
**Peintures et vernis — Détermination
de la résistance des revêtements aux
impacts de cailloux —**

**Partie 3:
Essai de choc simple par corps
percutant en vol libre**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Paints and varnishes — Determination of stone-chip resistance of
coatings —*

Part 3: Single-impact test with a free-flying impact body

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20567-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

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

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	1
4 Appareillage et matériaux	2
5 Étalonnage	3
6 Échantillonnage	3
7 Panneaux d'essai	3
7.1 Subjectile.....	3
7.2 Préparation et revêtement.....	3
7.3 Épaisseur du revêtement.....	3
8 Mode opératoire	3
8.1 Conditionnement des panneaux d'essai.....	3
8.2 Conditions d'essai.....	3
8.3 Nombre d'essais.....	3
8.4 Préparation de l'essai.....	4
8.5 Détermination.....	4
9 Évaluation	4
10 Fidélité	4
10.1 Généralités.....	4
10.2 Limite de répétabilité, r	5
10.3 Limite de reproductibilité, R	5
11 Rapport d'essai	5
Annexe A (informative) Étalonnage de l'appareillage	6
Bibliographie	8

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 20567-3 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*.

L'ISO 20567 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Peintures et vernis — Détermination de la résistance des revêtements aux impacts de cailloux*:

- *Partie 1: Essais de chocs multiples*
- *Partie 2: Essai de choc simple par corps percutant guidé*
- *Partie 3: Essai de choc simple par corps percutant en vol libre*

Introduction

Les revêtements multicouches appliqués dans l'industrie automobile pour protéger les carrosseries des voitures peuvent être endommagés par des projections de gravillons ou d'autres matériaux routiers, au point de provoquer le décollement de certaines des couches ou de la totalité du revêtement du subjectile.

Les impacts de cailloux peuvent être simulés par des essais de choc simple et/ou multiples. La Partie 1 de la présente Norme internationale décrit un essai de chocs multiples et les Parties 2 et 3 décrivent des essais de choc simple.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 20567-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 20567-3:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/05e06837-93d7-4c43-b868-f57bed30cc61/iso-20567-3-2012>

Peintures et vernis — Détermination de la résistance des revêtements aux impacts de cailloux —

Partie 3: Essai de choc simple par corps percutant en vol libre

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20567 spécifie une méthode d'évaluation de la résistance des revêtements, notamment pour l'automobile, à l'impact d'un corps unique en vol libre projeté sur la surface à évaluer afin de simuler un impact de caillou.

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

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

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

ISO 3290-1, *Roulements — Billes — Partie 1: Billes de roulement en acier*

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

EN 485-2, *Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles, bandes et tôles épaisses — Partie 2: Caractéristiques mécaniques*

EN 485-4, *Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles, bandes et tôles épaisses — Partie 4: Tolérances sur forme et dimensions des produits laminés à froid*

EN 573-3, *Aluminium et alliages d'aluminium — Composition chimique et forme des produits corroyés — Partie 3: Composition chimique et forme des produits*

3 Principe

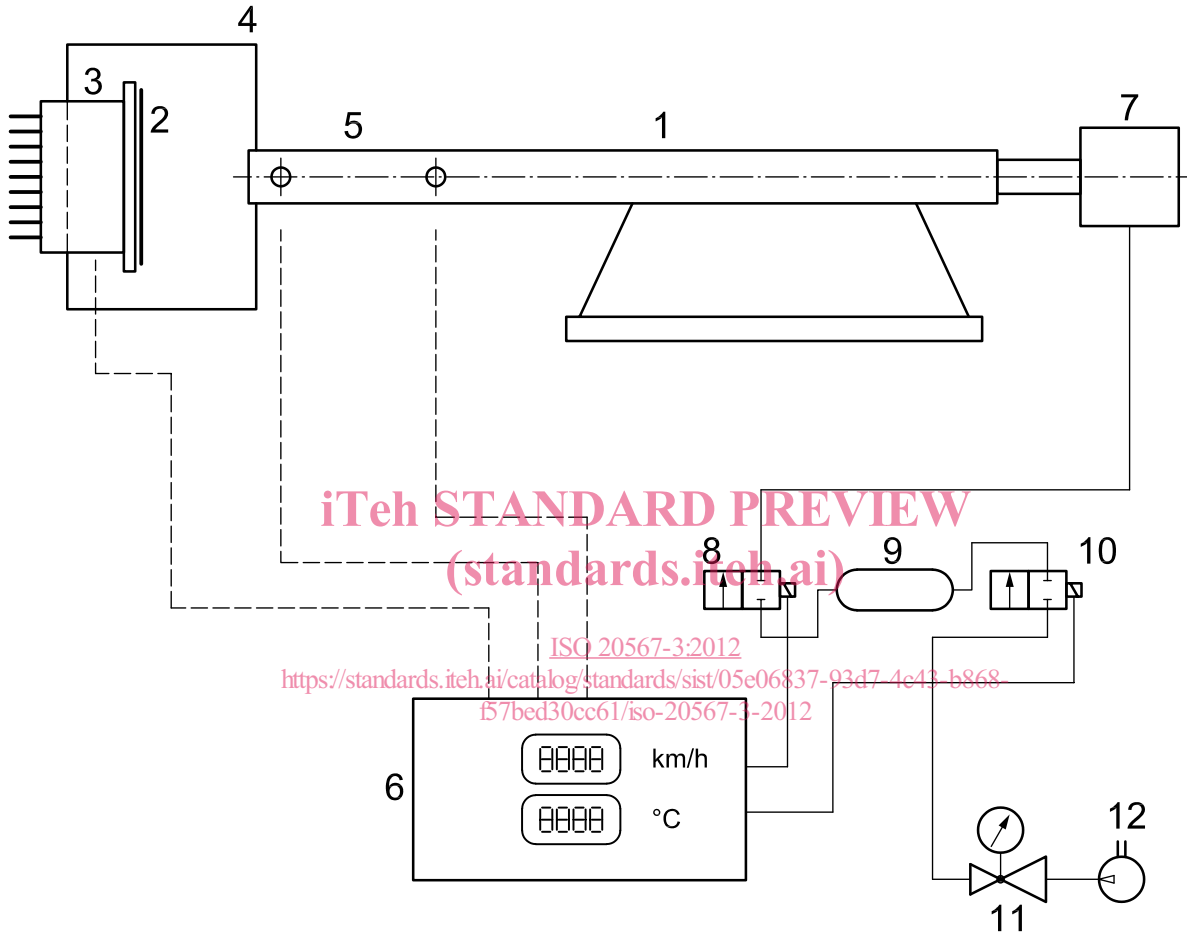
La résistance aux cailloux du revêtement soumis à essai est déterminée en projetant sur celui-ci un corps unique en vol libre, au cours d'un essai où les paramètres ayant un effet significatif sur la détérioration, c'est-à-dire l'angle d'impact, la vitesse, la masse et la géométrie du corps percutant, sont définis. La température peut être ajustée, le cas échéant.

Le résultat de l'essai est exprimé en termes de taille de la zone endommagée après enlèvement des morceaux de revêtement décollés du subjectile suite à l'impact ainsi que, dans le cas de revêtements multicouches, par le détail des détériorations de chaque couche.

4 Appareillage et matériaux

4.1 Banc d'essai pour choc simple, tel que représenté à la Figure 1.

Un corps percutant est accéléré par de l'air comprimé de façon définie. Sa vitesse est déterminée par la mesure du temps du trajet entre deux faisceaux lumineux, puis affichée. Le panneau d'essai est monté sur un support mobile dont l'inclinaison peut être ajustée et dont la température peut être régulée dans une plage de -20 °C à +30 °C.



Légende

- 1 tube d'accélération du corps percutant
- 2 panneau d'essai
- 3 support du panneau d'essai
- 4 enveloppe de protection
- 5 dispositif à faisceaux lumineux pour mesurer la vitesse du corps percutant
- 6 unité de commande avec affichage de la vitesse du corps percutant et de la température du panneau d'essai
- 7 trappe d'accès (pour la mise en place du corps percutant)
- 8 valve de démarrage
- 9 chambre de pression
- 10 valve de mise en pression
- 11 régulateur de pression
- 12 alimentation en air comprimé

Figure 1 — Banc d'essai pour choc simple

4.2 Corps percutant: bille en acier trempé de 2 mm de diamètre nominal, de masse 0,033 g (une bille de roulement conforme à l'ISO 3290-1). Chaque bille ne doit être utilisée qu'une seule fois.

4.3 Loupe de grossissement, avec un grossissement $\times 5$ à $\times 10$.

5 Étalonnage

L'Annexe A spécifie une méthode appropriée pour l'étalonnage de l'appareillage.

6 Échantillonnage

Prélever un échantillon représentatif du revêtement à soumettre à essai, comme décrit dans l'ISO 15528.

Examiner et préparer chaque échantillon pour essai, comme décrit dans l'ISO 1513.

7 Panneaux d'essai

7.1 Subjectile

Utiliser des panneaux d'essai en acier de 200 mm \times 100 mm, d'épaisseur comprise entre 0,7 mm et 1,0 mm.

7.2 Préparation et revêtement

Préparer chaque panneau d'essai conformément à l'ISO 1514 avant de le revêtir et le faire sécher ou l'étuver. Utiliser la méthode d'application et de séchage ou d'étuvage spécifiée par le fabricant de peinture.

7.3 Épaisseur du revêtement

Mesurer l'épaisseur de feuil sec du revêtement, en micromètres, par l'une des méthodes spécifiées dans l'ISO 2808.

8 Mode opératoire

8.1 Conditionnement des panneaux d'essai

Conditionner les panneaux d'essai pendant au moins 16 h à (23 ± 2) °C et (50 ± 5) % d'humidité relative (voir l'ISO 3270) avant de réaliser l'essai.

8.2 Conditions d'essai

Le corps percutant doit être projeté sur le panneau d'essai à une vitesse de (250 ± 10) km/h [$(69,4 \pm 2,8)$ m/s], selon un angle de $(2,0 \pm 0,5)$ ° par rapport à la normale.

Les températures d'essai sont de préférence:

- a) (23 ± 2) °C;
- b) (0 ± 2) °C;
- c) (-20 ± 2) °C.

8.3 Nombre d'essais

Effectuer sur deux panneaux d'essai au moins cinq essais par panneau.