



## Acide chlorhydrique à usage industriel — Dosage des matières oxydantes ou des matières réductrices — Méthode titrimétrique

*Hydrochloric acid for industrial use — Determination of oxidizing or reducing substances content — Titrimetric method*

Première édition — 1980-03-01

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

[ISO 908:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980>



## 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 908 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 47, *Chimie*.

Elle fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 5.10.1 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la Recommandation ISO/R 908-1968, qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	France	Pologne
Allemagne, R. F.	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	URSS
Espagne	Pays-Bas	Yougoslavie

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

# Acide chlorhydrique à usage industriel — Dosage des matières oxydantes ou des matières réductrices — Méthode titrimétrique

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode titrimétrique de dosage des matières oxydantes ou des matières réductrices dans l'acide chlorhydrique à usage industriel.

La méthode est applicable aux produits dont la teneur en matières oxydantes, exprimées en chlore (Cl), ou en matières réductrices, exprimées en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), est égale ou supérieure à 0,001 % (*m/m*).

## 2 Principe

Recherche de la présence de matières oxydantes ou de matières réductrices par un essai préliminaire qualitatif. Dosage iodométrique direct (matières oxydantes) ou indirect (matières réductrices).

## 3 Réactifs

Au cours de l'analyse, utiliser uniquement des réactifs de qualité analytique reconnue, et de l'eau distillée ou de l'eau de pureté équivalente, récemment bouillie et refroidie.

**3.1 Iodure de potassium**, cristallisé.

**3.2 Acide chlorhydrique**,  $\rho \approx 1,19$  g/ml, solution à 38 % (*m/m*) environ, dont la teneur en matières oxydantes, exprimées en chlore (Cl), ou en matières réductrices, exprimées en dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), est inférieure à 0,000 2 % (*m/m*).

**3.3 Iodure de potassium**, solution à 100 g/l.

**3.4 Thiosulfate de sodium**, solution titrée,  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,1$  mol/l.<sup>1)</sup>

**3.5 Iode**, solution à 12,70 g/l environ, contenant au moins 25 g d'iodure de potassium par litre.

**3.6 Empois d'amidon**, solution fraîchement préparée.

Triturer 1,0 g d'amidon soluble avec 5 ml d'eau et, en agitant, verser le mélange dans 100 ml d'eau bouillante (si nécessaire, faire bouillir durant quelques minutes), puis refroidir.

Le temps de conservation de la solution est limité à 2 semaines.

## 4 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

**4.1 Pipette à peser**, de capacité 60 ml environ, munie d'un bouchon rodé.

**4.2 Fioles coniques**, de capacité 500 ml, munies de bouchons rodés.

## 5 Mode opératoire

### 5.1 Essai préliminaire

Introduire 20 ml environ de l'échantillon pour essai dans une fiole conique de 100 ml, ajouter 50 ml d'eau, un cristal de l'iodure de potassium (3.1) et 0,5 ml de la solution d'empois d'amidon (3.6), et agiter.

S'il se produit une coloration bleue indiquant une libération d'iode, suivre le mode opératoire spécifié en 5.4. S'il ne se produit pas de coloration, suivre le mode opératoire spécifié en 5.5.

### 5.2 Prise d'essai

Prélever, de la pipette à peser (4.1) remplie avec de l'échantillon pour essai, une prise d'essai de 50 g environ, en pesant par différence à 0,01 g près.

1) Jusqu'à présent désignée «solution titrée 0,1 N».

### 5.3 Essai à blanc

Effectuer, parallèlement au dosage et en suivant le même mode opératoire, un essai à blanc en employant les mêmes réactifs que ceux utilisés pour le dosage, mais en remplaçant la prise d'essai (5.2) par une quantité équivalente de la solution d'acide chlorhydrique (3.2).

### 5.4 Dosage des matières oxydantes

Transvaser la prise d'essai (5.2) dans l'une des fioles coniques (4.2) contenant 100 ml d'eau. Boucher la fiole et refroidir jusqu'à la température ambiante.

Ajouter 10,0 ml de la solution d'iodure de potassium (3.3) dans la fiole. Boucher la fiole, l'agiter et laisser reposer durant 2 min à l'abri de la lumière, puis ajouter 1 ml de la solution d'empois d'amidon (3.6).

Titre l'iode libéré avec la solution de thiosulfate de sodium (3.4), jusqu'à disparition de la coloration bleue.

### 5.5 Dosage des matières réductrices

Transvaser la prise d'essai (5.2), en refroidissant, dans l'une des fioles coniques (4.2) contenant 100 ml d'eau et un volume exactement mesuré, par exemple 10,0 ml, de la solution d'iode (3.5). Boucher et agiter la fiole.

Titre l'excès d'iode avec la solution de thiosulfate de sodium (3.4). Lorsque la coloration de la solution est devenue jaune pâle, ajouter 1 ml de la solution d'empois d'amidon (3.6) et poursuivre le titrage jusqu'à disparition de la coloration bleue.

## 6 Expression des résultats

### 6.1 Matières oxydantes

La teneur en matières oxydantes, exprimée en pourcentage en masse de chlore (Cl), est donnée par la formule

$$\frac{(V_1 - V_0) \times 0,003\ 55 \times 100}{m} = \frac{0,355 (V_1 - V_0)}{m}$$

où

$V_0$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (3.4), utilisé pour l'essai à blanc (5.3);

$V_1$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (3.4), utilisé pour le dosage (5.4);

$m$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai (5.2);

0,003 55 est la masse, en grammes, de chlore correspondant à 1 ml de solution de thiosulfate de sodium,  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,1 \text{ mol/l}$ .

### 6.2 Matières réductrices

La teneur en matières réductrices, exprimée en pourcentage en masse de dioxyde de soufre ( $\text{SO}_2$ ), est donnée par la formule

$$\frac{(V_0 - V_2) \times 0,003\ 203 \times 100}{m} = \frac{0,320\ 3 (V_0 - V_2)}{m}$$

où

$V_0$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (3.4), utilisé pour l'essai à blanc (5.3);

$V_2$  est le volume, en millilitres, de la solution de thiosulfate de sodium (3.4), utilisé pour le dosage (5.5);

$m$  est la masse, en grammes, de la prise d'essai (5.2);

0,003 203 est la masse, en grammes, de dioxyde de soufre correspondant à 1 ml de solution de thiosulfate de sodium,  $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0,1 \text{ mol/l}$ .

NOTE — Si la solution titrée 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 :

- identification de l'échantillon;
- 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.

## 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 909 — Dosage du fer — Méthode spectrophotométrique à la phénanthroline-1,10.
- ISO 2762 — Dosage des sulfates solubles — Méthode turbidimétrique.
- ISO 5785 — Dosage de l'arsenic — Méthode photométrique au diéthylthiocarbamate d'argent.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 908:1980](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 908:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 908:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980>

Page blanche

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 908:1980

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/418c64b8-a974-4526-be0a-dc3e469b7027/iso-908-1980>