
**Équipement de protection et de lutte
contre l'incendie — Agents extincteurs —
Dioxyde de carbone**

*Equipment for fire protection and fire fighting — Fire extinguishing
media — Carbon dioxide*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>



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	1
4 Exigences	1
5 Échantillonnage	2
5.1 Généralités	2
5.2 Matériel d'échantillonnage	2
5.3 Mode opératoire	2
6 Méthodes d'essai	3
6.1 Avertissement concernant la sécurité	3
6.2 Pureté	3
6.3 Teneur en eau	3
6.4 Teneur en huile	3
6.5 Teneur totale en composés soufrés	3
7 Emballage et marquage	3
Annex A (informative) Détermination de la teneur en eau	5
Annex B (normative) Détermination de la teneur en huile	7
Annex C (normative) Détermination de la teneur totale en composés soufrés	10
Annex D (informative) Propriétés générales	13
Annex E (normative) Précautions relatives à la manipulation	14
Annex F (informative) Compatibilité	15
Annex G (informative) Toxicologie	16

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.

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 5923 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 21, *Équipement de protection et de lutte contre l'incendie*, sous-comité SC 8, *Matériel à gaz et systèmes fixes de lutte contre l'incendie à gaz*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 5923:1989), qui a fait l'objet d'une révision technique.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>

Introduction

La présente Norme internationale fait partie d'une série d'autres Normes internationales donnant les spécifications des agents extincteurs d'usage courant, pour lesquels il existe un besoin de normalisation dans le contexte de la lutte contre l'incendie. Ces spécifications ont pour but d'établir que l'agent extincteur en question présente au moins une capacité d'extinction efficace minimale et peut, en conséquence, raisonnablement être commercialisé en tant qu'agent extincteur.

Les exigences applicables aux agents extincteurs utilisés dans un équipement particulier seront traitées dans de futures Normes internationales.

Les Annexes A à C de la présente Norme internationale spécifient des méthodes de détermination des teneurs en eau, en huile et de la teneur totale en composés soufrés, respectivement. Les Annexes D à G fournissent des informations importantes et donnent des recommandations en ce qui concerne la sécurité et l'utilisation du dioxyde de carbone. Il convient que les personnes concernées les lisent attentivement.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>

Équipement de protection et de lutte contre l'incendie — Agents extincteurs — Dioxyde de carbone

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences relatives au dioxyde de carbone lorsqu'il est destiné à être utilisé comme agent extincteur.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. 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 385:2005, *Verrerie de laboratoire — Burettes*

ISO 648:2008, *Verrerie de laboratoire — Pipettes à un volume*

ISO 2591-1:1988, *Tamissage de contrôle — Partie 1 : Modes opératoires utilisant des tamis de contrôle en tissus métalliques et en tôles métalliques perforées*

ISO 3310-1:2000, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques*

3 Termes et définitions

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebc7a7b/iso-5923-2012>

Pour les besoins du présent document, la définition suivante s'applique.

3.1

dioxyde de carbone

CO₂

composé chimique CO₂ utilisé en tant qu'agent extincteur

4 Exigences

Le dioxyde de carbone doit être conforme aux exigences du Tableau 1 ci-dessous, lorsqu'il est soumis à essai selon la méthode d'essai appropriée spécifiée à l'Article 6.

Tableau 1 — Exigences relatives aux propriétés du dioxyde de carbone

Propriété	Exigences
Pureté, % (V/V) min.	99,5
Teneur en eau, % (m/m) max.	0,015
Teneur en huile, ppm en masse, max.	5
Teneur totale en composés soufrés, exprimée en tant que soufre, ppm en masse, max.	5,0
NOTE Le dioxyde de carbone, obtenu en liquéfiant de la glace sèche, ne satisfait généralement pas à ces exigences, sauf s'il est correctement traité pour en extraire l'excès d'eau et d'huile.	

5 Échantillonnage

5.1 Généralités

Les échantillons de dioxyde de carbone nécessaires à la réalisation de tous les essais requis par la présente Norme internationale doivent être prélevés dans un même lot de fabrication et selon le même mode opératoire.

NOTE L'attention est attirée sur la nécessité de concevoir, pour la manipulation du dioxyde de carbone, des équipements capables de résister aux pressions engendrées ou d'assurer la protection contre l'effet de celles-ci.

5.2 Matériel d'échantillonnage

Il convient d'utiliser, dans le matériel d'échantillonnage, des raccords métalliques rigides ou un tuyau flexible en nylon renforcé; la longueur de ces raccords ou tuyaux doit être aussi réduite que possible. Tous les composants doivent avoir une pression de calcul d'au moins 137 bar.

5.3 Mode opératoire

5.3.1 Généralités

Deux méthodes d'échantillonnage sont spécifiées:

- a) prélèvement direct, dans lequel l'échantillon passe dans un évaporateur, puis directement dans l'appareil d'analyse;
- b) prélèvement dans des bouteilles, auquel cas l'échantillon est transporté en bouteille vers un laboratoire.

D'autres méthodes peuvent être utilisées sous réserve qu'il soit démontré qu'elles donnent des échantillons tout aussi représentatifs pour l'analyse (voir Annexes A à C).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>

5.3.2 Prélèvement direct

Brancher la vanne de prélèvement au moyen de raccords appropriés (voir 5.2) à un dispositif d'évaporation, celui-ci étant raccordé à l'appareil d'analyse par un raccord en T (dont la branche verticale est raccordée au tube plongeur d'une bouteille de Drechsel contenant 50 mm de mercure couvert d'une couche d'eau du côté dioxyde de carbone). Avant de commencer le prélèvement de l'échantillon, purger soigneusement au dioxyde de carbone les raccords, les vannes et le dispositif d'évaporation.

5.3.3 Prélèvement en bouteilles

Utiliser une bouteille d'une capacité en eau égale à 1,4 kg ou 2,0 kg et munie d'une vanne à chaque extrémité.

Un tube plongeur interne en cuivre, d'au moins 5 mm de diamètre, et de longueur égale au tiers de la longueur de la bouteille, doit être brasé à la base d'une vanne qui doit être clairement identifiée. La paroi interne de la bouteille doit être revêtue d'une couche d'étain [contenant 1 % (m/m) de plomb] appliquée par immersion à chaud de la bouteille dont les parois ont été préalablement décalaminées.

Nettoyer d'abord la bouteille d'échantillonnage en enlevant les deux vannes et en lavant l'intérieur de la bouteille avec du tétrachlorure de carbone. Purger la bouteille à l'aide d'un jet d'air sec et filtré. La relaver avec du méthanol et la repurger. Dégraisser les vannes à l'aide de tétrachlorure de carbone, puis les remettre en place. Le méthanol et le tétrachlorure de carbone utilisés doivent satisfaire aux exigences spécifiées en B.2.

Maintenir la bouteille en position verticale, la vanne à laquelle est fixé le tube plongeur étant placée en haut. Avant de prélever l'échantillon, purger soigneusement la bouteille avec une petite quantité de dioxyde de carbone liquide, en commençant par la vanne du haut puis la vanne du bas. Répéter cette opération et laisser la bouteille raccordée par sa vanne inférieure à la source de dioxyde de carbone liquide. Ensuite, la vanne supérieure étant fermée, ouvrir la vanne inférieure pour permettre l'introduction de dioxyde de carbone liquide dans la bouteille. Ouvrir partiellement la vanne supérieure (munie du tube plongeur) et poursuivre le remplissage jusqu'à ce que la neige carbonique s'échappe de cette vanne. Fermer les deux vannes. Ouvrir

la vanne supérieure plusieurs fois, à brefs intervalles, jusqu'à ce que du dioxyde de carbone gazeux s'en échappe. L'extrémité libre du tube plongeur à l'intérieur de la bouteille se trouve alors juste au-dessus du niveau du dioxyde de carbone liquide dans la bouteille.

Les échantillons doivent être analysés dans les meilleurs délais possibles après prélèvement. Pour retirer l'échantillon pour analyse, maintenir la bouteille en position verticale avec la vanne munie du tube plongeur située en haut. Raccorder la vanne inférieure de la bouteille contenant l'échantillon (dioxyde de carbone liquide) à un dispositif d'évaporation, puis à l'appareil d'analyse via un raccord en T dont la branche verticale est raccordée à un tube comme décrit en 5.3.2. Avant de procéder à l'analyse, purger soigneusement les raccords, les vannes et le dispositif d'évaporation avec du dioxyde de carbone.

Lors du prélèvement pour la détermination de la teneur en eau, réchauffer les raccords à une température supérieure au point de rosée afin d'éviter toute condensation pendant la purge.

6 Méthodes d'essai

6.1 Avertissement concernant la sécurité

L'attention est attirée sur la nécessité de prévoir, pour la manipulation du dioxyde de carbone, des équipements capables de résister aux pressions engendrées ou d'assurer la protection contre les effets de celles-ci.

6.2 Pureté

Déterminer la pureté par chromatographie gaz-liquide, en utilisant des techniques de laboratoire reconnues, ou utiliser un analyseur volumétrique.

La méthode utilisée doit permettre de déterminer la pureté avec une précision d'au moins 0,1 %.

L'échantillon ne doit pas représenter plus de 10 % de la quantité initiale de dioxyde de carbone contenue dans la bouteille pour échantillons.

6.3 Teneur en eau

Déterminer la teneur en eau par la méthode spécifiée en Annexe A ou par toute autre méthode donnant des résultats équivalents.

6.4 Teneur en huile

Déterminer la teneur en huile par la méthode spécifiée en Annexe B ou par toute autre méthode donnant des résultats équivalents.

6.5 Teneur totale en composés soufrés

Déterminer la teneur totale en composés soufrés par la méthode spécifiée en Annexe C ou par toute autre méthode donnant des résultats équivalents.

7 Emballage et marquage

7.1 Le dioxyde de carbone doit être transporté et stocké dans des réservoirs qui ne l'altéreront pas ou qui ne seront pas affectés par lui.

NOTE Il est possible que les réservoirs aient à satisfaire à des règlements nationaux.

7.2 Les réservoirs doivent porter un marquage comprenant les informations suivantes:

a) le nom et l'adresse du fournisseur;

- b) la mention «dioxyde de carbone»;
- c) le numéro d'identification de l'emballage;
- d) le numéro de la présente Norme internationale, soit ISO 5923:2012;
- e) les précautions de stockage recommandées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5923:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f0ec7e88-1a9e-4abb-b6f0-9a77ebaa7a7b/iso-5923-2012>

Annex A (informative)

Détermination de la teneur en eau

A.1 Principe

Détermination par gravimétrie de la teneur en eau en faisant passer un échantillon du gaz au-dessus de l'anhydride phosphorique.

A.2 Appareillage et produit

A.2.1 Deux tubes d'absorption, en forme de U, de 100 mm de longueur de branche et 12 mm de diamètre, munis de branches latérales et de bouchons en verre rodé.

Les tubes doivent être remplis d'absorbant (A.2.5) maintenu en position par de petits tampons de coton.

A.2.2 Débitmètre (si souhaité), à flotteur, adapté pour la mesure d'un débit de dioxyde de carbone de 200 ml/min à 2 000 ml/min.

A.2.3 Compteur de gaz, étalonné à 1 l ou 2,5 l par tour.

A.2.4 Tamis de contrôle, de 425 l/μm et 600 l/μm d'ouverture de maille, conformes aux exigences de l'ISO 3310-1:2000.

A.2.5 Absorbant.

Passer au tamis de la poudre de verre ou du sable propre et sec et conserver la portion passant à travers le tamis de 600 l/μm d'ouverture de maille, mais retenue par le tamis de 425 l/μm d'ouverture de maille.

De façon générale, suivre les recommandations et exigences applicables de l'ISO 2591-1:1988.

Transvaser rapidement dans un récipient muni d'un bouchon (un flacon de pesée de grande dimension ou un petit bocal muni d'un bouchon conviennent) un volume d'anhydride phosphorique récemment préparé et y ajouter une quantité égale à environ la moitié en volume de poudre de verre ou de sable préparé. Secouer vigoureusement le récipient pour mélanger les composants et remplir aussi rapidement que possible les tubes en U (A.2.1) de ce mélange.

Ainsi préparé, l'absorbant devrait pouvoir être facilement versé dans le tube. Si cela n'est pas le cas, il est probable que l'anhydride phosphorique était humide avant l'ajout de la poudre de verre ou du sable.

Préparer l'absorbant en petites quantités, comme requis.

A.3 Échantillonnage

Prélever l'échantillon dans une bouteille selon la méthode décrite en 5.3.3. Environ 120 g de dioxyde de carbone sont nécessaires pour chaque détermination.

A.4 Détermination

Après le dispositif d'évaporation, raccorder à la branche de sortie du raccord en T les tubes d'absorption (A.2.1), le débitmètre (A.2.2) et le compteur de gaz (A.2.3) en série et dans cet ordre.