ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ТРЕФОРМ™

1. Отличительные особенности системы Треформ

1.1. Верхний ряд отверстий Треформ высотою 45 мм и более:

1.1.1. Имеет сквозные отверстия диаметром 31 мм.
1.1.2. Расположен вплотную к коньку Треформы.

Это существенно облегчает проникновение бетона во внутреннюю часть рельс-формы и полностью исключает образование каких-либо воздушных полостей (см. рис.1), способных ослабить прочность бетонного основания в местах расположения Треформ. Негативные возможные последствия см. на рис.2.

1.2. Треформы доступны с пластиковой вставкой 2х типов:

1.2.1. Высотой 8 мм (высота пластика над коньком металла).
1.2.2. Высотой 18 мм.

Для бетонных оснований, где бетон является финишным покрытием, необходимо использовать Треформ с высотой пластика 18 мм, что исключает скалывание бетона (см. рис.1), прилегающего к пластиковой вставке ввиду малой толщины защитного слоя. Негативные возможные последствия см. на рис.2.

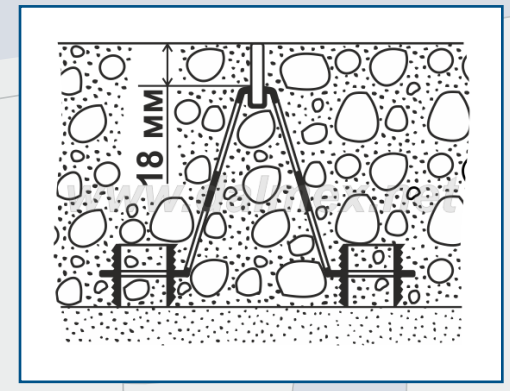


рис. 1

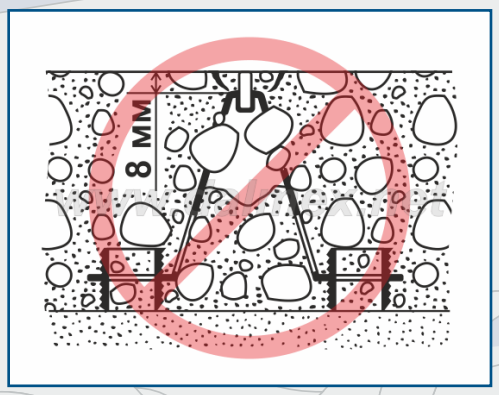


рис. 2

1.3. Специальные пластиковые аксессуары.

1.3.1. Винт универсальный регулировочный общей длиной 150 мм.

Винт позволяет быстро и просто выставлять Треформ на нужную высоту от основания для последующей фиксации. При неровном основании длину винта можно уменьшить обычным ножом непосредственно на объекте.

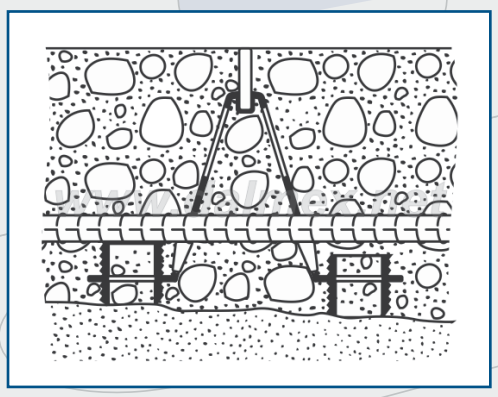


рис. 3

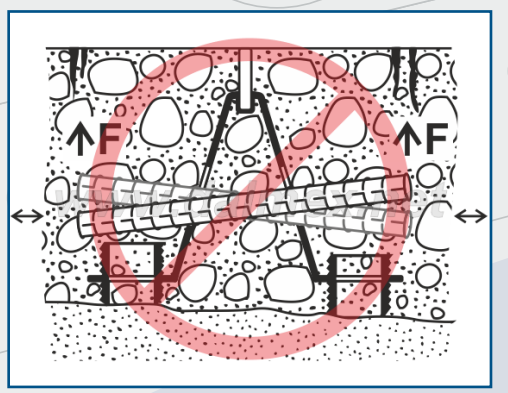


рис. 4

2.1. Рекомендуется располагать линии Треформ, а следовательно, и будущих швов:

2.1.1. По осям колонн.

2.1.2. Под стеллажами / оборудованием, а не в проездах или проходах.

2.1.3. Если же Треформ попадает на проезд, то вдоль линии проезда, стараясь установить Треформ снаружи зоны проезда.

2.1.4. По линиям рабочих швов, учитывая удобство бетонирования и организацию захваток.

2.2. Установить стяжные пластины по 3 или 4 шт. в зависимости от длины 2,2 м или 3,0 м, чтобы не превышать расстояние 1,2 м между будущими точечными маяками, см. рис.5.

2.2.1. При установке Треформ на нижнюю сетку арматуры стяжные пластины (и будущие точечные маяки) располагать в ячейках арматуры, чтобы не повредить при последующих работах ранее выставленный и зафиксированный Треформ.

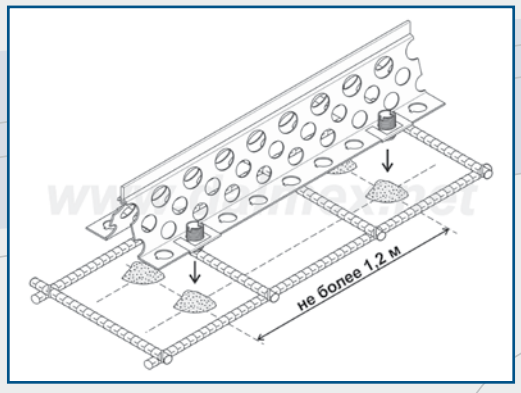


рис. 5

2.3. Выставить Треформ винтами на нужную высоту, надежно уперев в основание.

2.3.1. При устройстве на подвижном основании рекомендуется подложить пластину из АЦЛ (плоский шифер).

2.3.2. Разрезать универсальный винт на винты нужной длины, чтобы выход винта над основанием грунтовой части Треформ был минимальным.

2.4. При необходимости скрепить отдельные рельс-формы в единую линию.

2.4.1. Закрепив стяжными пластинами у основания Треформ, см. рис.6.

2.4.2. При необходимости и дополнительно арматурными стержнями 300-400 мм, зафиксировав их во внутренней или внешней части конька пластиковыми стяжками, см. рис.7.

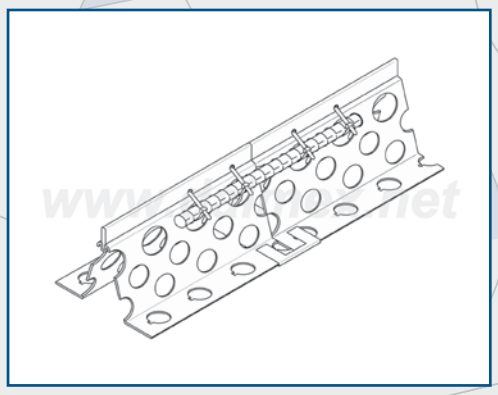


рис. 6

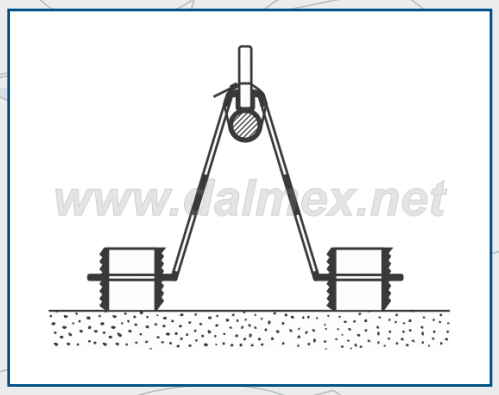
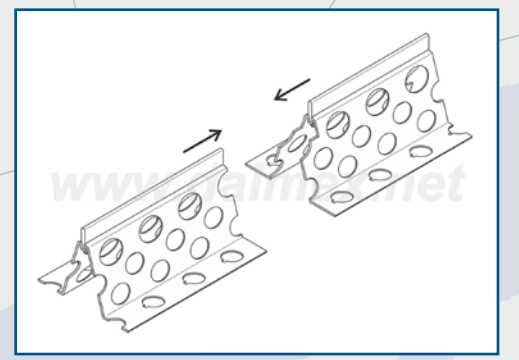


рис. 7

2.4.3. Либо, вырезав у одного из торцов верхний конек по первую линию отверстий и соединив рельсы внахлёст.



2.5. Установка штыревых соединений вдоль линии технологических швов необходима для получения равнопрочного шва при передаче нагрузки между соседними картами. Проект установки штыревых соединений определяется расчетом, но предварительно можно руководствоваться следующим:

2.5.1. При толщинах до 300 мм диаметр штыревых стержней равен 1/10 толщины плиты.

2.5.2. Длина штырей в зависимости от назначения шва:

2.5.2.1. На периодичной арматуре для получения равнопрочного шва длина совместного пересечения штырей должна составлять не менее 40 их диаметров.

2.5.2.2. На гладкой арматуре для получения подвижного шва длина совместного пересечения штырей не должна превышать 40 их диаметров.

2.5.3. Для получения равнопрочного шва расстояние между штырями не должно превышать 300 мм, при этом площадь поперечного сечения штырей должна превышать площадь поперечного сечения арматуры не менее, чем на 20%.

2.5.4. Штыри располагаются в нижней части плиты в диапазоне от 1/3 до 1/2 высоты плиты.

2.6. Установить уплотнители в нужные отверстия Треформ и вставить штыревые соединения.

2.7. Проверить итоговый уровень Треформ по нивелиру.

2.8. Фиксирование/омоноличивание Треформ.

2.8.1. Осуществляется раствором на цементной основе марки не ниже М150 или мелкозернистым товарным бетоном.

2.8.1.1. Точечные бетонные маяки располагать в местах стяжных пластин и винтов.

2.8.1.2. Высота бетонного маяка не должна выступать более, чем на 10 мм над основанием Треформ.

2.8.2. Механическое крепление.

2.8.2.1. Допускается крепление рельс-форм через пластиковый винт в основание шурупом, дюбелем или арматурой, см. рис.8.

2.8.3. При установке рельс-форм на нужную высоту нужно принимать во внимание, что они должны быть омоноличены. Следовательно, нужно поднимать рельс-форму над основанием так, чтобы бетонная смесь могла проходить под ней. Расстояние между основанием и рельсом должно быть не меньше максимального размера заполнителя в бетоне.
Особенно это касается типоразмеров Т25 и Т35, т. к. они не имеют боковых отверстий для заполнения раствором внутренней полости рельс-формы.

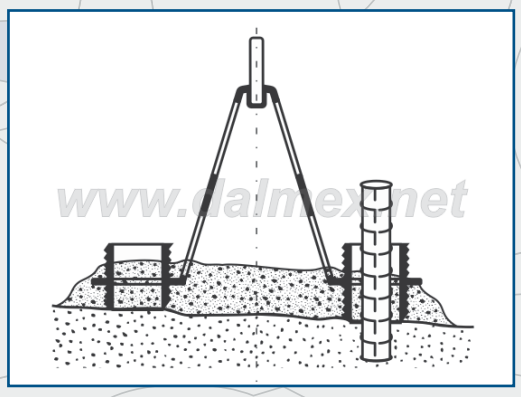


рис. 8

3. Армирование

3.1. Проект армирования определяется отдельным расчетом, но предварительно можно руководствоваться следующим:

3.1.1. Деформационные швы здания, проходящие через бетонное основание, выполняются только в соответствии с проектом. Применение Треформ не рекомендуется!

3.1.2. Стены / фундаменты / колонны рекомендуется отделить от пола плоским листовым вилотермом толщиною 10 мм (изоляционный шов).

3.2. Нижняя сетка армирования под Треформ (наиболее простой и надежный способ, см. рис.9).

3.2.1. Разложить, связать нижнюю сетку армирования и выставить на проектную высоту.

3.2.2. Перейти к п.2. «Установка Треформ».

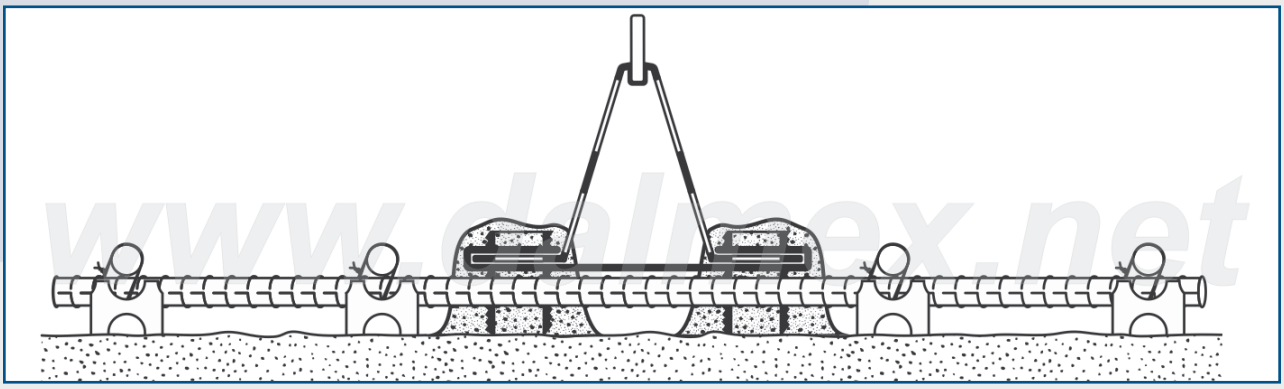


рис. 9

3.3. Нижняя сетка армирования сквозь Треформ, см. рис.10.

3.3.1. Разложить, связать нижнюю сетку армирования и выставить на проектную высоту, обратив внимание на следующее:

3.3.1.1. Для установки Треформ необходимо оставить зазор между картами армирования, равный ширине основания рельс-формы + 40-60 мм с каждой стороны.

3.3.1.2. Карта армирования вдоль основания рельс-формы должна заканчиваться продольным стержнем.

3.3.2. Перейти к п.2. «Установка Треформ».

3.3.3. После выполнения п.2. в ряд отверстий, максимально приближенных к нижней сетке, необходимо вставить проектные арматурные штыри.

3.3.3.2. Связывать установленные штыри с арматурной сеткой не рекомендуется.

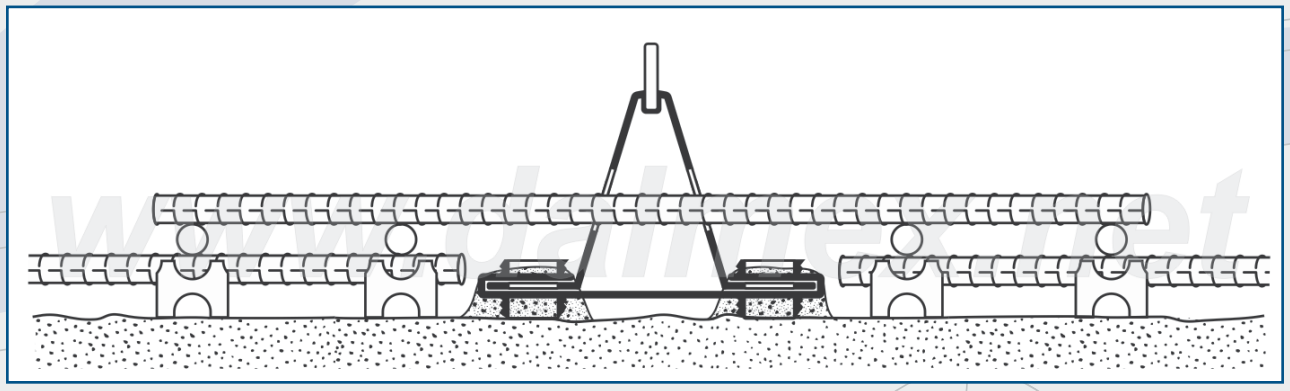


рис. 10

3.4. Верхняя сетка, см. рис.11.

3.4.1. Верхняя сетка арматуры монтируется после установки нижней сетки и Треформ.

3.4.2. При монтаже необходимо проявлять осторожность, чтобы не повредить зафиксированную и выставленную рельс-форму.

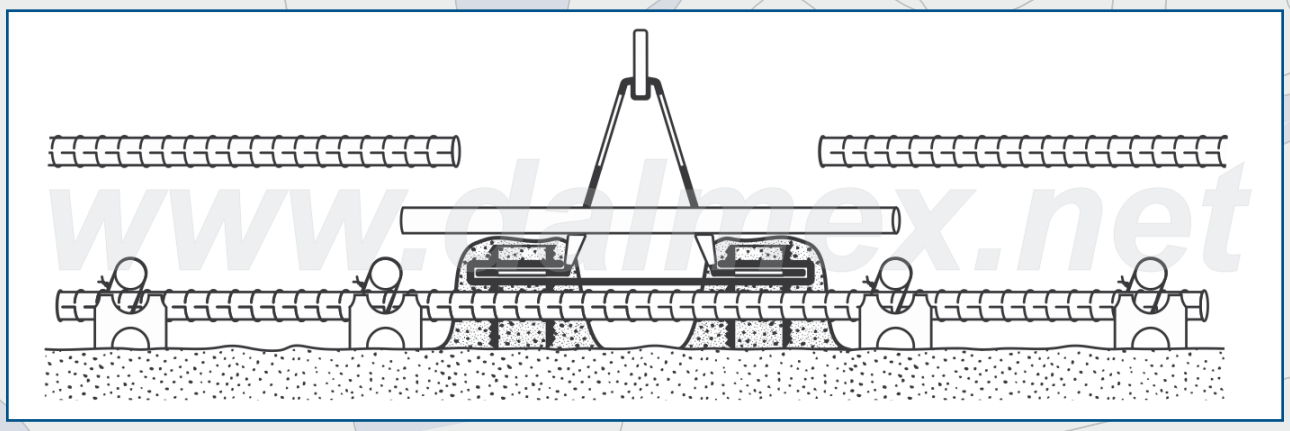


рис. 11

4. Состав бетонной смеси

Используемая бетонная смесь должна удовлетворять следующим требованиям:

4.1. Фракционный состав щебня в бетонной смеси 5-20 мм.

4.2. Осадка конуса бетонной смеси – от 10 до 18 см.

5.1. После распределения необходимо произвести виброобработку бетонной смеси.

5.2. Первоначально необходимо провибрировать бетонную смесь около Треформы только погружными вибратором (см. рис.12), обеспечив полное заполнение внутренней полости Треформы бетоном.

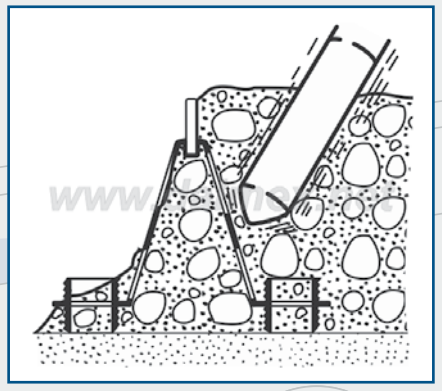


рис. 12

5.3. Далее,

5.3.1. При толщине бетонного основания до 150 мм допускается использование только поверхностного вибратора (виброрейки) (см. рис.13).

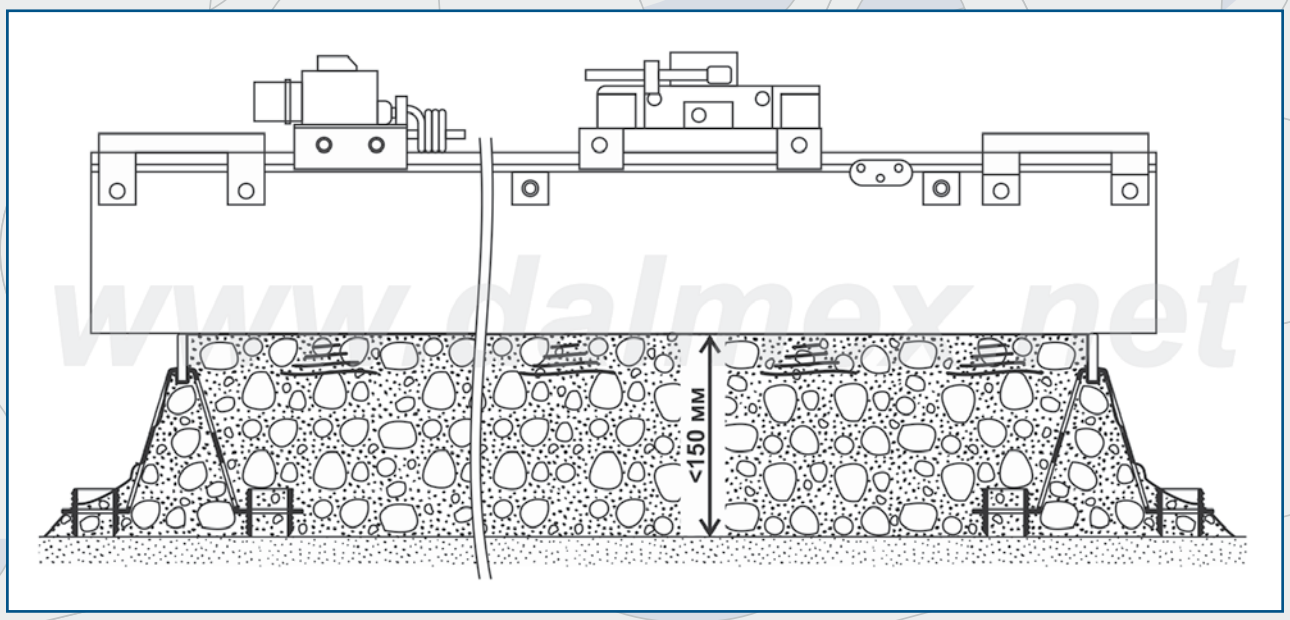


рис. 13

5.3.2. Но при толщинах свыше 150 мм совместно с правилом или виброрейкой обязательно использовать погружные вибраторы (см. рис.14).

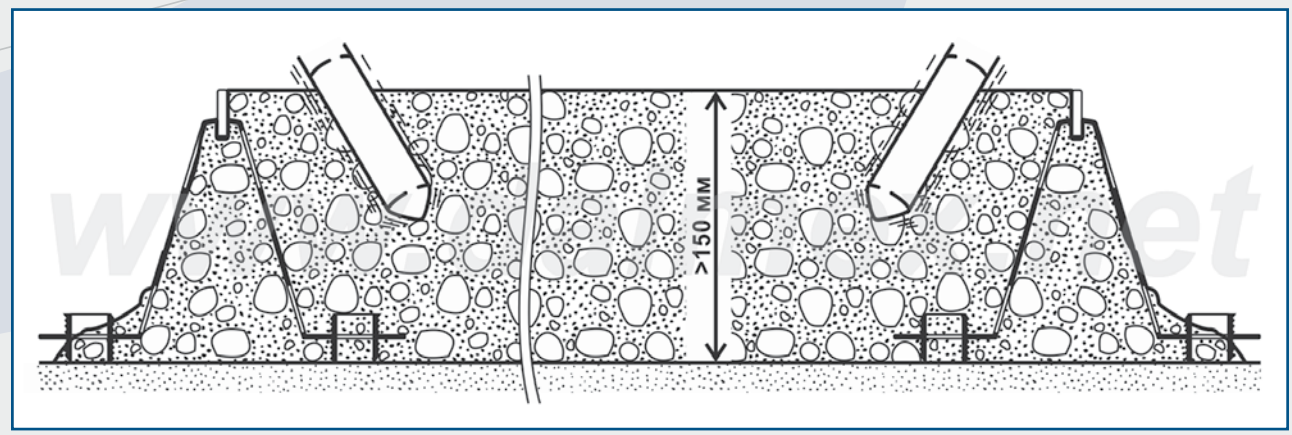


рис. 14

6.1. Общие рекомендации.

6.1.1. Нарезку швов вдоль Треформы рекомендуется делать как можно позднее, т.к. пластик Треформ служит временным заполнителем шва. Оптимально нарезать швы через год после укладки бетонного основания, когда в бетоне закончены все усадочные процессы, но:

6.1.1.1. Если бетон укладывался в неотапливаемом помещении, то до наступления холодов.

6.1.1.2. Если в помещении допускаются мокрые процессы, то до введения в эксплуатацию.

6.1.2. Нарезку швов поперек Треформы рекомендуется делать в течение 1-3 дней после бетонирования (когда бетон набрал прочность 8-10 Мпа, исключающую выкрашивание шва) картами, не превышающими 30 толщин основания. Общепринятыми считаются карты нарезки швов от 3*3 м или 6*6 м.

6.1.2.1. Общепринятой считается глубина шва, равная 1/3 толщины основания.

6.2. Нарезка швов по Треформе производится алмазным диском толщиной 5-6 мм на глубину 15-17 мм по пластиковой вставке Треформы, фактически вырезая ее.

6.2.1. Не рекомендуется разрезать металлический профиль Треформы (см. рис.15).

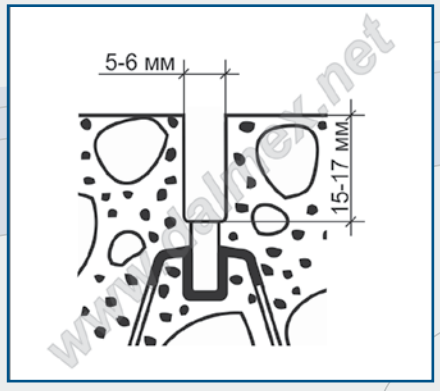


рис. 15

6.2.2. После очистки шва от шлама необходимо установить вилотерм диаметром 10 мм, уложив его в шов и оставив сверху полость 3-5 мм до финишной поверхности пола (см. рис.16).

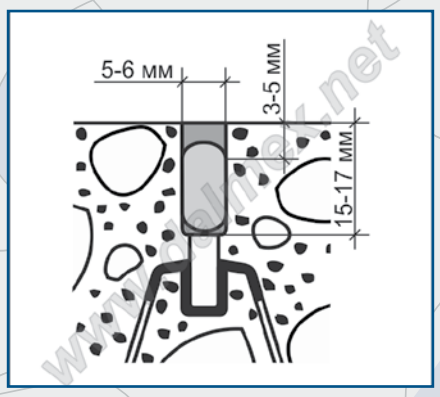


рис. 16

6.2.3. Заполнить образовавшуюся полость полиуретановым герметиком с модулем упругости не более 1,0 Мпа (например, используя Ризофлекс 62, СМТ).

6.2.4. В зонах интенсивных нагрузок, например в случае расположения Треформ поперек проезда, необходимо дополнительно срезать кромку фасочным диском под 45о на глубину 5-6 мм (например, при помощи FFD9-1322, см. рис.17)

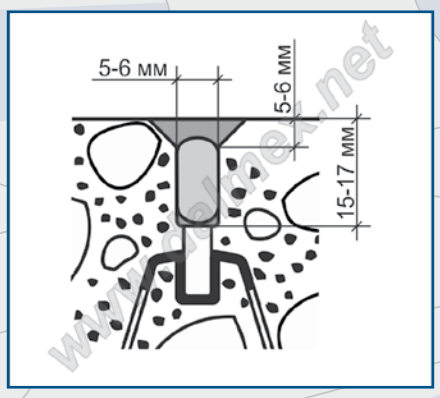


рис. 17

6.3. Допускается постоянное использование пластиковой вставки в качестве заполнителя шва, если:

6.3.1. Отсутствуют видимые усадочные швы между пластиковой вставкой и бетоном.

6.3.2. В помещении отсутствуют особые требования по декоративности пола.

6.3.3. Помещение сухое и имеет постоянный температурный режим.