

---

---

**Essais de corrosion en atmosphères  
artificielles — Essais aux brouillards salins**

*Corrosion tests in artificial atmospheres — Salt spray tests*

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

[ISO 9227:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-  
db8ae5f34d86/iso-9227-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012)



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

ISO 9227:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012>



### 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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Solutions d'essai</b> .....	2
3.1 <b>Préparation de la solution de chlorure de sodium</b> .....	2
3.2 <b>Ajustement du pH</b> .....	2
3.3 <b>Filtration</b> .....	3
4 <b>Appareillage</b> .....	3
4.1 <b>Protection des pièces</b> .....	3
4.2 <b>Chambre de pulvérisation</b> .....	3
4.3 <b>Dispositif de chauffage et de régulation de la température</b> .....	3
4.4 <b>Dispositif de pulvérisation</b> .....	3
4.5 <b>Collecteurs</b> .....	4
4.6 <b>Réutilisation</b> .....	4
5 <b>Méthode d'évaluation de la corrosivité de la chambre d'essai</b> .....	4
5.1 <b>Généralités</b> .....	4
5.2 <b>Essai NSS</b> .....	5
5.3 <b>Essai AASS</b> .....	6
5.4 <b>Essai CASS</b> .....	7
6 <b>Éprouvettes</b> .....	8
7 <b>Disposition des éprouvettes</b> .....	8
8 <b>Conditions opératoires</b> .....	9
9 <b>Durée des essais</b> .....	10
10 <b>Traitement des éprouvettes après essai</b> .....	10
11 <b>Évaluation des résultats</b> .....	10
12 <b>Rapport d'essai</b> .....	11
<b>Annexe A (informative) Représentation schématique d'un modèle possible de chambre de pulvérisation munie de moyens de traitement du brouillard et de l'eau lors de leur évacuation</b> .....	12
<b>Annexe B (informative) Méthode complémentaire pour l'évaluation de la corrosivité des essais utilisant des éprouvettes de référence en zinc</b> .....	14
<b>Annexe C (normative) Préparation des panneaux avec revêtements organiques pour les essais</b> .....	16
<b>Annexe D (normative) Informations complémentaires requises pour les essais de panneaux avec revêtement organique</b> .....	17
<b>Bibliographie</b> .....	18

## 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 9227 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 156, *Corrosion des métaux et alliages*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 9227:2006), dont elle constitue une révision mineure.

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

[ISO 9227:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012>

## Introduction

Il est rare qu'il existe un rapport direct entre la résistance à l'action du brouillard salin et la résistance à la corrosion dans d'autres milieux, car plusieurs facteurs qui influencent l'évolution de la corrosion, tels que la formation de couches protectrices, varient considérablement selon les conditions rencontrées. Il convient donc de ne pas considérer les résultats d'essai comme une indication directe de la résistance à la corrosion des matériaux métalliques soumis à l'essai dans tous les milieux où ils peuvent être utilisés. De même, il est recommandé de ne pas considérer le comportement des différents matériaux pendant l'essai comme une indication directe de leur résistance à la corrosion en service.

La méthode décrite donne néanmoins un moyen de vérifier que la qualité comparative d'un matériau métallique, avec ou sans revêtement protecteur contre la corrosion, est maintenue.

Les essais au brouillard salin sont généralement utilisés pour tester les protections contre la corrosion par une analyse rapide des discontinuités, des pores et des dommages de corrosion dans les revêtements organiques et inorganiques. De plus, pour les besoins d'un contrôle qualité, une comparaison peut être faite entre éprouvettes revêtues du même revêtement. En tant qu'essais comparatifs cependant, les essais au brouillard salin ne sont appropriés que si les revêtements sont de natures suffisamment similaires.

Il est souvent impossible d'exploiter les résultats obtenus au moyen d'essais au brouillard salin dans le but de comparer le comportement à long terme de différents systèmes de revêtement, car la contrainte due à la corrosion pendant ces essais diffère significativement des contraintes dues à la corrosion rencontrées dans la pratique.

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

[ISO 9227:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012>

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

ISO 9227:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e52f3cbf-5602-4c8e-966f-db8ae5f34d86/iso-9227-2012>

# Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie l'appareillage, les réactifs et le mode opératoire à utiliser lors de la réalisation des essais au brouillard salin neutre (NSS), au brouillard salin acétique (AASS) et au brouillard salin cupro-acétique (CASS) destinés à évaluer la résistance à la corrosion de matériaux métalliques, avec ou sans revêtement de protection contre la corrosion, temporaire ou permanent.

Elle décrit également la méthode à appliquer pour évaluer la corrosivité du milieu de la chambre d'essai.

Elle ne spécifie pas les dimensions des éprouvettes, le temps durant lequel exposer un produit particulier ni l'interprétation des résultats. Ces détails sont fournis dans les spécifications des produits correspondantes.

Les essais au brouillard salin sont particulièrement utiles pour détecter les discontinuités du type pores ou autres défauts de certains revêtements métalliques, organiques, d'oxydes anodiques ou de couches de conversion.

L'essai au brouillard salin neutre est la méthode d'essai dans laquelle une solution de chlorure de sodium à 5 % dans une gamme de pH de 6,5 à 7,2 est pulvérisée dans un environnement contrôlé. Il s'applique particulièrement:

- aux métaux et à leurs alliages,
- aux revêtements métalliques (anodiques et cathodiques),
- aux couches de conversion,
- aux revêtements d'oxydes anodiques et
- aux revêtements organiques sur matériaux métalliques.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 9227:2012

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e523cbf-5602-4c8e-966f-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e523cbf-5602-4c8e-966f-d18aef34d86/iso-9227-2012)

[d18aef34d86/iso-9227-2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e523cbf-5602-4c8e-966f-d18aef34d86/iso-9227-2012)

L'essai au brouillard salin acétique est la méthode d'essai dans laquelle une solution de chlorure de sodium à 5 % additionnée d'acide acétique glacial dans une gamme de pH de 3,1 à 3,3 est pulvérisée dans un environnement contrôlé. L'essai est particulièrement utile pour évaluer les revêtements décoratifs de cuivre + nickel + chrome ou de nickel + chrome. Il s'est également révélé utile pour évaluer des revêtements anodiques sur l'aluminium.

L'essai au brouillard salin cupro-acétique est la méthode d'essai dans laquelle une solution de chlorure de sodium à 5 % additionnée de chlorure de cuivre et d'acide acétique glacial dans une gamme de pH de 3,1 à 3,3 est pulvérisée dans un environnement contrôlé. Il est utile pour évaluer les revêtements décoratifs de cuivre + nickel + chrome ou de nickel + chrome. Il s'est également révélé utile pour évaluer des revêtements anodiques sur l'aluminium.

Les méthodes au brouillard salin conviennent toutes pour vérifier que la qualité comparative d'un matériau métallique, avec ou sans revêtement protecteur contre la corrosion, est maintenue. Il n'est pas recommandé de les utiliser pour des essais comparatifs en vue de classer les différents matériaux les uns par rapport aux autres vis-à-vis de la résistance à la corrosion.

## 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 1514, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essais*

ISO 2808, *Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuil*

ISO 3574, Tôles en acier au carbone laminées à froid de qualité commerciale et pour emboutissage

ISO 8407, Corrosion des métaux et alliages — Élimination des produits de corrosion sur les éprouvettes d'essai de corrosion

ISO 17872, Peintures et vernis — Lignes directrices pour la production de rayures au travers du revêtement de panneaux métalliques en vue des essais de corrosion

### 3 Solutions d'essai

#### 3.1 Préparation de la solution de chlorure de sodium

Dissoudre une masse suffisante de chlorure de sodium dans de l'eau distillée ou déionisée ayant une conductivité inférieure ou égale à 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  à  $(25 \pm 2)$  °C pour obtenir une concentration de  $(50 \pm 5)$  g/l. La concentration de chlorure de sodium dans la solution pulvérisée recueillie doit être de  $(50 \pm 5)$  g/l. La densité relative d'une solution à  $(50 \pm 5)$  g/l est comprise entre 1,029 et 1,036 à 25 °C.

Le chlorure de sodium doit contenir moins de 0,001 % de cuivre en fraction massique et moins de 0,001 % de nickel en fraction massique, déterminés par spectrométrie d'absorption atomique ou toute autre méthode d'analyse de sensibilité identique. Il ne doit pas contenir plus de 0,1 % d'iodure de sodium en fraction massique ou plus de 0,5 % d'impuretés totales en fraction massique, pourcentages calculés par rapport au sel sec.

NOTE Si la valeur du pH de la solution préparée, mesurée à  $(25 \pm 2)$  °C, est en dehors de l'intervalle de 6,0 à 7,0, vérifier si le sel et/ou l'eau ne renferment pas des impuretés indésirables.

#### 3.2 Ajustement du pH

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

##### 3.2.1 pH de la solution saline

Ajuster le pH de la solution saline à la valeur désirée en fonction du pH de la solution pulvérisée recueillie.

ISO 9227:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards-iso/9227-2012/iso-9227-2012>  
db8ae5f34d86/iso-9227-2012

##### 3.2.2 Essai NSS

Ajuster le pH de la solution saline (3.1) de sorte que le pH de la solution pulvérisée recueillie dans la chambre de pulvérisation (4.2) soit compris entre 6,5 et 7,2 à  $(25 \pm 2)$  °C. Mesurer le pH à l'aide d'un pH-mètre, ou, dans les essais de routine, à l'aide d'un papier indicateur d'une gamme étroite de pH qui peut donner des indications précises à 0,3 unité de pH près, ou moins. Effectuer les corrections nécessaires par ajout de solution d'acide chlorhydrique, d'hydroxyde de sodium ou de bicarbonate de sodium de qualité analytique reconnue.

Le pH peut éventuellement varier par suite d'une perte de dioxyde de carbone pendant la pulvérisation de la solution. Ces variations peuvent être évitées par la réduction de la teneur en dioxyde de carbone de la solution, en portant celle-ci par exemple à une température supérieure à 35 °C avant de la placer dans l'appareil, ou en préparant la solution avec de l'eau fraîchement bouillie.

##### 3.2.3 Essai AASS

Ajouter un volume suffisant d'acide acétique glacial à la solution saline (3.1) de sorte que le pH des échantillons de solution pulvérisée recueillie dans la chambre de pulvérisation (4.2) soit compris entre 3,1 et 3,3. Si le pH de la solution initialement préparée est de 3,0 à 3,1, le pH de la solution pulvérisée sera vraisemblablement compris dans les limites spécifiées. Mesurer le pH à l'aide d'un pH-mètre à  $(25 \pm 2)$  °C, ou, dans les essais de routine, à l'aide d'un papier indicateur d'une gamme étroite de pH pouvant indiquer le pH avec une précision de 0,1 unité ou mieux. Effectuer les corrections nécessaires par ajout d'acide acétique glacial ou d'hydroxyde de sodium de qualité analytique reconnue.

##### 3.2.4 Essai CASS

Dissoudre une masse suffisante de chlorure de cuivre(II) dihydraté ( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) dans la solution saline (3.1) pour obtenir une concentration de  $(0,26 \pm 0,02)$  g/l [correspondant à  $(0,205 \pm 0,015)$  g de  $\text{CuCl}_2$  par litre].

Ajuster le pH en suivant le mode opératoire décrit en 3.2.3.

### 3.3 Filtration

Si nécessaire, filtrer la solution avant de la placer dans le réservoir de l'appareil afin d'enlever toutes les matières solides qui pourraient obturer les orifices du dispositif de pulvérisation.

## 4 Appareillage

### 4.1 Protection des pièces

Le matériau ou le revêtement de toutes les pièces entrant en contact avec le brouillard ou la solution d'essai doivent résister à la corrosion de la solution pulvérisée et ne doivent pas agir sur la corrosivité des solutions d'essai pulvérisées.

### 4.2 Chambre de pulvérisation

La chambre doit être telle que les conditions d'homogénéité et de répartition du brouillard y soient respectées. Les parties supérieures de la chambre doivent être conçues de sorte que les gouttes de solution pulvérisée, formées à leur surface, ne puissent retomber sur les éprouvettes soumises à essai.

Les dimensions et la forme de la chambre de pulvérisation doivent être telles que la quantité de solution recueillie dans la chambre demeure dans les limites spécifiées dans le Tableau 2, mesurée de la manière spécifiée en 8.3.

L'appareillage doit de préférence être doté de moyens permettant après l'essai de traiter correctement le brouillard avant de l'évacuer du bâtiment d'une manière respectueuse de l'environnement et également de vidanger l'eau avant de la déverser dans le système d'évacuation.

NOTE Le schéma d'un modèle possible de chambre de pulvérisation est donné en Annexe A.

### 4.3 Dispositif de chauffage et de régulation de la température

Un dispositif approprié permet de maintenir la chambre et son contenu à la température spécifiée (voir Tableau 2). Le mesurage de la température doit se faire à une distance minimale de 100 mm des parois.

### 4.4 Dispositif de pulvérisation

Le dispositif d'alimentation en solution saline est composé d'un système d'alimentation en air propre, de pression et d'humidité contrôlées, d'un réservoir contenant la solution à pulvériser, et d'un ou plusieurs pulvérisateurs.

L'alimentation des pulvérisateurs en air comprimé doit se faire à travers un filtre qui élimine toute trace d'huile ou de matière solide, à une pression absolue de 70 kPa<sup>1)</sup> à 170 kPa. Il convient que la pression soit de 98 kPa ± 10 kPa.

NOTE Les buses de pulvérisation peuvent avoir une «pression critique» à laquelle se produit une augmentation anormale de la corrosivité du brouillard salin. Si cette «pression critique» n'a pas été établie avec précision, un contrôle des fluctuations de la pression atmosphérique à ±0,7 kPa, obtenu par l'installation d'un régulateur de pression approprié, minimise la possibilité de fonctionnement de la buse à la «pression critique».

Afin d'empêcher l'évaporation de l'eau des gouttelettes pulvérisées, l'air doit être humidifié avant d'entrer dans le pulvérisateur, par passage au travers d'un saturateur renfermant de l'eau distillée ou déionisée chauffée à une température supérieure de 10 °C à celle de la chambre. La température convenable dépend de la pression utilisée et du type de la buse de pulvérisation et doit être réglée de manière à maintenir la quantité de solution recueillie dans la chambre et la concentration de la solution recueillie dans les limites spécifiées (voir 8.3). Le Tableau 1 donne des valeurs directrices pour la température de l'eau chaude dans le saturateur à différentes pressions. Le niveau d'eau doit être maintenu constant automatiquement pour assurer une humidification convenable.

1) 1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup> = 0,01 atm = 0,01 bar = 0,145 psi.

Tableau 1 — Valeurs directrices de la température de l'eau chaude dans le saturateur

Pression absolue de pulvérisation  kPa	Valeurs directrices de la température, en °C, de l'eau chaude du saturateur lors de l'exécution de différents essais au brouillard salin	
	Brouillard salin neutre (NSS) et brouillard salin acétique (AASS)	Brouillard salin cupro-acétique (CASS)
70	45	61
84	46	63
98	48	64
112	49	66
126	50	67
140	52	69

Les pulvérisateurs doivent être en matériaux inertes. Des déflecteurs peuvent être prévus pour empêcher l'impact direct de la solution pulvérisée sur les éprouvettes, l'emploi de déflecteurs réglables pouvant être utile pour obtenir une répartition uniforme du brouillard dans la chambre de pulvérisation. À cet effet, une tour de brumisation munie d'un pulvérisateur peut également être utile. Le niveau de solution saline doit être maintenu constant dans le réservoir par des moyens automatiques pour assurer une alimentation homogène en brouillard pendant tout l'essai.

#### 4.5 Collecteurs

On doit disposer, au minimum, de deux collecteurs adéquats, constitués par des entonnoirs en verre ou autre matériau chimiquement inerte, dont les tuyaux sont placés dans des éprouvettes graduées ou autres récipients du même genre. Un entonnoir approprié possède un diamètre de 100 mm, ce qui correspond à une aire de récupération d'environ 80 cm<sup>2</sup>. Les collecteurs doivent être placés dans la zone de la chambre où se trouvent les éprouvettes, de sorte que l'un d'eux soit le plus près possible d'un pulvérisateur et l'autre le plus loin possible d'un pulvérisateur. Ils doivent être placés de façon à recueillir seulement le brouillard et non le liquide ruisselant des éprouvettes ou d'une partie de la chambre.

#### 4.6 Réutilisation

Si l'appareillage a déjà servi à un essai AASS ou CASS, ou à tout autre usage, avec une solution différente de celle spécifiée pour l'essai NSS, il ne doit pas être utilisé pour l'essai NSS.

Il est quasiment impossible de nettoyer une chambre qui a déjà servi à un essai AASS ou CASS pour qu'elle puisse être utilisée pour un essai NSS. Si, toutefois, il faut utiliser une chambre ayant servi à un essai AASS ou CASS, l'appareillage doit être soigneusement nettoyé, puis contrôlé par la méthode décrite à l'Article 5, en vérifiant en particulier que le pH de la solution recueillie est correct tout au long de la pulvérisation. Suite à cette procédure, les éprouvettes à soumettre à essai sont placées dans la chambre.

### 5 Méthode d'évaluation de la corrosivité de la chambre d'essai

#### 5.1 Généralités

Pour contrôler la reproductibilité et la répétabilité des résultats d'essai obtenus dans un appareillage ou dans des appareillages semblables situés dans des laboratoires différents, il est nécessaire d'effectuer des vérifications de l'appareillage à intervalles réguliers, en suivant les indications de 5.2 à 5.4.

NOTE Dans le cas d'un fonctionnement en continu, la fréquence de contrôle généralement considérée comme raisonnable entre deux vérifications de la corrosivité de l'appareillage est de 3 mois.

Pour déterminer la corrosivité des essais, des éprouvettes métalliques de référence en acier doivent être utilisées.

En complément des éprouvettes métalliques de référence en acier, des éprouvettes métalliques de référence en zinc de haute pureté peuvent également être exposées lors des essais afin de déterminer également la corrosivité vis-à-vis de ce métal de la manière décrite en Annexe B.

## 5.2 Essai NSS

### 5.2.1 Éprouvettes de référence

Pour vérifier l'appareillage, utiliser quatre ou six éprouvettes de référence de  $(1 \pm 0,2)$  mm d'épaisseur, mesurant 150 mm  $\times$  70 mm, en acier de nuance CR4 selon l'ISO 3574 avec un état de surface pratiquement impeccable<sup>2)</sup> et une finition mate [écart moyen arithmétique du profil  $Ra = (0,8 \pm 0,3) \mu\text{m}$ ]. Découper ces éprouvettes de référence dans des tôles ou des feuillards laminés à froid.

Nettoyer soigneusement les éprouvettes de référence immédiatement avant l'essai. Outre les spécifications données en 6.2 et 6.3, le nettoyage doit permettre l'élimination au mieux des traces (salissures, huile ou autres corps étrangers) susceptibles d'influer sur les résultats d'essai.

Nettoyer soigneusement les éprouvettes de référence avec un solvant organique approprié (par exemple un hydrocarbure dont le point d'ébullition est compris entre 60 °C et 120 °C), en utilisant une brosse propre et douce ou un appareil à ultrasons. Effectuer le nettoyage dans un récipient rempli de solvant. Après nettoyage, rincer les éprouvettes de référence avec du solvant frais, puis les sécher.

Déterminer la masse des éprouvettes de référence à  $\pm 1$  mg près. Protéger une face des éprouvettes de référence par un revêtement pelable, par exemple une pellicule autocollante. Les bords des éprouvettes de référence peuvent également être protégés par le ruban adhésif.

### 5.2.2 Disposition des éprouvettes de référence

Installer quatre éprouvettes de référence en acier dans quatre quadrants (si six éprouvettes sont disponibles, les installer en six emplacements différents, y compris les quatre quadrants) dans la zone de la chambre où sont placées les éprouvettes d'essai, leur face non protégée orientée vers le haut, et faisant un angle de  $(20 \pm 5)^\circ$  par rapport à la verticale.

Les supports des éprouvettes de référence doivent être fabriqués en matériaux inertes du type matière plastique ou revêtus de ce type de matériau. Le rebord inférieur des éprouvettes de référence doit être au même niveau que le sommet des collecteurs de brouillard. La durée de l'essai doit être de 48 h.

Durant l'étalonnage, la chambre doit être remplie d'échantillons factices en matériaux inertes comme du plastique ou du verre.

### 5.2.3 Détermination de la perte de masse (masse par unité de surface)

À la fin de l'essai, retirer immédiatement les éprouvettes de référence de la chambre d'essai et enlever la pellicule de protection. Éliminer les produits de corrosion par un nettoyage mécanique et chimique de la manière décrite dans l'ISO 8407. Pour le nettoyage chimique, utiliser une solution à 20 % en fraction massique de citrate diammonique  $[(\text{NH}_4)_2\text{HC}_6\text{H}_5\text{O}_7]$  (de qualité analytique reconnue) dans de l'eau pendant 10 min à 23 °C.

Après chaque attaque, rincer soigneusement les éprouvettes de référence, à température ambiante, d'abord avec de l'eau et ensuite avec de l'éthanol, puis les sécher.

Peser les éprouvettes de référence à 1 mg près. Diviser la perte de masse déterminée par l'aire de la surface exposée de l'éprouvette de référence afin d'évaluer la perte de masse de métal par mètre carré de l'éprouvette de référence.

2) Par « pratiquement impeccable » on entend sans pores, ni légères gravelures, ni petites marques, ni faibles rayures, ni légère coloration.