

---

---

**Peintures et vernis — Détermination de la  
résistance au brouillard salin neutre**

*Paints and varnishes — Determination of resistance to neutral salt spray  
(fog)*

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

[ISO 7253:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-  
f63eb93f7118/iso-7253-1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996)



## 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 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.

La Norme internationale ISO 7253 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essais des peintures et vernis*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7253:1984), dont elle constitue une révision technique. Les principales modifications sont les suivantes:

- a) l'ajout d'un mode opératoire d'étalonnage pour vérifier la corrosivité inhérente à l'appareillage;
- b) de plus amples détails concernant la préparation des rayures à faire sur les panneaux ont été donnés.

Les annexes A, B et C font partie intégrante de la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996>

© ISO 1996

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet: [central@isocs.iso.ch](mailto:central@isocs.iso.ch)  
X.400: c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

## Introduction

Il est rare qu'il existe un rapport direct entre la résistance des revêtements organiques à l'action du brouillard salin et la résistance à la corrosion dans d'autres milieux. Cela est dû à l'action propre de chacun des nombreux facteurs qui influencent l'évolution de la corrosion telle que la formation de pellicules protectrices qui varie considérablement selon les conditions rencontrées. Les résultats obtenus par cet essai ne doivent donc pas être considérés comme une indication directe de la résistance à la corrosion des revêtements essayés dans tous les milieux où ces revêtements peuvent être utilisés. Le comportement de divers revêtements pendant l'essai ne doit pas être non plus considéré comme une indication directe de leur résistance relative à la corrosion de ces revêtements en service même dans le cas des conditions sévères de l'exposition maritime. Cependant, la méthode décrite donne un moyen pour vérifier que la qualité d'une peinture ou d'un système de peinture est conservée.

NOTE 1 L'appareillage et les conditions opératoires décrits dans la présente Norme internationale répondent mais ne sont pas nécessairement équivalents à l'ISO 9227:1990, *Essais de corrosion en atmosphères artificielles — Essais aux brouillards salins*. La grandeur minimale de la chambre, permise pour les essais des peintures, vernis et produits assimilés, est plus grande (voir 6.1).

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

[ISO 7253:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996>

Page blanche

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

ISO 7253:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996>

# Peintures et vernis — Détermination de la résistance au brouillard salin neutre

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fait partie d'une série de normes traitant de l'échantillonnage et des essais des peintures, vernis et produits assimilés.

Elle prescrit une méthode pour la détermination de la résistance des revêtements à l'essai du brouillard salin neutre réalisé conformément aux spécifications du revêtement ou du produit.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre de Normes internationales en vigueur à un moment donné.

(standards.iteh.ai)

ISO 1512:1991, *Peintures et vernis — Échantillonnage des produits sous forme liquide ou en pâte*

ISO 7253:1996

ISO 1513:1992, *Peintures et vernis — Examen et préparation des échantillons pour essais*

63eb93f7118/iso-7253-1996

ISO 1514:1993, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essais*

ISO 2808:—<sup>1)</sup>, *Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuil*

ISO 3270:1984, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

ISO 3574:1986, *Tôles en acier au carbone laminées à froid de qualité commerciale et pour emboutissage*

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique — Spécification et méthodes d'essai*

ISO 4628-1:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Détermination de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 1: Principes généraux et modes de cotation*

ISO 4628-2:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Détermination de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 2: Désignation du degré de cloquage*

ISO 4628-3:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Détermination de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 3: Désignation du degré d'enrouillement*

1) À publier (Révision de l'ISO 2808:1991)

ISO 4628-4:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Détermination de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 4: Désignation du degré de craquelage*

ISO 4628-5:1982, *Peintures et vernis — Évaluation de la dégradation des surfaces peintes — Détermination de l'intensité, de la quantité et de la dimension des types courants de défauts — Partie 5: Désignation du degré d'écaillage*

### 3 Principe

Un panneau d'essai revêtu est exposé à un brouillard salin neutre et les effets de l'exposition sont évalués selon des critères retenus par avance entre les parties intéressées, ces critères étant habituellement de nature subjective.

### 4 Informations supplémentaires requises

Pour toute application particulière, la méthode d'essai prescrite dans la présente Norme internationale doit être complétée par des informations supplémentaires. Les éléments d'information supplémentaire sont donnés dans l'annexe A.

### 5 Solution d'essai

**5.1** La solution d'essai doit être préparée par dissolution de chlorure de sodium dans de l'eau de qualité au moins égale à 3 comme défini dans l'ISO 3696 pour obtenir une concentration de  $(50 \pm 5)$  g/l. Le chlorure de sodium doit être blanc, d'un degré de pureté d'au moins 99,6 % (m/m) ; il ne doit contenir ni cuivre ni nickel, et pas plus de 0,1 % (m/m) d'iodure de sodium. Si le pH de la solution est en dehors des limites de 6,0 à 7,0, la présence d'impuretés dans le sel, dans l'eau ou dans les deux doit être examinée.

**5.2** Le pH de la solution d'essai (5.1) doit être ajusté de sorte que le pH de la solution pulvérisée recueillie dans la chambre de pulvérisation (voir article 6) soit compris entre 6,5 et 7,2. Les ajustements nécessaires doivent être effectués par addition de solution d'acide chlorhydrique ou d'hydrogénocarbonate de sodium de qualité analytique reconnue.

NOTE 2 L'attention est attirée sur le fait que le pH peut varier par suite de pertes de dioxyde de carbone au moment de 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 au-dessus de 35 °C avant de la placer dans l'appareil, ou en préparant la solution avec de l'eau récemment bouillie.

**5.3** La solution d'essai doit être filtrée avant d'être placée dans le réservoir de l'appareil, afin d'enlever toutes les matières solides qui pourraient obturer la ou les buse(s) du dispositif de pulvérisation.

### 6 Appareillage

Matériel courant de laboratoire, et

**6.1 Chambre de pulvérisation**, fabriquée ou chemisée en une matière résistant à la corrosion par le brouillard et avec un plafond qui empêche l'égouttement de l'humidité condensée sur les panneaux d'essai. La chambre doit avoir une capacité minimale de 0,4 m<sup>3</sup> car, avec des volumes inférieurs, l'expérience a montré des difficultés d'assurer une distribution régulière du brouillard.

Les dimensions et la forme de la chambre doivent être telles que la quantité de solution recueillie dans les collecteurs (6.4) soit comprise dans les limites fixées en 10.2.

Il est difficile de mettre en œuvre des enceintes d'un volume supérieur à 2 m<sup>3</sup> si l'on n'a pas apporté le plus grand soin à la conception et à la construction. Les paramètres à prendre en considération sont donnés dans l'annexe B.

**6.2 Dispositif de chauffage réglable**, permettant de maintenir la chambre et son contenu à la température prescrite (voir 10.1). La température doit être réglée au moyen d'un thermostat placé à l'intérieur de la chambre, à au moins 100 mm des parois. Un thermomètre, dont la lecture peut se faire de l'extérieur, doit être placé dans l'enceinte à au moins 100 mm des parois, du plafond et du plancher.

**6.3 Dispositif de pulvérisation**, composé d'un système d'alimentation en air comprimé propre, de pression et d'humidité constantes, d'un réservoir contenant la solution à pulvériser et d'une ou plusieurs buses en matériau résistant à la solution.

L'alimentation de chaque buse en air comprimé doit se faire à travers un filtre qui élimine toute trace de matière solide ou d'huile, à une pression de 70 kPa à 170 kPa<sup>2)</sup> Afin d'empêcher l'évaporation des gouttelettes pulvérisées, l'air doit être humidifié avant d'entrer dans chaque buse, par passage au travers d'un saturateur renfermant de l'eau de qualité au moins égale à 3, comme défini dans l'ISO 3696, chauffée à une température supérieure de plusieurs degrés Celsius à celle de la chambre. La température réelle de l'eau dépendra de la pression utilisée et du type de la buse de pulvérisation et doit être réglée de façon à maintenir, dans les limites fixées, la vitesse de déposition du brouillard dans la chambre et la concentration en chlorure de sodium du brouillard recueillie (voir 10.2).

Le réservoir contenant la solution d'essai doit être en matériau résistant à la solution et doit être muni de dispositifs permettant de maintenir un volume constant de la solution dans les buses de pulvérisation pendant tout l'essai.

Les buses de pulvérisation doivent être en matériaux inertes, par exemple en verre ou en plastique.

La chambre de pulvérisation doit être ventilée pour s'assurer qu'il n'y ait pas de surpression à l'intérieur de la chambre et de sorte que l'environnement extérieur à la chambre ne soit pas affecté par le contenu intérieur de la chambre de pulvérisation.

NOTE 3 Des déflecteurs peuvent être prévus pour empêcher l'impact direct de la solution pulvérisée sur les panneaux d'essai, l'emploi de déflecteurs réglables pouvant être utile pour obtenir une répartition uniforme du brouillard dans la chambre de pulvérisation.

**6.4 Collecteurs**, en verre ou autre matériau chimiquement inerte (voir note 4). Les dispositifs collecteurs doivent être placés dans la zone de la chambre où se trouvent les panneaux d'essai, de sorte que l'un d'eux soit le plus près possible d'une buse et l'autre le plus loin possible d'une buse. Ils doivent être placés de façon à recueillir seulement le brouillard et non le liquide ruisselant des panneaux d'essai ou d'une partie des supports ou de la chambre. Le nombre de collecteurs doit être au moins le double du nombre de buses de pulvérisation.

NOTE 4 Des entonnoirs en verre ou en plastique dont la tige plonge dans une éprouvette graduée se sont révélés de bons collecteurs. Des entonnoirs de 100 mm de diamètre présentent une surface collectrice d'environ 80 cm<sup>2</sup>.

**6.5 Supports de panneau d'essai**, à même de supporter les panneaux d'essai à un angle compris entre 15° et 25° par rapport à la verticale, habituellement des châssis composés d'un matériau inerte non métallique tel que verre, plastique ou bois convenablement revêtu. Si, exceptionnellement, il est nécessaire de suspendre les panneaux d'essai, le matériau utilisé ne doit en aucun cas être métallique et doit être en fibre synthétique, fil de coton ou autre matériau isolant inerte. Les panneaux d'essai peuvent être placés à différents niveaux dans la chambre, mais ils doivent être disposés de sorte que la solution ne puisse pas s'écouler des panneaux ou de leurs supports sur les autres panneaux disposés à un niveau inférieur.

**6.6** Si l'appareillage a servi à un essai de pulvérisation ou à tout autre usage, une solution différente de celle prescrite pour cet essai, il doit être soigneusement nettoyé avant l'utilisation.

**6.7** L'étalonnage de l'appareillage doit être effectué selon les indications de l'annexe C.

2) 1 kPa = 1 kN/m<sup>2</sup> (= 0,01 bar)

## 7 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à essayer (ou de chaque produit dans le cas d'un système multicouche), selon l'ISO 1512.

Examiner et préparer l'échantillon pour l'essai, selon l'ISO 1513.

## 8 Panneaux d'essai

### 8.1 Matériaux et dimensions

Sauf spécifications ou accord contraires, les panneaux d'essai doivent répondre aux prescriptions de l'ISO 1514 et être en acier poli et de dimensions d'environ 150 mm x 100 mm x 1 mm.

### 8.2 Préparation et revêtement du panneau

Sauf spécifications contraires, préparer chaque panneau d'essai conformément à l'ISO 1514, et ensuite le revêtir du produit ou du système à essayer suivant la méthode prescrite.

Sauf spécifications contraires, la face arrière et les côtés du panneau doivent être revêtus du produit ou du système à essayer.

Si le revêtement de la face arrière et des côtés du panneau diffère de celui du produit à essayer, il doit présenter une résistance à la corrosion supérieure à celle du produit à essayer.

### 8.3 Séchage et conditionnement

Sécher (ou passer à l'étuve) et vieillir (le cas échéant) chaque panneau d'essai revêtu durant le temps prescrit et dans les conditions spécifiées. Sauf spécifications contraires, les conditionner à  $(23 \pm 2)$  °C et à une humidité relative de  $(50 \pm 5)$  % durant au moins 16 h, à l'abri des rayons solaires directs et sous circulation d'air. Procéder ensuite selon le mode opératoire aussitôt que possible.

### 8.4 Épaisseur du revêtement

Déterminer l'épaisseur, en micromètres, du revêtement sec par l'une des méthodes non destructives décrites dans l'ISO 2808.

### 8.5 Préparation des rayures

Toutes les rayures doivent être à au moins 25 mm les unes des autres et d'un bord du panneau d'essai.

Si c'est prescrit, rayer ou tracer une marque jusqu'au subjectile.

Pour effectuer la rayure utiliser un outil de rayures avec une pointe dure. La rayure doit avoir soit des côtés parallèles soit un élargissement de la section vers le haut qui laisse apparaître une largeur de 0,3 mm à 1 mm du subjectile métallique, sauf accord contraire.

Une ou deux rayure(s) peuvent être effectuée(s). La ou les rayure(s) doivent être parallèle(s) au côté le plus long du panneau d'essai, sauf accord contraire.

La réalisation de la rayure avec un couteau n'est pas permise.

Pour les panneaux en aluminium, deux rayures doivent être réalisées et être perpendiculaires, mais ne doivent pas se couper entre elles. Une rayure doit être parallèle à la direction du rouleau et l'autre à angle droit.

NOTE 5 Si de l'acier zingué ou de l'alliage de zinc revêtu est utilisé en tant que panneau d'essai, il est admis que la rayure devrait aller jusqu'au revêtement du zinc, et non au-delà jusqu'à l'acier, sauf accord contraire.



## 9 Méthode d'exposition des panneaux d'essai

**9.1** Placer les panneaux dans la chambre de manière à ne pas se trouver sur le trajet direct du brouillard pulvérisé par une buse.

**9.2** Chaque surface à essayer doit être placée dans la chambre, face vers le haut à un angle compris entre 15° et 25° par rapport à la verticale.

NOTE 6 L'angle d'exposition du panneau dans la chambre est très important.

Par accord entre les parties intéressées, il est quelquefois nécessaire d'exposer des objets peints de formes diverses. Lorsque de tels essais sont effectués, il est particulièrement important d'exposer les objets dans leur position normale d'utilisation. Moyennant cette restriction, l'objet doit être placé de manière à minimiser la dislocation du jet. Par ailleurs, d'autres panneaux d'essai ou objets ne peuvent pas être essayés au même moment si la forme des objets peints modifie la direction principale du jet.

L'importance de la dégradation du feuil selon les différents angles d'orientation peut varier et l'interprétation des résultats doit en tenir compte.

**9.3** Disposer les panneaux de manière à ne pas être en contact les uns avec les autres ou avec la chambre, et de manière que les surfaces à essayer soient exposées à la libre circulation du brouillard.

## 10 Conditions opératoires

**10.1** La température mesurée à l'intérieur de la chambre de pulvérisation doit être de  $(35 \pm 2)$  °C.

**10.2** La vitesse moyenne de récupération de la solution pulvérisée, mesurée sur une période minimale de 24 h, doit être de 1 ml/h à 2,5 ml/h pour une surface horizontale du collecteur de 80 cm<sup>2</sup>.

Cette solution recueillie doit avoir une teneur en chlorure de sodium de  $(50 \pm 10)$  g/l, et un pH compris entre 6,5 et 7,2 (voir 5.2).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e832061e-9c62-4c7c-a298-f63eb93f7118/iso-7253-1996>

**10.3** La solution d'essai qui a été pulvérisée ne doit pas être à nouveau employée.

## 11 Mode opératoire

Sauf accord contraire, effectuer la détermination en double.

**11.1** Régler l'appareillage jusqu'à l'obtention des conditions prescrites dans l'article 10.

**11.2** Disposer les panneaux d'essai dans la chambre comme décrit dans l'article 9.

**11.3** Fermer la chambre et envoyer la solution d'essai à travers la ou les buses. Ne pas interrompre durant toute la période d'essai spécialisée, si ce n'est pas pour l'interruption journalière (voir article 12) pour inspecter, déplacer ou enlever les panneaux d'essai, pour vérifier ou pour remplir le réservoir de la solution et pour contrôler si les indications prescrites dans l'article 10 sont encore bien respectées.

## 12 Examen des panneaux d'essai

Examiner périodiquement les panneaux d'essai, mais les surfaces à essayer ne doivent pas être endommagées. Les panneaux doivent être évalués aussi rapidement que possible et la chambre ne doit pas être arrêtée plus de 30 min sur une période de 24 h. Ne pas laisser sécher les panneaux.

Dans toute la mesure du possible, l'examen doit être effectué à la même heure du jour.