

| | |
|--|------|
| Возможности использования напольных панелей CETRIS® | 7.1 |
| Виды напольных панелей CETRIS® | 7.2 |
| Виды напольных систем CETRIS® | 7.3 |
| Общие правила для монтажа полов из панелей CETRIS® | 7.4 |
| «Плавающие» полы из панелей CETRIS® | 7.5 |
| Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на несущем плоском основании | 7.6 |
| Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на балках | 7.7 |
| Полы из двух слоёв панелей CETRIS® на балках | 7.8 |
| Напольное покрытие | 7.9 |
| Напольное отопление | 7.10 |
| Двойные полы из цементо-стружечных панелей CETRIS® | 7.11 |



Цементно-стружечные панели CETRIS® успешно используются в качестве напольных панелей при санации старых деревянных полов в качестве несущего слоя, уложенного на балках или в системе легких «плавающих» полов. Благодаря своей тепловой проводимости ($\lambda = 0,35 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$) они находят свое применение в различных системах напольного отопления. В комбинации с теплоизолирующими материалами создают напольную конструкцию с требуемыми изоляционными особенностями и с защитой от огня.

При использовании панелей CETRIS® можно весьма быстро и дешево, без использования мокрых процессов, улучшить акустические и теплоизоляционные параметры имеющейся напольной конструкции или создать новую напольную конструкцию. Для обеспечения качественной напольной конструкции необходимо соблюдать технологические правила, рекомендуемые производителем, которые учитывают особенности цементно-стружечных панелей CETRIS®.

7.1 Возможности использования напольных панелей CETRIS®

Примеры использования напольных систем из цементно-стружечных панелей CETRIS®:

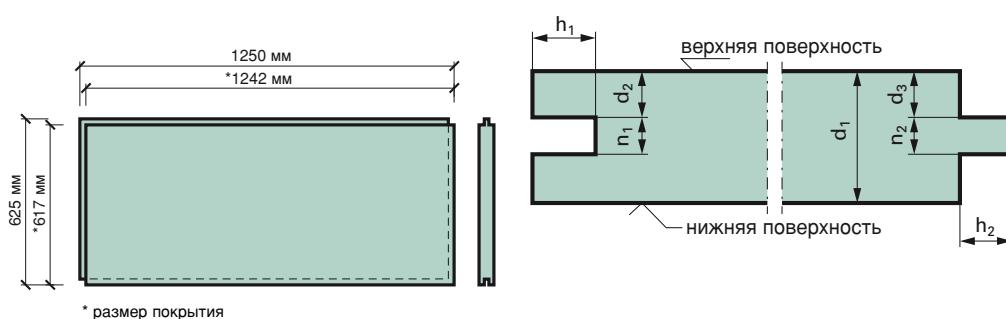
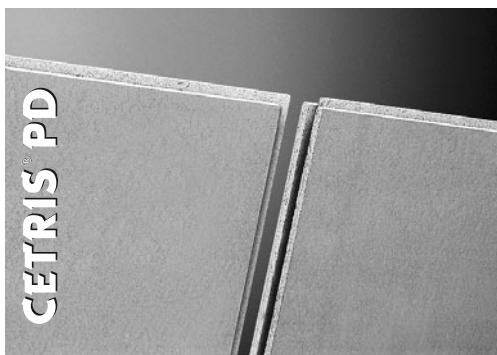
- новые постройки жилых домов и общественных зданий;
- реконструкции и санации объектов строительства;
- изготовление полов в надстройках и встройках чердачных помещений;
- монтированные объекты;
- офисные, административные и школьные помещения;
- другое.

Достоинства напольных систем из цементно-стружечных панелей CETRIS®:

- способность выравнивать различные уровни по высоте;
- возможность комбинации отдельных систем полов в зависимости от потребности (различные величины полезной нагрузки);
- простой и быстрый монтаж с исключением мокрых процессов;
- прекрасная звуко- и теплоизоляционная способность «плавающего» пола IZOCET;
- низкая плоскостная масса напольной конструкции;
- по полу можно ходить немедленно после его установки;
- возможность применения широкого ассортимента напольных покрытий.

7.2 Виды напольных панелей CETRIS®

7.2.1 Напольные панели CETRIS® PD



Стандартные производственные размеры напольных панелей 625 x 1250 мм (0,78 м²) включая гребень.

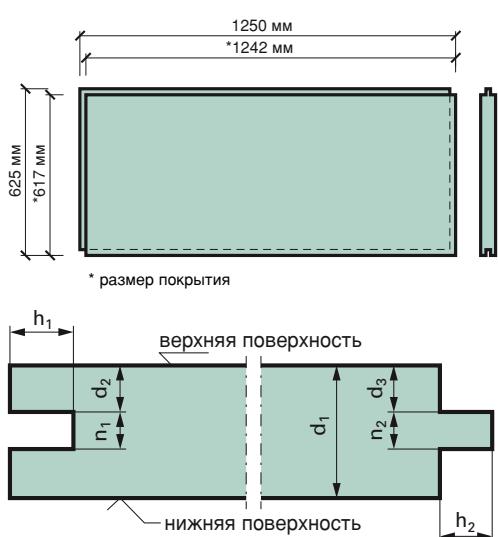
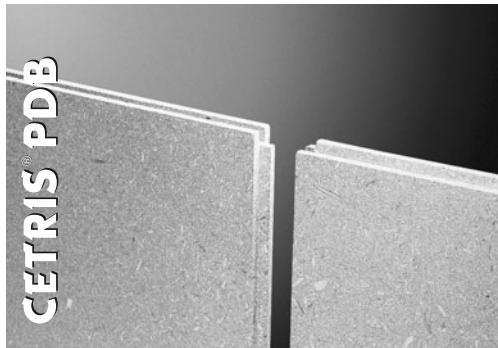
Размеры панелей покрытия 617 x 1242 мм (0,77 м²).

Панели производятся толщиной 16, 18, 20, 22, 24, 26 и 28 мм. По контуру панели имеют гребень и шлицы с глубиной 10 мм. По согласованию можно поставить панели и с иной толщиной. Нижние стороны панелей CETRIS® PD маркированы печатью для возможности осуществления их правильной укладки.

Размеры гребня и шлица панелей CETRIS® PD (все данные в мм):

| d ₁ | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| n ₂ | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| n ₁ | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| d ₂ | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 |
| d ₃ | 5,25 | 6,25 | 7,25 | 8,25 | 8,5 | 9,5 | 10,5 |
| h ₁ | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| h ₂ | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |

7.2.2 Напольные панели CETRIS® PDB



Стандартные производственные размеры напольных панелей CETRIS® PDB 625 x 1250 мм (0,78 м²) включая гребень. Размеры панелей покрытия 617 x 1242 мм (0,77 м²). Панели производятся толщиной 16, 18, 20, 22, 24, 26 и 28 мм. Напольная панель отшлифована по всей поверхности для достижения минимальных допусков по толщине (макс. ± 0,3 мм). По контуру панели имеют гребень и шлиц с глубиной 10 мм. По согласованию можно поставить панели и с иной толщиной. Верхние стороны CETRIS® PDB маркированы печатью для возможности осуществления их правильной укладки.

Напольные отшлифованные панели CETRIS® PDB своим отшлифованным внешним видом напоминают древесностружечную или древесно-щепочную панель, что может облазнить использовать ее непосредственно в качестве слоя для хождения. Однако необходимо иметь ввиду, что CETRIS® PD и CETRIS® PDB изготовлены в качестве конструктивных панелей с соответствующими разрешенными допусками (длина, ширина) и не предназначены для использования в качестве декоративного пола. Поэтому рекламации, основанные на декоративных мотивах панелей, рассматриваться производителем не будут.

Размеры гребня и шлица панелей CETRIS® PDB (все данные в мм):

| d ₁ | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| n ₂ | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 5,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| n ₁ | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 8,0 | 8,0 | 8,0 |
| d ₂ | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 10,0 |
| d ₃ | 5,25 | 6,25 | 7,25 | 8,25 | 8,5 | 9,5 | 10,5 |
| h ₁ | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 10,0 |
| h ₂ | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |

Основные данные об упаковке напольных панелей CETRIS® PD и CETRIS® PDB (размер 1250 x 625 мм)

| Толщина панели мм | Приблизительная масса кг/м ² | Приблизительная масса панели кг/шт. | Кол-во панелей на поддоне | Площадь панелей на поддоне м ² | Общая приблизительная масса панелей, включая поддон |
|----------------------|---|---|---------------------------------|--|---|
| 16 | 22,7 | 17,8 | 50 | 39,0 | 895 |
| 18 | 25,6 | 20,0 | 45 | 35,1 | 906 |
| 20 | 28,4 | 22,2 | 40 | 31,2 | 895 |
| 22 | 31,5 | 24,6 | 35 | 31,2 | 868 |
| 24 | 34,3 | 26,8 | 35 | 31,2 | 946 |
| 26 | 36,9 | 28,8 | 30 | 23,4 | 865 |
| 28 | 39,8 | 31,1 | 30 | 23,4 | 932 |

7.2.3 Напольные панели CETRIS® для «плавающего» пола (двуслойные)

Для напольных систем IZOCET и NOPCET используются панели CETRIS® толщ. 12 мм, стандартных размеров 625 x 1250 мм (0,78 м²), без обработки граней. Панели укладываются в два слоя с переклестом 312 мм, оба слоя соединяются при помощи самонарезных шурупов с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления и двухходовой резьбой BÖHNEN 4,2 x 35 мм. Для более легкого монтажа верхний слой панелей имеет предварительно просверленные отверстия с диаметром 4 мм. Размещение шурупов определено на основании проведения статических испытаний сухих напольных конструкций. Примерное количество соединительных шурупов составляет 30 шт/м².

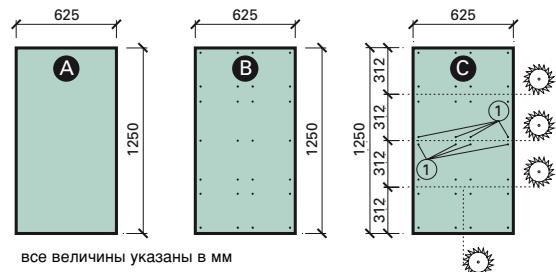
Напольные панели CETRIS® толщ. 12 мм, предназначенные для «плавающего» пола

A – Стандартный размер напольных панелей CETRIS® для нижнего слоя

B – Стандартный размер напольных панелей CETRIS® для верхнего слоя с предварительно просверленными отверстиями 4 мм

C – Изменение стандартного размера напольных панелей CETRIS® на модульные размеры

1 – дополнительно просверленные отверстия на бъекте строительства

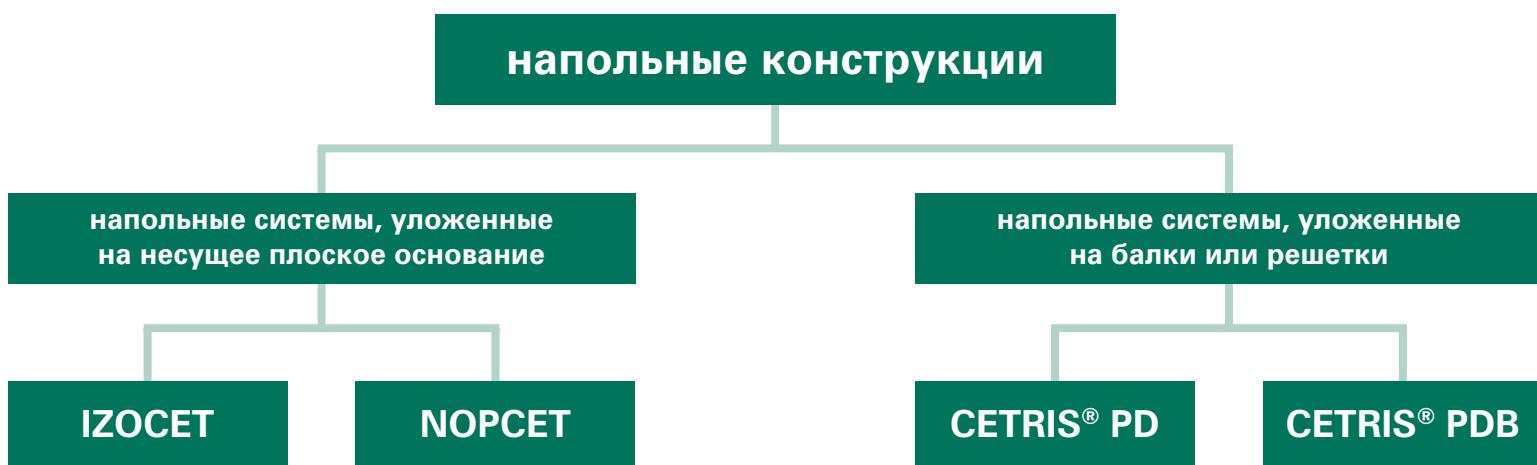


Основные данные об упаковке панелей CETRIS® для напольных систем IZOCET и NOPCET (размер 1250 x 625 мм)

| Толщина панели мм | Приблизительная масса кг/м ² | Приблизительная масса панели кг/шт. | Кол-во панелей на поддоне | Площадь панелей на поддоне м ² | Общая приблизительная масса панелей, включая поддон |
|----------------------|---|---|---------------------------------|--|---|
| 12 нижняя | 17,0 | 13,3 | 70 | 54,7 | 950 |
| 12 верхняя | 17,0 | 13,3 | 70 | 54,7 | 950 |

7.3 Виды напольных систем CETRIS®

Напольные конструкции из цементно-стружечных панелей CETRIS® можно уложить в нескольких вариантах согласно следующей схеме:



«Плавающий» пол IZOCET

Сухая напольная конструкция IZOCET относится к категории легких «плавающих» полов. Состоит из изоляционного слоя (панели IZOPLAT) и разносного слоя (2 панели CETRIS® толщ. 12 мм) и привинченные друг к другу. Пол IZOCET предназначен для помещений с максимальной полезной нагрузкой 300 кг/м².



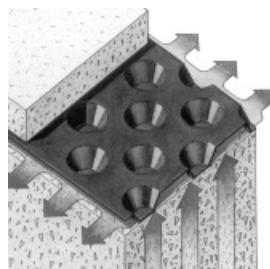
«Плавающий» пол NOPCET

Сухая напольная конструкция NOPCET относится к категории легких «плавающих» полов, предназначенных для влажных оснований.

Напольная конструкция состоит из разносного и изоляционного слоя. Разностной слой состоит из напольной панели CETRIS® PDB толщ. 16 мм, или из 2-слойных панелей CETRIS® толщ. 12 мм.

Профилированная пленка Nop позволяет осуществить выравнивание давления влаги, отвод влаги, водяных паров и газов из основания. Совместно с пенной размягченной пленкой гасит распространение шума от шагов на конструкцию и повышает упругость пола

Профилированная пленка Nop



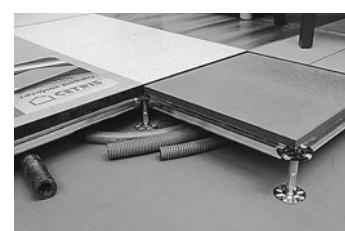
▼ Напольные отшлифованные панели CETRIS® – укладка на балках



Двойные полы из цементо-стружечных панелей CETRIS®

Двойные полы с полостью для проведения установки и коммуникационных кабелей – идеальное, а часто и единственное решение как легко и быстро провести напольную конструкцию в офисных, административных и коммуникационных объектах, но также в выставочных помещениях, банках, лабораториях.

Двойные полы состоят из калиброванных напольных панелей размером 600 × 600 мм, положенных на вертикально выдвижную несущую конструкцию.



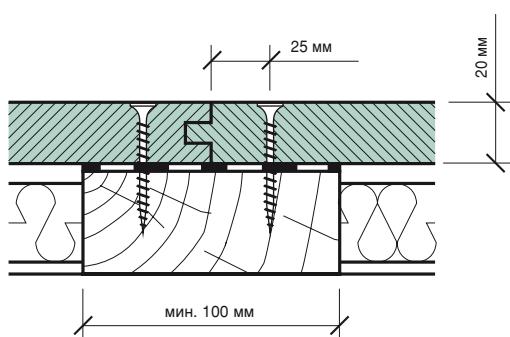
Двойные полы CETRIS®

7.4 Общие правила для монтажа полов из панелей CETRIS®

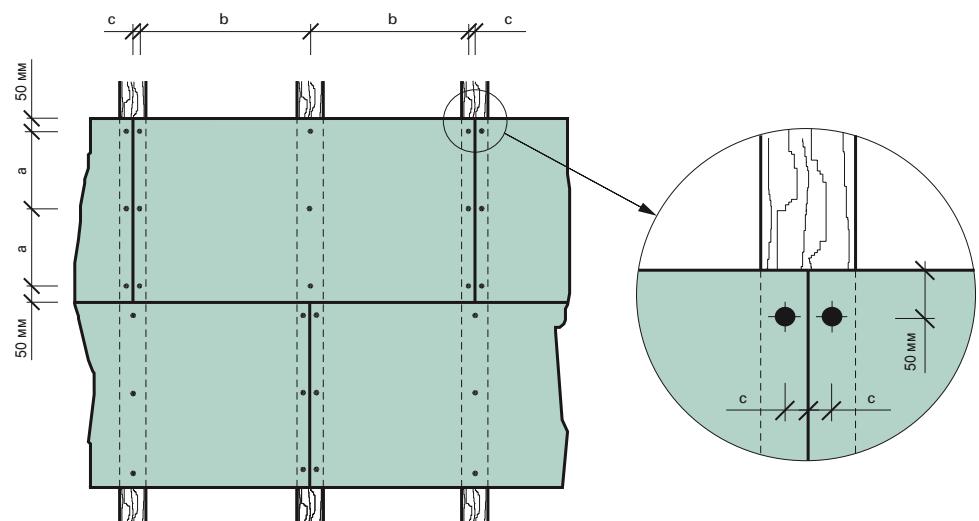
7.4.1 Крепление напольных панелей CETRIS®

Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB крепятся к основанию путем привинчивания. Таким способом можно взаимно скрепить отдельные слои между собой (система IZOCET, NOPCET). Не рекомендуется применять соединение на шпонах или ручное забивание гвоздей. Для соединения шурупами мы рекомендуем применять самонарезные шурупы с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления с двухходовой резьбой (например, шурупы CETRIS). При определении длины шурупа действует правило, что в основание (в балку) должна заходить часть шурупа с минимальной длиной 20 мм (деревянный массив), или 10 мм (стальные профили). Для свинчивания иным типом шурупа и в случае использования винта при анкеровке к стальной конструкции, отверстия в прикрепляемой панели необходимо просверлить с размером в 1,2 раза большим, чем диаметр использованного винта или шурупа. После этого необходимо создать углубление для головки.

Максимальные осевые расстояния между соединительными элементами указаны в таблице. Осевые расстояния между отверстиями от краев панели составляют мин. 25 мм, макс. 50 мм. Минимальная ширина подпорки (балки) – 50 мм, в случае соединения двух панелей CETRIS® – минимум 100 мм.



- Для соединения панелей CETRIS® не подходят самонарезные шурупы, используемые для гипсокартона, а также гвозди.
- У напольных частей, укладываемых на «подушки», необходимо обращать внимание на то, чтобы швы были, как минимум в одном направлении, подложены. В случае использования балок, уложенных в одном направлении, панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB необходимо укладывать более длинной стороной к балкам (непрерывная балка).
- У напольных частей, укладываемых на «подушки», панели укладываются крестом по направлению первоначальной укладки дощатого пола.



| Тип изделия Толщина панели | a мм | b мм | c мм |
|--|--|-----------|-------------|
| Панели CETRIS® для систем «плавающих» полов толщ. 12 мм | Horizontale Abstand zwischen den Bohrlöchern, die mit einer Schraube verdeckt werden, в процессе производства | | |
| CETRIS® PD (PDB) толщ. 16, 18, 20, 22, 24 мм | ≤ 300 | макс. 621 | 25 ≥ c ≥ 50 |
| CETRIS® PD (PDB) толщ. 26, 28 мм | ≤ 400 | макс. 621 | 25 ≥ c ≥ 50 |

7.4.2 Расширительные швы при укладывании напольных панелей CETRIS®

Одной из особенностей изделий, которые содержат деревянную массу, является изменение их размеров при изменении влажности воздуха – растяжение и усадка. Эти особенности относятся и к панелям CETRIS®, которые при установке панелей необходимо учитывать. У напольных конструкций панели CETRIS® укладываются встык и расширительный шов создается около стен с шириной 15 мм.

Расширительные швы разделяют площадь пола на меньшие поля. Расширительные швы проходят от поверхности до изоляции или вплоть до несущей конструкции.

Расширительные швы необходимо сделать:

- у полов с большой площадью, если размер поля расширения больше, чем 6 x 6 м;
- при изменении толщины и вида пола, при неожиданном изменении вертикальной проекции и т.п.;
- у вертикальных конструкций – стен, колонн;
- у порогов дверей.

Изменение расширительных швов (соединение стена/пол) при укладке напольного покрытия осуществляется:

- угольником из ВПХ, ковром;

- деревянной краевой планкой (у деревянных полов);
- системными профилями Schlüter®

При изменении дверного порога одновременно с этим всегда осуществляйте изменения расширительного шва. При переходе сухой конструкции на иную напольную систему (например, на традиционную) мы рекомендуем использовать, если это возможно, всегда возле дверного порога, переходный системный расширительный профиль от фирмы Schlüter® (маркировка: DILEX-EX, EKE, EDP, BWB, BWS, KS, и т.д.).

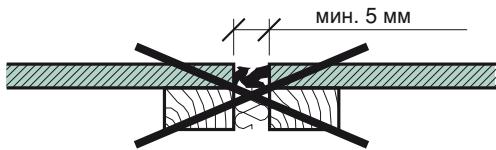
Напольные системы CETRIS®

Конструкция расширительных швов

Соотношение ширины к глубине шва составляет 1:1, у большей ширины – 2:3. Расширительные швы, подготовленные для заполнения, должны быть сухими и в них не должно быть пыли. Лучшую прилегаемость можно обеспечить пропиткой боковин шва предписанной грунтовкой (или разбавленной замазкой), после этого нужно подождать, пока обработанная поверхность не высохнет полностью. Главным правилом, которое нужно соблюдать, чтобы расширительный шов правильно функционировал – исключение трехстороннего прилегания в шве, что является причиной возникновения неравномерной нагрузки на гибкий наполнитель и его последующий отрыв от бока шва. Этому можно воспрепятствовать путем вкладывания гибкой прокладки на дно шва – полиэтиленовой ленты; у более глубоких швов – путем вкладывания жгута. Итогом будет прилегание гибкой массы только на противолежащих сторонах и, тем самым, возникновение равномерной нагрузки на наполнитель – „эффект жевательной резинки“.

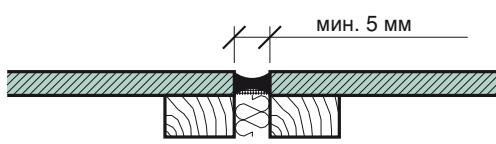
Конструкция расширительного шва

- 1) Неправильно: трехстороннее прилегание замазки в расширительном шве



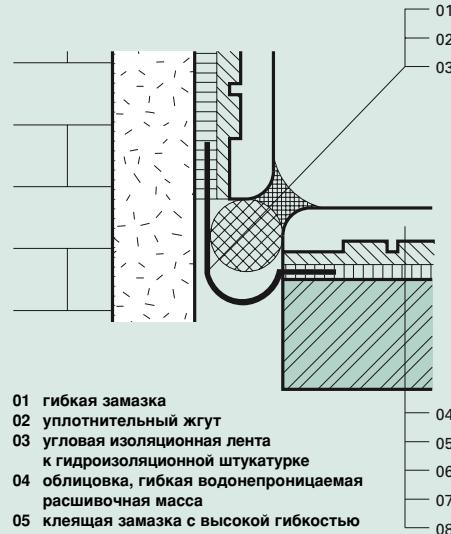
Конструкция расширительного шва

- 2) Правильно: отделение замазки от дна шва при помощи скользящей прокладки

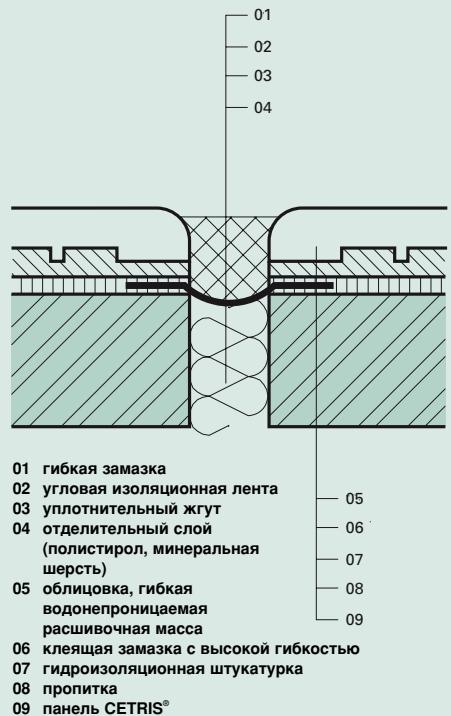


A) Швы, заполненные гибкой массой

A₁ соединение пол и стена

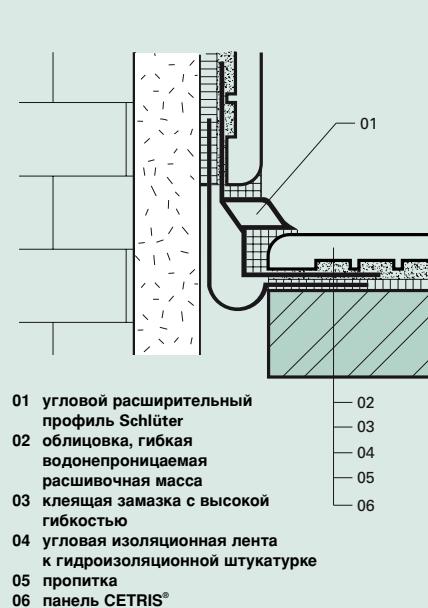


A₂ деталь пола

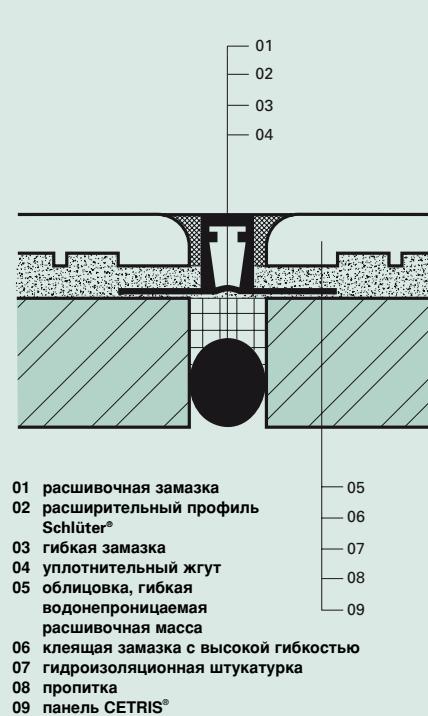


B) Швы, заполненные специальными расширительными профилями:

B₁ соединение пол и стена



B₂ деталь пола



7.5 «Плавающие» полы из панелей CETRIS®

«Плавающий» пол – это такой пол, который отделен от остальных конструкций, потолка, стен при помощи упругого материала – пол уложен в ванне из этого материала и определенным образом «плавает».

В первую очередь назначением сухой напольной конструкции является весьма быстро и недорого, без использования «мокрого» процесса, создать новую напольную конструкцию при одновременном улучшении акустических и теплоизоляционных

параметров потолочной конструкции. «Плавающие» полы, по сравнению с традиционными полами, имеют благотворное влияние на суставы человека.

При проектировании сухих «плавающих» конструкций необходимо принимать во внимание их более высокую упругость, поэтому указанные системы не подходят для установки в помещениях с высоким уровнем влажности (душ, ванные, прачечные,

сауны и т.п.), где разрешенные перемещения могли бы повлиять на функционирование гидроизоляционного слоя.

Если в системе использована иная изоляционная панель, чем IZOPLAT, необходимо, чтобы ее особенности были бы сравнимы с этой панелью (прежде всего – жесткость). Использование изоляционных панелей, предназначенных для установки в тяжелые изоляционные полы недопустимо.

7.5.1 «Плавающий» пол IZOCET

Сухая напольная конструкция IZOCET относится к категории легких «плавающих» полов (масса «плавающего» пола до 75 кг/м²). Панель была протестирована в испытательной лаборатории Института металлических и деревянных конструкций VUT FAST в г. Брно на основании требований нормы ČSN 74 45 05 (Полы. Основные требования) и на основании европейских норм: ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6.

Состав «плавающего» пола IZOCET:

- A – слой для хождения – может быть из ковра, паркета, ПВХ, керамической плитки
- B – разносной слой – состоит из двух панелей CETRIS® толщ. 12 мм, которые взаимно свинчены самонарезными шурупами CETRIS с потайной головкой
- C – теплоизоляционный слой – главная часть «плавающего» пола, обеспечивает улучшение акустических и воздушных характеристик, одновременно с этим улучшает теплоизоляционные характеристики.
- В полу IZOCET использованы мягкие дерево-волоконные панели IZOPLAT
- D – ленты по периметру – цементно-стружечные панели CETRIS® необходимо отделить от стен при помощи материала с такими же звукоизоляционными особенностями, что и сама изоляция.

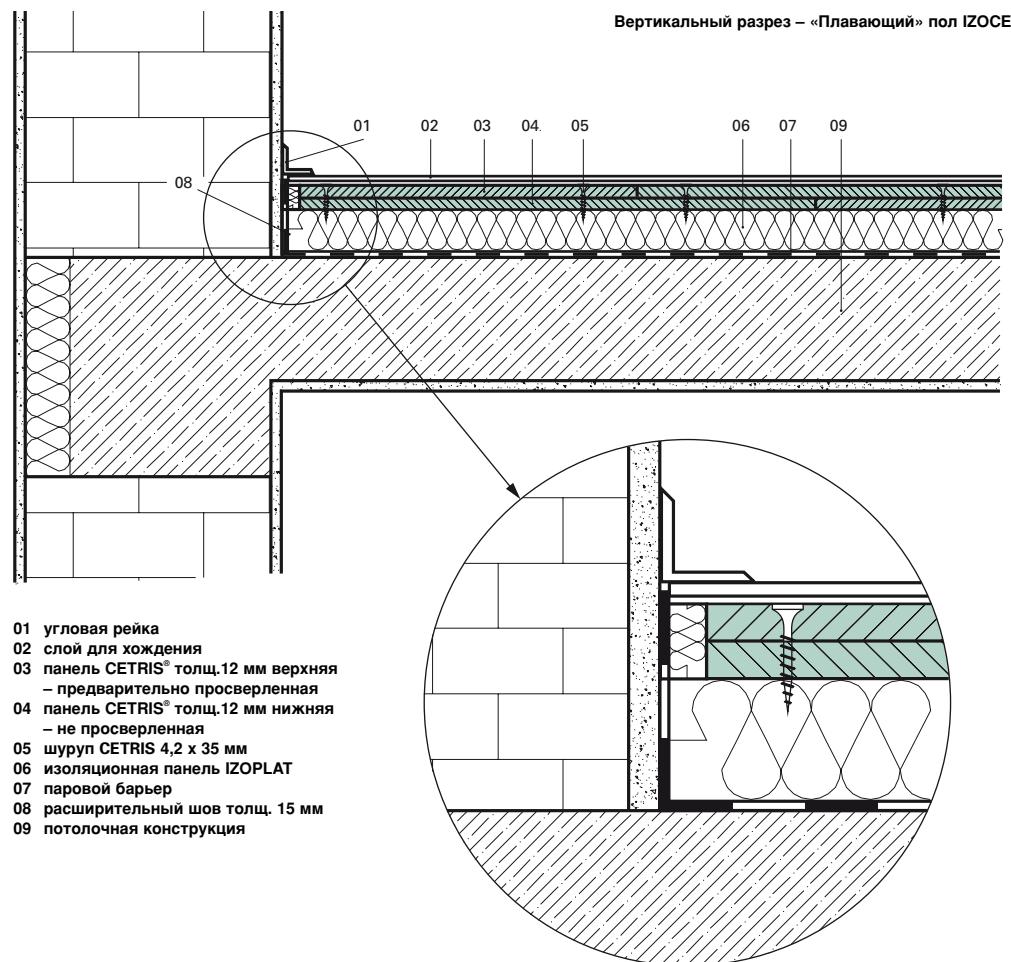
7.5.1.1 Описание конструкции пола IZOCET

Торговая маркировка:

- IZOCET SP 45 CETRIS® толщ. 12 мм, 2 слоя
IZOPLAT толщ. 19 мм
- IZOCET SP 65 CETRIS® толщ. 12 мм, 2 слоя
IZOPLAT толщ. 19 мм, 2 слоя

Спецификация материалов:

- панели IZOPLAT – мягкие дерево-волоконные панели (hardboard) толщ. 19 мм ± 1,0 мм, объемная масса 250 кг/м³ w 30 кг/м³, поставляемся с размерами 810 x 1200 мм
- панели CETRIS® толщ. 12 ± 1,0 мм, с прочностью на растяжение при изгибе мин. 9 Нм/м², с размерами 625 x 1250 мм, панели для верхнего слоя поставляются предварительно просверленными (диаметр 4 мм)
- самонарезные шурупы CETRIS 4,2 x 35 мм с двухходовой нарезкой и с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления



7.5.1.2 Особенности пола IZOCET

Несущая способность пола

Несущая способность пола IZOCET была установлена экспериментально и исходит из требований к ровности поверхности и крайнему сжатию пола.

Из достигнутых итогов можно сделать вывод, что решающим при проектировании полов IZOCET является сосредоточенная нагрузка. Максимально допустимая сосредоточенная нагрузка для соблюдения крайнего прогиба 1,5 мм составляет 4,0 кН. Максимально допустимая равномерно-распределенная нагрузка была определена на уровне 6,0 кН/м².

Оценка несущей способности пола для локальной нагрузки:

$$W_{dL,ref} = g_L \cdot W_{dL} / g_m \leq W_{mL},$$

где:

$W_{dL,ref}$ – действительное сжатие конструкции

W_{dL} – сжатие пола, определенное в рамках эксперимента (см. график)

W_{mL} – допустимое сжатие конструкции, $w_{mL} = 1,5$ мм или $w_{mL} = 0,05 \cdot t_0$ (t_0 – толщина изоляции IZOPLAT)

g_L – коэффициент надежности оборудования, $g_L = 1,5$

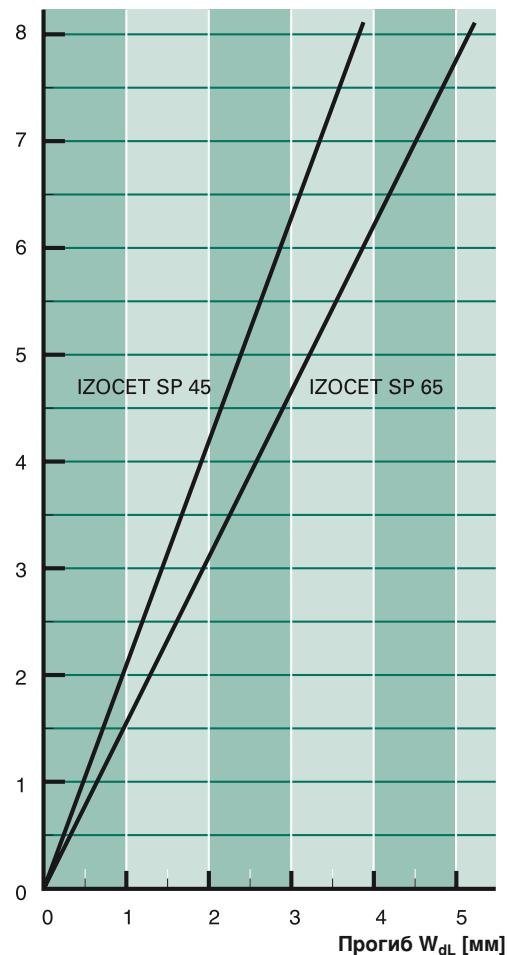
g_m – коэффициент условий срабатывания испытательной конструкции, $g_m = 3,0$

Сухая напольная конструкция IZOCET предназначена для помещений с максимальной нормированной нагрузкой 3,0 кН/м².

При проектировании сухих напольных конструкций необходимо учитывать разрешенные прогибы, а также учитывать с несущей способностью основания.

Сухая напольная конструкция IZOCET не подходит для установки в помещения с большей нормированной нагрузкой, чем это установлено для этого типа пола, а также не подходит для постоянно влажных помещений, таких, как: сауны, прачечные, души и т.д.

Сосредоточенная нагрузка [кН]



Звукоизоляционные особенности

Акустические особенности сухого пола IZOCET были установлены лабораторным методом, согласно требованиям норм ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6 на нормализованные потолочные панели (железобетонная потолочная конструкция толщ. 120 мм).

С точки зрения качества гашения звука от шагов, пол IZOCET можно использовать на несущих конструкциях с массой плоскости $m \geq 300$ кг/м² или на потолочных конструкциях без предъявления требований к акустике.

| Состав пола | Индекс воздушной непроницаемости R_w | Индекс уровня нормализованного шума от шагов L_{nw} |
|--------------|--|---|
| IZOCET SP 45 | 58 дБ | 54 дБ |
| IZOCET SP 65 | 59 дБ | 52 дБ |

Теплоизоляционные особенности

Теплоизоляционные особенности «плавающего» пола IZOCET прежде всего характеризуются особенностями панелей IZOPLAT.

| Панель | Коэффициент тепловой проводимости U |
|---------|---------------------------------------|
| IZOPLAT | 0,05 W/mK |
| CETRIS® | 0,277 W/mK |

| Пол | Тепловое сопротивление R |
|--------------|----------------------------|
| IZOCET SP 45 | 0,49 м ² K/W |
| IZOCET SP 65 | 0,89 м ² K/W |

7.5.1.3 Подготовка основания перед укладкой пола

Несущее основание, требования и подготовка

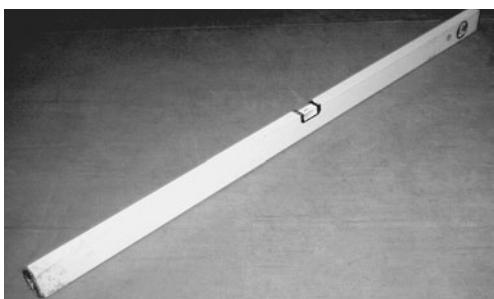
Для обеспечения конечного качества поверхности «плавающего» пола для прокладки слоев для хождения важную роль играет подготовка несущего основания. Несущим основанием может быть массивная потолочная конструкция (железобетонная плита, керамические потолки, потолки HURDIS и т.п.) или также деревянный балочный потолок с досочным накатом, деревянный чердачный потолок или бетонная плита фундамента.

У несущего основания предполагается особенность перенести в минимальном количестве нагрузку = нормированную (полезную) нагрузку + массу пола при требовании максимального прогиба потолочной конструкции согласно данных требований.

«Плавающий» пол IZOCET требует сухого основания с соответствующей несущей способностью, ровностью макс. 4 мм на 2 м.

В случае, если не будут соблюдены разрешенные допуски от ровности несущего основания, в последующем нет возможности гарантировать соблюдения разрешенных допусков под слоем для хождения. Локальные неровности могут быть до 5 мм (например: отдельные выступы наполнителя, сколы бетона или сучки в деревянном основании) в связи с возможностью дополнительного формирования изоляционного слоя.

Если основание недостаточно ровное, его необходимо выровнять.



Выравнивание несущего основания

Выравнивание основания можно провести двумя способами:

1. мокрый способ – при помощи цементного раствора с песком или при помощи слоя самонивелирующейся штукатурки согласно рекомендаций от конкретных производителей.

2. сухая подсыпка – для подсыпки можно использовать сухие выравнивающие смеси на базе дробленого пористого бетона, перлита. Минимальная высота подсыпки 10 мм, максимальная высота 40 мм. Можно порекомендовать подсыпки FERMACELL, BACHL BS Perlit, SILIPERL.



При выравнивании поверхности деревянного балочного потолка вначале необходимо оценить качество несущей конструкции. Разбитые и прогнутые (неровности более 5 мм), и иным способом поврежденные доски необходимо заменить. На накат нужно уложить бумажный картон в качестве защиты от просыпания сухой подсыпки в отверстия от сучков и в промежутки между досками.

Выравнивающая подсыпка осуществляется согласно имеющихся инструкций от отдельных производителей.

Рекомендуемые правила:

- Определите требуемую конечную высоту конструкируемого пола и перенесите ее на прилегаемые стены (уровень 1 м над конечным уровнем пола).
- Вдоль одной стены насыпьте подсыпку в ширине около 20 см до высоты, соответствующей требуемой высоте подсыпки (необходимо соблюдать строительную высоту напольной системы). На удалении рихтовочной длины стяжной планки создайте параллельную ленту подсыпки.
- На ленты положите рихтовочные планки и выровняйте их при помощи ватерпаса. Для проведения этих работ рекомендуется иметь комплект стяжных планок (например, из деревянных брусков). Стяжная планка должна быть оснащена боковыми вырезами, соответствующими высоте рихтовочных планок.
- Насыпьте подсыпкой в пространстве между лентами, после чего стяните стяжные планки на требуемый уровень по высоте.

Влажность основания

Максимально допустимая массовая влажность основания

- деревянное основание – 12 %
- силикатное основание – 6 %

Изоляция против влагости

Для ограничения переноса влагости до тепло- и звукоизоляционного слоя этот слой необходимо отделить от напольной конструкции при помощи гидроизоляционного слоя. Прежде всего, организация такого барьера касается несущей потолочной конструкции, которая содержит в себе остаточную влажность или там, где предполагается повышенное проникновение влагости к потолочным конструкциям.

С этой целью на очищенную поверхность нужно расстелить гидроизоляционную пленку, например: полиэтиленовую пленку толщ. 0,2 мм с перехлестами между отдельными расстеленными рулонами мин. 200 мм (или сплести места соединений при помощи клейкой ленты), с вытягиванием на вертикальные конструкции над уровнем предполагаемого пола.

При выравнивании поверхности при помощи самонивелировочной штукатурки изоляция от влагости укладывается на изготовленную штукатурку, при выравнивании при помощи подсыпки изоляция вкладывается между несущей конструкцией и подсыпкой.

При укладке пола на деревянную несущую конструкцию использование полиэтиленовой пленки не рекомендуется в целях обеспечения «дыхания потолка». Если под потолком находятся помещения, в которых предполагается повышенная влажность воздуха (ванная, кухня), необходимо воспрепятствовать переносу влагости к конструкции или обеспечить ее свободной испарение.

Обеспечение изоляции от влагости должно решаться в рамках всей конструкции потолка и пола.

Для возможного проветривания влажных конструкций можно использовать микровентиляционный слой (например: OLDROYD, TECHNODREN).

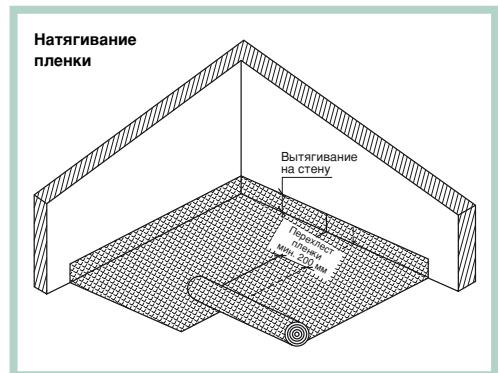
7.5.1.4 Укладка «плавающего» пола IZOCET

1 «Плавающий» пол IZOCET укладывается в качестве финальной конструкции, уже после окончания «мокрых» строительных работ (после установки перегородок, после нанесения штукатурки и т.п.).

2 «Плавающий» пол IZOCET укладывается на сухое и чистое основание.

3 Перед укладкой напольной конструкции части конструкции рекомендуется акклиматизировать в течение минимум 48 часов при мин. температуре 18 °C и относительной влажности воздуха макс. 70 %. Акклиматизация приближает производственную влажность панели уравновешенной влажности при использовании и, тем самым, эффективно снижает проблему последующих изменений формы.

4 На несущую конструкцию потолка необходимо расстелить полиэтиленовую пленку, в случае деревянного потолка – бумажный картон или микровентиляционный слой, с перехлестами между отдельными расстеленными рулонами мин. 200 мм, с вытягиванием на вертикальные конструкции над уровнем предполагаемого пола.



5 Если основание необходимо выровнять при помощи сухой подсыпки, то подсыпка всегда наносится лишь на часть площади.

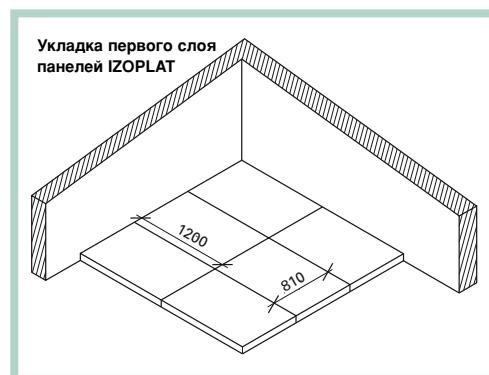
6 В случае, если конструкция пола не соответствует критериям грузоподъемности при локальной нагрузке, рекомендуется исключить влияние неблагоприятных деформаций при помощи использования основных распределительных элементов. Эти распределительные элементы – доски шириной 100 мм – должны быть размещены в местах переходов помещений, в местах переходов отдельных типов полов и там, где будет находиться предполагаемая сосредоточенная нагрузка грузами, которые имеют массу более разрешенной для данного типа пола.

При переходе сухой напольной конструкции через дверной порог необходимо решить вопрос установки дверной коробки. Эту коробку необходимо выровнять и подложить до точной высоты по целой

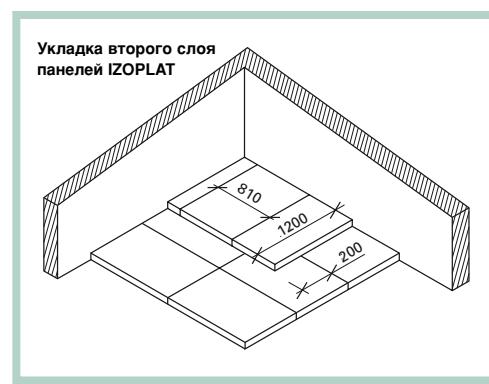
длине дверной коробки под нижнюю серединную планку. При прикреплении дверного порога необходимо использовать длинные шурупы так, чтобы произошло соединение дверной коробки с профилем основания. В этом случае, у дверного порога мы всегда рекомендуем осадить с обеих сторон планки оснований для панелей CETRIS® (см. решение деталей «плавающего» пола IZOCET). Для обеспечения качественной осадки дверного порога на слой для хождения из керамической облицовочной плитки мы рекомендуем осуществить подмазывание порога силиконовой замазкой.

7 Определите направление верхнего слоя панелей CETRIS® и зависимое от этого направление укладки нижних слоев. При укладке отдельных слоев необходимо соблюсти укладку слоев крестом через себя. Необходимо следить за тем, чтобы швы изоляционных панелей и напольных панелей CETRIS® не находились бы друг над другом.

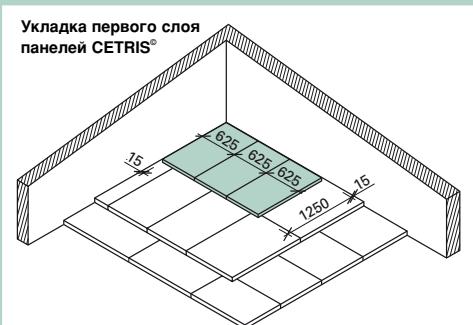
8 Изоляционные панели IZOPLAT необходимо укладывать к вертикальным конструкциям плотно встык. Изоляционные панели укладываются без образования температурных швов.



При использовании двух слоев панелей IZOPLAT второй слой укладывается против первого с минимальным перехлестом 200 мм.



9 Укладка панелей CETRIS® начинается укладкой целой панели напротив дверей. Панели укладываются встык с крестовым швом.



10 Вокруг вертикальных конструкций (стены, колонны и т.п.) необходимо создать расширительный шов шириной 15 мм.

11 Второй слой панелей CETRIS® укладывается крестом через первый слой с перехлестом на 1/3 панели, т.е. на 312 мм. Для более простого монтажа верхний слой напольных панелей CETRIS® имеет предварительно просверленные отверстия. Диаметр предварительно просверленных отверстий 4,0 мм.



12 В расширительный шов вокруг вертикальных конструкций рекомендуется вложить пояс из минеральной ваты (например ORSIL) с толщ. 15 мм, которая воспрепятствует занесению расширительного шва при осуществлении последующих работ. Этот пояс отрезается на необходимой высоте после окончания финальных изменений поверхности «плавающего» пола перед укладыванием напольного покрытия.

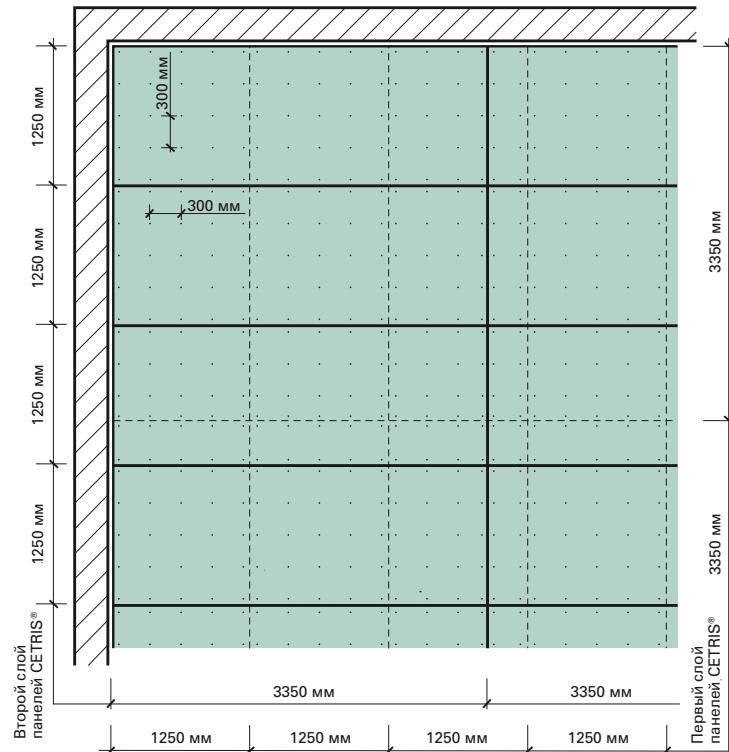
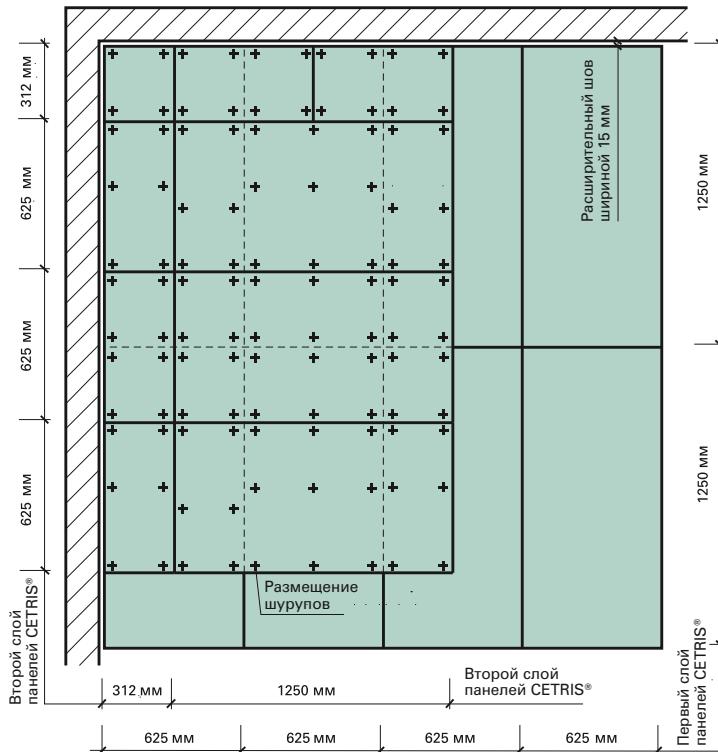
13 Немедленно после укладки панели CETRIS® необходимо соединить самонарезными шурупами CETRIS® с диаметром 4,2 мм и длиной 35 мм с потайной головкой. Шурупы вкладываются в предварительно просверленные отверстия. В случае подгонки панелей путем их резки шурупы

все величины в миллиметрах

нужно размещать на расстоянии 25 – 50 мм от края панели, максимальный шаг между отдельными соединительными элементами 300 мм. Шурупы не должны проходить через швы нижнего слоя панелей CETRIS®. Среднее количество соединительных шурупов на 1 м² – 28 шт. При использовании плиты стандартного размера (1 250 × 3 350 мм) достаточно для крепления 20 шурупов на 1 м², если соблюсти следующие условия:

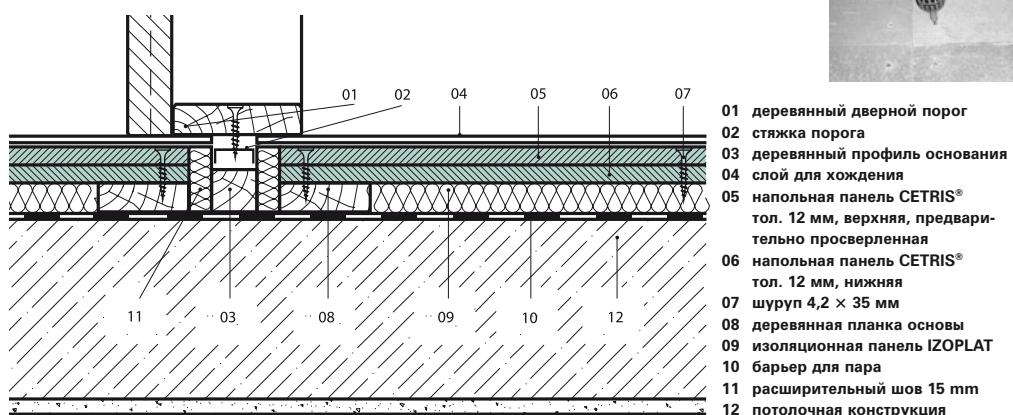
- минимальное расстояние шурупов от грани плиты 25 мм
- максимальный шаг между шурупами в плоскости плиты должен быть 300 мм
- верхнюю плиту, которая перекрывает стык двух нижних плит, необходимо крепить к обеим нижним плитам
- верхнюю плиту необходимо предварительно сверлить диаметром 4 мм

14 Для завинчивания мы рекомендуем использовать электрические отвертки. При непосредственном соединении панелей CETRIS® их необходимо в месте свинчивания локально нагрузить, лучше всего массой тела работника. В этом случае будет предотвращен подъем верхнего слоя панелей и засорение опилками соединений между панелями. Отдельные панели нужно начинать свинчивать, начиная от их середины.



7.5.1.5 Решение деталей «плавающего» пола IZOCET

Переход пола через порог
вертикальное сечение



все величины в миллиметрах



15 После соединения обоих слоев панелей CETRIS® ножом отрезается краевая лента и изоляционная пленка (на необходимой высоте).

16 По свинченному полу можно немедленно ходить. Можно немедленно наносить слой для хождения.

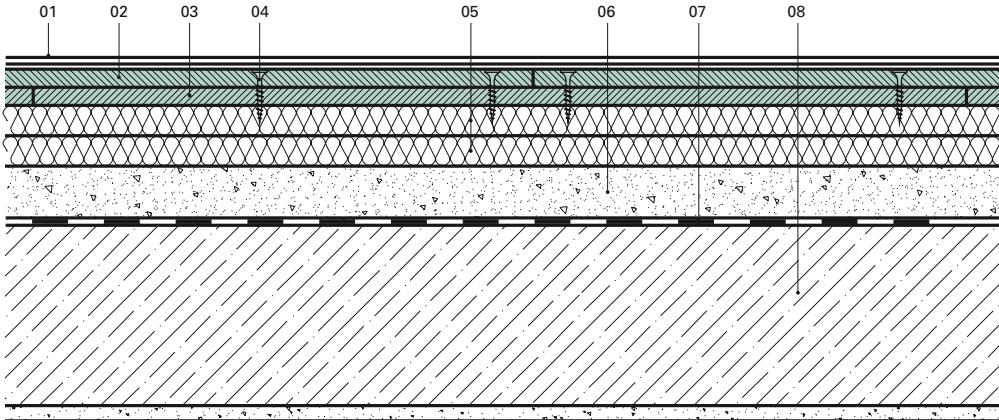
17 При монтаже пола большой площади мы рекомендуем осуществить постепенное уложение изоляции и панелей по отдельным секциям расширительного элемента. Тем самым снизится возможность повреждения изоляционных панелей при перемещениях работников.

Предупреждение: Под влиянием высыхания и постепенной акклиматизации панелей CETRIS® после укладки полов может главным образом зимой дойти к небольшому приподниманию свободных краёв (у стен, в углах). Это явление можно уменьшить местным прикреплением панелей CETRIS® к основе (настил, потолок).

Напольные системы CETRIS®

**Выравнивание неровного основания,
увеличение конструктивной высоты**

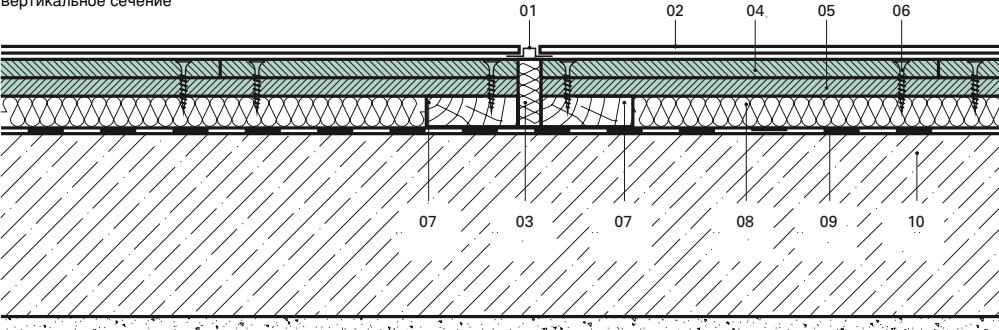
вертикальное сечение



- 01 слой для хождения
- 02 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, верхняя, предварительно просверленная
- 03 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, нижний
- 04 шуруп CETRIS 4,2 x 35 мм
- 05 изоляционная панель IZOPLAT 2 x 20 мм
- 06 подсыпка (Fermacel, BACHL Perlit BS, Silipert)
– макс. толщ. 40 мм
- 07 барьер для пара
- 08 потолочная конструкция

Расширительный шов в плоскости

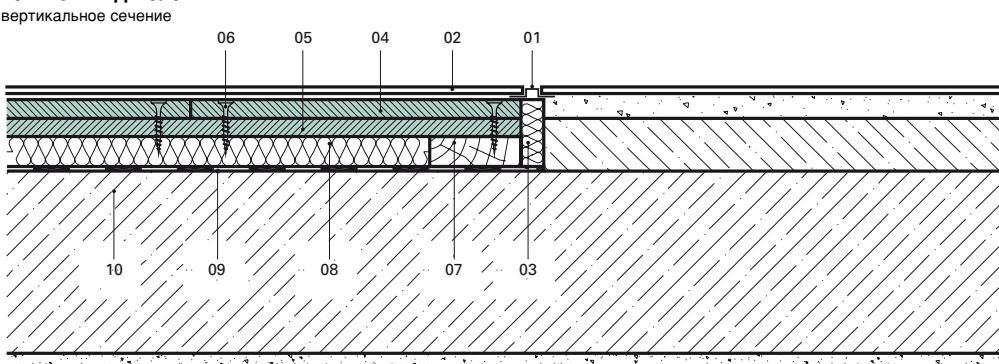
вертикальное сечение



- 01 расширительный профиль Schlüter DILEX – BWB
- 02 слой для хождения
- 03 расширительный шов толщ.15 мм
- 04 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, верхняя, предварительно просверленная
- 05 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, нижняя
- 06 шуруп CETRIS 4,2 x 35 мм
- 07 деревянная планка основания
- 08 изоляционная панель IZOPLAT
- 09 барьер для пара
- 10 потолочная конструкция

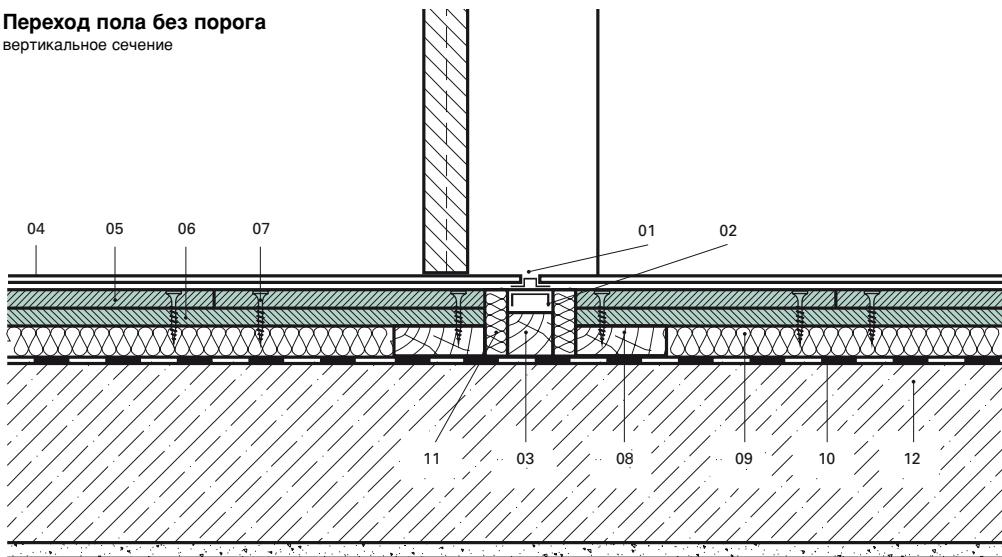
Переход на иной вид пола

вертикальное сечение



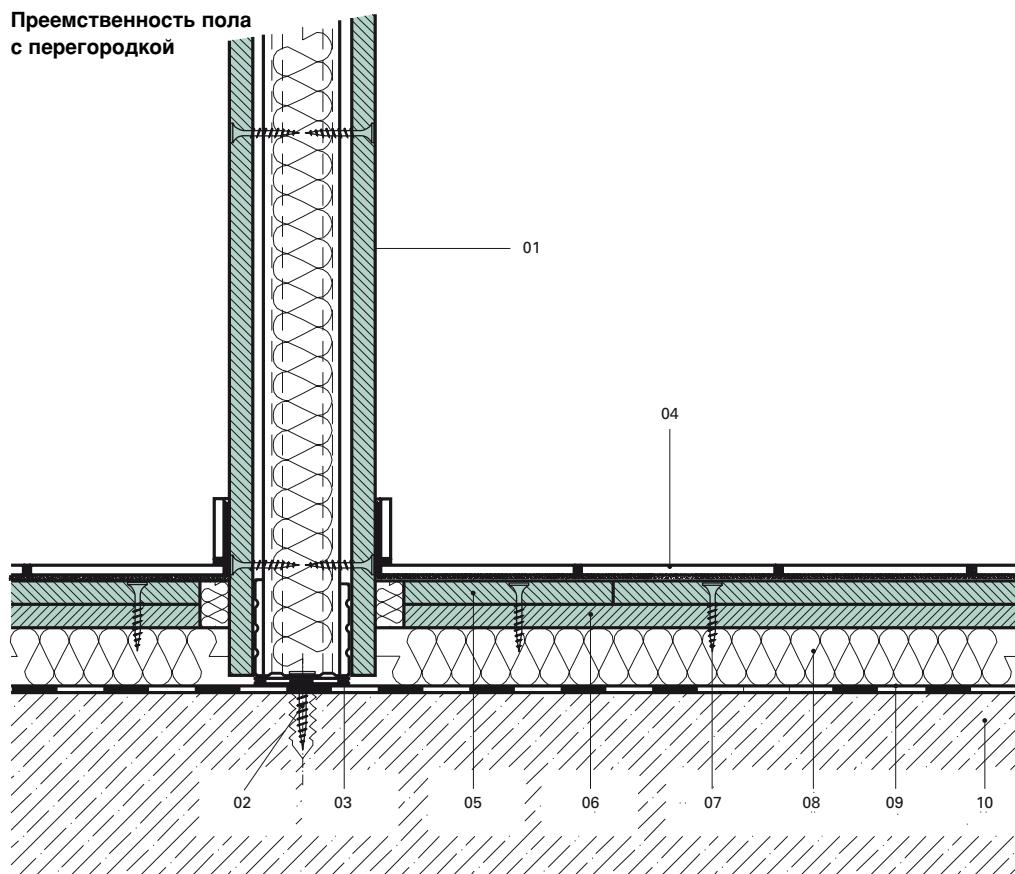
- 01 расширительный профиль Schlüter DILEX – BWB
- 02 слой для хождения
- 03 расширительный шов толщ.15 мм
- 04 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, верхняя, предварительно просверленная
- 05 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, нижняя
- 06 шуруп CETRIS 4,2 x 35 мм
- 07 деревянная планка основания
- 08 изоляционная панель IZOPLAT
- 09 барьер для пара
- 10 потолочная конструкция

Переход пола без порога
вертикальное сечение



- 01 расширительный профиль Schlüter DILEX
- 02 стяжка порога
- 03 деревянный профиль основания
- 04 слой для хождения
- 05 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, верхняя, предварительно просверленная
- 06 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, нижняя
- 07 шуруп CETRIS 4,2 x 35 мм
- 08 деревянная планка основания
- 09 изоляционная панель IZOPLAT
- 10 барьер для пара
- 11 расширительный шов 15 мм
- 12 потолочная конструкция

**Преемственность пола
с перегородкой**



- 01 перегородка
- 02 уплотнительная основа
- 03 заклепка (дюбель)
- 04 слой для хождения
- 05 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, верхняя, предварительно просверленная
- 06 напольная панель CETRIS® толщ. 12 мм, нижняя
- 07 шуруп CETRIS 4,2 x 35 мм
- 08 изоляционная панель IZOPLAT
- 09 барьер для пара
- 10 потолочная конструкция

Напольные системы CETRIS®

7.5.2 «Плавающий» пол NOPCET

Сухая напольная конструкция NOPCET относится к категории легких «плавающих» полов для влажных оснований. Пол NOPCET предназначен для укладки на основание, которое испытывает чрезвычайную нагрузку от влажности. Высокий уровень влажности может быть вызван отсутствующей гидроизоляцией, слишком высокой нагрузкой от влажности (высокий уровень грунтовых вод, чрезмерная капиллярная диффузия), или в результате плохо проложенной гидроизоляцией.

Легкий «плавающий» пол состоит из следующих основных частей:

А – слой разнесения для переноса нагрузки и одновременно основа для напольной поверхности.

Состоит из:

- двух панелей CETRIS® толщ. 12 мм, которые свинчены друг с другом
- или из одного слоя напольных панелей CETRIS® толщ. 16 мм, которые склеиваются друг с другом по местам соединений

В – изоляционный слой – профилированная пленка типа «Nop» (обеспечивает проветривание основания) с с пенной размягченной пленкой (обеспечивает увеличение уровня гашения шумов от шагов и передачу звука через воздух).

Для увеличения эффективности напольной системы необходимо встроить перфорированные планки для осуществления проветривания.

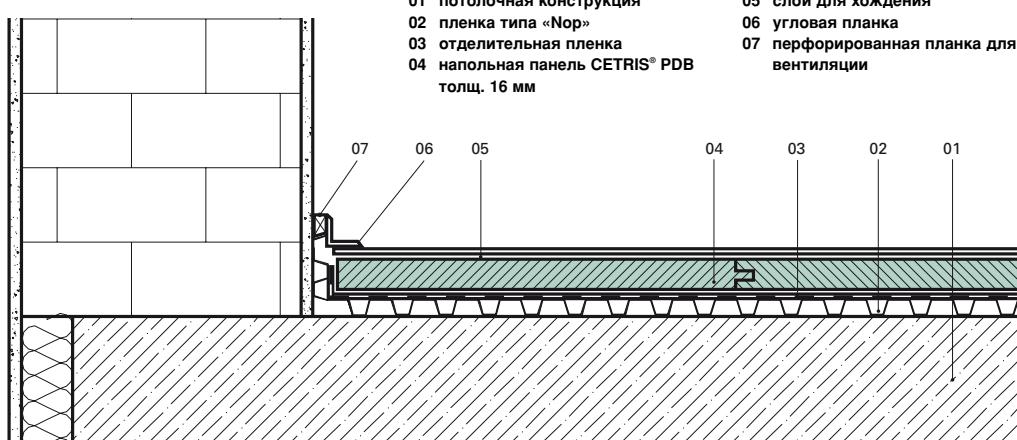
7.5.2.1 Описание конструкции пола NOPCET

Торговая маркировка:

NOPCET 16 CETRIS® PDB толщ. 16 мм
Размягченная полиэтиленовая пленка толщ. 2 мм
Профилированная пленка типа «Nop»

NOPCET 24 CETRIS® толщ. 12 мм, 2 слоя
Размягченная полиэтиленовая пленка толщ. 2 мм
Профилированная пленка типа «Nop»

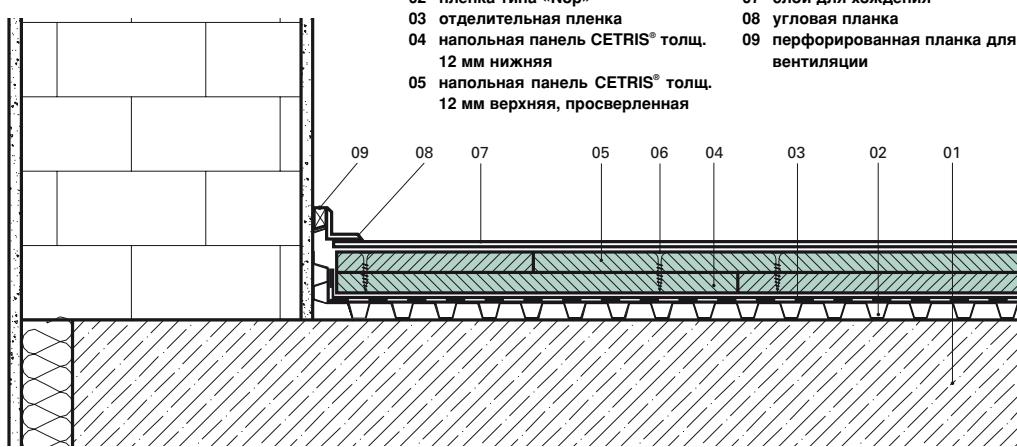
Состав пола NOPCET 16



Спецификация материалов:

- панели CETRIS® PDB – цементно-стружечные панели толщ. $16 \pm 0,3$ мм, с прочностью на растяжение при сгибании мин. 9 Нм/м², с размерами 625 x 1250 мм (включая гребень), панель отшлифована и обработана фрезой (по периметру оснащена гребнем и шлицом)
- панели CETRIS® – цементно-стружечные панели толщ. $12 \pm 1,0$ мм, с прочностью на растяжение при сгибании мин. 9 Нм/м², с размерами 625 x 1250 мм, панели для верхнего слоя поставляются предварительно просверленными (диаметр 4 мм).
- самонарезные шурупы CETRIS 4,2 x 25 мм с двухходовой нарезкой и с потайной головкой, оснащенной остриями для углубления. Служат для взаимного свинчивания 2 слоев панелей CETRIS® толщ. 12 мм.
- размягченная пленка из пенного полиэтилена LDPE (торговая маркировка EKOflex, Mirelon, и т.п.) имеет толщ. 2,3 или 5 мм. Изготавливается шириной 110, 130 и 150 см, объемная масса 20–35 кг/м³.
- профилированная изоляционная пленка (торговая маркировка Guttabeta, Technodren, Modry Platon, Inter-plast, и т.п.) изготовлена из высокоплотного полиэтилена HDPE с «нопами» (форма: срезанный полуконусный профиль или трехгранная пирамида), которые создают свободное пространство для циркуляции воздуха, пара и газов. Толщина пленки 0,6 мм, высота профиля («нопа») составляет 3, 8 или 20 мм.

Состав пола NOPCET 24



7.5.2.2 Особенности пола NOPCET

Несущая способность пола

Несущая способность пола NOPCET в первую очередь зависит от несущей способности профилированной пленки. Большинство производителей указывают минимальную величину прочности при давлении 200 кН/м², при конструировании пола необходимо учитывать воздействие сосредоточенной нагрузки. **Сухая напольная конструкция NOPCET 16 предназначена для помещений с нормируемой нагрузкой макс. 2,0 кН/м², NOPCET 24 предназначена для помещений с нормируемой нагрузкой макс. 3,0 кН/м².** При проектировании сухих напольных конструкций необходимо учитывать разрешенный прогиб, а также учитывать несущую способность основания. Сухая напольная конструкция NOPCET не подходит для помещений с большей нормированной нагрузкой, чем предписывается для этого типа пола, а также для установки в постоянно влажные помещения, такие, как: сауны, прачечные, души и т.п.

Звукоизоляционные особенности

Учитывая особенности использования пола NOPCET (влажные помещения – преимущественно подвальные, или одноэтажные без подвала), к этим полам не предъявляются повышенные требования относительно гашения звука от шагов.

Звукоизоляционные особенности «плавающего» пола NOPCET прежде всего характеризуются особенностями и толщиной размягченной пенной пленки. Индекс гашения Ldw при использовании пленки толщ. 5 мм составляет 20 дБ (эти данные являются информативными и зависят от конкретного типа

| Состав пола | Индекс воздушной непроницаемости для звука R _w | Индекс уровня нормализованного шума от шагов L _{nw} |
|-------------------------------|---|--|
| NOPCET 24 + один слой IZOPLAT | 58 дБ | 54 дБ |
| NOPCET 24 + два слоя IZOPLAT | 59 дБ | 52 дБ |

и толщины пленки). При повышенных запросах к звуковой изоляции (гашение шума шагов) в составе пола возможно (только лишь вариант NOPCET 24) заменить размягченную пенную пленку одним или двумя слоями изоляционных панелей IZOPLAT, (при этом мы получим состав пола IZOCET на профилированной пленке).

Величины, указанные в таблице, основываются из акустических особенностей сухого пола IZOCET (установлены лабораторным методом согласно нормам ČSN EN ISO 140-3, ČSN EN ISO 140-6 на нормализованной потолочной панели – железобетонная потолочная конструкция толщ. 120 мм).

Тепловое сопротивление

Сам состав пола NOPCET не имеет отчетливых теплоизоляционных особенностей. При повышенных запросах на тепловую изоляцию можно в составе пола (лишь вариант NOPCET 24) заменить размягченную пенную пленку одним или двумя слоями изоляционных панелей IZOPLAT (при этом мы получим состав пола IZOCET на профилированной пленке).

| Панель | Коэффициент тепловой проводимости U |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| IZOPLAT | 0,05 Вт/мК |
| CETRIS® | 0,277 Вт/мК |
| размягченная пенная пленка | 0,04 Вт/мК |
| Пол | Теплотный одпур R |
| NOPCET 24 + один слой IZOPLAT | 0,49 м ² К/Вт |
| NOPCET 24 + два слоя IZOPLAT | 0,89 м ² К/Вт |

7.5.2.3 Подготовка основания перед укладкой пола

Несущее основание, требования и подготовка

Для обеспечения конечного качества поверхности «плавающего» пола для укладки слоев для хождения главным является подготовка несущего основания. Несущим основанием может быть массивная потолочная конструкция (железобетонная плита, керамические потолки, потолки HURDIS и т.п.) или также бетонная плита основания.

У несущего основания предполагается способность перенести в минимальном размере нагрузку = нормированная (полезная) нагрузка + масса пола при требовании на максимальный прогиб потолочной конструкции согласно данным требованиям.

«Плавающий» пол NOPCET требует чистого, цельного и прочного основания с изменениями ровности макс. 2 мм на 2 м.

В случае, если не будут соблюдены допустимые отклонения от ровности несущего основания, невозможно после этого гарантировать допустимые отклонения в ровности под слоем для хождения. Локальные неровности могут быть до 3 мм (например: дефекты в бетоне) с учетом возможности дополнительного выравнивания изоляционного слоя. Основание должно быть цельным, таким, чтобы не происходило засорение отверстий для вентиляции в профилированной пленке мелкими частицами (зерна песка, штукатурки и т.п.) Если основание недостаточно ровное или не цельное, то такое основание необходимо выровнять (составить в одно целое).

Выравнивание несущего основания

Выравнивание несущего основания необходимо осуществить таким образом, чтобы выполнялись необходимые запросы относительно ровности. Основание должно быть цельным, единственным. В связи с этим подготовка основы возможна лишь мокрым способом:

- при помощи цементного раствора с песком;
- слоем самонивелирующейся штукатурки согласно инструкциям от отдельных производителей;
- слоем облегченных бетонов (например: полистиреновый бетон с наполнителем экстопирен – мин. объемная масса 900 кг/м³, и т.п.)

Использование сухих подсыпок для выравнивания основания для пола NOPCET недопустимо.

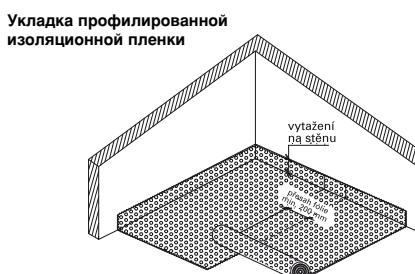
7.5.2.4 Укладка «плавающего» пола NOPCET

1 «Плавающий» пол NOPCET укладывается в качестве финальной конструкции уже после окончания «мокрых» строительных работ (после строительства перегородок, после нанесения штукатурки и т.п.).

2 «Плавающий» пол NOPCET укладывается на ровное, прочное и чистое основание.

3 Перед укладкой напольной конструкции рекомендуется акклиматизировать напольные детали в течение мин. 48 часов при температуре мин. 18 °C и относительной влажности воздуха макс. 70 %. Акклиматизация приближает производственную влажность панелей уравновешенной влажности при их использовании и эффективно уменьшает проблему последующих изменений формы панелей.

4 На основание должна быть уложена профилированная изоляционная пленка. На стену пленка должна быть вытянута с перехлестом около 50 мм, на плоскости рулоны пленки укладываются рядом друг с другом с перехлестом мин. 200 мм. При укладывании рекомендуется использовать дополнения – угловую деталь, внешний угол, деталь просвета, kleящую покрывающую ленту и т.п. Чтобы не происходило приподнимание пленки в углах, пленку рекомендуется анкеровать – при помощи монтажных гвоздей к основе. Профилированная пленка, использованная для этого, должна быть рекомендована производителем.



5 Для снижения переноса звука полом, снижения звука шагов и для ограничения скрипа на профилированную пленку необходимо свободно уложить размягченную полиэтиленовую пленку (торговая марка MIRELON, EKOflex и т.п.) с мин. толщиной 2 мм. Размягченная пленка должна быть вытянута на стену, рулоны пленки укладываются с взаимным перехлестом мин. 200 мм.

6 Там, где требуются более высокие тепло- и звукоизоляционные способности пола, вместо размягченной полиэтиленовой пленки укладываются панели IZOPLAT (действует только для варианта NOPCET 24). Изоляционные панели IZOPLAT укладываются к вертикальным конструкциям встык. Изоляционные панели укладываются без расширительных швов в плоскости. Исключение

составляют расширительные швы, которые проходят через целую конструкцию потолка – эти швы необходимо сохранить вплоть до слоя хождения.

7 Следует укладывание разносного слоя – панели (панели) CETRIS®:

Вариант NOPCET 16

Вариант с использованием напольных панелей CETRIS® PDB толщ. 16 мм предназначен для установки там, где есть необходимость иметь как можно более низкую номинальную высоту пола (общая высота, включая толщину пленки составляет около 26 мм). Напольные панели имеют размер 1250 x 625 мм, панели обработаны фрезой (гребень + шлиц) ишлифованы по всей плоскости.

- При укладке напольных панелей CETRIS® PDB укладку начинают целой панелью в углу напротив дверей.

- Панели CETRIS® PDB укладываются друг к другу встык, а соединение склеивается клеем. Для склеивания мы рекомендуем использовать дисперсионные клеи, невосприимчивые к воздействию щелочей: UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL и т.п.

- Панели должны быть уложены в течение 15 минут (время применения клея). Лишний (выжатый)

клей после сдвигания панелей друг к другу, должен быть удален так, чтобы шов был полностью заполнен клеем.

- При укладке CETRIS® PDB не должны возникать крестовые швы. Отдельные ряды панелей укладываются с перехлестом мин. 1/3 длины панели. Минимальный размер разрезанной панели составляет 250 мм. Около вертикальных конструкций (стены, колонны и т.п.) необходимо соблюдать расширительный шов с мин. шириной 10 мм.

- Возле двери панель CETRIS® PDB необходимо укладывать таким образом, чтобы избежать возникновения крестового шва.

- Хождение по полу можно начать после полного затвердевания клея (в зависимости от инструкций от производителей клея – чаще всего после 12–24 часов). Укладку финального слоя для хождения можно начать немедленно после получения общей прочности клея (в зависимости от инструкций от производителей клея – чаще всего через 1–2 дня).



При использовании двух слоев панелей IZOPLAT второй слой укладывается напротив первого с перехлестом мин. 200 мм.

(панели) CETRIS®:

Вариант NOPCET 24

При использовании двух преложенных слоев панелей CETRIS® толщ. 12 мм будет достигнута высота пола около 34 мм. Способ укладки одинаков с укладкой «плавающего» пола IZOSET.

- Укладка первого слоя панелей CETRIS® начинается с целой панели напротив дверей. Панели укладываются встык с крестовым швом.
- Вокруг вертикальных конструкций (стен, колонн и т.п.) необходимо создать расширительный шов шириной мин. 10 мм.
- Второй слой панелей CETRIS® укладывается крестом через первый слой с перехлестом на 1/3 панели, т.е. на 312 мм. Для более простого монтажа верхний слой напольных панелей CETRIS® предварительно просверлен. Диаметр предварительно просверленных отверстий 4,0 мм.
- Немедленно после укладки панели CETRIS® необходимо свинтить самонарезными шурупами CETRIS с диаметром 4,2 мм и с длинной 25 мм с потайной головкой. Шурупы вставляются в предварительно просверленные отверстия. В случае резки панелей их необходимо свинчивать шурупами на расстоянии 25–50 мм от края панели, максимальный шаг между отдельными соединительными элементами составляет 300 мм. Шурупы не должны проходить через швы нижнего слоя панелей CETRIS®. Среднее количество соединительных шурупов на 1 м² составляет 30 шт.
- Для свинчивания мы рекомендуем использовать электрические отвертки. При непосредственном соединении панелей CETRIS® их необходимо в месте свинчивания локально нагружать, лучше всего массой тела работника. В этом случае будет предотвращен подъем верхнего слоя панелей и засорение опилками соединений между панелями. Отдельные панели нужно начинать свинчивать, начиная от их середины.
- После монтажа по этому виду пола можно немедленно ходить.



- 8** Перед укладкой напольного покрытия необходимо отрезать перекрывающую профилированную и размягченную пленку, и уложить перфорированые цокольные планки для вентиляции.
- 9** При монтаже пола большой площади мы рекомендуем осуществить постепенное уложение изоляции и панелей по отдельным секциям расширительного элемента. Тем самым снизится возможность повреждения изоляционных панелей при перемещениях работников.

В связи с тем, что таким образом уложенная напольная конструкция не является жестко фиксированной к основанию, она относится к области «плавающих» монтируемых полов. В углах, при не нагруженном состоянии, такой пол может иметь деформации около 1–2 мм. Поэтому, в данном случае, использование твердых приклеенных контактных поверхностей для хождения (керамические плиты) не подходит.

Остальные обычно используемые напольные покрытия (ковер, ПВХ-ковер, ламинированные «плавающие» паркетные доски, паркет и т.п.) можно применять при условии соблюдения стандартных условий, действующих в отношении напольных систем из панелей CETRIS®. При укладке цокольной планки нельзя забывать установить вентиляционную перфорированную планку.

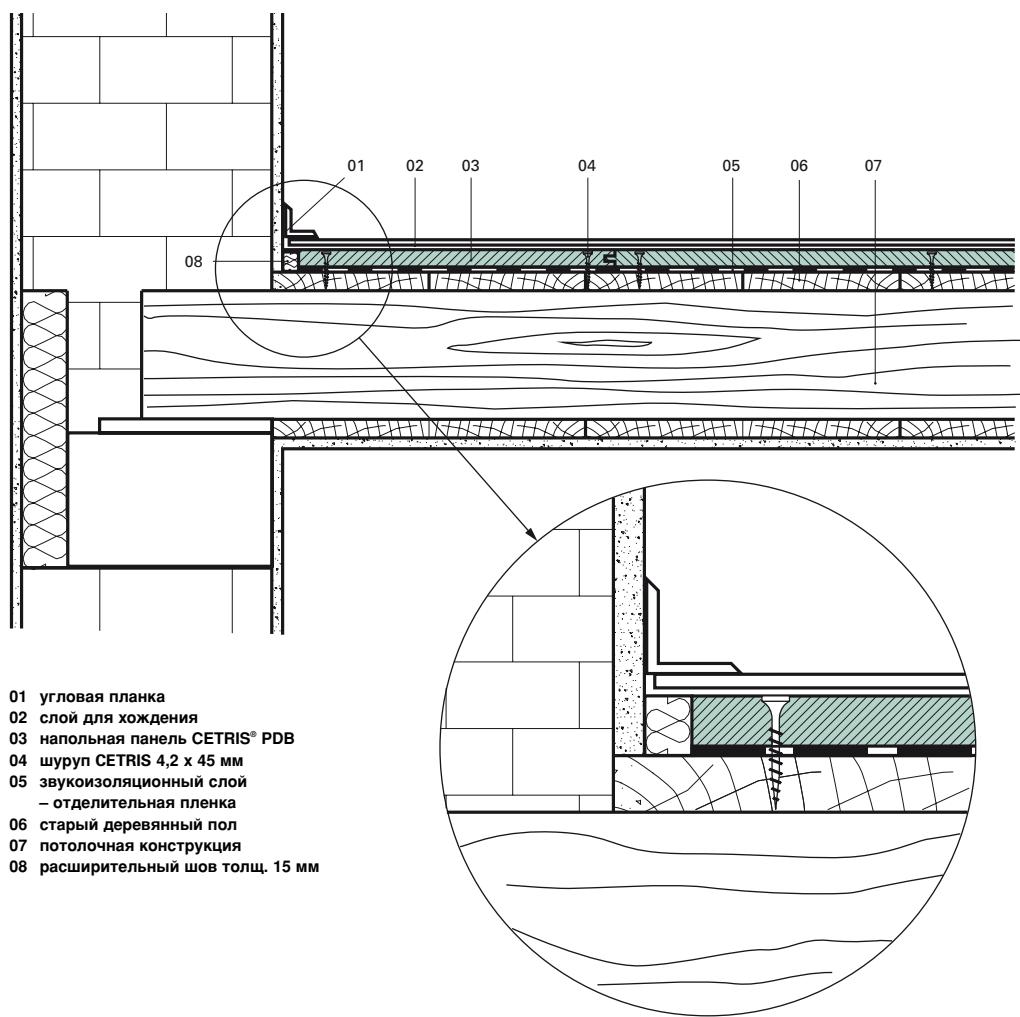
7.6 Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на несущем плоском основании

Цементно-стружечные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB, уложенные на несущем основании, используются для санации напольных слоев, используемых для хождения, где не имеется дефектов на собственно несущей конструкции; однако слои для хождения, в связи со сроком их использования и физическим износом (или из-за неправильного ухода) являются поврежденными. Например: панели используются для санации старых деревянных полов.

Напольная панель CETRIS® PD (CETRIS® PDB) подпирается по целой своей плоскости и не имеет никакой несущей функции, она обеспечивает лишь качественную поверхность для укладки финального слоя для хождения. Для этого конструктивного решения достаточно использовать панель CETRIS® PD (CETRIS® PDB) толщиной 16 мм.



Образец сечения – CETRIS® PD (CETRIS® PDB) на основании
вертикальное сечение



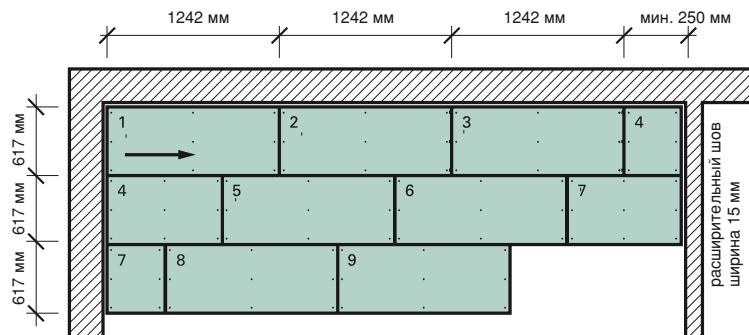
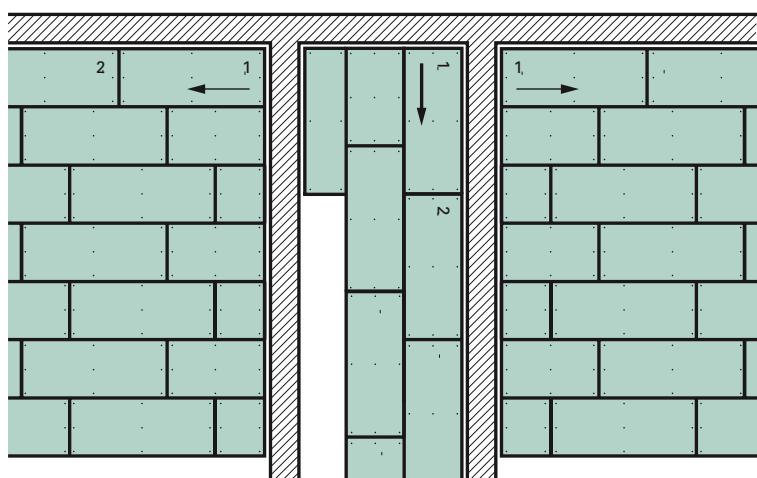
7.6.1 Несущее основание, требования, укладка

Важным условием для применения этого вида пола является способность основания (например: деревянного наката) и несущей потолочной конструкции (например: потолочных балочных перекрытий, стальных профилей) перенести требуемую нагрузку.

Рекомендуемый порядок проведения технологических операций для осуществления санации старого деревянного пола:

- При локальных неровностях, больших, чем 2 мм, возможные выступающие части – сучки, выступающие годовые кольца – отшлифовать заново (внимание на снижение несущей способности досочного наката при шлифовании больших площадей!), углубления необходимо замазать подходящей замазкой.
- У здорового, не сильно поврежденного досочного наката, с отдельными неровностями до 2 мм на старый пол необходимо уложить отделительный слой (нетканый текстиль, бумажный картон) и прямо на этот слой уложить панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) с толщиной 16 мм.
- Укладка напольных панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) начинается целой панелью в углу напротив дверей. CETRIS® PD (CETRIS® PDB) укладываются друг с другом встык, а соединение склеивается kleem. Для приклеивания мы рекомендуем ди-сперсные клеи, стойкие к воздействию щелочей:
- Панели должны быть уложены в течение 15 минут (время применения клея). Лишний (выжатый) клей после сдвигания панелей друг к другу, должен быть удален так, чтобы шов был полностью заполнен kleem. После этого панели привинчиваются к старому деревянному полу.
- При укладке цементно-стружечных панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) не должны возникать крестовые соединения. Отдельные ряды панелей укладываются с перехлестом мин. 1/3 длины панели, перпендикулярно к направлению первоначального дощатого пола. Минимальный размер отрезанной панели 250 mm. Около вертикальных конструкций (стен, колонн и т.п.) необходимо соблюсти расширительный шов с мин. шириной 15 mm. Около двери панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) укладываются так, чтобы не возникало крестового шва.
- Если речь идет о поле, пораженным плесенью или пол трухлявый, лучше всего такие доски заменить или снять их все и уложить новый пол из панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB), уложенных на балках (см. раздел 7.7 Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на балках).
- Если пол влажный, то необходимо обеспечить отвод влаги, например: вкладыванием отделительной пленки.
- Если дощатый пол не имеет достаточной грузоподъемности (пол слишком пружинит), необходимо оценить толщину панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) на основании таблиц нагрузок, или усилить дощатый пол путем вкладывания армирующих досок. Другой возможностью усиления является изготовление несущей решетки над старым накатом.

Укладка пола из панелей CETRIS® PD и CETRIS® PDB на несущее плоское основание



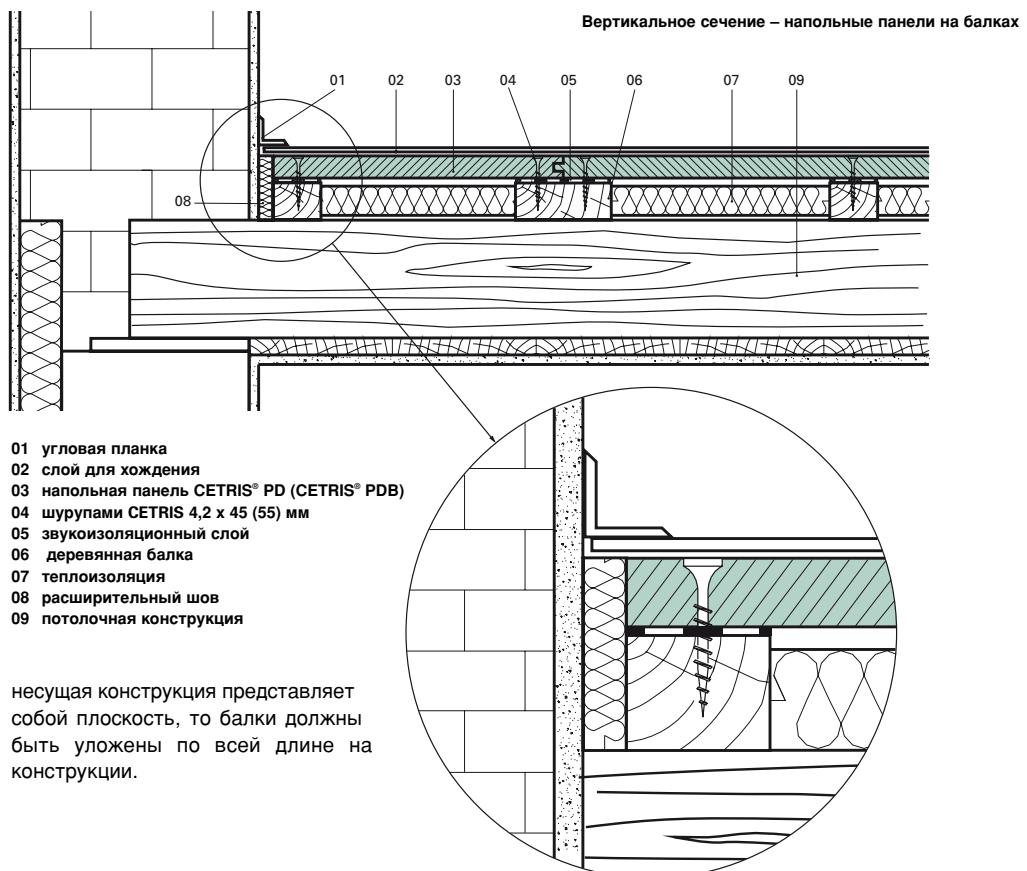
7.7 Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на балках

Цементно-стружечные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB, уложенные на балках используются, как для создания пола в новостройках, так и реконструкции.

7.7.1 Описание конструкции

Классическая неподвижная конструкция полов состоит из односторонних или двухсторонних балок (деревянные бруски – «подушки», стальные балки и т.п.). В качестве наката используются цементно-стружечные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB в один слой, привинченные к балкам. Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB укладываются встык друг к другу, а места соединений промазываются дисперсионным клеем, чтобы была гарантирована совместная работа панелей. Тепло- и звукоизоляция, в зависимости от требований, укладывается между балками, для предотвращения возникновения звуковых мостов звукоизоляция укладывается и под балки. Около стен пол заканчивается расширительным швом шириной 15 мм. В расширительный шов, ведущий вокруг вертикальных конструкций, рекомендуется вложить ленту из минеральной ваты (например: ORSIL) толщиной 15 мм, которая воспрепятствует засорению расширительного шва при осуществлении последующих работ. Эту ленту необходимо отрезать на необходимой высоте после окончания финальных изменений поверхности пола перед укладкой напольной поверхности.

Балки должны иметь достаточную несущую способность и должны быть уложены на достаточно грузоподъемной несущей конструкции. Прежде всего необходимо проверить их прогиб. Если



несущая конструкция представляет собой плоскость, то балки должны быть уложены по всей длине на конструкции.

7.7.2 Таблицы нагрузок

Статический расчет несущей способности напольных панелей CETRIS® PD и CETRIS® PDB был осуществлен для укладки панелей на балках (односторонняя укладка) или на решетке (двухсторонняя укладка). Решетка имеет одинаковый шаг балок в обоих направлениях (квадратные поля). Совместная работа панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) обеспечивается при помощи соединения на гребень и шлиц, а также их склеиванием.

Расчет разработан, исходя из предположения гибкого поведения материала и с учетом следующих физико-механических характеристик материала:

прочность на растяжение при сгибе $\sigma = \text{мин. } 9 \text{ Нм}/\text{м}^2$
модуль упругости $E = \text{мин. } 4500 \text{ Нм}/\text{м}^2$
объемная масса $\rho = 1400 \text{ кг}/\text{м}^3$

При определении несущей способности было учтено воздействие собственной массы панели. Максимальные нормализованные напряжения в крайних волокнах не должны превысить $3,6 \text{ Нм}/\text{м}^2$ (достигнут 2,5 запас прочности). Максимальный упругий прогиб панели от рабочей нагрузки, включая собственную массу панели не должен превысить 1/300 размера пролета.

При помощи расчета было проверено, что для несущей способности цементно-стружечных панелей CETRIS® решающим фактором является концентрированная нагрузка согласно норме ČSN 73 00 35 (Нагрузка на строительные конструкции). При определении максимальной полезной нагрузки учитывается норма ČSN 73 00 35 раздел 6, на основании которого необходимо «на кровлях, лестницах, плоских крышах и террасах учитывать концентрированную вертикальную нормированную

нагрузку, величина которой (в килоньютонах) равняется величине полезной нормированной нагрузки на 1 м^2 кровли».

Предполагается, что эта концентрированная нагрузка действует на квадратные поверхности со сторонами 100 мм.

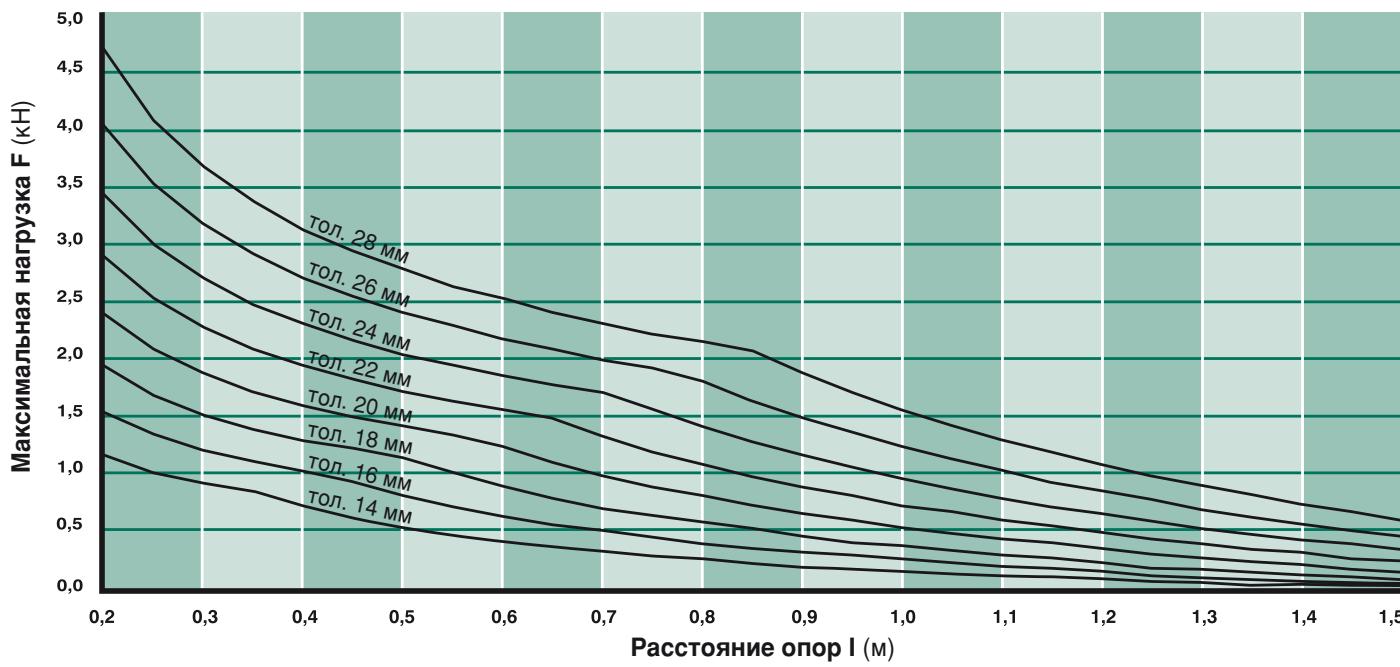
Расчет в дальнейшем предполагает, что нагрузка действует прямо на поверхность панели, в случае использования разносных слоев несущая способность напольных панелей CETRIS® будет более высокой, однако, в любом случае, это необходимо подтвердить при помощи расчета для каждого конкретного случая. Итоги статического расчета указаны в нижеследующих таблицах и графиках.

Напольные системы CETRIS®

Несущая способность напольных панелей CETRIS® PD и CETRIS® DB при односторонней укладке балок.

Макс. прогиб L/300, макс. напряжение в растяжении при изгибе 3,6 Н/мм², нагруженная поверхность 100 × 100 мм

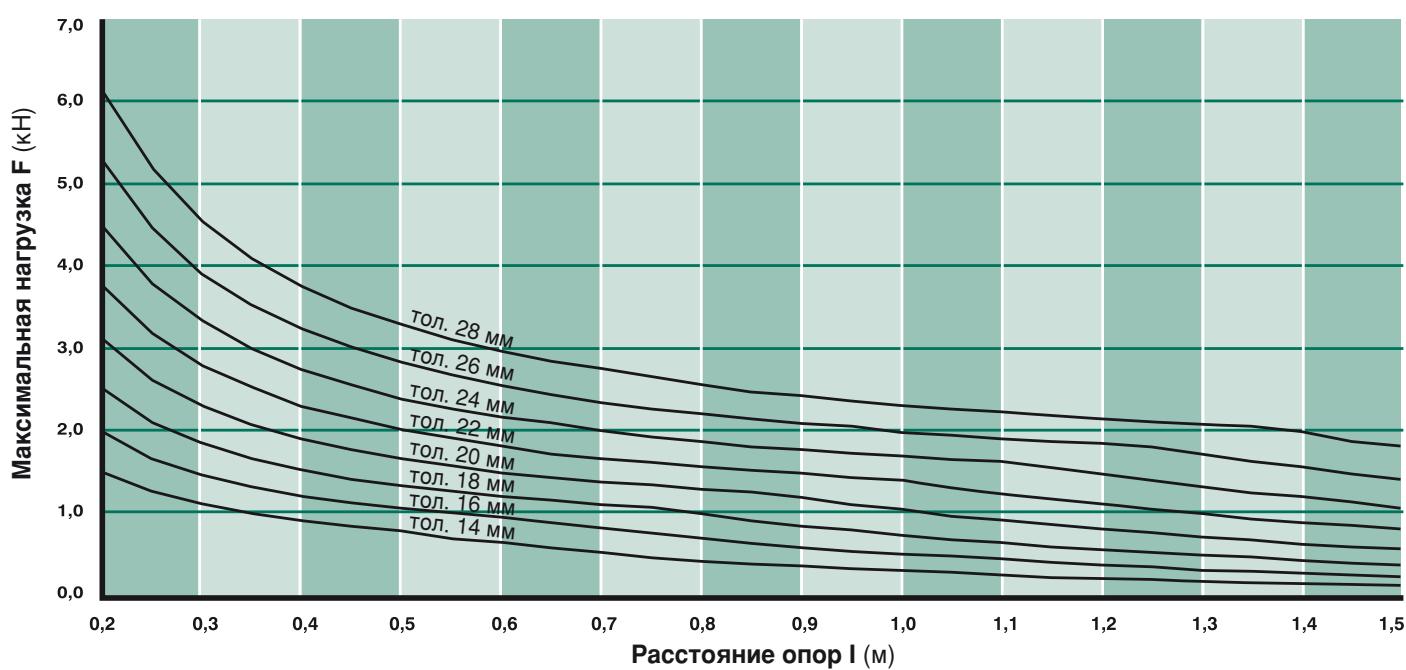
| Диапазон (м) | Максимальная нагрузка F (кН) | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | тол. 16 мм | тол. 18 мм | тол. 20 мм | тол. 22 мм | тол. 24 мм | тол. 26 мм | тол. 28 мм | тол. 30 мм | тол. 32 мм |
| 0,200 | 1,532 | 1,940 | 2,396 | 2,899 | 3,451 | 4,052 | 4,700 | 5,396 | 6,140 |
| 0,250 | 1,335 | 1,691 | 2,089 | 2,529 | 3,010 | 3,534 | 4,100 | 4,708 | 5,357 |
| 0,300 | 1,200 | 1,520 | 1,878 | 2,274 | 2,707 | 3,179 | 3,688 | 4,235 | 4,820 |
| 0,350 | 1,099 | 1,393 | 1,721 | 2,085 | 2,483 | 2,916 | 3,384 | 3,886 | 4,423 |
| 0,400 | 1,020 | 1,293 | 1,599 | 1,937 | 2,308 | 2,711 | 3,146 | 3,614 | 4,114 |
| 0,450 | 0,922 | 1,212 | 1,499 | 1,817 | 2,165 | 2,544 | 2,953 | 3,392 | 3,862 |
| 0,500 | 0,802 | 1,144 | 1,415 | 1,716 | 2,045 | 2,403 | 2,790 | 3,207 | 3,651 |
| 0,550 | 0,703 | 1,010 | 1,343 | 1,628 | 1,942 | 2,282 | 2,651 | 3,047 | 3,470 |
| 0,600 | 0,620 | 0,893 | 1,235 | 1,551 | 1,851 | 2,176 | 2,528 | 2,906 | 3,311 |
| 0,650 | 0,550 | 0,794 | 1,101 | 1,476 | 1,769 | 2,081 | 2,418 | 2,781 | 3,168 |
| 0,700 | 0,488 | 0,708 | 0,985 | 1,323 | 1,695 | 1,994 | 2,318 | 2,667 | 3,039 |
| 0,750 | 0,435 | 0,635 | 0,884 | 1,190 | 1,559 | 1,915 | 2,227 | 2,562 | 2,920 |
| 0,800 | 0,387 | 0,568 | 0,795 | 1,073 | 1,409 | 1,807 | 2,141 | 2,465 | 2,810 |
| 0,850 | 0,345 | 0,509 | 0,715 | 0,970 | 1,276 | 1,639 | 2,068 | 2,373 | 2,707 |
| 0,900 | 0,307 | 0,456 | 0,644 | 0,877 | 1,157 | 1,489 | 1,878 | 2,288 | 2,610 |
| 0,950 | 0,272 | 0,408 | 0,580 | 0,793 | 1,049 | 1,354 | 1,711 | 2,124 | 2,518 |
| 1,000 | 0,240 | 0,364 | 0,522 | 0,717 | 0,952 | 1,232 | 1,560 | 1,940 | 2,375 |
| 1,050 | 0,211 | 0,325 | 0,469 | 0,648 | 0,864 | 1,121 | 1,423 | 1,773 | 2,174 |
| 1,100 | 0,184 | 0,288 | 0,420 | 0,584 | 0,783 | 1,020 | 1,298 | 1,621 | 1,991 |
| 1,150 | 0,159 | 0,254 | 0,375 | 0,526 | 0,709 | 0,927 | 1,184 | 1,482 | 1,823 |
| 1,200 | 0,136 | 0,223 | 0,334 | 0,472 | 0,641 | 0,842 | 1,079 | 1,354 | 1,669 |
| 1,250 | 0,115 | 0,194 | 0,296 | 0,423 | 0,578 | 0,763 | 0,982 | 1,235 | 1,527 |
| 1,300 | 0,095 | 0,168 | 0,259 | 0,375 | 0,517 | 0,687 | 0,888 | 1,121 | 1,390 |
| 1,350 | 0,076 | 0,141 | 0,225 | 0,332 | 0,462 | 0,618 | 0,803 | 1,018 | 1,265 |
| 1,400 | 0,059 | 0,118 | 0,195 | 0,295 | 0,412 | 0,556 | 0,726 | 0,924 | 1,153 |
| 1,450 | 0,043 | 0,097 | 0,167 | 0,256 | 0,366 | 0,499 | 0,656 | 0,840 | 1,051 |
| 1,500 | 0,029 | 0,077 | 0,141 | 0,223 | 0,325 | 0,447 | 0,592 | 0,762 | 0,959 |



Несущая способность напольных панелей CETRIS® PD и CETRIS® PDB при двухсторонней укладке решетки

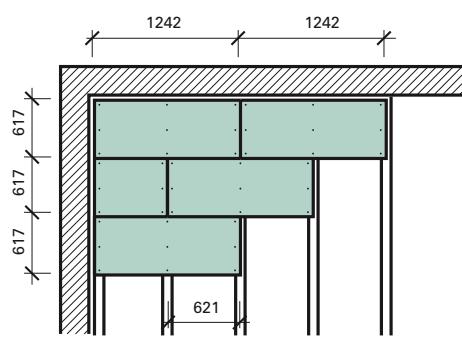
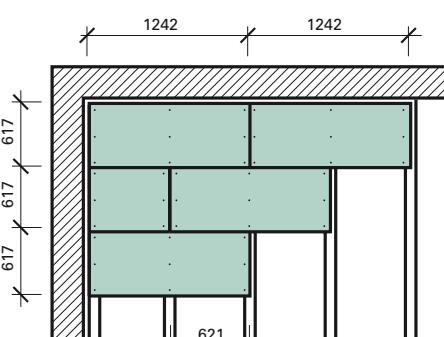
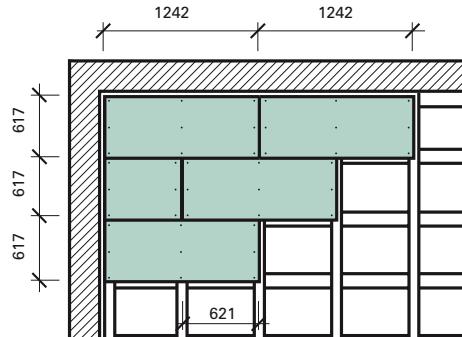
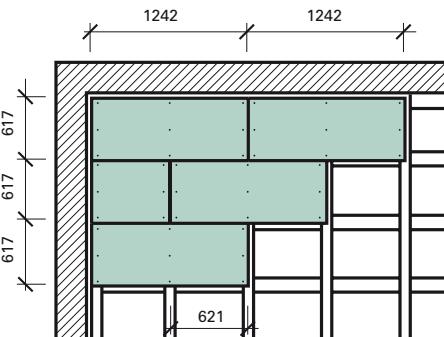
Макс. прогиб L/300, макс. напряжение в растяжении при изгибе 3,6 Н/мм², нагруженная поверхность 100 × 100 мм

| Диапазон (м) | Максимальная нагрузка F (кН) | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | тол. 16 мм | тол. 18 мм | тол. 20 мм | тол. 22 мм | тол. 24 мм | тол. 26 мм | тол. 28 мм | тол. 30 мм | тол. 32 мм |
| 0,200 | 1,999 | 2,530 | 3,124 | 3,781 | 4,500 | 5,282 | 6,126 | 7,033 | 8,002 |
| 0,250 | 1,692 | 2,142 | 2,645 | 3,201 | 3,810 | 4,472 | 5,187 | 5,955 | 6,776 |
| 0,300 | 1,487 | 1,882 | 2,325 | 2,814 | 3,349 | 3,932 | 4,560 | 5,236 | 5,958 |
| 0,350 | 1,340 | 1,697 | 2,097 | 2,537 | 3,020 | 3,545 | 4,113 | 4,722 | 5,374 |
| 0,400 | 1,229 | 1,557 | 1,924 | 2,329 | 2,773 | 3,255 | 3,776 | 4,336 | 4,935 |
| 0,450 | 1,143 | 1,448 | 1,789 | 2,167 | 2,580 | 3,029 | 3,514 | 4,036 | 4,593 |
| 0,500 | 1,074 | 1,361 | 1,682 | 2,036 | 2,425 | 2,848 | 3,304 | 3,795 | 4,319 |
| 0,550 | 1,017 | 1,289 | 1,593 | 1,930 | 2,298 | 2,699 | 3,132 | 3,597 | 4,095 |
| 0,600 | 0,969 | 1,229 | 1,519 | 1,840 | 2,192 | 2,575 | 2,988 | 3,432 | 3,907 |
| 0,650 | 0,913 | 1,177 | 1,456 | 1,764 | 2,102 | 2,469 | 2,866 | 3,292 | 3,748 |
| 0,700 | 0,836 | 1,133 | 1,401 | 1,698 | 2,024 | 2,378 | 2,760 | 3,171 | 3,611 |
| 0,750 | 0,768 | 1,094 | 1,354 | 1,641 | 1,956 | 2,299 | 2,669 | 3,066 | 3,492 |
| 0,800 | 0,708 | 1,019 | 1,312 | 1,591 | 1,896 | 2,229 | 2,588 | 2,974 | 3,387 |
| 0,850 | 0,655 | 0,945 | 1,274 | 1,546 | 1,843 | 2,167 | 2,516 | 2,892 | 3,294 |
| 0,900 | 0,608 | 0,879 | 1,219 | 1,505 | 1,795 | 2,111 | 2,452 | 2,818 | 3,211 |
| 0,950 | 0,566 | 0,820 | 1,140 | 1,469 | 1,752 | 2,060 | 2,394 | 2,752 | 3,136 |
| 1,000 | 0,527 | 0,766 | 1,067 | 1,435 | 1,713 | 2,015 | 2,341 | 2,692 | 3,068 |
| 1,050 | 0,491 | 0,717 | 1,002 | 1,351 | 1,677 | 1,973 | 2,293 | 2,637 | 3,005 |
| 1,100 | 0,459 | 0,673 | 0,942 | 1,273 | 1,644 | 1,934 | 2,249 | 2,587 | 2,948 |
| 1,150 | 0,428 | 0,631 | 0,887 | 1,201 | 1,580 | 1,899 | 2,208 | 2,540 | 2,896 |
| 1,200 | 0,400 | 0,593 | 0,836 | 1,135 | 1,496 | 1,866 | 2,170 | 2,497 | 2,847 |
| 1,250 | 0,374 | 0,557 | 0,789 | 1,074 | 1,419 | 1,828 | 2,134 | 2,456 | 2,801 |
| 1,300 | 0,349 | 0,524 | 0,745 | 1,018 | 1,347 | 1,739 | 2,101 | 2,419 | 2,759 |
| 1,350 | 0,325 | 0,492 | 0,704 | 0,965 | 1,281 | 1,656 | 2,069 | 2,383 | 2,719 |
| 1,400 | 0,302 | 0,462 | 0,665 | 0,915 | 1,219 | 1,579 | 2,002 | 2,350 | 2,681 |
| 1,450 | 0,281 | 0,434 | 0,628 | 0,869 | 1,160 | 1,507 | 1,914 | 2,318 | 2,646 |
| 1,500 | 0,260 | 0,406 | 0,593 | 0,825 | 1,105 | 1,439 | 1,832 | 2,287 | 2,612 |



Напольные системы CETRIS®

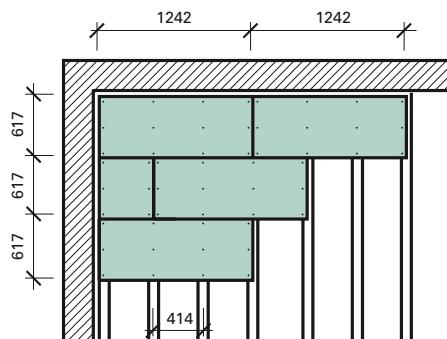
Из итогов статистических расчетов следуют эти возможности использования панелей CETRIS®:

| | | |
|---|---|---|
| Характер помещения | Чердаки, недоступные террасы и плоские крыши с элементами покрытия | Квартиры, включая коридор и лестницу, комнаты общежитий, гостиниц, помещения в детсадах и яслях, спальни школьных интернатов и домов отдыха, палаты санаториев, больниц, поликлиник и других лечебных учреждений, приемные врачей. |
| Нормативная нагрузка (кНм⁻²) | 0,75 | 1,50 |
| Рекомендованная несущая конструкция пола | <p>Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 18 мм на балках по 0,621 м</p>  | <p>Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 22 мм на балках по 0,621 м</p>  |
| | <p>Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 16 мм на балках в обеих направлениях 0,621 м</p>  | <p>Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 20 мм на балках в обеих направлениях 0,621 м</p>  |

Помещения и офисы научных учреждений, административных зданий, читальные залы, классы в школах и других учебных заведениях без размещения тяжёлого оборудования или складирования материала, сельскохозяйственные помещения.

2,00

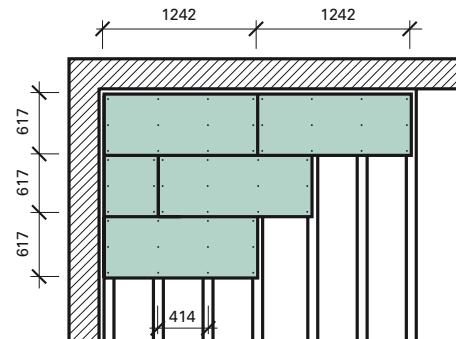
Напольные панели CETRIS® PD (PDB)
тол. 22 мм на несушках по 0,414 м



Холлы и коридоры в уже приведённых помещениях с исключением учебных заведений, аудитории, залы столовых, кафе и ресторанов.

3,00

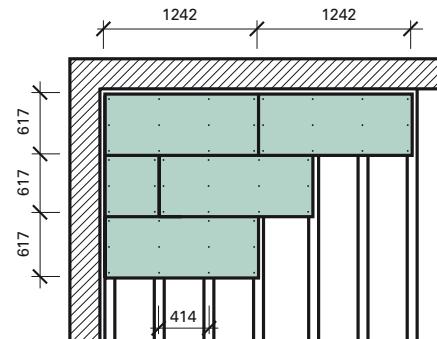
Напольные панели CETRIS® PD (PDB)
тол. 28 мм на несушках по 0,414 м



Холлы и коридоры столовых, кафе, ресторанов, школ, вокзалов (их общественных частей), театров, кино, клубов, концертных залов, музеев, выставочных залов и павильонов, библиотек и архивов промышленных зданий.

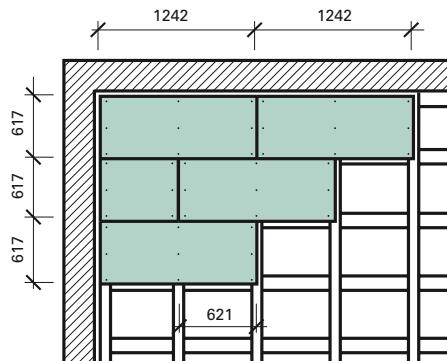
4,00

Напольные панели CETRIS® PD (PDB)
тол. 32 мм на несушках по 0,414 м

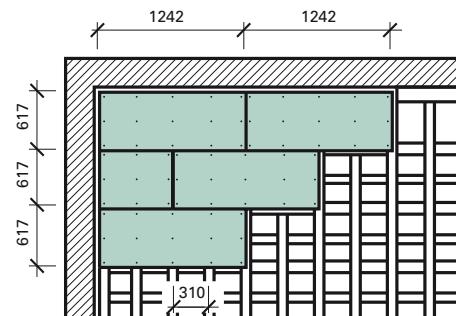


Или индивидуальное решение
с панелями большей толщины.

Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 24 мм
на балках в обеих направлениях 0,621 м



Напольные панели CETRIS® PD (PDB) тол. 30 мм
на балках в обеих направлениях 0,621 м



Примечание:
Случаи большей полезной нагрузки
или больших самостоятельных грузов
необходимо решать индивидуально.

Все величины в мм

7.7.3 Укладка напольных панелей CETRIS® PD и CETRIS® PDB

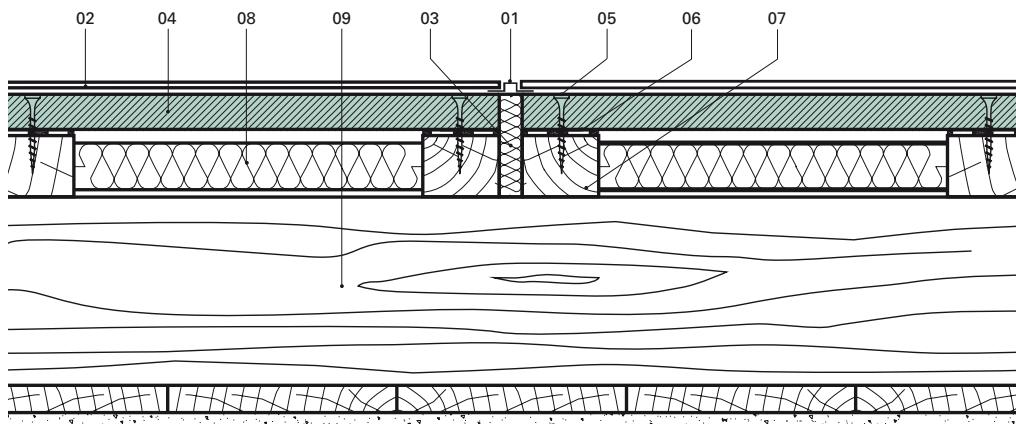
1 Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB укладываются в качестве финальной конструкции, уже после окончания «мокрых» строительных работ (после установки перегородок, после нанесения штукатурки и т.п.). В случае, когда на полу будет размещена легкая перегородка (гипсокартонная, из панелей CETRIS® на решетке) необходимо учесть ее массу при расчете размерности и размещения напольных несущих балок. В этом случае необходимо взвесить возможность переноса шума через пол из одного помещения в другое.

2 Ширина балки исходит не только из требований, предъявляемых к несущей способности, но также из требований для достаточной анкеровки напольных элементов CETRIS® PD (CETRIS® PDB) в несущую конструкцию. Для деревянных балок действует правило, что ширина балок в месте соединения двух панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) должна быть мин. 100 мм. Между балками и несущей конструкцией рекомендуется вставить пружинящую прокладку (резина, жесткий войлок, слой полизитиленовой пленки с толщ. мин. 5 мм) для ограничения переноса шума. Одновременно с этим балки при помощи прокладок или клиньев выравниваются по высоте. Выровненные балки необходимо анкеровать с основанием: в деревянное основание анкеровка осуществляется при помощи шурупов, в бетон – забиваемыми дюбелями. Напольные балки устанавливаются на осевых расстояниях в зависимости от требуемой нагрузки.

3 Панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) лучше всего отделить от балок при помощи отделятельного слоя (нетканым текстилем – войлоком, резиной, бумажным картоном), чтобы не происходило возможного стука пола. На балки достаточно положить ленту с шириной балки по целой ее длине.

4 Грань с гребнем у стены должна быть отрезана.

5 Панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) укладываются встык друг к другу, а соединения промазываются клеем. Для приклеивания мы рекомендуем использовать дисперсионные клеи, не чувствительные к воздействию щелочей: UZIN MK33, MAPEI – ADESIVIL D3, SCHÖNOX HL, HENKEL, CONIBOMD PRO 1005 и т.п. После нанесения клея и установки панелей, панели должны быть немедленно свинчены. Лишний (выжатый) клей после составления панелей друг к другу нужно удалить так, чтобы шов был полностью заполнен клеем. Шаг ввинчивания шурупов должен составлять макс. 600 мм продольном направлении, в поперечном направлении шаг должен быть макс. 300 мм, от края панели шурупы должны быть удалены мин. 25 мм, макс. 50 мм.



6 При укладке напольных панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) не должны образовываться крестовые швы, а соприкасающиеся швы должны быть, как минимум, в одном направлении подложены. Отдельные ряды панелей укладываются с перехлестом, в зависимости от удаления балок, однако на мин. расстоянии 1/3 длины панели. Минимальный размер разрезанной панели составляет 250 мм. Около вертикальных конструкций (стен, колонн и т.п.) необходимо соблюсти расширительный шов с мин. шириной 15 мм.

7 В случае односторонних балок панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) необходимо укладывать более длинной стороной перпендикулярно к балкам.

8 Около двери панели CETRIS® PD (CETRIS® PDB) укладываются так, чтобы избежать образования крестового шва.

9 Если между балками укладывается дополнительная теплоизоляция при помощи засыпки (например, LIAPORom) до высоты балки рекомендуется осуществить увеличение уровня засыпки для возможности дополнительного сжатия. На уложенную засыпку по всей ее площади рекомендуется уложить бумажный картон в целях ограничения проникновения зерен в щели напольных панелей при их монтаже и для уменьшения скрипа пола.

7.8 Полы из двух слоев панелей CETRIS® на балках

В последнее время при строительстве мы встречаемся с конструкцией полов из основных панелей CETRIS®, которые укладываются на балки в два и более слоя. Указанное решение, прежде всего, используется для лучшей доступности основных панелей по сравнению с напольными панелями. Этот способ часто используется также в случае различных (изменяющихся) осевых расстояний балок (реконструкции старых деревянных полов).

Максимальное допустимое осевое удаление балок составляет 625 мм. При сравнении с укладкой напольных панелей этот способ более трудоемок – больше операций, большее количество шурупов для качественного скрепления слоев, необходимость разрезки панелей.

Чтобы этот способ был эффективен, необходимо обеспечить полную совместную работу двух слоев панелей CETRIS® (соединение

свинчиванием или при помощи соединения на заклепках) для исключительно точного переноса сдвигающего усилия и усилия на растяжение. Если слои не будут хорошо связаны, каждый слой будет вести себя самостоятельно – существует опасность возникновения значительных прогибов.

Это решение используется как для создания пола в новостройках, так и при реконструкции потолков.

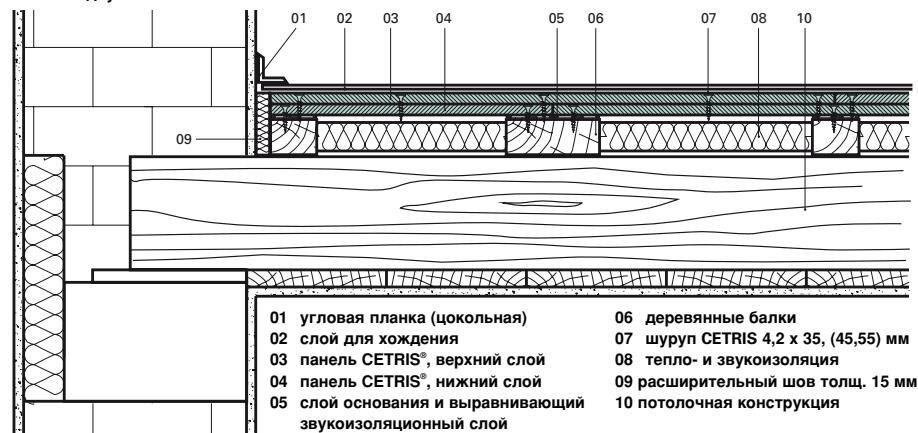
7.8.1 Описание конструкции

Классическая жесткая конструкция полов состоит из односторонних или двухсторонних балок (деревянные бруски – «подушки», стальные балки и т.п.). В качестве наката использованы цементно-стружечные панели CETRIS® в двух слоях. Из-за статического воздействия лучше всего использовать самый большой размер панелей CETRIS®. Первый слой панелей CETRIS® укладывается встык и привинчивается к балкам. Более короткие стороны панелей укладываются на балках. Второй слой панелей CETRIS® укладывается с двухсторонним перехлестом так, чтобы короткие стороны были опять уложены на балках (перехлест в вертикальном направлении на балки равен длине одного поля, по направлению подпорок – половине ширины панели). Панели во втором слое укладываются снова встык и привинчиваются, чтобы оба слоя панелей работали совместно. Тепло- и звукоизоляция (в зависимости от требований) вкладывается между балками, для препятствования возникновению звуковых мостов звукоизоляция укладывается и под балки. Около стен

пол оканчивается расширительным швом шириной 15 мм. Балки должны быть достаточно грузоподъемными, они должны быть уложены на несущие конструкции с достаточной грузоподъемностью.

Прежде всего, необходимо проверить их прогиб. Если несущая конструкция плоская, балки должны быть уложены по всей длине несущей конструкции.

Полы из двух слоев панелей CETRIS® на балках



7.8.2 Таблицы нагрузок

При соблюдении обязательных инструкций (прежде всего: соединение обеих слоев) возможно при проектировании этого типа пола исходить из статического расчета несущей способности напольных панелей CETRIS®. Совместная работа слоев панелей CETRIS® обеспечивается их взаимным соединением – свинчиванием или заклепывани-

ем (макс. удаление соединительных элементов в продольном и поперечном направлении составляет 300 мм).

В том случае, если хорошо обеспечивается совместная работа обоих слоев, то общая несущая способность пола, сложенного из двух слоев,

равняется несущей способности пола из одного слоя напольных панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB), склеенных в местах гребня и шлица с такой же общей толщиной, уменьшенной (с точки зрения безопасности) на 25 %. Остальные основания расчета и таблицы нагрузок указаны в разделе 7.7 Напольные панели CETRIS® PD и CETRIS® PDB на балках.

Максимальная полезная нагрузка в килоньютонах для самых распространенных примеров использования (пол из двух свинченных слоев панелей CETRIS®, панели уложены на односторонней решетке):

| Расстояние опор (мм) | Состав конструкции (толщ. + толщ. в мм) | | | | |
|----------------------|---|---------|---------|---------|---------|
| | 10 + 10 | 10 + 12 | 12 + 12 | 12 + 14 | 14 + 14 |
| 0,35 | 1,29 | 1,56 | 1,86 | 2,19 | 2,54 |
| 0,40 | 1,20 | 1,45 | 1,73 | 2,03 | 2,36 |
| 0,45 | 1,12 | 1,36 | 1,62 | 1,91 | 2,21 |
| 0,50 | 1,06 | 1,29 | 1,53 | 1,80 | 2,09 |
| 0,55 | 1,01 | 1,22 | 1,46 | 1,71 | 1,99 |
| 0,60 | 0,93 | 1,16 | 1,39 | 1,63 | 1,90 |
| 0,625 | 0,88 | 1,14 | 1,36 | 1,60 | 1,85 |

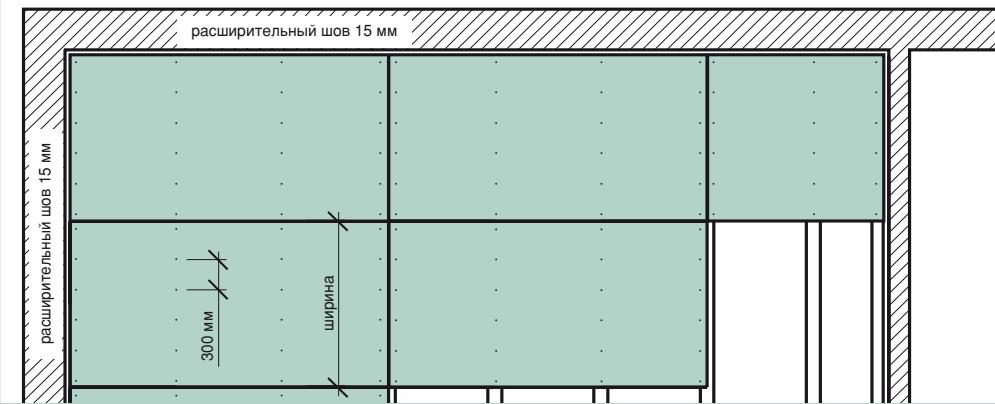
7.8.3 Укладка панелей CETRIS®

1 Пол из панелей CETRIS® укладывается в качестве финальной конструкции уже после окончания «мокрых» строительных операций (после установки перегородок, после нанесения штукатурки и т.п.). В том случае, когда на полу будет размещена легкая перегородка (гипсокартонная, из панелей CETRIS® на решетке), то ее необходимо подложить напольной балкой. В этом случае необходимо взвесить возможность переноса шума через пол из одного помещения до другого.

2 Ширина балки зависит не только из требований грузоподъемности, но также и от требований, предъявляемых к достаточной анкеровке панелей CETRIS® к несущей конструкции. В отношении деревянных балок действует правило, что ширина балок в месте соединения двух панелей CETRIS® должна быть мин. 100 мм. Между балками и несущей конструкцией рекомендуется вложить пружинящую прокладку (резина, твердый войлок, слой полиэтиленовой пленки с толщ. мин. 5 мм) для ограничения переноса шума. Одновременно с этим балки при помощи прокладок или клиньев должны быть выровнены по высоте. Выровненные балки необходимо закрепить к основанию, к деревянному основанию крепление осуществляется при помощи шурупов, к бетону – при помощи забиваемых дюбелей.

3 Панель CETRIS® рекомендуется отделить от балки при помощи отделятельного слоя (нетканым текстилем – войлоком, резиной, размягченной полиэтиленовой пленкой), чтобы не происходило возможного стука пола. Достаточно проложить ленту отделятельного слоя с шириной балки по всей ее длине.

Укладка пола из двух слоев панелей CETRIS® на балках
нижний слой



4 Первый слой панелей CETRIS® укладывается друг к другу встык с крестовым соединением. Панель устанавливается и немедленно привинчивается. В случае односторонних балок необходимо укладывать первый слой панелей CETRIS® более длинной стороной перпендикулярно к балкам, более короткие стороны должны подпираться балками. Шаг шурупов в направлении балок макс. 300 мм, от края панели шурупы должны быть удалены мин. на 25 мм, макс. – на 50 мм. Около вертикальных конструкций (стен, колонн и т.п.) необходимо соблюсти расширительный шов с мин. шириной 15 мм.

5 Второй слой панелей CETRIS® укладывается с перехлестом так, чтобы более короткие сто-

роны панелей были снова уложены на балках (перехлест равняется длине одного поля). Панели укладываются снова друг к другу встык с крестовым соединением. Панели необходимо уложить и немедленно свинтить с нижним слоем. Шаг шурупов в продольном и поперечном направлениях макс. 300 мм, от края панели шурупы должны быть удалены мин. на 25 мм, макс. – на 50 мм. Около вертикальных конструкций (стен, колонн и т.п.) необходимо соблюсти расширительный шов с мин. шириной 15 мм.

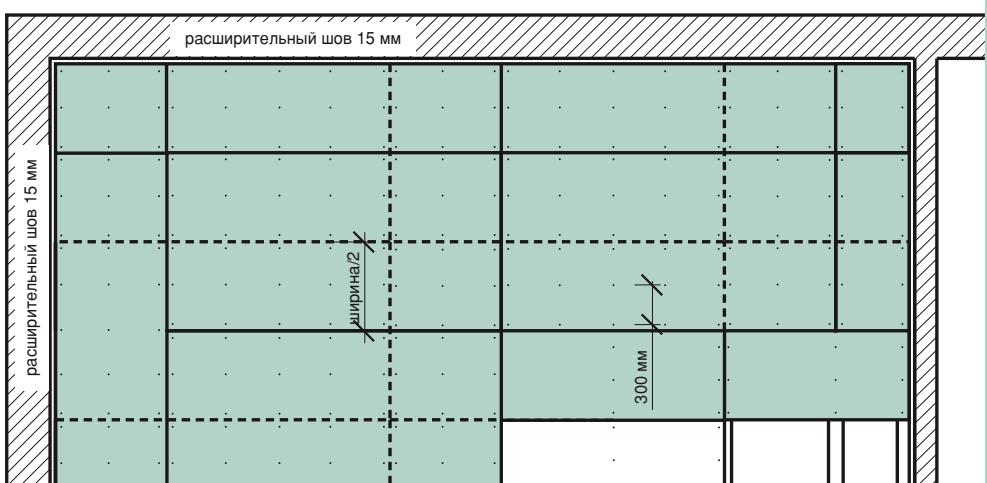
Примечание:

В случае, если между слоями панелей CETRIS® уложена размягченная полиэтиленовая пленка для повышения гашения шума от шагов, то во втором слое необходимо использовать напольную панель CETRIS® PD (CETRIS® PDB), обработанную фрезой. При использовании панелей без обработки фрезой, может произойти различное локальное сжатие и возникновение неровностей в крестовых соединениях панелей CETRIS®. Напольная панель CETRIS® PD (CETRIS® PDB) приклеивается в своих соединениях и в шлицах, а также привинчивается к первому слою панелей CETRIS®.

6 Около двери панели CETRIS® укладываются таким образом, чтобы не возникал шов.

7 Если между балками осуществляется укладка дополнительной теплоизоляции при помощи засыпки (например LIAPORom) до высоты балки, то рекомендуется осуществить увеличение засыпки до высоты балки для возможности дополнительного сжатия. На всю площадь осуществленной засыпки лучше всего расселить бумаги картон для ограничения проникновения зерен засыпки в швы напольных панелей при их монтаже, а также для ограничения скрипа пола.

Укладка пола из двух слоев панелей CETRIS® на балках
верхний слой



7.9 Напольное покрытие

7.9.1 Подготовка поверхности напольных панелей CETRIS® для укладки слоев для хождения

После изготовления полов из цементно-стружечных панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB) – поверхность должна быть проверена с точки зрения ее ровности, с намерением отстранения допусков по высоте между отдельными панелями так, чтобы была подготовлена идеально ровная поверхность для укладки слоя для хождения. Устранение возможных неровностей отличается в зависимости от запросов обработки для отдельных видов слоев для хождения.

Выравнивание поверхности осуществляется шлифованием соединений или путем нанесения по всей поверхности выравнивающей штукатурки.

- Контактные швы панелей CETRIS® нет необходимости дополнительно обрабатывать, если предполагается укладка клееного деревянного паркета, фризового дощатого пола или керамических панелей.
- Если паркет укладывается как «плавающий» и возможные неровности не препятствуют их укладке, то нет необходимости осуществлять пропитку, однако рекомендуется вложить между паркетом и панелями CETRIS® отделительную пленку из нетканого текстиля или пенного полистирена – MIRELONu (для ограничения скрипа).
- В случаях нанесения замазки или клея на всю плоскость, панели CETRIS® необходимо предварительно пропитать. Пропитку рекомендуется осуществить немедленно после укладки панелей на сухую и очищенную поверхность панелей. Под пропиткой понимается покраска панелей CETRIS®, которая проникнет под поверхностные слои панели и одновременно обеспечивает три функции – ограничение воздействия различных форм влажности на линейное расширение панелей, одновременно с этим покраска обеспечивает надежное прилегание последующих слоев и снижает гигроскопичность панелей (препятствует всасыванию воды из штукатурки или замазки). Качественное осуществление пропитки имеет огромное влияние на итоговый эффект осуществленных работ.
- В случае использования тонкослойных напольных покрытий (ПВХ, ковер) мы рекомендуем пол, созданный из панелей CETRIS® по всей площади промазать пружнящей замазкой, причем, особое внимание необходимо уделить соединительным швам, неиспользованным предварительно просверленным отверстиям или отдельным отверстиям с соединительными шурупами. Большие неровности перед промазыванием лучше всего отшлифовать.
- Из-за неоднородности используемых напольных покрытий мы рекомендуем материалы для склеивания предварительно проконсультировать с производителем kleev.
- Во время пропитки и склеивания напольного покрытия и плитки рекомендуются лишь рациональные системы от отдельных производителей, которые были проверены для применения на цементно-стружечные панели (MAPEI, SCHÖNOX, DEGUSSA, BOTAMENT). Не рекомендуется использовать комбинации материалов от нескольких производителей.
- Если на полы из панелей CETRIS® клеится мозаичная, каменная или керамическая плитка, необходимо использовать плитку макс. формата 200 × 200 мм. Плитку нельзя положить косо. Учитывая склад строительных панелей CETRIS® нельзя склеивание плитки проводить обыкновенной мастикой, которая не может компенсировать фигурные изменения основания. Клейка керамики на панели CETRIS® надёжна лишь с помощью гибких kleev. Для клейки необходимо использовать зубчатый шпатель с размером зубов минимально 8 мм, плитка клеится с обеих сторон – «floating a buttering». Во время клейки плитки необходимо тщательно решить вопрос расширяющих щелей, которые должны с соответствием расширению в основании и должны быть предложены с учётом размера и формы помещения.
- Для расшивки облицовки по всей площади необходимо использовать гибкие расшивочные массы.
- Для приклеивания плитки можно использовать специальные kleev без предварительного ис-
пользования пропиточной покраски («два изделия в одном»). Использование этих изделий необходимо проконсультировать с отдельными производителями.
- В помещениях, испытывающих водяную нагрузку (санитарно-технические помещения жилых объектов), необходимо обеспечить достаточную гидроизоляцию (гибкой гидроизоляционной замазкой или гидроизоляционной пленкой), которая надежно защищает панели CETRIS® перед возможным проникновением воды.
- Если напольное покрытие не будет положено до 48 часов, рекомендуется пол из панелей CETRIS® покрыть охранной краской, лучше всего пропиткой (вид в соответствии с напольным покрытием – напр MAPEI Primer S, Schönox KN, Botact 11)
- Конкретные случаи, которые возникнут во время кладки напольного покрытия рекомендуем консультировать с представителями или техниками производителя строительной химии. При применении отдельных материалов необходимо придерживаться правил приведённых на упаковках или в технических листах продуктов.

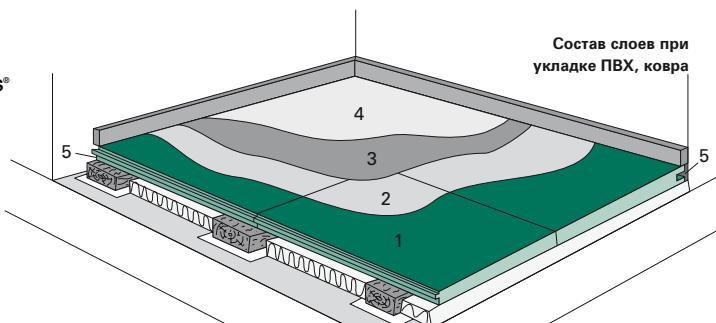


Напольные системы CETRIS®

7.9.2 ПВХ, ковер

Под тонкослойные напольные покрытия (ПВХ, ковер и т.п.) полы из панелей CETRIS® необходимо по всей их плоскости промазать замазкой, особо обращая внимание на соединительные швы. Неиспользованные предварительно просверленные отверстия или отдельные соединительные элементы также необходимо замазать. Большие неровности перед промазыванием замазкой необходимо отшлифовать угловой шлифовальной машиной.

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 замазочная (нивелирующая) масса
- 4 ПВХ, ковер
- 5 расширительный шов

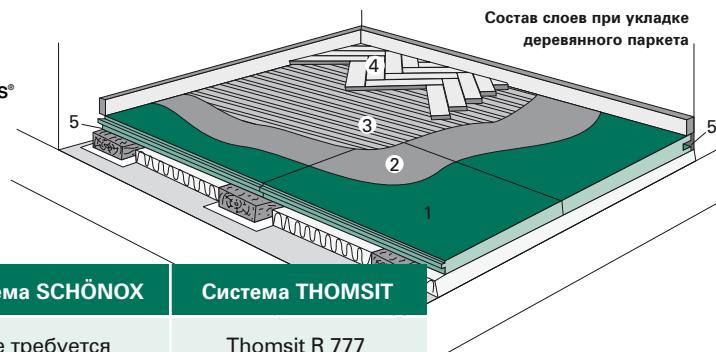


| Состав системы | Система MAPEI | Система SCHÖNOX | Система DEGUSSA | Система THOMSIT |
|--------------------|-----------------------------|---|-----------------|----------------------|
| Пропитка | MAPEPRIM SP | Schönox KH | Penetrace PGM | Thomsit R 777, R 766 |
| Нивелирующая масса | FIBERPLAN тол. мин. 3 мм | Schönox SP, AM | Mastertop 515 | Thomsit FA 97 |
| Клей | ROLLCOLL | Schönox Unitech Floorplastic, Tex-object | --- | Thomsit K 188, T 440 |

7.9.3 Деревянный паркет

Перед приклеиванием деревянного паркета сухой пол необходимо пропитать. Если паркет укладывается в качестве «плавающего» пропитка не нужна, однако рекомендуется вложить между паркетом и панелями CETRIS® отделительную пленку из нетканого текстиля или пенного полиэтилена (для уменьшения скрипа).

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 kleящая замазка
- 4 деревянный паркет
- 5 расширительный шов

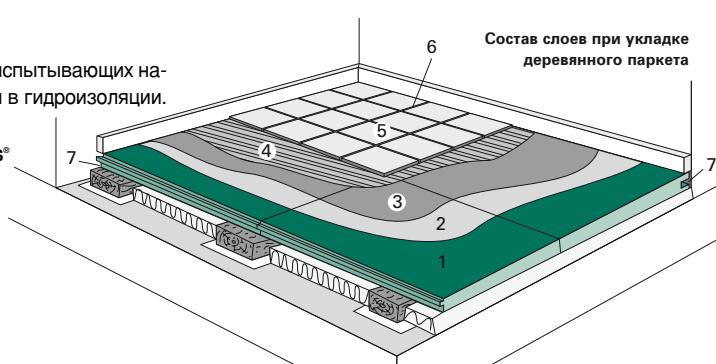


7.9.4 Керамическая облицовка

Если на полы из панелей CETRIS® приклеивается мозаичная, каменная или керамическая плитка, лучше всего использовать максимальный размер плитки 200 x 200 мм. Указанные размеры подходят и для анкеровки отопительной рогожки (рогожки сопротивления), а также для последующего приклеивания керамической плитки. При приклеивании плитки необходимо соблюдать инструкции изготовителей kleящих замазок (рекомендуемый расход, размер зубьев зубчатого шпателя минимум 8–10 мм, двухстороннее

приклеивание). В помещениях, не испытывающих нагрузку от воды, нет необходимости в гидроизоляции.

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 гидроизоляционная замазка
- 4 kleящая замазка
- 5 керамическая плитка
- 6 расшивочная замазка
- 7 расширительный шов



| Состав системы | Система MAPEI | Система SCHÖNOX | Система DEGUSSA | Система BOTAMENT | Система CERESIT |
|--|--------------------------------------|--|-----------------|--|--|
| Пропитка | не требуется | Schönox KH | PCI-Gisogrund | Botact D 11 | Ceresit CT 17 |
| Гидроизоляция (бандаж углов, расширение) | KERALASTIC (мин. 1 мм) (MAPEBAND) | Schönox HA (Schönox Figendichtband) | PCI-Lastogun | Botact MD 28 / SB 78 | Ceresit CL 51 (Ceresit CL 52) |
| Замазка-клей | KERALASTIC | Schönox PFK или Schönox SFK plus | PCI-Nanolight | Botact M 21 ¹⁾ Botact M 29 ²⁾ | Ceresit CM 16 ¹⁾ Ceresit CM 17 ²⁾ |
| Шпаклевочная замазка (заполнение расшивки) | ULTRACOLOR (MAPESIL AC) | Schönox SU (Schönox ES) | PCI-Flexfuge | Botact M 30 / Botact S 5 | Ceresit CE 43 (Ceresit CS 25) |

1) маленькая нагрузка

2) высокая нагрузка

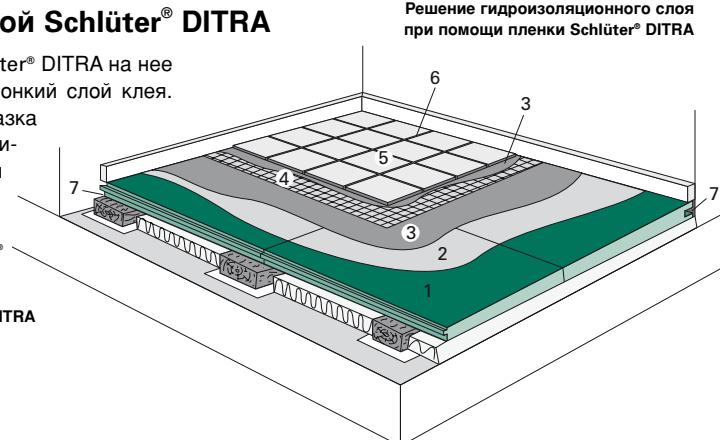
Примечание: Во время использования продуктов фирмы DEGUSSA рекомендуется соединение панелей закрыть арматурной тканью шириной 300 мм и закрепить к основанию пристреливающимися шпонками.

7.9.5 Керамическая плитка с гидроизоляционной пленкой Schlüter® DITRA

Пол с керамическими плитками в помещения, испытывающие нагрузку от воды, можно спроектировать и с использованием пленки Schlüter® DITRA. Полиэтиленовая лента с трапециевидными четырехугольными прессованными деталями на своей нижней стороне оснащена несущей тканью. Пленка создает не только изоляцию, но и слой для выравнивания избыточного давления пара, а также разделительный слой, которая выравнивает горизонтальные напряжения в основании. Пленка укладывается на подушку из клеющей замазки, соединения, углы решаются при помощи оснастки (Schlüter® KERDI). Непосредственно по-

сле приклеивания рогожи Schlüter® DITRA на нее можно укладывать плитку на тонкий слой клея. Использованная kleящая замазка должна быть гибким, гидравлическим способом засыхающим kleem.

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 kleящая замазка
- 4 гидроизоляция – рогожа Schlüter® DITRA
- 5 керамическая плитка
- 6 расшивочная замазка
- 7 расширительный шов



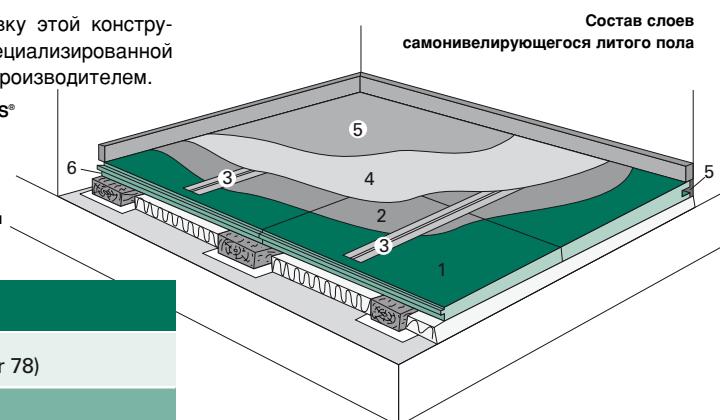
Решение гидроизоляционного слоя
при помощи пленки Schlüter® DITRA

7.9.6 Самонивелирующийся литой пол электростатически проводимый

Самонивелирующийся литой пол, проводящий электростатику, называемый «антистатика» в первую очередь используется в помещениях с высокой концентрацией вычислительной техники – компьютерные залы, офисы и т.п. Этот вид пола можно применять в помещениях, где установлены ездящие стулья на колесиках. Соединения панелей необходимо перекрыть при помощи армирующей ткани шириной 300 мм и прикрепить ее к основанию путем

настrelивания шпонок. Установку этой конструкции необходимо доверить специализированной фирме и проконсультировать с производителем.

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 ленты сбора статического электричества
- 4 проводящий лак
- 5 отшлифованный литой верхний слой
- 6 расширительный шов



Состав слоев
самонивелирующегося литого пола

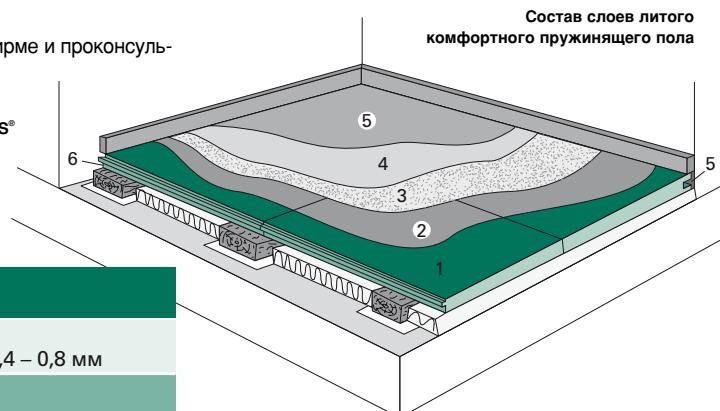
| Состав системы | Система DEGUSSA |
|-------------------------------|--|
| Пропитка | MASTERTOP P 678 (Conipur 78) |
| Шунтирующая лента | PCI-Kupferband |
| Направляющий лак | MASTERTOP CP 687 W AS (Conipox 287 W-AS) |
| Истирающий литой верхний слой | MASTERTOP BC 375 AS (Conipur 275 AS) |

7.9.7 Литой комфортный декоративный упругий пол

Литой комфортный декоративный упругий пол предназначен для помещений, где требуется пружинящая поверхность с легким уходом за поверхностью (детские сады, дома престарелых, спортивные залы с легкой нагрузкой). Соединения панелей необходимо перекрыть армирующей тканью шириной 300 мм и соединить с основанием путем настrelивания шпонок. Установку этой конструкции необходимо

доверить специализированной фирме и проконсультировать с производителем.

- 1 цементно-стружечная панель CETRIS®
- 2 пропитка
- 3 засыпка кремниевым песком
- 4 отшлифованный слой
- 5 защитная UV-покраска
- 6 расширительный шов



Состав слоев литого
комфортного пружинящего пола

| Состав системы | Система DEGUSSA |
|----------------------|---|
| Пропитка | MASTERTOP P 678 (Conipur 78) + посыпка кварцевым песком фракция 0,4 – 0,8 мм |
| Истирающий слой | Conipur 225 A |
| Охранная УФ покраска | Conipur 67 |

7.10 Напольное отопление

Напольное отопление можно применять с напольными системами из панелей CETRIS®.

В настоящее время самыми распространенными являются два типа систем напольного отопления:

- напольное отопление под разносными панелями пола (рабочим носителем является теплая вода, проводимая в полиэтиленовом или в медном трубопроводе, или электрические отопительные кабели);
- напольное отопление, уложенное на разносном слое пола – система «теплая панель» – электрические отопительные кабели (рогожи), уложенные в замазке под плиткой.

При проектировании напольного отопления необходимо соблюсти рекомендации поставщиков напольных поверхностей относительно максимальной допустимой температуры поверхности пола, чтобы не произошло повреждения слоя для хождения.

Для применения системы обязательно необходимо руководствоваться инструкциями и рекомендаци-

ями от производителей (поставщиков) напольного отопления. Отопительные элементы (кабели, трубопроводы, рогожи) не рекомендуется устанавливать под: мебелью с цоколем (комплекты «стенок», гарнитуры кухонной мебели); с пространством для укладывания вещей (постели, диваны), так как в этих местах возникает опасность перегрева термических кабелей из-за плохого отвода тепла от поверхности пола.

7.10.1 Напольное отопление под панелями CETRIS®

Напольное отопление при помощи теплой воды – система NOVOTERM

Описание системы:

Эта напольная система предназначена для деревянных конструкций, осуществления реконструкции, чердачных объектов строительства и т.п. Эта конструкция основывается на системе IZOCET, изоляционная панель IZOPLAT заменена системной изоляционной панелью NH-35. Основная конструкционная высота пола 65 мм, к свинчиванию панелей CETRIS® предназначены шурупы CETRIS 4,2 x 25 мм.

С учетом типа использованной изоляции (расширенный полистирол с маркировкой PSB-S-35) этот вид пола предназначен для помещений с макс. полезной нагрузкой 3,0 кН/м² (квартиры, отели, административные здания и аудитории, столовые, кафе и т.п.).

Рекомендуемые поверхностные слои:

керамическая плитка с мин. твердостью класса PEI IV, ковры, ламинированная поверхность

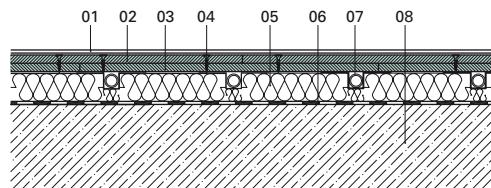


Спецификация материалов:

- панели CETRIS® толщ. 12 с размерами 625 x 1250 мм, панели по верхнего слоя поставляются предварительно просверленными (диаметр отверстий 4 мм)
- самонарезные шурупы CETRIS 4,2 x 25 мм с двухходовой нарезкой и с потайной головкой, оснащенной остройками для углубления. Служат для взаимного соединения двух слоев панелей CETRIS® толщ. 12 мм.
- системная изоляционная панель NH – 35: толщина 40 мм, размер 1000 x 50 мм, мин. объемная масса 35 кг/м³. Изоляционные панели NH 35 изготовлены из пененного полистирола, вспененного в форме с маркировкой PSB-S-35 с классом горючести „C1“ – согласно нормы ČSN 730862. На верхней стороне панелей создан системный раствор для укладки полиэтиленовых отопительных трубок – модули 125 и 250 мм. Панели характеризуются высокой эффективностью (степенью полезной нагрузки).
- пластиковый трубопровод PEx-UNITERM 16 x 1,8 мм.



Напольное отопление под «плавающим» полом
вертикальное сечение



- 01 слой для хождения
- 02 панель CETRIS® толщ. 12 мм верхняя
– предварительно просверленная
- 03 панель CETRIS® толщ. 12 мм нижняя
– не просверленная
- 04 шурп Büñen 4,2 x 25 мм
- 05 системная изоляционная панель NH-35
- 06 барьер для пара
- 07 пластиковый (медный) трубопровод
- 08 потолочная конструкция

Примечание:

- Для улучшения распределения тепла у модуля 250 мм можно использовать перекрытие при помощи оцинкованной жести толщ. 0,55 мм.
- Технология укладки этого типа пола одинакова с технологией укладки напольной системы IZOCET. Для свинчивания панелей CETRIS® необходимо использовать шурупы CETRIS 4,2 x 25 мм, чтобы не произошло повреждения трубопровода теплой воды.

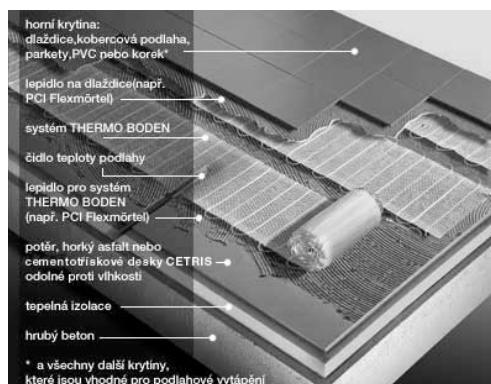
7.10.2 Напольное отопление на панелях CETRIS®

Описание системы:

Отопительную систему составляют отопительные кабели или отопительные рогожи, разложенные на разносном несущем слое – панелях CETRIS®. Отопительные кабели (рогожи) на следующем этапе закрываются слоем цементной kleящей замазки, после этого следует укладка (приkleивание) финальной напольной поверхности. Этот способ, часто называемый как „облицовка теплой плиткой“ можно применять на «плавающем» полу из панелей CETRIS® PD (CETRIS® PDB). При применении этого способа необходимо соблюдать технологические инструкции поставщика напольного отопления.

В связи с тем, что речь идет о мокром процессе, панели CETRIS® перед укладкой отопительных элементов необходимо пропитать. Для обмазки отопительных кабелей (рогожи) и клейки напольного покрытия необходимо использовать гибкие замазки, подходящие для применения с отопительными системами (постоянно повышенный уровень температуры). Рекомендуемые продукты, указанные в разделе 7.9 Напольные покрытия, соответствуют этому требованию.

Примечание: Первый запуск системы или обновление хода после остановки должен быть очень пологий, максимальная допустимая температура поверхности 28° C.



7.11 Двойные полы из цементо-стружечных панелей CETRIS®

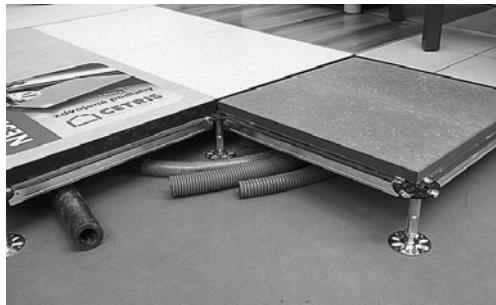
Система

Непрерывное техническое развитие приносит регулярно изменения. Интеллигентные сооружения этим изменениям способствуют созданием активных рабочих областей. Для интеллигентных сооружений существенна система доступных полов, которые могут реагировать на такие изменения.

Система доступных полов благодаря своей гибкости даёт проектантам полную творческую свободу. Предлагается широкий ассортимент напольных панелей, покрытия и несущих конструкций, которые все изготовлены в соответствии с действующими техническими нормами. Важные технические свойства документированы официальными сертификатами, но в настоящее время большинство испытаний создано в соответствии с итальянскими нормами UNI или ISO.

Например:

- Огнестойкость и реакция на огонь
- Механические свойства (сосредоточенная и плоскостная нагрузка)
- Электрические свойства (антистатические или проводящие)
- Акустические свойства
- Антисейсмические свойства



Напольные панели

Тестираны в комбинации с традиционными напольными покрытиями, от самых дешёвых как HPL, классический винил, линолеум, резина и ковёр, до тех подороже, как керамика, дерево, мрамор и гранит.

Продукты развиваются в сотрудничестве с главными производителями напольных покрытий, которые выбрали отделение исследования и развития с точки зрения эстетических и технических требований.

Комплект панелей с алюминиевой или стальной поверхностью позволяет укладку любых напольных покрытий. К стандартным продуктам относятся и специальные материалы как стекло, сталь, и то как самостоятельно, так и во взаимной комбинации.



Несущие конструкции

Систему доступных полов дополняет ассортимент шести разных видов несущих конструкций. Все обладают патентом и производятся прямо фирмой, с или без, горизонтальных перекладин в зависимости от требуемой несущей способности, кроме системы SSH (один центральный винт), которая позволяет простой и быстрый монтаж больших поверхностей.

Вспомогательное оборудование

Поставляем разное вспомогательное оборудование, специально составленное так, чтобы «система доступных полов» полностью удовлетворила все требования пользователей, от делящих перемычек под полом, по рампы и ступеньки.

Люки, башенки, решётки и перфорированные металлические панели оптимизируют использование электропроводки и кондиционирования в пространстве под полом.

Услуги

Одним из самых важных преимуществ и выгод «системы доступных полов» являются услуги, предлагаемые нашим заказчикам, чтобы могли систему как можно лучше использовать. Все этапы от проектирования до послепродажного обслуживания задуманы так, чтобы предоставили заказчику больше, чем простую поставку продукции.

Подробная информация о комплектном ассортименте двойных полов находится у производителя (www.nesite.com).



Напольные системы CETRIS®