

---

---

**Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки.**

Часть 2.

**Метод классификации профиля поверхности стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3bac1f3-0957-4666-b37b-cff6a0545b7e/iso-8503-2-2012>

*Preparation of steel substrates before application of paints and related products — Surface roughness characteristics of blast-cleaned steel substrates —*

*Part 2: Method for the grading of surface profile of abrasive blast-cleaned steel — Comparator procedure*

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



Ссылочный номер  
ISO 8503-2:2012(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 установку интегрированных шрифтов в 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 Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF 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, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8503-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3bac1f3-0957-4666-b37b-cff6a0545b7e/iso-8503-2-2012>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2012

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 или IDF, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже.

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 Термины и определения .....	2
4 Сущность метода .....	2
5 Аппаратура .....	2
6 Техническое обслуживание и повторная калибровка компараторов .....	2
7 Проведение испытания .....	3
8 Протокол испытания .....	4

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8503-2:2012

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b3bac1f3-0957-4666-b37b-cff6a0545b7e/iso-8503-2-2012>

## 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 правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в этой работе. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

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

Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы данного документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за определение некоторых или всех таких патентных прав.

ISO 8503-2 был разработан Техническим комитетом ISO/TC 35, *Краски и лаки*, Подкомитетом SC 12, *Подготовка стальных поверхностей перед нанесением красок и относящихся к ним продуктов*.

Настоящее второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 8503-2:1988) после технического пересмотра.

ISO 8503 состоит из следующих частей под общим заголовком *Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки*:

- *Часть 1. Компараторы ISO для сравнения профилей поверхностей при их оценке после абразивно-струйной очистки. Технические условия и определения*
- *Часть 2. Метод классификации профиля поверхности стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора*
- *Часть 3. Метод калибровки компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Метод с применением фокусирующего микроскопа*
- *Часть 4. Метод калибровки компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Методика с применением прибора с измерительной иглой*
- *Часть 5. Метод реплик для определения профиля поверхности*

## Введение

Характеристика защитных покрытий из краски и аналогичных продуктов, нанесенных на сталь, в значительной степени зависит от состояния стальной поверхности непосредственно перед окрашиванием. Характеристика покрытия определяется следующими основными факторами:

- a) присутствием ржавчины и прокатной окалины;
- b) загрязнением поверхности, в т.ч. солями, пылью, маслами и консистентными смазками;
- c) профилем поверхности.

Методы оценки этих факторов регламентируются международными стандартами ISO 8501 (все части), 8502 (все части) и 8503 (все части), в то время как ISO 8504 (все части) относится к существующим методам подготовки, в частности, методам очистки стальных поверхностей с указанием возможностей каждого метода в достижении заданных уровней чистоты поверхности.

В указанных международных стандартах отсутствуют рекомендации по выбору систем защитных покрытий для нанесения на стальную поверхность. Эти стандарты не содержат рекомендаций, касающихся требований к уровню качества поверхности в определенных ситуациях, не смотря на то, что качество поверхности может оказывать непосредственное влияние на выбор защитного покрытия, наносимого на данную поверхность, и на характеристику этого покрытия. Указанные рекомендации можно найти в других документах, например, в национальных стандартах и в практических нормах.

Пользователи указанных международных стандартов должны обеспечить выполнение следующих требований к качеству поверхности:

- показатели качества должны соответствовать условиям среды, действующим на сталь, и избранной системе защитного покрытия;
- требуемые показатели качества должны обеспечиваться избранным способом очистки.

Четыре перечисленных выше международных стандарта касаются следующих аспектов обработки стальной поверхности:

- ISO 8501: Визуальная оценка чистоты поверхности;
- ISO 8502: Испытания для оценки чистоты поверхности;
- ISO 8503: Характеристики шероховатости стальной поверхности после пескоструйной или дробеструйной очистки;
- ISO 8504: Методы обработки поверхности.

Независимо от методов и типа абразива, использованного для подготовки стальных поверхностей, на поверхности после струйной очистки образуется произвольный профиль с пиками и впадинами, которые сложно характеризовать. Поэтому пришли к заключению, что ввиду случайного характера профиля невозможно найти метод однозначного определения профиля. Таким образом, предполагается, что профиль поверхности будет идентифицирован либо как волнистый (когда используются абразивы в виде сферических частиц (дробеструйная очистка)) или как угловатый (когда используются абразив в виде крупной крошки (пескоструйная очистка)), а также классифицирован как “тонкий”, “средний” и “грубый”, причем каждый класс определяется в соответствии с пределами, установленными в ISO 8503-1. Считается, что такие характеристики поверхности в достаточной мере позволяют различать особенности поверхностей для большинства требований к окрашиванию.

В то же время, особое внимание должно уделяться тому, что оценки: “тонкий”, “средний” и “грубый”, отражают различные диапазоны параметров шероховатости в зависимости от того, относятся ли эти оценки к поверхностям, обработанным абразивом в виде сферических частиц (дробеструйная очистка) или в виде крупной крошки (пескоструйная очистка). Следовательно, влияние профиля данного типа — “тонкий”, “средний” или “грубый” — на данное покрытие определяется не только особым характером поверхности, но и значением удельной шероховатости  $\overline{R}_{y5}$  или  $\overline{h}_y$ , присущей этому типу. Когда профиль поверхности имеет большое значение, следует определять как тип профиля поверхности (“тонкий”, “средний” и “грубый”), так и тип абразива, который будет использоваться.



# Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски и родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки.

## Часть 2.

### Метод классификации профиля поверхности стали, подвергнутой абразивно-струйной очистке. Методика с применением компаратора

#### 1 Область применения

Данная часть ISO 8503 описывает визуальный и тактильный метод оценки класса профиля поверхности, полученного одним из способов абразивной струйной очистки, описанных в ISO 8504-2.

Этот метод использует компараторы профиля поверхности по ISO для оценивания, на месте, шероховатости поверхности до нанесения краски или другой защитной обработки.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Там где уместно, компараторы профиля поверхности по ISO можно использовать для оценивания профиля шероховатости других поверхностей после абразивно-струйной очистки и, кроме того, их применение не ограничено только поверхностями, которые подлежат окрашиванию.

Данный метод применим к стальным поверхностям, которые прошли струйную очистку абразивами в форме сферических частиц или абразивами в форме крупной крошки, и только классам Sa 2½ и Sa 3 по ISO 8501-1, там, где вся поверхность, подлежащая испытанию, проявляет признаки поверхности после струйной очистки.

Метод применим к поверхностям, которые прошли очистку металлическими или неметаллическими абразивами.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие документы являются обязательными при использовании данного стандарта. Для датированных документов, допускаются к использованию только указанное издание. Для недатированных документов – последнее издание указанного документа (включая любые изменения).

ISO 8501-1, *Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности. Часть 1. Степени ржавости и степени подготовки непокрытой стальной поверхности и стальной поверхности после полного удаления прежних покрытий*

ISO 8503-1:2012, *Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 1. Компараторы ISO для сравнения профилей поверхностей при их оценке после абразивно-струйной очистки. Технические условия и определения*

ISO 8503-3, Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 3. Метод калибровки компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Метод с применением фокусирующего микроскопа

ISO 8503-4, Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Испытания характеристики шероховатости стальной поверхности после струйной очистки. Часть 4. Метод калибровки компараторов ISO для сравнения профилей поверхности и метод определения профиля поверхности. Методика с применением прибора с измерительной иглой

ISO 8504-2, Подготовка стальной поверхности перед нанесением краски или родственных продуктов. Методы подготовки поверхности. Часть 2. Абразивно-струйная очистка

### 3 Термины и определения

В данном документе используются термины и определения, приведенные в ISO 8503-1.

### 4 Сущность метода

Профиль испытываемой поверхности сравнивают визуальным или тактильным способом с профилем каждого из сегментов калиброванного компаратора профилей поверхности по ISO, чтобы идентифицировать два сегмента между профилями которых попадает испытываемая поверхность. Результаты преобразуют в соответствующий класс: "тонкий", "средний" и "грубый".

### 5 Аппаратура

**5.1 Компаратор профилей поверхности по ISO**, калиброванный, соответствующий требованиям ISO 8503-1 или иной конструкции и конфигурации с четырьмя сегментами, которые соответствуют профилям, установленным в ISO 8503-1.

**ПРИМЕЧАНИЕ** В ISO 8503-1, установлены два компаратора: один с профилями поверхности, соответствующими поверхностям, которые прошли струйную очистку абразивами в форме крупной крошки (эталонный компаратор G) и соответствующими поверхностям, которые прошли струйную очистку металлическими абразивами в форме сферических частиц (эталонный компаратор S). Номинальные значения для этих профилей, которые идентифицируют пределы трех классов "тонкий", "средний" и "грубый", приведены в ISO 8503-1.

Если используется смесь сферических частиц и крупной крошки для струйной очистки поверхности, предпочтительно использовать эталонный компаратор G.

Некоторые абразивы (например, литая стальная дробь и резаная проволока) при использовании так меняют свою форму, что "новый" абразив дает угловатый профиль, а "рабочая смесь" дает закругленный профиль. Следовательно, следует выбрать подходящий компаратор для этих абразивов (описанный в ISO 8504-2).

**5.2 Ручная лупа**, увеличение не выше  $\times 7$ .

### 6 Техническое обслуживание и повторная калибровка компараторов

Компараторы требуют внимательного обращения. При обнаружении износа компаратор необходимо забраковать или, если возможно, калибровать повторно (см. ISO 8503-1:2012, Раздел 7).



Компараторы, которые часто используются, следует проверять по неиспользованному компаратору с интервалом в три месяца или, если поверхность выглядит изношенной или поврежденной. Если сегмент использованного компаратора, при сравнении с таким же сегментом неиспользованного компаратора, дают другую оценку (см. Данную часть ISO 8503) профиля поверхности, использованный компаратор следует вывести из обращения или перекалибровать.

## 7 Проведение испытания

**7.1** Удаляют пыль и крошки с испытываемой поверхности. Острые кромки, полученные в результате механической или огневой резки, расточки и т.д. не считаются частью первичного профиля и должны быть удалены шлифованием до абразивно-струйной обработки.

**7.2** Выбирают подходящий компаратор профилей поверхности (5.1) и помещают его на участок испытываемой поверхности. Сравнивают, по очереди, испытываемую поверхность с четырьмя сегментами компаратора, с помощью лупы (5.2), если необходимо (см. Примечание). Если используется лупа, располагают ее таким образом, чтобы видеть испытываемую поверхность одновременно с сегментом компаратора.

Оценивают профили на компараторе, которые максимально близки к профилю испытываемой поверхности и, по ним, определяют ее класс (см. Таблицу 1).

**Таблица 1 — Пределы классов профилей**

Тонкий	Профили, равные сегменту 1 до сегмента 2, не включая его
Средний	Профили, равные сегменту 2 до сегмента 3, не включая его
Грубый	Профили, равные сегменту 3 до сегмента 4, не включая его

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если визуальное оценивание затруднительно, может помочь тактильное оценивание. Можно оценить совпадение проведением подушечками пальцев или деревянного стило, зажатого между большим и указательным пальцем, попеременно по оцениваемой поверхности и по сегментам компаратора.

**7.3** Повторяют испытание с компаратором соседних участков поверхности в соответствии с требованиями [см. Раздел 8, пункт с) 1].

**7.4** Записывают классы для всех участков испытываемой поверхности. Если какой-либо профиль оценивается ниже нижней границы для класса “тонкий”, указывают класс как “тоньше тонкого”.

Если какой-либо профиль оценивается выше верхней границы для класса “грубый”, указывают класс как “грубее грубого”.

**7.5** Если состояние стали после струйной очистки таково, что первичный профиль (см. Примечание к Разделу 8) мешает оценке шероховатости вторичного профиля, оценивание выполняют на плоском образце стали равноценной спецификации, который прошел очистку таким же способом, как испытываемая поверхность, с использованием такого же абразива и указывают в протоколе испытания, что

а) прямая оценка вторичного профиля оказалась невозможной ввиду состояния поверхности перед струйной очисткой, и

- b) процесс примененной струйной очистки дал вторичный профиль Класса ...<sup>1)</sup> в соответствии с измерениями, произведенными на плоском образце стали такой же спецификации, как и испытуемый материал.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Если состояние стали таково, что необходимо принять процедуру, описанную в 7.5, влияние первичного профиля на профиль, полученный после струйной очистки, таково, что можно пересмотреть первоначальные требования к окрашиванию.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Если поверхности подвергаются операциям повторной струйной очистки, первоначальный профиль может «пересилить» вторичный профиль, обычно ожидаемый от абразива данного типа и условий, используемых в операциях повторной струйной очистки.

**7.6** В случаях разногласий необходимо представить репрезентативный образец поверхности и измерить его в соответствии с ISO 8503-3 или ISO 8503-4.

ПРИМЕЧАНИЕ В отсутствии специального соглашения измерение методом, описанным в ISO 8503-3, является контрольной процедурой.

## 8 Протокол испытания

Протокол испытания должен содержать, как минимум, следующую информацию:

- a) ссылку на данную часть ISO 8503, т.е. ISO 8503-2:2012;
- b) всю информацию, необходимую для идентификации испытанной стальной поверхности(ей);
- c) следующую вспомогательную информацию для любого конкретного применения. Эта информация должна выводиться из частей ISO 8501, ISO 8503 и ISO 8504 или аналогичных стандартов, или, там где уместно, подлежит согласованию между заинтересованными сторонами:
- 1) когда и где классификация должны выполняться (т.е. частота оценивания по мере выполнения струйной очистки и номинальный промежуток между отдельными оценками);
  - 2) там где возможно, должны использоваться сферические частицы или крупная крошка (или смесь этих абразивов) для метода(ов) струйной очистки;
  - 3) требуемая классификация профилей очищенных поверхностей: “тонкий”, “средний” или “грубый”;
  - 4) если требуется, тип использованного компаратора, т.е. компаратор G или компаратор S;
- d) там где возможно, степень ржавости поверхности стали перед абразивно-струйной очисткой, использованный метод абразивно-струйной очистки, со ссылкой на ISO 8504-2 и описание использованного абразива;

ПРИМЕЧАНИЕ Степень ржавости стали является показателем для "первичного" профиля поверхности и, следовательно, влияет на профиль очищенной поверхности. "Вторичный" профиль — это профиль, полученный в результате воздействия процесса струйной очистки на первичный профиль и именно "вторичный" профиль подлежит оцениванию с использованием эталонного компаратора.

- e) результат испытания (включая количество выполненных оценок), идентификация использованного эталонного компаратора; если прямая оценка оказалась невозможной, заявление в соответствии с 7.5;
- f) в случае разногласий (см. 7.6), использованный метод измерения и определенное значение профиля;

---

1) Вставить “тонкий”, “средний” или “грубый”, в зависимости от рассматриваемого случая.