
Engrais — Détermination de l'azote ammoniacal

Fertilizers — Determination of ammoniacal nitrogen

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 25475:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 25475:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016

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
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Réactifs	1
6 Appareillage	2
7 Échantillonnage et préparation de l'échantillon	7
8 Mode opératoire	7
8.1 Préparation de la solution.....	7
8.2 Analyse de la solution.....	7
8.3 Essai à blanc.....	9
8.4 Essai de contrôle.....	9
9 Calcul et expression du résultat	9
10 Fidélité	9
10.1 Essai interlaboratoires.....	9
10.2 Répétabilité.....	9
10.3 Reproductibilité.....	10
11 Rapport d'essai	10
Annexe A (informative) Résultats des essais interlaboratoires	11
Bibliographie	12

ITeH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 25475:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016>

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'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

L'ISO 25475 a été élaborée par le CEN/TC 260 en tant qu'EN 15475:2009 et a été adoptée (sans autres modifications que celles stipulées ci-après) par le comité technique ISO/TC 134, *Engrais et amendements*.

Des modifications ont été effectuées dans les paragraphes suivants:

- a) Généralités: les références à l'EN 1482-1 et -2 ont été remplacées par des références à l'ISO 14820-1 et -2;
- b) [5.9](#): «fraction massique» a été ajouté;
- c) [5.12](#): p.a. = pro analysis = qualité analytique;
- d) [6.1](#): fusion des deux premières phrases;
- e) [6.4](#): «35 à 40 tours par minute» a été remplacé par «35 r/min à 40 r/min»;
- f) [8.1](#): «Filtrer la solution dans une fiole jaugée de 500 ml et compléter le volume avec de l'eau» a été remplacé par «Faire passer la solution à travers un filtre dans une fiole jaugée de 500 ml et compléter au volume avec de l'eau»;
- g) [8.2](#), [Tableau 3](#): « F = facteur comprenant la quantité pesée, la dilution, la part aliquote de solution de l'échantillon à distiller et l'équivalent volumétrique, exprimé en pourcentage d'azote ammoniacal dans l'engrais» a été remplacé par « F = facteur comprenant la quantité pesée, la dilution, la partie aliquote de solution de l'échantillon à distiller et l'équivalent volumétrique»;
- h) [10.1](#) ligne 1: «Un essai interlaboratoires a été mené en 2004 auquel 24 ou 22 laboratoires ont participé» a été remplacé par «Un essai interlaboratoires a été mené en 2004 avec 24 laboratoires participants»;

i) Bibliographie: la Référence [3] a été supprimée.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 25475:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25475:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c721b165-3a87-4c36-8e3b-1151300a0ed7/iso-25475-2016>

Engrais — Détermination de l'azote ammoniacal

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode permettant de déterminer la teneur en azote ammoniacal dans les engrais. La méthode est applicable à tous les engrais azotés, y compris les engrais composés, dans lesquels l'azote se trouve exclusivement sous forme de sels d'ammonium ou de sels d'ammonium associés à des nitrates.

La présente Norme internationale ne s'applique pas aux engrais contenant de l'urée, de la cyanamide ou d'autres composés organiques azotés.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables pour 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 3696, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 14820-2, *Engrais et amendements minéraux basiques — Échantillonnage et préparation de l'échantillon — Partie 2: Préparation des échantillons*

EN 12944-1, *Engrais et amendements calciques et/ou magnésiens — Vocabulaire — Partie 1: termes généraux*

EN 12944-2, *Engrais et amendements calciques et/ou magnésiens — Vocabulaire — Partie 2: termes relatifs aux engrais*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 12944-1 et l'EN 12944-2 s'appliquent.

4 Principe

Déplacement de l'ammoniac au moyen d'un excès d'hydroxyde de sodium, distillation et détermination du rendement de l'ammoniac dans un volume connu d'étalon d'acide sulfurique et titrage de l'excès d'acide au moyen d'une solution étalon d'hydroxyde de sodium ou de potassium.

5 Réactifs

5.1 Généralités

Utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue et de l'eau distillée ou déminéralisée, exempte de dioxyde de carbone et de tout composé azoté (qualité 3 conformément à l'ISO 3696).

5.2 Acide chlorhydrique dilué. Mélanger un volume de $\rho(\text{HCl}) = 1,18 \text{ g/ml}$ avec un volume d'eau.

5.3 Acide sulfurique (pour la variante a), $c = 0,05 \text{ mol/l}$.

5.4 Solution d'hydroxyde de sodium ou de potassium (pour la variante a), exempte de carbonates, $c = 0,1$ mol/l.

5.5 Acide sulfurique (pour la variante b, voir la NOTE en 8.2), $c = 0,1$ mol/l.

5.6 Solution d'hydroxyde de sodium ou de potassium (pour la variante b, voir la NOTE en 8.2), exempte de carbonates, $c = 0,2$ mol/l.

5.7 Acide sulfurique (pour la variante c, voir la NOTE en 8.2), $c = 0,25$ mol/l.

5.8 Solution d'hydroxyde de sodium ou de potassium (pour la variante c, voir la NOTE en 8.2), exempte de carbonates, $c = 0,5$ mol/l.

5.9 Hydroxyde de sodium, 30 % environ (fraction massique), $\rho(\text{NaOH}) = 1,33$ g/ml, exempt d'ammoniac.

5.10 Solutions d'indicateurs.

5.10.1 Indicateur mixte.

Solution A: Dissoudre 1 g de rouge de méthyle dans 37 ml de solution d'hydroxyde de sodium (5.4) à $c = 0,1$ mol/l et compléter à 1 l avec de l'eau.

Solution B: Dissoudre 1 g de bleu de méthylène dans de l'eau et compléter à 1 l.

Mélanger un volume de la solution A avec deux volumes de la solution B.

La couleur de cet indicateur vire au violet en solution acide, au gris en solution neutre et au vert en solution alcaline. Utiliser 0,5 ml (10 gouttes) de cette solution d'indicateur.

5.10.2 Solution d'indicateur de rouge de méthyle.

Dissoudre 0,1 g de rouge de méthyle dans 50 ml d'éthanol à 95 %. Compléter à 100 ml avec de l'eau et filtrer si nécessaire. Cet indicateur peut être utilisé à la place de l'indicateur précédent (quatre à cinq gouttes). La couleur de cet indicateur vire au rouge en solution acide et au jaune en solution alcaline.

5.11 Granulés modérateurs d'ébullition (c'est-à-dire pierre ponce en grains, billes de verre), lavés à l'acide chlorhydrique et calcinés.

5.12 Sulfate d'ammonium, p. a. (p.a. = pro analysis = qualité analytique).

6 Appareillage

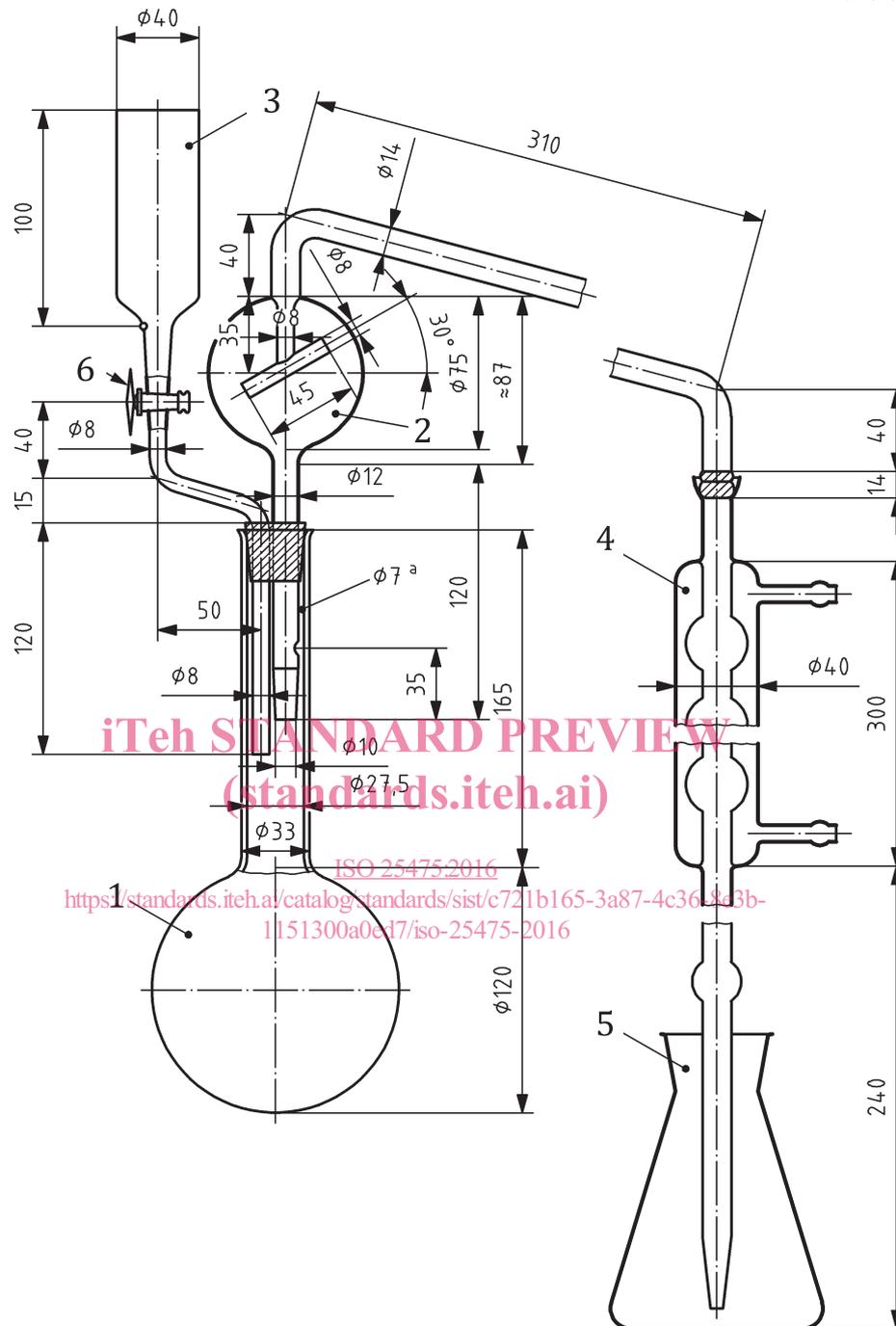
6.1 Appareil à distiller.

L'appareil est en verre borosilicaté et consiste en un ballon à fond rond de capacité convenable raccordé à un réfrigérant au moyen d'une ampoule de garde.

Les différents types d'appareillages recommandés pour ce dosage sont reproduits dans les Figures 1, 2, 3 et 4, avec toutes les caractéristiques de construction.

Un appareil à distiller automatique peut également être utilisé, dans la mesure où les résultats sont statistiquement équivalents.

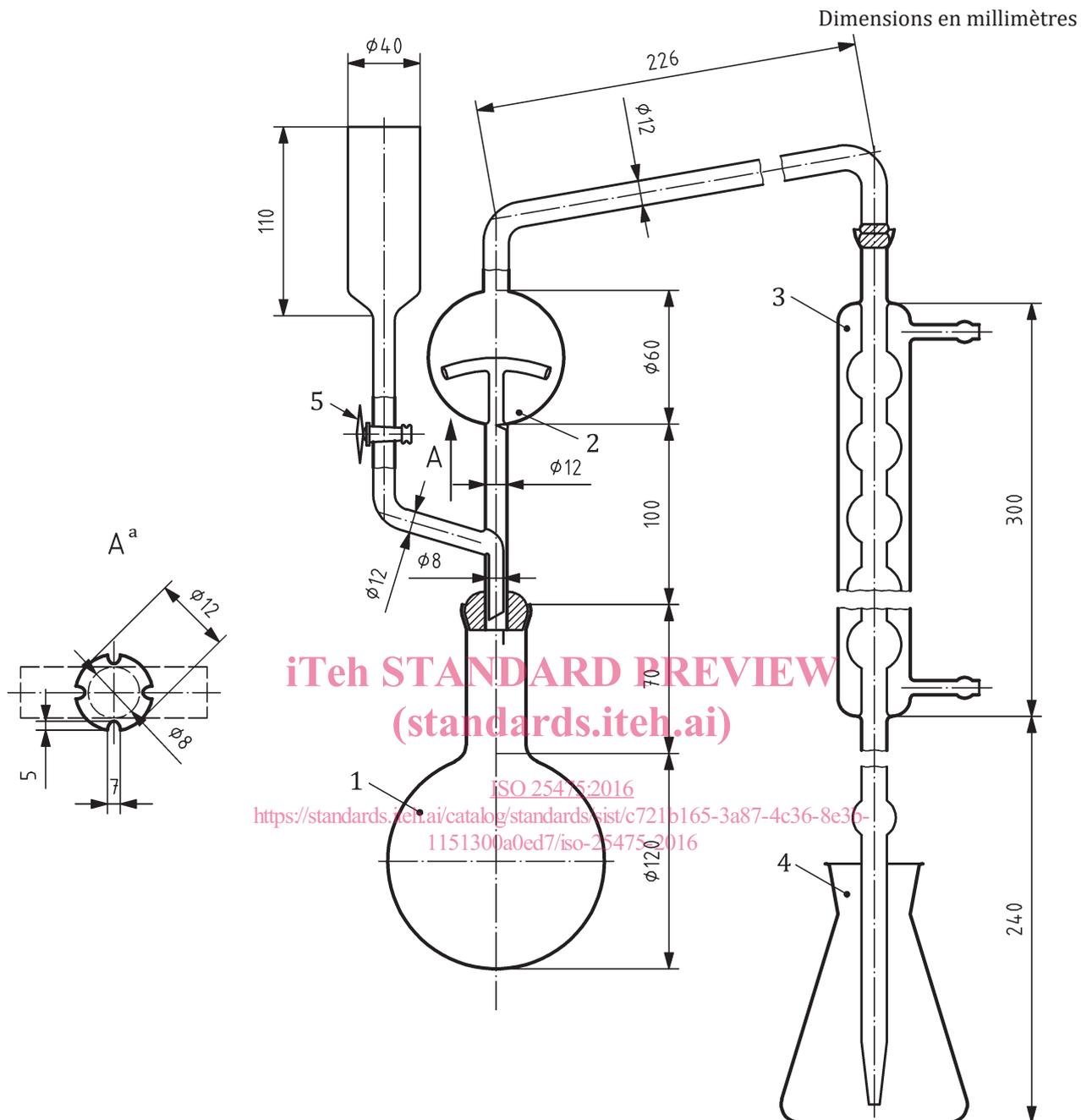
Dimensions en millimètres



Légende

- 1 ballon à fond rond et col long d'une capacité de 1 000 ml
- 2 tube à distiller avec ampoule de garde, raccordé au réfrigérant au moyen d'un joint sphérique (n° 18) (le joint sphérique raccordant le ballon au réfrigérant peut être remplacé par un raccord en caoutchouc approprié)
- 3 entonnoir à robinet en polytétrafluoroéthylène (PTFE) (6) pour l'introduction de l'hydroxyde de sodium
- 4 réfrigérant à six boules avec joint sphérique (n° 18) à l'entrée, et raccordé à la sortie à un tube de prolongement en verre par un petit raccord en caoutchouc (lorsque le raccord au tube à distiller est un tube en caoutchouc, le joint sphérique peut être remplacé par un bouchon en caoutchouc approprié)
- 5 fiole de 500 ml dans laquelle est collecté le distillat
- 6 robinet en PTFE (peut être remplacé par un raccord en caoutchouc muni d'une pince)

Figure 1 — Appareil à distiller 1

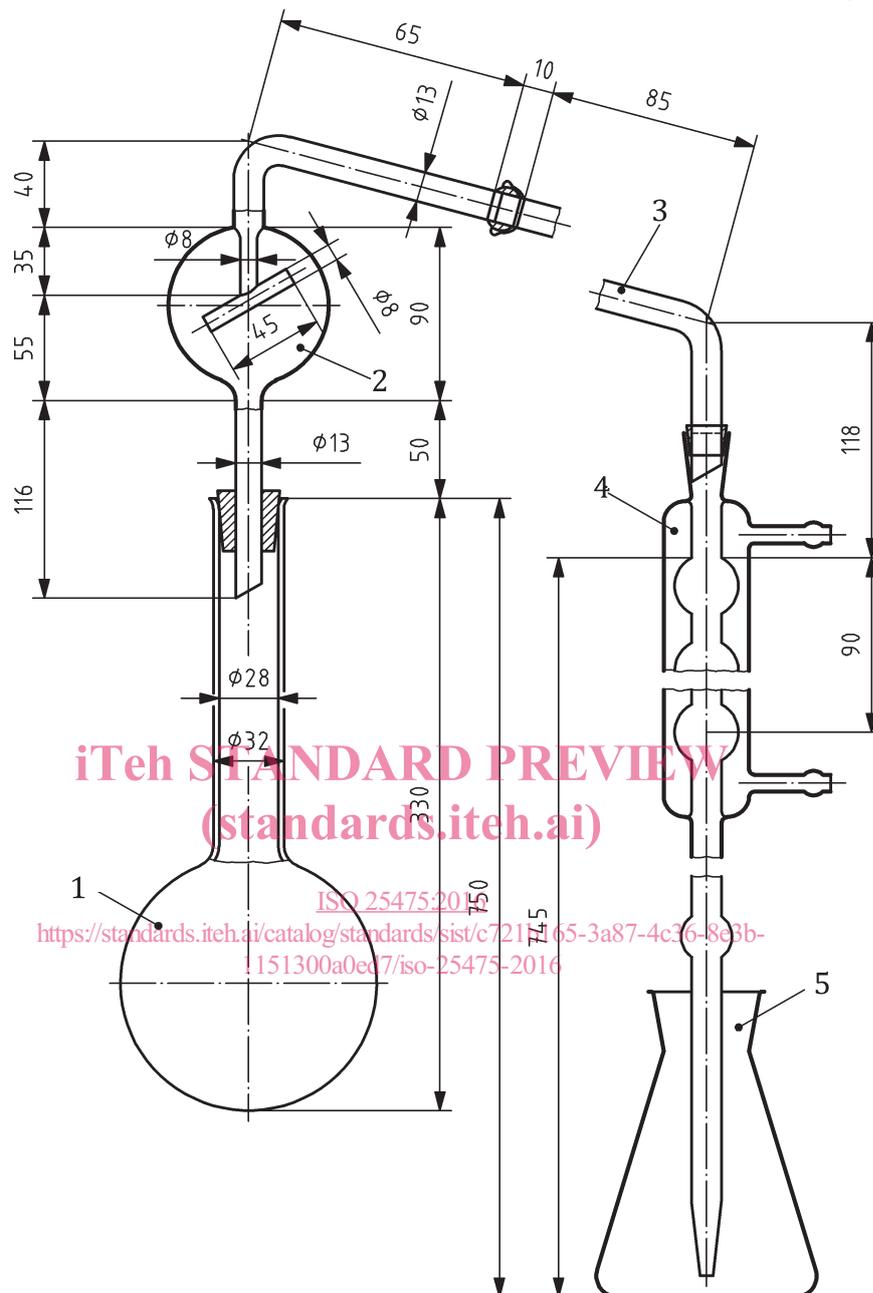


Légende

- 1 ballon à fond rond et col court d'une capacité de 1 000 ml, muni d'un joint sphérique (n° 35)
- 2 tube à distiller avec ampoule de garde, muni d'un joint sphérique (n° 35) à l'entrée et d'un joint sphérique (n° 18) à la sortie, raccordé sur le côté à un entonnoir avec robinet en polytétrafluoroéthylène (PTFE) (5) pour l'introduction de l'hydroxyde de sodium
- 3 réfrigérant à six boules avec joint sphérique (n° 18) à l'entrée et raccordé à la sortie à un tube de prolongement en verre par un petit raccord en caoutchouc
- 4 fiole de 500 ml dans laquelle est collecté le distillat
- 5 robinet en PTFE
- a Description détaillée.

Figure 2 — Appareil à distiller 2

Dimensions en millimètres

**Légende**

- 1 ballon à fond rond et col long d'une capacité de 750 ml ou 1 000 ml avec bord évasé
- 2 tube à distiller avec ampoule de garde et joint sphérique (n° 18) à la sortie
- 3 tube coudé avec joint sphérique (n° 18) à l'entrée et bec d'écoulement (pour le raccord au tube à distiller, le joint sphérique peut être remplacé par un tube en caoutchouc)
- 4 réfrigérant à six boules raccordé à la sortie à un tube de prolongement en verre par un petit raccord en caoutchouc
- 5 fiole de 500 ml dans laquelle est collecté le distillat

Figure 3 — Appareil à distiller 3