conformément à A.6.

Il doit, en outre, mentionner tous les détails opératoires non prévus dans la présente annexe, 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.