
**Peintures et vernis — Détermination
de la résistance à l'humidité —**

**Partie 2:
Condensation (exposition en enceinte
avec réservoir à eau chauffée)**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Paints and varnishes — Determination of resistance to humidity —
(standards.iteh.ai) Part 2: Condensation (in-cabinet exposure with heated water
reservoir)*

ISO 6270-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9355db5-b09f-4bd1-8267-2287e3080562/iso-6270-2-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6270-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9355db5-b09f-4bd1-8267-2287e3080562/iso-6270-2-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | iv |
| Introduction | v |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 1 |
| 4 Désignation | 1 |
| 5 Limitations | 2 |
| 6 Principe | 2 |
| 7 Atmosphères d'essai | 2 |
| 8 Appareillage | 3 |
| 9 Mode opératoire | 5 |
| 9.1 Remplissage du réservoir..... | 5 |
| 9.2 Éprouvettes..... | 5 |
| 9.3 Disposition des éprouvettes..... | 5 |
| 9.4 Détermination de la quantité comparative d'eau de condensation..... | 5 |
| 9.5 Séquence d'essai..... | 5 |
| 9.5.1 Démarrage..... | 5 |
| 9.5.2 Atmosphère de condensation à taux d'humidité constant (CH)..... | 6 |
| 9.5.3 Atmosphère de condensation avec alternance de l'humidité et de la température de l'air (AHT)..... | 6 |
| 9.5.4 Atmosphère de condensation avec alternance de la température de l'air (AT)..... | 6 |
| 9.6 Interruptions..... | 6 |
| 9.7 Fin de l'essai..... | 7 |
| 10 Évaluation | 7 |
| 11 Fidélité | 7 |
| 12 Rapport d'essai | 7 |
| Bibliographie | 9 |

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré 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 6270-2:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- l'ajout d'un article «Principe»;
- l'ajout de l'article «Termes et définitions»;
- l'ajout d'un article de limitations relatives à l'emploi de conditions d'essai autres que les conditions normales;
- la modification de la recommandation invitant à utiliser de l'eau distillée ou déionisée pour remplir le réservoir;
- l'ajout d'une exigence pour s'assurer de la formation de condensation sur toutes les éprouvettes d'essai;
- l'ajout d'une méthode pour déterminer la quantité comparative d'eau de condensation;
- l'ajout d'informations concernant la fidélité;
- la mise à jour des références normatives.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 6270 se trouve sur le site Web de l'ISO.

Introduction

Le présent document est destiné à fournir des conditions et modes opératoires cohérents pour le conditionnement d'éprouvettes préalablement préparées dont il faut évaluer les défauts susceptibles d'apparaître lorsque celles-ci sont soumises à des atmosphères ambiantes humides telles que des atmosphères de condensation d'eau constante ou des atmosphères de condensation d'eau alternée.

Les essais sont conçus pour clarifier le comportement des éprouvettes dans des atmosphères ambiantes humides et pour identifier les éventuels défauts de la protection des éprouvettes contre la corrosion. L'essai des revêtements dans ces atmosphères ne fournit pas nécessairement de données prédictives concernant la durée de vie.

Après conditionnement, les éprouvettes sont évaluées soit conformément à des documents acceptés, comme la ou les parties appropriées de l'ISO 4628[1], soit par des modes opératoires ayant fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6270-2:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9355db5-b09f-4bd1-8267-2287e3080562/iso-6270-2-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9355db5-b09f-4bd1-8267-2287e3080562/iso-6270-2-2017>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6270-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f9355db5-b09f-4bd1-8267-2287e3080562/iso-6270-2-2017>

Peintures et vernis — Détermination de la résistance à l'humidité —

Partie 2:

Condensation (exposition en enceinte avec réservoir à eau chauffée)

1 Domaine d'application

Le présent document définit les conditions et modes opératoires généraux qui doivent être respectés lors de l'essai, sur éprouvettes revêtues, en atmosphères de condensation d'eau constante ou en atmosphères de condensation d'eau alternée, afin de s'assurer de la reproductibilité des résultats d'essais réalisés dans différents laboratoires.

NOTE La forme et la préparation des éprouvettes, la durée de l'essai et l'évaluation des résultats d'essai ne sont pas traitées dans le présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 3270, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

ISO 4618, *Peintures et vernis — Termes et définitions*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 4618 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Désignation

Les atmosphères d'essai de condensation d'eau sont désignées comme suit:

| | | |
|--------------------|-----|--|
| Atmosphère d'essai | CH | Atmosphère de condensation à taux d'humidité constant |
| | AHT | Atmosphère de condensation avec alternance de l'humidité et de la température de l'air |
| | AT | Atmosphère de condensation avec alternance de la température de l'air |

5 Limitations

La température et l'humidité sont d'importants paramètres qui affectent les résultats des essais. Les écarts par rapport aux exigences spécifiées peuvent conduire à des résultats qui ne sont pas comparables. Toutefois, les parties intéressées peuvent s'entendre sur l'emploi d'autres paramètres, lesquels doivent être consignés.

6 Principe

Une éprouvette revêtue est exposée à la condensation dans une enceinte climatique. Les effets de l'exposition sont évalués selon des critères préalablement convenus entre les parties intéressées, ces critères revêtant habituellement un caractère subjectif.

7 Atmosphères d'essai

Les atmosphères d'essai de condensation d'eau favorisent la condensation d'humidité atmosphérique sur les surfaces d'éprouvettes dont les températures sont inférieures à la température de l'air saturé présent dans l'enceinte climatique en raison du rayonnement émis sur les parois de l'enceinte ou du refroidissement de l'éprouvette.

La température atmosphérique dans l'enceinte climatique au cours du processus de condensation décrit dans le présent document est de (40 ± 3) °C.

L'atmosphère d'essai de condensation d'eau peut être soit une atmosphère à taux d'humidité constant (CH), soit une atmosphère alternée (AHT, AT). Si, en plus de l'action de l'eau de condensation, la variation de la température atmosphérique et la variation de l'humidité atmosphérique ont un effet significatif sur les éprouvettes, il convient de choisir une atmosphère alternée.

La quantité d'eau de condensation qui se forme à la surface du revêtement peut également avoir une influence significative sur l'action de l'eau. Cette quantité est affectée par la température ambiante régnant dans la salle où est installée l'enceinte ou par le refroidissement de l'éprouvette.

Le condensat qui tombe des éprouvettes est composé d'eau de condensation et également, dans certains cas, de constituants solides et liquides du revêtement dissous dans l'eau de condensation ou mélangés à celle-ci.

La reproductibilité des résultats ne peut être envisagée que si le mode opératoire d'essai et les conditions d'essai restent constants pendant une série d'essais.

Dans le cas d'atmosphères alternées, une durée de cycle de 24 heures doit être adoptée en règle générale. Une durée de cycle plus courte (12 heures ou 16 heures) et une durée proportionnellement raccourcie des deux phases d'essai peuvent être adoptées pour l'atmosphère d'essai AT.

Le [Tableau 1](#) récapitule les atmosphères d'essai, les durées de cycle et les conditions d'essai. D'autres cycles peuvent être utilisés si les parties intéressées en conviennent.

Tableau 1 — Atmosphères d'essai de condensation

| Atmosphère d'essai | | Durée de cycle | | Conditions régnant dans l'enceinte climatique près atteinte de l'équilibre | | |
|---|---|------------------|---|--|-------------------|---|
| Type | Code | Phase(s) d'essai | Total | Température de l'air | Humidité relative | |
| Atmosphère de condensation à taux d'humidité constant | | CH | Depuis le moment de mise à température jusqu'à la fin de l'exposition | — | (40 ± 3) °C | Environ 100 % avec de la condensation sur les éprouvettes |
| Atmosphère de condensation alternée | Avec alternance de l'humidité et de la température de l'air | AHT | 8 heures, y compris le temps de mise à température | 24 h | (40 ± 3) °C | Environ 100 % avec de la condensation sur les éprouvettes |
| | | | 16 heures, y compris le refroidissement (enceinte climatique ouverte ou ventilée) | | 18 °C à 28 °C | Proche des conditions ambiantes |
| | Avec alternance de la température de l'air | AT | 8 heures, y compris le temps de mise à température | 24 h | (40 ± 3) °C | Environ 100 % avec de la condensation sur les éprouvettes |
| | | | 16 heures, y compris le refroidissement (enceinte climatique fermée) | | 18 °C à 28 °C | Environ 100 % (≈ saturé) |

NOTE Les valeurs de consigne et les fluctuations opérationnelles peuvent être indiquées soit indépendamment les unes des autres, soit sous le format: «Valeur de consigne + fluctuations opérationnelles». La valeur de consigne est la condition cible pour le capteur utilisé au point de contrôle opérationnel programmé par l'utilisateur. Les fluctuations opérationnelles sont des écarts par rapport à la valeur de consigne indiquée au point de contrôle par l'affichage du capteur de contrôle étalonné pendant le fonctionnement à l'équilibre. Elles n'incluent pas l'incertitude de mesure. Au point de contrôle opérationnel, la fluctuation opérationnelle peut ne pas dépasser la valeur indiquée à l'équilibre. Lorsqu'une norme exige une valeur de consigne particulière, l'utilisateur programme cette valeur exacte. Les fluctuations opérationnelles spécifiées avec la valeur de consigne ne signifient pas que l'utilisateur est autorisé à programmer une valeur de consigne supérieure ou inférieure à la valeur de consigne exacte spécifiée.

8 Appareillage

8.1 Enceinte climatique

Une enceinte climatique étanche à la vapeur est essentielle pour la réalisation d'essais en atmosphère chaude et humide. Le matériau constitutif des parois internes doit être résistant à la corrosion et ne doit pas affecter les éprouvettes. L'enceinte climatique est généralement équipée d'un réservoir en partie basse qui fait office de récipient pour la quantité d'eau spécifiée en 9.1. L'enceinte climatique doit être contrôlée par chauffage de l'eau dans le réservoir.

Si la quantité de chaleur introduite par le biais de l'eau est insuffisante pour augmenter la température de l'air dans l'enceinte climatique jusqu'au niveau requis, un chauffage supplémentaire peut alors être employé.

Le temps de mise à température est fonction de la nature des éprouvettes et de leur nombre. Il dépend également du rapport de la superficie de l'eau du réservoir à la superficie des parois de l'enceinte climatique, ainsi que de la température de l'eau. Il convient que la température de l'eau ne dépasse pas 60 °C afin d'empêcher la formation d'un excès de vapeur.

Les dimensions de l'enceinte climatique et la disposition de ses équipements de mesure et de contrôle de la température sont laissées à l'appréciation de l'opérateur, à condition que les conditions d'essai conformément à l'Article 8 et à 9.3 soient respectées et que la température soit mesurée.