
Qualité de l'eau — Détermination de substances non polaires sélectionnées — Méthode par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (CG-SM)

Water quality — Determination of selected non-polar substances — Method using gas chromatography with mass spectrometric detection (GC-MS)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 28581:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/TS 28581:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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.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	2
4 Principe	2
5 Interférences	5
5.1 Interférences lors de l'échantillonnage, l'extraction et la concentration	5
5.2 Interférences lors de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse	5
5.3 Interférences lors de l'analyse par CG-SM	6
6 Réactifs	6
7 Appareillage	10
8 Échantillonnage	11
9 Mode opératoire	11
9.1 Généralités	11
9.2 Extraction	12
9.3 Chromatographie en phase gazeuse	13
9.4 Mesurage à blanc	13
9.5 Conditions de la spectrométrie de masse	13
10 Étalonnage	13
10.1 Généralités	13
10.2 Étalonnage par étalon interne marqué	14
10.3 Étalonnage par un étalon interne	14
11 Mesurage des échantillons	15
12 Identification	15
13 Calculs	18
13.1 Quantification par des étalons internes	18
13.2 Quantification par des étalons internes marqués	19
13.3 Taux de récupération des étalons internes	20
13.4 Concentration dans l'échantillon	21
14 Expression des résultats	21
15 Rapport d'essai	21
Annexe A (informative) Exemples de conditions pour la CG-SM	22
Annexe B (informative) Exemples de construction d'un appareillage spécial	23
Annexe C (informative) Purification sur silice	26
Bibliographie	27

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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

Dans d'autres circonstances, en particulier lorsqu'il existe une demande urgente du marché, un comité technique peut décider de publier d'autres types de documents:

- une Spécification publiquement disponible ISO (ISO/PAS) représente un accord entre les experts dans un groupe de travail ISO et est acceptée pour publication si elle est approuvée par plus de 50 % des membres votants du comité dont relève le groupe de travail;
- une Spécification technique ISO (ISO/TS) représente un accord entre les membres d'un comité technique et est acceptée pour publication si elle est approuvée par 2/3 des membres votants du comité.

Une ISO/PAS ou ISO/TS fait l'objet d'un examen après trois ans afin de décider si elle est confirmée pour trois nouvelles années, révisée pour devenir une Norme internationale, ou annulée. Lorsqu'une ISO/PAS ou ISO/TS a été confirmée, elle fait l'objet d'un nouvel examen après trois ans qui décidera soit de sa transformation en Norme internationale soit de son annulation.

L'attention est appelée 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.

L'ISO/TS 28581 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 147, *Qualité de l'eau*, sous-comité SC 2, *Méthodes physiques, chimiques et biochimiques*.

Introduction

Les substances non polaires sont présentes dans pratiquement tous les types d'eau. Ces substances sont adsorbées sur les solides (sédiments, matières en suspension) et également dissoutes dans la phase liquide.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) représentent un groupe important de substances non polaires. Certains HAP sont connus pour, ou suspectés de, provoquer des cancers. Des niveaux maximaux acceptables ont été fixés dans de nombreux pays. Par exemple, la Directive européenne 98/83/CE^[10] relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixe le niveau maximal acceptable de benzo[*a*]pyrène à 0,010 µg/l, et celui de la somme de quatre HAP spécifiés (benzo[*b*]fluoranthène, benzo[*k*]fluoranthène, benzo[*ghi*]pérylène, indéno[1,2,3-*cd*]pyrène) à 0,100 µg/l.

Il existe d'autres Normes internationales relatives à la détermination analytique des HAP dans l'eau et dans les eaux usées.

L'ISO 6468 spécifie des méthodes pour le dosage de certains insecticides organochlorés, des polychlorobiphényles et des chlorobenzènes présents dans l'eau potable, les eaux souterraines, les eaux de surface et les eaux usées.

L'ISO 17993^[6] spécifie des méthodes pour le dosage de 15 HAP par chromatographie en phase liquide à haute performance dans l'eau potable, les eaux souterraines et les eaux de surface.

L'ISO 7981^[2] spécifie des méthodes pour le dosage de 6 HAP par chromatographie à haute performance sur couche mince ou par chromatographie en phase liquide à haute performance dans l'eau potable et les eaux souterraines.

L'ISO 17858^[5] spécifie des méthodes pour le dosage des polychlorobiphényles de structures semblables aux dioxines dans les eaux et les eaux usées.

L'ISO 28540^[9] spécifie une méthode pour le dosage de HAP par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (CG-SM).

ISO/TS 28581:2012
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO/TS 28581:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012>

Qualité de l'eau — Détermination de substances non polaires sélectionnées — Méthode par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (CG-SM)

AVERTISSEMENT — L'utilisation de la présente Spécification technique peut impliquer l'emploi de produits et la mise en œuvre de modes opératoires et d'appareillages à caractère dangereux.

Il convient que l'utilisateur de la présente Spécification technique connaisse bien les pratiques courantes de laboratoire. La présente Spécification technique n'a pas pour but de traiter tous les problèmes de sécurité qui sont, le cas échéant, liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur d'établir des pratiques appropriées en matière d'hygiène et de sécurité, et de s'assurer de la conformité à la réglementation nationale en vigueur.

IMPORTANT — Il est absolument essentiel que les essais réalisés conformément à la présente Spécification technique soient exécutés par un personnel ayant reçu une formation adéquate.

1 Domaine d'application

La présente Spécification technique spécifie une méthode pour le dosage par chromatographie en phase gazeuse avec détection par spectrométrie de masse (CG-SM) des hydrocarbures polycycliques et des résidus de pesticides présents dans l'eau potable et les eaux souterraines à des concentrations massiques supérieures à 0,005 µg/l et présents dans les eaux de surface et les eaux usées à des concentrations massiques supérieures à 0,01 µg/l (pour chaque composé individuel).

Cette méthode peut être utilisée pour des substances non polaires autres que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les résidus de pesticides. Il est toutefois nécessaire de vérifier l'applicabilité de cette méthode aux composés concernés.

NOTE 1 Une méthode de vérification susceptible de convenir est spécifiée dans l'ISO/TS 13530^[3].

La présente Spécification technique peut être utilisée pour des échantillons contenant jusqu'à 150 mg/l de matières en suspension.

NOTE 2 Le dosage de HAP par CG-SM entre dans le domaine d'application de l'ISO 28540^[9].

2 Références normatives

Les documents suivants ont, en totalité ou en partie, le statut de références normatives pour le présent document et sont indispensables à son application. 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 5667-1, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 1: Lignes directrices pour la conception des programmes et des techniques d'échantillonnage*

ISO 5667-3, *Qualité de l'eau — Échantillonnage — Partie 3: Conservation et manipulation des échantillons d'eau*

ISO 6468, *Qualité de l'eau — Dosage de certains insecticides organochlorés, des polychlorobiphényles et des chlorobenzènes — Méthode par chromatographie en phase gazeuse après extraction liquide-liquide*

ISO 8466-1, *Qualité de l'eau — Étalonnage et évaluation des méthodes d'analyse et estimation des caractères de performance — Partie 1: Évaluation statistique de la fonction linéaire d'étalonnage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

analyte

substance à déterminer

[SOURCE: ISO 15089:2000^[4], définition 3.2]

Note 1 à l'article: Les substances couvertes par la présente Spécification technique figurent dans le Tableau 1.

3.2

solution d'étalonnage

solution préparée à partir d'un étalon secondaire et/ou de solutions mères et utilisée pour étalonner la réponse de l'instrument en fonction de la concentration d'analytes

[SOURCE: ISO 18073:2004^[7], définition 3.1.2]

3.3

ion de diagnostic

ion fragment sélectionné, ion moléculaire ou autre ion caractéristique issu du spectre de masse du composé cible présentant la spécificité la plus élevée possible

[SOURCE: ISO 22892:2006^[8], définition 3.6]

3.4

étalon d'injection

mélange étalon ajouté à un échantillon avant injection dans l'appareil de CG-SM, afin de surveiller la variabilité de la réponse de l'instrument et de calculer le taux de récupération des étalons internes

3.5

étalon interne

étalon marqué par un isotope ou une substance non polaire peu susceptible d'être présent(e) dans l'échantillon, ajouté(e) aux échantillons avant l'extraction, et par rapport auquel/à laquelle les concentrations en substances natives sont calculées

Note 1 à l'article: La substance est ajoutée à l'échantillon avant l'extraction et est utilisée pour quantifier les composés à mesurer. Les taux de récupération de ces étalons sont également calculés et utilisés pour contrôler les performances du mode opératoire.

3.6

composé natif

composé non marqué

3.7

suivi d'ions sélectionnés

SIM

enregistrement d'ions sélectionnés

SIR

mesurage de l'intensité des ions de diagnostic sélectionnés uniquement

[SOURCE: ISO 22892:2006^[8], définition 3.8, modifiée — les deux derniers synonymes ont été ajoutés]

4 Principe

Les substances non polaires pouvant être dosées par la méthode spécifiée dans la présente Spécification technique sont énumérées dans le Tableau 1.

Les substances non polaires présentes dans l'échantillon aqueux sont extraites de l'échantillon d'eau par extraction liquide-liquide à l'hexane. Un mélange d'étalons internes est ajouté à l'échantillon avant l'extraction.

L'extrait est concentré par évaporation et le résidu est repris dans un solvant approprié pour la purification ou l'analyse par chromatographie en phase gazeuse (CG).

D'autres solvants volatils peuvent aussi être utilisés s'il est prouvé que le taux de récupération est équivalent ou supérieur (taux de récupération compris entre 70 % et 110 %).

NOTE D'autres solvants peuvent s'avérer appropriés, tels l'isohexane C₆H₁₄ (CAS: 107-83-5), le cyclohexane C₆H₁₂ (CAS: 110-82-7), le pentane C₅H₁₂ (CAS: 109-66-0), l'éther de pétrole: plage d'ébullition de 40 °C à 60 °C.

La méthode d'extraction liquide-liquide ne doit pas être utilisée sur des échantillons contenant plus de 150 mg/l de matières en suspension.

Les extraits des échantillons d'eaux de surface ou des échantillons d'eaux usées peuvent, si nécessaire, être purifiés par chromatographie sur colonne avant l'analyse. Avant injection, les étalons d'injection sont ajoutés à chaque extrait et une aliquote de l'extrait est injectée dans le chromatographe en phase gazeuse.

Les substances non polaires sont séparées sur une colonne capillaire en silice fondue appropriée, revêtue d'un film de polysiloxane réticulé apolaire ou de polysiloxane modifié faiblement polaire permettant une séparation efficace. La colonne doit permettre la séparation des paires d'isomères critiques des substances. L'identification et la quantification sont réalisées par spectrométrie de masse (SM) avec ionisation par impact électronique (IE).

Tableau 1 — Substances non polaires pouvant être dosées en utilisant la présente Spécification technique

Nom	Formule moléculaire	Masse molaire g/mol	N° CAS
HAP			
Naphtalène	C ₁₀ H ₈	128,17	91-20-3
Acénaphthylène	C ₁₂ H ₈	152,20	208-96-8
Acénaphthène	C ₁₂ H ₁₀	154,21	83-32-9
Fluorène	C ₁₃ H ₁₀	166,22	86-73-7
Phénanthrène	C ₁₄ H ₁₀	178,23	85-01-8
Anthracène	C ₁₄ H ₁₀	178,23	120-12-7
Pyrène	C ₁₆ H ₁₀	202,26	129-00-0
Fluoranthène	C ₁₆ H ₁₀	202,26	206-44-0
Chrysène	C ₁₈ H ₁₂	228,29	218-01-9
Benzo[<i>a</i>]anthracène	C ₁₈ H ₁₂	228,29	56-55-3
Benzo[<i>b</i>]fluoranthène	C ₂₀ H ₁₂	252,32	205-99-2
Benzo[<i>k</i>]fluoranthène	C ₂₀ H ₁₂	252,32	207-08-9
Benzo[<i>a</i>]pyrène	C ₂₀ H ₁₂	252,32	50-32-8
Dibenzo[<i>a,h</i>]anthracène	C ₂₂ H ₁₄	278,35	053-70-3
Benzo[<i>ghi</i>]pérylène	C ₂₂ H ₁₂	276,34	191-24-2
Indéno[1,2,3- <i>cd</i>]pyrène	C ₂₂ H ₁₂	276,34	193-39-5
PCB			
PCB-28: trichloro 2,4,4'-biphényle	C ₁₂ H ₇ Cl ₃	257,54	7012-37-5
PCB-52: tétrachloro 2,2',5,5'-biphényle	C ₁₂ H ₆ Cl ₄	291,99	35693-99-3
PCB-101: pentachloro 2,2',4,5,5'-biphényle	C ₁₂ H ₅ Cl ₅	326,43	37680-73-2
PCB-118: pentachloro 2,3',4,4',5-biphényle	C ₁₂ H ₅ Cl ₅	326,43	31508-00-6
PCB-138: hexachloro 2,2',3,4,4',5'-biphényle	C ₁₂ H ₄ Cl ₆	360,88	35065-28-2
PCB-153: hexachloro 2,2',4,4',5,5'-biphényle	C ₁₂ H ₄ Cl ₆	360,88	35065-27-1
PCB-180: heptachloro 2,2',3,4,4',5,5'-biphényle	C ₁₂ H ₃ Cl ₇	395,33	35065-29-3

Tableau 1 (suite)

Nom	Formule moléculaire	Masse molaire g/mol	N° CAS
POC			
Hexachlorobenzène (HCB)	C ₆ Cl ₆	284,78	118-74-1
α-Hexachlorocyclohexane (α-HCH)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,83	319-84-6
β-Hexachlorocyclohexane (β-HCH)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,83	319-85-7
γ-Hexachlorocyclohexane (γ-HCH)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,83	58-89-9
δ-Hexachlorocyclohexane (δ-HCH)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,83	319-86-8
ε-Hexachlorocyclohexane (ε-HCH)	C ₆ H ₆ Cl ₆	290,83	6108-10-7
Aldrine	C ₁₂ H ₈ Cl ₆	364,93	309-00-2
Dieldrine	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O	380,91	60-57-1
Endrine	C ₁₂ H ₈ Cl ₆ O	380,91	72-20-8
Heptachlore	C ₁₀ H ₅ Cl ₇	373,32	76-44-8
Heptachloro-époxyde (isomère exo-, <i>cis</i> - ou β)	C ₁₀ H ₅ Cl ₇ O	389,30	28044-83-9
Heptachloro-époxyde (isomère endo-, <i>trans</i> - ou α)	C ₁₀ H ₅ Cl ₇ O	389,30	1024-57-3
α-Endosulfan	C ₉ H ₆ Cl ₆ O ₃ S	406,92	959-98-8
β-Endosulfan	C ₉ H ₆ Cl ₆ O ₃ S	406,92	33213-65-9
<i>p,p'</i> -DDE	C ₁₄ H ₈ Cl ₄	318,02	72-55-9
<i>o,p'</i> -DDD	C ₁₄ H ₁₀ Cl ₄	320,04	53-19-0
<i>o,p'</i> -DDT	C ₁₄ H ₉ Cl ₅	354,49	784-02-6
<i>p,p'</i> -DDD	C ₁₄ H ₁₀ Cl ₄	320,04	72-54-8
<i>o,p'</i> -DDE	C ₁₄ H ₈ Cl ₄	318,02	3424-82-6
<i>p,p'</i> -DDT	C ₁₄ H ₉ Cl ₅	354,49	50-29-3
Méthoxychlore	C ₁₆ H ₁₅ Cl ₃ O ₂	345,65	72-43-5
Chlorobenzènes			
Trichloro 1,2,4-benzène	C ₆ H ₃ Cl ₃	181,45	120-82-1
Trichloro 1,2,3-benzène	C ₆ H ₃ Cl ₃	181,45	87-61-6
Trichloro 1,3,5-benzène	C ₆ H ₃ Cl ₃	181,45	108-70-3
Tétrachloro 1,2,3,4-benzène	C ₆ H ₂ Cl ₄	215,89	634-66-2
Tétrachloro 1,2,3,5-benzène	C ₆ H ₂ Cl ₄	215,89	634-90-2
Tétrachloro 1,2,4,5-benzène	C ₆ H ₂ Cl ₄	215,89	95-94-3
Pentachlorobenzène	C ₆ HCl ₅	250,34	608-93-5
Pentachloronitrobenzène	C ₆ Cl ₅ NO ₂	295,34	82-68-8
Composés organo-phosphorés			
Azinphos-éthyle	C ₁₂ H ₁₆ N ₃ O ₃ PS ₂	345,40	2642-71-9
Bromofenvinphos-éthyle	C ₁₂ H ₁₄ BrCl ₂ O ₄ P	404,02	33399-00-7
Chlorofenvinphos	C ₁₂ H ₁₄ Cl ₃ O ₄ P	359,57	470-90-6
Chloropyriphos-éthyle	C ₉ H ₁₁ Cl ₃ NO ₃ PS	350,59	2921-88-2
Chloropyriphos-méthyle	C ₇ H ₇ Cl ₃ NO ₃ PS	322,53	5598-13-0
Heptenophos	C ₉ H ₁₂ ClO ₄ P	250,02	23560-59-0

5 Interférences

5.1 Interférences lors de l'échantillonnage, l'extraction et la concentration

Utiliser des récipients d'échantillonnage constitués de matériaux qui n'ont pas d'incidence sur la teneur en analyte pendant la durée de contact (de préférence verre ou acier inoxydable). Éviter les matières plastiques et matériaux organiques autres que le polytétrafluoroéthylène (PTFE) lors des opérations d'échantillonnage, de stockage ou d'extraction des échantillons. Il convient de prendre des précautions en cas d'utilisation d'agents tensioactifs pour le nettoyage des récipients d'échantillonnage, car ils peuvent entraîner la formation d'émulsions pendant l'extraction liquide-liquide.

Si des dispositifs de prélèvement automatiques sont utilisés, éviter l'emploi de tubes en matériaux à base de silicone ou de caoutchouc. Si ces matériaux sont présents, s'assurer que la durée de contact est réduite au minimum. Rincer la ligne de prélèvement avec l'eau à prélever avant de prélever l'échantillon pour essai. Se reporter à l'ISO 5667-1 et à l'ISO 5667-3 pour de plus amples informations.

Conserver les échantillons pour essai à l'abri de la lumière directe du soleil et éviter les expositions prolongées à la lumière. Conserver les échantillons dans des récipients colorés. Des bouteilles en verre blanc sont également appropriées, mais les échantillons doivent alors être conservés à l'abri de la lumière.

Lors du stockage des échantillons pour essai, une perte de composés peut se produire par adsorption sur les parois des récipients. L'ampleur de ces pertes peut dépendre de la durée de stockage.

La concentration des solvants organiques peut entraîner une perte de composés volatils tels que le naphthalène, les chlorobenzènes et les pesticides contenant du phosphore.

5.2 Interférences lors de l'analyse par chromatographie en phase gazeuse

Les substances non polaires sont séparées sur une colonne capillaire en silice fondue appropriée, revêtue d'un film de polysiloxane réticulé apolaire ou de polysiloxane modifié faiblement polaire permettant une séparation efficace. La colonne doit permettre la séparation du benzo[a]pyrène et du benzo[e]pyrène. L'identification et la quantification sont réalisées par SM avec ionisation par impact électronique (IE). La colonne capillaire doit présenter en particulier le critère de qualité d'une résolution suffisante (par exemple supérieure ou égale à $R = 0,8$) entre les pics du benzo[b]fluoranthène et du benzo[k]fluoranthène ainsi qu'entre ceux du benzo[a]pyrène et du benzo[e]pyrène. Le benzo[j]fluoranthène ne peut pas être séparé du benzo[k]fluoranthène et du benzo[b]fluoranthène. Le triphénylène peut ne pas être complètement séparé du benzo[a]anthracène et du chrysène. Si le cas se présente, l'indiquer dans le rapport d'essai.

NOTE Le benzo[j]fluoranthène, le benzo[e]pyrène et le triphénylène ne font pas partie des 16 HAP constituant les analytes cibles.

La séparation chromatographique entre les paires suivantes peut être critique. En raison de leur différence de masse moléculaire, la quantification peut être effectuée par discrimination de masse. En cas de résolution incomplète, l'intégration des pics doit être vérifiée et corrigée si nécessaire.

- PCB 52 – PCB 73;
- PCB 101 – PCB 89/PCB 90;
- PCB 118 – PCB 106;
- PCB 138 – PCB 164/PCB 163.

Les interférences entre les paires d'isomères de chlorobiphényles figurant ci-après peuvent également être critiques car elles ont la même masse et le même profil de fragmentation. Par conséquent, il convient que la résolution entre les composés soit $R > 0,8$.

PCB	N° de Ballschmitter
— Trichloro	PCB 28 – PCB 31
— Tétrachloro	PCB 52 – PCB 43
— Pentachloro	PCB 101 – PCB 113 PCB 118 – PCB 149
— Hexachloro	PCB 153/PCB 168 – PCB 132 PCB 138/PCB 164/PCB 163 – PCB PCB 160
— Heptachloro	PCB 180 – PCB 193

Des adsorptions et dégradations de substances sélectionnées, par exemple le 4,4'-DDT (*p,p'*-DDT), le 2,4'-DDT (*o,p'*-DDT) et/ou l'endrine, peuvent se produire dans l'injecteur.

5.3 Interférences lors de l'analyse par CG-SM

Les substances qui co-éluent avec les composés cibles peuvent perturber le dosage. Ces interférences peuvent conduire à une résolution incomplète des signaux et peuvent, suivant leur amplitude, affecter l'exactitude et la fidélité des résultats analytiques. Des pics asymétriques et des pics plus larges que les pics correspondants de la substance de référence suggèrent des interférences.

La séparation chromatographique du dibenzo[*a,h*]anthracène et de l'indéno[1,2,3-*cd*]pyrène est généralement critique. En raison de leur différence de masse moléculaire, la quantification peut être effectuée par discrimination de masse. En cas de résolution incomplète, l'intégration des pics doit être vérifiée et la ligne de base corrigée si nécessaire.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b0a6d7e6-2f35-4fd4-8627-f2f2763ce900/iso-ts-28581-2012>

6 Réactifs

Au cours de l'analyse, sauf indication contraire, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, «pour analyse des résidus» ou «pour analyse CG», selon le cas, et de l'eau distillée ou déminéralisée ou de l'eau de pureté équivalente. Veiller tout particulièrement à ce qu'aucun lot de solvants ne présente des valeurs de blanc ayant une incidence sur les résultats.

6.1 Solides

6.1.1 Sulfate de sodium, Na₂SO₄, anhydre, purifié préalablement par chauffage à 500 °C pendant 4 h ou exempt de composés interférents.

6.2 Solvants

6.2.1 Hexane, C₆H₁₄.

6.2.2 Acétonitrile, CH₃CN.

6.2.3 Acétone, C₃H₆O.

6.2.4 Décane, C₁₀H₂₂.

6.2.5 Isooctane, C₈H₁₈.

6.2.6 Dichlorométhane, CH₂Cl₂.