
**Peintures et vernis — Essai
d'emboutissage**

Paints and varnishes — Cupping test

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

[ISO 1520:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>



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 1520:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

© ISO 2006

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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Principe	1
4	Appareillage	1
5	Échantillonnage	3
6	Panneaux d'essai	3
7	Mode opératoire	4
8	Conditions d'essais supplémentaires	4
9	Expression des résultats	5
10	Fidélité	5
11	Rapport d'essai	5
	Bibliographie	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1520:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

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 1520 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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1520:1999), dont elle constitue une révision technique. Les principales modifications sont:

- la détermination est effectuée en double au lieu de triple;
- des précisions relatives aux données ont été ajoutées;
- le texte a fait l'objet de modifications rédactionnelles et les références normatives ont été revues.

Introduction

La présente Norme internationale est l'une des six normes qui spécifient des méthodes d'essai empiriques d'évaluation de la résistance des couches de peinture, de vernis et de produits assimilés aux craquelures et/ou au décollement du subjectile dans différentes conditions de déformation.

Les autres normes sont:

ISO 1519, *Peintures et vernis — Essai de pliage sur mandrin cylindrique*

ISO 6272-1, *Peintures et vernis — Essais de déformation rapide (résistance au choc) — Partie 1: Essai de chute d'une masse avec pénétrateur de surface importante*

ISO 6272-2, *Peintures et vernis — Essais de déformation rapide (résistance au choc) — Partie 2: Essai de chute d'une masse avec pénétrateur de surface réduite*

ISO 6860, *Peintures et vernis — Essai de pliage (mandrin conique)*

ISO 17132, *Peintures et vernis — Essai de pliage en T*

La méthode à choisir dépend de la propriété à mesurer. En principe, tous ces essais diffèrent les uns des autres sur le plan technique et du point de vue de l'exactitude.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1520:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1520:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c5650a6-e154-446e-97b8-6e2289d66a3a/iso-1520-2006>

Peintures et vernis — Essai d'emboutissage

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode d'essai empirique d'évaluation de la résistance d'un revêtement de peinture, de vernis ou d'un produit assimilé, aux craquelures et/ou au décollement d'un subjectile métallique lorsque celui-ci est soumis à une déformation progressive par emboutissage dans des conditions normalisées (voir 7.1).

En cas d'utilisation d'un système multicouche, l'essai peut être fait sur chaque couche séparément ou sur l'ensemble du système.

La méthode peut être exécutée de la façon suivante:

- soit comme un essai «tout ou rien», l'essai étant effectué à une profondeur d'emboutissage spécifiée, pour évaluer la conformité à une exigence particulière;
- soit en augmentant graduellement la profondeur d'emboutissage pour déterminer la profondeur minimale à laquelle la couche se craquelle et/ou se décolle du subjectile.

2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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

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

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

ISO 15528, *Peintures, vernis et matières premières pour peintures et vernis — Échantillonnage*

3 Principe

Le produit ou le système soumis à essai est appliqué à une épaisseur uniforme sur des panneaux plans ayant un état de surface uniforme.

Après séchage/réticulation, les propriétés élastiques du feuillet de peinture sont déterminées en plaçant d'abord le panneau revêtu entre deux bagues, à savoir la bague de retenue et la matrice, puis il est enfoncé dans la matrice par un poinçon hémisphérique à une vitesse constante de manière à former un dôme, le revêtement se trouvant sur la face extérieure.

La déformation est augmentée, soit jusqu'à une profondeur en accord entre les parties intéressées, soit jusqu'à ce que le revêtement se craquelle et/ou se détache du subjectile, puis le résultat est évalué.

4 Appareillage

4.1 Appareil d'emboutissage, conforme à la conception et aux dimensions indiquées à la Figure 1 et se composant essentiellement des éléments suivants:

4.1.1 Matrice, en acier trempé en surface et dont la surface en contact avec le panneau d'essai est plane et polie.

4.1.2 Bague de retenue, dont la surface en contact avec le panneau d'essai est plane, polie et parallèle à la surface de contact avec la matrice.

4.1.3 Poinçon dont la partie en contact avec le panneau d'essai est en acier trempé poli et de forme hémisphérique, d'un diamètre de 20 mm.

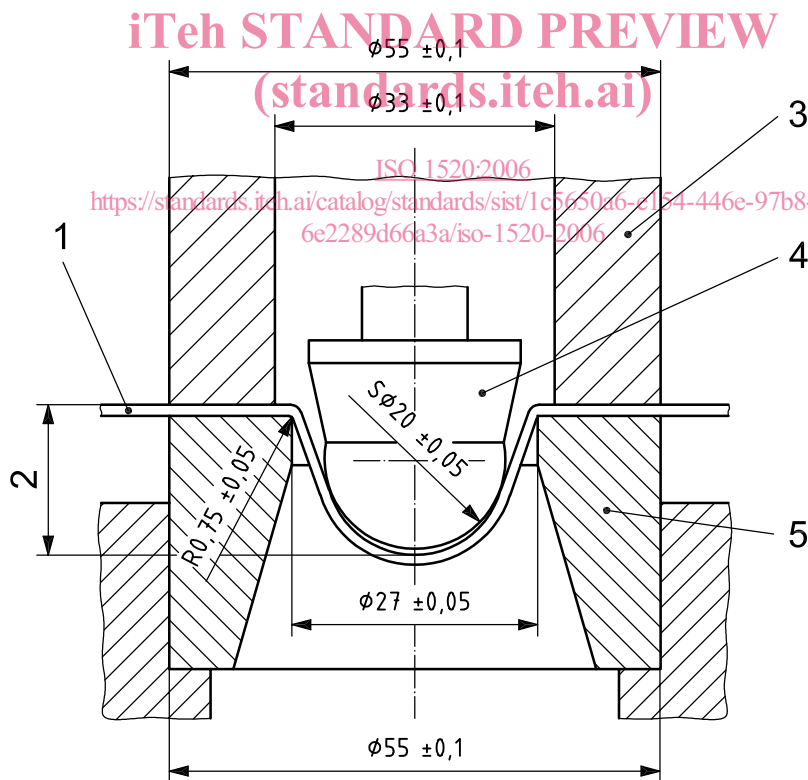
Il est préférable d'utiliser un système mécanique pour l'avance du poinçon, mais un appareil manuel peut également être utilisé s'il permet d'obtenir les conditions de l'essai normalisé (voir Article 7).

Pendant l'essai, le poinçon ne doit pas pouvoir tourner et le centre de la partie sphérique ne doit pas s'écarter de plus de 0,1 mm par rapport à l'axe de la matrice. Au cours de l'essai, le poinçon doit se déplacer à une vitesse constante comprise entre 0,1 mm/s et 0,3 mm/s.

Le sommet du poinçon, en position zéro, doit être sur le même plan que la surface de la bague de retenue, en contact avec le panneau d'essai et être au centre de l'alésage de la matrice.

4.1.4 Dispositif(s) de mesure, permettant de mesurer la profondeur d'emboutissage effectuée par le poinçon à 0,1 mm près et l'épaisseur du panneau d'essai à 0,01 mm près.

Dimensions en millimètres



Légende

- 1 panneau d'essai
- 2 profondeur d'emboutissage
- 3 bague de retenue
- 4 poinçon et bille
- 5 matrice

Figure 1 — Appareil d'essai d'emboutissage

4.2 Microscope ou **loupe**, de préférence avec un grossissement allant jusqu'à $\times 10$, si cela s'avère nécessaire pour l'examen des panneaux pendant ou après la déformation.

5 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du produit à soumettre à essai (ou de chaque produit dans le cas d'un système multicouche), conformément à l'ISO 15528.

Examiner et préparer chaque échantillon pour l'essai conformément à l'ISO 1513.

6 Panneaux d'essai

6.1 Subjectile

Sauf spécification contraire, choisir le subjectile parmi ceux décrits dans l'ISO 1514 et conformément à l'utilisation prévue.

Les panneaux d'essai doivent être plats, exempts de distorsion et capables de résister à l'essai d'emboutissage sans se craqueler.

NOTE Si un craquelage du subjectile se produit avant la craquelure et/ou le décollement du feuillet de peinture, le résultat de l'essai du feuillet de peinture peut être consigné comme correspondant à une profondeur d'emboutissage supérieure à celle à laquelle s'est produit le craquelage du subjectile.

6.2 Dimensions

Les panneaux d'essai doivent être rectangulaires et avoir les dimensions suivantes:

- épaisseur: 0,3 mm au minimum et 1,25 mm au maximum, suivant la spécification, le mesurage étant réalisé avec un micromètre (4.1.4) à 0,01 mm près;
- largeur et longueur: deux essais doivent être effectués, soit sur une seule bande longue, soit sur deux panneaux distincts. Pour les essais, le centre des zones d'emboutissage doit se trouver au moins à 35 mm des bords, et la distance entre chaque centre doit être d'au moins 70 mm. Les panneaux d'essai peuvent être découpés à la dimension après application et séchage, à condition qu'il ne se produise pas de distorsion.

6.3 Préparation et revêtement du panneau

Sauf spécification contraire, préparer chaque panneau d'essai conformément à l'ISO 1514 et le revêtir ensuite du produit ou du système à soumettre à essai selon la méthode spécifiée.

6.4 Séchage et conditionnement

Sécher (ou sécher à l'étuve) et vieillir (le cas échéant), chaque panneau d'essai revêtu pendant la durée et dans les conditions spécifiées par contrat entre les parties intéressées. Sauf spécification contraire, avant essai, conditionner les panneaux revêtus à $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ et à une humidité relative de $(50 \pm 5)\%$ pendant une durée minimale de 16 h.

6.5 Épaisseur du revêtement

Déterminer l'épaisseur, en micromètres, du revêtement sec selon l'une des méthodes spécifiées dans l'ISO 2808.