

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ
И МЕТРОЛОГИИ (РОССТАНДАРТ)

ФГУП "РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ"
(ФГУП "СТАНДАРТИНФОРМ")

Пер. № 5067

МКС 83.180; 91.100.10

**РАСТВОРЫ И КЛЕИ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СЦЕПЛЕНИЯ С ОСНОВАНИЕМ
ЦЕМЕНТОСОДЕРЖАЩИХ РАСТВОРОВ ДЛЯ ВНУТРЕННИХ И
НАРУЖНЫХ РАБОТ.
НЕМЕЦКОЕ ИЗДАНИЕ EN 1348:2007**

**MÖRTEL UND KLEBSTOFFE FÜR FLIESEN UND PLATTEN —
BESTIMMUNG DER HAFTFESTIGKEIT ZEMENTHALTIGER
MÖRTEL FÜR INNEN UND AUSSEN;
DEUTSCHE FASSUNG EN 1348:2007**

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 1348:2007

Переводчик: Зазаева Т.Н.

Редактор: Лебедева Е.В.

Кол-во стр.: 10

Кол-во рис.: —

Кол-во табл.: —

Перевод выполнен: 01.11.2010

Редактирование выполнено: 04.11.2010

**Перевод аутентичен
оригиналу**



**Москва
2010 г.**

	DIN EN 1348	DIN
--	-------------	-----

МКС 83.180; 91.100.10

Взамен
DIN EN 1348:1999-03

**Растворы и клеи для керамической плитки. Определение прочности сцепления с основанием цементосодержащих растворов для внутренних и наружных работ.
Немецкое издание EN 1348:2007**

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für innen und außen;
Deutsche Fassung EN 1348:2007**

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

**Федеральное агентство по
техническому регулированию
и метрологии**

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Номер регистрации: **5067/DIN EN**
Дата регистрации: **30.11.2010**

Федеральное агентство
по техническому регулированию
и метрологии

**Официальный
перевод**

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Комитет по стандартизации в строительстве (НАВau)
в DIN, Немецком институте по стандартизации

Ростехрегулирование
ФГУП

«СТАНДАРТИНФОРМ»

Федеральный информационный
фонд технических регламентов и
стандартов

Национальное предисловие

Настоящий Европейский стандарт был разработан Техническим комитетом CEN/TC 67 «Керамическая плитка», секретариат которого поддерживается со стороны UNI (Италия).

С германской стороны в работе принимал участие подкомитет NABau NA 005-09-82 AA «Керамическая плитка (Sp CEN/TC 67, ISO/TC 189)».

Изменения

По сравнению с DIN EN 1348:1999-03 были предприняты следующие изменения:

- a) произведена содержательная и редакторская переработка стандарта;
- b) особой переработке подверглись разделы 8 «Проведение испытания» и 9 «Представление и оценка результатов».

Предыдущие издания

DIN 18156-2: 1978-03

DIN EN 1348: 1997-03, 1999-03

**Растворы и клеи для керамической плитки. Определение прочности сцепления с основанием цементосодержащих растворов для внутренних и наружных работ/
Немецкое издание**

**Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Bestimmung der Haftfestigkeit zementhaltiger Mörtel für innen und außen;
Deutsche Fassung**

Этот Европейский стандарт был принят CEN 21 января 2007 года.

Члены CEN обязаны выполнять правила для внутреннего пользования, 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, Болгарии, 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
1 Область применения.....	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Отбор проб	4
4 Условия испытания.....	4
5 Испытываемые материалы.....	4
5.1 Общие положения.....	4
5.2 Керамическая плитка	4
5.3 Бетонная плита	5
6 Испытательное оборудование.....	5
6.1 Груз.....	5
6.2 Штампы	5
6.3 Машина для испытания на растяжение.....	5
6.4 Сушильный шкаф.....	5
6.5 Зубчатый шпатель.....	5
7 Приготовление раствора.....	5
8 Проведение испытания	5
8.1 Изготовление испытываемых образцов	5
8.2 Прочность сцепления с основанием после выдерживания в воздушносухой среде....	6
8.3 Прочность сцепления с основанием после выдерживания в водной среде	6
8.4 Прочность сцепления с основанием после выдерживания при высоких температурах	6
8.5 Прочность сцепления с основанием после циклического замораживания и размораживания	6
9 Представление и оценка результатов	7
10 Отчет об испытании	7

Предисловие

Настоящий документ (EN 1348:2007) был разработан Техническим комитетом CEN/TC 67 «Керамическая плитка», секретариат которого поддерживается со стороны UNI (Италия).

Данный Европейский стандарт должен получить статус национального стандарта путем опубликования идентичного текста или путем признания до февраля 2008 г., возможные противодействующие национальные стандарты должны быть отозваны до февраля 2008 г.

Настоящий документ заменяет EN 1348:1997.

Согласно правилам CEN/CENELEC для внутреннего пользования национальные организации по стандартизации следующих стран обязаны обеспечить внедрение данного Европейского стандарта: Австрии, Бельгии, Болгарии, 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 прочности сцепления с основанием цементосодержащих растворов для керамической плитки.

Настоящий Европейский стандарт распространяется на все цементосодержащие растворы с дополнительными компонентами и без них для приклеивания керамической плитки на стену и пол, для наружных и внутренних работ.

Настоящий Европейский стандарт не содержит требований или рекомендаций по выполнению работ по приклеиванию керамической плитки.

ПРИМЕЧАНИЕ Растворы и клеи для керамической плитки также могут использоваться для приклеивания других видов плитки (из натурального камня, бетонных блоков и т.д.), если свойства этих материалов не ухудшаются под действием растворов и клеев.

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 196-1:2005, *Цемент. Методы испытаний. Часть 1. Определение прочности*

EN 1067, *Клеи. Исследование и подготовка образцов для испытания*

EN 1323, *Растворы и клеи для керамической плитки. Бетонная плита в качестве основания при проведении испытания*

EN 12004, *Растворы и клеи для керамической плитки. Требования, оценка соответствия, классификация и обозначение*

EN 14411, *Плитки керамические. Определения, классификация, характеристики и маркировка*

EN ISO 15605, *Клеи. Отбор проб (ISO 15605:2000)*

3 Отбор проб

Согласно EN ISO 15605 и EN 1067 объем пробы раствора должен составлять минимум 2 кг.

4 Условия испытания

В качестве нормальных условий (нормального климата) принимаются температура $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$, относительная влажность воздуха $(50 \pm 5) \%$, скорость циркуляции воздуха в зоне испытаний менее 0,2 м/с.

5 Испытываемые материалы

5.1 Общие положения

Все испытываемые материалы (раствор и т.д.) выдерживают минимум 24 часа в нормальных условиях. При наличии специальных указаний необходимо проводить испытание раствора с не истекшим сроком годности.

5.2 Керамическая плитка

Перед кондиционированием керамическую плитку необходимо проверить, чтобы убедиться в том, что она новая, чистая, сухая и соответствует заданному типу:

Тип V1: керамическая плитка, изготовленная методом сухого прессования, согласно EN 14411, группа VI_a, с водопоглощением $\leq 0,5 \%$ (массовая доля), неглазурованная, с плоской матовой поверхностью для приклеивания и размерами лицевой стороны $(50 \pm 1) \times (50 \pm 1)$ мм.

5.3 Бетонная плита

Бетонная плита должна соответствовать EN 1323.

6 Испытательное оборудование

6.1 Груз

Груз массой, которая создает силу $(20 \pm 0,05)$ Н, с размерами поперечного сечения менее 50×50 мм.

6.2 Штампы

Квадратные металлические плиты размерами $(50 \pm 1) \times (50 \pm 1)$ мм и минимальной толщиной 10 мм, которые имеют подходящее приспособление для соединения с испытательной машиной.

6.3 Машина для испытания на растяжение

Испытательная машина для испытания прочности сцепления с основанием, имеющая достаточную мощность и чувствительность для проведения испытания. Машина должна быть в состоянии с помощью подходящего соединения, которое не создает изгибающего усилия, приложить растягивающую нагрузку к штампам со скоростью возрастания нагрузки (250 ± 50) Н/с.

6.4 Сушильный шкаф

Сушильный шкаф, температуру в котором можно регулировать с точностью ± 3 °С.

6.5 Зубчатый шпатель

Зубчатый шпатель с размером зубьев 6×6 мм и расстоянием между центрами зубьев 12 мм.

7 Приготовление раствора

Для приготовления раствора используют требуемое количество воды и/или жидкой добавки в массовых долях согласно указаниям производителя (т.е. должно быть указано количество жидкости в килограммах и количество сухого порошка в килограммах). В случае указания количества в некотором диапазоне, следует использовать среднее количество.

Минимальное количество раствора 2 кг замешивают в смесителе согласно EN 196-1:2005, 4.4, при низкой скорости вращения лопасти вокруг собственной оси (140 ± 5) оборотов в минуту; при планетарном перемещении относительно оси чаши (62 ± 5) оборотов в минуту. Смесь приготавливают в смесителе в следующей последовательности:

- наливают жидкость в чашу,
- засыпают сухой порошок в жидкость,
- перемешивают в течение 30 с,
- вынимают лопасть смесителя,
- счищают смесь с поверхности чаши и лопасти в течение 1 мин,
- вновь устанавливают лопасть и замешивают в течение 1 мин.

Раствор для испытаний оставляют для созревания согласно указаниям производителя, затем перемешивают еще раз в течение 15 с.

8 Проведение испытания

8.1 Изготовление испытываемых образцов

Тонкий слой раствора, приготовленного согласно Разделу 7, кельмой наносят на бетонную плиту. Затем наносят более толстый слой раствора и разглаживают его зубчатым шпателем (6.5).

Зубчатый шпатель держат под углом примерно 60° к основанию и перпендикулярно краю бетонной плиты и перемещают над бетонной плитой параллельно этому краю (по прямой линии).

Через 5 минут на раствор приклеивают 10 плиток типа V1 на расстоянии минимум 50 мм друг от друга и каждую плитку на 30 с прижимают грузом с массой $(20 \pm 0,05)$ Н.

8.2 Прочность сцепления с основанием после выдерживания в воздушносухой среде

Образцы для испытания изготавливают согласно 8.1.

Через 27 суток хранения при нормальных условиях к плиткам с помощью подходящего высокопрочного клея (например, эпоксидного) приклеивают штампы (6.2).

Еще через 24 часа хранения при нормальных условиях определяют прочность сцепления раствора с основанием. Для этого к штампу прикладывают нагрузку с постоянной скоростью возрастания (250 ± 50) Н/с.

При испытании свойств быстротвердеющих растворов прочность сцепления с основанием дополнительно проверяют через 6 часов после приклеивания плитки при хранении образцов в нормальных условиях (см. Раздел 4).

Результаты указывают в ньютонах.

8.3 Прочность сцепления с основанием после выдерживания в водной среде

Образцы для испытания изготавливают согласно 8.1.

Испытываемые образцы выдерживают 7 суток при нормальных условиях, затем хранят в воде при нормальной температуре.

Через 20 суток испытываемые образцы вынимают из воды, вытирают насухо полотенцем и приклеивают к плиткам штампы (6.2). Спустя 7 часов испытываемые образцы вновь кладут в воду при нормальной температуре.

На следующий день испытываемые образцы вынимают из воды и сразу за этим проводят испытание прочности сцепления с основанием согласно 8.2.

Результаты указывают в ньютонах.

8.4 Прочность сцепления с основанием после выдерживания при высоких температурах

Образцы для испытания изготавливают согласно 8.1.

Испытываемые образцы выдерживают 14 суток при нормальных условиях, затем 14 суток хранят в сушильном шкафу при температуре (70 ± 3) °С. Затем образцы вынимают из сушильного шкафа и с помощью подходящего высокопрочного клея (например, эпоксидного) к плиткам приклеивают штампы (6.2).

Испытываемые образцы выдерживают еще 24 часа при нормальных условиях. Прочность сцепления с основанием определяют согласно 8.2.

Результаты указывают в ньютонах.

8.5 Прочность сцепления с основанием после циклического замораживания и размораживания

Образцы для испытания изготавливают согласно 8.1. Перед приклеиванием дополнительно наносят кельмой слой раствора толщиной примерно 1 мм на обратную сторону плитки типа V1.

Испытываемые образцы выдерживают 7 суток при нормальных условиях, затем хранят в воде в течение 21 суток, после чего подвергают 25 циклам замораживания и размораживания.

Цикл замораживания и размораживания проводят следующим образом:

- 1) испытываемые образцы вынимают из воды и кладут в холодильную камеру, где поддерживают температуру (-15 ± 3) °С в течение $2 \text{ ч} \pm 20$ мин;
- 2) испытываемые образцы выдерживают в камере при температуре (-15 ± 3) °С в течение $2 \text{ ч} \pm 20$ мин;
- 3) испытываемые образцы погружают в воду с температурой (20 ± 3) °С, температуру поднимают до (15 ± 3) °С;

- 4) испытываемые образцы выдерживают при температуре $(15 \pm 3) ^\circ\text{C}$ в течение минимум 2 часов до начала следующего цикла замораживания и размораживания.

Этот цикл повторяют 25 раз.

По окончании последнего цикла испытываемые образцы вынимают из воды, вытирают насухо полотенцем и приклеивают к плиткам штампы (6.2). Испытываемые образцы выдерживают еще 24 часа при нормальных условиях. Прочность сцепления с основанием определяют согласно 8.2.

Результат указывают в ньютонах.

9 Представление и оценка результатов

Отдельные значения прочности сцепления с основанием определяют по следующему уравнению и округляют до 0,1 Н/мм²:

$$A_s = L/A.$$

где

A_s прочность сцепления с основанием, в Н/мм²;

L общая сила растяжения, в Н;

A поверхность приклеивания, в мм² (2 500 мм²).

Прочность сцепления с основанием для каждого варианта условий определяется следующим образом:

- определение среднего значения из десяти отдельных результатов;
- вычеркивание результатов, которые отклоняются от среднего значения больше чем на $\pm 20\%$;
- если остается пять или больше значений, определяют новое среднее значение;
- если остается менее пяти значений, испытание повторяют;
- определение преобладающего вида отказа испытываемых образцов согласно EN 12004.

10 Отчет об испытании

В отчете об испытании должны содержаться следующие данные:

- a) название, номер и год издания настоящего Европейского стандарта, т.е. EN 1348:2007;
- b) место, дата и время отбора проб;
- c) тип раствора, торговое обозначение и название производителя;
- d) идентификация пробы;
- e) условия обработки и хранения проб перед проведением испытания;
- f) условия испытания;
- g) дата проведения испытания;
- h) использованное для приготовления раствора количество воды или жидкости;
- i) результаты испытания (отдельные и средние значения, а также вид отказа);
- j) прочность сцепления с основанием для каждого варианта условий хранения, в ньютонах на квадратный миллиметр;
- k) все другие параметры, которые могли повлиять на результаты испытания.