

# Geno-Break

## захищає від легіонел

Системи знезараження водопровідної води займають одне з найважливіших місць у технологічних лініях водоочищення та водопідготовки, оскільки вода повинна бути гарантовано стерильною практично для будь-якої сфери застосування. Компанія Gruenbeck («Грюнбек») представляє на ринку України весь спектр систем для дезінфекції води, що випускаються серійно або ж спеціально розробляються проектною бюро Gruenbeck. У цій статті буде розглянута система, що серійно випускається, особливістю якої є її спеціалізація на гарантованій дезінфекції води, у якій можуть бути присутні легіонели

існують бактерії групи легіонел, які можуть заразити людину. Вони викликають захворювання на легіонельоз, або «хворобу легіонерів», що є важким легеневим захворюванням і може призвести до летального наслідку. Водопровідні станції постачають нам чисту питну воду, однак наукові дослідження показали, що в гарячій воді може збільшуватися кількість вищезгаданих бактерій, які можуть заразити людину при користуванні гарячою водою (наприклад, душем). Це особливо актуально для систем великої протяжності. Оскільки легіонели перебувають у воді не тільки у вільному стані, але й в інших організмах (амеби), для їх знищення недостатньо термічної та хімічної дезінфекції, тому для цієї мети була розроблена установка GENO®-BREAK-System.

Технічні дані	GENO®-BREAK-System 1-УФ-лампа*	GENO®-BREAK-System 3-УФ-лампи*
<b>Підключення</b>		
Приєднання до трубопроводу		DN 40
Мінімальний розмір каналізації		DN 50
Електричне підключення	[В]/[Гц]	230/50
Споживана потужність	[Вт]	750
Клас захисту		IP 43
<b>Витратні характеристики</b>		
Номінальний тиск (PN)	[бар]	8
Максимальна витрата	[м³/ч]	8
Втрати тиску при макс. витраті	[бар]	0,3
<b>Розміри та маса</b>		
A Загальна висота	[мм]	1705
B Глибина	[мм]	570
C Ширина	[мм]	2750
Маса без води	[кг]	210
Внутрішній об'єм	[л]	25
<b>Навколишнє середовище</b>		
Температура води на вході	[°C]	70
Температура повітря (макс.)	[°C]	35
Відносна вологість повітря (макс.)	[%]	70
<b>Робочі вузли</b>		
Напірна труба	Матеріал	W 1.4404
Кварцова труба	Кількість	1
УФ-лампа	Кількість	1
Тип		200
Макс. строк служби, год		9000
УФ-датчик	вибірковість > 90 % при 254 нм	
Вимірювальний тубус	згідно з W 294	
Ультразвуковий вузол	Макс. потужність [Вт]	500
Макс. строк служби, год		9000
Шафа керування	В x Ш x Г [мм]	600x600x210
<b>Керування GENO-UV-tronic</b>		
Індикація	Текст (40-позицій), індикація несправностей	
Входи	Дистанційне керування, УФ-датчик, контроль стану лампи, датчик температури, датчик протоку, контроль ультразвуку	
Виходи	Зовнішня сигналізація, запобіжний пристрій	

\*Кількість УФ-ламп залежить від якості води і потрібної витрати. Кількість визначається за запитом.

### Принцип дії системи

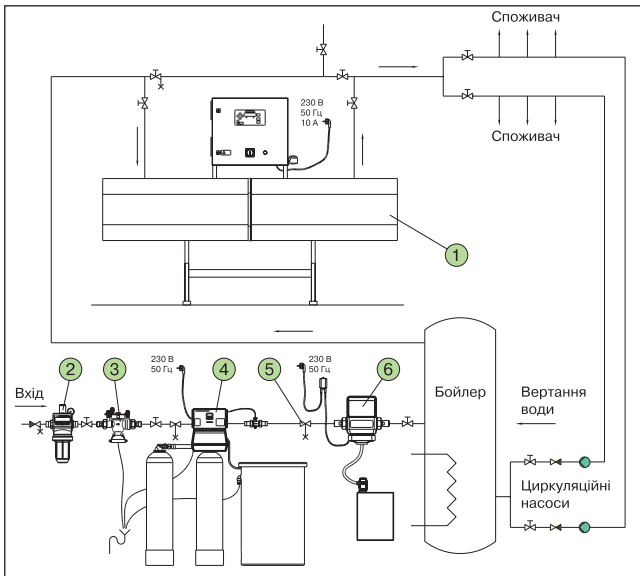
Оброблювана вода протікає спочатку через ультразвукове поле, створюване спеціальним випромінювачем. У цьому полі виникають кавітаційні пухирці повітря діаметром приблизно 100 мкм, які через нетривалий час вибухають. Під час вибуху короткочасно виникає температура 5500 °C і тиск приблизно 400 бар. Завдяки цьому відбувається руйнування частинок корозії, що містяться у воді, клітинних агломератів, амеб на окремі фрагменти. Усі бактерії, що знаходилися у захисній оболонці, перебувають тепер у вільному стані і можуть бути піддані ультрафіолетовому опромінюванню.

Найбільш оптимальною для ультрафіолетової дезінфекції є довжина хвилі близько 254 нм. Світло такої довжини випромінюють ртутні лампи, установлені так само, як і

звичайні люмінесцентні лампи. Нуклеїнові кислоти, що містяться в генах мікроорганізмів, поглинають УФ-світло, цим і обумовлена його дезінфікуюча дія. Поглинання мікроорганізмами великої енергії випромінювання призводить до того, що в їхніх генах (ДНК чи РНК) відбуваються зміни, завдяки яким мікроорганізми втрачають здатність до розмноження.

Питома енергія опромінювання, необхідна для інактивації мікроорганізмів, залежить від видів і популяцій мікроорганізмів. Для впливу на гриби, спори, водорості потрібна більша енергія опромінювання, ніж для впливу на бактерії та віруси. У технічному стандарті DVGW W 294 мінімальна питома енергія опромінювання встановлена близько 400 Дж/м². При дотриманні цього параметра вміст вірусів і бактерій у воді знижується на 99,99%.

Технічні дані наведені в таблиці.



1. GENO®-BREAK-SYSTEM
2. Фільтр тонкого очищення GENO®-pur
3. Роздільник систем Euro-Systemtrenner
4. Зм'якшувач безперервної дії GENO®-mat duo WE
5. Кран для взяття проб води
6. Дозатор EXADOS

### Монтаж і сфера застосування

Установку GENO®-BREAK-Systems можна застосовувати як у нових системах, так і в уже існуючих. Установка GENO®-BREAK-Systems монтується завжди у циркуляційний контур перед іншими установками водопідготовки та після нагрівної установки і таким чином, щоб оброблялася вода у всіх циркуляційних контурах. Вся циркуляційна вода повинна проходити через установку GENO®-BREAK-System. Монтувати установку потрібно в циркуляційний контур, якнайближче до місць розбору води.

Висока концентрація речовин у воді, наприклад, заліза, марганцю, карбонатів, нітритів, нітратів та органічних субстанцій (гумінових кислот), може призвести до зниження якості роботи установки (приміром, відкладення заліза на кварцовій захисній трубі). Трубоводні лінії повинні бути якомога коротшими. Бажано виключити рідко використовувані місця забору води.

Діапазон застосування GENO®-BREAK-System обмежений ультразвуковим вузлом пропускну здатністю до 8 м³/год. При поганій/невисокій якості води (маленька трансмісія) зменшується максимальна витрата, а при більшому споживанні води потрібна більш потужна установка.

При великій концентрації у воді сторонніх речовин, заліза, марганцю тощо та органічних субстанцій необхідно регулярно очищувати GENO®-BREAK-System. Існуючі установки можна обладнувати додатковими пристроями, пропонуваними як опція, наприклад пристроєм промивання для періодичного очищення від відкладень усередині системи.

Завдяки термічній або хімічній дезінфекції перед введенням в експлуатацію установки GENO®-BREAK-Systems можна істотно зменшити кількість мікроорганізмів у воді. Застосування установки GENO®-BREAK-Systems виробництва компанії *Grünenbeck* гарантує, що кількість мікроорганізмів, зокрема легіонел, надалі у воді не буде збільшуватися.

За матеріалами, наданими компанією *Wilo Ukraine*



## Grünbeck – завжди якісна ВОДА

#### ВІЛО УКРАЇНА

Представництво у Києві  
Україна, м. Київ-01033,  
вул. Гайдара, 50  
Тел. +380 44 201-18-70  
Факс +380 44 201-18-77

Представництво у Львові  
вул. 700-річчя Львова, 63  
Тел. +380 322 93-50-92  
Факс +380 322 93-50-93

Представництво у Донецьку  
вул. Університетська, 13  
Тел. +380 622 93-25-60  
Факс +380 62 382-69-49

Представництво у Запоріжжі  
вул. Держинського, 3  
Тел./факс +380 61 289-60-63

#### Офіційні сервісні центри:

**ТГВ-Комплекс**  
Київ, вул. Желябова, 2-А  
Тел./факс +380 44 456-00-98

**Яра**, м. Львів, вул. Шевченка 150  
Тел./факс +380 322 99-19-99

**Рapid Інжинірінг**  
Дніпропетровськ,  
вул. Комсомольська, 8  
Тел./факс +380 562 36-54-34

**WILO**