
Norme internationale



7103

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Ammoniac anhydre liquéfié à usage industriel — Échantillonnage — Prélèvement d'un échantillon pour laboratoire

Liquefied anhydrous ammonia for industrial use — Sampling — Taking a laboratory sample

Première édition — 1982-12-01

(standards.iteh.ai)

Corrigée et réimprimée — 1983-03-15

[ISO 7103:1982](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>

CDU 661.51 : 620.11 : 543.05

Réf. n° : ISO 7103-1982 (F)

Descripteurs : produit industriel, composé d'ammonium, échantillonnage.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 7103 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*, et a été soumise aux comités membres en juillet 1981.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Allemagne, R. F.	Hongrie	Portugal
Autriche	Inde	Roumanie
Belgique	Italie	Suisse
Bésil	Mexique	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Corée, Rép. dém. p. de	Pays-Bas	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Philippines	

[ISO 7103:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e68197eb003/iso-7103-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e68197eb003/iso-7103-1982>

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

Cette Norme internationale a également été approuvée par l'Union internationale de chimie pure et appliquée (UICPA).

Ammoniac anhydre liquéfié à usage industriel — Échantillonnage — Prélèvement d'un échantillon pour laboratoire

AVERTISSEMENT — L'ammoniac anhydre liquéfié est un produit extrêmement caustique et toxique, dont la température d'ébullition est de $-33,3$ °C à la pression atmosphérique normale. Son action sur la peau et les yeux est fortement corrosive, provoquant des brûlures graves et douloureuses.

Ses vapeurs provoquent de fortes irritations des muqueuses et des yeux et une action étouffante sur les voies respiratoires.

Aux concentrations comprises entre 16 et 25 % (V/V), l'ammoniac anhydre à l'état gazeux forme avec l'air des mélanges explosifs.

Le personnel chargé de la manipulation du produit doit être informé de son caractère dangereux et donc des précautions à prendre.

Les opérateurs doivent porter des gants et un tablier en caoutchouc et une protection complète du visage et de la tête, et doivent disposer d'un masque de protection des voies respiratoires équipé d'une cartouche pour l'ammoniac.

Les manipulations successives des échantillons prélevés doivent être faites uniquement sous une hotte bien ventilée.

Pour de plus amples informations, voir les chapitres appropriés de l'ISO 3165.

[ISO 7103:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie l'appareillage et le mode opératoire à utiliser pour prélever un échantillon pour laboratoire*, représentatif, d'ammoniac anhydre liquéfié à usage industriel, à partir d'un conteneur (fût, cylindre, citerne, etc.).

2 Référence

ISO 3165, *Échantillonnage des produits chimiques à usage industriel — Sécurité dans l'échantillonnage.*

3 Principe

Prélèvement d'un échantillon d'ammoniac anhydre liquéfié dans un cylindre en acier inoxydable, préalablement nettoyé, séché et mis sous pression réduite. Remplissage du cylindre à échantillonnage avec la quantité prescrite et permise eu égard à la sécurité.

Le taux de remplissage ne doit jamais dépasser 75 % de la capacité du cylindre à la température ambiante.

4 Appareillage

4.1 Matériel de prélèvement, comprenant les éléments suivants :

4.1.1 Cylindre à échantillonnage (voir un type à la figure 1), en acier inoxydable, de capacité utile d'au moins 1 litre, capable de supporter une pression intérieure d'au moins 3 MPa**.

Vérifier le volume du cylindre par remplissage avec de l'eau. Le cylindre à échantillonnage doit être muni de deux vannes à pointe A et B reliées respectivement à deux tubes à l'intérieur du cylindre, l'un plongeant presque jusqu'au fond et l'autre, court, d'une longueur capable de garantir le degré de remplissage dans les conditions de sécurité (voir chapitre 3 et 5.3).

Le cylindre doit être conçu de façon à pouvoir être facilement nettoyé et séché, et la sortie des vannes doit être munie d'un capuchon à utiliser pendant le transport.

NOTES

1 La capacité du cylindre dépend de la quantité de produit nécessaire pour l'exécution de tous les essais prévus.

* Dans ce cas spécifique, l'échantillon pour laboratoire s'identifie avec l'échantillon pour essai.

** 3 MPa = 30 bar

2 L'intérieur du cylindre doit être inspecté périodiquement. Si la surface n'est pas propre, la laver à l'eau courante, puis la sécher; la laver plusieurs fois à l'acétone pur, et finalement purger le cylindre avec de l'azote (4.5). Vérifier en même temps l'étanchéité du cylindre, par exemple par immersion dans de l'eau, puis remplissage d'azote à 3 MPa environ.

4.1.2 Tube de liaison (voir figure 2), constitué par un tube de préférence en acier inoxydable, de longueur appropriée et de diamètre intérieur 5 mm, dans lequel est insérée, de façon étanche et permanente, la vanne à trois voies (4.1.3). Le tube est muni de raccords filetés s'adaptant, d'une part, sur la vanne du conteneur de l'ammoniac anhydre liquéfié et, d'autre part, sur la vanne A du cylindre (4.1.1).

Tous les raccords doivent être équipés de garniture en matière inattaquable par l'ammoniac (par exemple caoutchouc durci, alliages métalliques à teneur élevée en plomb, à l'exclusion des matériaux contenant du cuivre).

Le tube de liaison doit être conçu de façon à résister à la pression de 3 MPa.

4.1.3 Vanne à trois voies, insérée dans le tube de liaison (4.1.2). La vanne peut être réglée de façon à permettre à l'ammoniac liquide de s'écouler du conteneur à l'atmosphère ou à l'entrée du cylindre à échantillonnage, ou à permettre la mise à l'atmosphère de l'entrée du cylindre à échantillonnage, la vanne du conteneur étant fermée.

4.2 Étuve électrique, réglable de 105 à 110 °C.

4.3 Balance, précise à 1 g.

4.4 Pompe à vide, pouvant abaisser rapidement la pression dans le cylindre (4.1.1) à 100 Pa* environ.

4.5 Bouteille d'azote comprimé, propre et sec.

4.6 Bain réfrigérant mélange formé de dioxyde de carbone solidifié (neige carbonique) et de trichloroéthane. La température peut descendre jusqu'à -35 °C. Le bain est muni d'un thermomètre approprié.

5 Mode opératoire

5.1 Préparation du cylindre et du tube de liaison

Exécuter, dans l'ordre, les opérations suivantes :

a) Brancher le tube de liaison (4.1.2) au cylindre (4.1.1) avec ses vannes A et B ouvertes. Tourner la vanne à trois voies (4.1.3) de façon à permettre le passage de l'azote (4.5) à travers l'ensemble. Purger l'appareillage ainsi assemblé, à la température ambiante, par balayage avec l'azote.

b) Poursuivre le balayage de l'appareillage assemblé durant 30 min au moins dans l'étuve (4.2) réglée entre 105 et 110 °C, par l'intermédiaire d'un tube flexible à paroi épaisse passant à travers un orifice prévu dans la paroi de l'étuve, raccordé au tube de liaison (4.1.2).

c) Détacher le tube de liaison (4.1.2) du tube flexible à paroi épaisse qui amenait l'azote dans l'appareillage assemblé et tourner la vanne à trois voies (4.1.3) de manière à isoler l'appareillage de l'atmosphère, les vannes A et B du cylindre étant ouvertes. Brancher la pompe à vide (4.4) sur la sortie du cylindre (B) et évacuer l'air en portant la pression interne à 100 Pa environ, ou même moins. Maintenir l'appareillage sous cette pression durant 30 min au moins.

d) Fermer les deux vannes A et B du cylindre.

e) Débrancher le cylindre du tube de liaison et le peser vide, à 1 g près, au moyen de la balance (4.3).

5.2 Prélèvement de l'échantillon

Refroidir le cylindre (4.1.1) en le plongeant dans le bain réfrigérant (4.6) réglé entre -30 et -35 °C, durant 10 à 15 min, et en prenant la précaution d'éviter toute condensation sur les vannes.

Monter le tube de liaison (4.1.2) de façon hermétique sur la vanne phase liquide du conteneur et brancher l'autre extrémité du tube de liaison à la vanne A du cylindre, en serrant le raccord (voir figure 2).

Il est essentiel de tourner la vanne à trois voies vers l'atmosphère avant d'ouvrir la vanne du conteneur.

Ouvrir avec précaution la vanne du conteneur et laisser s'écouler le liquide de façon à faire sortir, de la vanne à trois voies, l'air présent dans le tube de liaison. Laisser le liquide s'écouler librement afin de purger complètement la ligne d'échantillonnage et la vanne. Tourner la vanne à trois voies de façon à relier le conteneur au cylindre à échantillonnage, ouvrir la vanne A du cylindre et laisser ce dernier se remplir avec le liquide jusqu'à un niveau de sécurité. Fermer la vanne A ainsi que celle du conteneur et débrancher le cylindre.

Immédiatement après le prélèvement de l'échantillon, contrôler le taux de remplissage du cylindre comme spécifié en 5.3.

NOTE — Il est recommandé, si l'on dispose de l'appareillage approprié, de peser le cylindre au cours du remplissage, de façon à éliminer la nécessité du contrôle du remplissage (5.3).

5.3 Contrôle du remplissage

Au moyen de la balance (4.3), peser de nouveau, à 1 g près, le cylindre (4.1.1) plein, pour juger de son remplissage, compte tenu de la capacité totale et de la masse volumique de la phase liquide de l'ammoniac anhydre liquéfié (ρ 0,68 g/ml). Si la quantité prélevée est supérieure à celle qui est recommandée, décharger l'excès de la façon suivante.

* 100 Pa = 1 mbar

Relier la sortie de la vanne B du cylindre à un tube flexible à paroi épaisse, ouvrir avec précaution la vanne B tenant le cylindre en position verticale, vannes en haut. Laisser sortir une certaine quantité du produit, fermer la vanne B lorsqu'il apparaît de la vapeur seule.

Débrancher le tube flexible et peser à nouveau le cylindre à 1 g près.

NOTE — Contrôler périodiquement l'étanchéité du cylindre à échantillonnage. Espacer opportunément les deux pesées de contrôle.



Figure 1 — Type de cylindre à échantillonnage (4.1.1)
(standards.iteh.ai)

ISO 7103:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>

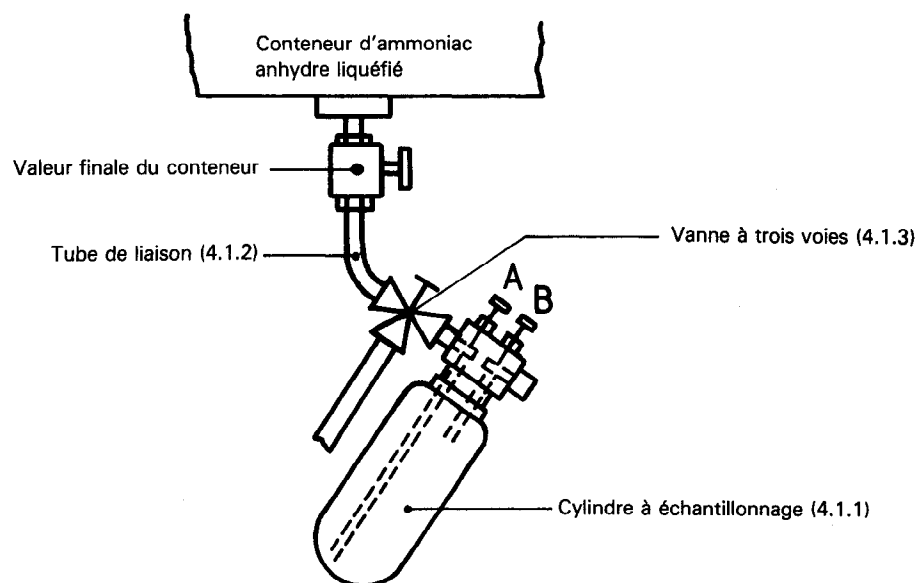


Figure 2 — Schéma de montage

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7103:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7103:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7103:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c7be3153-b48a-4c48-a566-1e6819ecb093/iso-7103-1982>