

NORME
INTERNATIONALE

ISO
4150

Deuxième édition
1991-07-01

**Café vert — Analyse granulométrique —
Tamisage manuel**

iTeh **STANDARD PREVIEW**
Green coffee — Size analysis — Manual sieving
(standards.iteh.ai)

ISO 4150:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991>



Numéro de référence
ISO 4150:1991(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 4150 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4150:1980), dont elle constitue une révision technique. Les tolérances des dimensions des tamis ont été réduites, et une spécification relative à la détermination de la teneur en eau a été ajoutée.

Les annexes A et B font partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe C est donnée uniquement à titre d'information.

© 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

Café vert — Analyse granulométrique — Tamisage manuel

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode pratique pour la détermination de la granulométrie (analyse granulométrique) du café vert, par tamisage manuel, en utilisant des tamis de contrôle de laboratoire.

La méthode comprend la détermination de la teneur en eau ou la perte de masse à 105 °C.

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 1447:1978, *Café vert — Détermination de la teneur en eau (Méthode de routine)*.

ISO 2395:1990, *Tamis et tamisage de contrôle — Vocabulaire*.

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

ISO 3509:1989, *Cafés et dérivés — Vocabulaire*.

ISO 4072:1982, *Café vert en sacs — Échantillonnage*.

ISO 6673:1983, *Café vert — Détermination de la perte de masse à 105 °C*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 2395 pour les tamis et dans l'ISO 3509 pour le café s'appliquent.

4 Principe

Séparation de l'échantillon pour laboratoire en fractions de granulométries différentes, par tamisage manuel, et expression des résultats en pourcentage en masse. Détermination de la teneur en eau ou de la perte de masse à 105 °C d'une prise d'essai reconstituée.

5 Appareillage

5.1 **Balance**, précise à 0,1 g.

5.2 **Jeu de tamis de contrôle**.

5.2.1 **Dimensions et fond de tamis**.

Les tamis de contrôle doivent avoir une superficie de tamisage comprise entre 550 cm² et 1 000 cm². Par exemple, des tamis de contrôle appropriés sont des tamis carrés de 300 mm de côté, conformes aux spécifications de l'ISO 2591-1, à l'exception de la profondeur approximative du tamis qui peut être réduite à 25 mm.

La plaque perforée utilisée comme fond de tamis doit être en métal suffisamment résistant, tel que l'acier inoxydable, l'acier ordinaire ou le zinc, et avoir une épaisseur de 0,8 mm à 1 mm. Chaque plaque doit être perforée conformément aux spécifications de l'annexe A ou de l'annexe B de la présente Norme internationale.

Les tamis doivent être marqués au moyen d'une plaque d'identification fixée au tamis et donnant les indications suivantes:

- a) la dimension nominale de l'ouverture ou les dimensions des trous longs (voir annexe A ou annexe B) ou, à défaut, la numérotation traditionnelle¹⁾;
- b) une référence à la norme (ou aux normes) à laquelle (ou auxquelles) le tamis de contrôle est conforme;
- c) la nature du matériau constituant le fond de tamis et de celui constituant la monture;
- d) le nom de l'entreprise (fabricant ou vendeur) responsable du tamis;
- e) un numéro d'identification.

5.2.2 Construction.

Les montures des tamis de contrôle doivent s'emboîter aisément les unes dans les autres ainsi que dans le couvercle et le réceptacle.

La monture doit être lisse, et le joint entre le fond de tamis et la monture doit être réalisé de façon à éviter que les fèves de café à tamiser ne puissent s'y loger.

5.2.3 Vérification.

Les tamis de contrôle neufs doivent être essayés (par exemple en utilisant les méthodes décrites dans l'ISO 3310-2), et un certificat doit être prévu à cet effet. Des contrôles périodiques s'imposent également en raison des modifications possibles des dimensions des ouvertures après un certain temps d'utilisation.

5.2.4 Type de tamis

5.2.4.1 Tamis de contrôle à trous ronds, 11 tamis (voir annexe A).

5.2.4.2 Tamis de contrôle à trous longs, 7 tamis (voir annexe B).

5.2.5 Couvercle.

Le couvercle doit être conforme aux spécifications de l'ISO 2591-1.

5.2.6 Réceptacle.

Le réceptacle doit être conforme aux spécifications de l'ISO 2591-1.

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon pour laboratoire de 300 g, préparé selon l'ISO 4072.

NOTE 1 L'échantillon pour laboratoire utilisé pour les examens et déterminations spécifiés dans l'ISO 4149¹⁾ peut également servir pour les besoins de la présente Norme internationale, à condition qu'il ait été parfaitement reconstitué avant le prélèvement des prises d'essais destinées au tamisage.

7 Mode opératoire

7.1 Prise d'essai

Peser, à 0,1 g près, 100 g de l'échantillon pour laboratoire.

7.2 Choix des tamis

Utiliser un jeu de tamis (5.2) à trous longs (5.2.4.2) si l'on a affaire à un échantillon renfermant une proportion notable de caracolis et, dans le cas contraire, un jeu de tamis à trous ronds (5.2.4.1). Classer les tamis par ordre décroissant de dimensions des trous. Compte tenu d'un essai préliminaire ou d'une connaissance préalable, retenir trois ou quatre tamis, en éliminant ceux ayant les trous les plus grands à travers lesquels toutes les fèves passeront. Placer le réceptacle (5.2.6) sous le tamis retenu ayant les trous les plus petits.

7.3 Tamisage et pesée

7.3.1 Verser la prise d'essai (7.1) sur le tamis supérieur et mettre le couvercle (5.2.5) en place.

7.3.2 Agiter doucement à la main durant 3 min, en effectuant un mouvement vertical et en agitant le tamis dans le sens des ouvertures si l'on utilise des tamis à trous longs arrondis, en alternant avec un léger mouvement de bascule, si l'on utilise des tamis à trous ronds. En fin d'opération, taper un petit coup sec afin de faire passer les fèves prêtes à tomber. Les fèves restant dans les trous doivent être considérées comme retenues par le tamis concerné.

7.3.3 Si les tamis ayant les trous de plus petites dimensions (c'est-à-dire nos 7, 10, 12, 12 1/2, 14 ou 15 pour les tamis à trous ronds) n'ont pas été utilisés lors de la première opération de tamisage, prendre alors les fèves qui sont dans le réceptacle et répéter les opérations décrites en 7.3.1 et 7.3.2, en utilisant trois ou quatre tamis à la fois, jusqu'à ce que les tamis ayant les trous de plus petites dimensions soient utilisés ou jusqu'à ce qu'aucune fève ou autre matière ne passe plus à travers le ta-

1) La numérotation traditionnelle est donnée à titre indicatif. Elle correspond au diamètre nominal d'ouverture des trous ronds ou à la largeur des trous longs, exprimé(s) en 1/64^{ème} d'inch, le (ou la) plus proche de la dimension métrique adoptée.

mis aux trous dont les dimensions sont les plus petites.

7.3.4 Peser, à 0,1 g près, les fèves restant sur chaque tamis utilisé (refus) et, s'il y a lieu, sur le réceptacle (tamisat).

7.4 Observations supplémentaires

Noter si certaines fractions contiennent une proportion significative de matières étrangères, brisures ou fèves cassées.

7.5 Nombre de déterminations

Effectuer trois déterminations sur des prises d'essai de 100 g provenant du même échantillon pour laboratoire.

Dès que la première détermination est réalisée, procéder immédiatement à la détermination indiquée en 7.6, dans un intervalle de temps connu.

7.6 Teneur en eau

Regrouper toutes les fractions de la première prise d'essai et déterminer la teneur en eau ou la perte de masse à 105 °C, selon le mode opératoire de l'ISO 1447 ou de l'ISO 6673, respectivement.

8 Expression des résultats

8.1 Pour chaque détermination, exprimer les résultats en pourcentage en masse de la manière suivante:

refus (pour chaque tamis utilisé lors de la détermination)	...	% (m/m)
tamisat (pour la fraction récupérée dans le tamis aux trous de la plus petite dimension ou dans le réceptacle)	...	% (m/m)

8.2 Pour chaque détermination, le total des pourcentages (ensemble des refus + tamisats) doit être de $(100 \pm 0,5)$ % de la masse de la prise d'essai. Si ce n'est pas le cas, l'ensemble des opérations n'est pas valable et doit être recommencé à partir d'un autre échantillon pour laboratoire.

8.3 Prendre comme résultat, pour chaque tamis et pour le réceptacle, la moyenne des résultats des trois déterminations (7.5) exprimés comme indiqué précédemment, si la condition spécifiée en 8.2 est remplie.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit indiquer la méthode, le type de tamis utilisés ainsi que les résultats obtenus. Il doit donner des détails sur les matières étrangères et sur les défauts éventuellement trouvés et notés en 7.4 et doit inclure les résultats de la détermination de la teneur en eau (ou de la perte en masse, à 105 °C) en précisant la méthode utilisée (c'est-à-dire, soit ISO 1447, soit ISO 6673), ainsi que l'intervalle de temps écoulé entre la fin des opérations réalisées en 7.4 et cette détermination. 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 les résultats.

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

Annexe A (normative)

Caractéristiques des tamis de contrôle en tôles métalliques perforées à trous ronds

Tableau A.1

Dimensions des ouvertures (mm)		Numéro du tamis
Diamètre nominal w	Tolérance	
8,00	$\pm 0,09$	20
7,50	$\pm 0,09$	19
7,10	$\pm 0,09$	18
6,70	$\pm 0,08$	17
6,30	$\pm 0,08$	16
6,00	$\pm 0,08$	15
5,60	$\pm 0,07$	14
5,00	$\pm 0,07$	12 1/2
4,75	$\pm 0,07$	12
4,00	$\pm 0,06$	10
2,80	$\pm 0,05$	7

La séquence des diamètres des trous est prise dans la série R 40 de nombres normaux de l'ISO 31⁽¹⁾.

Les tamis nos 7, 10, 12, 12 1/2, 14, 16, 17, 18 et 20 doivent être conformes aux spécifications de l'ISO 3310-2, à l'exception des tolérances sur les diamètres qui doivent être conformes à celles figurant dans le tableau A.1.

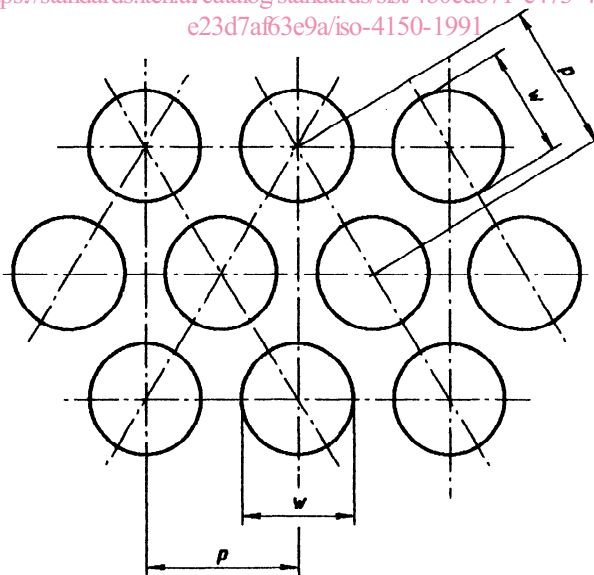
Les exigences techniques des tamis nos 15 et 19 doivent être obtenues par interpolation à partir des données de l'ISO 3310-2, à l'exception des tolérances sur les diamètres qui doivent être conformes à celles figurant dans le tableau A.1.

La disposition des trous doit être telle que les centres des trous soient aux sommets des triangles équilatéraux (voir figure A.1).

iTeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4150:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991>



NOTE - Les valeurs des entraxes p sont données dans l'ISO 3310-2.

Figure A.1 — Tamis à trous ronds — Disposition en quinconce

Annexe B (normative)

Caractéristiques des tamis de contrôle en tôles métalliques perforées à trous longs arrondis

La séquence des largeurs des fentes est prise dans la série R 40 de nombres normaux de l'ISO 3[1].

Les trous longs doivent être disposés en lignes (voir figure B.1) ou en quinconce. Les valeurs données aux entraxes doivent être considérées comme mentionnées à titre indicatif.

Tableau B.1

Dimensions des ouvertures (mm)			Entraxes (mm)		Numéro du tamis
Largeur w_1	Tolérance sur la largeur	Longueur w_2	p_1	p_2	
5,60	$\pm 0,07$	30	9,6	36	14
5,00	$\pm 0,07$	30	9,0	36	13
4,75	$\pm 0,07$	20	8,6	25 ou 26	12
4,50	$\pm 0,07$	20	8,2	25 ou 26	11
4,00	$\pm 0,06$	20	7,5	25 ou 26	10
3,55	$\pm 0,06$	20	6,8	25 ou 26	9
3,00	$\pm 0,05$	20	6,0	25 ou 26	8

ISO 4150:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991>

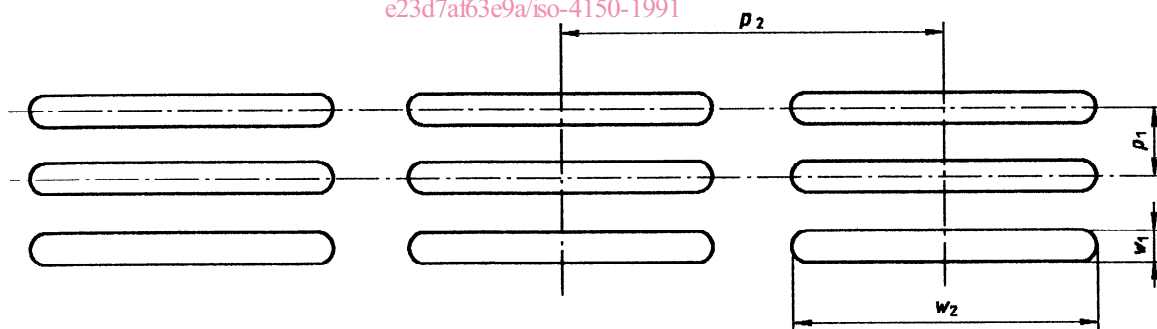


Figure B.1 — Tamis à trous longs arrondis — Disposition en lignes

Annexe C
(informative)

Bibliographie

[1] ISO 3:1973, *Nombres normaux — Séries de nombres normaux.*

[2] ISO 4149:1980, *Café vert — Examens olfactif et visuel, et détermination des matières étrangères et des défauts.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4150:1991](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4150:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b0cdb71-e473-4efe-8125-e23d7af63e9a/iso-4150-1991>