

---

# NORME INTERNATIONALE



# 904

---

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

---

## Acide chlorhydrique à usage industriel — Détermination de l'acidité totale — Méthode titrimétrique

*Hydrochloric acid for industrial use — Determination of total acidity — Titrimetric method*

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Première édition — 1976-11-01

**(standards.iteh.ai)**

ISO 904:1976

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67372ca6-f66c-48db-9ce3-735b613f7c63/iso-904-1976>

## 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.

Avant 1972, les résultats des travaux des comités techniques étaient publiés comme recommandations ISO; ces documents sont en cours de transformation en Normes internationales. Compte tenu de cette procédure, le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*, après examen, est d'avis que la Recommandation ISO/R 904-1968 peut, du point de vue technique, être transformée. La présente Norme internationale remplace donc la Recommandation ISO/R 904-1968 à laquelle elle est techniquement identique.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67372ca6-f66c-48db-9ce3-735b613f7c63/iso-904-1976>

Les comités membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation ISO/R 904.

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Allemagne	Hongrie	Portugal
Autriche	Inde	Roumanie
Belgique	Iran	Royaume-Uni
Bulgarie	Irlande	Suisse
Chili	Israël	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. dém. p. de	Italie	Thaïlande
Cuba	Japon	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	U.R.S.S.
Espagne	Pays-Bas	Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

Aucun comité membre n'a désapprouvé la transformation de la recommandation en Norme internationale.

# Acide chlorhydrique à usage industriel – Détermination de l'acidité totale – Méthode titrimétrique

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie une méthode titrimétrique de détermination de l'acidité totale de l'acide chlorhydrique à usage industriel, exprimée conventionnellement en HCl.

## 2 PRINCIPE

Titration de l'acidité totale d'une prise d'essai avec une solution titrée d'hydroxyde de sodium, en présence de vert de bromocrésol comme indicateur.

## 3 RÉACTIFS

Au cours de l'analyse, n'utiliser que des réactifs de qualité analytique reconnue, et que de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente, neutre au vert de bromocrésol.

**3.1 Hydroxyde de sodium**, solution titrée 1 N.

**3.2 Vert de bromocrésol**, solution à 1 g/l dans de l'éthanol à 95 % (V/V).

## 4 APPAREILLAGE

Matériel courant de laboratoire, et

**4.1 Flacon à bouchon rodé**, de capacité 500 ml environ, à col de diamètre 30 mm environ.

**4.2 Ampoule sphérique en verre**, de capacité et de forme convenables, par exemple diamètre 20 mm environ, munie à une extrémité d'une tige capillaire de longueur 50 mm environ (voir, à titre d'exemple, celle qui est représentée à la figure).

**4.3 Fiole conique**, de capacité 500 ml, à bouchon rodé.

## 5 MODE OPÉRATOIRE

### 5.1 Prise d'essai

Remplir presque complètement le flacon (4.1) avec l'échantillon pour essai. Chauffer légèrement sur une flamme la partie sphérique de l'ampoule en verre (4.2) préalablement tarée à 0,000 1 g près.

Plonger la tige de l'ampoule dans le flacon contenant l'échantillon pour essai et, au cours du refroidissement de l'ampoule même, s'assurer qu'elle soit remplie aux deux tiers environ de son volume (2 à 3 ml environ).

Retirer l'ampoule et essuyer la tige avec un papier filtre.

Sceller l'extrémité de la tige, **sans perte de verre**, à une flamme oxydante. Retirer de la flamme et laisser refroidir. Laver la tige et l'essuyer soigneusement avec un papier filtre.

Peser l'ampoule à 0,000 1 g près et calculer, par différence, la masse de la prise d'essai.

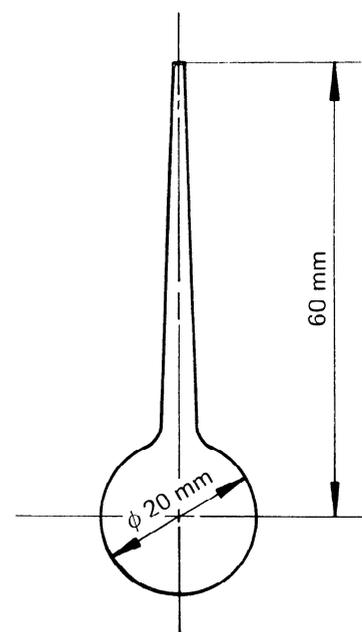


FIGURE — Ampoule sphérique

## 5.2 Détermination

Placer, avec précaution, l'ampoule contenant la prise d'essai (5.1) dans la fiole conique (4.3) contenant 200 ml d'eau froide, boucher la fiole et, en refroidissant, l'agiter pour casser l'ampoule contenant la prise d'essai.

Poursuivre le refroidissement et l'agitation jusqu'à l'absorption complète des vapeurs.

Retirer le bouchon, le rincer à l'eau en recevant les eaux de lavage dans la même fiole. Au moyen d'une baguette en verre, triturer les morceaux de l'ampoule, en particulier la tige capillaire, qui peut être restée entière malgré l'agitation.

Retirer la baguette en verre, la laver à l'eau en recevant toujours les eaux de lavage dans la même fiole.

Ajouter 2 gouttes de la solution de vert de bromocrésol (3.2) et titrer avec la solution titrée d'hydroxyde de sodium (3.1) jusqu'à virage du jaune au bleu.

## 6 EXPRESSION DES RÉSULTATS

L'acidité totale, exprimée en pourcentage en masse d'acide chlorhydrique (HCl), est donnée par la formule

$$\frac{V \times 0,036\ 46 \times 100}{m} = \frac{3,646 \times V}{m}$$

où

$V$  est le volume, en millilitres, de la solution titrée d'hydroxyde de sodium (3.1), utilisé pour le titrage;

$m$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai (5.1);

0,036 46 est la masse, en grammes, d'acide chlorhydrique correspondant à 1 ml de solution d'hydroxyde de sodium 1 N exactement.

NOTE — Si la solution titrée d'hydroxyde de sodium employée n'a pas exactement la concentration prévue dans la liste des réactifs, une correction appropriée doit être appliquée.

## 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- référence de la méthode utilisée;
- résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- compte rendu de tous détails particuliers éventuels relevés au cours de l'essai;
- compte rendu de toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale, ou de toutes opérations facultatives.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/67372ca6-f66c-48db-9ce3-735b613f7c63/iso-904-1976>  
 ISO 904:1976

## ANNEXE

### PUBLICATIONS ISO RELATIVES À L'ACIDE CHLORHYDRIQUE À USAGE INDUSTRIEL

- ISO 904 — Détermination de l'acidité totale — Méthode titrimétrique.
- ISO 905 — Évaluation de la concentration en acide chlorhydrique par mesurage de la masse volumique.
- ISO 906 — Dosage des sulfates — Méthode gravimétrique à l'état de sulfate de baryum.
- ISO 907 — Dosage du résidu fixe sulfaté — Méthode gravimétrique.
- ISO 908 — Dosage des matières oxydantes ou des matières réductrices — Méthode titrimétrique.
- ISO/R 909 — Dosage du fer — Méthode spectrophotométrique au 2,2'-bipyridyle.
- ISO 2762 — Dosage des sulfates solubles — Méthode turbidimétrique.
- ISO 5785 — Dosage de l'arsenic — Méthode photométrique au diéthylthiocarbamate d'argent.