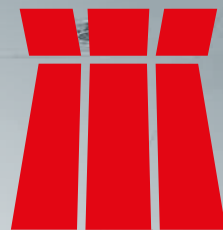


Укладка плитки / натурального камня / монолитной стяжки



# Плавательные бассейны – проектирование и строительство – надёжно и безопасно

Грамотная гидроизоляция в системе с укладкой плитки.

**Уверенное решение.**





Вода – пространство для спорта и развлечения. Именно поэтому существует так много плавательных, спортивных и развлекательных бассейнов. Будь то спортивный бассейн, бассейн для тренировок или обучения и т.д. – все типы бассейнов должны соответствовать высоким техническим требованиям с позиции их функциональности и долговечности на протяжении всего периода эксплуатации. При строительстве новых, а также при реконструкции уже существующих объектов для их функционального использования важны одни и те же показатели. Кроме того, при необходимости расширения или повышения привлекательности бассейна почти всегда поднимается вопрос реконструкции существующих частей сооружения. Постоянная актуализация соответствующих технических регламентов с учетом современного уровня развития техники, а также возросшие требования к гигиене, охране здоровья и устойчивому развитию влекут за собой значительное повышение стандартов качества. С одной стороны, это оказывает влияние на всех, кто участвует в реализации таких строительных проектов, а с другой стороны, для этого требуются опытные партнеры на протяжении всего процесса проектирования и строительства, в том числе с учетом ожидаемых инвестиционных затрат.

В частности, в коммерческом секторе возрастают требования к цифровизации строительной отрасли. Помимо цифровизации бизнес-моделей сюда также относят и согласование рабочих заданий. Цифровое проектирование (BIM), связь через мобильные устройства и наличие предложений по экономичному использованию и обслуживанию объектов недвижимости являются важными составляющими прогрессивного ведения строительства.





Особое внимание уделяется процессу гидроизоляции в чаше плавательного бассейна, т.к. она подвержена серьезным нагрузкам и не прощает ошибок на данном этапе работ.

Растущие требования заставляют компании по укладке плитки работать с наивысшим качеством и эффективностью. Поэтому профессионалы справедливо считают строительство плавательных бассейнов "высшим пилотажем" в области укладки плитки и облицовки.

Зачастую, вследствие недостатков действовавших раньше технологий гидроизоляции, после длительного простоя бассейна или временного вывода его из эксплуатации, возникает необходимость в капитальном ремонте существующих бассейнов.

Однако такие меры по реконструкции обычно воспринимаются также как шанс на серьезное улучшение. Нередко заказчик использует существующую потребность в капитальном ремонте для повышения привлекательности данного объекта. В результате объекты реконструкции часто оказываются практически новостройкой, но на старом месте.

Группа предприятий SCHOMBURG предлагает организациям, занимающимся строительством плавательных бассейнов, испытанные на практике комплексные системные решения – от инъекционного шланга для гидроизоляции швов и полимерно-модифицированного битумного толстослойного покрытия до химически стойкого раствора для заделки швов.

Это помогает проектировщику и подрядчику убедить заказчика в гарантированно качественном проектировании и исполнении, и прежде всего тех заказчиков, которым уже приходилось сталкиваться с дефектами на своих объектах, и поэтому они особенно чувствительны к возможным источникам ошибок.

Ноу-хау, накопленное за десятилетия разработок строительных материалов в группе компаний SCHOMBURG, обеспечивает квалифицированным специалистам значительную дополнительную выгоду. Участники строительства пользуются преимуществом рекомендуемых экспертами эффективных технологий применения материалов, как относительно их применения в соответствии с существующими правилами, так и относительно специальных конструкций и ограниченных по времени работ.



# «Стандартизованная» гидроизоляция в разных зонах бассейна

Благодаря немецким стандартам по гидроизоляции DIN 18534 "Гидроизоляция внутренних помещений" и DIN 18535 "Гидроизоляция резервуаров и бассейнов" теперь все зоны в бассейне могут быть гидроизолированы в соответствии со стандартом с помощью уплотнения в сочетании с покрытием из плитки и плит (AIV).

Для гидроизоляции самых разных зон с нагрузкой от низкой до высокой, а также для укладки выбранной плитки и плит пользователь имеет проверенные на практике материалы. В этом случае говорят о гидроизоляции в системе (Abdichtung im Verbund = AIV). Она представлена в Германии в нормативных документах DIN 18534 и DIN 18535 в соответствии с классами воздействия воды.

Благодаря хорошо выполненному "Техническому разъяснению" мы сориентировались в следующем разделе на DIN 18534 и классы воздействия воды, описанные в нём, не вдаваясь в подробности.

В стандарте DIN 18535 "Гидроизоляция резервуаров и бассейнов" описана гидроизоляция, осуществляемая при помощи следующих групп материалов:

- Гидроизоляция не перекрывающими трещины минеральными гидроизолирующими суспензиями (mineralische Dichtungsschlämme = MDS)
- Гидроизоляция перекрывающими трещины минеральными гидроизолирующими суспензиями (mineralische Dichtungsschlämme = MDS)
- Гидроизоляция жидкими полимерами (Flüssigkunststoffen = FLK)
- Гидроизоляция рулонными гидроизоляционными материалами (AIV-B)
- Гидроизоляция дисперсионными гидроизоляционными материалами в системе с укладкой плитки (AIV-F)

Следующие изделия всегда должны быть частью "Протестированной системы AIV":

- уплотнительные ленты
  - уплотнительные манжеты
  - усиливающие вставки
  - строительный раствор для тонкого подстилающего слоя
- Их следует всегда использовать в сочетании с гидроизоляционной системой.

ОБЛАСТЬ	согласно DIN 18534 и DIN 18535		
	Обозначение	Описание	
Бассейн	W1-B	Гидроизоляция бассейнов и резервуаров с высотой заполнения до 5 м	
	W2-B		
	W3-B	Гидроизоляция бассейнов и резервуаров с высотой заполнения до 10 м	
Обходные дорожки вокруг бассейнов	W3-I	Гидроизоляция бассейнов и резервуаров с высотой заполнения более 10 м	
Общие душевые помещения	W2-I	Поверхности с очень частым или длительным воздействием разбрызгиваемой и/или технической воды и/или воды, поступающей в результате интенсивных процедур чистки, воздействие которой возрастает из-за ее накопления.	
Туалеты, поверхности стен в душевых помещениях, полы со стоками/желобами			
Кухни в ресторанах быстрого питания	W3-I	Поверхности с очень частым или длительным воздействием разбрызгиваемой и/или технической воды и/или воды, поступающей в результате интенсивных процедур очистки, воздействие которой возрастает из-за ее накопления, + химическое воздействие химически загрязненной технической воды и сильно загрязненной воды для очистки	
Раздевалки	Стенка	W1-I	Поверхности с частым воздействием разбрызгиваемой воды или нечастым воздействием технической воды без усиления воздействия из-за накопления воды
	Пол	W2-I	как в WC
Фойе	Стенка	W1-I	как поверхности стен раздевалок
	Пол	W1-I	как в раздевалке



## в комбинации с укладкой плитки

В соответствии с современным уровнем техники, а также со стандартом DIN 18534 все поверхности класса воздействия воды W2-I и W3-I должны быть гидроизолированы. Для класса воздействия воды W1-I только поверхности пола (дна) и поверхности стен, выполненные из гигроскопичных строительных материалов или из водостойких строительных материалов, должны быть гидроизолированы, если непосредственно за ними находятся гигроскопичные строительные материалы, как, например, тепло- и/или звукоизоляция.

Гидроизоляция должна быть нанесена на поверхности стен, на которые воздействует вода, не менее чем на 20 см выше точки отбора воды и/или выше высоты ожидаемой области разбрызгивания воды. В зонах, где должны быть гидроизолированы только поверхности пола, например, помещения для переодевания или фойе плавательного бассейна, гидроизолирующий слой должен быть выведен, как минимум, на 5 см выше верхнего края верхнего покрытия.

Все встроенные компоненты в зоне гидроизоляции, например, водостоки, желоба, душевая арматура, а также все встроенные компоненты в подлежащем гидроизоляции бассейне должны иметь фланец шириной, как минимум, 5 см.

Гидроизоляция с помощью

- перекрывающих трещины минеральных гидроизолирующих суспензий (AIV-F) и
- реактивной смолы

возможна во всех смежных классах воздействия воды от W0-I до W3-I (DIN 18534) и от W1-B до W2-B (DIN 18535), гидроизоляцию рулонными гидроизоляционными материалами разрешается использовать в комбинации с укладкой плитки (AIV-B) исключительно на поверхностях классов воздействия воды от W0-I до W2-I (DIN 18534). В стандарте DIN 18535 "Гидроизоляция резервуаров и бассейнов" рулонные гидроизоляционные материалы (AIV-B) не используются.

За пределами Германии, возможно, следует учитывать другие нормы и правила (см. стр. 20 / 21).

Разрешенная ГРУНТОВКА  
согласно DIN 18534 и DIN 18535

Рекомендуемая СИСТЕМА  
ГИДРОИЗОЛЯЦИИ

Бетон, цементная стяжка, цементная штукатурка без гашеной извести (гидроокись кальция)	AQUAFIN-RS300
Бетон, цементная стяжка, цементная штукатурка, известково-цементная штукатурка, строительные плиты на цементной основе, композитные элементы из вспененного или экструдированного пенополистирола	AQUAFIN-RS300 AQUAFIN-RS300
как общие душевые помещения	AQUAFIN-RS300
как общие душевые помещения	AQUAFIN-RS300
как в общих душевых помещениях, дополнительно гипсовые стеновые плиты, гипсоволокнистые плиты, гипсовые плиты, армированные нетканым материалом	AQUAFIN-RS300
Бетон, цементная стяжка	AQUAFIN-RS300
как в раздевалках	AQUAFIN-RS300
Бетон, цементная стяжка	AQUAFIN-RS300



Классы воздействия воды W2-I и W3-I, от высокой до очень высокой гидравлической нагрузки

## Обходные дорожки вокруг бассейнов

Во влажных помещениях с классом влажностной нагрузки W2-I и W3-I (согласно DIN 18534) поверхности стен и пола должны быть выполнены исключительно из водостойких строительных материалов (см. табл. стр. 4 - 5). Как и в случае с AIV-F, полимерные дисперсии (DM) допускается использовать только на поверхностях стен до класса воздействия воды W2-I,

на поверхностях полов - до W1-I. Перекрывающие трещины минеральные гидроизолирующие суспензии (CM) и реактивные смолы (RM) разрешается использовать на поверхностях стен и полов во всех классах воздействия воды. Гидроизоляцию рулонными гидроизоляционными материалами допускается использовать в сочетании с плиткой и плитами (AIV-B) на поверхностях стен и полов до класса воздействия воды W2-I.





влической нагрузки

## а · Душевые и санузлы · Зоны сауны

Распределение подходящей системной гидроизоляции SCHOMBURG по классам воздействия воды согласно стандартам гидроизоляции DIN 18534 и DIN 18535 можно найти в таблице на сайте [www.schomburg.de](http://www.schomburg.de).



ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ: ОБХОДНАЯ ДОРОЖКА ВОКРУГ БАСЕЙНА / СТЕНА

- 1 Грунтование **ASO-Unigrund-GE**  
готовая к применению грунтовка
- 2 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 3 Укладка **SOLOFLEX**  
эластичный клей для плитки
- 4 Расшивка (затирка) швов **CRISTALLFUGE-HF**  
водоотталкивающий раствор для заполнения швов

ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ: ОБХОДНАЯ ДОРОЖКА ВОКРУГ БАСЕЙНА / ПОЛ

- 1 Грунтование **ASO-Unigrund-GE**  
готовая к применению грунтовка
- 2 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 3 Укладка **UNFIX-S3**  
высокоэластичный клей для плитки C2 TES2
- 4 Расшивка (затирка) швов **ASODUR-EKF**  
высокопрочный эпоксидный раствор для швов

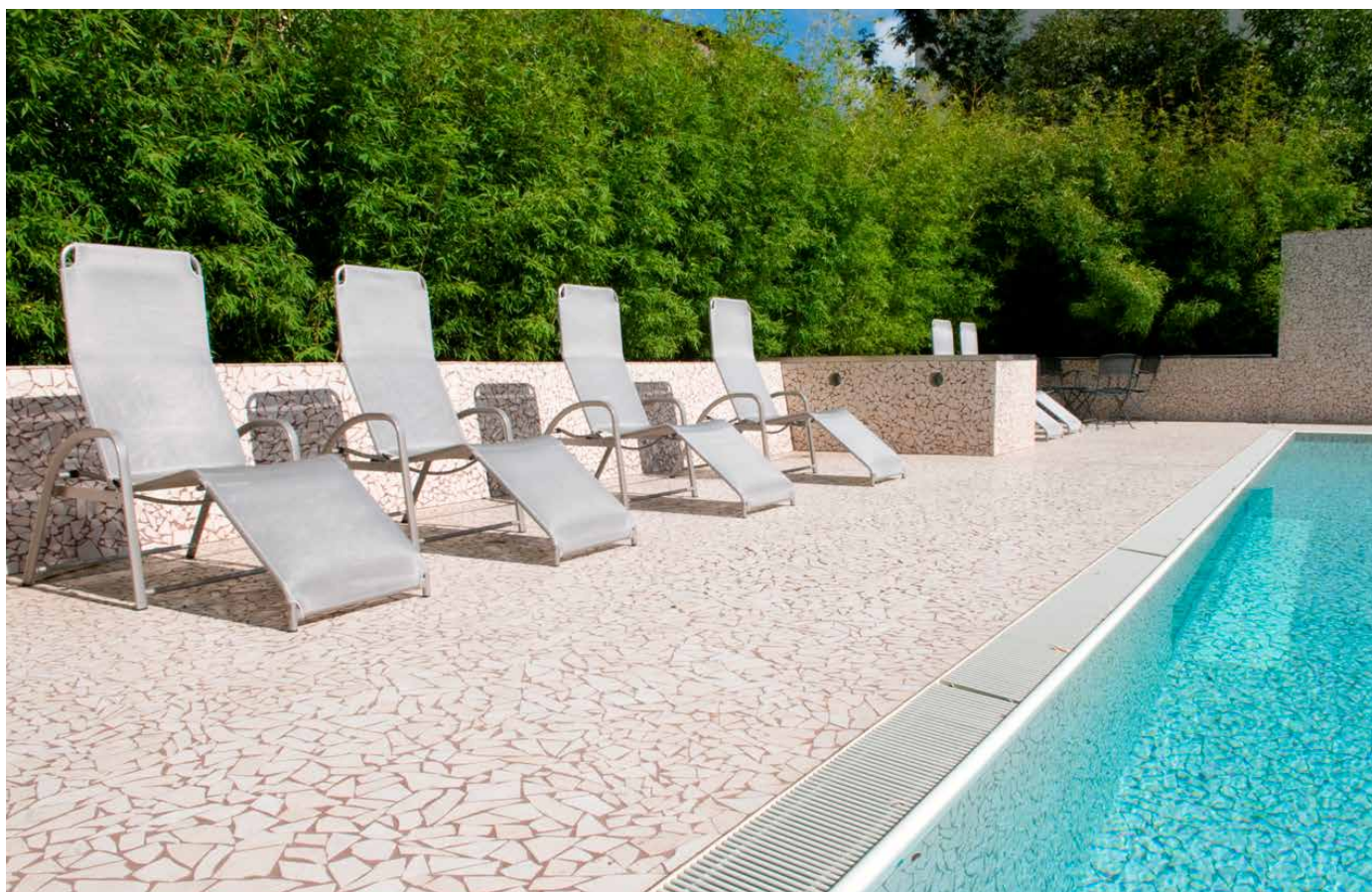


Класс воздействия влаги В по ZDB или класс воздействия воды W1-B/W2-B

## Плавательные бассейны внутри и снаружи

Распределение подходящей системной гидроизоляции SCHOMBURG по классам воздействия воды согласно стандартам гидроизоляции DIN 18534 и DIN 18535 можно найти в таблице на сайте [www.schomburg.de](http://www.schomburg.de).

Допустимые типы поверхностей для нанесения материала, а также типы оснований для укладки перечислены в таблицах 2 и 3 инструкции ZDB «Гидроизоляция в комбинациях материалов (AIV)» – по состоянию на август 2019 года. В качестве альтернативы цементной штукатурке из раствора группы







3 по DIN 18535

## Плитка помещений · Верхняя часть бассейнов

Р III CS IV согласно DIN EN 998-1 без добавления гашеной извести также можно использовать строительные растворы или шпатлевки, например, РСС-раствор = цементно-полимерный бетонный раствор, в качестве сухих строительных растворов, позволяющих сократить время ожидания (время высыхания) до гидроизоляции / укладки плитки более чем на 3 недели.

В качестве наносимых в жидком виде гидроизолирующих материалов в бассейнах используют перекрывающие трещины минеральные гидроизолирующие суспензии (СМ) или реактивные смолы (RM).

Для бетонных бассейнов, у которых предусмотрена гидроизоляция в системе с укладкой плитки, после устройства гидроизоляции и до выполнения керамической облицовки рекомендуется провести испытания на герметичность в течение, как минимум, 14 дней путем заполнения бассейна хлорированной водой. При этом заполнение бассейна должно достигать максимальной высоты уровня воды.

Перед укладкой плитки на гидравлически отверждаемый эластичный тонкослойный клеевой раствор, возраст бетонной конструкции должен составлять не менее 6 месяцев. Клеевой раствор должен покрывать максимально возможную площадь. При формате плитки > 10 x 10 см следует использовать комбинированный метод (метод Buttering-Floating), при котором клей для плитки наносится как на основание, так и на тыльную сторону плитки.

### ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ: БАСЕЙН/СТЕНА

- 1 Адгезионный состав **ASOCRET-KS/HB**  
минеральный адгезионный состав
- 2 Выравнивание **ASOCRET-M30**  
Штукатурка для плавательного бассейна
- 3 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 4 Укладка **SOLOFLEX**  
эластичный клей для плитки
- 5 Расшивка (затирка) швов **CRISTALLFUGE-HF**  
водоотталкивающий раствор для заполнения швов

### ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ: БАСЕЙН/ДНО

- 1 Адгезионный состав **ASOCRET-KS/HB**  
минеральный адгезионный состав
- 2 Устройство стяжки **ASO-EZ4-PLUS**  
водоотталкивающий сухой строительный раствор
- 3 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 4 Укладка **UNIFIX-S3**  
высокоэластичный клей для плитки C2TE S2
- 5 Расшивка (затирка) швов **CRISTALLFUGE-HF**  
водоотталкивающий раствор для заполнения швов



Класс воздействия влаги С согласно ZDB и DIN 18534 или класс воздейст

## Бассейны с соленой и морской водой · Парилки

Распределение подходящей системной гидроизоляции SCHOMBURG по классам воздействия воды согласно стандартам гидроизоляции DIN 18534 и DIN 18535 можно найти в таблице на сайте [www.schomburg.de](http://www.schomburg.de).

Допустимые типы поверхностей для нанесения материала, а также типы оснований для укладки перечислены в таблицах 2 и 3 инструкции ZDB «Гидроизоляция в комбинациях материалов (AIV)» – по состоянию на август 2019 года. В бассейнах с термальной, минеральной, соленой или морской водой, как уже описывалось в разделе плавательных бассейнов с водопроводной водой согласно DIN 19643, в качестве альтернативы цементной штукатурке из раствора группы PIII CS IV согласно DIN EN 998-1 без добавления гашеной извести могут быть использованы строительные растворы или шпатлевки (например, PCC-раствор = цементно-полимерный бетонный раствор) в виде сухого строительного раствора заводского производства.

В качестве наносимых в жидком виде гидроизолирующих материалов в бассейнах с термальной, минеральной, соленой или морской водой, а также в прилегающих к ним влажных зонах, подвергаемых химическим воздействиям, применяют реактивные смолы.

Кроме того, в чашах и на обходных дорожках плавательных бассейнов с водопроводной водой, агрессивной по отношению к бетону, до класса воздействия XA2 согласно DIN 4030, можно использовать в качестве AIV проверенную двухкомпонентную, быстро твердеющую, эластичную гидроизоляционную смесь AQUAFIN-RS300.





Качество воды согласно DIN 18535

## Бассейны с термальной и минеральной водой



ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ:  
БАССЕЙН/СТЕНА ДО ХА2 DIN 4030

- 1 Адгезионный состав **ASOCRET-KS/HB**  
минеральный адгезионный состав
- 2 Выравнивание **ASOCRET-M30**  
Штукатурка для плавательного бассейна
- 3 Грунтование **ASO-UNIGRUND-GE**  
готовая к применению грунтовка
- 4 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 5 Укладка **UNFIX-S3**  
высокоэластичный клей для плитки C2TE S2
- 6 Расшивка (затирка) швов **ASODUR-EKF**  
эпоксидный раствор для расшивки швов

ПРИМЕРНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМПОНОВКИ:  
БАССЕЙН/ПОЛ ДО ХА2 DIN 4030

- 1 Адгезионный состав **ASOCRET-KS/HB**  
минеральный адгезионный состав
- 2 Устройство стяжки **ASO-EZ4-PLUS**  
водоотталкивающий сухой строительный раствор
- 3 Грунтование **ASO-UNIGRUND-GE**  
готовая к применению грунтовка
- 4 Гидроизоляция **AQUAFIN-RS300**  
быстрая гибридная гидроизоляция
- 5 Укладка **UNFIX-S3**  
высокоэластичный клей для плитки C2TE S2
- 6 Расшивка (затирка) швов **ASODUR-EKF**  
эпоксидный раствор для расшивки швов

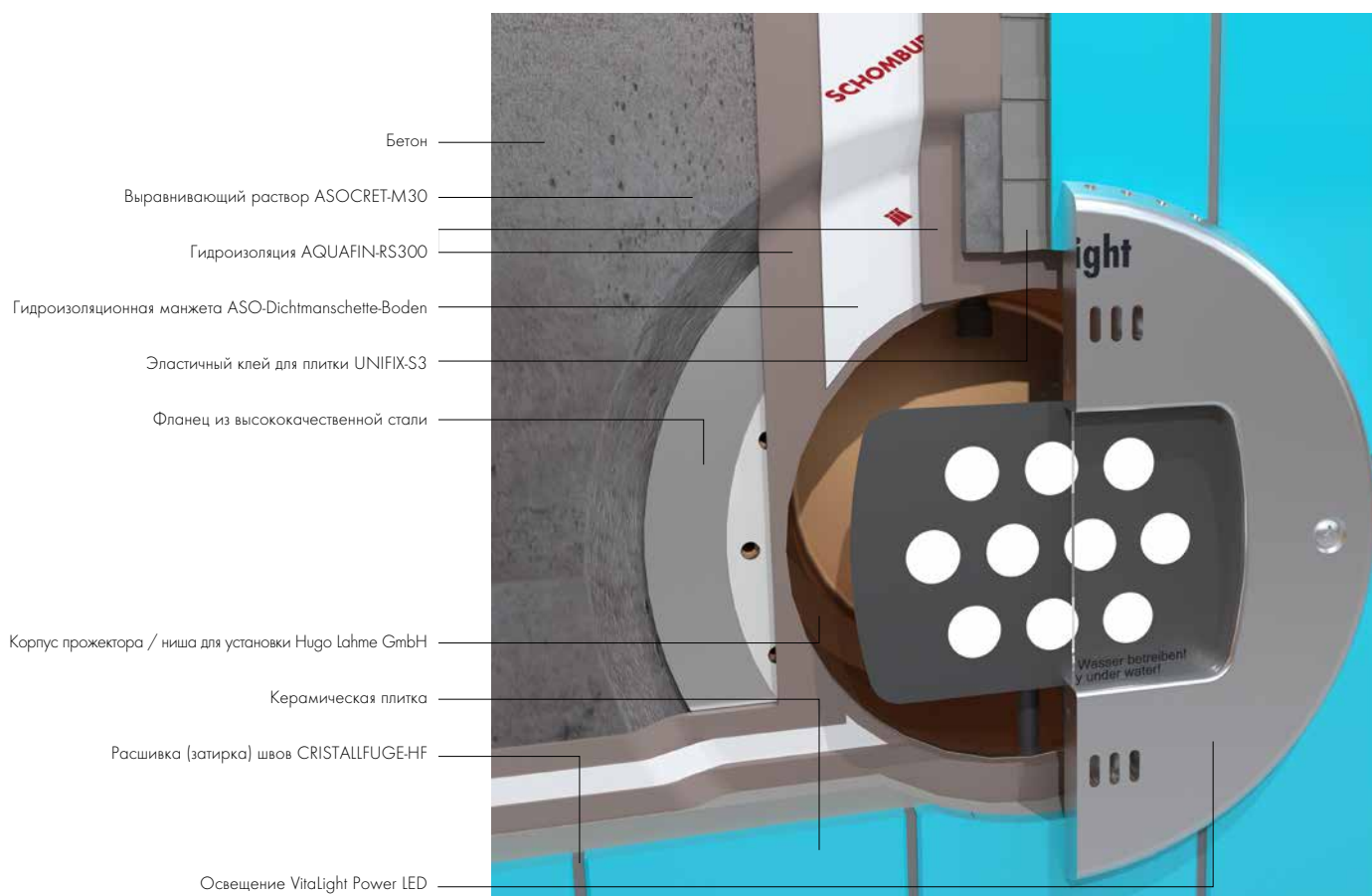


# Примыкание к закладным элементам – Гидроизоляция углов и швов

Примыкания к поверхности гидроизоляции донных сливов, подводных светильников, форсунок и т.д. должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать возможность надлежащей гидроизоляции этих элементов. По этой причине в области гидроизоляции в системе с укладкой плитки (AIV) согласно

DIN 18534 и DIN 18535 разрешается использовать закладные элементы только с уплотнительным фланцем.

При этом ширина фланца должна быть не менее 50 мм. От фланца закладной детали на расстоянии не менее 50 мм до соседней грунтовки гидроизоляция должна быть усилена





# Донный слив

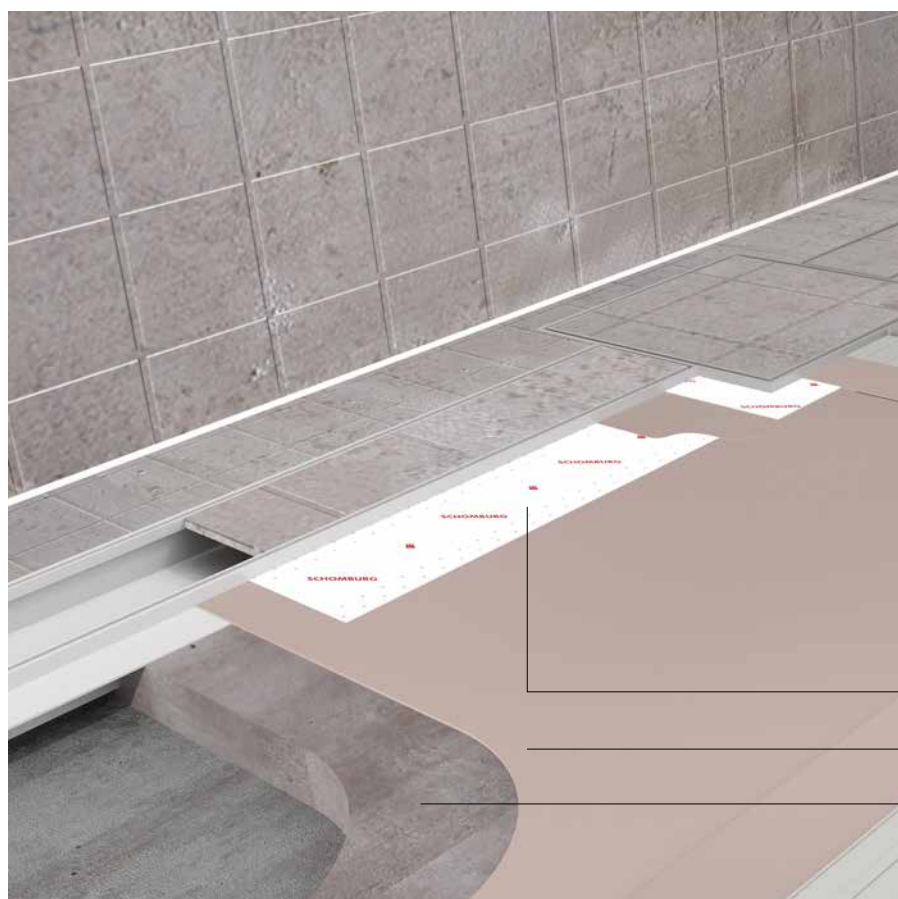
путем приклеивания гидроизоляционной манжеты / ленты, относящейся к гидроизоляционной системе.

Задача гидроизоляционных манжет/ лент состоит в герметизации закладных и конструктивных элементов в комбинации с гидроизоляцией. Это может быть

достигнуто только при наличии достаточной площади примыкания.



Предварительная подготовка фланца



Гидроизоляционная лента ASO-Dichtband-2000-S

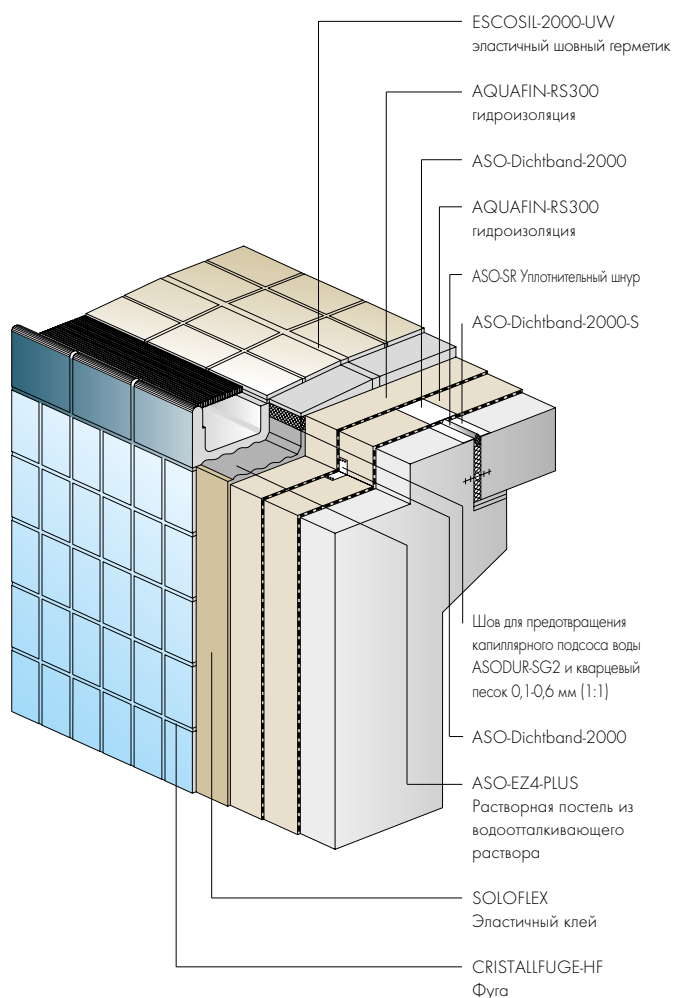
Гидроизоляция AQUAFIN-RS300

Стяжка

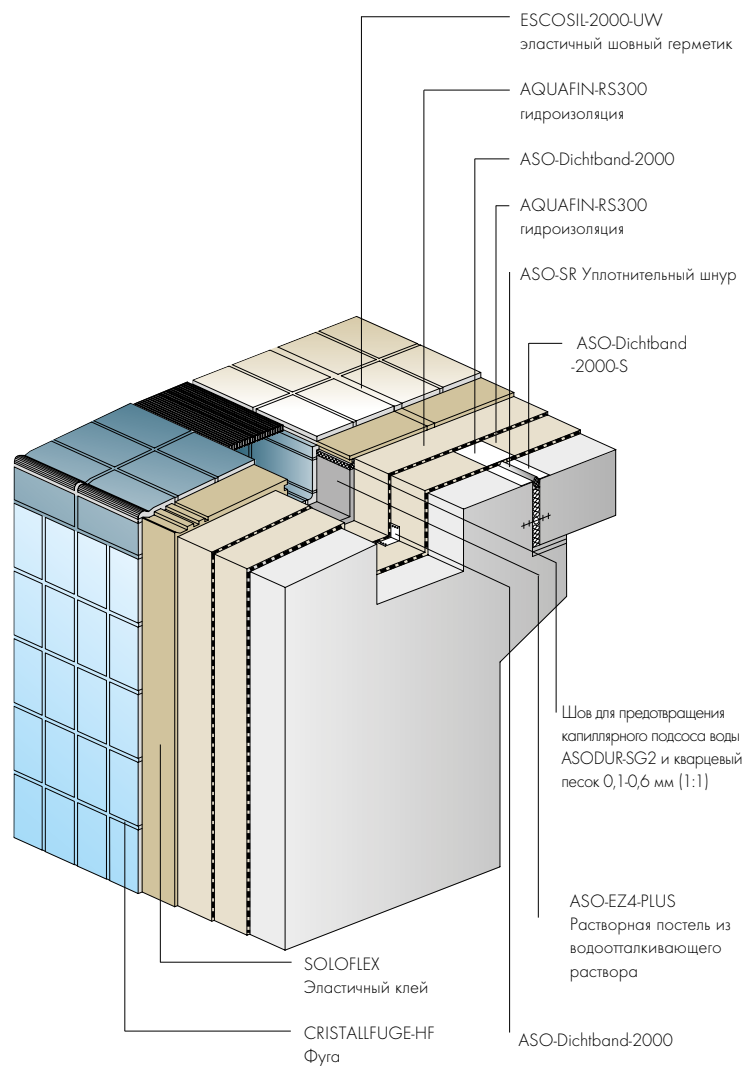


# Системы переливных желобов в сравнении

## СИСТЕМА ПЕРЕЛИВА «ВИСБАДЕН»



## СИСТЕМА ПЕРЕЛИВА «ФИННЛАНД»



Система перелива «Висбаден» применяется для высокого или низкого уровня воды.

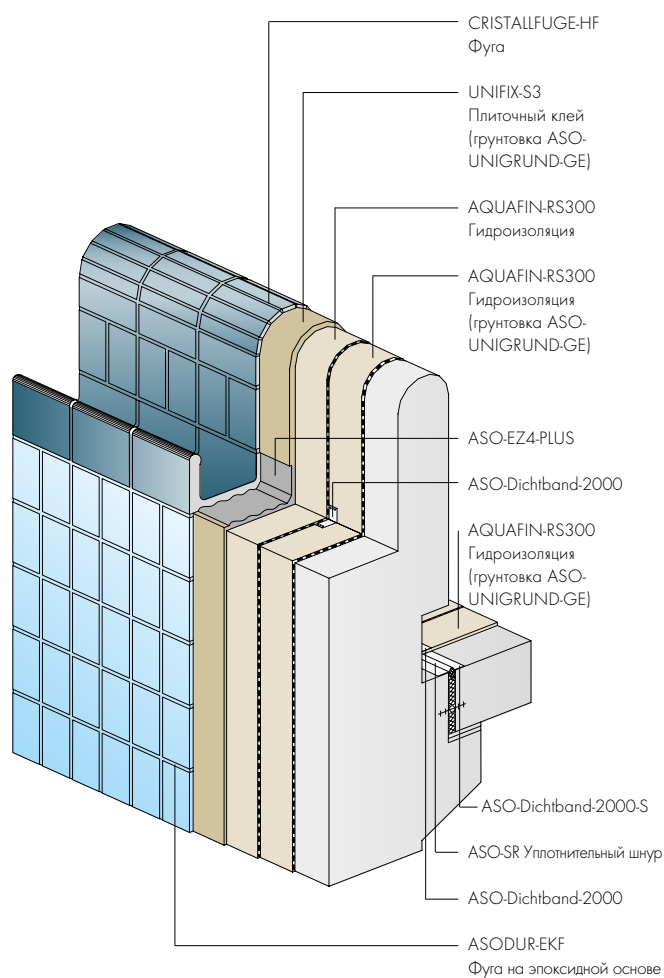
Показанный здесь желоб «Висбаден» с высоким уровнем воды представляет собой систему перелива со специальными керамическими фасонными элементами. Уровень воды находится на высоте края бассейна. Керамический желоб перелива расположен за пределами бассейна и закрыт решеткой.

Система перелива «Финнланд» применяется для высокого уровня воды.

Край бассейна спроектирован с уклоном, похожим на пляжный. Уровень воды находится на высоте кромки перелива, расположенной за пределами бассейна. Желоб системы «Финнланд» имеет множество вариантов дизайна, особенно при округлой геометрии бассейна.



## ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ БАССЕЙН С СИСТЕМОЙ ПЕРЕЛИВА «ВИСБАДЕН» - НИЗКОРАСПОЛОЖЕННЫЙ



## ШОВ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КАПИЛЛЯРНОГО ПОДСОСА ВЛАГИ

В системах перелива с высоко расположенным уровнем воды следует избегать воздействия капиллярного подсоса влаги на конструкцию пола обходной дорожки.

Для предотвращения капиллярного подсоса влаги устраивают специальный шов, показанный в системах перелива «Висбаден» и «Финнланд», с использованием **ASODUR-SG2** с кварцевым песком в соотношении 1:1.

## ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ МЕЖДУ ВЕРХНЕЙ ЧАСТЬЮ БАССЕЙНА И ОБХОДНЫМИ ДОРОЖКАМИ ВОКРУГ БАССЕЙНА

Чаша бассейна часто конструктивно отделена от других несущих конструктивных узлов плавательного бассейна.

Проверенным вариантом конструкции является, например, шарнирная установка обходной дорожки вокруг бассейна на железобетонную консоль верхней части бассейна.

Получающийся в результате деформационный шов сооружения должен быть надлежащим образом защищен от поступления воды в технические помещения под ним.

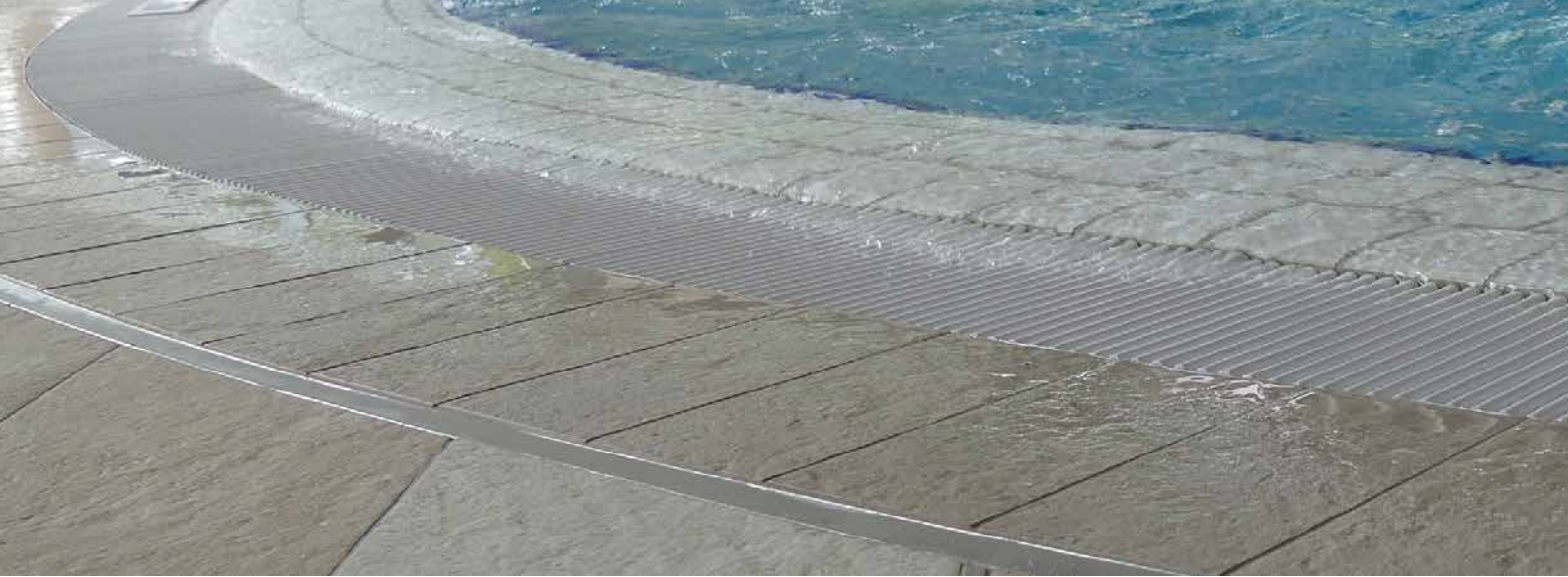
Шов, в ходе выполнения работ по гидроизоляции, перекрывают, как показано на рисунке, с помощью гидроизоляционных лент в системе с гидроизоляцией.



Интерактивный показ

Показанная здесь конструкция верхней части бассейна с низко расположенным уровнем воды зарекомендовала себя при выполнении терапевтических бассейнов с соленой водой. Уровень воды находится прибл. на 25-30 см ниже верхнего края бассейна, а обходная дорожка вокруг бассейна опущена относительно уровня воды, чтобы облегчить уход за пациентом.

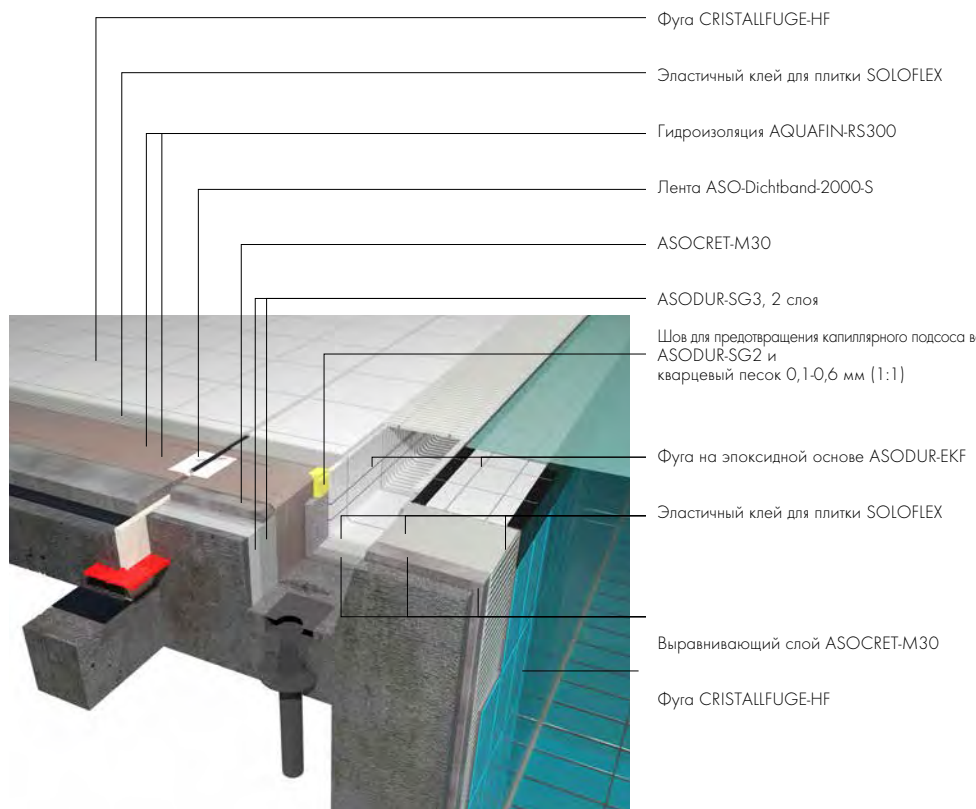




# Гидроизоляция верхней части бассейна в конструк

Если гидроизоляция всей конструкции бассейна из WU-бетона не планируется, необходимо соблюдать осторожность при «гидроизоляции» обходных дорожек вокруг бассейна по отношению к бассейну, чтобы она не выходила за ее край. Подобный выход гидроизоляции за край может привести не только к утечкам, но и к нарушению адгезионного соединения AIV-F с основанием.

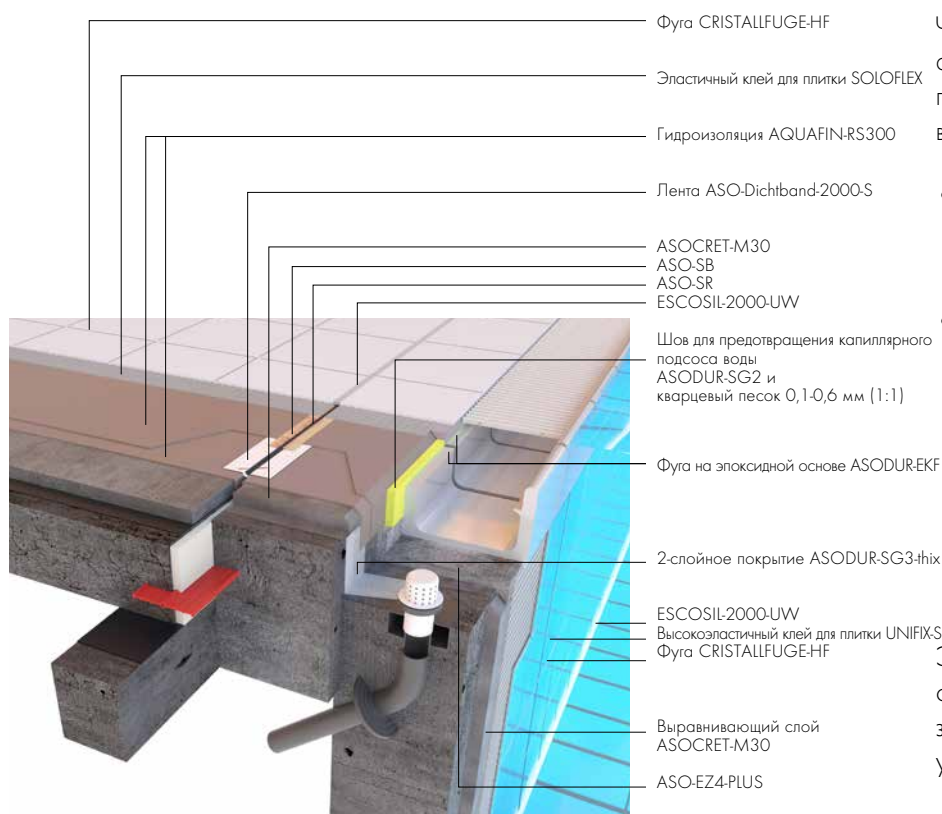
Для того, чтобы этого избежать, в бетонной конструкции в области обходных дорожек используется так называемый «крепежный паз», в который заводится гидроизоляция обходных дорожек. Согласно DIN 1045 допускается проникновение воды в конструкцию из водонепроницаемого бетона на глубину макс. 5 см. Как показывает опыт, обычно вода проникает в такой бетон на глубину 15-25 мм. С помощью дополнительного прорезания «крепежного паза» глубиной примерно 3 см можно предотвратить подобный переход гидроизоляции. Однако этот тип «защиты от перехода» гидроизоляции уменьшает толщину бетонного покрытия в области паза более чем наполовину, что таит в себе возможные риски для антикоррозионной защиты арматуры в этом месте. Если создание так называемого «крепежного паза» не входит в согласованный объем работ без отделки, возникают дополнительные юридические проблемы, поскольку разрез в конструкции из водонепроницаемого бетона мешает выполнению предварительных работ.







# устройствах бассейна из WU-бетона без гидроизоляции

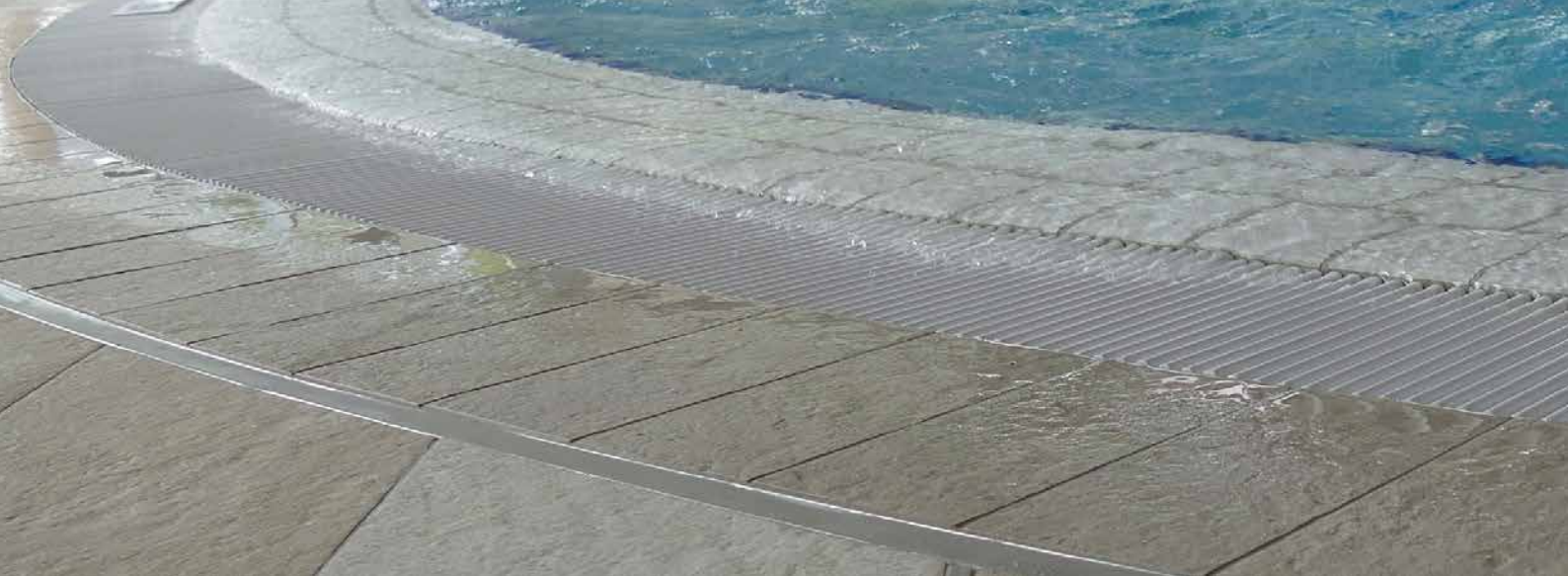


Чтобы вода, попавшая за гидроизолирующий слой, не повредила адгезионное соединение гидроизоляции, рекомендуем следующие возможные варианты исполнения (см. чертежи):

- Двухслойное нанесение паронепроницаемой грунтовки **ASODUR-SG3-thix**
- Устройство шва для предотвращения капиллярного подсоса воды за желобом системы «Висбаден» на всю глубину до контактной поверхности (бетонной) фасонных деталей желоба. В этом варианте гидроизоляция заканчивается примерно на 10 см выше контактной поверхности фасонных деталей желоба на бетоне.

Эти два варианта позволяют устранить строительные и конструктивные затруднения, возникающие при устройстве «крепежного паза».

В данных вариантах конструкции вода, проникающая в бетон в результате капиллярного подсоса, должна распространиться в бетоне не менее чем на 12 см параллельно поверхности бетона, чтобы достичь зоны контакта с композитной гидроизоляцией (AIV). Если конструкция из водонепроницаемого бетона выполнена правильно, эту опасность можно с большой долей вероятности исключить.

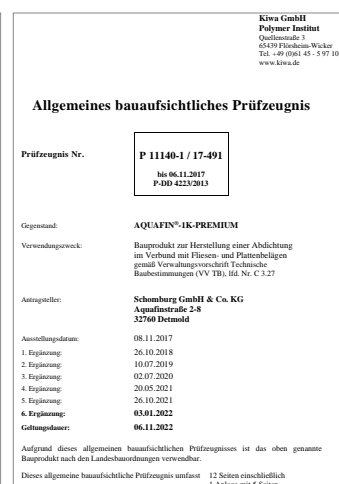


# Международные стандарты и правила

Во многих странах существуют самые разные правила строительства, особенно строительства плавательных бассейнов. В Европе это в основном регулируется европейскими стандартами (EN).

Гидроизоляция бассейнов в системе с укладкой плитки регулируется европейским стандартом EN 14891. Мы подтверждаем соответствие нашей продукции данному нормативному акту следующими сертификатами:

Стандарты	
▶ DIN EN 206	Бетон/DIN 1045 Бетон и железобетон
▶ DIN EN 1069-1	Водные горки высотой более 2 м
▶ DIN EN 1504	Изделия и системы для защиты и ремонта бетонных несущих конструкций
▶ DIN EN 12002	Растворы и клея для керамической плитки - определение поперечной деформации цементсодержащих растворов для укладки плитки и расшивки швов
▶ DIN EN 12004	Растворы и клея для плитки (требования, классификация и обозначение)
▶ DIN EN 13451-2	Оборудование бассейнов
▶ DIN EN 14891	Подлежащие нанесению в жидком виде гидроизоляционные материалы, используемые в системе с укладкой плитки



Выдержки из немецких сертификатов для продуктов AQUAFIN-2K/M-PLUS и AQUAFIN-RS300.

Тем не менее, некоторые пункты всё ещё регулируются национальными правилами или сертификатами.



Подобный сертификат испытаний гидроизоляции в системе с укладкой плитки есть в Бельгии, выдержка из него представлена ниже.

Кроме того, наши материалы полностью соответствуют требованиям нормативных актов по строительству бассейнов, которые действуют в русскоязычных странах.

Выдержки из бельгийского сертификата испытаний.

Выдержки из российского свода правил.

Таким образом, SCHOMBURG может предоставить также индивидуальные консультации с учётом местных стандартов и требований. Предложенное техническое решение всегда будет наилучшим!

Обращайтесь к нам, у нас точно есть решение для вашего проекта.



# Бесшовное напольное покрытие


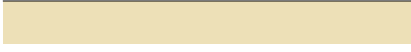












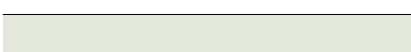
Гидроизоляцию технических и развлекательных помещений с низкой нагрузкой и без постоянного воздействия влаги можно выполнить с помощью водоземлюльгированной эпоксидной смолы

**ASODUR-V360W**. Шелковисто-матовая поверхность этого покрытия препятствует разрушению стяжки, повышает износостойкость и улучшает очищаемость. При этом поверхностная структура стяжки в значительной степени сохраняется. Для получения гладкого или противоскользящего покрытия, а также для повышения уровня гигиеничности или безопасности труда рекомендуется использовать пигментированное двухкомпонентное покрытие на основе эпоксидной смолы **ASODUR-B351**. Оно обладает высокой химической стойкостью и механической прочностью, нейтрально к продуктам питания и устойчиво к размягчителям. При повышенных требованиях к сопротивлению скольжению (R9-R11) и для создания особенно прочной поверхности также используют покрытие на основе эпоксидной смолы **ASODUR-B351**.

В дополнение к законодательному постановлению об условиях труда и в директивных указаниях по организации рабочих мест предъявляются определенные строительные требования к комнатам отдыха. Дополнительно следует исключить опасность для здоровья в результате выделения летучих органических соединений (ЛОС) из покрытий на основе синтетических смол в комнатах отдыха.

Диффузионно открытое (паропроницаемое) финишное покрытие **ASODUR-V360W** соответствует схеме оценки AgBB (Комиссия по оценке влияния строительных материалов на здоровье людей) для снижения загрязнения воздуха внутри помещений, что делает этот материал идеальным для внутренних помещений, используемых в промышленных или коммерческих целях.

После нанесения покрытия проводят основную чистку промышленным очистителем пола **ASO-R008**. Этот концентрированный очиститель облегчает очистку покрытия в процессе его дальнейшей эксплуатации.

	прибл. RAL 1001
	прибл. RAL 1015
	прибл. RAL 3009
	прибл. RAL 5014
	прибл. RAL 6011
	прибл. RAL 7016
	прибл. RAL 7023
	прибл. RAL 7030
	прибл. RAL 7032
	прибл. RAL 7035
	прибл. RAL 7037
	прибл. RAL 7038
	прибл. RAL 7040
	прибл. RAL 7042
	прибл. RAL 9002

**Указание:** Возможны другие цвета на заказ.  
За консультацией обращайтесь в наш отдел работы с заказчиками.

Представленная на этой странице цветовая палитра может отличаться от оригинала вследствие технических особенностей печатного устройства.



# Сопротивление скольжению

Для противоскользящих напольных покрытий или керамической плитки требуются поверхности с различной профилированной или шероховатой текстурой. Такие напольные покрытия, используемые в рабочих, коммерческих или общественных зонах, должны соответствовать требуемому для каждого конкретного случая классу сопротивления скольжению R9-R13 в соответствии с DIN 51 130.

## ЗОНЫ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ БОСИКОМ, ИМЕЮЩИЕ ВЫСОКУЮ ВЛАЖНОСТЬ

Зоны передвижения босиком в плавательных бассейнах, общественных саунах, уборных помещениях спортивных

ГРУППА ОЦЕНКИ	УГОЛ НАКЛОНА
R 9	> 6° - 10° низкий коэффициент истирания адгезионного слоя
R 10	> 10° - 19° средний коэффициент истирания адгезионного слоя
R 11	> 19° - 27° увеличенный коэффициент истирания адгезионного слоя
R 12	> 27° - 35° высокий коэффициент истирания адгезионного слоя
R 13	> 35° очень высокий коэффициент истирания адгезионного слоя

центров разделяют на группы А (самые низкие требования), В и С (самые высокие требования) согласно DIN 51 097.

### ГРУППЫ ОЦЕНКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЮ СОГЛАСНО GUV.85.27

ГРУППА ОЦЕНКИ	МИНИМАЛЬНЫЙ УГОЛ НАКЛОНА	ОБЛАСТИ
A	12°	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проходы для движения босиком (в основном, сухие)</li> <li>· Одноместные и коллективные раздевалки</li> <li>· Дно бассейна в зонах без пловцов, когда глубина воды во всей зоне превышает 80 см.</li> </ul>
B	18°	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Проходы для движения босиком, если они не относятся к зоне А.</li> <li>· Душевые</li> <li>· Области дезинфекционных распылительных установок</li> <li>· Обходные дорожки вокруг бассейна</li> <li>· Дно бассейна в зонах без пловцов, где на отдельных участках глубина воды составляет менее 80 см.</li> <li>· Дно бассейна в зонах без пловцов волновых бассейнов</li> <li>· Подъемные полы</li> <li>· Детский бассейн</li> <li>· ведущие в воду лестницы</li> <li>· ведущие в воду лестницы шириной макс. 1 м с поручнями с обеих сторон</li> <li>· лестницы и трапы за пределами бассейна</li> </ul>
C	24°	<ul style="list-style-type: none"> <li>· ведущие в воду лестницы, если они не приписаны к В.</li> <li>· проходная ножная ванна</li> <li>· наклонная конструкция кромки бассейна</li> </ul>



# Гидроизоляция зданий

## ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ КОНСТРУКЦИЙ, КОНТАКТИРУЮЩИХ С ГРУНТОМ

Проникающая в конструкции влага, является основной причиной повреждения зданий. Ошибки в проектировании и устройстве гидроизоляции, в частности, неправильное исполнение конструктивных деталей, имеют решающее значение. Чтобы защитить строительные конструкции от проникновения влаги из грунта и избежать повреждения внутренних помещений, необходимо гидроизолировать наружные поверхности. Определяющим нормативным документом здесь является DIN 18533.

## СКВОЗНЫЕ ПРОХОДЫ КОММУНИКАЦИЙ

Соединения с местами сквозных проходов коммуникаций или подобными элементами должны быть выполнены, например, с использованием плавающих или неподвижных фланцевых деталей, наклеиваемых фланцев или подходящих гидроизоляционных манжет, в зависимости от класса влажностной нагрузки. Например, при классе влажностной нагрузки W1.1-E соединение может быть выполнено с применением **AQUAFIN-RB400** в сочетании с **ADF-Rohrmanschette**.

## ПЕРЕХОД СТЕНА/ПОЛ

В области перехода стена/пол или конструктивного шва здания гидроизоляция может быть выполнена, например, из **AQUAFIN-RB400**, с укладкой гидроизоляционной ленты **ASO-Dichtband-2000-S**.

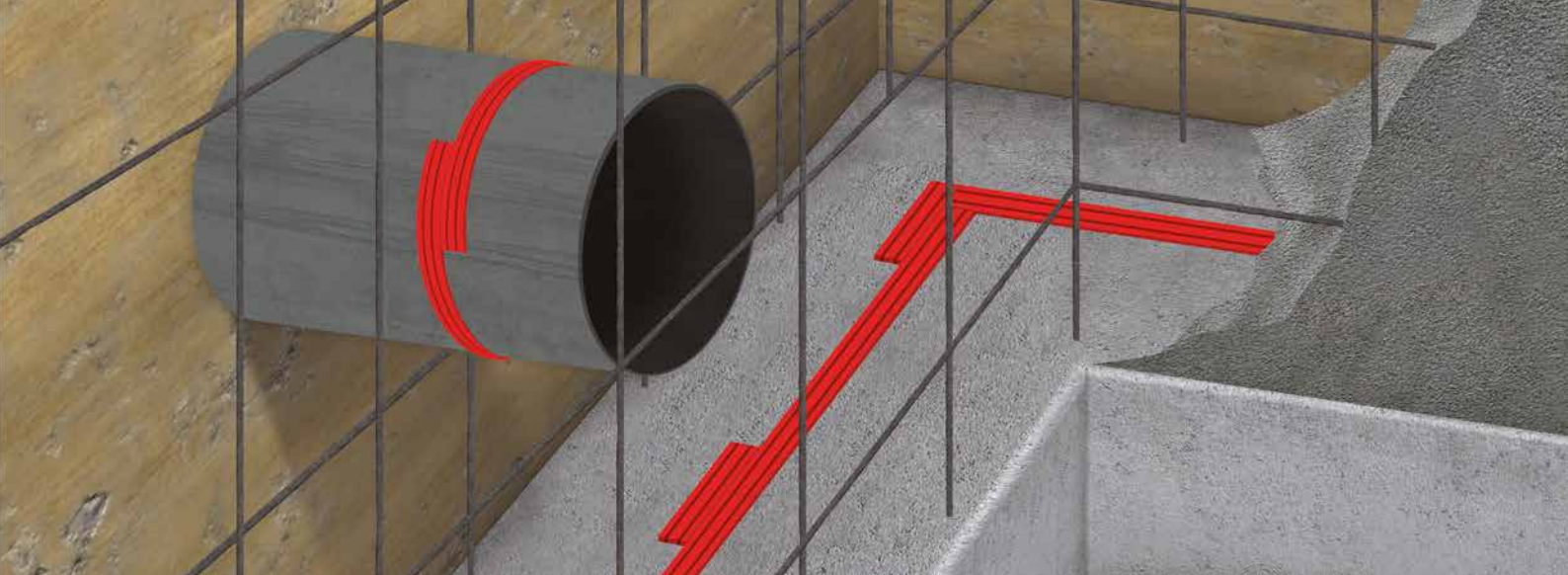
## НАРУЖНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

Наружная гидроизоляция наносится на всю площадь поверхности, контактирующей с грунтом, и выполняется с помощью указанных выше материалов, в зависимости от класса влажностной нагрузки. Гидроизоляцию наносят на всю площадь, избегая пропусков, как минимум в два слоя, соблюдая требуемую минимальную толщину высушенного слоя. При классе влажностной нагрузки W2.1-E необходимо задокументировать толщины слоев (количество, положение, результат) и расход материала, а также результаты проверки после высыхания.



Справочник по проектированию и применению гидроизоляции зданий

КЛАССЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ ВОДЫ СОГЛАСНО DIN 18533	ОПИСАНИЕ	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ	ВОЗМОЖНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	КЛАСС ПЕРЕКРЫТИЯ ТРЕЩИН		
				RÜ1-E	RÜ2-E	RÜ3-E
W1.1-E	Грунтовая влага и вода без давления у напольных плит и контактирующих с грунтом стен	-	COMBIFLEX-EL COMBIDIC-2K-PREMIUM AQUAFIN-RB400	×	×	×
W1.2-E	Грунтовая влага и вода без давления у напольных плит и контактирующих с землей стен с дренажом	-	COMBIFLEX-EL COMBIDIC-2K-PREMIUM AQUAFIN-RB400	×	×	×
W2.1-E	умеренное воздействие воды под давлением	≤ 3 м	COMBIFLEX-EL COMBIDIC-2K-PREMIUM	×	×	×
W3-E	вода без напора на покрытых землей перекрытиях	-	COMBIFLEX-EL COMBIDIC-2K-PREMIUM	отсутствует	отсутствует	×
W4-E	Брызги воды и грунтовая влага на цоколе, а также капиллярная вода внутри стен и под ними	-	COMBIFLEX-EL* COMBIDIC-2K-PREMIUM* AQUAFIN-RB400*	×	×	×



## ЗАЩИТНЫЕ СЛОИ /

### ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ПО ПЕРИМЕТРУ

При устройстве защитных слоев или гидроизоляции по периметру убедитесь, что используемый клей совместим с применяемыми гидроизоляционными материалами. В зависимости от класса влажностной нагрузки и строительных разрешений для приклеивания теплоизоляции по периметру может быть использован материал **COMBIDIC-2K-PREMIUM**.

### ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ РАБОЧИХ ШВОВ

Конструкции из водонепроницаемого бетона (бетон согласно DIN EN 206-1 и DIN 1045-2) изготавливают по системе «Белая ванна». Однако, конструктивные или технологические швы обычно требуют гидроизоляции. Для рабочих швов используют различные гидроизоляционные системы, например, инъекционные шланги, расширяющиеся ленты и т.д. При помощи **AQUAFIN-CJ** такие швы могут быть гидроизолированы в соответствии с требованиями.

Инъекционный шланг **AQUAFIN-CJ1** не затрудняет армирование в бетоне и исключает подъем вверх. После бетонирования осуществляется гидроизоляция с применением **AQUAFIN-P4**. Это не содержащая растворителей двухкомпонентная эластичная полиуретановая смола для инъекций, которая соответствует строительным требованиям и применяется совместно с **AQUAFIN-CJ1**.

Расширяющиеся ленты, такие как **AQUAFIN-CJ6**, как и в случае с инъекционными шлангами, также являются подходящим материалом для гидроизоляции рабочих швов.



Благодаря простому способу укладки они могут быть использованы также и в швах сложной конфигурации. Термопластичный эластомер, являющийся основой ленты, вступает в реакцию при контакте с водой, что приводит к увеличению объема. Благодаря прижимающему усилию от соседних бетонных поверхностей материал уплотняется и герметизирует шов.

# Материалы



МАТЕРИАЛ	СВОЙСТВА
<b>AQUAFIN-2K/M-PLUS</b>	▶ 2-комп. эластичная минеральная гидроизоляционная суспензия, применяется в новом строительстве и старых сооружениях, для гидроизоляции шахт, каналов и плавательных бассейнов
<b>AQUAFIN-RS300</b>	▶ Эластичная быстротвердеющая гибридная гидроизоляционная суспензия, применяется в новом строительстве и старых сооружениях; через 4 часа можно укладывать плитку
<b>AQUAFIN-CJ Set</b>	▶ Комплект аксессуаров для устройства гидроизоляции методом инъектирования, включая 10 м инъекционного шланга
<b>AQUAFIN-P1</b>	▶ 1-комп. полиуретановая инъекционная смола для гидроизоляции водоносных трещин и швов, готовая к использованию, быстро вспенивается с сильным увеличением объема
<b>AQUAFIN-P4</b>	▶ 2-комп. эластичная полиуретановая инъекционная смола, медленно реагирующая, отвердевает в виде мягко-пластичной субстанции без пор
<b>ASO-Dichtband-2000</b>	▶ Гидроизоляционная лента из композиционного эластичного материала, для стандартных условий
<b>ASO-Dichtband-2000-S</b>	▶ Особо прочная на разрыв гидроизоляционная лента из композиционного эластичного материала
<b>ASO-Dichtmanschette-Boden</b>	▶ Фасонная часть из системы уплотнительных лент ASO для гидроизоляции донных сливов
<b>ASODUR-EKF</b>	▶ Клей-фуга на эпоксидной основе
<b>ASO-SEM</b>	▶ Высокопрочная быстротвердеющая стяжка
<b>ASO-EZ4-PLUS</b>	▶ Быстротвердеющий, водоотталкивающий сухой строительный раствор заводского производства
<b>CRISTALLFUGE-FLEX</b>	▶ Модифицированный полимераами раствор для расшивки швов шириной 3-20 мм, быстротвердеющий, устойчивый к морозу и водоотталкивающий, доступен в различных оттенках серого
<b>ASO-Unigrund-GE</b>	▶ Готовая к применению грунтовка без растворителей, пигментированная зеленым цветом
<b>ASO-Unigrund-K</b>	▶ Грунтовочный концентрат без растворителей, пигментированный синим цветом
<b>ASOFLEX-SDM</b>	▶ Эластичная полиуретановая гидроизоляционная масса, для герметизации проходов труб
<b>ESCOSIL-2000-UW</b>	▶ Эластичный, 1-комп. шовный герметик на основе силиконового каучука с высокими фунгицидными свойствами, для эластичного заполнения плиточных швов под водой, например, в плавательных бассейнах, резервуарах и т.д.





<b>CRISTALLFUGE-HF</b>	▶ Высокопрочный, эластичный цементный раствор для заделки швов шириной 3-20 мм, доступен в 2 оттенках серого
<b>AQUAFIN-CJ6</b>	▶ Термопластичная расширяющаяся лента для гидроизоляции рабочих швов, простая в применении
<b>ASO-LB</b>	▶ Медная проводящая лента для изготовления проводящих плоскостей в токоотводящих системах гидроизоляции и напольного покрытия
<b>ASO-SR</b>	▶ Уплотнительный шнур круглого сечения из вспененного полиэтилена с закрытой пористой структурой
<b>ASOCRET-KS/HB</b>	▶ Минеральный антикоррозионный материал и адгезионный слой для ASOCRET-BIS-5/40
<b>ASOCRET-BIS-5/40</b>	▶ Ремонтный тиксотропный раствор на цементной основе, для ремонта повреждений от 5 до 40 мм
<b>ASODUR-SG2</b>	▶ 2-комп. эпоксидная специальная грунтовка для влажных, замасленных (но предварительно очищенных) оснований, малое содержание растворителя, влагостойкая и паронепроницаемая
<b>ASODUR-SG2 thix</b>	▶ 2-комп. эпоксидная специальная грунтовка для вертикальных поверхностей и поверхностей над головой, без растворителей, влагостойкая и паронепроницаемая
<b>ASODUR-V360W</b>	▶ Финишное покрытие для бетона на водной основе
<b>ASODUR-EMB</b>	▶ 2-компонентный эпоксидный ремонтный раствор
<b>ASOCRET-M30</b>	▶ Мультифункциональный водоотталкивающий раствор для выравнивания поверхностей, для слоев толщиной 2-30 мм за один рабочий проход
<b>SOLOFLEX</b>	▶ Эластичный клей для плитки для тонкого и среднего по толщине слоя: испытан согласно DIN EN 12004 C2 TE; подходит для керамической плитки, фаянса, керамогранита, клинкера, мозаики и устойчивых к изменению цвета, непрозрачных материалов из натурального камня
<b>UNIFIX-S3</b>	▶ 2-компонентный высокоэластичный клей для плитки для тонкого слоя, водонепроницаемый, морозостойкий: испытан согласно DIN EN 12004, C1 TE S2; подходит для укладки керамической плитки, фаянса, керамогранита, клинкера, мозаичных и устойчивых к изменению цвета, непрозрачных материалов из натурального камня

# Референц-объекты

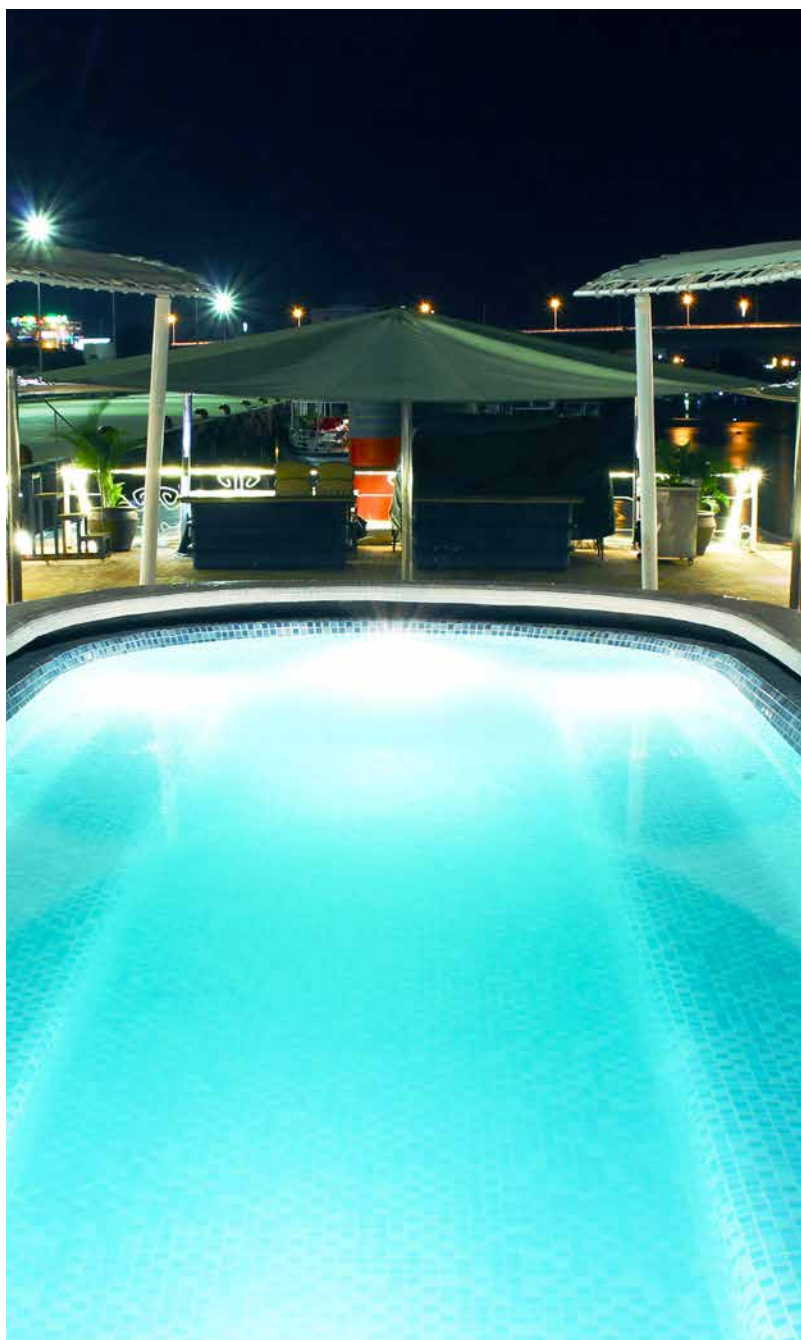
## Аквапарк Минск, Беларусь

Год строительства: 2014  
Количество бассейнов: 3  
Полезная площадь: 12000 кв. м  
Площадь воды: 8000 кв. м



## Бассейн на круизном судне, Вьетнам

Год строительства: 2015  
Количество бассейнов: 1  
Полезная площадь: 210 кв. м  
Площадь воды: 80 кв. м





## Олимпийская плавательная арена, Польша

Год строительства: 2010  
Количество бассейнов: 1  
Полезная площадь: 15500 кв. м  
Площадь воды: 1250 кв. м

## Комплекс плавательного бассейна, Хорватия

Год строительства: 2013  
Количество бассейнов: 4  
Полезная площадь: 8 830 кв. м  
Площадь воды: 2 420 кв. м



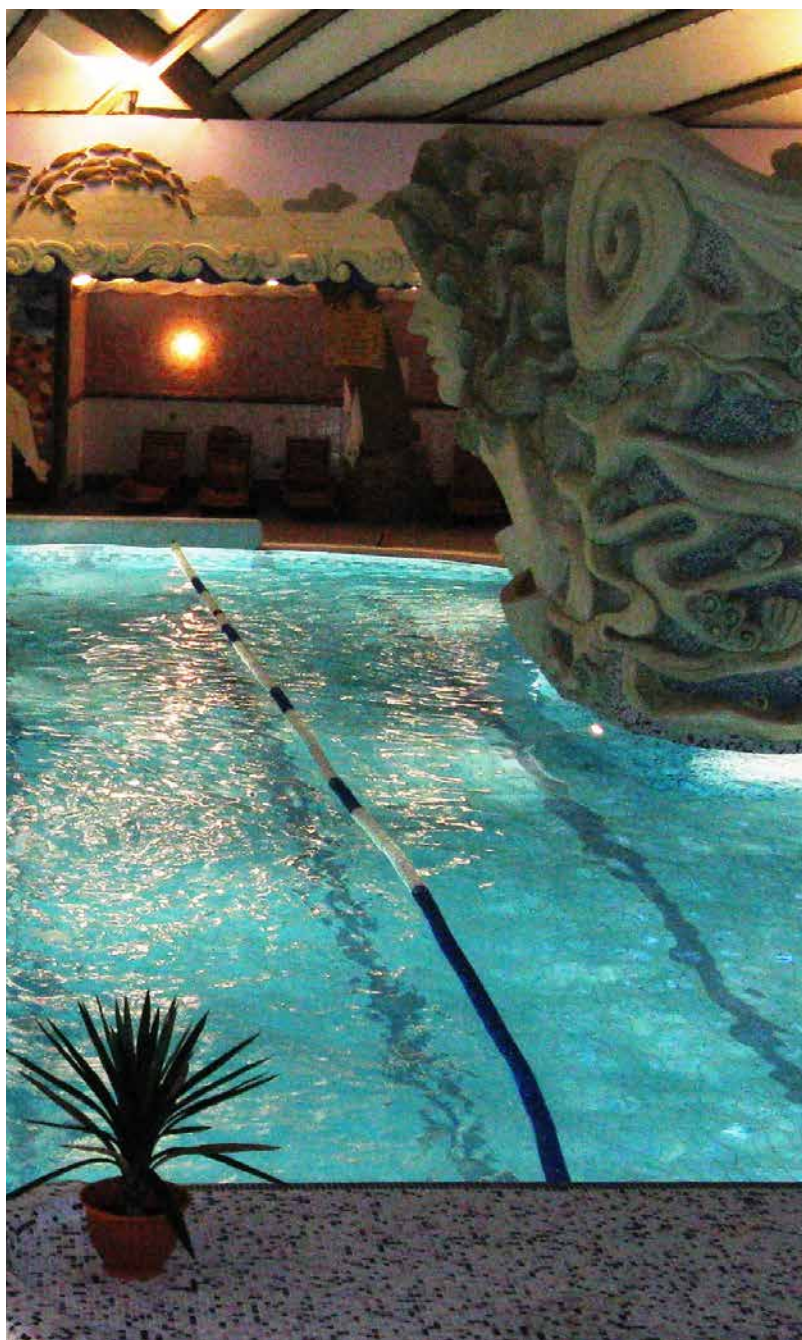
# III Референц-объекты

## The Mountain Ski Center, Россия

Год строительства: 2013  
Количество бассейнов: 2  
Полезная площадь: 2200 кв. м  
Площадь воды: 1000 кв. м

## Санаторий "Летува", Литва

Год строительства: 2007  
Количество бассейнов: 2  
Полезная площадь: 7400 кв. м  
Площадь воды: 1400 кв. м





## Крытый плавательный бассейн Finckensteinallee, Берлин

Год строительства: 2011-2014

Количество бассейнов: 1

Полезная площадь: 12500 кв. м

Площадь воды: 1250 кв. м

PREISTRÄGER  
2015



## Центр гидротерапии, Словакия

Год строительства: 2010

Количество бассейнов: 1

Полезная площадь: 858 кв. м

Площадь воды: 400 кв. м



Группа предприятий SCHOMBURG разрабатывает, производит и продает системные строительные материалы для следующих областей:

- Гидроизоляция/ремонт строительных объектов
- Укладка плитки/натурального камня/монолитной стяжки
- Системы защиты полов
- Технология укладки бетона

Компания SCHOMBURG более 80 лет занимается разработкой новых продуктов и пользуется признанием на рынке. Системные строительные материалы собственного производства пользуются большим спросом во всем мире.

Профессионалы ценят качество и экономическую эффективность системных строительных материалов, сервисное обслуживание и ключевую компетенцию группы предприятий.

Чтобы соответствовать высоким требованиям постоянно развивающегося рынка, мы непрерывно вкладываем средства в исследования и разработку новых и уже существующих продуктов. Это гарантирует стабильно высокое качество продукции к удовольствию наших заказчиков.

SCHOMBURG GmbH & Co. KG  
Aquafinstraße 2-8  
D-32760 Detmold (Германия)  
Телефон +49-5231-953-00  
Факс +49-5231-953-333  
[www.schomburg.com](http://www.schomburg.com)

