

NORME INTERNATIONALE

ISO
6883

Première édition
1987-06-15



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

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la masse volumique dans l'air

*Animal and vegetable fats and oils — Determination of mass per unit volume ("litre weight")
in air*

Numéro de référence
ISO 6883:1987 (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 normalement 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.

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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6883 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la masse volumique dans l'air

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la masse volumique, dans l'air, des corps gras d'origines animale et végétale, en vue de permettre la conversion des volumes en masses ou des masses en volumes.

Elle ne s'applique pas aux corps gras qui donnent des cristaux à la température de détermination.

2 Références

ISO 661, *Corps gras d'origines animale et végétale — Préparation de l'échantillon pour essai.*

ISO 3507, *Pycnomètres.*

ISO 5555, *Corps gras d'origines animale et végétale — Échantillonnage.*

3 Définition

Dans le cadre de la présente Norme internationale, la définition suivante est applicable.

masse volumique d'un corps gras : Rapport de la masse du corps gras à son volume, à une température donnée.

Elle est exprimée en grammes par millilitre ou en kilogrammes par litre.

4 Principe

Mesurage de la masse, à la température demandée, d'un volume de corps gras contenu dans un pycnomètre préalablement étalonné à la même température.

La détermination est effectuée directement sur les échantillons liquides à la température ambiante ou après fusion complète pour les autres échantillons, de préférence à 40, 50 ou 60 °C. Si nécessaire, une température plus élevée peut être utilisée.

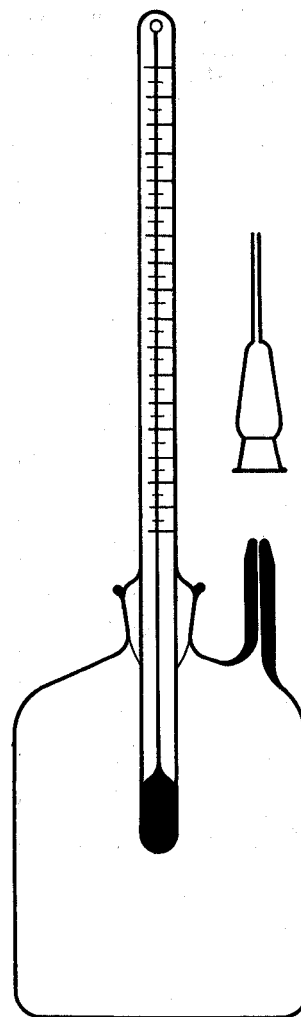
5 Appareillage

5.1 Pycnomètre à thermomètre, d'une capacité de 50 ml, muni d'un thermomètre étalonné et gradué en 0,1 °C, d'une tubulure latérale et d'un capuchon (voir la figure).

Le pycnomètre doit être en verre borosilicaté, mais, à défaut, un pycnomètre en verre sodocalcique peut être utilisé.

NOTE — Il est nécessaire d'employer le capuchon lorsque la détermination est effectuée en dessous de la température ambiante. Le sommet du capuchon est perforé et prolongé par un tube d'expansion.

On peut également utiliser le pycnomètre de type 3 (Gay-Lussac) spécifié dans l'ISO 3507; cependant, l'utilisation du pycnomètre à thermomètre est préférée.



Figure

Étalonner, au moins annuellement, le pycnomètre à la température à laquelle la détermination est effectuée, comme suit.

Tarer, à 0,1 mg près, le pycnomètre vide avec le thermomètre ou le bouchon.

Remplir le pycnomètre avec de l'eau récemment distillée ou de pureté équivalente et exempte d'air, à la température approximative d'étalonnage. Remettre le thermomètre ou le bouchon, en faisant attention de ne pas inclure de bulles d'air. Mettre le pycnomètre rempli dans le bain d'eau ou l'étuve (5.2), réglé(e) à une température ne s'écartant pas de plus de 1 °C de la température demandée pour la détermination, jusqu'à ce que le contenu atteigne une température stable (ce qui demande environ 1 h). Laisser l'eau s'écouler et essuyer le surplus au sommet de l'écoulement. Noter la température, θ_0 , du pycnomètre, à 0,1 °C près. Enlever le pycnomètre du bain d'eau ou de l'étuve et l'essuyer soigneusement avec un tissu non pelucheux. Le laisser atteindre la température ambiante. Peser le pycnomètre rempli.

Le volume, V_θ , en millilitres, du pycnomètre est égal à

$$V_\theta = \frac{m_1 - m_0}{\rho_{H_2O,\theta}} [1 + \alpha (\theta - \theta_0)]$$

où

m_0 est la masse, en grammes, du pycnomètre vide;

m_1 est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli d'eau;

α est le coefficient moyen de dilatation cubique du verre (égal à 0,000 010 K⁻¹ pour du verre borosilicaté, ou à 0,000 025 K⁻¹ pour du verre sodocalcique);

θ est la température, en degrés Celsius, retenue pour la détermination (voir chapitre 4);

θ_0 est la température, en degrés Celsius, à laquelle le pycnomètre a été étalonné;

$\rho_{H_2O,\theta}$ est la masse volumique, en grammes par millilitre, de l'eau dans l'air à θ °C (voir le tableau).

Tableau — Masse volumique de l'eau dans l'air à des températures de 15 à 65 °C

Température θ °C	Masse volumique de l'eau $\rho_{H_2O,\theta}$ g/ml	Température θ °C	Masse volumique de l'eau $\rho_{H_2O,\theta}$ g/ml	Température θ °C	Masse volumique de l'eau $\rho_{H_2O,\theta}$ g/ml
15	0,998 05	35	0,992 98	55	0,984 65
16	0,997 89	36	0,992 64	56	0,984 16
17	0,997 72	37	0,992 28	57	0,983 67
18	0,997 54	38	0,991 92	58	0,983 17
19	0,997 35	39	0,991 55	59	0,982 67
20	0,997 15	40	0,991 17	60	0,982 17
21	0,996 94	41	0,990 79	61	0,981 65
22	0,996 72	42	0,990 39	62	0,981 13
23	0,996 49	43	0,989 99	63	0,980 60
24	0,996 24	44	0,989 58	64	0,980 06
25	0,995 99	45	0,989 17	65	0,979 52
26	0,995 73	46	0,988 74		
27	0,995 46	47	0,988 32		
28	0,995 18	48	0,987 88		
29	0,994 90	49	0,987 44		
30	0,994 60	50	0,986 99		
31	0,994 29	51	0,986 54		
32	0,993 98	52	0,986 07		
33	0,993 65	53	0,985 61		
34	0,993 32	54	0,985 13		

5.2 Bain d'eau ou étuve, réglable à la température choisie pour la détermination (voir chapitre 4).

6 Échantillonnage

Voir ISO 5555.

7 Mode opératoire

7.1 Préparation de l'échantillon pour essai

Préparer l'échantillon pour essai selon l'ISO 661, en prenant soin de ne pas le filtrer.

7.2 Détermination

7.2.1 Cas des corps gras fluides à la température ambiante

Tarer, à 0,1 mg près, le pycnomètre vide avec le thermomètre ou le bouchon (5.1).

Remplir le pycnomètre avec l'échantillon pour essai (7.1) et remettre le thermomètre ou le bouchon, en faisant attention à ne pas inclure de bulles d'air. Mettre le pycnomètre rempli dans le bain d'eau ou l'étuve (5.2), réglé(e) à la température $\theta_0 \pm 1$ °C demandée pour la détermination, jusqu'à ce que le contenu atteigne cette température. Laisser l'échantillon s'écouler et essuyer le surplus au sommet de l'écoulement. Noter la température, θ , du pycnomètre, à 0,1 °C près.

Enlever le pycnomètre du bain d'eau ou de l'étuve et l'essuyer soigneusement avec un tissu non pelucheux. Le laisser atteindre la température ambiante. Peser le pycnomètre rempli.

7.2.2 Cas des corps gras concrets à la température ambiante

Fondre l'échantillon pour essai à une température supérieure de 10 °C environ à sa température de fusion. Procéder ensuite comme en 7.2.1 en laissant refroidir le pycnomètre avant la pesée.

7.3 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

8 Expression des résultats

8.1 Mode de calcul et formule

La masse volumique, ρ_θ , exprimée en grammes par millilitre ou en kilogrammes par litre, du corps gras à θ °C est égale à

$$\frac{m_2 - m_0}{V_\theta}$$

où

m_0 est la masse, en grammes, du pycnomètre vide;

m_2 est la masse, en grammes, du pycnomètre rempli de corps gras;

V_θ est le volume, en millilitres, du pycnomètre à la température θ (voir 5.1).

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations si les conditions de répétabilité (8.3) sont remplies, et l'exprimer avec quatre décimales.

8.2 Correction de température

Si le volume du corps gras est mesuré à une température θ ne s'éloignant pas de plus de 1 °C de la température θ_0 , rapporter le résultat à la température θ_0 selon les équations suivantes :

$$\rho_{\theta_0} = \rho_\theta + 0,00068 \times (\theta - \theta_0) \quad \text{si } \theta > \theta_0$$

$$\rho_{\theta_0} = \rho_\theta - 0,00068 \times (\theta_0 - \theta) \quad \text{si } \theta < \theta_0$$

Le coefficient de correction 0,00068 est un coefficient moyen approximatif pour les corps gras, mais si le coefficient réel propre au corps gras analysé est connu, il est recommandé d'utiliser celui-ci pour avoir une précision supérieure.

NOTE — Les formules de correction peuvent également être utilisées pour passer de la masse volumique à une température déterminée à la masse volumique à une autre température, à condition que la différence des températures ne soit pas supérieure à 5 °C et que l'échantillon soit liquide aux deux températures considérées.

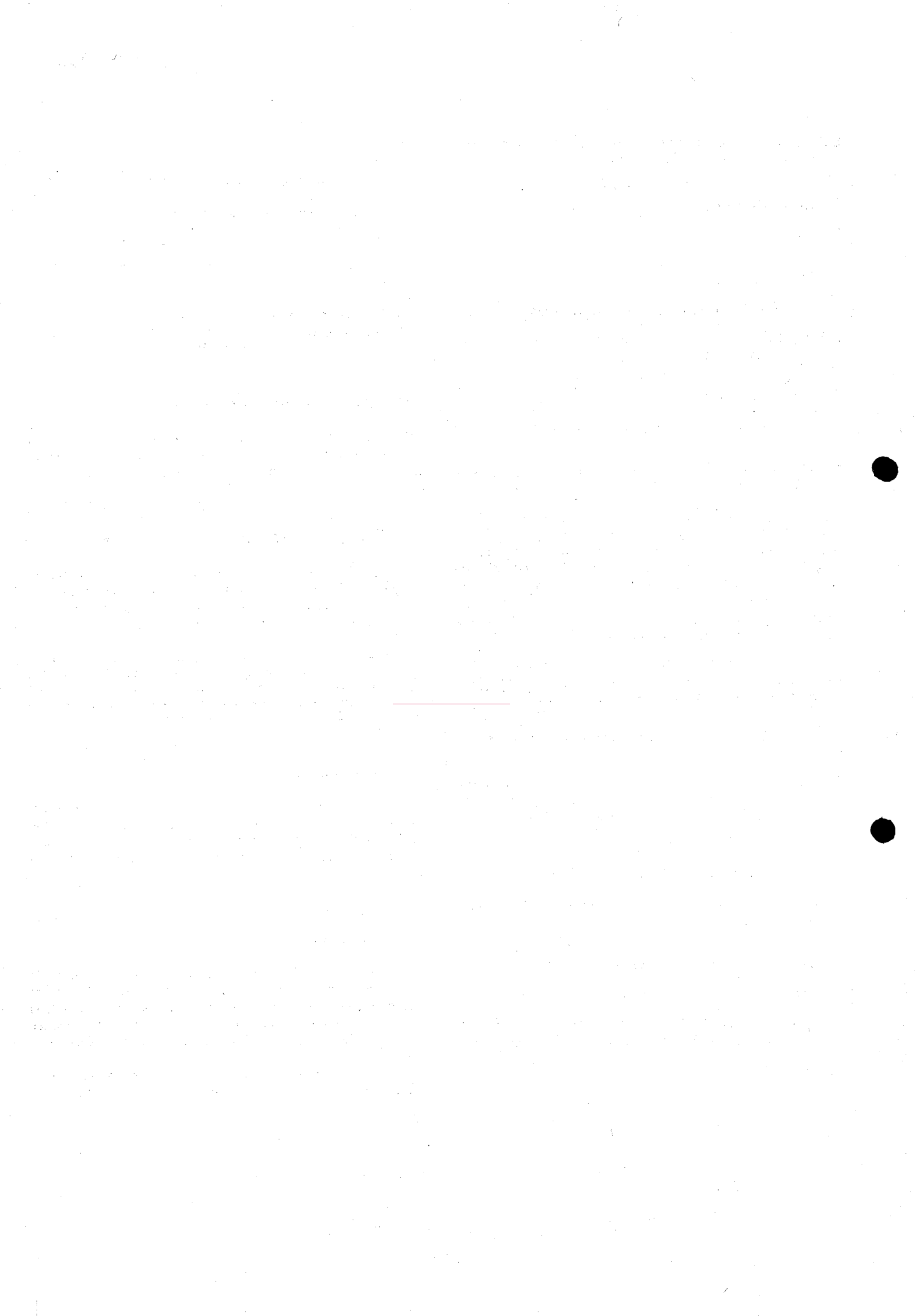
8.3 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre par le même analyste, dans les mêmes conditions sur le même échantillon pour essai, ne doit pas excéder deux unités de la quatrième décimale.

9 Procès-verbal d'essai

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée, la température de mesurage et les résultats obtenus. 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 procès-verbal d'essai doit donner tous les renseignements nécessaires à l'identification complète de l'échantillon.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6883:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/73cf5764-83d1-484b-8102-8bcc0bc9b50e/iso-6883-1987>