

---

---

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

**Partie 1:  
Essais de chocs multiples**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Paints and varnishes — Determination of stone-chip resistance  
of coatings —*  
**(standards.iteh.ai)**  
*Part 1. Multi-impact testing*

ISO 20567-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005>



**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 20567-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2005

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)

Version française parue en 2007

Publié en Suisse

**Sommaire**

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Appareillage et matériaux</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Matériaux</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>7</b> <b>Panneaux d'essai</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire</b> .....	<b>4</b>
<b>9</b> <b>Évaluation</b> .....	<b>5</b>
<b>10</b> <b>Fidélité</b> .....	<b>5</b>
<b>11</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Procédure recommandée pour l'étalonnage de l'appareil d'essai</b> .....	<b>10</b>

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standard.itih.ai)

ISO 20567-1:2005  
<https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005>

## 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 20567-1 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*

## Introduction

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

Les impacts de ces cailloux peuvent être simulés par des essais de choc simple et/ou de chocs multiples. La présente partie de l'ISO 20567 décrit un essai de chocs multiples tandis que la partie 2 décrit un essai de choc simple.

La présente partie de l'ISO 20567 se fonde sur la norme allemande DIN 55996-1:2001, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen — Teil 1: Multischlagprüfung (Peintures et vernis — Détermination de la résistance des revêtements aux impacts de cailloux — Partie 1: Essais de chocs multiples)*.

NOTE L'Annexe A décrit une procédure recommandée pour l'étalonnage de l'appareil. À noter le caractère informatif de cette annexe. En effet, la méthode qui y est décrite n'est pas la seule appropriée pour vérifier si une structure uniforme d'impact est produite.

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

[ISO 20567-1:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005>

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

ISO 20567-1:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1beb6fbd98a7/iso-20567-1-2005>

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

## Partie 1: Essais de chocs multiples

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 20567 spécifie trois méthodes d'évaluation de la résistance des revêtements, notamment ceux utilisés pour la finition des carrosseries de voitures, à la projection de grenaille angulaire en fer trempé contre la surface soumise à essai, cette projection simulant l'impact de petits cailloux.

### 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 essais*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-1066b49874/iso-20567-1-2005>

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

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

ISO 3270, *Peintures et vernis et leurs matières premières — Températures et humidités pour le conditionnement et l'essai*

ISO 11124-2, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Spécifications pour abrasifs métalliques destinés à la préparation par projection — Partie 2: Grenaille angulaire en fonte trempée*

ISO 11125-2, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Méthodes d'essai pour abrasifs métalliques destinés à la préparation par projection — Partie 2: Analyse granulométrique*

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

ISO 21227-2, *Peintures et vernis — Évaluation par imagerie optique des défauts des surfaces revêtues — Partie 2: Mode opératoire d'évaluation pour l'essai d'impacts multiples de cailloux*

CEI 60454-2, *Spécification pour rubans adhésifs sensibles à la pression électroniques — Partie 2: Méthodes d'essai*

### 3 Principe

La résistance du revêtement soumis à essai à l'impact de cailloux est évaluée en y projetant un grand nombre de petits corps anguleux sur une durée très courte. Le matériau utilisé pour l'essai est de la grenaille angulaire en fer trempé, projetée sur le revêtement sous un angle donné au moyen d'air comprimé. Le degré d'endommagement résultant dépend non seulement de l'angle, mais aussi du niveau de pression, de la masse des projectiles, de la durée du bombardement et de la conception de l'appareillage d'essai.

Les fragments de matériau de revêtement détachés sont enlevés à l'aide d'un ruban adhésif.

Le degré d'endommagement est évalué par comparaison avec des images de référence.

### 4 Appareillage et matériaux

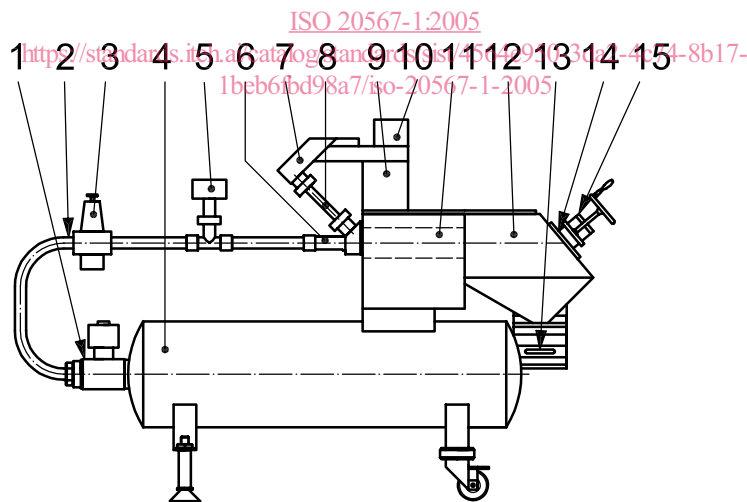
Matériel courant de laboratoire et ce qui suit:

#### 4.1 Machine d'essai de chocs multiples

Les Figures 1 et 2 représentent la machine d'essai et ses dimensions.

Un transporteur vibrant transporte la grenaille de l'entonnoir dans la soufflerie située en aval de la buse d'accélération. Il doit être conçu de façon à pouvoir faire varier le débit d'alimentation de la grenaille. L'appareil doit permettre la projection de 500 g de grenaille en 10 s. La chambre de pression doit être suffisamment vaste pour maintenir la pression de travail spécifiée de 200 kPa à un niveau constant pendant au moins 10 s pendant l'ouverture de l'électro-aimant.

La grenaille utilisée peut être récupérée dans la chambre de récupération après l'essai et réutilisée dans une certaine limite (voir 5.1).

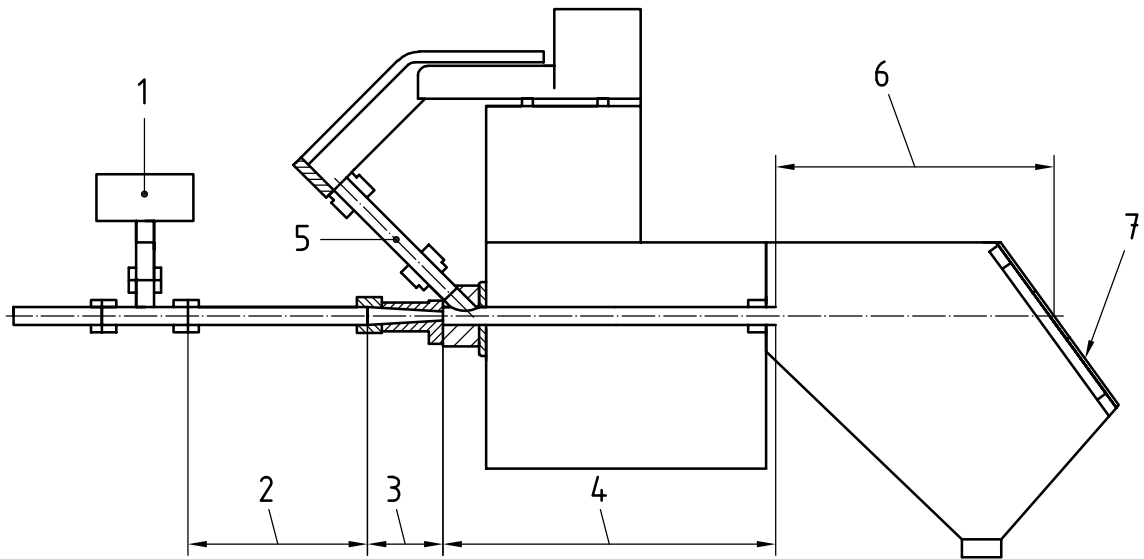


#### Légende

- |   |  |
|---|--|
| 1 électro-aimant                              | 9 transporteur vibrant   |
| 2 conduite d'air comprimé                     | 10 entonnoir d'alimentation en grenaille                                 |
| 3 réducteur de pression (pression de travail) | 11 conduit d'accélération (accessible de l'arrière pour le remplacement) |
| 4 chambre de pression (capacité: 90 l)        | 12 capot de protection   |
| 5 manomètre (indique la pression de travail)  | 13 chambre de récupération de la grenaille                               |
| 6 buse d'accélération                         | 14 panneau d'essai   |
| 7 goulotte à grenaille                        | 15 dispositif de maintien de l'échantillon                               |
| 8 conduit d'alimentation en grenaille         |  |

Figure 1 — Machine d'essai de chocs multiples — Vue générale





### Légende

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Manomètre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— plage de mesure: jusqu'à 400 kPa (= 4 bar)</li> <li>— diamètre du cadran: 100 mm</li> <li>— précision: classe 1,0</li> </ul>  | <p>5 Conduit d'alimentation en grenaille</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— longueur: <math>(205 \pm 3)</math> mm</li> <li>— diamètre intérieur: <math>(19 \pm 1)</math> mm</li> <li>— raccordé au conduit d'accélération sous un angle de <math>(45 \pm 1)^\circ</math> à une distance de <math>(35 \pm 1)</math> mm de l'extrémité de la buse d'accélération</li> </ul> |
| <p>2 Conduit de raccordement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— longueur: <math>(190 \pm 1)</math> mm</li> <li>— diamètre intérieur: <math>(19 \pm 0,2)</math> mm</li> </ul>  | <p>6 jet libre</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— distance entre le conduit d'accélération et le centre du panneau d'essai: <math>(290 \pm 1)</math> mm</li> <li>— angle entre l'axe du jet et le panneau d'essai: <math>(54 \pm 1)^\circ</math></li> </ul>   |
| <p>3 Buse d'accélération</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— longueur: <math>(80 \pm 1)</math> mm</li> <li>— diamètre intérieur à l'entrée: <math>(19 \pm 0,2)</math> mm</li> <li>— diamètre intérieur à la sortie: <math>(7 \pm 0,2)</math> mm</li> </ul> | <p>7 ouverture</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— fenêtre de 80 mm × 80 mm qui définit la zone d'essai sur le panneau d'essai</li> </ul>  |
| <p>4 Bride et conduit d'accélération de la grenaille</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— longueur totale: <math>(352 \pm 2)</math> mm</li> <li>— diamètre intérieur: <math>(30 \pm 0,2)</math> mm</li> </ul>   |   |

Figure 2 — Machine d'essai de chocs multiples — Plan détaillé et dimensions

## 5 Matériaux

### 5.1 Grenaille angulaire <sup>1)</sup>

La grenaille à utiliser doit être de la grenaille angulaire en fer trempé conforme aux exigences de l'ISO 11124-2, à l'exception du fait que le diamètre des particules, déterminé conformément à l'ISO 11125-2, doit être de 4 mm à 5 mm.

1) Pour toute information concernant les fournisseurs de grenaille angulaire, contacter le Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB) au sein du DIN, Burggrafenstrasse 6, 10787 Berlin, Allemagne.