

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

Пер.№ 5298

МКС 91.100.10

**РАСТВОРЫ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ КАМЕННОЙ КЛАДКИ.  
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ. ЧАСТЬ 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ  
КОНСИСТЕНЦИИ СВЕЖЕГО СТРОИТЕЛЬНОГО РАСТВОРА  
(С ПОМОЩЬЮ ПЕНЕТРОМЕТРА)  
НЕМЕЦКОЕ ИЗДАНИЕ EN 1015-4 : 1998**

**PRÜFVERFAHREN FÜR MÖRTEL FÜR MAUERWERK.  
TEIL 4: BESTIMMUNG DER KONSISTENZ VON FRISCHMÖRTEL  
(MIT EINDRINGGERÄT)  
DEUTSCHE FASSUNG EN 1015-4 : 1998**

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 1015-4:1998**

Переводчик: Зазаева Т.Н.

Редактор: Лебедева Е.В.

Перевод аутентичен  
оригиналу

Кол-во стр.: 11

Кол-во рис.: 1

Кол-во табл.: -

Перевод выполнен: 07.02.2011

Редактирование выполнено: 11.02.2011

**Москва**

**2011 г**

**DIN EN 1015-4**

**DIN**

МКС 91.100.10

Частично взамен  
DIN 18555-2:1982-09  
см. Национальное Предисловие

Дескрипторы: раствор, метод испытаний, свежий раствор

**Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний.  
Часть 4. Определение консистенции свежего строительного  
раствора  
(с помощью пенетрометра)  
Немецкое издание EN 1015-4 : 1998**

**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk.  
Teil 4: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Eindringgerät)  
Deutsche Fassung EN 1015-4 : 1998**

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

**Федеральное агентство**

**по техническому регулированию и  
метрологии**

**ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»**

Номер регистрации: **5298/DIN EN**

Дата регистрации: **28.02.2011**

Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии

Официальный  
перевод

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Комитет по стандартизации в строительстве (НАВау) в DIN

Ростехрегулирование  
ФГУП  
«СТАНДАРТИНФОРМ»  
Федеральный информационный  
фонд технических регламентов и  
стандартов

## **Европейский стандарт EN 1015-4:1998 имеет статус Немецкого стандарта.**

### **Национальное предисловие**

Настоящий Европейский стандарт был разработан Техническим комитетом CEN/TC 125 "Каменная кладка" (Секретариат: Великобритания). В DIN Немецком институте по стандартизации за данный стандарт отвечает действующий в качестве подкомитета CEN/TC 125 Рабочий комитет 06.01.00 "Каменная кладка" совместно с рабочей группой 06.01.04 "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 свойств продукта, установленных для строительных растворов в европейских стандартах на продукцию.

Так как существовавшие до сих пор стандарты DIN, а также стандарты EN образуют замкнутую систему, например, из стандартов на методы испытаний и стандартов на продукцию, замена отдельных стандартов DIN стандартами DIN EN возможна только тогда, когда имеются все стандарты нового "пакета стандартов". По этой причине создаются "пакеты стандартов EN", которые к установленному моменту времени заменяют или частично заменяют противодействующие национальные стандарты.

Настоящий стандарт относится к принятому резолюцией CEN/BTS1 22/1997 "пакету стандартов EN", для которого предусмотрен отзыв противодействующих национальных стандартов не позднее 2000-09-30.

По другим методам испытаний, содержащимся в DIN 18555-2 наряду с методом испытаний для определения консистенции с помощью прибора для определения подвижности растворной смеси (пенетрометра), разрабатываются независимые Европейские стандарты.

### **Изменения**

По сравнению с DIN 18555-2 : 1982-09 были внесены следующие изменения:

- метод испытаний для определения консистенции с помощью прибора для определения подвижности растворной смеси методом вдавливания заменен EN 1015-4 : 1998.

### **Предыдущие издания**

DIN 18555: 1972-01

DIN 18555-2: 1982-09

---

МКС 91.100.10

Дескрипторы: каменная кладка, раствор, испытание, консистенция, испытание вдавливанием

**Немецкое издание**  
**Растворы строительные для каменной кладки. Методы испытаний.**  
**Часть 4. Определение консистенции свежего строительного**  
**раствора (с помощью пенетрометра)**

**Deutsche Fassung**  
**Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk.**  
**Teil 4: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel**  
**(mit Eindringgerät)**

Этот Европейский стандарт был принят CEN 4 сентября 1998 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 институты по стандартизации Австрии, Бельгии, Великобритании, Германии, Голландии, Греции, Дании, Ирландии, Исландии, Испании, Италии, Люксембурга, Норвегии, Португалии, Финляндии, Франции, Чехии, Швейцарии, Швеции.



ЕВРОПЕЙСКИЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ  
Центральный секретариат: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

**Содержание**

	Страница
Предисловие .....	3
Введение .....	4
1 Область применения.....	5
2 Нормативные ссылки .....	5
3 Сущность метода .....	5
4 Испытательное оборудование .....	5
5 Отбор проб, подготовка и хранение испытываемых проб.....	5
6 Проведение испытания.....	6
7 Расчет и представление результатов .....	6
8 Отчет об испытании .....	6
Приложение А (информативное) Библиография .....	8

## Предисловие

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

Данный Европейский стандарт должен получить статус национального стандарта путем опубликования идентичного текста или путем признания до апреля 1999 г., возможные противодействующие национальные стандарты должны быть отозваны до сентября 2000 г.

Настоящий Европейский стандарт разработан с полномочиями, которые были даны со стороны Комиссии Европейского сообщества и Секретариата Европейской зоны беспошлинной торговли в адрес CEN. Также были включены требования к характеристикам Еврокодов, касающихся построек из каменной кладки.

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.

## Введение

Перед оценкой свойств, применяемых для определения характеристик свежего раствора, раствор доводят до определенной консистенции, измеряемой с помощью пенетрометра.

Консистенция представляет собой меру текучести и/или содержания воды в свежем растворе; она определяет способность к пластической деформации свежего раствора при определенном виде нагружения. Однако не существует прямой взаимосвязи между консистенцией и характеристиками свежего раствора при надлежащем использовании.

Как правило, при увеличении содержания воды существует линейная корреляция между подвижностью, определяемой согласно данному методу испытаний по глубине проникновения, и подвижностью, определяемой согласно EN 1015-3, для одного и того же типа раствора. Однако для различных видов растворов получают различные графики.

## 1 Область применения

Настоящий Европейский стандарт устанавливает методы для определения консистенции свежезамешанного строительного раствора (далее кратко называемого "свежий раствор"), включая растворы на основе минеральных вяжущих как с плотными добавками, так и с легкими заполнителями. Консистенция раствора определяется по подвижности растворной смеси в зависимости от глубины проникновения эталонного прибора.

## 2 Нормативные ссылки

Данный Европейский стандарт содержит определения из других публикаций посредством жестких и плавающих ссылок. Данные нормативные ссылки указаны в соответствующих местах в тексте, сами публикации приведены ниже. К жестким ссылкам относятся более поздние издания или переработки этих публикаций только к этому стандарту, если они включены путем изменений или переработки. В случае плавающих ссылок действует последнее издание в отношении указанной публикации.

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

## 3 Сущность метода

Подвижность заданной пробы свежего раствора определяется по вертикальной глубине проникновения определенного вдавливающего стержня с полусферическим наконечником, который свободно падает с заданной высоты в пробу свежего раствора.

## 4 Испытательное оборудование

**4.1 Испытательный прибор для определения подвижности растворной смеси** (пенетрометр), показанный на рисунке 1, состоит из следующих частей:

- штатив с основанием (А), поддерживающей скобой, держателем с направляющими втулками (В) и стопорным винтом (С);
- цилиндрический сосуд (D), закрепленный в центре позиционирующего углубления;
- вдавливающий стержень (Е) с нанесенной в верхней части шкалой и расположенным снизу цилиндрическим наконечником из пластика (F), нижний конец которого имеет форму полусферы того же диаметра. Общая масса вдавливающего стержня и полусферического наконечника составляет  $(90 \pm 2)$  г. Вдавливающий стержень закрепляют в исходном положении на высоте 100 мм над поверхностью раствора, измеряя от нижнего полусферического конца наконечника.

**4.2 Трамбовка**, представляющая собой негнущийся стержень из невпитывающего материала, круглого сечения диаметром примерно 40 мм, длиной примерно 200 мм. Нижняя сторона трамбовки должна быть плоской и перпендикулярной продольной оси трамбовки. Масса трамбовки должна составлять  $(0,250 \pm 0,015)$  кг.

**4.3 Кельма**

**4.4 Линейка**

## 5 Отбор проб, подготовка и хранение испытываемых проб

Испытываемая проба свежего раствора должна иметь объем минимум 1,5 л; ее получают делением пробы для составления представительного образца (см. EN 1015-2) с помощью делителя проб или квартованием.

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.

Если не установлено иное, растворы из сухих компонентов и воды необходимо замешивать согласно EN 1015-2. Время смешивания отсчитывают с момента окончания добавления всех компонентов в смеситель.

Перед испытанием каждую партию тщательно перемешивают вручную в течение 5-10 с кельмой (4.3) или линейкой (4.4) для предотвращения преждевременного твердения и т.д., но при этом партию дополнительно не смешивают. Любое отклонение от процесса смешивания указывают в отчете об испытании.

Испытанию подвергают два образца.

## 6 Проведение испытания

Вдавливающий стержень (4.1 (E)) с помощью стопорного винта (4.1 (C)) устанавливают в исходное положение; падающее тело (4.1 (F)) перед использованием очищают влажной салфеткой и вытирают насухо.

Сосуд (4.1 (D)) заполняют раствором в два слоя, при этом каждый слой уплотняют минимум 10 короткими ударами трамбовкой (4.2) для обеспечения равномерного заполнения сосуда. Выступающий раствор срезают линейкой таким образом, чтобы поверхность раствора была ровной и располагалась на той же высоте, что и верхний край сосуда. При этом раствор выравнивать нельзя.

Заполненный сосуд устанавливают на плиту основания (4.1(A)) и отпускают стопорный винт, чтобы полусферический наконечник мог свободно упасть из своего исходного положения.

Глубину проникновения наконечника в раствор определяют по результатам считывания показаний по шкале, находящейся у нижнего края верхней направляющей втулки (4.1(B)) с точностью до 1 мм.

## 7 Расчет и представление результатов

Среднее значение глубины проникновения рассчитывают по определенным для каждой пробы отдельными значениями с точностью до 1 мм. Если оба отдельных значений отклоняются от их среднего значения менее чем на 10 %, то подвижность раствора принимают равной этому среднему значению. Если отдельные значения подвижности отклоняются от их среднего значения более чем на 10%, испытание повторяют с другой пробой раствора, взятой из пробы для составления представительного образца (см. раздел 5); если полученные результаты отклоняются от их среднего значения менее чем на 10%, то подвижность раствора принимают равной этому среднему значению подвижности раствора, определенному в ходе повторных испытаний. Если результаты измерения отличаются друг от друга более чем на 10%, то их рассматривают как неудовлетворительные; в таком случае из пробы для составления представительного образца изготавливают свежую испытываемую пробу или отбирают пробу из раствора, приготовленного в лаборатории, и повторяют испытание.

## 8 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 prEN 998;
- e) предварительная подготовка (смешивание, опалубка) и условия хранения (затвердевания);

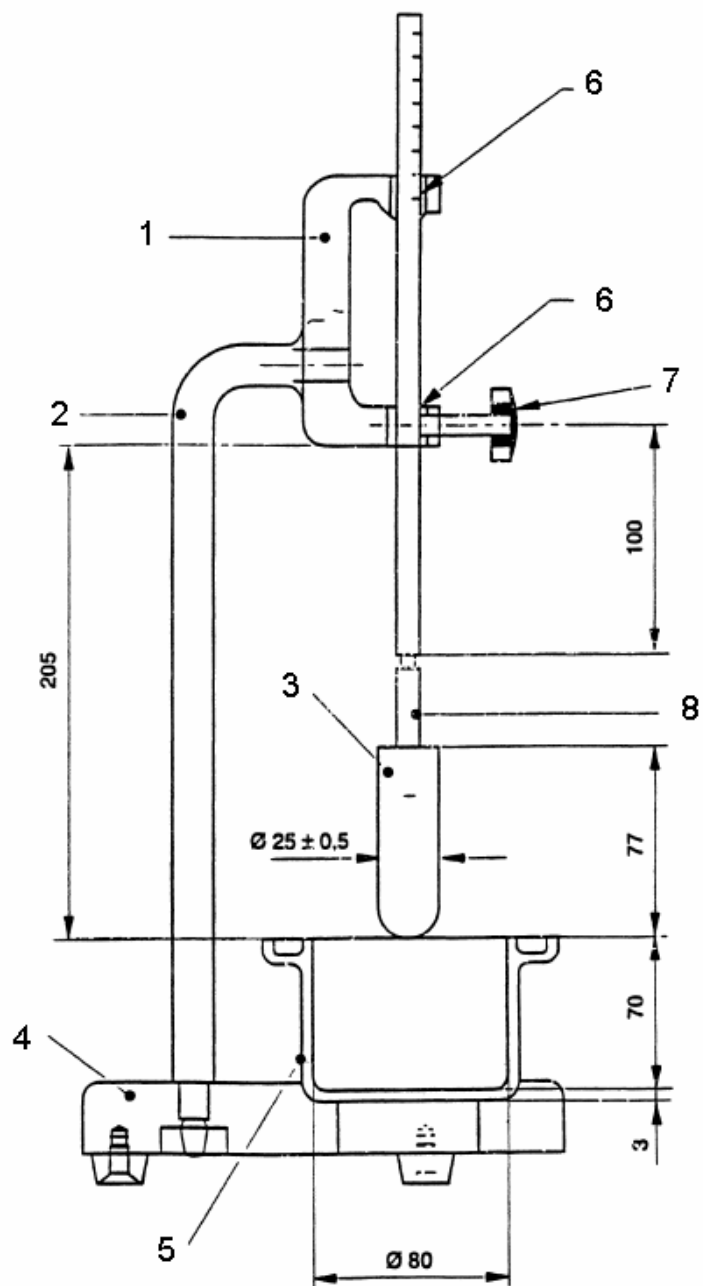
<sup>1)</sup> Эти данные следует взять из документа о взятии пробы (см. EN 1015-2).

- f) дата и время подготовки испытываемых образцов к проведению испытания (т.е. дата и время замешивания, наполнения и опустошения форм, при необходимости);
- g) дата и время испытания;
- h) результаты испытания (отдельные результаты и значения подвижности, в миллиметрах, для каждой испытываемой пробы);
- i) примечания при необходимости.

## **Приложение А** **(информативное)** **Библиография**

Настоящий стандарт содержит следующие информативные ссылки:

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



#### Пояснения к рисунку

1. Держатель
2. Поддерживающая скоба
3. Наконечник из пластика
4. Плита основания
5. Цилиндрический сосуд
6. Направляющая втулка
7. Стопорный винт
8. Вдавливающий стержень

**Рисунок 1: Прибор для определения подвижности растворной смеси по глубине проникновения (пенетрометр)**