

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**3625**

Deuxième édition  
1994-05-01

---

---

**Photographie — Produits chimiques de  
traitement — Spécifications relatives à  
l'hydroxyde de potassium**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Photography — Processing chemicals — Specifications for potassium  
hydroxide*

[ISO 3625:1994](https://standards.iso.org/iso-3625-1994)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-  
1195f2b71947/iso-3625-1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-1195f2b71947/iso-3625-1994)



Numéro de référence  
ISO 3625:1994(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 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 3625 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 42, *Photographie*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 3625:1976), qui a fait l'objet d'une révision technique.

© ISO 1994

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Version française tirée en 1996

Imprimé en Suisse

## Introduction

**0.1** La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes qui établissent les critères de pureté des produits chimiques utilisés pour traiter les produits photographiques. Les méthodes d'essai et modes opératoires généraux cités dans la présente Norme internationale sont compilés dans les parties 1, 5, 6 et 7 de l'ISO 10349.

La présente Norme internationale est conçue pour être utilisée par des individus connaissant les techniques analytiques, ce qui n'est pas toujours le cas. Certains de ces modes opératoires utilisent des produits chimiques caustiques, toxiques ou dangereux. Afin de manipuler sans danger les produits chimiques dans les laboratoires, il est nécessaire d'utiliser des lunettes de protection, des gants de caoutchouc et d'autres équipements protecteurs, tels que des masques faciaux ou des blouses, lorsque leur utilisation est appropriée. Il faut constamment prendre les précautions habituelles prescrites pour réaliser n'importe quelle procédure chimique, mais certaines dispositions ont été prises pour mettre le personnel en garde contre les produits dangereux. Les mises en garde concernant les produits dangereux désignés par une lettre entre crochets angulaires, < >, permettent de rappeler, dans ces étapes, le détail des opérations de manipulation et sont définies dans l'ISO 10349-1. Des informations plus détaillées concernant les dangers, la manipulation et l'utilisation de ces produits chimiques peuvent être disponibles chez le fabricant.

**0.2** La présente Norme internationale établit les prescriptions chimiques et physiques pour qu'un produit chimique de qualité photographique soit approprié. Les essais sont en corrélation avec les effets photographiques non désirés. Les prescriptions de pureté sont fixées aussi bas que possible, de manière à être compatibles avec ces effets photographiques. Ces critères correspondent aux prescriptions minimales nécessaires pour s'assurer que les produits chimiques sont suffisamment purs pour être utilisés dans les solutions de traitement photographique, mais si la pureté d'une classe de produit chimique habituellement disponible dépasse les prescriptions du traitement photographique et si le fait de l'utiliser n'est pas économiquement pénalisant, les prescriptions de pureté sont établies de manière à pouvoir utiliser le produit de meilleure qualité. On a essayé de ne conserver qu'un minimum de prescriptions. Les impuretés inertes sont limitées à des quantités qui ne réduisent pas indûment le titre. Tous les essais sont effectués sur des échantillons «reçus tels quels» pour indiquer l'état des matériaux destinés à être utilisés. Bien que le critère final, pour qu'un produit chimique soit accepté, soit déterminé par une performance réussie dans un essai d'utilisation approprié, les méthodes d'essai plus courtes et plus économiques décrites dans la présente Norme internationale sont généralement adéquates.

Les modes opératoires de titrage sont prévus dans tous les cas où l'on dispose d'un procédé satisfaisant. Une prescription efficace de titrage sert non seulement de garantie en ce qui concerne la pureté du produit chimique, mais également de complément précieux à l'essai d'identité. Les essais d'identité sont prévus chaque fois qu'il existe une possibilité qu'un autre produit chimique ou un mélange de produits chimiques puisse satisfaire aux autres essais.

Toutes les prescriptions indiquées à l'article 4 sont obligatoires. L'aspect physique du produit et les notes en bas de page sont destinées à donner des informations générales et ne font pas partie des prescriptions.

**0.3** On s'est efforcé d'utiliser des essais capables d'être mis en œuvre dans n'importe quel laboratoire normalement équipé, et chaque fois que possible, pour éviter de mettre en œuvre des essais nécessitant d'utiliser des techniques ou des équipements très spécialisés. Les procédés instrumentaux sont prescrits uniquement en tant que procédés de substitution ou seulement dans les cas où l'on ne dispose d'aucun autre procédé satisfaisant.

Ces dernières années, on a nettement amélioré les méthodes de mesure pour diverses analyses. Lorsque de telles techniques ont une précision équivalente ou supérieure, on peut les utiliser à la place des essais décrits dans la présente Norme internationale. La corrélation de tels procédés de substitution avec le procédé déterminé est de la responsabilité de l'utilisateur. En cas de désaccord au niveau des résultats, le procédé indiqué dans la spécification prévaut. Lorsqu'une prescription indique qu'il faut «satisfaire à l'essai», les procédés de substitution ne doivent pas être utilisés.

[ISO 3625:1994](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-11952b71947/iso-3625-1994)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-11952b71947/iso-3625-1994>

# Photographie — Produits chimiques de traitement — Spécifications relatives à l'hydroxyde de potassium

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les critères de pureté de l'hydroxyde de potassium de qualité photographique (DANGER: <<C>><sup>1)</sup> et décrit les essais à utiliser pour déterminer la pureté.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 10349-1:1992, *Photographie — Produits chimiques de qualité photographique — Méthodes d'essai — Partie 1: Généralités* (Publiée actuellement en anglais seulement).

ISO 10349-5:1992, *Photographie — Produits chimiques de qualité photographique — Méthodes d'essai — Partie 5: Détermination des teneurs en métaux lourds et en fer* (Publiée actuellement en anglais seulement).

ISO 10349-6:1992, *Photographie — Produits chimiques de qualité photographique — Méthodes d'essai — Partie 6: Détermination de la teneur en halogénures* (Publiée actuellement en anglais seulement).

ISO 10349-7:1992, *Photographie — Produits chimiques de qualité photographique — Méthodes d'essai — Partie 7: Détermination de l'alcalinité ou de l'acidité* (Publiée actuellement en anglais seulement).

## 3 Généralités

### 3.1 Propriétés physiques

L'hydroxyde de potassium, KOH, se trouve sous la forme de bâtonnets, de granulés, de paillettes, de comprimés ou de poudre, de couleur blanche. Sa masse moléculaire relative est égale à 56,11.

### 3.2 Dangers

L'hydroxyde de potassium est corrosif (DANGER: <<C>>). Éviter le contact avec les yeux, la peau et les vêtements. Éviter de respirer la poussière. Se référer aux instructions de sécurité du fabricant pour de plus amples informations.

### 3.3 Manipulation et stockage

Il convient de stocker l'hydroxyde de potassium dans un conteneur en plastique correctement étiqueté et bien clos. L'hydroxyde de potassium absorbe facilement l'humidité avec la libération de chaleur. L'hydroxyde de potassium réagit violemment avec les acides.

## 4 Prescriptions

Un résumé des prescriptions est indiqué dans le tableau 1.

1) Les codes de danger sont définis dans l'ISO 10349-1:1992, article 4.

Tableau 1 — Résumé des prescriptions

Essai	Limite	Paragraphe	Norme internationale dans laquelle est donnée la méthode d'essai
Titre (par exemple: KOH)	85,0 % (m/m) min.	7.1	ISO 3625
Métaux lourds (par exemple: Pb)	0,003 % (m/m) max.	7.2	ISO 10349-5
Fer (Fe)	0,000 5 % (m/m) max.	7.3	ISO 10349-5
Halogénures (par exemple: Cl <sup>-</sup> )	0,3 % (m/m) max.	7.4	ISO 10349-6
Carbonate (par exemple: CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	1,3 % (m/m) max.	7.5	ISO 3625
Aspect de la solution	Transparente et exempte de matériau insoluble, sauf une légère floculation	7.6	ISO 3625

NOTE — *m/m* = masse/masse

## 5 Réactifs et verrerie

Tous les réactifs, matériaux et verrerie doivent être conformes aux prescriptions fixées dans l'ISO 10349-1, sauf indication contraire. Les symboles de danger, permettant de rappeler dans ces étapes le détail des opérations de manipulation, sont définis dans l'ISO 10349-1. Ces symboles sont utilisés pour informer l'utilisateur et ne signifient pas qu'ils soient conformes aux prescriptions relatives à l'étiquetage des produits dangereux, car ces prescriptions varient d'un pays à l'autre.

## 6 Échantillonnage

Voir ISO 10349-1.

## 7 Méthodes d'essai

### 7.1 Titre

#### 7.1.1 Spécification

La teneur en KOH doit être d'au moins 85,0 % (m/m).

#### 7.1.2 Réactifs

**7.1.2.1 Acide chlorhydrique**, HCl, solution titrée à 1,0 mol/l (36,46 g/l)<sup>2)</sup>.

2) Il est recommandé d'utiliser le réactif analysé disponible dans le commerce. Si une solution doit être préparée, se reporter à n'importe quel texte de chimie analytique quantitative.

3) Cette solution peut être préparée à partir d'acide chlorhydrique,  $\rho \approx 1,18$  g/ml (DANGER: <C><B>).

#### 7.1.2.2 Indicateur à base de phénolphtaléine.

Dissoudre 0,1 g de phénolphtaléine dans 50 ml de méthanol ou d'éthanol, puis diluer avec de l'eau pour obtenir 100 ml.

#### 7.1.2.3 Solution de chlorure de baryum, à 100 g/l.

Dissoudre 117 g de chlorure de baryum dihydraté, BaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O, dans 500 ml d'eau, puis diluer avec de l'eau pour obtenir 1 litre. Neutraliser avec 0,1 mol/l d'acide chlorhydrique ou 0,1 mol/l d'hydroxyde de sodium en utilisant l'indicateur à base de phénolphthaléine (7.1.2.2).

#### 7.1.2.4 Eau exempte de dioxyde de carbone.

Répéter la préparation du dioxyde de carbone exempt d'eau, telle que prescrite dans l'ISO 10349-7.

### 7.1.3 Appareillage

Appareillage courant de laboratoire et, en particulier, le matériel suivant.

**7.1.3.1 Fiole jaugée à un trait**, d'une capacité de 500 ml.

**7.1.3.2 Burette**, d'une capacité de 50 ml.

**7.1.3.3 Pipette**, d'une capacité de 50 ml.

### 7.1.4 Mode opératoire

Peser à 0,01 g près une prise d'essai de 19 g à 21 g et la transférer dans un bécher contenant 250 ml d'eau exempte de dioxyde de carbone (7.1.2.4). Après avoir dissous le solide et refroidi la solution à température ambiante, transférer la solution dans une fiole jaugée de 500 ml et rincer plusieurs fois avec de l'eau exempte de dioxyde de carbone (7.1.2.4). Diluer en utilisant de l'eau exempte de dioxyde de carbone. Introduire au moyen d'une pipette une partie aliquote de 50 ml de la solution d'échantillon dans une fiole conique munie d'un bouchon en verre et diluer avec 200 ml d'eau exempte de dioxyde de carbone. Ajouter 5 ml de solution de chlorure de baryum (7.1.2.3). Boucher la fiole et agiter. Laisser le mélange reposer pendant 5 min. Ajouter trois gouttes d'indicateur à base de phénolphthaléine (7.1.2.2) et titrer avec de l'acide chlorhydrique (7.1.2.1) jusqu'à ce que la coloration rose commence à disparaître. Conserver la solution pour l'utiliser dans l'essai du carbonate (7.5).

### 7.1.5 Expression des résultats

Le titre, exprimé en pourcentage en masse de KOH, est déterminé par

$$56,11 \cdot c \cdot V / m$$

où

*c* est la concentration réelle, en moles par litre, de la solution d'acide chlorhydrique (7.1.2.1);

*V* est le volume, en millilitres, d'acide chlorhydrique (7.1.2.1) utilisé pour atteindre le point final de titrage;

*m* est la masse, en grammes, de la prise d'essai initiale;

56,11 est le facteur de conversion de la masse équivalente d'hydroxyde de potassium par mole d'acide chlorhydrique (c'est-à-dire 56,11) × le rapport de l'échantillon (c'est-à-dire 10) × le facteur de conversion des millilitres en litres (c'est-à-dire 0,001) × 100 (en pourcentage).

## 7.2 Teneur en métaux lourds

### 7.2.1 Spécification

La teneur maximale en métaux lourds doit être de 0,003 % (*m/m*).

### 7.2.2 Mode opératoire

NOTE 1 L'étalon pour l'essai du fer (7.3) est préparé de la même manière que l'étalon pour les métaux lourds.

Déterminer le pourcentage de métaux lourds conformément à l'ISO 10349-5. Utiliser une prise d'essai de 0,90 g à 1,10 g préparée conformément à l'ISO 10349-5:1992, 7.3. Utiliser 3 ml d'étalon pour métaux lourds préparé conformément à l'ISO 10349-5:1992, 8.1.2.

## 7.3 Teneur en fer

### 7.3.1 Spécification

La teneur maximale en fer doit être de 0,000 5 % (*m/m*).

### 7.3.2 Mode opératoire

Déterminer le pourcentage de fer conformément à l'ISO 10349-5. Utiliser une prise d'essai de 1,90 g à 2,10 g préparée conformément à l'ISO 10349-5:1992, 7.3. Utiliser 1 ml d'étalon de fer préparé conformément à l'ISO 10349-5:1992, 8.1.2.

## 7.4 Halogénures (en tant que Cl<sup>-</sup>)

### 7.4.1 Spécification

La teneur maximale en halogénures doit être de 0,3 % (*m/m*).

### 7.4.2 Mode opératoire

Déterminer le pourcentage d'halogénures (exprimé en tant que Cl<sup>-</sup>) conformément à l'ISO 10349-6.

## 7.5 Carbonate (en tant que CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>)

### 7.5.1 Spécification

La teneur maximale en carbonate doit être de 1,3 % (*m/m*).

### 7.5.2 Réactifs

**7.5.2.1 Acide chlorhydrique**, HCl, solution titrée à 0,1 mol/l (3,646 g/l).

Diluer 100 ml d'acide chlorhydrique (7.1.2.1) avec de l'eau exempte de dioxyde de carbone pour obtenir 1 litre.

**7.5.2.2 Indicateur à base d'orangé de méthyle.**

Dissoudre 0,1 g d'orangé de méthyle dans 100 ml d'eau.

**7.5.3 Appareillage**

Appareillage courant de laboratoire et, en particulier, le matériel suivant.

**7.5.3.1 Burette**, d'une capacité de 50 ml.

**7.5.4 Mode opératoire**

Ajouter deux gouttes d'indicateur à base d'orangé de méthyle (7.5.2.2) à la solution de titrage de 7.1 et continuer le titrage avec l'acide chlorhydrique (7.5.2.1) pour obtenir une coloration rose permanente. La quantité supplémentaire d'acide utilisée représente le carbonate.

**7.5.5 Expression des résultats**

La teneur en carbonate, exprimée en pourcentage en masse, est déterminée par la formule

$$60,00 \cdot c' \cdot V' / m$$

où

$c'$  est la concentration réelle, en moles par litre, de la solution d'acide chlorhydrique (7.5.2.1);

$V'$  est le volume, en millilitres, d'acide chlorhydrique (7.5.2.1) utilisé pour atteindre le point final de titrage;

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

60,00 est le facteur de conversion de la masse équivalente de carbonate ( $\text{CO}_3^{2-}$ ) par mole d'acide chlorhydrique supplémentaire (c'est-à-dire 60,00)  $\times$  le rapport de l'échantillon (c'est-à-dire 10)  $\times$  le facteur de conversion des millilitres en litres (c'est-à-dire 0,001)  $\times$  100 (en pourcentage).

**7.6 Aspect de la solution****7.6.1 Spécification**

La solution doit être transparente et exempte de matériau insoluble, sauf une légère floculation.

**7.6.2 Mode opératoire**

Dissoudre une prise d'essai de 10,0 g dans 50 ml d'eau et diluer avec de l'eau pour obtenir 100 ml. Laisser cette solution reposer pendant 30 min à température ambiante (20 °C à 27 °C). Examiner la coloration et la transparence de la solution.

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.jeltd)

ISO 3625:1994  
<http://standards.jeltd.com/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-11952b71947/iso-3625-1994>



Page blanche

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

ISO 3625:1994

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/eeb9c432-75e9-4a23-b859-1195f2b71947/iso-3625-1994>