

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
8165-1

Première édition  
1992-01-15

---

---

**Qualité de l'eau — Dosage des phénols  
monovalents sélectionnés —**

**Partie 1:**

Méthode par chromatographie en phase gazeuse  
après enrichissement par extraction

*Water quality — Determination of selected monovalent phenols —  
Part 1: Gas-chromatographic method after enrichment by extraction*

ISO 8165-1:1992

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a2026598-e576-4997-aac5-cd05a33f300d/iso-8165-1-1992>



Numéro de référence  
ISO 8165-1:1992(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 8165-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*.

L'ISO 8165 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Qualité de l'eau — Dosage des phénols monovalents sélectionnés*:

- *Partie 1: Méthode par chromatographie en phase gazeuse après enrichissement par extraction*
- *Partie 2: Méthode après dérivatisation au pentafluorobenzoyl bromure*

## Introduction

Pour déterminer les phénols par chromatographie en phase gazeuse, on peut appliquer plusieurs méthodes de traitement préalable selon le problème à résoudre. En principe, la procédure d'extraction décrite dans la présente Norme internationale peut être appliquée à tous les types d'eaux. Si on les compare aux procédures de dérivation, les limites de détermination que l'on peut atteindre avec la présente procédure ne sont pas aussi basses. D'autre part, les procédures de dérivation sont plus sujettes à des interférences dues à des composés tels que les amines et parfois les alcools, c'est pourquoi ces procédures ne peuvent pas être appliquées à tous les types d'eaux usées.

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

[ISO 8165-1:1992](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a2026598-e576-4997-aac5-cd05a33f300d/iso-8165-1-1992)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a2026598-e576-4997-aac5-cd05a33f300d/iso-8165-1-1992>

Page blanche

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

[ISO 8165-1:1992](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a2026598-e576-4997-aac5-cd05a33f300d/iso-8165-1-1992>

## Qualité de l'eau — Dosage des phénols monovalents sélectionnés —

### Partie 1:

Méthode par chromatographie en phase gazeuse après enrichissement par extraction

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8165 prescrit une méthode permettant de déterminer les phénols présentés au tableau 1 dans une gamme de concentration allant de 0,1 µg/l à 1 mg/l. La gamme de concentration dépend de la nature des phénols à déterminer et de la méthode chromatographique en phase gazeuse.

On peut également analyser d'autres phénols monovalents conformément à cette procédure, cependant il convient de vérifier qu'elle est bien applicable dans chaque cas particulier.

Tableau 1 — Phénols déterminables à l'aide de cette méthode

Phénol
Méthyl-2-phénol
Méthyl-3-phénol
Méthyl-4-phénol
Diméthyl-2,4-phénol
Éthyl-4-phénol
Di-2,6-tert-butyl-méthyl-4-phénol
Phényl-2-phénol
Benzyl-2-phénol
Benzyl-2-méthyl-4-phénol
Chloro-2-phénol
Chloro-3-phénol
Chloro-4-phénol
Chloro-4-méthyl-2-phénol
Chloro-4-méthyl-3-phénol
Dichloro-2,4-diméthyl-3,5-phénol
Cyclopentyl-2-chloro-4-phénol
Chloro-6-thymol
Dichloro-2,3-phénol
Dichloro-2,4-phénol
Dichloro-2,5-phénol
Dichloro-2,6-phénol
Trichloro-2,4,6-phénol
Trichloro-2,3,5-phénol
Trichloro-2,4,5-phénol
Trichloro-2,3,6-phénol
Tétrachloro-2,3,4,5-phénol
Tétrachloro-2,3,4,6-phénol
Tétrachloro-2,3,5,6-phénol
Pentachlorophénol
Naphtol-1
Naphtol-2
Chloro-6-méthyl-3-phénol
Chloro-2-tert-butyl-4-phénol
Chloro-4-benzyl-2-phénol

## 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 partie de l'ISO 8165. 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 partie de l'ISO 8165 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 5667-2:1991, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 2: Guide général sur les techniques d'échantillonnage.*

ISO 5667-3:1985, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Guide général pour la conservation et la manipulation des échantillons.*

## 3 Principe

Extraction de l'échantillon non filtré à l'éther éthylique et concentration des composés phénoliques de l'extrait dans des conditions définies. Évaluation par chromatographie en phase gazeuse à l'aide de deux colonnes capillaires de polarités différentes (fragmentation simultanée) et détection par détecteur d'ionisation de flamme (FID) ou par détecteur de capture d'électrons (ECD) dans le cas des polychlorophénols.

## 4 Interférences

Les agents tensioactifs, les émulsifiants ou les concentrations élevées de solvants polaires tels que l'acétone, le méthanol, etc. affecteront l'extraction. Les particules en suspension dans l'échantillon d'eau peuvent également perturber l'extraction. Une seconde phase liquide dans l'échantillon d'eau (par exemple, composés d'huile minérale, hydrocarbures chlorés hautement volatils, graisses et cires émulsifiées) gêne le traitement préalable et l'extraction. Dans ce cas, seule la phase aqueuse sera examinée et le volume de la phase non aqueuse sera consigné avec les résultats.

Les interférences du système de chromatographie en phase gazeuse peuvent avoir diverses origines et doivent être étudiées par le demandeur à l'aide du manuel d'exploitation.

## 5 Réactifs

La teneur des monophénols en eau et en réactifs utilisés devrait être négligeable. Le blanc réactif de l'eau devrait être déterminé conformément à 8.3. Si

nécessaire, l'eau devrait être purifiée par distillation d'eau alcalinisée à l'hydroxyde de sodium (NaOH).

**5.1 Acide sulfurique**,  $\rho = 1,84$  g/ml, dilué 1 + 3.

**5.2 Solution I d'hydroxyde de sodium**,  $c = 2$  mol/l.

**5.3 Solution II d'hydroxyde de sodium**,  $c = 0,2$  mol/l.

**5.4 Sulfite de sodium** ( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ).

**5.5 Méthanol** ( $\text{CH}_3\text{OH}$ ).

**5.6 Dioxane** ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ), fraîchement distillé, si nécessaire.

**5.7 Éther éthylique** ( $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ ).

Normalement, l'éther éthylique est stabilisé avec du di-2,6-(tert-butyl) phénol ou du di-2,6-(tert-butyl) méthyl 4-phénol et doit être purifié comme suit avant utilisation.

Ajouter 10 ml de solution I d'hydroxyde de sodium (5.3) à 500 ml d'éther éthylique et distiller sur une colonne de Vigreux de 50 cm de long. Rejeter un résidu de 50 ml. Le résidu peut contenir des peroxydes et doit donc être traité en conséquence.

**5.8 Gel de silice**, granulométrie: 0,063 mm  $\times$  0,200 mm (mailles de 70  $\times$  230).

**5.9 Diéthylamine** ( $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ ), fraîchement distillé, si nécessaire.

**AVERTISSEMENT — La diéthylamine est toxique.**

**5.10 Sulfate de sodium** ( $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), anhydre.

**5.11 Solution mère d'étalon interne.**

Dissoudre, par exemple, 1 g de dibromo-2,4 ou de dibromo-2,5 phénol dans un litre d'acétone.

1 ml de cette solution contient 1 mg de phénol.

**5.12 Solution d'étalon interne.**

Diluer, par exemple, 1 ml de solution mère d'étalon interne (5.11) dans de l'acétone à 100 ml.

1 ml de cette solution contient 10  $\mu\text{g}$  de phénol.

**5.13 Phénol, solution mère.**

Dissoudre, par exemple, 10,0 mg de phénol approprié dans une fiole de dosage de 100 ml dans du méthanol et compléter au volume avec le méthanol.

La solution contient 0,1 mg/ml de phénol approprié.