

# НАРУЖНАЯ ПОДЗЕМНАЯ ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ



## Содержание

Содержание	2
Наружная подземная гидроизоляция	3
Что значит наружная гидроизоляция?	3
<b>Гидроизоляционные системы KÖSTER</b>	
Решения KÖSTER для позитивной гидроизоляции	4
Модифицированные полимера битумные покрытия	6
Кристаллизирующаяся гидроизоляционная система: KÖSTER NB1 Grey	8
Трещиноперекрывающее цементное покрытие: KÖSTER NB Elastic	10
Самоклеящиеся мембраны холодного применения: KÖSTER KSK Membranes	12
Специальное решение: барьерные/заполняющие инъекции: KÖSTER PUR Gel	14
Гидроизоляция швов	14
<b>Применение</b>	
Подготовка основания	15
Очистка поверхности	15
Выравнивание поверхности	15
Грунтовка поверхности	16
Устройство галтелей	17
Защита гидроизоляции	18
Контроль качества	19
Погодные условия при нанесении	19
<b>Кроме того</b>	
Гидроизоляция бетонной плиты	20
Надежная гидроизоляция вводов коммуникаций	20
Гидроизоляция оголовков свай	21
Стоимость работ и общая стоимость гидроизоляции	21
Что значит трещиностойкая гидроизоляция?	22
Области применения материалов KÖSTER	23
Контактная информация	24

## Наружная подземная гидроизоляция

Часто из-за отсутствия свободных площадей под новое строительство в центрах городов и в густо населенных районах сооружения уходят вглубь. Подвальные помещения могут использоваться как недорогое жилье или в качестве парковок и торговых зданий.

Многие города расположены вблизи рек, водоемов или у морского побережья. Нередко высокий уровень грунтовых вод ведет к необходимости надежной защиты подземных конструкций.



Гидроизоляция подземных конструкций является основной дисциплиной любого специалиста в области гидроизоляции. 80% повреждений в строениях напрямую или косвенно связаны с проблемами от влаги. При этом затраты

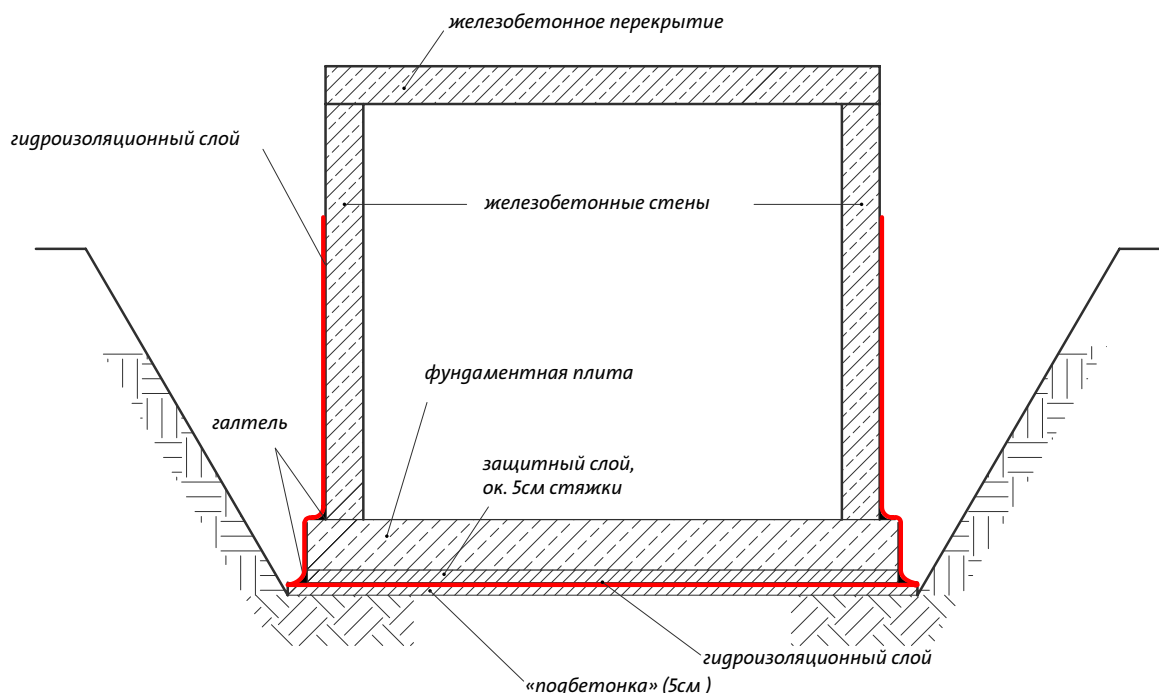
на надежную долговечную гидроизоляцию составляют как правило не более 5% от общей стоимости строительства. Поэтому качество гидроизоляции имеет такое важное значение. Она защищает капиталовложения застройщика.

## Что такое наружная гидроизоляция?

Наружная гидроизоляция подвалов - это так называемая позитивная гидроизоляция. Это означает, что гидроизоляционный материал применяется со стороны прямого воздействия влаги. Примером такой

гидроизоляции могла бы послужить наружная гидроизоляция, применяемая на внешней стороне стены подвала, или гидроизоляция изнутри резервуара.

### Наружная гидроизоляция подвала



## Решения KÖSTER для позитивной гидроизоляции

Для каждого случая предлагается оптимальное решение: много факторов влияет на выбор системы гидроизоляции, например характеристики и состояние основания, месторасположение сооружения и погодные условия. Вид гидроизоляции должен соответствовать особенностям грунта и выдерживать предполагаемые нагрузки. Если в основании не исключены движения, то гидроизоляционный материал

Название продукта	KÖSTER Deuxan 2C	KÖSTER Deuxan 2C Professional	KÖSTER NB 4000
			
Класс материала	Модифицированные полимером битумные покрытия	Модифицированные полимером битумные покрытия	Гибридная гидроизоляция
Диапазон температур для применения	От +5 °C до +35 °C	От +5 °C до +35 °C	+ 2 °C до + 30 °C
Приблизительный расход продукта	4-6кг/м <sup>2</sup>	4-6кг/м <sup>2</sup>	3,1 - 4,2 кг/м <sup>2</sup>
Слои	2+грунтовка	2+грунтовка	2/без грунтовки (w)
Цвет	Черный	Черный	темно-серый
Отсутствие растворителей	Да	Да	Да
Сертификация для питьевой воды	-	-	-
Может использоваться в качестве штукатурки	-	-	++
Обладает кристаллизующими свойствами, проникает в основание	нет	нет	нет
Способ применения	шпателем	напылением	шпателем, напылением
Пригодность для гидроизоляции внутри	в качестве прослойки	в качестве прослойки	в цокольной зоне
Засыпка	>24 часов	>24 часов	ок. 24 часов
Цена за 1 м <sup>2</sup>	**	**	***
Стоимость работ на 1 м <sup>2</sup>	**	*	*
Простота применения	++	++	++
<b>Основание</b>			
Каменная кладка	++	++	++
Цементная штукатурка	++	++	++
Цемент	++	++	++
Полистирол	++	+	+
Старые битумные мембраны/покрытия	++	+	++
Влажность поверхности	сухая или слегка влажная	сухая или слегка влажная	ухая или слегка влажная
<b>Рабочие характеристики</b>			
Максимально допустимые нагрузки	вода под напором	вода под напором	вода под напором
Наступление водонепроницаемости	прибл. через 8 часов/1*	прибл. через 8 часов/1*	через 2 часа
Химостойкость	хорошая	хорошая	хорошая
Проверен на радононепроницаемость	Да	Да	нет
Паропроницаемость	Низкая	Низкая	средняя
Устойчивость к ультрафиолету	относительная устойчивость	относительная устойчивость	Да
Устойчивость к истиранию	-	-	относительно
Трещиностойкость	++	++	+
Армирующая прослойка из ткани	возможна	возможна	возможна
Поборная информация	страница 6	страница 6	страница 8

1\* Последний слой уплотнителей модифицированной полимером битумного покрытия можно сделать дождеустойчивым посредством распыления по свежему покрытию KÖSTER BE Rainproof

2\* низкий\*, средний\*\*, высокий\*\*

W -увлажнение необходимо (основание должно быть мокрым). При сильно впитывающем основании грунтовать KÖSTER Polysil TG 500.

должен перекрывать трещины. На влажных основаниях используются только такие материалы, которые могут наноситься на эти основания. В следующей таблице указан спектр гидроизоляционных материалов компании KÖSTER для наружной гидроизоляции.

KÖSTER NB 1 Grey/NB2 White	KÖSTER NB Elastic Grey/ White	KÖSTER 21	KÖSTER KSK SY 15
			
Минеральная кристаллизующая суспензия	Эластичное минеральное покрытие	Многофункциональная жидкая гидроизоляция	Самоклеящаяся мембрана холодного применения
От +5°C до 30°C	От +5°C до 35°C	От +5°C до 35°C	От +5°C до +30°C
2-4 кг/м²	3,6-4,5 кг/м²	2,5 - 3,0 кг/м²	1,10 м²/м²
2/без грунтовки (w)	2/без грунтовки (w)	2/без грунтовки (w)	1+грунтовка
Серый/белый	Светло-серый/белый	белый	черный
Да	Да	Да	Да
Да	-	-	-
++	+	+	-
Да	нет	нет	нет
кистью/распылителем	кистью/распылителем	кистью/напылением/валиком	вручную
Да	нет	в качестве прослойки	нет
>48 часов	>48 часов	>24 часов	без технологических перерывов
*	**	**	*
***ручное/*напылением	***ручное/*напылением	**	**
++	++	++	+
++	++	++	++
++	++	++	++
++	++	++	++
Не подходит	+	+	++
Не подходит	Не подходит	++	++
сухая или мокрая	сухая или мокрая	сухая или влажная (не мокрая)	сухая
вода под напором	вода под напором	вода без напора	вода под напором
прибл. через 8 часов	прибл. через 8 часов	прибл. через 3 часов	мгновенная
хорошая	хорошая	хорошая	хорошая
-	-/да	нет	да
высокая	средняя	средняя	очень низкая
долговременная устойчивость	долговременная устойчивость	да	относительная устойчивость
++	+	нет	-
-	++	++	++
-	возможна	рекомендуется	-
страница 10	страница 12	страница 14	страница 16

## Модифицированные полимером битумные покрытия

### Описание

KÖSTER Deixan 2C - это усиленная волокнами двухкомпонентная гидроизоляционная мастика на основе битумной-полимерной эмульсии. При работе с KÖSTER Deixan 2C нет необходимости в применении специальных инструментов в отличие от гидроизоляции горячим битумом. Применение настолько простое, что позволяет производить надежную гидроизоляцию конструкций со сложной геометрией, например вокруг вывода труб, и коммуникаций, внутренних и наружных углов, в примыканиях стена-пол и т.п. Соответствует нормам DIN 18195 (Немецкий стандарт для наружной гидроизоляции подвалов).



### Преимущества

- Перекрывание трещин шириной до 2 мм
- простота нанесения
- бесшовное нанесение
- В соответствии с нормами DIN 18195
- Простой контроль толщины слоя
- идеальна при шпатлевке неровностей
- низкие требования к технике безопасности в отличие от горячего битума
- могут быть усилены армирующими сетками / тканями



## Применение KÖSTER Deухan 2C



Ведро с смесью KÖSTER Deухan 2C имеет вкладыш с мешком, содержащим компонент в виде порошка. Сыпучий компонент медленно примешивается к битумному компоненту, используя миксер на малых оборотах. Время смешивания 3 минуты.



Первый слой смеси KÖSTER Deухan 2C наносится зубчатым шпателем. Неровности глубиной свыше 5 мм заполняются скребковым слоем KÖSTER Deухan 2C.



Стеклосетка KÖSTER Glas Fibre Mesh втапливается на поверхности первого слоя KÖSTER Deухan 2C. Как правило, сетка необходима в местах, подверженных образованию трещин. При ожидаемом давлении воды под напором, стеклосетка KÖSTER Glas Fibre Mesh укладывается по всей поверхности.



Второй слой KÖSTER Deухan 2C применяется вскоре после нанесения первого. В случае ожидаемых нагрузок от напорной воды второй слой наносится на полностью затвердевший первый слой. Мы рекомендуем сделать материалом KÖSTER Deухan 2C на аналогичной поверхности образцы различной толщины. На этих образцах можно проверить время и глубину твердения материала в конкретных условиях.

## Покрытие - KÖSTER Deухan 2C Professional



Покрытие KÖSTER Deухan 2C Professional аналог KÖSTER Deухan 2C разработанный специально для применения методом напыления. Применение распылителя обеспечивает очень высокую производительность. Это может быть целесообразно на больших объектах. Применение распылителя требует навыка работы с насосом и знание процесса распыления. Оборудование должно быть протестировано и настроено до выполнения работ.

## Гибридная гидроизоляция: KÖSTER NB 4000

### Описание

Не содержащая битума 2-компонентная гибридная гидроизоляция на минеральной основе, модифицированное полимерами, для внутренней и наружной гидроизоляции. Быстро дождеустойчива, в течении 24 часов устойчива к напорной воде, эластична, перекрывает трещины.

KÖSTER NB 4000 объединяет в себе преимущества битумно-полимерной и минеральной гидроизоляции.



### Преимущества

- гидроизоляция зданий изнутри и снаружи
- быстрое твердение при неблагоприятной погоде
- нанесение при температуре от + 2 °C
- дождеустойчива через 2 часа
- монтаж утеплителя через 24 ч
- обратная засыпка через 24 ч.
- перекрытие трещин до 0,4 мм; гидроизоляция цоколя
- нанесения на разные поверхности (старый битум и т.д.)
- нанесение даже на влажные поверхности
- очистка инструмента водой
- высокая технологичность нанесения
- без битума
- устойчива к ультрафиолету
- возможна последующая обработка поверх, например, на цоколе



### Нанесение KÖSTER NB 4000



В углах выполняется полукруглая галтель из KÖSTER WP Mortar.



Поверхность сухая и слегка влажная; неровности и пустоты заделываются раствором KÖSTER WP Mortar.



Ведро содержит оба компонента и позволяет замешивание (не менее 3 минут) непосредственно в нем.



Нанесение первого слоя шпателем, гладким или зубчатым. Рекомендуем предварительной шпатлевочный слой.



Нанесение второго слоя возможно уже через 3-4 часа.

## Самокристаллизирующаяся гидроизоляционная суспензия на минеральной основе: KÖSTER NB 1 Grey

### Описание

Суспензия KÖSTER NB 1 Grey содержит активные ингредиенты, которые проникают в основание, кристаллизуются и тем самым создают надёжный барьер, который будет служить также долго как и сама конструкция. Из-за своих проникающих и кристаллизирующих свойств суспензия KÖSTER NB 1 Grey может успешно применяться с равным успехом как изнутри, так и снаружи (позитивная и негативная гидроизоляция) конструкций. Также существует версия KÖSTER NB 2 White белого цвета.

При добавлении 20% эмульсии KÖSTER SB Bonding Emulsion к затворной воде значительно улучшаются адгезия и эластичность суспензии KÖSTER NB 1 Grey. Эмульсия также препятствует преждевременному высыханию суспензии/шлама.

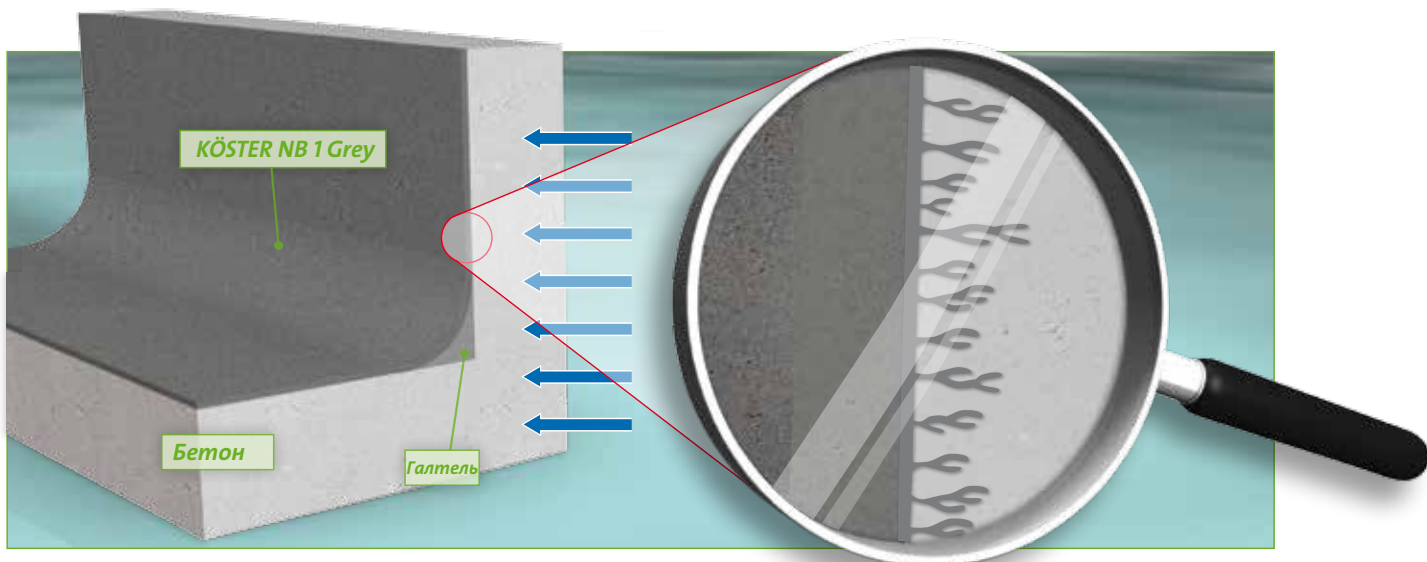


Повышенная влажность основания не препятствует процессу кристаллизации.

KÖSTER NB 1 Grey не содержит никаких ингредиентов, сопутствующих коррозии бетона или арматуры.

### Преимущества

- Проникает в основание и становится его неотъемлемой частью
- Кристаллизирующаяся гидроизоляционная система
- Имеет сертификат на контакт с питьевой водой
- Устойчива к механическому износу
- Для минеральных оснований, таких как бетон или кладка
- Паропроницаема
- Содержит реактивируемые ингредиенты, которые перекрывают (залечивают) микротрещины.
- Применима на влажных поверхностях
- Проста в обработке
- Быстра и безопасна в применении
- Безшовная
- Идеальна для негативной гидроизоляции.



## Применение



Один мешок (25кг) суспензии KÖSTER NB 1 Grey смешивается с 8 литрами воды. Сначала тару достаточного размера наливается вода в.

Вместо воды мешок может быть смешан с 8 л KÖSTER NB 1 Flex или с 6 л воды + 2 кг KÖSTER SB-Bonding Emulsion. Обе добавки удерживают воду в процессе твердения суспензии KÖSTER NB 1 Grey и являются пластификатором.



KÖSTER NB 1 Grey добавляется в воду и тщательно перемешивается миксером на малых оборотах до однородной массы. Время смешивания 3 минуты.



При применении KÖSTER NB 1 Grey используется грубая макловица.



Материал наносится в разных направлениях: первый слой в одном направлении, второй перпендикулярно первому.

## Трещиностойкое цементное покрытие KÖSTER NB Elastic



### Преимущества

- Для минеральных оснований, таких, как бетон или кирпичные стены
- Перекрытие трещин до 2 мм
- Стойко к пешеходным нагрузкам
- Идеально для балконов и террас
- Применимо на влажных основаниях
- Быстрое и безопасное в работе
- Безшовное
- Паропроницаемое
- Совместно с покрытием KÖSTER NB 1 Grey применяется для негативной гидроизоляции
- Идеально в комбинации с покрытием KÖSTER NB 1 Grey, например, в примыканиях стена-пол, углах и т.п., где необходимо перекрытие возможных трещин.

### Описание



KÖSTER NB Elastic – это эластичное, износостойкое покрытие, перекрывающее трещины до 2мм. Материал имеется в двух вариантах – белом и сером. KÖSTER NB Elastic широко применяется на бетонных или кирпичных поверхностях. Идеально в сочетании с покрытием KÖSTER NB 1 Grey во всех зонах подверженных трещинообразованию. Часто используется при гидроизоляции террас и балконов.

## Применение



Полностью вылейте жидкий компонент в чистую тару.



Минеральный компонент частями медленно добавляется к жидкому компоненту и смешивается миксером на малых оборотах. Время смешивания 3 минуты.



KÖSTER NB Elastic Grey наносится в два слоя. Нанесение первого слоя KÖSTER NB Elastic Grey на стену кистью или шпателем. Эластичная ткань KÖSTER Flex Fabric слегка втапливается в первый слой.

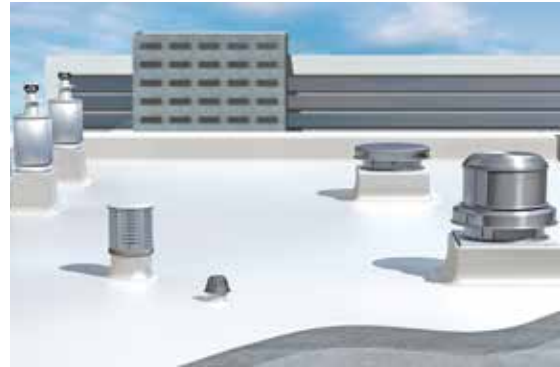


Нанесение второго слоя KÖSTER NB Elastic Grey.

# Многофункциональная жидкая гидроизоляция: KÖSTER 21

## Описание

Многофункциональный гидроизоляционный материал для внутренней и наружной гидроизоляции с превосходной адгезией к сухим и слегка влажным поверхностям. KÖSTER 21 - 2-компонентное, жидкое, эластичное покрытие, способное перекрывать трещины. Материал не содержит растворителя. Белый цвет отражает солнечные лучи и тепло. Быстротвердеющее морозостойкое покрытие устойчиво к старению, гидролизу, УФ-излучению и солям. KÖSTER 21 водонепроницаем и устойчив к синтетическим маслам и алифатическим углеводородам (до 2 бар).



## Преимущества

- эластичен и перекрывает трещины
- устойчив к УФ, солям, гидролизу, морозостоек
- превосходная адгезия и на слегка влажных минеральных поверхностях
- очень хорошая адгезия по бетону, металлу или старым покрытиям (например, битум)
- простота нанесения
- работает и под давлением воды
- гидрофобная поверхность (эффект лотуса)
- без растворителей и летучих веществ
- без изоцианатов и битума
- 2-компонентный, быстротвердеющий
- белого цвета
- отражает тепло (экономия энергии)
- большой выбор нанесения: макловицей, шпателем, валиком или методом напыления.

## ИСПЫТАНО И СЕРТИФИЦИРОВАНО

- Плотность проницаемого потока  $CO_2$  в соответствии с DIN EN 1062-6
- Коэффициент отражения солнечных лучей
- Допуск CE согласно EN 1504-2



**Нанесение**



1. Подготовка поверхности



2. Полукруглая галтель из KÖSTER WP Mortar



3. Первый слой KÖSTER 21



4. KÖSTER Flex Fabric втапливается в первый слой



5. Второй (финишный) слой KÖSTER 21

## Самоклеющиеся мембраны холодного применения KÖSTER KSK Membranes



### Преимущества

- холодного применения, самоклеющиеся
- без сварки горячим воздухом или газовой горелкой
- однородный гидроизоляционный слой
- решение проблемы одним слоем
- мгновенный гидроизоляционный эффект /не требует времени для высыхания
- высокая гибкость и эластичность
- быстрая укладка благодаря ширине мембраны 1,05 м
- универсальное использование
- перекрывает трещины
- без растворителей
- поверхность покрыта прочной защитной пленкой, стойкой к перфорации и другим механическим воздействиям.
- долговечны
- самозалечивается при небольших повреждениях
- стыки высокоустойчивы к давлению воды и диффузии паров.

### Описание



Мембраны KÖSTER KSK Membrane - это самоклеющиеся битумно-каучуковые гидроизоляционные рулоны усиленные с лицевой стороны двухслойной высоко износостойкой полиэтиленовой пленкой. Они очень эластичны, мгновенно водонепроницаемы, перекрывают трещины и устойчивы к проливному дождю. Самоклеющиеся мембраны идеальны для гидроизоляции подвалов и фундаментных плит. Мембрана KÖSTER KSK SY 15 применяется при температурах от +5 °C до +35 °C.



## Применение



После грунтовки основания устанавливаются галтели в примыканиях стена-пол.



Галтели выполняются при помощи KÖSTER WP Mortar.



После этого мембрана наклеивается на внутренних и наружных углах.



Мембрана наносится внахлест не менее 10см.



Для плотного склеивания мембран особенно на стыках и краях используется прижимной валик.



Края мембраны замазывается KÖSTER KBE Liquid Film.



Верхний край гидроизоляции должен быть приблизительно на 30см выше уровня грунта. Для более привлекательного внешнего вида, на верхний край мембраны наклеивается лента-герметик KÖSTER Butyl Fix-Tape Fleese с ворсом для последующего оштукатуривания.



Выполненная мембраной KÖSTER KSK гидроизоляция

## Специальное решение для ремонта: «барьерная» инъекция гидрогелем KÖSTER PUR Gel.



В случаях, где существующее подвальное помещение имеет течи и невозможно производить земляные работы, наружная гидроизоляция может быть сделана изнутри помещения. Гидрогель KÖSTER PUR Gel инъецируется сквозь стену в прилегающий грунт (барьерная инъекция или так называемый



противофильтрационный завес). Гидрогель KÖSTER PUR Gel, реагируя с водой, образует эластичный трещиностойкий гидроизоляционный слой.



## Гидроизоляция швов

Компенсаторы, температурные швы и вообще швы в сооружениях необходимы для того, чтобы обеспечить безопасные движения здания. Гидроизоляция швов в элементах конструкции должна быть долговечной, эластичной, удерживающей форму и устойчивой к ультрафиолету. Это снижает риск повреждения во время движений элементов конструкции.

Стандартные температурные швы шириной до 35мм могут быть загерметизированы шовной массой KÖSTER Joint Sealant FS. Для герметизации более широких швов (например, для деформационных) мы рекомендуем шовные ленты KÖSTER Joint Tape.



## Подготовка поверхности

Все поверхности должны быть основательно подготовлены до нанесения гидроизоляционного материала. В большинстве случаев подготовка основания решающе влияет на качество гидроизоляции. Подготовка поверхности в гидроизоляции не может быть

переоценена. Поверхность должна быть обработана до здорового ядра бетона, затем выровнена и прогрунтована. Основание должно быть прочным, чистым, сухим и не замасленным. В углах и примыканиях должны быть установлены полукруглые галтели.

### При ремонте

Ремонт трещин в основании выполняется при помощи инъекции материалами KÖSTER. Подобное описание в брошюре «Ремонт трещин и инъекционные системы»

Деформационные швы выполняются специальными шовными герметиками или шовными лентами. Перед укладкой

шовных материалов течи должны быть устранены.

При использовании цементных гидроизоляций основание необходимо очистить от существующих покрытий, а также мусора или остатков строительных материалов (цементное молочко).

### Очистка поверхности

Поверхность чистится от мусора, остатков смазки опалубки, обезжиривается, а старые покрытия и другие вещества, понижающие сцепление хорошему сцеплению, должны быть удалены. Поверхность должна

быть зачищена до ее первоначальной структуры (удаление строительного шлама и продуктов кристаллизации). В зависимости от степени загрязнения может потребоваться водоструйная или пескоструйная обработка поверхности.



### Выравнивание поверхности

На минеральных основаниях поры и неровности менее 5мм можно выровнять раствором KÖSTER NB 1 Grey. При использовании KÖSTER Deichan 2C в качестве гидроизоляции перед нанесением основных

слоев поверхность выравнивается им же методом скребковой шпательки до нанесения. Все неровности более 5мм должны быть выровнены ремонтным раствором KÖSTER WP Mortar.



## Грунтовка поверхности

Главная цель грунтовки – увеличение адгезии между основанием и гидроизоляционным слоем. Без использования грунтовки гидроизоляционный слой может отслоиться от основания. Поэтому во многих случаях грунтовка является неотъемлемой частью гидроизоляционной системы. Для минеральных гидроизоляционных материалов, таких как покрытие KÖSTER NB 1 Grey, используется грунтовка на основе полимеров и силикатов (KÖSTER Polysil® TG 500), в то время, как для битумных гидроизоляционных материалов используются также и грунтовки на битумной основе. Некоторые грунтовки имеют ряд дополнительных преимуществ, например грунтовка KÖSTER Polysil® TG 500 укрепляет основание, снижает действие капиллярной влаги и останавливает движение солей в основании.



Следующая таблица показывает различные грунтовки, их свойства и области применения.

Гидроизоляционный материал	KÖSTER Deuxan 2C/ Professional	KÖSTER Deuxan 2C/ Professional	KÖSTER NB 1/NB 2 KÖSTER NB Elastic Grey/White	KÖSTER NB 1/NB KÖSTER NB Elastic Grey
<b>Грунтовка</b>	KÖSTER Polysil TG 500	KÖSTER Bitumen Primer	KÖSTER Polysil TG 500	смачивание водой
<b>Основа</b>	Полимерно-силикатная основа	битум	Полимерно-силикатная основа	Вода
<b>Диапазон температур</b>	От +2°C до +30°C	От +2°C до +30°C		
<b>Прибл. расход</b>	100-250 г/м <sup>2</sup>	150-200 мл/м <sup>2</sup>	>+5°C	>+5°C
<b>Цена за 1 м<sup>2</sup></b>	***	**	100-250 г/м <sup>2</sup>	до насыщения
			***	-
<b>Основание</b>				
Кирпичная кладка, низкое влагопоглощение	+	+		
Кирпичная кладка, среднее влагопоглощение	++	+	+	+
Каменная кладка, высокое влагопоглощение	++	+	++	+
Известково-цементная штукатурка	++	+	++	++
Цементная штукатурка	++	+	++	-
Пористый бетон	++	+	++	+
Бетон, низкое влагопоглощение	++	+	++	++
Бетон, среднее влагопоглощение	++	+	++	+
Бетон, высокое влагопоглощение	++	+	++	+
Пластмасса	-	-	++	++
Алюминий	-	-	-	-
Полистирол	-	-	-	-
Старые битумные мембраны/ покрытия	-	++	-	-

\*низкий, \*\*средний,\*\*\*высокий

++грунтовка идеально подходит к основанию

+грунтовка подходит к основанию

- грунтовка не подходит



## Устройство галтелей ремонтным раствором KÖSTER WP Mortar

Многие дефекты гидроизоляции возникают в примыканиях стена-пол. Здесь две плоскости соединяются под углом 90°.

При температурном расширении/сужении в этих местах возникают очень высокие напряжения. Для их распределения в примыканиях выполняются галтели.

Галтель выполняется ремонтным раствором KÖSTER WP Mortar. Радиус галтели обычно составляет 4-6 см. Галтель из ремонтного раствора KÖSTER WP Mortar может быть покрыта любым гидроизоляционным материалом, включая битумные покрытия. До устройства галтели на основание наносится KÖSTER NB 1 Grey.

Это предотвращает отслаивание гидроизоляции в случае аварийного затопления подвала.



Закругленная галтель из раствора KÖSTER WP Mortar

KÖSTER NB 4000	KÖSTER 21	KÖSTER KSK SY 15	KÖSTER KSK SY 15	KÖSTER KSK SY 15
KÖSTER Polysil TG 500	смачивание	Грунтовка KÖSTER KSK Primer SP	Жидкая пленка KÖSTER KBE liquid film	Грунтовка KÖSTER KSK BL
Polymer-/Silikatbasis	вода	Полимерная смола, содержит растворители	Высоко пластичная, полимерная модифицированная эмульсия	Полимерная модифицированная эмульсия
> +5 °C	> +5 °C	От -10°C до +30°C	От +5°C до +35°C	+5°C
100 - 250 g / m <sup>2</sup>	до насыщения	100-200мл/м <sup>2</sup>	250г/ м <sup>2</sup>	250-400г/ м <sup>2</sup>
***	-	**	**	*
без грунтовки	без грунтовки	++	++	+
+	без грунтовки	++	++	++
++	+	++	+	+
++	+	+	+	+
без грунтовки	без грунтовки	++	++	++
++	+	++	+	+
+	без грунтовки	++	+	+
++	+	++	++	++
+	+	++	+	++
-	-	Без грунтовки	Без грунтовки	Без грунтовки
-	-	Без грунтовки	Без грунтовки	Без грунтовки
-	-	++	++	-
-	-	-	-	-

## Защита гидроизоляционного покрытия

Засыпка строительного котлована и последующая усадка грунта часто являются источником повреждения гидроизоляционного покрытия. Обычно материал, используемый для засыпки содержит не только мелкозернистый



Рулон KÖSTER SD Sheet 3-400 защищает гидроизоляцию и обеспечивает дренаж избыточной воды.

В идеале защита гидроизоляции сочетает в себе три функции: механическую защиту, дренаж и разделяющий слой. Рулон KÖSTER SD Sheet 3-400 состоит из трех слоев. Механическая защита обеспечивается основным слоем: профилированный лист полиэтилена высокой плотности (HDPE). На стороне, соприкасающейся с грунтом прикреплена ткань, выполняющая функцию дренажа. Полиэтилен низкой плотности (LDPE) находящийся непосредственно в контакте с гидроизоляцией служит разделяющим слоем. Этот скользящий слой предотвращает повреждения при засыпке или при усадке грунта.



песок, но и крупный заполнитель и даже строительный мусор. В процессе засыпки и уплотнения этот неоднородный материал может повредить гидроизоляционное покрытие, поэтому требуется устройство защитного слоя.



Плиты полистирола можно приклеить с помощью KÖSTER Deuchan 2C.

В качестве защитного слоя могут использоваться и другие материалы, как например, экструдированный пенополистирол, который является одновременно теплоизоляцией. На бетонных перекрытиях защитным слоем служит цементная стяжка.



## Контроль качества

Высокое качество гидроизоляционных систем требует высокого качества выполнения работ. Они должны выполняться с очень серьезным подходом. Нанесение гидроизоляционной системы является не завершенным без контроля качества. В сравнении со

стоимостью ошибок, обнаружившихся во время эксплуатации строения, контроль качества требует более низких затрат.

Контроль качества систем гидроизоляции включает:

- Контроль толщины свежего слоя в процессе нанесения
- Контроль расхода материала
- Осмотр поверхности в течение и после укладки, а также в процессе твердения материала
- Контроль полного отверждения гидроизоляции перед засыпкой
- Замер толщины сухого слоя на образцах,
- Документирование работ (составление протокола, фотографии)
- Выполнение работ в соответствии с технологией, описанной в тендерной документации.

Тщательное документирование помогает подрядным организациям улучшить качество их работы и снизить риски. Кроме того, документирование, как показателем качества выполняемых работ, может послужить рекомендацией для будущих объектов.



## Погодные условия во время работ

### Особенности погодных условий

#### Дождь



Дождь может смыть свежие гидроизоляционные материалы. Особенно материалы на основе битумной эмульсии, требующие время для отверждения, должны

быть защищены от дождя. Применение водоотталкивающего покрытия KÖSTER Rain Proof является единственным вариантом защиты поверх жидкой битумной гидроизоляции. Остальные жидкие материалы должны быть защищены от размывания. Мембраны KÖSTER KSK мемbrane дождеустойчивы непосредственно после их укладки и не требуют защиты от дождя.

#### Солнце



Солнце и высокие температуры ведут к сокращению времени реакции некоторых жидких гидроизоляционных материалов, что ведет к сокращению «жизнеспособности» материала во время работ. В таких условиях

рекомендуется замешивать меньшее количество материала, чтобы успеть его использовать. Солнце также может преждевременно высушить цементные материалы так, что понадобится их увлажнение. Всегда предпочтительно работать в тени. В экстремальных случаях работа должна выполняться до рассвета или после заката. Компания KÖSTER предлагает также высокотемпературные (HT) версии некоторых продуктов.

#### Ветер



Ветер может радикально ускорить испарение влаги, особенно в сочетании с высокими температурами. Для полного отверждения цементные

гидроизоляционные материалы нуждаются в определенно, отношении. В таких случаях необходимо увлажнении основания перед нанесением гидроизоляции и периодического смачивания гидроизоляционного покрытия. Кроме того сильный ветер может вызывать проблемы при работе методом напыления.

#### Мороз



При морозе нельзя применять материалы, содержащие воду. Например в толстослойных битумных покрытиях на морозе может разрушиться молекулярная структура.

Это касается эмульсий, суспензий, содержащих воду грунтовок и т.п.

## Гидроизоляция бетонной плиты

Идеальная гидроизоляция бетонной плиты: на бетонную подготовку наносится гидроизоляционное покрытие, затем разделяющая прослойка из двух слоев

полиэтиленовой пленки. Поверх выполняется стяжка для защиты гидроизоляции в процессе строительства.



Гидроизоляция мембранами KÖSTER KSK



Гидроизоляция с KÖSTER Deuxan 2C.

Для гидроизоляции фундаментной плиты могут использоваться минеральные или битумные системы, а также мембраны. В отличие от жидких гидроизоляций мембраны KÖSTER KSK не требуют технологических перерывов связанных с

твердением. При гидроизоляции подвалов важно профессионально подвести горизонтальную к вертикальной гидроизоляции для создания цельной защиты здания.

## Надежная защита вывода/ввода коммуникаций

В то время как поверхность стены может быть легко гидроизолирована места выводов коммуникаций защитить от влаги труднее. Основные проблемы в этих местах - это возможные движения труб и кабеля, а также разные материалы, из которых произведены трубы и кабель (полимеры, бетон, металл и т.п). Гидроизоляционный раствор должен быть пластичным (в отличие от эластичного), способным принимать движения и в тоже время иметь хорошую адгезию к широкому спектру материалов. Иногда кабель необходимо извлечь или проложить новый. Система KÖSTER KB-Flex200 System решает эту проблему даже при активных течах.



Сначала вводится монтажная пена в качестве наружной опалубки для KÖSTER KB-Flex 200.



Затем пистолетом нагнетается KÖSTER KB-Flex.



В качестве защитного слоя наносится KÖSTER KB-Fix 5.



## Гидроизоляция оголовка сваи

Существует три главных проблемы при гидроизоляции оголовков свай: Во-первых, между стальной арматурой и бетоном часто появляются щели. Это может привести к просачиванию влаги вдоль арматуры. Во-вторых, сваи являются основой строения и несут большие нагрузки. Поэтому и

гидроизоляция оголовка сваи должна быть устойчива к сильному сжатию. В третьих, важно надежно подвести гидроизоляции оголовка сваи к гидроизоляции фундаментной плиты.

Ниже показаны шаги гидроизоляции оголовка сваи.



Удаление выступов и очистка оголовка сваи



Установка галтели и выравнивание поверхности ремонтным раствором KÖSTER WP Mortar.



Нанесение KÖSTER NB 1 Grey



Подведение поверхностной гидроизоляции (KÖSTER Deichan 2C) к гидроизоляции оголовка сваи

## Стоимость работ по отношению к общей стоимости гидроизоляции

Говоря о стоимости гидроизоляции, важно учесть общую стоимость, а не только стоимость за 1 кг гидроизоляционного материала. Время – ключевой фактор, влияющий на стоимость гидроизоляции. Общее время, необходимое для гидроизоляции включает такие факторы, как время подготовки поверхности, непосредственное время применения, время твердения между слоями и время для контроля качества. Различные материалы требуют различной подготовки поверхности, что приводит к различию в стоимости. Чем выше и детальнее

требования к подготовке поверхности, тем она дороже. Применение с помощью распылителя быстрее, чем ручное применение, однослойные системы быстрее, чем двухслойные системы. Ручное применение, с одной стороны, может быть лучше с точки зрения качества и контроля, а значит, более надежным. Для небольших площадей ручное применение с помощью шпателя или кисти является более экономичным, в то время как, как на больших площадях может быть выгодней использование оборудования.

### Общие затраты на устройство гидроизоляции

Подготовка участка

Подготовка поверхности

Грунтовка

Гидроизоляционный материал

Нанесение материала

Контроль качества

## Что значит трещиностойкая гидроизоляция?

Трещиностойкая гидроизоляция означает, что гидроизоляционная система остается неповрежденной даже при трещинах в основании. Часто трещиностойкость путают с эластичностью. Материал может быть эластичным, но не быть водонепроницаемым при растяжении. Также он может быть водонепроницаемым на первых порах, но не способным выдерживать напор воды. Углы, выходы коммуникаций и большие поверхности без деформационных швов подвержены риску образования трещин. Надежная гидроизоляция должна выдерживать эти нагрузки. Но даже эластичные гидроизоляционные материалы могут достичь пределов своей

гибкости, если трещина становится очень широкой, а движение трещины достаточно быстрое или частое. В связи с этим целесообразно предпринять профилактические меры в этих местах. При использовании обмазочных гидроизоляционных материалов, можно уложить стеклотканную сетку KÖSTER Glass Fibre Mesh в свежий слой гидроизоляции. Это гарантирует, что гидроизоляционный слой не повредится. Даже если основание треснет, то сетка поверх трещины удержит гидроизоляционный слой от разрыва.



1. Эластично, но не перекрывает трещины: гидроизоляционный слой не удерживает постоянное давление воды.



2. Перекрывающая трещины гидроизоляция: в этом случае благодаря эластичности и толщине слоя гидроизоляционное покрытие устойчиво к постоянному давлению воды.



3. Перекрытие трещин благодаря уложенной сетке. Сетка отделяет верхний гидроизоляционный слой от трещины и делает покрытие значительно устойчивей к постоянному давлению воды.

## Перечень продукции

Ниже короткий обзор полного перечня продукции, разделенного на ключевые области применения с коротким описанием каждого продукта.

- W** **Гидроизоляционные системы**  
подземная гидроизоляция, гидроизоляция резервуаров, обмазочная гидроизоляция
- M** **Восстановление кирпичной кладки**  
отсечная гидроизоляция, система против плесени
- IN** **Инъекционные системы**  
инъекции трещин и системы по, восстановлению трещин
- C** **Защита и восстановление бетона**  
ремсоставы, добавки
- SL** **Выравнивающие стяжки**  
самонивелирующиеся смеси, шпатлевки
- CT** **Полимерные покрытия для пола**  
напольные и антикоррозионные покрытия, ремонт промышленных полов
- J** **Шовная гидроизоляция**  
герметики, шовные ленты
- B** **Гидроизоляция помещений повышенной влажности**
- P** **Защита фасадов / краски**
- R** **Кровельные мембраны / Гидроизоляция кровли**
- X** **Аксессуары**

КРОМЕ ТОГО





Услуги, на которые Вы можете рассчитывать

С нашим сервисом и сетью партнеров во многих странах мира мы можем дать Вам профессиональный совет и техническую поддержку незамедлительно и на месте. Запрашиваемые гидроизоляционные материалы могут быть доставлены быстро и будут защищать Ваши объекты эффективно и длительно.

Для более подробной информации, просим обращаться по следующим контактам

