

# NORME INTERNATIONALE 3960

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

## Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice de peroxyde

*Animal and vegetable oils and fats — Determination of peroxide value*

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Première édition — 1977-06-01

**(standards.iteh.ai)**

[ISO 3960:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977>

CDU 664.3 : 543.852.46

Réf. n° : ISO 3960-1977 (F)

Descripteurs : corps gras, huile, analyse chimique, dosage, indice de peroxyde.

## 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 3960 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 34, *Produits agricoles alimentaires*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Portugal
Allemagne	Ghana	Roumanie
Australie	Hongrie	Royaume-Uni
Autriche	Inde	Tchécoslovaquie
Belgique	Iran	Thaïlande
Canada	Mexique	Turquie
Chili	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
Corée, Rép. de	Pologne	

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Cette Norme internationale a également été approuvée par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC).

# Corps gras d'origines animale et végétale – Détermination de l'indice de peroxyde

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de l'indice de peroxyde des corps gras d'origines animale et végétale.

## 2 RÉFÉRENCE

ISO 5555 *Corps gras d'origines animale et végétale – Échantillonnage.*<sup>1)</sup>

## 3 DÉFINITION

**indice de peroxyde** : Quantité de produit présent dans l'échantillon, exprimée en milliéquivalents d'oxygène actif par kilogramme, oxydant l'iodure de potassium dans les conditions opératoires décrites.

## 4 PRINCIPE

Traitement d'une prise d'essai, en solution dans de l'acide acétique et du chloroforme, par une solution d'iodure de potassium. Titrage de l'iode libéré par une solution titrée de thiosulfate de sodium.

## 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.

Tous les réactifs et l'eau doivent être exempts d'oxygène dissous.

**5.1 Chloroforme**, privé d'oxygène par barbotage d'un courant de gaz inerte, pur et sec.

**5.2 Acide acétique cristallisable**, privé d'oxygène par barbotage d'un courant de gaz inerte, pur et sec.

**5.3 Iodure de potassium**, solution aqueuse saturée, récemment préparée, exempte d'iode et d'iodates.

NOTE — S'assurer que la solution reste saturée, ce qui est indiqué par la présence de cristaux non dissous. Conserver à l'obscurité. Vérifier tous les jours par addition de 2 gouttes de l'empois d'amidon (5.5) à 0,5 ml de la solution d'iodure de potassium dans 30 ml de solution d'acide acétique et de chloroforme (3:2). Si une coloration bleue apparaît et demande plus de 1 goutte de solution de thiosulfate de sodium 0,01 N pour disparaître, rejeter la solution d'iodure de potassium et préparer une nouvelle solution.

**5.4 Thiosulfate de sodium**, solution titrée 0,01 N ou 0,002 N, étalonnée immédiatement avant l'emploi.

**5.5 Empois d'amidon**

Mélanger 5 g d'amidon soluble avec 30 ml d'eau, ajouter ce mélange à 1 000 ml d'eau bouillante, et laisser bouillir durant 3 min.

## 6 APPAREILLAGE

Tout le matériel utilisé doit être exempt de substances réductrices ou oxydantes.

NOTE — Ne pas utiliser de graisse pour les rodages en verre.

Matériel courant de laboratoire, et notamment :

**6.1 Flacons**, à col rodé, munis de bouchons en verre rodés, de capacité environ 250 ml, préalablement séchés et remplis d'un gaz inerte, pur et sec (azote ou, de préférence, dioxyde de carbone).

**6.2 Nacelles en verre**, de capacité appropriée à la prise d'essai.

**6.3 Burette**, conforme à la classe A de l'ISO/R 385.

**6.4 Balance analytique.**

1) En préparation.

## 7 ÉCHANTILLONNAGE

Voir ISO 5555.

S'assurer, lors du prélèvement et de la conservation de l'échantillon, que celui-ci est à l'abri de la lumière vive, maintenu au froid et contenu dans des récipients en verre, munis de bouchons en verre rodés ou de bouchons en liège, complètement remplis et hermétiquement clos.

## 8 MODE OPÉRATOIRE

L'essai doit être effectué en lumière du jour diffuse ou en lumière artificielle.

### 8.1 Prise d'essai

Peser, à 0,001 g près, dans l'un des flacons (6.1), une masse de l'échantillon conforme au tableau suivant, selon l'indice de peroxyde présumé. Si le flacon ne peut être pesé directement, peser la prise d'essai dans l'une des nacelles en verre (6.2).

Indice de peroxyde présumé milliéquivalents/kg	Prise d'essai g
0 à 12	5,0 à 2,0
12 à 20	2,0 à 1,2
20 à 30	1,2 à 0,8
30 à 50	0,8 à 0,5
50 à 90	0,5 à 0,3

### 8.2 Détermination

Si la pesée a été effectuée dans la nacelle (6.2), introduire, dans l'un des flacons (6.1), la nacelle contenant la prise d'essai.

Ajouter 10 ml du chloroforme (5.1). Dissoudre rapidement la prise d'essai en agitant.

Ajouter 15 ml de l'acide acétique (5.2), puis 1 ml de la solution d'iodure de potassium (5.3).

Boucher aussitôt le flacon, l'agiter durant 1 min et le laisser durant 5 min exactement, à l'abri de la lumière, à une température comprise entre 15 et 25 °C.

Ajouter environ 75 ml d'eau. En agitant vigoureusement et en présence de quelques gouttes de l'empois d'amidon (5.5) comme indicateur, titrer l'iode libéré avec la solution de thiosulfate de sodium (5.4), en utilisant la solution 0,002 N pour les indices présumés inférieurs ou égaux à 12 et la solution 0,01 N pour les indices présumés supérieurs à 12.

Effectuer deux déterminations sur le même échantillon pour essai.

### 8.3 Essai à blanc

Parallèlement à la détermination, effectuer un essai à blanc.

Si le résultat de l'essai à blanc dépasse 0,1 ml de solution de thiosulfate de sodium 0,01 N (5.4), remplacer les réactifs impurs.

## 9 EXPRESSION DES RÉSULTATS

### 9.1 Mode de calcul et formule

L'indice de peroxyde, exprimé en milliéquivalents d'oxygène actif par kilogramme d'échantillon, est égal à

$$\frac{(V_1 - V_0) \times T}{m} \times 1\,000$$

où

$V_0$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (5.4), utilisé pour l'essai à blanc;

$V_1$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (5.4), utilisé pour la détermination;

$T$  est la normalité de la solution de thiosulfate de sodium (5.4) utilisée;

$m$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations effectuées.

NOTE — L'indice de peroxyde peut être également exprimé en millimolécules par kilogramme ou en microgrammes d'oxygène actif par gramme (voir l'annexe).

### 9.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées simultanément ou rapidement l'une après l'autre, par le même analyste, sur le même échantillon, ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

Indice de peroxyde milliéquivalents/kg	Répétabilité
inférieur à 1	0,1
1 à 6	0,2
6 à 12	0,5
supérieur à 12	1

## 10 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit indiquer la méthode utilisée, les résultats obtenus et leurs modes d'expression. 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.

## ANNEXE

## FACTEURS DE CONVERSION

Pour exprimer l'indice de peroxyde en millimoles d'oxygène actif par kilogramme de matière grasse ou en microgrammes d'oxygène actif par gramme de matière grasse, multiplier le résultat obtenu en 9.1 par les facteurs de conversion indiqués dans le tableau suivant :

Mode d'expression	Facteur de conversion
milliéquivalents/kg	1
millimoles/kg	0,5
microgrammes/g	8

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

[ISO 3960:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977>

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

ISO 3960:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977>

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

ISO 3960:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977>

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

ISO 3960:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5fad4269-c4d0-4b4e-b48d-cb140cda7559/iso-3960-1977>