

---

---

**Краски и лаки. Определение  
стойкости покрытий к каменной  
мелочи**

Часть 1.  
**Испытание многократными  
ударами**

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

*Part 1: Multi-impact testing*

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

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 20567-1:2005(R)

**Отказ от ответственности при работе в PDF**

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

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>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2005

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

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)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие .....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Принцип .....	1
4 Аппаратура.....	2
5 Материалы .....	4
6 Отбор проб.....	4
7 Испытываемые пластины.....	4
8 Проведение испытаний.....	4
9 Обработка результатов.....	5
10 Точность.....	6
11 Протокол испытания.....	6
Приложение А (информативное) Рекомендуемая методика калибровки испытательной аппаратуры .....	10

[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>

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, правительственные и неправительственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является разработка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Для опубликования их в качестве международного стандарта требуется одобрение не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Необходимо учитывать возможность, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственность за определение каких-либо или всех таких патентных прав.

Стандарт ISO 20567-1 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 9, *Общие методы испытаний красок и лаков*.

Стандарт ISO 20567 состоит из следующих частей, под общим названием *Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи*: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4564e950-3da2-4c74-8b17-7/iso-20567-1-2005>

- *Часть 1. Испытание многократными ударами*
- *Часть 2. Испытание однократным ударом, создаваемым ударным телом*

## Введение

Многослойные лакокрасочные покрытия применяются в автомобильной промышленности для защиты корпуса автомобилей. Гравий, щебенка и другие материалы могут повредить эти покрытия до такой степени, что возможен отрыв отдельных слоев краски или отслоение всего покрытия от окрашиваемой поверхности.

Воздействие на покрытия каменной мелочи может моделироваться в испытаниях одиночными и/или многократными ударами. Часть 1 настоящего международного стандарта описывает испытания с воздействием многократными ударами, часть 2 – однократными.

Данная часть ISO 20567 основана на немецком стандарте DIN 55996-1:2001, *Beschichtungsstoffe — Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Beschichtungen — Teil 1: Multischlagprüfung (Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи. Часть 1. Испытание многократными ударами)*.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Рекомендуемая методика калибровки аппаратуры приведена в Приложении А. Отметим, что это приложение является информативным, так как описанный в нем метод – не единственный пригодный для проверки равномерности схемы ударов.

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>



# Краски и лаки. Определение стойкости покрытий к каменной мелочи.

## Часть 1.

### Испытание многократными ударами

#### 1 Область применения

Настоящая часть стандарта ISO 20567 устанавливает три метода оценки стойкости отделочных покрытий автомобиля и других покрытий к воздействию метаемой на испытываемую поверхность крошки из отбеленного чугуна, моделирующей воздействие ударов мелких камней.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие ниже ссылочные документы обязательны при применении данного документа. При жестких ссылках используются только цитированные издания. При плавающих ссылках применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 1513, *Краски и лаки. Контроль и подготовка проб для испытаний*

ISO 1514, *Краски и лаки. Стандартные пластинки для испытаний*

ISO 2808, *Краски и лаки. Определение толщины покрытия*

ISO 3270, *Краски, лаки и сырье для них. Температуры и влажности для кондиционирования и испытания*

ISO 11124-2, *Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Технические условия на металлические абразивы для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 2. Крошка из отбеленного чугуна*

ISO 11125-2, *Подготовка стальной поверхности перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов. Методы испытаний металлических абразивов для пескоструйной или дробеструйной очистки. Часть 2. Определение гранулометрического состава*

ISO 15528, *Краски, лаки и сырье для них. Отбор проб*

ISO 21227-2, *Краски и лаки. Оценка дефектов на поверхностях с покрытием с использованием оптического формирования изображений. Часть 2. Процедура оценки при испытании многократными ударами каменной мелочью*

IEC 60454-2, *Ленты электроизоляционные самоприклеивающиеся. Технические требования. Часть 2: Методы испытаний*

#### 3 Принцип

Оценка стойкости испытываемых покрытий к воздействию каменной мелочи выполняется путем метания на эту поверхность большого количества небольших тел с острыми гранями в течение короткого

периода времени. В качестве материала для испытаний используется крошка из отбеленного чугуна, метаемая с помощью сжатого воздуха на покрытие под определенным углом. Степень вызванного повреждения зависит не только от угла, но также и от давления воздуха, массы метаемых тел, длительности обстрела и конструкции испытательной аппаратуры.

Отделившиеся фрагменты материала покрытия удаляются с помощью липкой ленты.

Степень повреждения определяют методом сравнения с эталонными изображениями.

## 4 Аппаратура

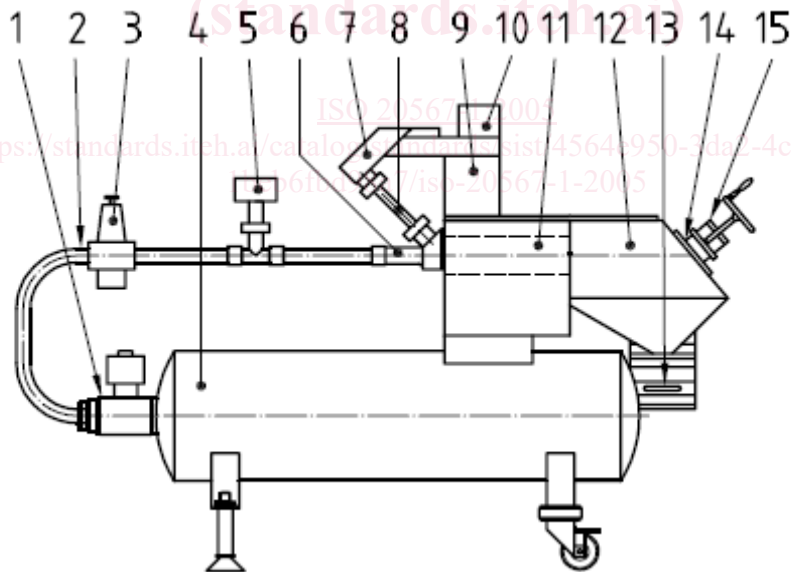
Используют обычную лабораторную аппаратуру и дополнительно следующее:

### 4.1 Испытательное устройство для многократных ударов

На рисунках 1 и 2 показана испытательная аппаратура и ее размеры.

Вибрационный конвейер переносит крошку из воронки в струю сжатого воздуха перед соплом, где производится ускорение крошки. Конструкция должна позволять варьировать скорость подачи крошки. Аппарат должен обеспечивать метание 500 г крошки в течение 10 с. Камера для создания давления должна быть достаточно большой для поддержания рабочего давления 200 кПа на постоянном уровне в течение не менее 10 с, пока открыт клапан с электромагнитным управлением.

Использованная крошка может быть собрана после испытаний в камере для улавливания крошки и использована снова с некоторыми ограничениями (см. 5.1).

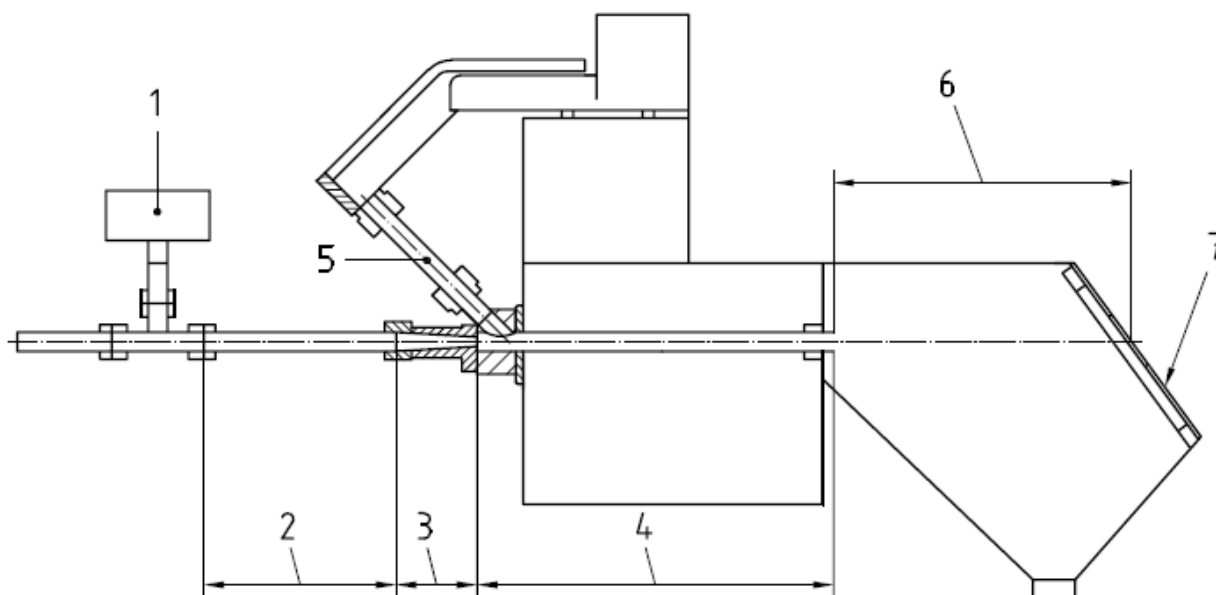


#### Обозначение

1	клапан с электромагнитным управлением	9	вибрационный конвейер
2	линия сжатого воздуха	10	воронка для подачи крошки
3	редукционный клапан (до рабочего давления)	11	трубка для разгона крошки (доступ для замены с тыльной части)
4	камера давления (емкость 90 л)	12	защитный корпус
5	манометр (показывает рабочее давление)	13	камера для улавливания крошки
6	сопло для ускорения струи воздуха	14	испытуемая пластина
7	желоб для подачи крошки	15	держатель испытуемой пластины
8	трубка для подачи крошки		

Рисунок 1 — Испытательное устройство для многократных ударов. Общий вид





### Обозначение

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 манометр</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— диапазон измерений: до 400 кПа (= 4 бар)</li> <li>— диаметр шкалы: 100 мм</li> <li>— точность: класс 1,0</li> </ul>   | <p>5 трубка для подачи крошки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— длина: <math>(205 \pm 3)</math> мм</li> <li>— внутренний диаметр: <math>(19 \pm 1)</math> мм</li> <li>— соединена с трубкой для ускорения крошки под углом <math>(45 \pm 1)^\circ</math> на расстоянии <math>(35 \pm 1)</math> мм от вершины сопла для ускорения воздуха</li> </ul> |
| <p>2 соединительная трубка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— длина: <math>(190 \pm 1)</math> мм</li> <li>— внутренний диаметр: <math>(19 \pm 0,2)</math> мм</li> </ul>  | <p>6 струя крошки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— расстояние от трубки для ускорения крошки до центра испытуемой пластины: <math>(290 \pm 1)</math> мм</li> <li>— угол между осью струи и испытуемой пластиной: <math>(54 \pm 1)^\circ</math></li> </ul>  |
| <p>3 сопло для ускорения струи воздуха</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— длина: <math>(80 \pm 1)</math> мм</li> <li>— внутренний диаметр на входе: <math>(19 \pm 0,2)</math> мм</li> <li>— внутренний диаметр на выходе: <math>(7 \pm 0,2)</math> мм</li> </ul> | <p>7 апертура</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— окно <math>80 \text{ мм} \times 80 \text{ мм}</math>, определяющее область испытаний на испытуемой пластине</li> </ul>  |
| <p>4 фланец и трубка для ускорения крошки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— полная длина: <math>(352 \pm 2)</math> мм</li> <li>— внутренний диаметр: <math>(30 \pm 0,2)</math> мм</li> </ul>  |  |

Рисунок 2 — Испытательное устройство для многократных ударов. Подробный чертеж и размеры

## 5 Материалы

### 5.1 Крошка<sup>1)</sup>

Крошка должна быть из отбеленного чугуна, соответствующего требованиям стандарта ISO 11124-2, за исключением размера частиц, определяемого согласно ISO 11125-2, который должен быть в пределах от 4 мм до 5 мм.

Крошку следует заменять после использования максимум в 100 испытаниях (т.е. после 100 раз метания), или по окончании серии испытаний, во время которых крошка применялась для метания больше 100 раз.

### 5.2 Липкая лента

Если не согласовано другое, следует применять липкую ленту с адгезионным усилием от 6 Н/25 мм ширины до 10 Н/25 мм ширины (определяемым согласно стандарту IEC 60454-2). Лента должна иметь ширину не менее 25 мм.

## 6 Отбор проб

Выбирают для испытаний среднюю пробу (представительный образец) материала покрытия согласно описанию в ISO 15528.

Проверяют и подготавливают каждый образец для испытаний согласно ISO 1513.

## 7 Испытуемые пластины (standards.iteh.ai)

### 7.1 Материал окрашиваемой поверхности

Если не согласовано другое, используют для испытаний стальные пластины с размерами 200 мм × 100 мм и толщиной от 0,7 мм до 1 мм.

### 7.2 Подготовка и нанесение лакокрасочного материала

Если не согласовано другое, подготавливают перед нанесением лакокрасочного материала каждую испытуемую пластину согласно стандарту ISO 1514 и высушивают на воздухе или в печи. Используют метод нанесения лакокрасочного материала, установленный его изготовителем.

### 7.3 Толщина покрытия

Определяют толщину высушенного покрытия, в микрометрах, с помощью одного из методов, установленных в ISO 2808.

## 8 Проведение испытаний

### 8.1 Кондиционирование испытуемых пластин

Если не согласовано другое (см. ISO 3270), проводят перед испытаниями кондиционирование испытуемых пластин в течение не менее 16 ч при температуре  $(23 \pm 2)$  °C и относительной влажности  $(50 \pm 5)$  %.

---

<sup>1)</sup> Для получения информации о поставщиках крошки обратитесь, пожалуйста, в Normenausschuss Beschichtungsstoffe und Beschichtungen (NAB), at DIN, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin, Germany.