

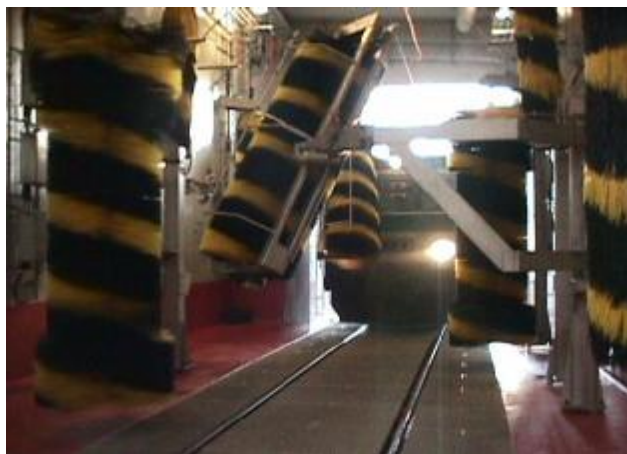
## Очистные сооружения для сточных вод, образующихся при мойке поездов

**Бодензее-Тоггенбургбан,  
Херизау, Швейцария**



## Treatment plant for waste water from train cleaning

**Bodensee-Toggenburgbahn,  
Herisau, Switzerland**



New train cleaning plant at BT Herisau (continuous cleaning process)

### Описание очистных сооружений

Очистные сооружения сточных вод были построены для полностью автоматизированной современной мойки поездов с максимально возможным повторным использованием технической воды. В очистных сооружениях предусматривается два потока сточной воды: промывные воды и сильно загрязненные воды из депо. Для каждого из этих потоков была предусмотрена и реализована оптимальная технология очистки воды.

#### 1. Проточные очистные сооружения для промывных сточных вод

Из-за применения автоматической системы управления мойкой поездов образуется определенное количество малозагрязненных сточных вод, которые очищаются на механической ступени от взвешенных веществ и других загрязнений и подаются обратно на мойку. Сильно загрязненные кислые воды после мойки собираются в усреднителе, нейтрализуются щелочью натрия и непрерывно подаются на двухслойный фильтр, где улавливаются остатки загрязнений. Очищенная вода либо сбрасывается через станцию конечного контроля в канализацию, либо используется для периодической обратной промывки фильтров. Сильно загрязненная сточная вода от промывки двухслойных фильтров направляется в голову очистных сооружений для сильно загрязненных сточных вод из депо, в бак-накопитель.

### Description of the treatment plant

With regard to an integrated washing / cleaning and waste water treatment technology with optimum water recycling performance, the waste water concept was dimensioned considering 2 partial streams, i.e.: 1. washing water and 2. depot waste water. By this, an ideal waste water treatment performance could be reached for these waste waters with quite different grades of contamination and quantities.

#### 1. Washing water from the continuous cleaning plant

Within the entirely automatic program for the train cleaning, the rinsing water with low contamination is mechanically cleaned from solid matter and contaminants in a water recycling plant; thus treated, the water is recycled for washing purposes. The washing water has a higher contamination and is acid; it is firstly stored in a buffer tank. In the following neutralization step, it is continuously neutralized by addition of lye and cleaned from residues with the help of a double layer filter. After this treatment, the water passes over an end control into the sewerage or is reused for the periodic backrinsing of the filter. The contaminated waste water resulting from this backrinsing process in the double layer filter is pumped into the buffer tank for the depot waste water.

## 2. Сточная вода из депо

Сточные воды, поступающие из депо, имеют щелочную реакцию и загрязнены нефтепродуктами. Они собираются в накопительном баке очистных сооружений, которые работают в периодическом режиме. Грязная вода поступает в реактор, куда дозируются реагенты, загрязняющие вещества после перемешивания выпадают в осадок. Осветленная вода из этой ступени направляется в бак-накопитель перед ступенью нейтрализации проточных очистных сооружений и после совместной нейтрализации сбрасывается в канализацию. Осадок сначала сгущается в баке-сгустителе, а затем обезвоживается на камерном фильтре - прессе.

## 2. Depot waste water

This waste water which is mainly alkaline and contaminated with hydrocarbons is pumped from a separate buffer tank into the batch treatment plant. In a process of precipitation and flocculation reaction, the contaminants are eliminated. After the batch treatment, the clear water part passes into the buffer tank for washing water, and from there into the neutralization plant, and at last into the sewerage. The thin sludge from the batch treatment is temporarily stored in the sludge buffer. The sludge is then dewatered by a chamber filter press.

### Основные параметры установки

Объем образующихся сточных вод:	
Проточные очистные сооружения	28 м <sup>3</sup> /сут.
Сточные воды из депо	18 м <sup>3</sup> /сут.
Общее количество сточной воды	46 м <sup>3</sup> /сут.

### Проектные показатели обработки сточных вод

Установка проточной очистки сточных вод	3 м <sup>3</sup> /сут
Установка, работающая в периодическом режиме	2 x 9 м <sup>3</sup> /сут.

### Performance

#### Waste water quantities

Continuous cleaning plant waste water	28 м <sup>3</sup> /d
	18 м <sup>3</sup> /d
Total quantity	46 м <sup>3</sup> /d

#### Dimensioning waste water pre-treatment

Continuous neutralization and end filtration	3 м <sup>3</sup> /d
Batch treatment	2 x 9 м <sup>3</sup> /d

Мы предлагаем



Планирование проекта + поставка компонентов + строительство + установка и начальный пуск + сервисное обслуживание

Scope of performance



Project planning + delivery of components + construction + installation and initial start-up + service

ООО «ЭНВИРО-ХЕМИ ГмБХ»  
620026 Екатеринбург  
ул. Белинского 83, 6 этаж  
Тел.: +7 343 228-25-77, 228-25-78  
Факс: +7 343 278-61-30  
E-mail: [info@enviro-chemie.ru](mailto:info@enviro-chemie.ru),  
<http://www.envirochemie.ru>

«ENVIRO-CHEMIE GmbH» Ltd.  
620026 Ekaterinburg  
Belinskogo-Str. 83, 6<sup>th</sup> floor  
Tel: +7 343 228-25-77, 228-25-78  
Fax: +7 343 278-61-30  
E-mail: [info@enviro-chemie.ru](mailto:info@enviro-chemie.ru),  
<http://www.envirochemie.ru>