
**Peintures et vernis — Peintures
d'électrodéposition —**

**Partie 2:
Pouvoir de pénétration**

Paints and varnishes — Electro-deposition coatings —

Part 2: Throwing power

iteh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 22553-2:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 22553-2:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	1
5 Nombre de déterminations	2
6 Méthode A — Méthode utilisant une seule chambre	2
6.1 Appareillage et matériaux.....	2
6.2 Panneaux d'essai.....	3
6.3 Préparation des éprouvettes.....	3
6.4 Mode opératoire.....	3
6.5 Évaluation.....	7
7 Méthode B — Méthode utilisant plusieurs chambres	8
7.1 Appareillage et matériaux.....	8
7.2 Panneaux d'essai.....	9
7.3 Préparation des éprouvettes.....	9
7.4 Mode opératoire.....	11
7.5 Évaluation.....	12
8 Fidélité	13
9 Rapport d'essai	13

ITeH Standards
[\(https://standards.iteh.ai/\)](https://standards.iteh.ai/)
 Document Preview

[ISO 22553-2:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55e478/iso-22553-2-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55e478/iso-22553-2-2019>

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 www.iso.org/iso/fr/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*. <https://standards.iteh.ai/> [14-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019](https://doi.org/10.33558/iso-22553-2-2019)

Une liste de toutes les parties de la série ISO 22553 est disponible sur le site de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Une qualité importante caractéristique d'un produit de peinture d'électrodéposition est la propriété de revêtement des cavités à l'intérieur d'une pièce. Les culbuteurs et les montants de carrosseries de voiture peuvent être mentionnés à titre d'exemples. L'épaisseur du feuillet sec obtenu influe sur la protection contre la corrosion.

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 22553-2:2019](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019>

Peintures et vernis — Peintures d'électrodéposition —

Partie 2: Pouvoir de pénétration

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie deux méthodes de détermination du pouvoir de pénétration des peintures d'électrodéposition.

Il est applicable aux peintures d'électrodéposition destinées aux industries automobiles et autres applications industrielles générales, par ex. unités frigorifiques, biens de consommation, radiateurs, aérospatial, agriculture.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 1514, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essai*

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

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

ISO 22553-1, *Peintures et vernis — Peintures d'électrodéposition — Partie 1: Vocabulaire*

ISO 23321, *Solvants pour peintures et vernis — Eau déminéralisée pour l'application industrielle — Spécification et méthodes d'essai*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4618 et l'ISO 22553-1 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:

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

4 Principe

Pour la méthode A, une éprouvette spéciale est revêtue d'un produit de peinture d'électrodéposition dans des conditions spécifiées.

Pour la méthode B, des éprouvettes spéciales sont revêtues d'un produit de peinture d'électrodéposition dans un système à plusieurs chambres dans des conditions spécifiées.

La peinture est soumise à un étuvage et l'épaisseur du feuil sec est mesurée sur des panneaux d'essai à des distances définies du bord inférieur de l'éprouvette. Pour d'autres éprouvettes, l'épaisseur du feuil sec est déterminée sur des points de mesure définis.

5 Nombre de déterminations

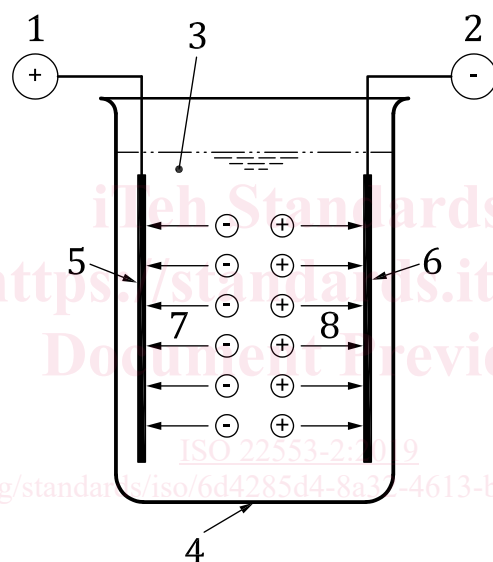
Réaliser une seule détermination.

6 Méthode A — Méthode utilisant une seule chambre

6.1 Appareillage et matériaux

Appareillage ordinaire de laboratoire ainsi que les éléments suivants.

6.1.1 Système de dépôt de laboratoire, constitué d'une cuve de dépôt dotée d'un équipement de recirculation en cuve et de tension CC, voir [Figure 1](#).



Légende

1	anode	5	anode (contre-électrode pour e-coat cathodique)
2	cathode	6	cathode (panneau d'essai pour e-coat cathodique)
3	produit de peinture d'électrodéposition	7	acide
4	cuve de dépôt	8	produit de peinture d'électrodéposition

Figure 1 — Schéma d'un système de dépôt de laboratoire avec peinture d'e-coat cathodique à titre d'exemple

Le récipient du système de dépôt est rempli du produit de peinture d'électrodéposition et le système de circulation dans la cuve (agitateur ou pompe) est démarré. Ensuite, les panneaux d'essai sont immergés dans le récipient. Les conditions de dépôt sont ajustées en fonction de la spécification et le procédé de dépôt est démarré. À la fin du procédé de dépôt, retirer les panneaux d'essai du récipient et rincer soigneusement à l'eau déminéralisée tel que spécifié dans l'ISO 23321, de sorte que tout excès du produit de peinture d'électrodéposition (couche crémeuse) soit éliminé.

6.1.2 Dispositif de mesure de l'épaisseur de feuil, d'une erreur maximale tolérée de 0,1 µm.

6.1.3 Thermomètre, exact à 0,1 °C près.

6.1.4 Dispositif de mesure du temps, exact à 1 s près.

6.1.5 Règle, exacte à 1 mm près.

6.1.6 Étuve, dans laquelle l'essai peut être réalisé avec fiabilité et où la température d'essai spécifiée ou convenue peut être maintenue dans les ± 2 °C (pour des températures allant jusqu'à 150 °C) ou $\pm 3,5$ °C (pour des températures entre 150 °C et 200 °C).

6.2 Panneaux d'essai

Utiliser des panneaux d'essai électroconducteurs ayant fait l'objet d'un prétraitement tel que spécifié dans l'ISO 1514 et ayant des dimensions d'environ 300 mm × 105 mm × 0,75 mm.

6.3 Préparation des éprouvettes

Pour une application par électrodéposition cathodique (e-coating cathodique), l'éprouvette est constituée d'une entretoise sous la forme d'un châssis en plastique (voir [Figure 2](#)), de deux panneaux d'essai, de deux barres de fixation en plastique ou d'un ruban, d'un boulon de fixation (voir [Figures 3 et 4](#)) en tant que cathode (pôle négatif) et anode (pôle positif) (voir [Figure 5](#)). Pour une application par électrodéposition anodique (e-coating anodique), l'éprouvette est connectée en tant qu'anode et la contre-électrode en tant que cathode.

Placer un panneau d'essai devant et un panneau d'essai derrière chaque entretoise de manière qu'une face à soumettre à essai soit orientée vers l'intérieur et vers l'extérieur. Attacher les deux panneaux d'essai au châssis au moyen d'un boulon et les installer soigneusement à l'aide de deux barres de fixation ou d'un ruban.

NOTE Le panneau d'essai n'est pas en contact avec le fond de la cuve de dépôt; la distance est d'au moins 10 mm (voir [Figure 2](#)).

6.4 Mode opératoire

Remplir la cuve du produit de peinture d'électrodéposition environ jusqu'à 1 cm du bord et homogénéiser le produit de peinture, par ex. en utilisant une machine d'agitation dotée d'un malaxeur à aubes (diamètre min. 50 mm) à 500 min⁻¹, de sorte qu'une circulation suffisante soit détectable visuellement dans la cuve.

Monter l'éprouvette (voir [Figures 3 et 4](#)) sur l'unité de revêtement (pour un exemple, voir [Figure 5](#)) et immerger d'environ 280 mm. S'assurer que l'éprouvette est à une distance suffisante du fond de la cuve (environ 30 mm). Aucun produit de peinture ne doit être présent entre les panneaux d'essai et les entretoises. Connecter l'anode et la cathode à la source de courant. Maintenir l'agitation du produit de peinture d'électrodéposition à l'aide d'une machine d'agitation et d'un agitateur magnétique.

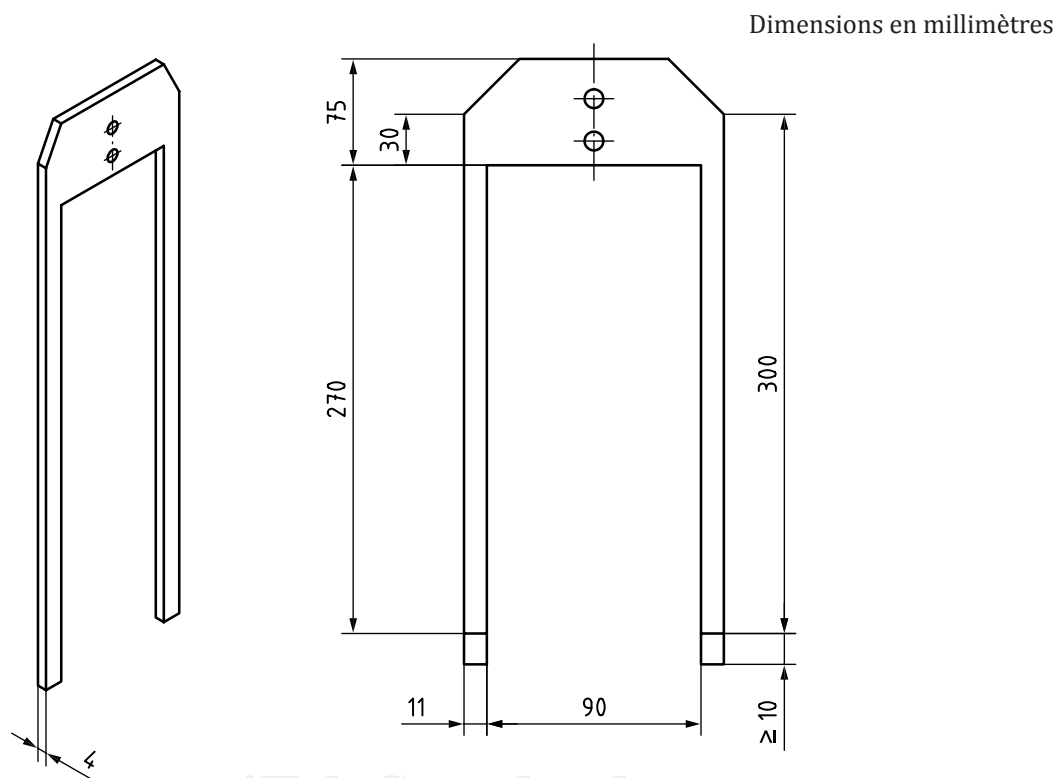
Régler la température du bain à la température spécifiquement requise pour le produit, à $\pm 0,5$ °C.

NOTE La température est habituellement dans la plage de 25 °C à 35 °C.

Sélectionner la tension de dépôt de sorte que l'épaisseur de feuil de la peinture d'électrodéposition à l'extérieur des panneaux d'essai corresponde à l'épaisseur nominale de feuil sec de la peinture d'électrodéposition.

Augmenter la tension jusqu'à la tension d'application sélectionnée (si nécessaire, sans résistance en série). Maintenir cette tension pendant une durée convenue.

Retirer l'unité de revêtement après le revêtement, rincer à l'eau déminéralisée, démonter et sécher/soumettre à étuvage les deux panneaux d'essai conformément à la spécification du produit de peinture d'électrodéposition.



Légende

- 300 longueur du panneau d'essai;
- ≥ 10 distance du panneau d'essai au fond de la cuve de dépôt;
- 11 largeur des bras du châssis;
- 4 épaisseur des bras du châssis.

Figure 2 — Entretoise avec dimensions

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/6d4285d4-8a32-4613-b7de-b30b55ebe478/iso-22553-2-2019>