
**Huiles de lin brutes, raffinées et
cuites, pour peintures et vernis —
Spécifications et méthodes d'essai**

*Raw, refined and boiled linseed oil for paints and varnishes —
Specifications and methods of test*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 150:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 150:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos..... | iv |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Caractéristiques requises et leurs tolérances | 2 |
| 5 Échantillonnage | 4 |
| 6 Limpidité | 4 |
| 6.1 Huile brute..... | 4 |
| 6.2 Huiles raffinée à l'alcali, raffinée à l'acide et cuite..... | 4 |
| 7 Essai à l'acide phosphorique — Indice PAT (exclusivement pour l'huile de lin brute) | 4 |
| 7.1 Principe..... | 4 |
| 7.2 Réactifs..... | 5 |
| 7.3 Appareillage..... | 5 |
| 7.4 Préparation de l'échantillon..... | 7 |
| 7.5 Mode opératoire..... | 7 |
| 7.6 Expression des résultats..... | 8 |
| 7.7 Fidélité..... | 9 |
| 7.7.1 Répétabilité..... | 9 |
| 7.7.2 Reproductibilité..... | 9 |
| 8 Évaluation de la cassure dans l'huile de lin raffinée aux alcalis | 9 |
| 8.1 Généralité..... | 9 |
| 8.2 Principe..... | 9 |
| 8.3 Réactif..... | 9 |
| 8.4 Appareillage..... | 9 |
| 8.5 Mode opératoire..... | 9 |
| 8.6 Expression des résultats..... | 10 |
| 9 Rapport d'essai | 10 |
| Annexe A (informative) Valeurs normales de la teneur en acides gras de l'huile de lin brute | 11 |

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).

L'attention est attirée 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).

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.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 150:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- la détermination de la composition des acides gras conformément à l'ISO 12966 a été spécifiée;
- l'ISO 2811-3 (méthode par oscillation) a été ajoutée pour la détermination de la masse volumique;
- la détermination de la durée de séchage a été supprimée;
- la référence à l'utilisation du système d'échelle Lovibond en tant qu'alternative à l'échelle de couleurs de Gardner a été supprimée car la méthode visuelle est trop imprécise;
- l'échantillonnage conformément à l'ISO 15528 a été remplacé par l'échantillonnage conformément à l'ISO 5555;
- la préparation des échantillons conformément à l'ISO 661 a été ajoutée;
- les valeurs normales de la teneur en acides gras ont été révisées;
- les références normatives de l'[Article 2](#) ont été mises à jour et des modifications rédactionnelles ont été apportées au texte.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Huiles de lin brutes, raffinées et cuites, pour peintures et vernis — Spécifications et méthodes d'essai

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et les méthodes d'essai correspondantes applicables aux huiles de lin brutes, raffinées et cuites pour peintures et vernis.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 660, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice d'acide et de l'acidité*

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

ISO 835, *Verrerie de laboratoire — Pipettes graduées*

ISO 2114, *Plastiques (résines de polyesters) et peintures et vernis (liants) — Détermination de l'indice d'acide partiel et de l'indice d'acide total*

ISO 2811-1, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 1: Méthode pycnométrique*

ISO 2811-3, *Peintures et vernis — Détermination de la masse volumique — Partie 3: Méthode par oscillation*

ISO 3681, *Liants pour peintures et vernis — Détermination de l'indice de saponification — Méthode titrimétrique*

ISO 3961, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice d'iode*

ISO 4618, *Peintures et vernis — Termes et définitions*

ISO 4630, *Liquides clairs — Évaluation de la couleur au moyen de l'échelle de couleur Gardner*

ISO 4793, *Filtres frittés de laboratoire — Échelle de porosité — Classification et désignation*

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

ISO 5661, *Produits pétroliers — Hydrocarbures liquides — Détermination de l'indice de réfraction*

ISO 6320, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de l'indice de réfraction*

ISO 8534, *Corps gras d'origines animale et végétale — Détermination de la teneur en eau — Méthode de Karl Fischer (sans pyridine)*

ISO 12966 (toutes les parties), *Corps gras d'origines animale et végétale — Chromatographie en phase gazeuse des esters méthyliques d'acides gras*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 4618 ainsi que les suivants s'appliquent.

ISO 150:2018(F)

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

huile de lin brute

huile obtenue uniquement à partir de graines de lin mûres (*Linum usitatissimum* L.)

3.2

huile de lin raffinée à l'acide

huile obtenue par raffinage de l'huile de lin brute avec de l'acide

3.3

huile de lin raffinée aux alcalis

huile obtenue par raffinage de l'huile de lin brute avec une solution d'hydroxyde de sodium ou une autre solution alcaline

3.4

huile de lin cuite

huile de lin obtenue par l'incorporation de siccatifs dans l'huile de lin brute ou raffinée et par chauffage avec ou sans souffle d'air ou d'oxygène

3.5

cassure

séparation des matières mucilagineuses (insolubles) qui se produit lors du chauffage de certaines huiles végétales non raffinées

Note 1 à l'article: Lorsque la séparation se produit, l'huile est dite «cassée». Les matières insolubles sont également dénommées «cassures».

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018>

4 Caractéristiques requises et leurs tolérances

Les huiles de lin brutes, raffinées et cuites, doivent avoir les caractéristiques spécifiées dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Caractéristiques exigées et leurs tolérances

| Caractéristiques | Exigences | | | | Méthode d'essai |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------|--|---------------------------|
| | Huile de lin brute | Huile de lin raffinée aux alcalis | Huile de lin raffinée à l'acide | Huile de lin cuite | |
| Masse volumique ^a ρ_{23} g/ml | 0,924 à 0,931 | 0,924 à 0,931 | 0,924 à 0,931 | 0,926 à 0,948 | ISO 2811-1 ou ISO 2811-3 |
| Couleur maximale sur l'échelle Gardner | 13 | 4 | 6 | À convenir entre les parties intéressées | ISO 4630 |
| Couleur sur l'échelle Gardner après chauffage max. | — | — ^b | — | — | — |
| Limpidité | Pas de sédiment ^c à 65 °C | Une légère turbidité est admise; après une brève période de chauffage à 45 °C, la turbidité doit disparaître et l'huile doit rester limpide après refroidissement à 20 °C | | — | Article 6 |
| Indice de réfraction ^a n_D^{23} | 1,478 0 à 1,483 0 | 1,478 0 à 1,483 0 | 1,478 0 à 1,483 0 | — | ISO 5661 ou ISO 6320 |
| Eau max. % (fraction massique) | 0,20 | 0,10 | 0,10 | 0,30 | ISO 8534 |
| Indice d'acide max. mg KOH/g | 4 | 1 ^d ISO 150:2018 | 9 ^e | 8 ^e | ISO 2114 ou ISO 660 |
| Indice de saponification mg KOH/g | 188 à 195 | 188 à 195 | 188 à 195 | 188 à 200 | ISO 3681 ^f |
| Indice d'iode, min. (Méthode de Wijs) ^g | 175 | 175 | 175 | — | ISO 3961 ^f |

^a 23 °C est la température normale sauf convention contraire: par exemple 20 °C, 25 °C ou 27 °C pour les pays tropicaux.

^b Si l'indice d'acide de l'huile neutre a été augmenté par l'ajout d'acides gras, il convient que la spécification de couleur après chauffage fasse l'objet d'un accord entre les parties intéressées, puisque les limites pour l'huile neutre ne sont pas nécessairement applicables.

^c Les parties intéressées peuvent convenir de spécifications plus restrictives.

^d Pour des utilisations particulières, l'huile raffinée à l'alcali peut présenter un indice d'acide de valeurs limites différentes. Dans ce cas, il convient que la valeur fasse l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

^e Ou à convenir entre les parties intéressées.

^f L'indice d'iode et l'indice de saponification peuvent également être obtenus à partir de la teneur en acide gras.

^g Il convient que l'huile de lin brute ou raffinée qui présente un indice d'iode supérieur à 190 soit désignée comme suit: «huile de lin à indice d'iode élevé». La méthode de Hanus, parfois utilisée pour cet essai, donne des résultats différents de la méthode de Wijs: si les parties intéressées ont convenu d'utiliser cette méthode, il est essentiel de fixer au préalable les limites de spécification.

Tableau 1 (suite)

| Caractéristiques | Exigences | | | | Méthode d'essai |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| | Huile de lin brute | Huile de lin raffinée aux alcalis | Huile de lin raffinée à l'acide | Huile de lin cuite | |
| Essai à l'acide phosphorique (indice PAT), % (massique), max. | 0.25 | — | — | — | Article 7 |
| Cassure | — | Non visible | — | — | Article 8 |
| Teneur en acide gras | Voir Annexe A | Voir Annexe A | Voir Annexe A | Voir Annexe A | ISO 12966 (toutes les parties) |

a 23 °C est la température normale sauf convention contraire: par exemple 20 °C, 25 °C ou 27 °C pour les pays tropicaux.

b Si l'indice d'acide de l'huile neutre a été augmenté par l'ajout d'acides gras, il convient que la spécification de couleur après chauffage fasse l'objet d'un accord entre les parties intéressées, puisque les limites pour l'huile neutre ne sont pas nécessairement applicables.

c Les parties intéressées peuvent convenir de spécifications plus restrictives.

d Pour des utilisations particulières, l'huile raffinée à l'alcali peut présenter un indice d'acide de valeurs limites différentes. Dans ce cas, il convient que la valeur fasse l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

e Ou à convenir entre les parties intéressées.

f L'indice d'iode et l'indice de saponification peuvent également être obtenus à partir de la teneur en acide gras.

g Il convient que l'huile de lin brute ou raffinée qui présente un indice d'iode supérieur à 190 soit désignée comme suit: «huile de lin à indice d'iode élevé». La méthode de Hanus, parfois utilisée pour cet essai, donne des résultats différents de la méthode de Wijs: si les parties intéressées ont convenu d'utiliser cette méthode, il est essentiel de fixer au préalable les limites de spécification.

ISO 150:2018

5 Échantillonnage <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018>

Prélever un échantillon représentatif de l'huile à essayer, conformément à l'ISO 5555.

Préparer l'échantillon conformément à l'ISO 661.

6 Limpidité

6.1 Huile brute

Chauffer à 65 °C une prise d'essai bien mélangée et l'examiner immédiatement pour détecter la présence d'impuretés insolubles.

6.2 Huiles raffinée à l'alcali, raffinée à l'acide et cuite

Conserver une prise d'essai bien mélangée à une température de 15 °C à 20 °C durant 24 heures avant de l'examiner pour détecter la présence de sédiments et d'autres matières insolubles.

7 Essai à l'acide phosphorique — Indice PAT (exclusivement pour l'huile de lin brute)

7.1 Principe

Mélange soigneux d'une prise d'essai avec de l'acide orthophosphorique à 85 % (fraction massique). Séparation du précipité par centrifugation et lavage de toute l'huile à l'acétone avant séchage et pesage. Consignation du pourcentage massique en tant qu'indice PAT.

7.2 Réactifs

7.2.1 Acide orthophosphorique à 85 % (fraction massique), $\rho = 1,7$ g/ml.

7.2.2 Acétone.

7.2.3 Adjuvant de filtration du type diatomées.

7.3 Appareillage

Verrerie et matériel courants de laboratoire en plus des éléments suivants.

7.3.1 Creusets filtrants à plaque en verre fritté de porosité P 16 (diamètre des pores compris entre 10 μm et 16 μm conformément à l'ISO 4793), de 30 ml de contenance.

Les creusets doivent être régulièrement nettoyés avec une solution de lavage. Il est souhaitable de soumettre à l'essai la vitesse de filtration de chaque creuset avec de l'acétone pure et de rejeter ceux qui ne peuvent pas être nettoyés pour donner des vitesses de filtration satisfaisantes.

7.3.2 Agitateur, constitué d'une tige horizontale convenablement maintenue et dotée d'un système d'agrafage pour maintenir les tubes à centrifuger piriformes.

Les tubes sont maintenus de manière à basculer lorsque la tige tourne afin de permettre le mélange du contenu liquide par écoulement d'une extrémité du tube à l'autre. La tige tourne mécaniquement par tout moyen donnant une fréquence de (16 ± 2) min⁻¹.

7.3.3 Tubes à centrifuger de 100 ml de contenance, piriformes comme le montre la [Figure 1](#) et munis d'un bouchon.

ISO 150:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/751aed18-b29b-4ed5-81ab-55c5be7a176c/iso-150-2018>