

## HUBER – решения за MBR-приложения



Технологична техника с точните параметри от един производител  
за перфектно третиране на отпадъчните води

## ➤ Технологията HUBER MBR

Технологията HUBER MBR е една комбинация от биологично пречистване на отпадъчните води и високо ефективно разделяне на твърда/течна фаза.

Предварително механично пречистената отпадъчна вода се пречиства биологично и посредством ултра-филтрационни плоски мембрани се отделя от активираната утайка. Използваните мембрани, с много добри филтрационни характеристики и номинална големина на порите от 150 kDA ( $38 \text{ nm} = 0,038 \mu\text{m}$ ), са направени от полиетерсулфон. Порите са достатъчно малки за да задържат всички твърди частици и бактерии, клетки, мазнини, масла, колоиди, макромолекули и по-голямата част от вирусите.

Обемът на реактора и по този начин общата необходимост от място при MBR-системите е само около 25 – 40 % в сравнение с конвенционалните системи за активиране на утайки. Това е резултат от възможността за увеличаване СВ-концентрацията в резервоара за активиране на около 10-12 г/л, тъй като конвенционалните вторични утайтели и следващите стъпала за третиране на отпадъчните води като например филтрация, UV-техника могат да отпаднат.

Извлечената от филтърните камери на MBR-системи излишна утайка вече е с концентрации от  $\approx 1 - 1,4 \%$  СВ (традиционна биология 0,3-0,5 % СВ). Сравнявайки се получава редукция на излишната утайка с повече от 50 %.

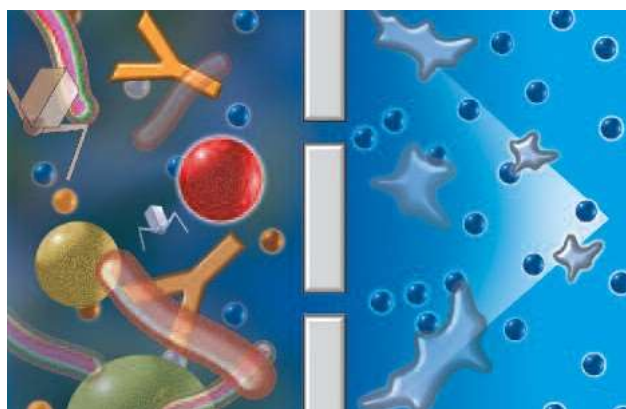
Значителни икономии на инвестиционни и оперативни разходи във връзка със съгъстяването на утайките са още един положителен аспект.

## Предимства на MBR-технологията

- Икономисване на технологични стъпала като вторично утаяване, пясъчна филтрация, UV-дезинфекция
- Много компактна монтажна конструкция и минимална необходимост от място ( $\approx 25 - 40 \%$  в сравнение с конвенционалното активиране)
- Отлично качество на изход (хигиенизиране)
- Потокът на изход може да се използва отново за целите на напояването или като ползвана вода
- Минимално генериране на излишна утайка



	Суспендирани частици
	Частици бактерии
	Клетки
	Маслени емулсии
	Макромолекули
	Колоиди/ помътнители
	Вируси
	Протеини
	Нискомолекулярни съединения
	Йони



➤ Описание на съоръжението



Механично предварително пречистване 3мм сито с кръгли отвори или 1мм процели както и пясъко- и мазноуловител



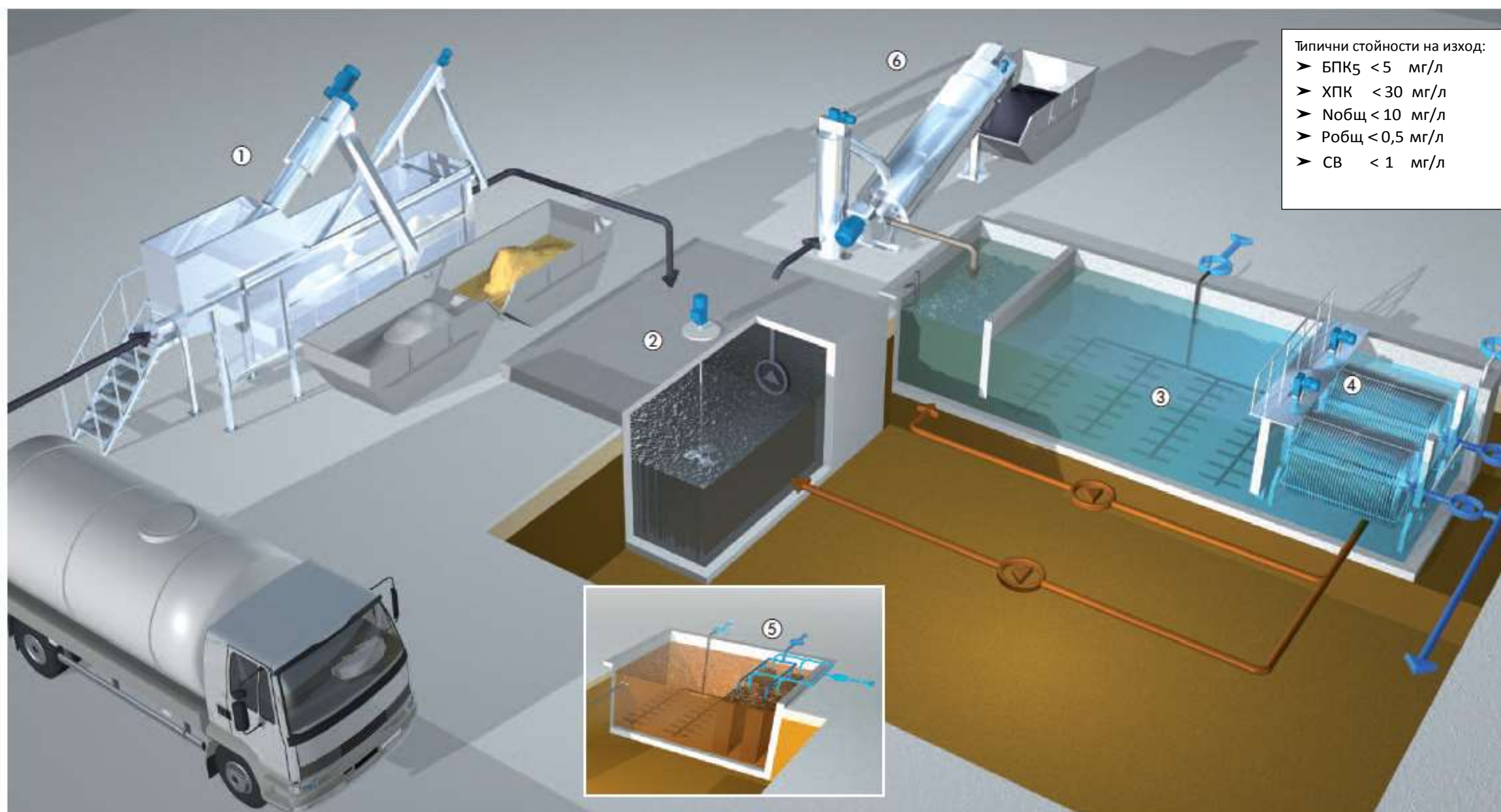
Буферен резервоар за поемане на хидравлични пикове и натоварвания, грубо аериран или с бъркалка



MBR-биология с аерация с фини мехурчета, по технологико-техническо изчисление



Мембранен филтрационен агрегат HuberVRM® за задържане на бактерии, вируси и микроорганизми, големина на порите 0,038 μm. Отпадъчната вода дифузира посредством генериран от помпа вакуум през мембраната.



Мембранен филтрационен агрегат HUBERBioMet® като децентрализирано решение инсталиран в контейнер



Обезводняване на утайки към третиране на излишна утайка СВ > 18%

Във фирма ХУБЕР с продуктите HUBER smartMBR, HUBER BioMem® и HUBER VRM® се залага на най-подходящите за пазара на отпадъчни води мембранни модули, а именно плоскостни системи, които за разлика от кухите влакна са по-малко податливи на оплитания и блокировки.

### ➤ Предимства на HUBER MBR

- Комплексно решение на HUBER – всички машини и технологични стъпки са от един производител
- Минимална нужда от поддръжка
- Ниски експлоатационни разходи
- Ниски изисквания към предварителното третиране на отпадъчната вода
- Плоски мембрани от устойчив, дълготраен PES-материал
- Ультрафилтрационни мембрани с големина на порите от 38 nm (0,038  $\mu\text{m}$ )
- Не е необходима обратна пермеатна промивка
- Отпадат скъпо струващи управления, електрически вентили и тръбопроводи
- Рядко са необходими химически почиствания
- Надеждност и дълготрайност
- Всички конструктивни компоненти са от неръждаема стомана
- Глобален сервиз на HUBER
- Повече от 10 години опит в мембранната техника

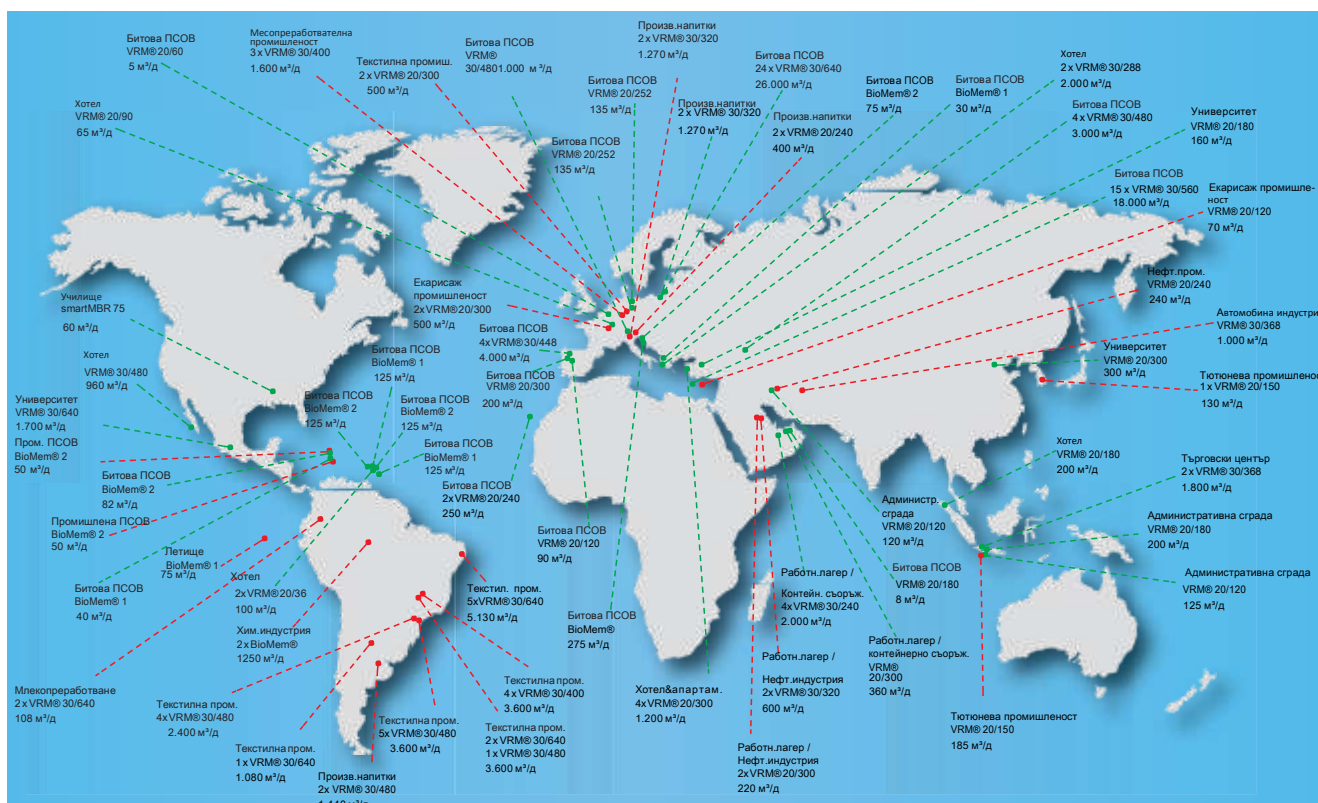


## ➤ Машинни големини и приложения

Въз основа на многообразието от различни мембранни големини и производствени серии в продуктовото фолио на ХУБЕР е възможна перфектна адаптация към най-различни условия и количества на вход.

- HUBERsmartMBR 10 – 75 м<sup>3</sup>/ден
- HUBER BioMem® 10 – 300 м<sup>3</sup>/ден
- HUBER VRM® > 300 м<sup>3</sup>/ден

## ➤ Референции от цял свят за HUBER MBR



*Профитирайте от богатия дългогодишен практически опит с MBR-инсталациите на фирма HUBER в цял свят – както в бита/промишлеността или централизирано/децентрализирано решение, така също и при най-различни експлоатационни условия.*

## HUBER SE

Industriepark Erasbach A1 · D-92334 Berching  
Telefon: + 49 - 84 62 - 201 - 0 · Fax: + 49 - 84 62 - 201 - 810  
info@huber.de · Internet: www.huber.de

ХУБЕР ТЕХНОЛОДЖИ БЪЛГАРИЯ ЕООД - 1680 София  
ж.к. Красно село, ул. "Дебър" блок 12А – вход А – етаж 4 – оф.11  
Тел./факс: + 359 2 859 12 57  
E-mail: huberbg@gmail.com

0,2 / 3 – 3.2014 – 4.2012

**HUBER Решения**  
за MBR-приложения