
NORME INTERNATIONALE



5531

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

Farines de blé — Détermination du gluten humide

Wheat flour — Determination of wet gluten

Première édition — 1978-02-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5531:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45b3-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45b3-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978>

CDU 664.641.1.014 : 664.236

Réf. n° : ISO 5531-1978 (F)

Descripteurs : produit céréalier, farine, blé, analyse chimique, dosage, gluten.

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 5531 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1976.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 5531:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381dd5f-4700-45b-b41a-51827409018/iso-5531-1978)

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Portugal
Allemagne	France	Roumanie
Australie	Hongrie	Royaume-Uni
Autriche	Inde	Tchécoslovaquie
Brésil	Israël	Thaïlande
Bulgarie	Mexique	Turquie
Canada	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Chili	Pays-Bas	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Belgique

La présente Norme internationale est basée sur la norme n° 106 de l'Association internationale de chimie céréalière (ICC).

Farines de blé – Détermination du gluten humide

0 INTRODUCTION

Les deux techniques spécifiées dans la présente Norme internationale pour l'isolement du gluten humide, à savoir l'extraction manuelle et l'extraction mécanique, ne donnent pas des résultats équivalents. En conséquence, le procès-verbal d'essai doit toujours indiquer la technique utilisée. Dans le cas de l'extraction mécanique, le type de machine utilisé devra également être indiqué.

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1.1 La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination du gluten humide dans les farines de blé.

1.2 La présente méthode est applicable aux farines de blé (farines commerciales et moutures d'essai), sauf à la mouture intégrale de blé.

2 RÉFÉRENCE

ISO 2170, *Céréales et légumineuses – Échantillonnage des produits de mouture*.

3 DÉFINITION

gluten humide d'une farine de blé: Substance plasto-élastique, composée principalement de gliadine et de glutéine et obtenue selon la méthode spécifiée dans la présente Norme internationale.

4 PRINCIPE

Préparation d'une pâte au moyen d'un échantillon de farine et d'une solution tamponnée de chlorure de sodium. Isolement du gluten humide par lavage de cette pâte avec une solution tamponnée de chlorure de sodium, puis essorage et pesée du résidu.

5 RÉACTIFS

Tous les réactifs doivent être de qualité analytique. L'eau utilisée doit être de l'eau distillée ou de l'eau de pureté au moins équivalente.

5.1 **Chlorure de sodium**, solution à 20 g/l, tamponnée à pH 6,2.

Dissoudre 200 g de chlorure de sodium dans de l'eau et ajouter 7,54 g de dihydrogénophosphate de potassium (KH_2PO_4) et 2,46 g de monohydrogénophosphate de sodium dihydraté ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).

Compléter le volume à 10 litres avec de l'eau.

Préparer une solution fraîche chaque jour.

5.2 **Iode**, solution environ 0,001 N.

6 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

6.1 **Mortier en porcelaine**, verni intérieurement, ou **capsule métallique émaillée**, de diamètre 10 à 15 cm.

6.2 **Burette**, de 10 ml, graduée en 0,1 ml, conforme aux spécifications de l'ISO/R 385.

6.3 **Spatule**, en corne, plastique ou acier inoxydable, de longueur 18 à 20 cm.

6.4 **Plaque de verre**, de dimensions approximatives 40 cm × 40 cm, légèrement dépolie.

6.5 **Gants**, à surface lisse, en caoutchouc mince.

6.6 **Tamis**, de dimensions approximatives 30 cm × 40 cm, recouvert de gaze n° 56 (ouverture nominale 315 μm) (en cas d'extraction manuelle).

6.7 **Extracteur mécanique de gluten** (en cas d'extraction mécanique).

6.8 **Réservoir**, à écoulement réglable, pour la solution de chlorure de sodium (5.1) destinée à l'extraction (8.3).

6.9 **Presse à gluten**.

6.10 **Chronomètre**.

6.11 **Balance**, précise à 0,01 g.

7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir ISO 2170.

8 MODE OPÉRATOIRE

8.1 Prise d'essai

Peser, à 0,01 g près, 10,00 g de l'échantillon pour essai et les transférer quantitativement dans le mortier ou la capsule métallique (6.1).

8.2 Préparation de la pâte

8.2.1 Au moyen de la burette (6.2), verser, goutte à goutte, 5,5 ml de la solution de chlorure de sodium (5.1), en agitant continuellement la farine avec la spatule (6.3).

8.2.2 Après l'addition de la solution de chlorure de sodium, comprimer le mélange avec la spatule et former une boule de pâte, en prenant soin d'éviter les pertes de farine. Les résidus de pâte adhérant au récipient et à la spatule doivent être rassemblés avec la boule de pâte.

8.2.3 Afin d'homogénéiser la pâte, la rouler avec la paume de la main sur la plaque de verre dépolie (6.4), jusqu'à ce qu'elle ait une longueur de 7 à 8 cm, puis la replier.

Pour cette opération, utiliser les gants en caoutchouc (6.5) en vue de protéger la pâte de la chaleur et de la transpiration provenant des mains.

8.2.4 Répéter cinq fois l'opération (8.2.3).

8.3 Extraction

L'extraction peut être effectuée par une extraction mécanique suivie d'un lavage manuel (8.3.2). À défaut d'appareil d'extraction mécanique, il est possible d'opérer entièrement à la main (8.3.1).

8.3.1 Extraction manuelle

8.3.1.1 Les opérations décrites en 8.3.1.2 et 8.3.1.3 doivent être réalisées sur le tamis recouvert de gaze (6.6), afin d'éviter une perte possible de farine.

8.3.1.2 Prendre la boule de pâte (8.2) dans la paume de la main et verser dessus, goutte à goutte, la solution de chlorure de sodium (5.1) placée dans le réservoir (6.8), en opérant de manière que 750 ml soient écoulés en 8 min. Au cours de ce temps, rouler et presser alternativement la boule de pâte, puis l'étirer de façon à en faire deux morceaux que l'on réunit ensuite. Répéter sept fois ces opérations.

8.3.1.3 La durée de l'extraction dépend de la teneur en gluten, mais elle doit être d'environ 8 min.

8.3.2 Extraction mécanique

8.3.2.1 Placer la boule de pâte préparée (8.2) sur l'extracteur mécanique du gluten (6.7) et la mouiller avec quelques gouttes de la solution de chlorure de sodium (5.1) placée dans le réservoir (6.8). Laver la pâte dans la machine durant 10 min au moyen de la solution de chlorure de sodium en suivant les instructions du constructeur. Utiliser environ 400 ml de la solution pour cette opération.

8.3.2.2 L'extraction mécanique doit être suivie d'un lavage à la main dont la durée ne devra pas, en général, dépasser 2 min.

8.4 Vérification de l'efficacité du lavage

Le lavage est considéré comme terminé lorsqu'en pétrissant la boule de gluten, obtenue selon 8.3.1 ou 8.3.2, avec une nouvelle addition de la solution de chlorure de sodium (5.1), il ne reste plus que des traces d'amidon dans le liquide extrait par compression. Utiliser la solution d'iode (5.2) pour détecter la présence d'amidon.

8.5 Essorage

8.5.1 Lorsque le lavage est terminé, éliminer la plus grande partie de la solution de lavage adhérant à la boule de gluten en prenant celle-ci entre les doigts et en lui faisant subir trois compressions de courte durée.

8.5.2 Donner, à la boule de gluten, la forme d'une lamelle et la placer dans la presse à gluten (6.9).

Appliquer la pression, puis ouvrir de nouveau la presse au bout de 5 s; placer, sans la déformer, la lamelle de gluten à une autre place sèche et presser de nouveau. Répéter quinze fois l'opération en essuyant les plaques de verre de la presse à gluten après chaque opération pour enlever l'humidité.

8.6 Détermination de la masse du gluten humide

Peser, à 0,01 g près, le gluten essoré.

8.7 Nombre de déterminations

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

9.1 Mode de calcul et formule

Le gluten humide, exprimé en pourcentage en masse du produit tel quel, est égal à

$$\frac{m \times 100}{10} = 10 m$$

où m est la masse de gluten humide (8.6).

NOTE — En général, la détermination n'est pas rapportée à la matière sèche.

Prendre comme résultat la moyenne des deux déterminations si les conditions de répétabilité (voir 9.2) sont

remplies. Dans le cas contraire, procéder à une nouvelle détermination sur le même échantillon par essai et prendre comme résultat la moyenne arithmétique des trois déterminations si la différence entre la valeur maximale et la valeur minimale, obtenues pour les trois analyses, ne dépasse pas cette moyenne de plus de 1 % (en valeur absolue). Si la différence dépasse 1 %, effectuer une quatrième détermination sur le même échantillon pour essai et prendre comme résultat la moyenne arithmétique des quatre déterminations.

9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre

par le même analyste utilisant le même appareillage, ne doit pas dépasser 0,5 % du gluten humide.

10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée (y compris la technique : extraction mécanique ou extraction manuelle; caractéristiques de l'appareillage, etc.) 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 5531:1978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45f3-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45f3-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5531:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45B-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5531:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45f3-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5531:1978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/381ddf5f-4700-45B-b41a-a5182746901d/iso-5531-1978>