
Peintures et vernis — Essai de traction

Paints and varnishes — Pull-off test for adhesion

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4624:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>



PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4624:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

© ISO 2002

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
Web www.iso.org

Version française publiée en 2003

Publié en Suisse

Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	1
4	2
5	2
6	4
7	5
8	5
9	6
10	9
11	10
12	10

Annex

A	11
Bibliographie.....	12

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

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 3.

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 de la présente Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 4624 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 4624:1978), dont l'article 6 et les paragraphes 5.1, 5.2, 5.4 et 8.2 ont fait l'objet d'une révision technique.

L'annexe A constitue un élément normatif de la présente Norme internationale.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

Introduction

La présente Norme internationale est l'une des deux normes qui décrivent des méthodes d'évaluation de l'adhérence d'une couche unique ou d'un système multicouche de peintures, vernis ou produit assimilé par le mesurage de l'effort de traction minimal nécessaire pour détacher ou rompre le revêtement dans une direction perpendiculaire au subjectile.

Le résultat de l'essai est affecté non seulement par les propriétés mécaniques du système à essayer, mais également par la nature et la préparation du subjectile, la méthode d'application de la peinture, les conditions de séchage du revêtement, la température, l'humidité et d'autres facteurs comme le type d'instrument d'essai utilisé.

L'autre Norme internationale est l'ISO 2409:1992, *Peintures et vernis — Essai de quadrillage*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 4624:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

Peintures et vernis — Essai de traction

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit des méthodes de détermination de l'adhérence par un essai de traction sur une couche unique ou sur un système multicouche de peintures, vernis ou produits assimilés.

Ces méthodes d'essai se sont révélées utiles pour comparer l'adhérence de diverses couches. Elles sont surtout utiles pour fournir des classifications relatives pour une série de panneaux revêtus présentant des différences d'adhérence significatives.

L'essai peut être effectué sur une large variété de subjectiles. Différents modes opératoires sont présentés selon que le subjectile est déformable, par exemple métal, plastique et bois, ou rigide, par exemple béton épais et plaques de métal. Pour des besoins particuliers, le revêtement peut être appliqué directement sur un plot d'essai.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ISO 1514:—¹⁾, *Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essais*

ISO 2808:1997, *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 15528:2000, *Peintures, vernis et matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage*

3 Principe

Appliquer le produit ou système soumis à l'essai à une épaisseur uniforme sur des panneaux plats dont la surface a une texture uniforme.

Après le séchage/la prise, coller les plots avec un adhésif à même la surface du panneau revêtu et durci.

Après la prise de l'adhésif, les assemblages collés de plots sont placés dans un appareil de traction approprié. Les assemblages collés sont soumis à un essai de traction contrôlé et on mesure la force nécessaire pour rompre l'adhérence entre le revêtement et le subjectile.

1) À publier. (Révision de l'ISO 1514:1993)

Le résultat d'essai est l'effort de traction nécessaire pour rompre l'interface la plus faible (rupture d'adhérence) ou la composante la plus faible (rupture de cohésion) de l'assemblage d'essai. Les ruptures mixtes d'adhérence/de cohésion peuvent aussi survenir.

4 Informations supplémentaires requises

Pour toute application particulière, la méthode d'essai spécifiée dans la présente Norme internationale doit être complétée par des informations supplémentaires.

Les éléments d'information supplémentaire sont donnés dans l'annexe A.

5 Appareillage

5.1 Appareil de traction, permettant d'effectuer le mode opératoire choisi, spécifié à l'article 9. L'effort de traction doit être appliqué perpendiculairement au plan du subjectile revêtu et doit augmenter à une vitesse parfaitement uniforme, inférieure à 1 MPa/s^2) de façon que la rupture de l'assemblage d'essai se produise avant 90 s. Des dispositifs convenables pour l'application de l'effort de traction sont indiqués aux Figures 1 et 2.

NOTE 1 D'autres types de dispositifs de traction (mécaniques, pneumatiques, hydrauliques ou activés manuellement) peuvent être utilisés au lieu de l'appareil de traction à condition qu'ils donnent les mêmes résultats. Le type d'instrument doit être consigné dans le rapport d'essai, car les instruments activés par voie manuelle/mécanique/hydraulique sont dits donner des résultats très différents.

NOTE 2 L'assemblage d'essai utilisé peut influencer sur les résultats. De plus, les résultats sont reproductibles uniquement si l'alignement coaxial des forces de traction est assuré.

5.2 Plots d'essai, consistant chacun en un cylindre avec des faces en acier ou en aluminium usiné, spécialement conçus pour être utilisés avec l'appareil de traction. Chaque plot a une face plate rigide pour coller l'adhésif/le revêtement sur un côté et un dispositif de connexion à l'appareil de traction sur l'autre côté. Chaque plot a un diamètre nominal de 20 mm (voir cependant le paragraphe suivant) et une épaisseur suffisante pour assurer une absence de déformation pendant l'essai. Il est recommandé de s'assurer que la longueur de chaque plot n'est pas inférieure à la moitié de son diamètre. Les faces de chaque plot doivent être usinées perpendiculairement à son grand axe avant utilisation.

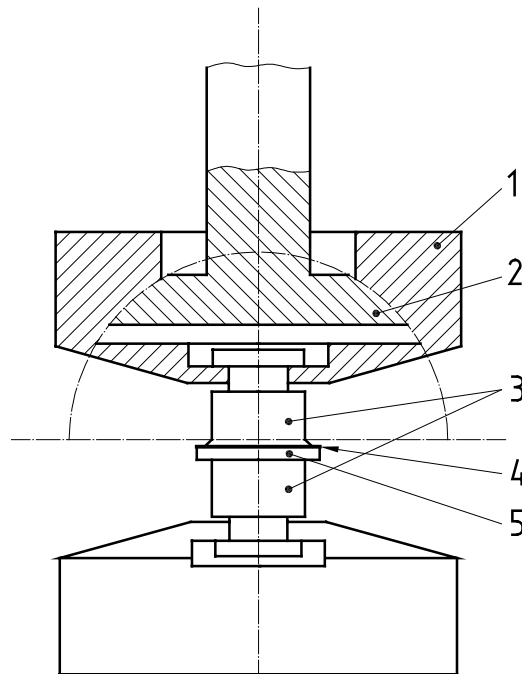
Des plots de 7 mm de diamètre peuvent aussi être utilisés dans la méthode d'essai d'adhérence sur une seule face (voir 9.4.2). Dans le cas de l'utilisation de plots de 7 mm de diamètre, effectuer 10 mesurages afin d'obtenir une meilleure fidélité. Consigner le diamètre des plots dans le rapport d'essai.

5.3 Dispositif de centrage, pour assurer un alignement coaxial convenable de l'assemblage d'essai pendant l'opération de collage décrite en 9.4.1 et 9.4.3. Un dispositif convenable est indiqué à la Figure 3.

5.4 Dispositif de découpage, tel qu'un couteau aiguisé, pour couper l'adhésif sec et la couche de peinture jusqu'au subjectile, le long de la circonférence du plot.

En fonction des propriétés mécaniques du système de peinture (par exemple friabilité), le découpage de l'adhésif sec et de la couche de peinture jusqu'au subjectile peut influencer de manière importante sur l'adhérence du système de peinture. Il est permis, si cela fait l'objet d'une spécification ou d'un accord entre les parties intéressées, de ne pas effectuer un découpage si les systèmes de peinture ont une épaisseur de moins de $150 \mu\text{m}$. Si les découpages autour du plot ont été effectués, le rapport d'essai doit le mentionner, ainsi que le type d'instrument de découpage.

2) $1 \text{ MPa/s} = 1 \text{ MN/m}^2 \cdot \text{s}$



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

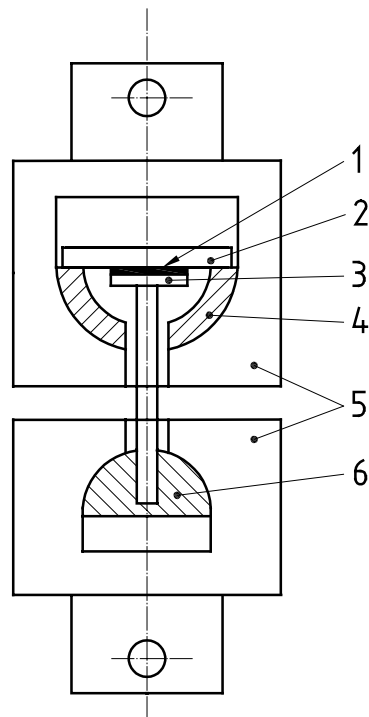
[ISO 4624:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

Légende

- 1 Support
- 2 Rotule
- 3 Plots
- 4 Revêtement
- 5 Subjectile

Figure 1 — Exemple d'appareil d'essai convenant aux méthodes décrites en 9.4.1 et 9.4.3



Légende

- 1 Revêtement
- 2 Éprouvette
- 3 Plot
- 4 Rotule
- 5 Support (convenablement étudié pour permettre un assemblage articulé)
- 6 Rotule

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9f5a9dfc-9161-4742-94cb-8c9b99b6cdd7/iso-4624-2002>

ISO 4624:2002

Figure 2 — Exemple d'appareil d'essai convenant aux méthodes décrites en 9.4.2

6 Adhésifs

Une attention particulière doit être portée au choix des adhésifs à utiliser pour l'essai. Pour obtenir une rupture du revêtement, il est essentiel que les propriétés de cohésion et d'adhérence de l'adhésif soient supérieures à celles du revêtement soumis à l'essai.

Une sélection préalable des adhésifs doit être effectuée, de façon à déterminer leurs possibilités d'utilisation. Les adhésifs convenables et, si nécessaire, leurs constituants non mélangés ne doivent produire qu'un changement faible ou non visible dans la couche soumise à l'essai, lorsqu'ils sont mis en contact avec le revêtement pendant une durée équivalente au temps de prise de l'adhésif.

Les adhésifs qui donnent les résultats les plus élevés, c'est-à-dire la rupture d'adhérence la plus grande entre le revêtement et le subjectile, doivent être préférés.

Dans la plupart des cas, les adhésifs cyanoacrylates, époxydes à deux composants sans solvant et polyesters catalysés par peroxyde sont jugés adaptés. Dans le cas d'essais spéciaux dans des conditions de forte humidité, le temps de prise de l'adhésif doit être aussi court que possible. L'utilisation d'un adhésif époxydes à deux composants et à séchage rapide est préférable dans ces situations.

NOTE Lorsqu'il s'agit principalement d'une rupture d'adhérence, l'utilisation d'un autre type d'adhésif peut donner des résultats plus utiles.