

---

---

**Poudre de lait instantanée —  
Détermination de la dispersibilité et  
de la mouillabilité**

*Instant dried milk — Determination of the dispersibility and  
wettability*

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

[ISO/TS 17758:2014](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>



Numéros de référence  
ISO/TS 17758:2014(F)  
FIL/MR 87:2014(F)

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

ISO/TS 17758:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/FIL 2014

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO ou à la FIL, à l'une ou l'autre des adresses ci-après, ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

International Dairy Federation  
Silver Building • Bd Auguste Reyers 70/B • B-1030 Brussels  
Tel. + 32 2 325 67 40  
Fax + 32 2 325 67 41  
E-mail [info@fil-idf.org](mailto:info@fil-idf.org)  
Web [www.fil-idf.org](http://www.fil-idf.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	vi
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Réactifs</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>1</b>
<b>6</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>2</b>
<b>7</b> <b>Préparation de l'échantillon pour essai</b> .....	<b>3</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>3</b>
8.1    Prétraitement de l'échantillon pour essai.....	3
8.2    Taux d'humidité de l'échantillon pour essai prétraité.....	3
8.3    Méthode d'essai.....	3
<b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>5</b>
9.1    Méthode de calcul.....	5
9.2    Répétabilité.....	5
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>Annex A (informative) Recommandation pour l'interprétation des valeurs de dispersibilité</b> .....	<b>7</b>
<b>Annex B (informative) Détermination de la mouillabilité (temps de mouillage) de poudres de lait instantanées</b> .....	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>11</b>

ITeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO/TS 17758:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/71c1b869-5078-46b5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 34, *Produits alimentaires*, sous-comité SC 5, *Lait et produits laitiers* ainsi que la Fédération internationale du lait (FIL). Il est publié conjointement par l'ISO et la FIL.

La **FIL (Fédération internationale du lait)** est une organisation privée à but non lucratif qui représente les intérêts des divers acteurs de la filière laitière au niveau international. Les membres de la FIL sont organisés en comités nationaux, qui sont des associations nationales composées de représentants de groupes d'intérêt nationaux dans le secteur des produits laitiers, incluant des producteurs laitiers, des acteurs de l'industrie de transformation des produits laitiers, des fournisseurs de produits laitiers, des universitaires et des représentants des gouvernements/autorités chargées du contrôle des aliments.

L'ISO et la FIL collaborent étroitement sur toutes les activités de normalisation concernant les méthodes d'analyse et d'échantillonnage du lait et des produits laitiers. Depuis 2001, l'ISO et la FIL publient conjointement leurs Normes internationales en utilisant les logos et les numéros de référence des deux organisations.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La FIL ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Le présent document a été élaboré par le Comité permanent chargé des Méthodes d'analyse pour la composition (SCAMC) de la Fédération internationale du lait (FIL) et le comité technique ISO/TC 34, Produits alimentaires, sous-comité SC 5, Lait et produits laitiers.

La présente *Méthode révisée* FIL est équivalente à une ISO/PAS *Spécification publiquement disponible* ou à une ISO/TS *Spécification technique* et est donc aussi publiée conjointement selon les conditions ISO.

L'ensemble des travaux a été confié au groupe de projet mixte ISO/FIL C28 du *Comité permanent chargé des Méthodes d'analyse pour la composition (SCAMC)*, sous la conduite de son chef de projet, Dr. Steve Holroyd (NZ).

La présente *Spécification technique ISO/Méthode révisée FIL* remplace la FIL 87:1979, *Détermination de la dispersibilité et de la mouillabilité des poudres de lait "Instant"* qui a été annulée.

## Introduction

Le degré d'«instantanéité» d'une poudre de lait dépend de différentes propriétés, telles que la mouillabilité, la coulabilité, la dispersibilité et la solubilité. Les trois premières propriétés modifient la dernière dans une certaine mesure, c'est pourquoi la dispersibilité, telle que définie et déterminée dans la présente Spécification technique, est probablement le meilleur critère pris isolément pour évaluer le caractère instantané d'une poudre de lait. L'[Annexe A](#) fournit des recommandations provisoires pour les valeurs de dispersibilité acceptables pour les poudres de lait écrémé instantanées et les poudres de lait entier instantanées. Même si la mouillabilité ne se différencie pas facilement de la coulabilité et qu'elle est difficile à mesurer précisément, dans les laits en poudre, une détermination appropriée de la mouillabilité, par une méthode rapide, fournit une indication utile du degré d'instantanéité potentielle d'une poudre de lait. L'[Annexe B](#) décrit une méthode de routine rapide pour la détermination de la mouillabilité (temps de mouillage) dans l'eau de poudres de lait instantanées.

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

[ISO/TS 17758:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4bdc9ab53a47/iso-ts-17758-2014>

# Poudre de lait instantanée — Détermination de la dispersibilité et de la mouillabilité

## 1 Domaine d'application

La présente Spécification technique décrit une méthode pour la détermination de la dispersibilité dans l'eau de poudres de lait instantanées.

La méthode est applicable à la poudre de lait écrémé instantanée, préparée soit par le procédé «type tunnel», soit par le procédé de réhumidification ainsi qu'à la poudre de lait entier instantanée.

## 2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 5537|FIL 26, *Lait sec — Détermination du taux d'humidité (Méthode de référence)*.

ISO 6731|FIL 21, *Lait, crème et lait concentré non sucré — Détermination de la matière sèche (Méthode de référence)*.

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

## 3 Principe

[ISO/TS 17758:2014](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-7016ca0a710a/iso-ts-17758-2014>

Une prise d'essai de l'échantillon, dont le taux d'humidité est connu, est étalée uniformément à la surface d'une eau à une température de 25 °C. Le mélange est agité manuellement pendant un court instant, puis une partie du mélange est filtrée à travers un tamis, la teneur totale en extrait sec du liquide recueilli est ensuite déterminée. La dispersibilité est calculée à partir de la masse de la prise d'essai et des valeurs pour le taux d'humidité et la teneur en matière sèche.

## 4 Réactifs

Utiliser uniquement de l'eau distillée ou déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente.

## 5 Appareillage

**5.1 Récipient**, d'une capacité d'environ le double du volume de l'échantillon pour laboratoire ([Article 6](#)), muni d'un couvercle hermétique.

**5.2 Appareillage**, tel que spécifié dans l'ISO 5537|FIL 26.

**5.3 Balance**, permettant une lecture à 0,1 g près.

**5.4 Pelle**, adaptée pour transporter la prise d'essai ([8.3.2](#)) afin de la peser.

**5.5 Thermomètre**, adapté pour mesurer une température de (25 ± 1) °C.

**5.6 Bêcher en verre**, muni d'un bec verseur, d'une capacité de 600 ml, avec un diamètre extérieur de  $(90 \pm 2)$  mm, une hauteur totale de  $(126 \pm 3)$  mm, gradué à 150 ml et 250 ml, dont le bord est situé sur un plan horizontal, parallèlement à la base [voir [Figure 1a](#)].

**5.7 Plaque de verre**, de 120 mm x 120 mm, de 2,5 mm d'épaisseur, avec des bords arrondis [voir [Figure 1a](#)].

**5.8 Tube en verre**, de 65 mm de longueur,  $(80 \pm 1,8)$  mm de diamètre extérieur,  $(2,5 \pm 0,3)$  mm d'épaisseur de paroi, avec des extrémités meulées parallèles, et perpendiculaires à l'axe longitudinal [voir [Figure 1a](#)].

**5.9 Support et fixation**, pour maintenir le tube en verre ([5.8](#)).

**5.10 Brosse**, adaptée pour retirer la prise d'essai de la pelle ([5.4](#)).

**5.11 Spatule**, en acier inoxydable, de 1 mm d'épaisseur, 250 mm de largeur totale, avec une lame de 135 mm de longueur et de 25 mm de largeur [voir [Figure 1b](#)].

Il convient de se rapprocher le plus possible de ces dimensions.

**5.12 Chronomètre**, 60 s, gradué à des intervalles de 5 s, indiquant des intervalles de 1 s et 0,5 s (ou moins).

Il est utile que le cadran comporte des repères à 5 s, 25 s et 55 s.

**5.13 Tamis d'essai**, de 200 mm de diamètre, en tissu métallique tissé, avec des ouvertures de 150  $\mu$ m de dimension nominale, muni d'un fond de tamis, conforme à l'ISO 565.<sup>[1]</sup>

**5.14 Fiole conique**, ayant une capacité de 250 ml, munie d'un bouchon.

**5.15 Entonnoir en verre**, adapté pour transférer le contenu du fond de tamis dans la fiole conique (voir [8.3.9](#)).

**5.16 Appareillage**, tel que spécifié dans l'ISO 6731|FIL 21.

## 6 Échantillonnage

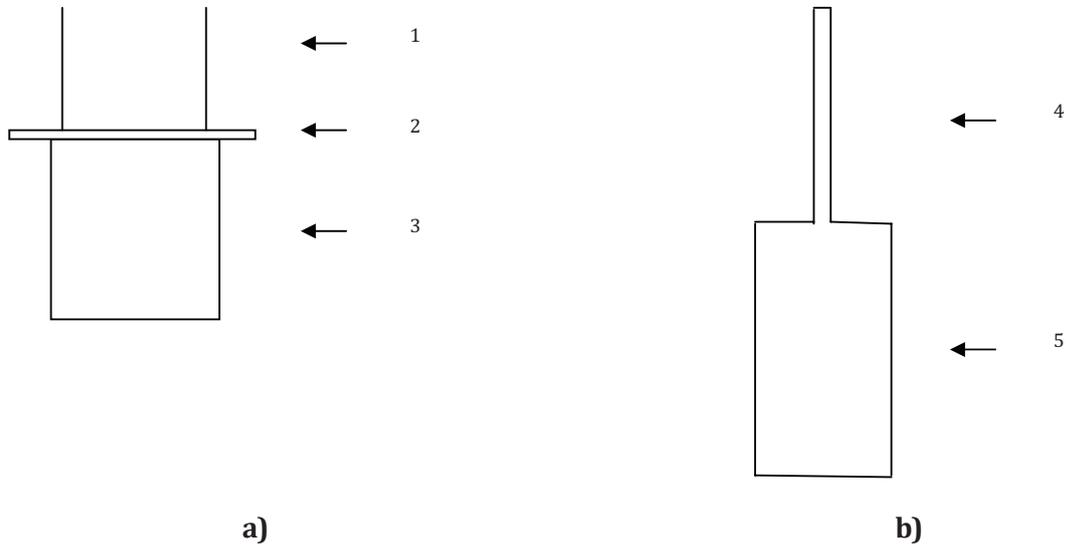
L'échantillonnage ne fait pas partie de la méthode spécifiée dans la présente Spécification technique. Une méthode d'échantillonnage recommandée est donnée dans l'ISO 707|FIL 50.<sup>[2]</sup>

Il est important que le laboratoire reçoive un échantillon représentatif qui n'a pas été endommagé ou modifié pendant le transport ou le stockage.

L'échantillon pour laboratoire doit être placé dans un récipient propre, sec, parfaitement fermé et hermétique à l'air. Avec la poudre de lait instantanée, il est essentiel de prendre soin d'éviter de réduire la taille des particules de poudre pendant l'échantillonnage. Pour empêcher que cela ne se produise pendant le transport de l'échantillon pour essai, il convient de remplir complètement le récipient. Noter et reporter tout écart par rapport à ces exigences.

## 7 Préparation de l'échantillon pour essai

Il convient que l'échantillon pour laboratoire soit à température ambiante. Le transférer dans le récipient (5.1) et fermer immédiatement le récipient. Bien mélanger l'échantillon en retournant et en faisant tourner le récipient très doucement de façon à éviter de réduire la taille des particules de l'échantillon.



### Légende

- |   |                       |   |                             |
|---|-----------------------|---|-----------------------------|
| 1 | tube en verre (5.8)   | 4 | manche de la spatule (5.11) |
| 2 | plaque de verre (5.7) | 5 | lame de la spatule (5.11)   |
| 3 | bécher en verre (5.6) |   |                             |

ISO/TS 17758:2014  
<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/7fcfb8b9-3078-4bb5-8155-4b164653475a/iso-17758-1001>

**Figure 1 — Appareillage pour la détermination de la dispersibilité et du temps de mouillage (schématique)**

## 8 Mode opératoire

### 8.1 Prétraitement de l'échantillon pour essai

Avant de réaliser les opérations spécifiées en 8.2 et 8.3, s'assurer que l'échantillon pour essai (Article 7) est à la température du laboratoire (20 °C à 25 °C) depuis au moins 48 h. Ce prétraitement est nécessaire pour tous les échantillons pour essai afin que toute influence de l'état physique de la matière grasse sur la dispersibilité soit constante d'un échantillon à l'autre.

### 8.2 Taux d'humidité de l'échantillon pour essai prétraité

Réaliser en double le mode opératoire spécifié dans l'ISO 5537|FIL 26 pour obtenir deux valeurs individuelles (à 0,01 % près M/M) pour le taux d'humidité de l'échantillon pour essai prétraité (8.1). Enregistrer la moyenne de ces valeurs, à 0,1 % près M/M, comme étant le taux d'humidité.

### 8.3 Méthode d'essai

**8.3.1** Réaliser en double la méthode d'essai pour obtenir des valeurs distinctes en double pour la dispersibilité.