

---

---

**Peintures et vernis — Panneaux  
normalisés pour essais**

*Paints and varnishes — Standard panels for testing*

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

[ISO 1514:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004>



**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 1514:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004>

© ISO 2004

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	2
3 <b>Panneaux en acier</b> .....	2
4 <b>Panneaux en fer-blanc</b> .....	6
5 <b>Panneaux revêtus de zinc et d'alliage de zinc</b> .....	7
6 <b>Panneaux en aluminium</b> .....	8
7 <b>Panneaux en verre</b> .....	10
8 <b>Panneaux de fibres durs</b> .....	11
9 <b>Panneaux de plâtre à épiderme cartonné</b> .....	11
10 <b>Panneaux plats en fibres-ciment</b> .....	11
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Indications générales pour la préparation des panneaux en acier par projection d'abrasif</b> .....	12
<b>Annexe B</b> (informative) <b>Caractérisation des couches de zinc et d'alliages de zinc</b> .....	13
<b>Bibliographie</b> .....	15

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004>

## 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 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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 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.

L'ISO 1514 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*, sous-comité SC 9, *Méthodes générales d'essai des peintures et vernis*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1514:1993), qui a fait l'objet d'une révision technique.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004>

## Introduction

Pour un grand nombre de méthodes d'essai les plus largement utilisées pour les peintures et les vernis, les types de panneaux utilisés et la manière particulière de les préparer pour l'utilisation peuvent influencer sur les résultats de l'essai de façon significative. En conséquence, il est important de normaliser aussi soigneusement que possible les panneaux et les méthodes employées pour préparer les panneaux avant la mise en peinture. Il est également souhaitable de réduire à un nombre minimal les «panneaux normalisés» différents, nécessaires dans un laboratoire d'essais des peintures.

Il n'est pas possible d'inclure dans une Norme internationale tous les types de panneaux et tous les types de préparations nécessaires pour les essais des peintures et, lors du choix de ceux décrits dans la présente Norme internationale, une distinction a été faite entre trois situations différentes.

La première situation se présente lorsque la peinture, le vernis ou tout autre produit est soumis à essai en relation avec une application industrielle particulière. Cet essai s'effectue le plus aisément sur un panneau ou sur un subjectile qui correspond étroitement (en ce qui concerne le matériau, le mode de nettoyage et, ensuite, la préparation de la surface, telle que sablage ou prétraitement chimique) à l'application industrielle en question. Dans ce cas, les seules indications qu'il est nécessaire de donner en ce qui concerne le panneau sont

- a) que les parties intéressées parviennent en principe à un accord préalable sur les détails des matériaux et des méthodes à utiliser pour préparer le subjectile, et
- b) que ces détails soient en principe indiqués dans le rapport d'essai.

La deuxième situation se présente lorsque la méthode d'essai nécessite, pour être appliquée, un panneau d'essai préparé spécifiquement pour cet essai, par exemple un panneau optiquement plan peut être nécessaire pour un essai de comparaison de brillant. Dans ce cas, il convient qu'une spécification détaillée du panneau et de la méthode de préparation soit donnée dans la description de la méthode d'essai concernée.

La troisième situation se présente lorsqu'aucun des cas ci-dessus ne s'applique. Dans ce cas, le produit doit être soumis à essai sur une surface convenue, permettant une bonne reproductibilité. Il est souhaitable d'utiliser un matériau qui soit généralement disponible en qualité normalisée et qui puisse être facilement nettoyé, ou préparé d'une autre façon, pour obtenir une surface régulière. Le fait que ce n'est pas nécessairement le type de surface sur laquelle le produit sera appliqué en pratique n'est pas d'une grande importance.

La présente Norme internationale concerne la troisième situation ainsi définie. Elle fixe des modes de préparation que l'on sait reproductibles et donne des indications complémentaires dans les cas où un doute pourrait subsister en raison du manque d'uniformité internationale du mode opératoire.

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

[ISO 1514:2004](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/987c754a-2ff3-470b-84fa-c69aa9346149/iso-1514-2004>

## Peintures et vernis — Panneaux normalisés pour essais

**AVERTISSEMENT** — La présente Norme internationale spécifie l'utilisation de produits chimiques, y compris le chrome hexavalent, et d'appareillages qui peuvent créer des risques pour la santé et la sécurité. La présente Norme internationale n'a pas pour but d'aborder tous les problèmes de sécurité liés à son utilisation. Il incombe à l'utilisateur de la présente Norme internationale d'établir, avant de l'utiliser, des pratiques d'hygiène et de sécurité et de déterminer l'applicabilité des restrictions réglementaires.

### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie divers types de panneaux normalisés et décrit les méthodes de préparation avant mise en peinture. Ces panneaux normalisés sont à utiliser dans les méthodes générales d'essai des peintures, des vernis et des produits assimilés.

Les types de panneaux normalisés spécifiés sont les suivants:

- a) panneaux en acier préparés par:
- nettoyage à l'aide d'un solvant,
  - nettoyage à l'aide d'agents nettoyants aqueux,
  - ponçage (polissage),
  - traitement par les phosphates,
  - projection d'abrasif (le cas échéant);
- b) panneaux en fer-blanc, préparés par:
- nettoyage à l'aide d'un solvant,
  - nettoyage à l'aide d'agents nettoyants aqueux,
  - ponçage (polissage);
- c) panneaux galvanisés, préparés par:
- nettoyage à l'aide d'un solvant,
  - nettoyage à l'aide d'agents nettoyants aqueux,
  - ponçage (polissage),
  - traitement chimique;
- d) panneaux en aluminium, préparés par:
- nettoyage à l'aide d'un solvant,
  - nettoyage à l'aide d'agents nettoyants aqueux,
  - ponçage (polissage),
  - couche de conversion chromique;

## ISO 1514:2004(F)

- e) panneaux en verre, préparés par:
  - nettoyage à l'aide d'un solvant,
  - nettoyage à l'aide d'un détergent;
- f) panneaux de fibres durs;
- g) panneaux de plâtre à épiderme cartonné;
- h) panneaux plats en fibrociment.

NOTE Des panneaux réalisés dans d'autres matériaux et préparés selon d'autres méthodes peuvent être utilisés, si ces panneaux sont spécifiés pour le produit soumis à essai.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 209-1:1989, *Aluminium et alliages d'aluminium corroyés — Composition chimique et formes des produits — Partie 1: Composition chimique*

ISO 2695, *Panneaux de fibres — Panneaux durs et mi-durs pour utilisation générale — Spécifications de qualité — Aspect, tolérances de forme et de dimensions*

ISO 2696, *Panneaux de fibres — Panneaux durs et mi-durs pour utilisation générale — Spécifications de qualité — Absorption d'eau et gonflement en épaisseur*

ISO 3574, *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 8336, *Plaques planes en fibres-ciment*

ISO 10546, *Couches de conversion chimique — Couches de conversion au chromate rincées et non rincées sur aluminium et alliages d'aluminium*

ISO 11949, *Fer-blanc électrolytique laminé à froid*

## 3 Panneaux en acier

### 3.1 Matériau

Les panneaux en acier destinés aux essais généraux (contrairement à ceux destinés aux essais d'applications et d'utilisations particulières) doivent être en feuille, ou bande d'acier doux et plan. L'acier utilisé doit être dépourvu de rouille, de rayures, de taches, de décoloration ou d'autres défauts de surface. Les dimensions physiques du panneau doivent être celles spécifiées dans la description de la méthode d'essai ou faire l'objet d'un accord. Sauf accord contraire entre le vendeur et l'acheteur, l'acier doit être d'un des types spécifiés ci-dessous. Pour certains types d'essais, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser de l'acier plus épais que celui des types énumérés ci-dessous:

- a) L'acier de type 1 doit être de qualité commerciale, laminé à froid, avec une épaisseur de feuille de 0,60 mm à 1,00 mm. L'acier de type CR1, conforme à l'ISO 3574, est approprié. L'acier doit avoir une finition mate et une rugosité de surface ( $R_a$ ) de 0,63  $\mu\text{m}$  à 1,65  $\mu\text{m}$ . Cette finition est typique de l'acier utilisé pour les surfaces peintes des automobiles et des appareils.



- b) L'acier de type 2 doit être de l'acier calmé et laminé à froid, avec une épaisseur de feuille de 0,75 mm à 0,80 mm. L'acier de type CR4, conforme à l'ISO 3574, est approprié. Les panneaux doivent présenter une rugosité de surface et une décoloration minimales. Il est recommandé que la rugosité de surface ( $R_a$ ) de l'acier n'excède pas 1,2  $\mu\text{m}$  à la réception.
- c) L'acier de type 3 doit être de qualité commerciale, laminé à froid, avec une épaisseur de feuille de 0,25 mm à 0,60 mm. L'acier doit avoir une finition lisse, avec une rugosité de surface ( $R_a$ ) n'excédant pas 0,51  $\mu\text{m}$ . Cette finition est utile pour mesurer la couleur, le brillant, la flexibilité ou l'adhérence des couches lorsqu'il est souhaitable de réduire à une valeur minimale les effets des irrégularités sur le fini de surface.

NOTE S'il faut des panneaux en acier préparés par projection d'abrasif, des indications sur la projection d'abrasif sont données dans l'Annexe A (voir aussi en 3.7).

### 3.2 Stockage avant préparation

Avant préparation, les panneaux doivent être stockés de manière à être protégés contre la corrosion. Des méthodes appropriées peuvent consister à les envelopper dans un papier traité avec un inhibiteur en phase vapeur et à les conserver dans une huile minérale légère et neutre ou dans un solvant à base d'hydrocarbures exempt d'additifs.

NOTE Les panneaux peuvent être, par exemple totalement immergés dans l'huile ou recouverts d'huile puis enveloppés individuellement dans un papier imprégné d'huile. Les panneaux peuvent également être conservés dans un dessiccateur contenant un agent desséchant actif (gel de silice, par exemple).

### 3.3 Préparation par nettoyage à l'aide d'un solvant

Essuyer le panneau pour enlever l'huile en excès, puis bien le laver avec un solvant approprié pour éliminer toute trace d'huile.

NOTE Des solvants qui s'évaporent rapidement peuvent être utilisés, à condition qu'ils ne soient ni acides, ni alcalins, ni toxiques (voir l'AVERTISSEMENT).

S'assurer que toutes les petites fibres laissées par des tissus de nettoyage sont éliminées et que les tissus sont changés aux intervalles prédéterminés, pour éviter d'étaler de nouveau les souillures imprégnées d'huile. Éviter de contaminer le panneau nettoyé. Laisser le solvant s'évaporer, essuyer légèrement les panneaux avec un tissu propre en lin ou les soumettre à un flux d'air chaud constituent des méthodes appropriées de séchage. Si nécessaire, chauffer légèrement les panneaux pour faire disparaître les traces d'humidité condensée.

Si un grand nombre de panneaux sont préparés, il est prudent de vérifier la propreté tous les 20 panneaux. Pour ce faire, on suggère d'essuyer le panneau avec un mouchoir en papier propre. Le nettoyage doit être considéré comme satisfaisant si le mouchoir n'est pas taché. Si le panneau n'est pas propre, il est nécessaire de recommencer le nettoyage sur tous les panneaux nettoyés depuis le précédent essai d'essuyage.

S'il n'est pas possible d'appliquer la couche de peinture immédiatement après nettoyage, les panneaux nettoyés doivent être conservés jusqu'à leur utilisation dans une atmosphère propre et sèche, par exemple dans un dessiccateur contenant un agent desséchant actif. Il est également possible d'emballer les panneaux dans du papier traité avec un inhibiteur en phase vapeur.

### 3.4 Préparation par des agents nettoyants aqueux (vaporisation ou immersion)

Nettoyer les panneaux à l'aide d'un agent nettoyant alcalin aqueux vendu dans le commerce. Il est recommandé de vaporiser, mais on peut également procéder par immersion. Maintenir la concentration et la température de l'agent nettoyant conformément aux recommandations du fabricant.

Le nettoyage par vaporisation nécessite les quatre étapes suivantes:

- a) Nettoyer chaque côté du panneau pendant au moins 10 s. Régler la température et la pression de vaporisation conformément aux recommandations du fabricant de l'agent nettoyant.
- b) Rincer chaque côté du panneau à l'eau du robinet. Veiller à ce que l'eau de rinçage ne soit pas contaminée pendant le processus de nettoyage, par exemple en laissant couler l'eau du robinet en continu ou périodiquement dans le réservoir de rinçage, de manière à le faire déborder.
- c) Rincer chaque côté du panneau avec de l'eau déionisée dont la conductivité n'excède pas 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .
- d) Immédiatement après le rinçage, effectuer un séchage forcé des panneaux dans une étuve ou dans un flux d'air chaud.

Si un grand nombre de panneaux sont préparés, il est prudent de vérifier périodiquement leur propreté. Outre la méthode spécifiée en 3.3, qui consiste à essuyer avec un chiffon blanc, il convient d'effectuer un essai de rupture à l'eau sur les panneaux préparés à l'aide d'agents nettoyants aqueux. Il convient que la surface d'un panneau nettoyé ne présente pas de rupture à l'eau. Pour le déterminer, immerger brièvement le panneau dans de l'eau distillée ou déionisée. Lorsque le panneau est retiré, il convient que l'eau forme un film continu ininterrompu à la surface du panneau, sans gouttelettes ni autres ruptures du film d'eau.

### 3.5 Préparation par ponçage

#### 3.5.1 Généralités

Certaines applications d'essai nécessitent une surface plus uniforme et plus reproductible que celle de l'acier laminé. Dans ce cas, il est nécessaire d'éliminer les irrégularités de surface et les souillures par ponçage mécanique. Pour éliminer complètement les souillures et les irrégularités de surface, il est nécessaire de poncer complètement la surface laminée d'origine. La couche d'acier à enlever dépend dans une certaine mesure du profil de la surface mais, en aucun cas, elle ne doit être inférieure à 0,7  $\mu\text{m}$ , ce qui peut facilement être déterminé par la perte de masse du panneau poncé (une perte de masse surfacique de 5  $\text{g}/\text{m}^2$  à 6  $\text{g}/\text{m}^2$  est approximativement équivalente à une réduction d'épaisseur de 0,7  $\mu\text{m}$ ).

Avant le ponçage, il convient de nettoyer les panneaux suivant les techniques décrites en 3.3 ou en 3.4. Sauf accord contraire, le ponçage de la surface doit être accompli selon 3.5.2 à 3.5.4.

NOTE Sous réserve d'un accord préalable, un solvant minéral peut être utilisé comme lubrifiant lors du ponçage.

#### 3.5.2 Ponçage manuel

Poncer le panneau à la main en utilisant du papier au carbure de silicium P220. Si le ponçage est effectué à la main, la succession des opérations est la suivante:

- a) Poncer le panneau uniformément selon un mouvement rectiligne, parallèlement à l'un des côtés du panneau.
- b) Poncer le panneau perpendiculairement à la direction initiale jusqu'à ce que toutes les marques du premier ponçage aient disparu.
- c) Poncer le panneau selon un mouvement circulaire d'environ 80 mm à 100 mm de diamètre, jusqu'à obtenir un dessin ne comprenant que les marques de ponçage circulaires superposées les unes aux autres.

#### 3.5.3 Ponçage mécanique circulaire

Poncer le panneau mécaniquement en utilisant du papier au carbure de silicium P220. Lorsque cette méthode est employée, le panneau doit être poli selon un mouvement circulaire d'environ 80 mm à 100 mm de

diamètre. Le ponçage doit être considéré comme complet lorsque aucune trace de la surface d'origine ou des ondulations n'est visible.

### 3.5.4 Ponçage linéaire

Utiliser un convoyeur équipé d'une bande abrasive montée sur un porte-meule vertical, afin d'éliminer l'état de surface laminé initial et d'obtenir un fini linéaire strié sur le panneau. Le ponçage de la surface à l'aide de bandes abrasives élimine les souillures et permet d'obtenir une surface plus uniforme et plus reproductible qu'un état de surface laminé classique. Une bande abrasive en oxyde d'aluminium P100 convient à cet effet. La rugosité de surface ( $R_a$ ) du panneau poli doit être comprise entre 0,50  $\mu\text{m}$  et 1,14  $\mu\text{m}$ .

### 3.5.5 Contrôle et nettoyage

Contrôler les panneaux poncés, pour vérifier que la surface initiale est complètement éliminée. Nettoyer soigneusement les panneaux, comme décrit en 3.3 ou en 3.4, afin d'éliminer les grains d'abrasif, les particules d'acier et les autres souillures. Éviter de contaminer le panneau nettoyé.

S'il n'est pas possible d'appliquer immédiatement la couche de peinture, conserver les panneaux nettoyés dans une atmosphère propre et sèche, par exemple dans un dessiccateur contenant un agent desséchant actif, ou emballer les panneaux dans du papier imprégné d'un inhibiteur en phase vapeur.

## 3.6 Préparation par traitement aux phosphates

### 3.6.1 Généralités

Les couches de conversion aux phosphates existent sous forme de composés ou de procédés d'application par pulvérisation ou par immersion. Suivre les instructions du fabricant pour appliquer la couche de conversion. La préparation des panneaux d'essai peut inclure une ou plusieurs étapes de nettoyage, de rinçage ou de conditionnement avant l'application de la couche de conversion. Un rinçage supplémentaire sera généralement requis après application de la couche de conversion. Si des panneaux traités aux phosphates sont nécessaires, utiliser l'un des traitements de préparation suivants.

### 3.6.2 Traitement au phosphate de zinc cristallin

Cette méthode de revêtements de conversion consiste à faire réagir le subjectile d'acier avec une solution de phosphate de zinc acide contenant des agents oxydants et des sels accélérateurs. La surface en acier est convertie en une couche de phosphate cristallin qui inhibe la corrosion et qui augmente l'adhérence et la durabilité des feuillets de peinture appliqués par la suite. Ce traitement peut être appliqué par pulvérisation, par immersion ou par brossage à l'aide d'une brosse en nylon douce. Les températures, les concentrations et le temps de contact de la solution varient en fonction de la méthode d'application et il convient de les maintenir conformément aux recommandations du fabricant. Les couches de phosphate de zinc sont généralement de couleur grise à gris-blanc.

### 3.6.3 Traitement au phosphate de fer amorphe

Cette méthode de revêtements de conversion consiste à faire réagir le subjectile d'acier avec une solution de phosphate acide contenant des agents oxydants et des sels accélérateurs. La surface en acier est convertie en une couche de phosphate de fer amorphe qui augmente l'adhérence des couches appliquées par la suite et qui inhibe la corrosion à un degré moindre que la couche de phosphate de zinc cristallin. Ce traitement peut être appliqué par pulvérisation ou par immersion. Les températures, les concentrations et le temps de contact de la solution varient en fonction de la méthode d'application et il convient de les maintenir conformément aux recommandations du fabricant. La couleur des couches de phosphate de fer va généralement du bleu-jaune au pourpre.