

---

# NORME INTERNATIONALE **ISO** 1520



---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Peintures et vernis — Essai d'emboutissage

Première édition — 1973-12-15

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

35

[ISO 1520:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ac68-94225d6e30b3/iso-1520-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ac68-94225d6e30b3/iso-1520-1973>

---

CDU 667.61 : 620.178.15

Réf. N° : ISO 1520-1973 (F)

Descripteurs : peinture, vernis, essai, essai de ductilité.

Prix basé sur 3 pages

## AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques ISO. Chaque Comité Membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du Comité Technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les Projets de Normes Internationales adoptés par les Comités Techniques sont soumis aux Comités Membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes Internationales par le Conseil de l'ISO.

Avant 1972, les résultats des travaux des Comités Techniques étaient publiés comme Recommandations ISO; maintenant, ces documents sont en cours de transformation en Normes Internationales. Compte tenu de cette procédure, la Norme Internationale ISO 1520 remplace la Recommandation ISO/R 1520-1970 établie par le Comité Technique ISO/TC 35, *Peintures et vernis*.

ISO 1520:1973

Les Comités Membres des pays suivants avaient approuvé la Recommandation :  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ac68-94225d6e30b3/iso-1520-1973>

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Portugal
Allemagne	Inde	Royaume-Uni
Australie	Iran	Suède
Autriche	Irlande	Suisse
Danemark	Israël	Turquie
Egypte, Rép. arabe d'	Italie	U.R.S.S.
Espagne	Pérou	
France	Pologne	

Le Comité Membre du pays suivant avait désapprouvé la Recommandation pour des raisons techniques :

Pays-Bas

# Peintures et vernis — Essai d'emboutissage

## 0 INTRODUCTION

La présente Norme Internationale fait partie d'une série traitant de l'échantillonnage et des essais des peintures, vernis et produits assimilés. Elle doit être lue conjointement avec l'ISO 1512, l'ISO 1513 et l'ISO 1514.

La présente Norme Internationale est l'une des trois qui spécifient des méthodes d'essais empiriques pour évaluer la résistance des couches de peinture, de vernis et de produits assimilés aux craquelures et/ou aux décollements de leur subjectile dans différentes conditions de déformation. Les deux autres documents sont l'ISO 1519, *Peintures et vernis — Essai de pliage (Mandrin cylindrique)* et l'ISO ...<sup>1)</sup> *Peintures et vernis — Essai de déformation rapide*.

La méthode d'essai spécifiée doit être complétée, pour toute application particulière, par les informations supplémentaires suivantes. Ces informations doivent provenir de la norme nationale ou de tout autre document concernant le produit à essayer, ou bien, si nécessaire, doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

- a) Nature, épaisseur et préparation de la surface du subjectile.
- b) Méthode d'application sur le subjectile de la couche à essayer.
- c) Épaisseur, en micromètres, du revêtement sec, y compris la méthode de mesurage, et s'il s'agit d'une couche unique ou d'un système multicouche.
- d) Durée et conditions de séchage du panneau revêtu avant l'essai (ou conditions de séchage à l'étuve et de vieillissement si nécessaire).
- e) Éventuellement, la profondeur spécifiée d'emboutissage, à laquelle l'essai doit être effectué.

## 1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

**1.1** La présente Norme Internationale spécifie une méthode d'essai empirique pour évaluer la résistance d'une couche de peinture, d'un vernis ou d'un produit assimilé aux craquelures et/ou au décollement d'un subjectile métallique, lorsqu'il est soumis à une déformation graduelle par emboutissage dans des conditions normalisées.

**1.2** Pour un système multicouche, chaque couche peut être essayée séparément ou bien le système complet peut être essayé.

**1.3** La méthode décrite peut être mise en oeuvre

*soit* comme un essai «tout ou rien», l'essai étant effectué à une profondeur d'emboutissage spécifiée, pour évaluer la conformité avec une spécification particulière,

*soit* en augmentant graduellement la profondeur d'emboutissage pour déterminer la profondeur minimale à laquelle la couche se craquelle et/ou se décolle de son subjectile.

## 2 RÉFÉRENCES

ISO 1512, *Peintures et vernis — Échantillonnage*.

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 feuil*.

## 3 APPAREILLAGE

**3.1** L'appareil d'emboutissage doit être conforme au modèle et aux dimensions indiquées sur la figure, et il se compose essentiellement des éléments suivants :

**3.1.1 Matrice**, à surface trempée, la surface en contact avec le panneau d'essai étant plane et polie.

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

**3.1.3 Poinçon**. La partie en contact avec le panneau d'essai est en acier trempé poli, et de forme hémisphérique, de 20 mm de diamètre. Pendant l'essai, le poinçon ne doit pas tourner et le centre de la partie sphérique ne doit pas se déplacer de l'axe de la matrice de plus de 0,1 mm.

1) En préparation.

**3.1.4 Dispositif de mesurage**, destiné à mesurer la profondeur à 0,05 mm près, de l'avance du poinçon.

**3.2** Les surfaces de la matrice, de la bague de retenue et du poinçon, venant en contact avec le panneau d'essai, doivent être lisses, exemptes de rouelle et propres.

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

**3.4** Utiliser de préférence un système mécanique pour l'avance du poinçon, mais un appareil manuel peut également être utilisé, à condition qu'il permette d'obtenir les conditions de l'essai normalisé (voir chapitre 6).

## 4 ÉCHANTILLONNAGE

Un échantillon représentatif du produit à essayer (ou de chaque produit dans le cas d'un système multicouche) doit être prélevé conformément aux prescriptions de l'ISO 1512. Les échantillons doivent être examinés et préparés pour l'essai, conformément aux prescriptions de l'ISO 1513.

## 5 PANNEAUX D'ESSAI

### 5.1 Matériau

Sauf spécifications contraires, les panneaux d'essai doivent être en acier poli et conformes aux spécifications de l'ISO 1514.

### 5.2 Généralités

Les panneaux d'essai doivent être plats et exempts de distorsion.

### 5.3 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 et mesurée au micromètre à 0,01 mm près);
- largeur et longueur : au moins 70 mm (la limite supérieure dépendant de la capacité de l'appareil).

Les panneaux d'essai peuvent être découpés à la dimension après revêtement et séchage, à condition qu'il ne se produise pas de distorsion.

### 5.4 Préparation et revêtement des panneaux

Les panneaux d'essai doivent être préparés conformément aux prescriptions de l'ISO 1514, sauf spécifications contraires, et doivent être revêtus, selon la méthode spécifiée, avec le produit ou le système à essayer.

## 5.5 Épaisseur du revêtement

L'épaisseur, en micromètres, du revêtement sec doit être déterminée selon la méthode prescrite, en utilisant l'un des modes opératoires spécifiés dans l'ISO 2808.

## 6 MODE OPÉRATOIRE

### 6.1 Généralités

#### 6.1.1 Séchage du panneau d'essai

Les panneaux d'essai revêtus doivent être séchés (ou séchés à l'étuve et vieillis) pendant la durée spécifiée et sauf spécifications contraires, doivent être conditionnés à une température de  $23 \pm 2$  °C et à une humidité relative de  $50 \pm 5$  % durant au moins 16 h. Le mode opératoire approprié doit ensuite être utilisé aussitôt que possible.

#### 6.1.2 Conditions ambiantes

Sauf spécifications contraires, l'essai doit être effectué à une température de  $23 \pm 2$  °C et à une humidité relative de  $50 \pm 5$  %.

### 6.2 Mode opératoire pour une profondeur d'emboutissage spécifiée unique

Le mode opératoire suivant doit être utilisé sur deux panneaux d'essai distincts (si les résultats diffèrent, effectuer de nouveaux essais) :

**6.2.1** Maintenir fermement le panneau d'essai entre la bague de retenue et la matrice, le revêtement étant du côté de la matrice, et l'extrémité hémisphérique du poinçon en contact avec le panneau d'essai (position zéro du poinçon). Régler le panneau jusqu'à ce que l'axe central du poinçon rencontre le panneau à au moins 35 mm de chaque bord.

**6.2.2** Enfoncer l'extrémité hémisphérique du poinçon dans la pièce d'essai, à une vitesse constante de  $0,2 \pm 0,1$  mm/s jusqu'à ce que la profondeur spécifiée soit atteinte, c'est-à-dire jusqu'à ce que la distance spécifiée ait été parcourue par le poinçon à partir de la position zéro.

**6.2.3** Examiner à l'oeil nu (vue normalement corrigée) ou, après accord, avec une lentille de grossissement 10 X, le revêtement du panneau d'essai pour déceler les craquelures et/ou le décollement du subjectile.

### NOTES

1 Si l'on utilise une lentille, il est essentiel de le mentionner dans le procès-verbal d'essai, pour éviter les comparaisons trompeuses avec les résultats obtenus par examen à l'oeil nu.

2 Les résultats de l'essai ne doivent pas être considérés comme valables si le subjectile montre des signes de craquelures.

### 6.3 Mode opératoire pour déterminer la profondeur minimale d'emboutissage provoquant une craquelure

Opérer selon le mode opératoire spécifié en 6.2 jusqu'à ce que, en observant à l'œil nu (vue normalement corrigée) (ou, après accord, à l'aide d'une lentille de grossissement 10 X), la première craquelure apparaisse à la surface du revêtement et/ou le revêtement commence à se décoller du subjectile<sup>1)</sup>. Arrêter le poinçon à ce point et mesurer la profondeur d'emboutissage (voir figure) à 0,1 mm près, celle-ci étant la distance parcourue par le poinçon à partir de la position zéro. Confirmer le résultat en répétant l'essai sur un panneau neuf (si les résultats diffèrent, de nouveaux essais sont nécessaires).

## 7 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- référence à la présente Norme Internationale, ou à une norme nationale correspondante ;
- type et identification du produit à essayer;

c) les informations supplémentaires mentionnées dans l'introduction à la présente Norme Internationale;

d) la norme nationale ou tout autre document donnant les informations mentionnées à l'alinéa 3);

e) toute modification, par accord ou autrement, du mode opératoire spécifié;

f) indication de l'utilisation d'un poinçon à commande mécanique ou à main;

g) résultat de l'essai; noter, comme spécifié (le procès-verbal doit préciser si l'examen a été fait à l'œil nu (vue normalement corrigée) ou avec une lentille)) :

– soit pour chaque détermination l'étendue de toute craquelure et/ou le décollement du revêtement de son subjectile à la profondeur d'emboutissage spécifiée;

– soit la profondeur de l'emboutissage à 0,5 mm près, à laquelle le revêtement a commencé à se craqueler et/ou à se décoller de son subjectile;

h) date de l'essai.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

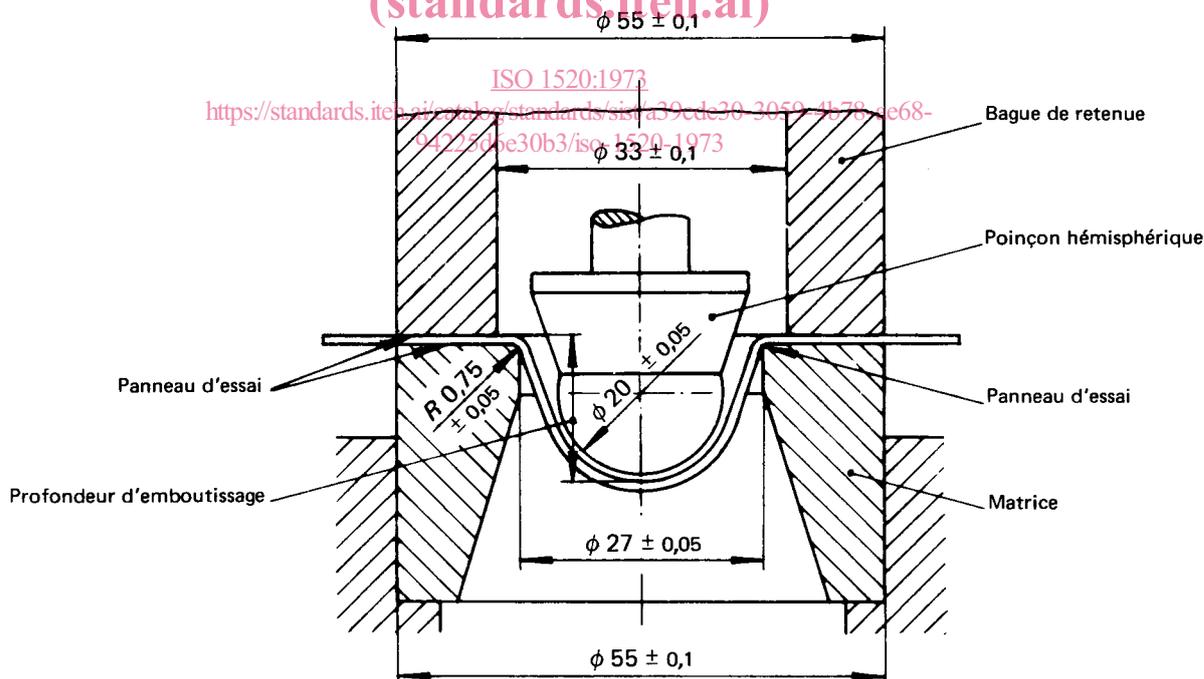


FIGURE – Appareil d'emboutissage

1) Dans le but de faciliter une observation précise du point final, il est admis de réduire lentement la vitesse d'avance du poinçon en approchant du point final supposé (déterminé si nécessaire par un essai préliminaire).

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

ISO 1520:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ae68-94225d6e30b3/iso-1520-1973>

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

[ISO 1520:1973](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ae68-94225d6e30b3/iso-1520-1973>

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

ISO 1520:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a39cde30-3059-4b78-ae68-94225d6e30b3/iso-1520-1973>