

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)  
ФГУП "РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ИНФОРМАЦИИ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ОЦЕНКЕ  
СООТВЕТСТВИЯ" (ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ")

Per.№ 5302

МКС 91.100.10

**РАСТВОРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КАМЕННОЙ КЛАДКИ.  
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ. ЧАСТЬ 11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЕЛА  
ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ И НА ИЗГИБ ЗАТВЕРДЕВШЕГО  
СТРОИТЕЛЬНОГО РАСТВОРА  
НЕМЕЦКОЕ ИЗДАНИЕ EN 1015-11:1999+A1:2006**

**PRÜFVERFAHREN FÜR MÖRTEL FÜR MAUERWERK —  
TEIL 11: BESTIMMUNG DER BIEGEZUG- UND DRUCKFESTIGKEIT  
VON FESTMÖRTEL;  
DEUTSCHE FASSUNG EN 1015-11:1999+A1:2006**

11 февраля 2005 г. создан ФГУП "Российский научно-технический центр  
информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия"  
(ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ").

ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ" является правопреемником ФГУП "ВНИИКИ" по  
информации в области технического регулирования, метрологии и оценки  
соответствия и выполняет все его уставные функции.

**Страна, № стандарта**

**DIN EN 1015-11:2007**

Переводчик: Зазаева Т.Н.

Редактор: Лебедева Е.В.

Перевод аутентичен  
оригиналу

Кол-во стр.: 15

Кол-во рис.: 2

Кол-во табл.: 3

Перевод выполнен: 07.02.2011

Редактирование выполнено: 11.02.2011

**Москва**

**2011 г**

**DIN EN 1015-11**

**DIN**

МКС 91.100.10

Взамен DIN EN 1015-11:1999-10

**Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний.  
Часть 11. Определение предела прочности на сжатие и на изгиб  
затвердевшего строительного раствора  
Немецкое издание EN 1015-11:1999+A1:2006**

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk.  
Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel;  
Deutsche Fassung EN 1015-11:1999+A1:2006**

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

**Федеральное агентство**

**по техническому регулированию и  
метрологии**

**ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»**

Номер регистрации: **5302/DIN EN**

Дата регистрации: **28.02.2011**

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Официальный  
перевод

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Ростехрегулирование  
ФГУП

**«СТАНДАРТИНФОРМ»**

Федеральный информационный  
фонд технических регламентов и  
стандартов

Комитет по стандартизации в строительстве (NABau) в DIN

## Национальное предисловие

Настоящий документ (EN 1015-11:1999 + A1:2006) был разработан Техническим комитетом CEN/TC 125 "Каменная кладка" (секретариат: BSI, Великобритания). В DIN Немецком институте по стандартизации за данный стандарт отвечает действующий в качестве подкомитета CEN/TC 125 Рабочий комитет NA 005-06-01 AA "Каменная кладка" совместно с рабочей группой NA 005-06-04 AA "Методы испытаний" Комитета по стандартизации в строительстве (NABau).

Настоящий стандарт входит в группу стандартов на методы испытаний, которые устанавливают методы испытаний, необходимые для обеспечения требований к характеристикам или свойствам продукта, установленных для строительных растворов в европейских стандартах на продукцию.

Изменение A1 отмечено в тексте вертикальной линией по левому краю страницы.

Для Международных стандартов, цитированных в разделе 2, в дальнейшем указываются ссылки на Немецкие стандарты:

EN ISO 6507-1            см. DIN EN ISO 6507-1

ISO 468 отозван; см. DIN EN ISO 4287

## Изменения

По сравнению с DIN EN 1015-11:1999-10 были внесены следующие изменения:

- a) изменен текст, введенный в раздел 2;
- b) перед всеми ссылками на Европейские стандарты в документе вычеркнуты буквы "rg";
- c) "рисунок 2" изменен на "рисунок 1" и добавлен в пункт 8.1;
- d) изменен текст в 9.2.2;
- e) в Приложении А "рисунок 1" предыдущей версии введен как "рисунок А.1";
- f) дополнено новое Приложение В.

## Предыдущие издания

DIN EN 1015-11: 1999-10

## Национальное Приложение NA (информативное) Библиография

DIN EN ISO 4287, *Геометрические характеристики изделий (GPS). Структура поверхности. Профильный метод. Термины. Определения и параметры структуры*

DIN EN ISO 6567-1 *Материалы металлические. Определение твердости по Виккерсу. Часть 1. Метод испытания*

---

МКС 91.100.10

Немецкое издание

**Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний.  
Часть 11. Определение предела прочности на сжатие и на изгиб  
затвердевшего строительного раствора)**

Deutsche Fassung

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk.**

**Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel**

Этот Европейский стандарт был принят CEN 8 июля 1999.

Изменение A1 было принято CEN 26 октября 2006 года.

Члены CEN обязаны выполнять правила делового распорядка CEN/CENELEC, в которых определены условия, при которых этому Европейскому стандарту без каких бы то ни было изменений придается статус национального стандарта. Находящиеся в конце списка этих национальных стандартов с их библиографическими данными могут быть получены в Центральном секретариате или у каждого члена CEN по запросу.

Данный Европейский стандарт официально существует в трех версиях (немецкой, английской, французской). Версия на любом другом языке, выполненная в форме перевода на язык страны-члена CEN под его ответственность и зарегистрированная им в Центральном секретариате, имеет тот же статус, что и официальные версии.

Членами CEN являются национальные органы по стандартизации Австрии, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Голландии, Греции, Дании, Ирландии, Исландии, Испании, Италии, Кипра, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Норвегии, Польши, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, Эстонии.



ЕВРОПЕЙСКИЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ

Центральный секретариат: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

## Содержание

	Страница
Предисловие .....	3
Предисловие к Изменению A1 .....	3
1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки .....	4
3 Сущность метода .....	4
4 Определения и символные обозначения.....	4
5 Испытательное оборудование .....	4
6 Отбор проб.....	5
7 Подготовка и хранение испытываемых проб.....	5
8 Определение прочности на изгиб.....	7
9 Определение прочности на сжатие .....	9
10 Отчет об испытании .....	10
Приложение А (нормативное) Описание металлических форм для приготовления испытываемых образцов.....	11
Приложение В (информативное) Указания по скорости изменения нагрузки для различных классов штукатурных и кладочных растворов .....	13

## Предисловие

Настоящий Европейский стандарт был разработан Техническим комитетом CEN/TC 125 "Каменная кладка", секретариат которого поддерживается со стороны BSI.

Настоящий Европейский стандарт должен получить статус национального стандарта путем опубликования идентичного текста или путем признания до февраля 2000 г., возможные противодействующие национальные стандарты должны быть отозваны до февраля 2000 г.

Согласно правилам делового распорядка CEN/CENELEC национальные организации по стандартизации следующих стран обязаны обеспечить внедрение данного Европейского стандарта: Австрии, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Голландии, Греции, Дании, Ирландии, Исландии, Италии, Люксембурга, Норвегии, Португалии, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции.

### Предисловие к Изменению A1

Настоящий документ (EN 1015-11:1999/A1:2006) был разработан Техническим комитетом CEN/TC 125 "Каменная кладка", секретариат которого поддерживается со стороны BSI.

Это изменение к Европейскому стандарту EN 1015-11:1999 должно получить статус национального стандарта путем опубликования идентичного текста или путем признания до июня 2007 г., возможные противодействующие национальные стандарты должны быть отозваны до июня 2007 г. Согласно правилам делового распорядка CEN/CENELEC национальные организации по стандартизации следующих стран обязаны обеспечить внедрение данного Европейского стандарта: Австрии, Бельгии, Великобритании, Венгрии, Германии, Голландии, Греции, Дании, Ирландии, Исландии, Испании, Италии, Кипра, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Норвегии, Польши, Португалии, Румынии, Словакии, Словении, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции, Эстонии.

## 1 Область применения

Настоящий европейский стандарт устанавливает метод испытаний для определения предела прочности при сжатии и при изгибе испытываемых образцов определенной формы, состоящих из затвердевшего строительного раствора.

## 2 Нормативные ссылки

Следующие цитированные документы требуются для применения данного документа. В случае жестких ссылок действует только указанное издание. В случае плавающих ссылок действует последнее издание в отношении указанного документа (включая все изменения).

EN 998-1, *Растворы строительные для каменной кладки. Технические условия. Часть 1. Строительный раствор для нанесения обрызга и штукатурки на основе минеральных вяжущих*

EN 998-2, *Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний. Технические условия. Часть 2. Кладочный раствор*

EN 1015-2, *Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний. Часть 2. Валовый отбор проб строительных растворов и приготовление испытательных растворов*

EN 1015-3, *Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний. Часть 3. Определение консистенции свежего строительного раствора (с помощью вибрационного столика)*

EN ISO 6507-1, *Материалы металлические. Определение твердости по Викерсу. Часть 1. Метод испытания (ISO 6507-1:1997)*

## 3 Сущность метода

Предел прочности раствора на изгиб испытывают, подвергая трехточечной нагрузке до их разрушения затвердевшие призмы раствора, изготовленные с помощью специальных форм. Предел прочности раствора на сжатие определяют на обеих половинках, полученных во время испытания на изгиб. Если данные о пределе прочности на изгиб не нужны, части, требуемые для проведения испытания на определение предела прочности на сжатие, могут быть получены из призм произвольным образом, при условии, что они не будут при этом повреждены.

## 4 Определения и символьные обозначения

### 4.1 Определения

Воздушная известь: известь, которая состоит преимущественно из оксида или гидроксида кальция и вследствие реакции с содержащимся в воздухе диоксидом углерода медленно твердеет на воздухе; как правило, она не затвердевает под водой, так как не обладает гидравлическими свойствами.

### 4.2 Символы и обозначения

<i>F</i>	прилагаемая к испытываемому образцу максимальная нагрузка, (Н);
<i>l</i>	расстояние между осями опорных роликов, (мм);
<i>b</i>	ширина испытываемого образца, (мм);
<i>d</i>	высота испытываемого образца, (мм).

## 5 Испытательное оборудование

**5.1 Металлические формы**, состоящие из открытой рамы с вынимаемыми стенками, которые после сборки образуют три отделения (см. рисунок 1, на котором показана типовая схема, и Приложение А для подробного описания).

**5.2 Трамбовка**, представляющая собой негнувшийся стержень из не впитывающего воду материала, квадратного сечения с длиной стороны (12 мм ± 1). Нижняя сторона трамбовки должна

быть плоской и перпендикулярной продольной оси трамбовки. Масса трамбовки должна составлять  $(50 \pm 1)$  г.

**5.3 Камера для выдерживания**, в которой можно поддерживать температуру  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  и относительную влажность воздуха  $(95 \pm 5)$  или  $(65 \pm 5)$  %.

**5.4 Зажимное приспособление**, с помощью которого может быть обеспечена прямоугольность составной формы.

**5.5 Белая хлопчатобумажная марля**, 4 салфетки, размером примерно  $150 \times 175$  мм.

**5.6 Впитывающая фильтровальная бумага** плотностью  $(200 \pm 20)$  г/м<sup>2</sup> и влагоемкостью  $(160 \pm 20)$  г/м<sup>2</sup>, 12 листов размером примерно  $150 \times 175$  мм.

**5.7 Пластиковый мешок** для выдерживания металлических форм.

**5.8 Две стеклянные пластины** достаточного размера для накрытия металлических форм.

**5.9 Линейка**

**5.10 Решетка** из элементов треугольного сечения, на которую выкладываются испытываемые образцы для хранения и последующей обработки.

**5.11 Кельма**

Дополнительное испытательное оборудование описано в пунктах 8.1 и 9.1.

## 6 Отбор проб

Испытываемая проба свежего раствора должна иметь объем минимум 1,5 л или минимум в 1,5 раза превышать количество, требуемое для испытания, при этом определяющим является большее количество; пробу получают или делением пробы для составления представительного образца (см. EN 1015-2) с помощью делителя проб, или квартованием, или посредством изготовления в лаборатории из сухих компонентов и воды. Подвижность раствора пробы для составления представительного образца определяют согласно EN 1015-3 и указывают в отчете.

Перед испытанием испытываемые образцы, приготовленные в лаборатории, доводят до определенной подвижности, как указано в EN 1015-2.

Готовый к применению раствор (заводской раствор с замедлением затвердевания) и заводской раствор-полуфабрикат из воздушной извести и песка, если к нему не добавлены гидравлические вяжущие, необходимо испытывать в течение установленного для них времени пригодности к использованию.

Время смешивания отсчитывают с момента окончания добавления всех компонентов в смеситель.

Перед испытанием каждую партию тщательно перемешивают вручную в течение 5-10 с кельмой или линейкой для предотвращения преждевременного твердения и т.д., но при этом партию дополнительно не смешивают.

Любое отклонение от процесса смешивания указывают в отчете об испытании.

## 7 Подготовка и хранение испытываемых проб

### 7.1 Общие положения

Испытываемые образцы представляют собой призмы размерами  $160 \times 40 \times 40$  мм. Необходимо подготовить три испытываемых образца. Для испытания на определение предела прочности на сжатие призмы разрезают на две половинки таким образом, чтобы получилось 6 одинаковых призм.

### 7.2 Подготовка

#### 7.2.1 Общие положения

Раствор на основе гидравлических вяжущих (с замедлением схватывания или без), а также раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием воздушной извести 50 % или меньше от общей массы вяжущего готовят согласно 7.2.2.

Раствор на воздушной извести и раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием цемента 50 % или меньше от общей массы вяжущего готовят согласно 7.2.3.

Указания по подготовке и по условиям хранения приведены в таблице 1.

**Таблица 1 — Подготовка и хранение испытываемых образцов**

Вид раствора	Подготовка	Длительность выдерживания в днях при температуре (20 ± 2) °C		
		Относительная влажность воздуха		
		(95 ± 5) % или в пластиковом пакете		(65 ± 5) %
		в форме	без опалубки	без опалубки
Раствор на воздушной извести	7.2.3	5	2	21
Раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием цемента ≤ 50 % от общей массы вяжущего	7.2.3	5	2	21
Цементный раствор и раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием воздушной извести ≤ 50 % от общей массы вяжущего	7.2.2	2	5	21
Раствор на основе других гидравлических вяжущих	7.2.2	2	5	21
Раствор с замедлением затвердевания	7.2.2	5	2	21

Если не указано иное, изготавливают 3 образца, которые испытывают в возрасте 28 дней или позже, если раствор содержит замедлители затвердевания.

Формы очищают, внутренние поверхности собранных форм покрывают тонким слоем минерального масла для предотвращения налипания раствора.

### **7.2.2 Раствор на основе гидравлических вяжущих, а также раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием воздушной извести 50 % или меньше от общей массы вяжущего**

Форму наполняют раствором примерно в два одинаковых слоя, при этом каждый слой уплотняют 25 ударами трамбовки.

Выступающий раствор срезают линейкой таким образом, чтобы поверхность раствора была ровной и располагалась на той же высоте, что и верхний край формы. Форму необходимо хранить как описано в разделе 7.3.

### **7.2.3 Раствор на воздушной извести и раствор на основе воздушной извести и цемента с содержанием цемента 50 % или меньше от общей массы вяжущего**

Собранную рамочную форму, удерживаемую под прямыми углами с помощью зажимного приспособления, устанавливают на стеклянную плиту, предварительно покрытую двумя слоями сухой белой хлопчатобумажной марли. Форму наполняют раствором примерно в два одинаковых слоя, при этом каждый слой уплотняют 25 ударами трамбовки.

Выступающий раствор срезают линейкой таким образом, чтобы поверхность раствора была ровной и располагалась на той же высоте, что и верхний край формы.

Два слоя хлопчатобумажной марли плотно кладут на поверхность раствора. На марлю кладут 6 листов фильтровальной бумаги.

На фильтровальную бумагу кладут стеклянную пластину, чтобы перевернуть форму, при этом стеклянные пластины сверху и снизу плотно прижимают к форме.

Стеклянную пластину с верхней стороны формы осторожно снимают. На ненакрытую марлю кладут 6 слоев фильтровальной бумаги, затем вновь накрывают форму стеклянной пластиной.

Форму вновь переворачивают, чтобы она приняла исходное положение. Затем форму устанавливают на прочный стол и нагружают массой примерно 5 кг.

Через 3 часа нагрузку и стеклянную пластину снимают. Фильтровальную бумагу и находящуюся на форме марлю убирают. Затем стеклянную пластину вновь кладут на форму. Форму переворачивают, при этом стеклянные пластины сверху и снизу плотно прижимают к форме. Стеклянную пластину с верхней стороны перевернутой формы осторожно снимают, затем убирают фильтровальную бумагу и марлю. После этого форму необходимо хранить как описано в разделе 7.3.

### 7.3 Условия хранения и затвердевания

Форму или помещают в камеру с регулируемой влажностью, или плотно закрывают в пластиковом пакете. Спустя время, указанное в таблице 1, испытываемые образцы вынимают из опалубки и затем выдерживают на решетке из элементов треугольного сечения в условиях, указанных в таблице 1.

## 8 Определение прочности на изгиб

### 8.1 Испытательное оборудование

**Испытательная машина**, с помощью которой можно приложить нагрузку со скоростью изменения, указанной в разделе 8.2, должна соответствовать требованиям таблицы 2. Она должна быть оснащена двумя опорными роликами из стали длиной от 45 до 50 мм и диаметром  $(10 \pm 0,5)$  мм с расстоянием между ними  $(100,0 \pm 0,5)$  мм, а также третьим стальным роликом, который расположен посередине между опорными роликами и имеет такую же длину и такой же диаметр (см. рисунок 1). Три вертикальные плоскости, проходящие через оси стальных роликов, должны быть параллельны между собой и сохранять параллельность и одинаковое расстояние между собой и перпендикулярность направлению испытываемой призмы. Один из опорных роликов и нагружающий ролик должны иметь возможность немного поворачиваться, чтобы обеспечивалось равномерное распределение нагрузки по ширине призмы без возникновения напряжений кручения.

Таблица 2 — Требования к испытательным машинам

Максимально допустимое относительное расстояние между опорами %	Максимально допустимое относительное отклонение показаний %	Максимально допустимое относительное отклонение нулевой точки %
2,0	$\pm 2,0$	$\pm 0,4$

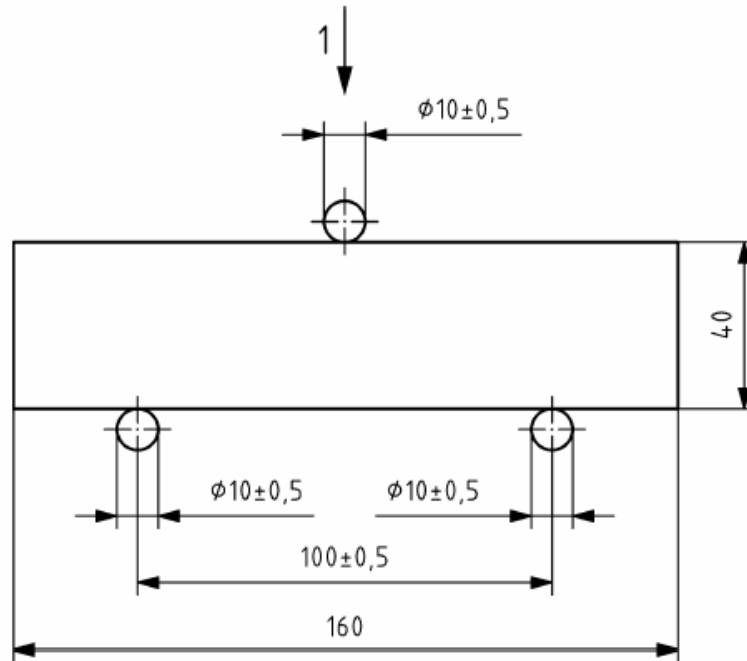


Рисунок 1 — Испытание на изгиб

## 8.2 Проведение испытания

### 8.2.1 Подготовка

Если не определено иначе, испытываемый образец испытывают через 28 дней после заливки раствора в опалубку или позже, если раствор содержит замедлители затвердевания, непосредственно после изъятия из условий выдерживания. Контактные поверхности роликов и стенки испытываемого образца протирают чистой салфеткой для удаления отстающих частиц раствора и других веществ. Испытываемый образец кладут на опорные ролики одной из опалубленных сторон (стороной, твердевшей при контакте со стальной формой).

### 8.2.2 Приложение нагрузки

Нагрузку прилагают, плавно увеличивая ее с постоянной скоростью в диапазоне от 10 Н/с до 50 Н/с так, чтобы разрушение образца произошло в течение 30-90 с.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для раствора с низкой прочностью может потребоваться применение скорости возрастания нагрузки, соответствующее нижнему предельному значению допустимого диапазона.

Максимальную нагрузку в Н записывают в отчет. Разрушившиеся испытываемые образцы вновь помещают в камеру для выдерживания и хранят там до проведения испытаний на определение прочности на сжатие, если это необходимо.

## 8.3 Расчет и представление результатов

Прочность на изгиб  $f$ , рассчитывают в Н/мм<sup>2</sup> по следующему уравнению:

$$f = 1,5 \frac{F \cdot l}{b \cdot d^2}$$

В качестве  $b$  и  $d$  (см. 4.2) можно подставлять внутренние размеры формы.

Для каждого испытываемого образца прочность на изгиб указывают, округляя до 0,05 Н/мм<sup>2</sup>. Среднее значение вычисляют с точностью до 0,1 Н/мм<sup>2</sup>.

Возраст испытываемого образца и возраст при снятии опалубки указывают в отчете.

## 9 Определение прочности на сжатие

### 9.1 Испытательное оборудование

- a) Испытательная машина, с помощью которой можно приложить нагрузку со скоростью изменения, указанной в разделе 9.2.2, должна соответствовать требованиям таблицы 2. Верхняя прижимная плита машины должна свободно накладываться на испытываемый образец, однако любого перекоса плиты относительно образца во время приложения нагрузки необходимо избегать.
- b) Две вспомогательные прижимные плиты из карбида вольфрама или стали с твердостью поверхности минимум 600 HV по Викерсу согласно EN ISO 6507-1. Плиты должны иметь длину 40,0 мм, ширину  $(40 \pm 0,1)$  мм и толщину 10 мм. Допуск размера по ширине определяют на основании среднего значения результатов симметрично проведенных измерений. Допуск плоскостности контактной поверхности должен составлять 0,01 мм.
- c) Механизм регулировки прижимного усилия для облегчения установки вспомогательных прижимных плит. Плита основания механизма регулировки должна быть выполнена из закаленной и отпущенной инструментальной стали, а поверхности должны иметь допуск по плоскостности 0,01 мм. На нижней прижимной плите испытательной машины должно быть предусмотрено приспособление для принудительного центрирования. Закаленные и отпущенные стойки из закаленной и отпущенной стали-серебрянки располагают симметрично вокруг центрирующего приспособления таким образом, чтобы расстояние в одном направлении соответствовало номинальной ширине призмы плюс 0,3 мм, а в другом направлении – номинальной ширине призмы плюс 0,8 мм. Верхнюю сторону плиты основания отмечают стрелкой, которая указывает направление большего расстояния между стойками и таким образом указывает направление продольной оси вспомогательных прижимных плит.

### 9.2 Проведение испытания

#### 9.2.1 Подготовка

Если не определено иначе, испытываемый образец испытывают через 28 дней после заливки раствора в опалубку или позже, если раствор содержит замедлители затвердевания, непосредственно после изъятия из условий выдерживания; или после проведения испытаний на определение прочности на изгиб. Отстающие частицы раствора и других веществ необходимо удалить с боковых сторон испытываемого образца, с которых снята опалубка. Нагружаемые поверхности испытательной машины, а также вспомогательные прижимные плиты и механизм регулировки вытирают чистой салфеткой; испытываемый образец устанавливают в испытательной машине таким образом, чтобы нагрузка была приложена к одной из опалубленных сторон образца, которая твердела при контакте со стальной формой.

Призму располагают таким образом, чтобы опалубленная торцевая сторона находилась на расстоянии  $(16 \pm 0,1)$  мм от ближайшего края вспомогательной прижимной плиты. Испытываемые образцы, которые не образуют между верхней и нижней прижимными плитами или между вспомогательными прижимными плитами твердое, кубическое тело, выбрасывают. Испытываемые образцы тщательно выравнивают, чтобы нагрузка была приложена по всей ширине поверхности, находящейся в контакте с прижимными плитами. При использовании вспомогательных прижимных плит и механизма регулировки прижимного усилия вспомогательную прижимную плиту накладывают таким образом, чтобы ее продольная ось была параллельна стрелке на верхней стороне механизма регулировки, при этом должен образовываться безупречный контакт по всей поверхности. Испытываемый образец кладут таким образом, чтобы его продольная ось была перпендикулярна стрелке между стойками механизма регулировки, а другую прижимную плиту кладут на верхнюю сторону испытываемого образца параллельно нижней вспомогательной прижимной плите. Собранный механизм для регулировки прижимного усилия тщательно центрируют на нижней прижимной плите испытательной машины.

#### 9.2.2 Приложение нагрузки

Нагрузку прилагают без рывков, постоянно увеличивая скорость изменения нагрузки до тех пор, пока не произойдет разрушение образца. В Приложении В содержатся указания по скорости изменения нагрузки для различных классов штукатурных и кладочных растворов.

Достигнутое в ходе испытаний значение максимальной нагрузки, в Н, указывают в протоколе.

### 9.3 Расчет и представление результатов

Прочность на сжатие рассчитывают как соотношение воспринимаемой испытываемым образцом максимальной нагрузки к нагружаемой площади испытываемого образца.

Для каждого испытываемого образца прочность на сжатие указывают, округляя до 0,05 Н/мм<sup>2</sup>. Среднее значение вычисляют с точностью до 0,1 Н/мм<sup>2</sup>.

Возраст испытываемого образца на момент испытания и возраст при снятии опалубки указывают в отчете об испытании.

## 10 Отчет об испытании

В отчете об испытании должны содержаться следующие данные:

- a) номер, название и дата издания данного Европейского стандарта;
- b) место, дата и время отбора пробы для составления представительного образца;<sup>1</sup>  
ПРИМЕЧАНИЕ: Проба берется согласно правилам отбора проб сыпучих материалов и используется для всех испытаний согласно EN 1015.
- c) метод отбора пробы для составления представительного образца (если известно) и место забора проб;
- d) вид, происхождение и обозначение раствора согласно соответствующей части EN 998;
- e) дата проведения испытания;
- f) предварительная подготовка (смешивание, опалубка) и условия хранения (затвердевания);
- g) дата и время подготовки испытываемых образцов к проведению испытания (т.е. дата и время замешивания, заливки в форму и снятия опалубки, при необходимости);
- h) определенная согласно EN 1015-3 подвижность испытываемого раствора;
- i) возраст раствора к моменту испытания;
- j) результаты испытаний (отдельные значения прочности на изгиб, при необходимости, и прочность раствора на сжатие, с округлением до 0,05 Н/мм<sup>2</sup>, а также соответствующее среднее значение, округленное до 0,1 Н/мм<sup>2</sup>);
- k) примечания при необходимости.

---

<sup>1</sup> Эти данные следует взять из документа о взятии пробы (см. EN 1015-2).

**Приложение А**  
**(нормативное)**  
**Описание металлических форм для приготовления**  
**испытываемых образцов**

Стенки отделений должны быть толщиной минимум 8 мм и иметь достаточную жесткость для предотвращения скручивания или повреждения испытываемых образцов при снятии опалубки.

Собранную рамочную форму прочно прикрепляют крепежными винтами к жесткой плите основания, чтобы при смазывании маслом возникало водонепроницаемое соединение (см. 7.2.2), или с помощью зажимного приспособления форму можно удерживать таким образом, чтобы стороны находились под прямым углом друг к другу, а затем положить на незакрепленную стеклянную пластину, которая образует нижнюю сторону формы (см. 7.2.3).

Типичное исполнение формы для призматического испытываемого образца показано на рисунке А.1.

Собранные формы должны отвечать следующим требованиям:

- a) Размеры: Внутренняя высота и ширина каждого отделения должна составлять  $(40 \pm 0,1)$ ; длина каждого отделения должна составлять  $(160 \pm 0,4)$  мм.
- b) Плоскостность: Поверхность каждой внутренней стороны должна лежать между двумя параллельными плоскостями, проходящими на расстоянии 0,03 мм друг от друга. Линии контакта между отделами формы, а также между нижней стороной формы и верхней стороной плиты основания должны лежать между двумя параллельными плоскостями, проходящими на расстоянии 0,06 мм друг от друга.
- c) Прямоугольность: Поверхность каждой внутренней стороны должна лежать между двумя параллельными плоскостями, проходящими на расстоянии 0,50 мм друг от друга, которые в свою очередь должны быть перпендикулярны нижней стороне формы, а также прилегающим внутренним сторонам.
- d) Параллельность: Верхняя сторона формы должна лежать между двумя параллельными плоскостями, проходящими на расстоянии 1,0 мм друг от друга и параллельными нижней стороне.
- e) Шероховатость поверхности: Шероховатость поверхности каждой внутренней стороны при измерении согласно ISO 468 должна быть не более 3,2 мкм  $R_a$ .

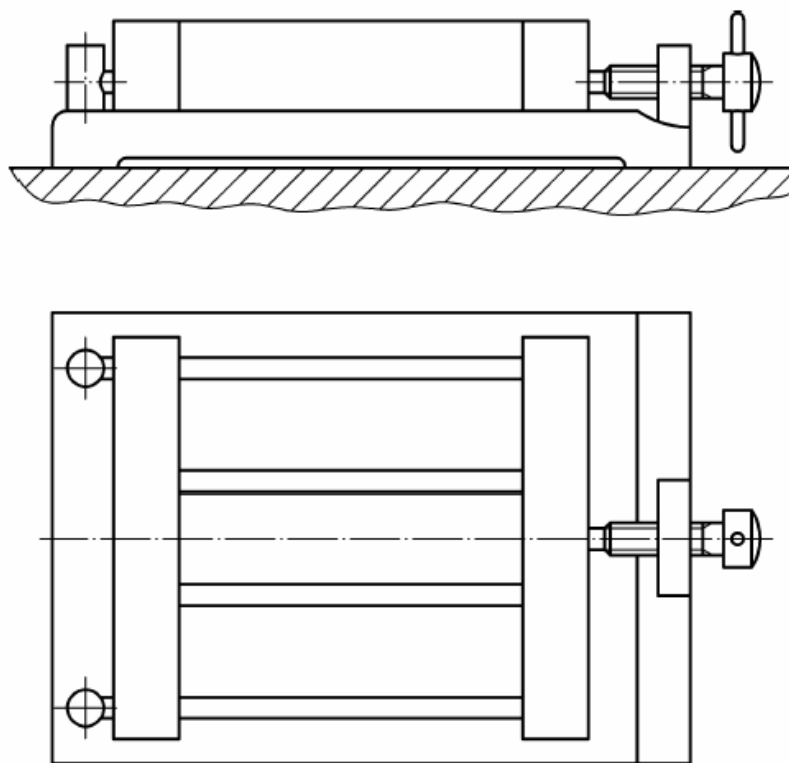


Рисунок А.1 — Форма для изготовления испытываемых образцов

**Приложение В**  
(информативное)

**Указания по скорости изменения нагрузки для различных классов  
штукатурных и кладочных растворов**

Указания по скорости изменения нагрузки для различных классов штукатурных и кладочных растворов приведены в таблице В.1.

**Таблица В.1 — Указания по скорости изменения нагрузки**

Кладочный раствор		Штукатурный раствор	
Категория	Скорость изменения нагрузки (Н/с)	Категория	Скорость изменения нагрузки (Н/с)
M 1	50	CS I	50
M 2,5	100	CS II	100
M 5	200	CS III	200
M 10	400	CS IV	400
M 15	400		
M 20	400		