Norme internationale ISO 6988

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

Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques — Essai au dioxyde de soufre avec condensation générale de l'humidité

Metallic and other non-organic coatings — Sulfur dioxide test with general condensation of moisture

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Première édition — 1985-02-01

ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985

CDU 621.793 : 621.193.41 **Réf. nº : ISO 6988-1985 (F)**

Descripteurs : revêtement, revêtement métallique, revêtement non organique, essai, essai de corrosion, matériel d'essai, anhydride sulfureux.

ISO 6988-1985 (F)

Prix basé sur 4 pages

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 6988 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques*.

ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985

© **Organisation internationale de normalisation, 1985** ●

Imprimé en Suisse

Revêtements métalliques et autres revêtements non organiques — Essai au dioxyde de soufre avec condensation générale de l'humidité

0 Introduction

0.1 Un air humide contenant du dioxyde de soufre produit rapidement une corrosion facilement décelable sur de nombreux métaux et selon une forme ressemblant à la corrosion qui se produit dans les milieux industriels. C'est la raison pour laquelle ce milieu convient aux essais destinés à déceler la présence de porosité ou d'autres sources de défectuosités dans les dépôts protecteurs et une déficience dans la résistance à la corrosion quand elle est due à des compositions d'alliages ou traitements inappropriés.

Les résultats obtenus à l'issue de l'essai ne doivent pas être considérés comme une indication directe de la résistance à la corrosion des matériaux essayés dans tous les environnements où ils peuvent être utilisés. De même, le comportement de matériaux différents dans l'essai ne peut pas être considéré comme une indication de la résistance relative à la corrosion de ces matériaux en service.

0.2 Les conditions d'exposition peuvent varier soit en procédant d'une manière continue, soit en exécutant des cycles d'exposition alternés à l'atmosphère contenant du dioxyde de soufre et à l'atmosphère ambiante.

0.3 La variante de l'essai à appliquer, la durée de l'essai, le type d'échantillon et les critères d'acceptation ne sont pas spécifiés dans la présente Norme internationale. Ces indications figurent dans la spécification relative au matériau ou au produit concerné.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'estimation de la résistance de matériaux ou de produits à une atmosphère contenant de l'humidité condensée et du dioxyde de soufre.

La méthode convient pour l'essai des revêtements métalliques et non organiques.

NOTE — Pour l'essai des peintures et vernis, voir ISO 3231, *Peintures et vernis — Détermination de la résistance aux atmosphères humides contenant du dioxyde de soufre.*

2 Références

ISO 1462, *Revêtements métalliques — Dépôts électrolytiques non anodiques par rapport au métal de base — Essais de corrosion accélérée — Méthode d'évaluation des résultats.*

ISO 4540, *Revêtements métalliques — Dépôts électrolytiques cathodiques par rapport au métal de base — Cotation des éprouvettes ayant reçu un dépôt électrolytique, soumises aux essais de corrosion.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-809c-33a1499e67fb/iso-6988-1985

3 Appareillage et produit

3.1 Chambre d'essai, d'une capacité de préférence égale à 300 ± 10 dm³, avec une porte pouvant être fermée hermétiquement, et équipée des composants décrits en 3.2, 3.3 et 3.4. Des exemples de chambre d'essai sont illustrés par les figures 1 et 2.

NOTE — Des chambres d'essai de capacités différentes de 300 ± 10 dm³ peuvent être utilisées sous réserve que les autres conditions d'essai auxquelles sont soumis les échantillons restent les mêmes. Les détails et les renseignements donnés dans la présente Norme internationale conviennent toutefois aux chambres d'essai de la capacité recommandée, et il sera nécessaire d'apporter les modifications correspondantes aux autres capacités.

3.1.1 Matériaux de construction

Tous les matériaux utilisés pour la construction de la chambre d'essai doivent résister à l'action du dioxyde de soufre en présence d'humidité et ne doivent pas émettre eux-mêmes un gaz ou une vapeur capable de modifier la corrosion des échantillons.

Le fond et les parties inférieures des parois doivent pouvoir être chauffés et doivent pouvoir contenir, sans risque de fuite, au moins 2,5 dm³ d'eau contenant du dioxyde de soufre dissous, ce volume étant nécessaire pour remplir l'appareillage. Un matériau de construction recouvert de plomb par plaquage convient pour ces parties de la chambre ainsi que pour le cadre et les équipements de l'enceinte, mais la plus grande partie des parois et de la porte devra être construite en matériau transparent tel que verre ou plastique approprié.

Une nouvelle chambre doit avoir fonctionné au moins une fois sans échantillon, en utilisant le mode opératoire applicable à une atmosphère contenant 2 dm^3 de dioxyde de soufre, avant d'être utilisée pour l'essai, cela pour réduire les risques de contamination de l'atmosphère par des vapeurs provenant des matériaux de construction.

3.1.2 Forme

On peut tolérer quelques variations dans la forme de la chambre d'essai, mais le plafond doit être conçu de façon que l'humidité qui s'y condense ne tombe pas sur les échantillons à l'intérieur de la chambre. Cette précaution peut être assurée en prévoyant une inclinaison du plafond d'environ 12° par rapport à l'horizontale.

3.1.3 Conditions d'ambiance

La chambre d'essai doit être installée dans une pièce dont l'atmosphère est propre et doit être protégée des fluctuations brutales ou importantes de températures, du rayonnement solaire direct et des courants d'air. (Voir aussi 6.5.2.)

3.2 Dispositif de régulation de la température, dont l'élément agissant est placé dans la partie supérieure de la chambre d'essai, et un thermomètre, qui peut être lu depuis l'extérieur de la chambre et dont le réservoir est situé à 150 mm du plafond et de la porte et à 250 mm d'une paroi.

3.3 Tuyau d'amenée de gaz, par lequel on peut introduire le gaz dans la chambre d'essai, placé à environ 50 mm du fond de la chambre, une soupape, grâce à laquelle on peut supprimer l'excès de pression, placée à la limite du plafond de la chambre, et un dispositif de vidange, placé au fond de la chambre.

3.4 Dispositif de chauffage, capable de chauffer la chambre d'essai jusqu'à 40 ± 3 °C en 1,5 h et capable de maintenir l'atmosphère intérieure à cette température. (Voir 6.5.) Pour la dimension recommandée de la chambre, une plaque chauffante électrique de 1 kW convient.

3.5 Source de dioxyde de soufre, et moyen de mesurer des volumes de gaz nécessaires pour introduire dans la chambre d'essai. La source habituelle est une bouteille de dioxyde de soufre liquéfié, mais on peut également produire le gaz extérieurement dans un appareillage approprié à partir de sulfite de sodium et d'acide sulfurique.

On peut mesurer le volume de gaz introduit dans la chambre d'essai par toute méthode adéquate, par exemple :

a) au moyen d'une burette à gaz utilisant de la paraffine liquide comme fluide pour contrôler la pression. Compte tenu du fait que le volume à mesurer sera en général de 0,2 dm^3, des mesures doivent être prises de façon à éviter les erreurs qui proviendraient, par exemple, de l'air contenu dans les tubes d'amenée du gaz entre la burette et la chambre;

b) au moyen d'un récipient de volume connu rempli de dioxyde de soufre et ouvert dans la chambre;

c) au moyen d'un débitmètre étalonné.

4 Échantillons pour essai

4.1 Le nombre, le type, la taille et les dimensions des échantillons pour essai doivent être choisis conformément à la spécification relative au revêtement ou au produit à essayer. En l'absence de spécifications, les détails concernant les échantillons doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. (Voir 5.3.)

4.2 Nettoyer à fond les échantillons avant l'essai. La méthode de nettoyage dépendra de la nature de la surface et des salissures, mais aucun abrasif ni solvant qui pourrait attaquer la surface des échantillons ne doit être utilisé. Prendre soin de ne pas contaminer à nouveau les échantillons, après nettoyage, à cause d'une manipulation excessive ou sans soin.

4.3 Dans le cas d'échantillons découpés dans un article revêtu plus grand, le découpage doit être effectué de façon à ne pas abîmer le dépôt, spécialement dans les zones voisines de la découpe. Sauf spécification contraire, les rives de la coupe doivent être protégées de façon adéquate à l'aide d'un procédé stable dans les conditions de l'essai, tel que l'enduction de cire ou la pose d'un papier adhésif.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-869c-33a1499c67fb/iso-6988-1985

5 Méthode d'exposition des échantillons

5.1 Placer les échantillons pour essai à l'intérieur de la chambre d'essai. La distance entre les échantillons ne doit pas être inférieure à 20 mm. La distance entre les échantillons et les parois ou le plafond de la chambre d'essai ne doit pas être inférieure à 100 mm. La distance entre les bords inférieurs des échantillons et la surface de l'eau au fond de la chambre ne doit pas être inférieure à 200 mm. La surface de contact entre un échantillon et son support doit être aussi petite que possible.

5.2 Disposer les échantillons de façon que l'humidité condensée sur l'un d'eux ou sur leurs supports ne puisse tomber sur les autres échantillons au niveau inférieur.

5.3 L'orientation de la surface exposée à l'essai est importante. Dans le cas de surfaces planes, l'angle d'inclinaison doit être de 15 ± 2 ° par rapport à la verticale, sauf spécification contraire.

5.4 La surface exposée totale, pour l'ensemble des échantillons soumis à l'essai en même temps, doit être en principe la même et, sauf spécification contraire, elle doit être de 0,5 ± 0,1 m^2 pour la chambre d'essai de la capacité recommandée (voir 3.1) et proportionnellement supérieure ou inférieure pour des dimensions différentes de la chambre.

5.5 Les supports des échantillons doivent être en matériau non métallique tel que verre, matière plastique ou bois convenablement protégé. Le matériau utilisé pour suspendre les échantillons dans la chambre doit être de la fibre synthétique ou un autre matériau isolant inerte; les matériaux métalliques ne doivent pas être utilisés.

6 Mode opératoire

6.1 Introduire 2 ± 0,2 dm^3 d'eau distillée ayant une conductivité de 500 µS/m ou moins, dans la chambre d'essai.

NOTE — La quantité d'eau dépend des dimensions de la chambre d'essai. Une modification proportionnelle de cette quantité est valable seulement pour des chambres de forme similaire.

6.2 Placer les échantillons en position et fermer hermétiquement la porte de la chambre.

6.3 Introduire, par le conduit prévu à cet effet, 0,2 dm^3 de dioxyde de soufre dans la chambre.

6.4 Brancher le chauffage et élever la température à l'intérieur de la chambre jusqu'à 40 ± 3 °C en environ 1,5 h. Maintenir et contrôler le chauffage de façon à conserver, durant la période spécifiée, la température de 40 ± 3 °C dans la chambre.

6.5 Un cycle d'essai dure 24 h, mais ce cycle peut comporter soit une exposition continue des échantillons, soit une exposition à l'intérieur de la chambre durant 8 h, suivie d'une exposition dans l'atmosphère ambiante durant 16 h. Quel que soit le principe de l'essai, remplacer l'eau dans la chambre et le dioxyde de soufre dans l'atmosphère de la chambre avant de commencer un cycle de 24 h.

6.5.1 Pour un essai d'exposition continue dans la chambre durant une période supérieure à 24 h, remplacer l'eau et le dioxyde de soufre après chaque période de 24 h de l'essai en perturbant le moins possible les échantillons.

6.5.2 Pour les échantillons exposés durant une partie du cycle d'essai à l'atmosphère ambiante, les conditions de cette atmosphère doivent être conformes à celles décrites en 3.1.3, avec une température de 23 ± 5 °C et une humidité relative inférieure à 75 %.

7 Durée de l'essai

La durée de l'essai doit être conforme à la spécification relative au matériau ou au produit essayé ou doit faire l'objet d'un accord entre l'acheteur et le fournisseur.

8 Nettoyage des échantillons après l'essai

À la fin de la période d'essai, sortir les échantillons restant dans la chambre. Avant de les examiner, les suspendre librement dans une atmosphère intérieure normale jusqu'à ce que tous les produits de corrosion liquides se soient solidifiés. Examiner tout d'abord les échantillons avec tous les produits de corrosion dans cet état. Tout nettoyage entrepris dépendra des critères spécifiés pour l'évaluation des résultats de l'essai.

9 Évaluation des résultats

Différents critères peuvent être utilisés pour évaluer les résultats de l'essai de façon à répondre à des exigences particulières, par exemple une modification de la masse, une altération révélée au microscope ou bien une modification des propriétés mécaniques. Le critère approprié est indiqué normalement dans la spécification relative au matériau ou au produit essayé. Pour les essais de routine, il suffit en général de considérer ce qui suit :

a) l'aspect après l'essai;

b) l'aspect après l'enlèvement des produits de corrosion superficielle;

c) le nombre et la distribution des défauts de corrosion, par exemple piqûres, fissures, cloques, etc. Cela peut être contrôlé de façon convenable en utilisant les méthodes décrites dans l'ISO 1462 ou l'ISO 4540, selon le cas;

d) le temps qui s'est écoulé avant l'apparition des premiers signes de corrosion.

10 Procès-verbal d'essai

10.1 Le procès-verbal d'essai doit indiquer les résultats de l'essai conformément aux critères spécifiés pour l'évaluation des résultats. Le résultat obtenu pour chaque échantillon soumis à l'essai et, éventuellement, la moyenne des résultats obtenus sur un groupe d'échantillons identiques doivent être enregistrés. Le procès-verbal d'essai peut, sur demande, être accompagné d'enregistrements photographiques des échantillons soumis à l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d044587-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985

10.2 Le procès-verbal d'essai doit contenir des informations sur la conduite de l'essai. Ces informations varient en fonction des objectifs de l'essai et des modes opératoires spécifiés, mais on peut donner, comme suit, une liste générale des détails qui seront vraisemblablement exigés :

a) la spécification relative au matériau de base;

b) le type et les dimensions des échantillons ou une description des pièces;

c) la préparation des échantillons, y compris le traitement appliqué pour les nettoyer et les protections appliquées sur les bords ou sur d'autres surfaces particulières;

d) le type de revêtement avec une indication de son état de surface;

e) le nombre d'échantillons pour chaque type de revêtement ou de produit soumis à l'essai;

f) éventuellement, les méthodes utilisées pour nettoyer les échantillons après l'essai avec, si nécessaire, une indication de la perte de masse due à l'opération de nettoyage;

g) les températures lues à l'intérieur de la zone d'exposition de la chambre d'essai;

h) la durée de l'essai (voir 6.5 et chapitre 7);

j) l'angle d'inclinaison des échantillons pendant l'exposition;

k) les caractéristiques de plaquettes témoins placées dans la chambre d'essai spécialement pour vérifier que les conditions opératoires sont correctes, et les résultats obtenus avec ces plaquettes;

m) si l'essai est continu ou discontinu (voir 6.5);

n) la concentration en dioxyde de soufre utilisée;

p) les résultats de tous les contrôles.

Dimensions en millimètres

Capacité 300 ± 10 dm³

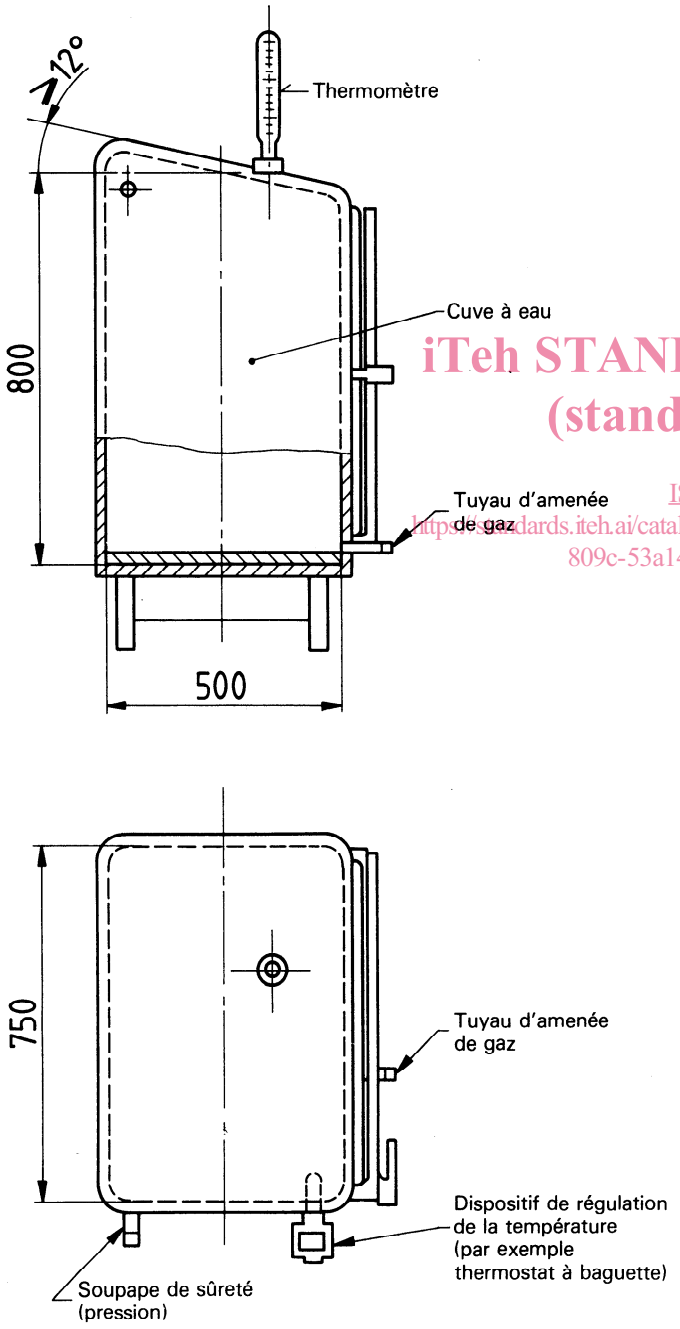

Figure 1 — Chambre avec porte

Capacité 300 ± 10 dm³

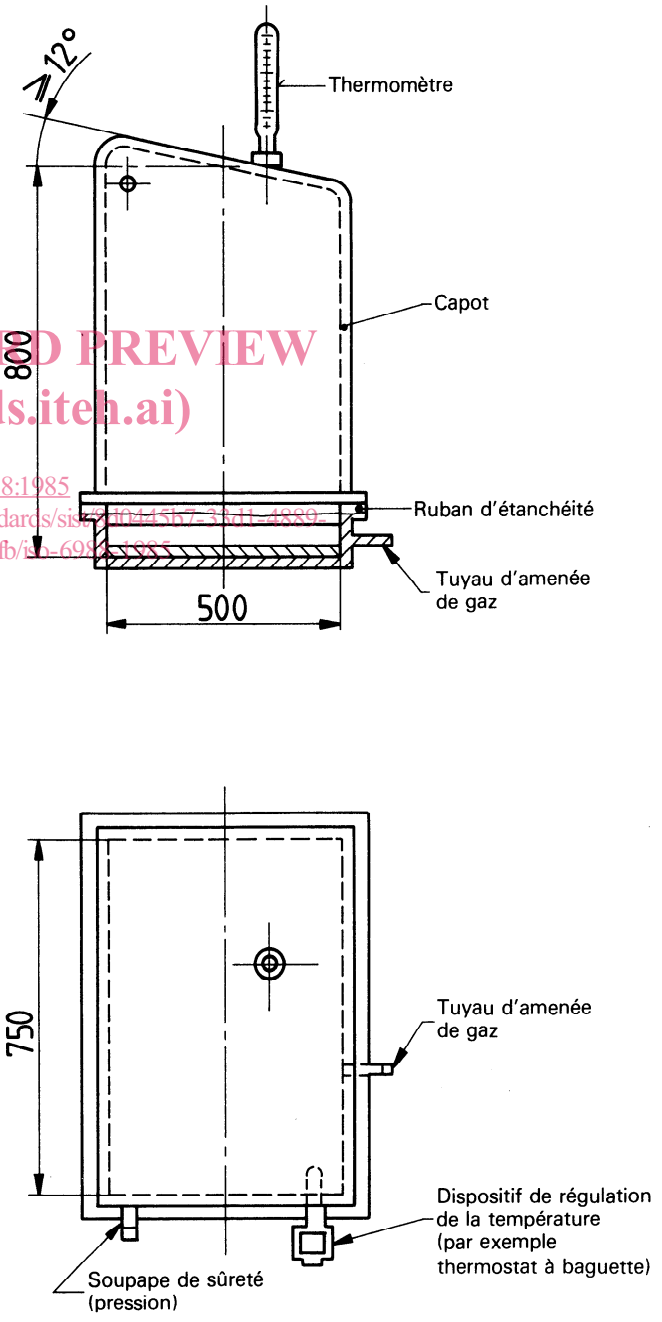

Figure 2 — Appareil sous capot

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d0445b7-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6988:1985
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8d0445b7-33d1-4889-809c-53a1499e67fb/iso-6988-1985