

---

---

**Produits pétroliers et produits connexes —  
Dosage du chlore et du brome —  
Spectrométrie par fluorescence X  
dispersive en longueur d'onde**

*Petroleum and related products — Determination of chlorine and bromine  
content — Wavelength-dispersive X-ray fluorescence spectrometry*

(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 15597:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh Standards**  
**(<https://standards.iteh.ai>)**  
**Document Preview**

[ISO 15597:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001>

© ISO 2001

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'ISO à l'adresse ci-après ou du 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.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Principe</b> .....	2
4 <b>Produits et réactifs</b> .....	2
5 <b>Appareillage</b> .....	2
6 <b>Échantillons et échantillonnage</b> .....	3
7 <b>Solutions d'étalonnage</b> .....	3
8 <b>Étalonnage</b> .....	5
9 <b>Mode opératoire</b> .....	7
10 <b>Calculs</b> .....	7
11 <b>Expression des résultats</b> .....	7
12 <b>Fidélité</b> .....	7
13 <b>Rapport d'essai</b> .....	8

[iteh Standards](https://standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai>  
 Document Preview

[ISO 15597:2001](https://standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 15597 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 28, *Produits pétroliers et lubrifiants*.

iteh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 15597:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2bdd92b4-f4d0-4a35-af66-2371a2190683/iso-15597-2001>

# Produits pétroliers et produits connexes — Dosage du chlore et du brome — Spectrométrie par fluorescence X dispersive en longueur d'onde

**AVERTISSEMENT** – L'utilisation de la présente Norme internationale implique l'intervention de produits, d'opérations et d'équipements à caractère dangereux. La présente Norme internationale n'est pas censée aborder tous les problèmes de sécurité concernés par son usage. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de consulter et d'établir des règles de sécurité et d'hygiène appropriées et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires avant utilisation.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit une méthode permettant le dosage du chlore et du brome dans les produits pétroliers liquides, les fluides et huiles synthétiques et les additifs pour produits pétroliers (y compris les huiles usagées), ces produits étant solubles dans des solvants organiques à teneur en chlore/brome négligeable ou précisément connue. Cette méthode est applicable aux produits ou additifs dont la teneur en chlore est comprise entre 0,000 5 % (m/m) et 0,100 0 % (m/m), et dont la teneur en brome est comprise entre 0,001 0 % (m/m) et 0,100 0 % (m/m). Les autres éléments présents ne perturbent généralement pas l'analyse; toutefois le plomb, à des teneurs supérieures à 0,150 0 % (m/m), peut interférer (voir note 2).

NOTE 1 Pour les besoins de la présente Norme internationale, l'expression «% (m/m)» est utilisée pour désigner la fraction massique d'un produit.

NOTE 2 Les lubrifiants usagés peuvent poser des problèmes particuliers en raison de la présence, à des concentrations relativement élevées, d'une grande diversité d'éléments pouvant potentiellement provoquer des interférences. Pour les lubrifiants usagés, la limite inférieure de dosage peut se situer à 0,005 0 % (m/m), même si les dispositions du dernier paragraphe de 9.3 sont appliquées.

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3170:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage manuel*.

ISO 3171:1988, *Produits pétroliers liquides — Échantillonnage automatique en oléoduc*.

ISO 4259:1992, *Produits pétroliers — Détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai*.

### 3 Principe

Une prise d'essai et une solution de bismuth servant d'étalon interne sont mélangées dans un rapport massique donné, et exposées dans une cellule d'échantillon au rayonnement primaire d'un tube à rayons X.

On mesure le taux de comptage des raies de fluorescence  $K\alpha$  du chlore à 0,472 9 nm et  $M\beta$  du bismuth à 0,490 9 nm, ou des raies  $K\alpha$  du brome à 0,104 1 nm et  $L\alpha$  du bismuth à 0,114 4 nm, ainsi que le bruit de fond spectral à 0,480 7 nm ou 0,108 5 nm, puis on calcule le rapport de ces taux nets de comptage par seconde. La teneur en chlore et/ou brome de l'échantillon est obtenue à partir de courbes d'étalonnage établies au moyen de solutions d'étalonnage de chlore ou/et de brome.

### 4 Produits et réactifs

**4.1 Huile blanche (huile paraffinique légère)**, de haute pureté, dont la teneur en soufre est d'au plus 1 mg/kg.

**4.2 Composé chloré**, 1-chlorooctane ou tout autre composé chloré soluble dans l'huile, utilisé pour la préparation des étalons primaires. La teneur en chlore doit être exactement connue à 0,01 % (*m/m*) près.

**4.3 Composé bromé**, 1,1,2,2-tétrabromoéthane ou tout autre composé bromé soluble dans l'huile, utilisé pour la préparation des étalons primaires. La teneur en brome doit être exactement connue à 0,01 % (*m/m*) près.

**ATTENTION — Le 1,1,2,2-tétrabromoéthane est extrêmement toxique par inhalation et par ingestion. Observer les précautions de sécurité appropriées lors des opérations d'ouverture du récipient et de pesée du produit.**

**4.4 Produits de référence certifiés**, fournis par un organisme national de normalisation ou un fournisseur agréé, de différentes teneurs certifiées en chlore et/ou brome pour la réalisation des courbes d'étalonnage des analyses de routine.

**4.5 Composé de bismuth**, triphénylbismuth, dont la pureté est d'au moins 98 %.

**4.6 Acide 2-éthylhexanoïque**, dont la pureté est d'au moins 98 %.

### 5 Appareillage

**5.1 Spectromètre de fluorescence X dispersif en longueur d'onde**, tout spectromètre permettant de mesurer les taux de comptage par seconde des raies de fluorescence X  $Cl-K\alpha$ ,  $Br-K\alpha$ ,  $Bi-M\beta$  et  $Bi-L\alpha$ , pour autant que ce spectromètre présente les caractéristiques générales indiquées dans le Tableau 1. Il doit être réglé selon les instructions du fabricant.