



**Norme
internationale**

ISO 18724

**Qualité de l'eau — Détermination
du chrome dissous(VI) dans l'eau —
Méthode photométrique**

*Water quality — Determination of dissolved chromium(VI) in
water — Photometric method*

**Première édition
2025-10**

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

ISO 18724:2025

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/7516eeee-2786-494d-907d-72ab790dd3d6/iso-18724-2025>

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

ISO 18724:2025

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/7516eeee-2786-494d-907d-72ab790dd3d6/iso-18724-2025>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2025

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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Interférences	2
4.1 Généralités	2
4.2 Échantillonnage, conservation et stockage	2
4.3 Interférences en photométrie	2
5 Principe	3
6 Réactifs	3
7 Appareillage	6
8 Échantillonnage, prétraitement des échantillons et stockage des échantillons	6
8.1 Échantillonnage	6
8.2 Échantillons ayant des substances réductrices ou oxydantes	7
8.3 Prise en compte de l'autoabsorption des échantillons colorés	7
8.4 Stockage des échantillons	7
9 Mode opératoire	8
9.1 Généralités	8
9.2 Concentrations exigées en réactifs dans le récipient de réaction	8
9.3 Concentrations exigées en réactifs dans le récipient de réaction pour mesurer l'absorption intrinsèque	8
9.4 Mesurage	8
9.5 Étalonnage	8
9.6 Mesurage du chrome(VI)	8
9.7 Vérification de la validité de la fonction d'étalonnage	9
9.8 Calcul prenant en compte l'interception de l'ordonnée	9
9.9 Calcul avec réglage à zéro du photomètre	10
10 Expression des résultats	10
11 Rapport d'essai	10
Annexe A (normative) Technique statique manuelle	11
Annexe B (normative) Techniques statiques automatisées	13
Annexe C (normative) Techniques dynamiques automatisées	15
Annexe D (normative) Calculs pour ajuster les concentrations, les volumes et les débits de réactifs	22
Annexe E (informative) Données de performance	25
Bibliographie	28

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de brevet.

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 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 230, *Analyse de l'eau* du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 18724:2025 annule et remplace l'ISO 11083:1994, ISO 18412:2005 et l'ISO 23913:2006.

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.

Introduction

Le chrome est une matière première importante dans le processus de fabrication industrielle qui peut contaminer les sources d'eau potable (par exemple, eau souterraine, eau de surface). Les états d'oxydation les plus courants du chrome sont +3 et +6. La forme hexavalente (Cr(VI)) est beaucoup plus toxique et polluante pour l'eau que la forme trivalente (Cr(III)).

La teneur en chrome dépend de plusieurs facteurs: la disponibilité du chrome dans la roche, le stade d'altération et la proximité. Le chrome(VI) se trouve principalement dans l'environnement aérobie; dans des conditions réductrices ou anaérobies, le chrome(VI) est réduit en chrome(III).

Le chrome(VI) se trouve naturellement dans les aquifères souterrains, principalement à de faibles concentrations en fonction de l'occurrence dans les formations géologiques, par exemple, les roches volcaniques.

Les autres sources de contamination par le chrome(VI) pour l'environnement sont les activités industrielles, par exemple, la production de textiles, le tannage du cuir ou l'électrodeposition.

Une méthode photométrique sensible et spécifique pour la détermination du chrome hexavalent est la réaction avec la 1,5-diphénylcarbazine (DPC). La plupart des modes opératoires normalisés sont basés sur la chimie de la DPC, avec différentes conditions de réaction.

Ce mode opératoire décrit une procédure uniforme qui peut être utilisée pour différents dispositifs de mesure photométriques, tels que des techniques statiques ou dynamiques. Les techniques disponibles varient en sensibilité. Le choix de la technique utilisée pour le mesurage dépend de la concentration en chrome(VI) attendue dans l'échantillon.

Le choix de la technique analytique à utiliser et de la préparation d'échantillon basée sur les besoins (par exemple, élimination de la matrice) permet la détermination du chrome(VI) à des concentrations $\geq 0,02 \mu\text{g/l}$ dans l'eau brute, l'eau potable, l'eau de surface, les éluats aqueux, l'eau de refroidissement et l'eau usée traitée, à condition que la matrice ne contienne aucune substance réductrice. Les domaines d'application types des techniques statiques ainsi que de la FIA et de la CFA sont les échantillons ayant des concentrations en chrome(VI) $\geq 2 \mu\text{g/l}$. Lors de l'utilisation de cuvettes ayant de grands trajets optiques, par exemple, $> 100 \text{ mm}$, la gamme d'application peut être étendue à des concentrations $< 2 \mu\text{g/l}$ en chrome(VI) (voir l'[Annexe A](#), l'[Annexe B](#), l'[Article C.2](#) et l'[Article C.3](#)). Lors de l'utilisation de techniques couplées [par exemple, chromatographie ionique avec dérivation post-colonne (IC-PCR)], des concentrations en chrome(VI) $\geq 0,02 \mu\text{g/l}$ peuvent être déterminées (voir [Article C.4](#)).