

ДЛЯ БЕСКОМПРОМИССНОЙ ФУНКЦИИ И  
УНИВЕРСАЛЬНОГО ДИЗАЙНА

## OPTIGRÜN RETENTION ROOF CONTROL



# ЭФФЕКТИВНАЯ ЛИВКА УПРАВЛЕНИЕ УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ НА КРЫШЕ

## РАСТУЩИЕ ПРОБЛЕМЫ ИЗ-ЗА УРБАНИЗАЦИИ И ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

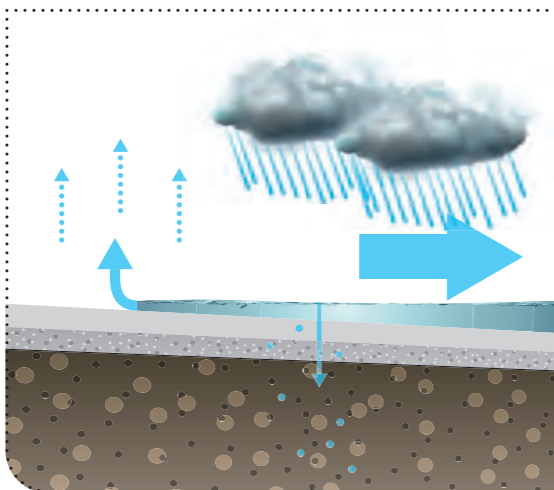
Города особенно подвержены и уязвимы к изменению климата. Развитие городских районов с высокой плотностью населения привело к тому, что в городах стало значительно теплее, но при этом не осталось места для проникновения и испарения ливневых вод.

Эта комбинация может привести к экстремальным погодным явлениям.

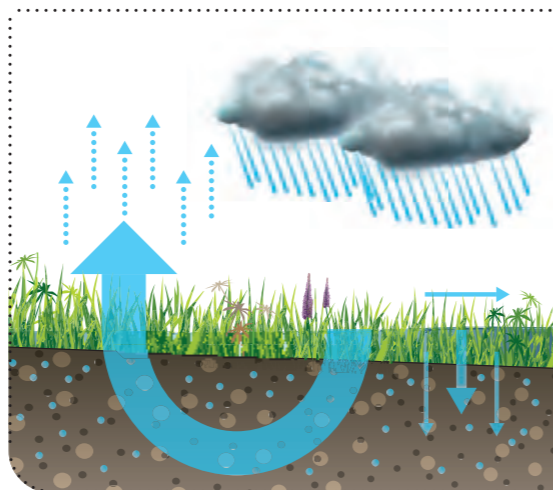
Последствия городских островов тепла и внезапных наводнений могут привести к материальному ущербу и усугубить проблемы со здоровьем.

Важным подходом к улучшению городского климата является восстановление естественного водного баланса. Эффективные и перспективные системы управления ливневыми стоками на поверхностях крыш, которые до сих пор часто не использовались, помогают сделать города достойными жизни.

### ВОДНЫЙ БАЛАНС ДЛЯ ГЕРМЕТИЧНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ



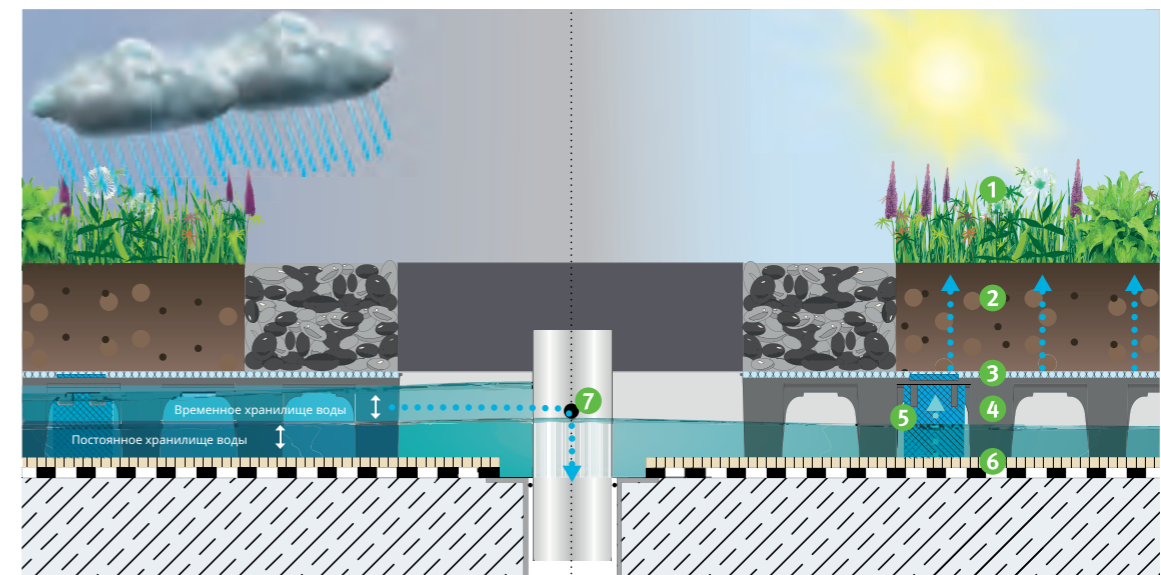
### ПРИРОДНЫЙ ВОДНЫЙ БАЛАНС



Естественный водный баланс помогает устойчиво снижать негативные последствия изменения климата в городах. Благодаря высокому уровню испарения накопленных осадков окружающая среда охлаждается, а инфильтрация поверхностных вод способствует пополнению грунтовых вод. Общий низкий поверхностный сток является важным компонентом защиты от наводнений.

- i**
- Защита от наводнений благодаря пространству для сохранения без повреждений ливневых дождей
  - Вклад в восстановление природного водного баланса за счет высокой скорости испарения
  - Поощрение биоразнообразия

## НАДЕЖНАЯ СИСТЕМА С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ УДЕРЖАНИЯ



- 1 Растительность
- 2 Субстрат
- 3 Коробка для удержания воды
- 4 всасывания и капиллярного флиса

- 5 Капиллярный мост
- 6 Система защиты и хранения
- 7 флисовой ткани

Компания Optigrün разработала специальное решение для зеленых крыш для децентрализованного управления ливневыми стоками. В структуре системы RETENTION ROOF FLOW CONTROL на крышах с нулевым уклоном (0°) задерживается большое количество дождевой воды. Коробки для удержания воды. Сток с поверхности крыши строго регулируется Система управления потоком. В результате могут быть соблюдены низкие ограничения по расходу воды, а также обеспечена защита от затопления даже в случае дождей с высокой годовой частотой.

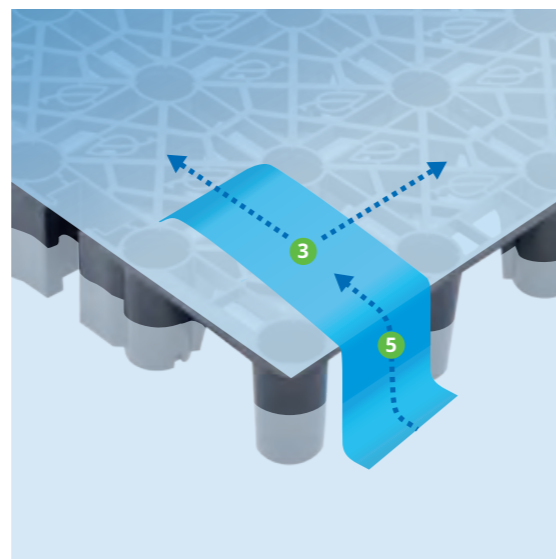
Кроме того, накопленная дождевая вода транспортируется в субстрат через Капиллярные мосты. Испарение воды через растительность способствует поддержанию естественного водного баланса. Озеленение на ретенционной крыше с постоянно доступным резервуаром для воды создает среду обитания для различных видов растений и животных даже в течение длительного периода без дождя. В результате городские жители также получают выгоду от биоразнообразия на зеленых крышах. Связывая CO2 и мелкую пыль из воздуха, зеленые крыши активно способствуют охране здоровья и создают привлекательные места для отдыха и общения людей.

## ЯЩИКИ ДЛЯ УДЕРЖАНИЯ ВОДЫ WRB 80F I WRB 85 I WRB 95 I WRB 170

Водоудерживающие коробки обладают особыми свойствами, обеспечивающими функциональность удерживающих крыш:

Под участками с растительностью интегрированы капиллярные мосты или транспорт капиллярных колонок. Водоснабжение растительности приводит к высокой скорости испарения – максимальное количество дождевой воды возвращается в естественный круговорот воды, а микроклимат улучшается за счет испарительного охлаждения.

Благодаря своей структуре водоудерживающие коробки свободно протекают. Дождевая вода распределяется быстро и равномерно даже при неравномерном поступлении воды. Это позволяет надежно рассчитывать уровни воды и точно моделировать частоту переливов и скорость сброса. Доступный ретенционный объем может быть использован оптимально.



## УПРАВЛЕНИЕ ПОТОКОМ МОЩНАЯ СИСТЕМА

Выход через крышу оборудован статической системой управления потоком для создания регулируемого сброса и, при необходимости, накопления воды в водоудерживающих боксах. Это делит камеру хранения на временный и постоянный запас воды. В то время как временное хранение в камере хранения пусто, связанная через сброс, постоянно хранимая вода уменьшается только за счет испарения. Максимальная высота, которой должен достигать уровень воды на поверхности кровли, определяется в плане. Система управления потоком гарантирует, что дождевая вода, скапливающаяся над этим отверстием, может сбрасываться с ограниченной скоростью.



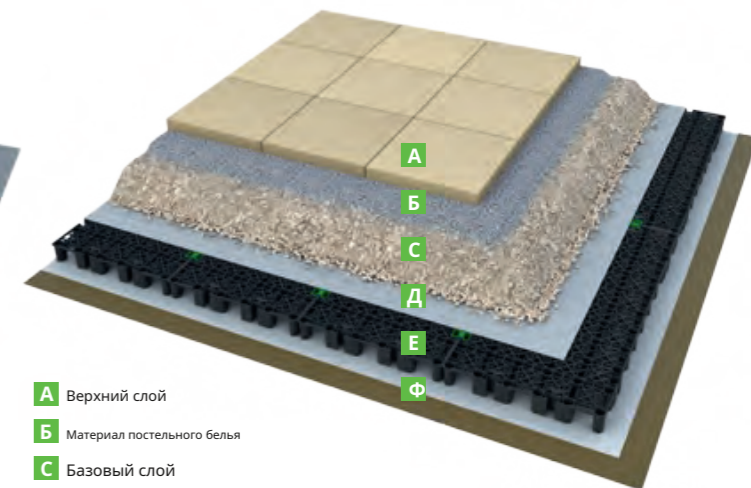
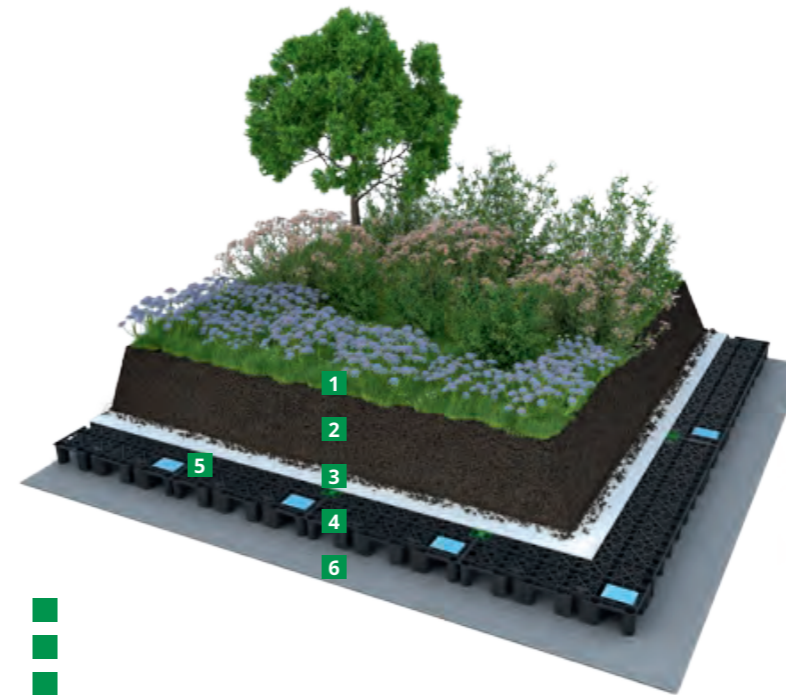
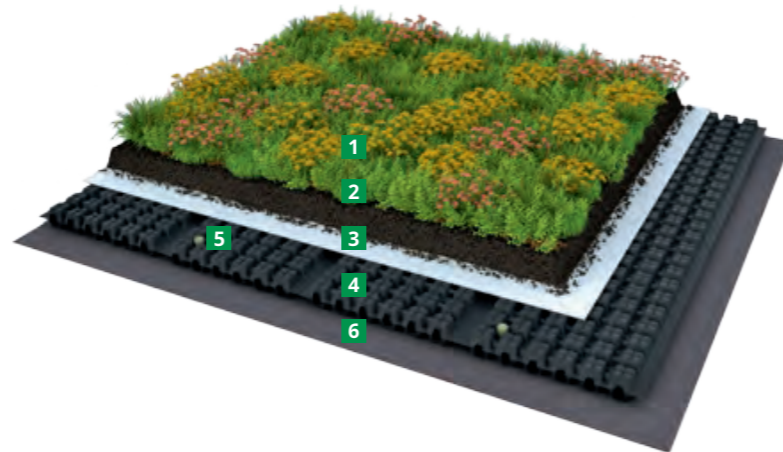
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПОТОКА И  
КОНТРОЛЬ ВОДНОГО БАЛАНСА

Современное управление ливневыми стоками за счет интеллектуального регулирования удерживающих крыш и объединения зеленых крыш и гражданского строительства.

# ПРАВИЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЛЮБОГО ТРЕБОВАНИЯ

Optigrün Retention Roof Flow Control  
Экстенсивная и полуинтенсивная

ptigrün Удержание общественной крыши



Будь то обширное озеленение, сады на крыше в виде зеленого оазиса в городских пространствах или проезжие части в подземных гаражах, гидроудерживающие коробки позволяют многофункционально использовать поверхности крыши.

- 1 Растения
- 2 Торф
- 3 Подложка
- 4 Коробка удержания воды
- 5 Капиллярный мостик/капиллярная
- 6 колонка Флис для защиты и хранения

- A Верхний слой
- B Материал постельного белья
- C Базовый слой
- D Флисовый фильтр
- E Коробка удержания воды
- F Защитные, разделительные и противоскользящие слои



**ВРБ 80Ф**

Номинальная толщина 80 мм  
Удерживаемый объем **ок. 72 л/м<sup>2</sup>**

Водоудерживающая камера WRB 80F специально разработана для использования при экстенсивном и полуинтенсивном озеленении. Они особенно легкие и имеют резервуар для воды, не зависящий от управления потоком.

**ВРБ 85**

Номинальная толщина 85 мм  
Удерживаемый объем **ок. 80 л/м<sup>2</sup>**

Идеально подходит для использования под экстенсивным и интенсивным озеленением, а также в зонах с интенсивным движением.

**ВРБ 95**

Номинальная толщина 95 мм  
Удерживаемый объем **ок. 90 л/м<sup>2</sup>**

Распределяющая нагрузка конструкция опорной плиты позволяет использовать WRB 95 в условиях интенсивного озеленения и проезжей части с особо высокими нагрузками на уровень изоляции.

**ВРБ 170**

Номинальная толщина 170 мм  
Удерживаемый объем **ок. 161 л/м<sup>2</sup>**

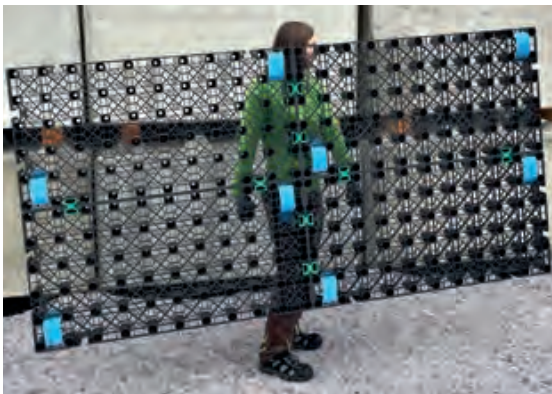
Благодаря особенно большому удерживаемому объему и закрытой конструкции, распределяющей нагрузку, WRB 170 подходит для экстенсивного и интенсивного озеленения, а также для проезжих частей.

ВРБ 80Ф	
Материал	Переработанный полиэтилен высокой плотности
Объем полости	ок. 90 об. %
Сжимающий сила	ок. 100 кН/м <sup>2</sup>
в соответствии с ДИН ИСО 25619-2	

ВРБ 85, 95, 170	
Материал	PP-Recycling-Regenerat
Объем полости	ок. 95 об. %
Прочность на сжатие	ок. 800 кН/м <sup>2</sup>
в соответствии с ДИН ИСО 25619-2	

# НЕ ТОЛЬКО ЭКОЛОГИЧЕСКИ НО ТАКЖЕ ЭКОНОМИЧНО

Разнообразные варианты дизайна зеленых крыш с водоудерживающими коробками от OPTIGRÜN открывают дополнительный потенциал — синергию, позволяющую уменьшить воздействие на окружающую среду и одновременно достичь экономических целей.



WRB 85 в виде предварительно собранного крупноформатного элемента – для быстрой установки.

## УСЛУГИ

OPTIGRÜN подготавливает необходимые расчеты для вашего строительного проекта и берет на себя определение размеров удерживающих площадей на поверхностях крыш и в гражданском строительстве. Доказательство перелива, определение водного баланса и подтверждение количества сброса: OPTIGRÜN предлагает профессиональную поддержку планирования с помощью программы моделирования дождевой воды RWS — даже для сложных, взаимосвязанных областей и систем управления ливневыми стоками.

### OPTIGRÜN PREMIUM SERVICE – бесплатно для вас!

ЗАПРОСЫ НА УСЛУГИ:

<https://www.optigruen.com/planning-aids/checklists/>



## ПРОСТОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Блоки удержания воды в виде предварительно собранных крупноформатных элементов позволяют значительно сэкономить время при установке. Формат элементов и их малый вес обеспечивают быструю установку и удобное обращение. В водоудерживающих коробках WRB 85, 95 и 170 соединители создают прочное соединение между отдельными элементами и предотвращают их скольжение. Некоторые WRB поставляются с капиллярными перемычками, установленными на заводе, поэтому нет необходимости устанавливать их на строительной площадке.

## ЭКОНОМИЧНЫЙ ПРОДУКТ С ОСНОВНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ

Поддерживающая крыша с водоудерживающими коробками во многих отношениях является экономичным решением для управления ливневыми стоками. Используя элементы системного решения, можно уменьшить количество воронок и связанных с ними труб и проходов. Изоляция откосов не требуется, а системы инфильтрации, такие как подземные амортизирующие резервуары, могут иметь меньшие размеры или даже отсутствовать.

Оптигрюн интернэшнл АГ Ам  
Birkenstock 15 - 19 D-72505  
Krauchenwies-Göggingen Тел. +49  
7576 772-0  
Факс. +49 7576 772-299  
info@optigruen.de

www.optigruen.de

www.optigruen.at  
www.optigruen.be  
www.optigruen.com  
www.optigruen.co.uk  
www.optigruen.de  
www.optigruen.fr  
www.optigruen.nl  
www.optigruen.pl