

# PUROTAP® profi

**Деминерализованная вода для  
системы отопления**

Идеально подходит для любой  
системы



- быстрый
- профессиональный
- безопасный  
в использовании

**SWKI BT 102-01 /  
VDI 2035**

Минералы и соли в системах водоснабжения вызывают коррозию и накопление отложений. PUROTAP очищает воду от агрессивных материалов и способствует беспрепятственному использованию воды.

# Предотвращение солеотложения в котле и теплообменнике

## Солеотложение в котле



Полностью обессоленная вода не содержит вещества (примеси), которые могут повреждать котлы и теплообменники или оседать в них.

В таблице приведены показатели количества извести, которая накапливается после наполнения системы теплообменника неочищенной водой.



Согласно спецификациям и техническим требованиям многих производителей, системы отопления, как правило, должны быть наполнены обессоленной (деминерализованной) водой. Практика показала, что современное оборудование, например, настенные газовые котлы, тепловые насосы и солнечные системы, повреждаются из-за отложения солей даже при низкой степени жесткости воды.

Чем больше объем системы (например, баки для хранения воды), тем больше отложений вырабатывается после наполнения системы. При жесткости воды 17 °dH (и/или 30 °fH), из каждого м<sup>3</sup> воды откладывается 300 г солей. Это приблизительно 100 г на семью, у которой потребление воды составляет 350 л воды. Такое количество отложений солей более чем достаточно для повреждения современного мощного теплообменника.

Полностью обессоленный = деминерализованный

### Лучше, чем смягченная вода

Заменяя кальций и магний ионами натрия во время смягчения воды, компоненты жесткости удаляются, однако содержание соли в воде остается высоким и неизменным. Это является недостатком для современных систем, имеющих в конструкции различные металлы.

Если руководство по применению рекомендует смягчать воду, то это скорее означает, что нужно предотвращать образование известкового налета при определенной жесткости воды, нежели предотвращать образование коррозии. Данное компромиссное решение приемлемо, возможно потому, что смягченная вода доступна в тех регионах, где жесткость воды крайне высока, однако система для получения полностью обессоленной воды часто не доступна.

Необходимость в компромиссах отпадает в случае использования обессоленной (деминерализованной) воды, когда речь идет о предотвращении образования минеральных отложений.

# Предотвращение коррозии

Поскольку процесс коррозии в закрытых системах отопления в основном включает в себя электромеханические реакции, электропроводность воды играет прямую роль в скорости этих реакций.

Электропроводность определяется количеством содержания солей в воде. Согласно Руководству по VDI 2035, увеличение содержания кислорода в воде приводит к уменьшению количества солей.

Если в воде присутствуют ионы, которые могут перенести электрические элементы в воде, то практически невозможно образование гальванических частиц, которые могут вызвать локальную коррозию (элементы коррозии).

При обессоливании воды полностью убираются также нейтральные соли, такие как хлорид, сульфат и нитрат, которые известны свойством вызывать коррозию при определенной концентрации и при специфическом взаимодействии.



Локализованная коррозия при высоком содержании солей

## Согласно действующим стандартам

### Учреждение:

VDI (Ассоциация Инженеров Германии)

### Руководство/Стандарт:

2035, Предотвращение повреждения систем отопления, коррозия в системе водоснабжения.

### Цитата:

[Лист. 2, абз. 8.5.]

«Увеличение содержания кислорода в воде приводит к уменьшению количества солей. Если в воде присутствуют ионы, которые могут перенести электрические элементы в воде, то практически невозможно образование гальванических элементов, которые могут вызвать коррозию (элементы коррозии)».

[Лист 2, абз. 8.5.]

Для наполнения больших систем отопления теплой водой в первый раз рекомендуется использовать обессоленную воду [...]

### Немецкий

институт стандартизации (DIN)

### DIN 50930

Коррозия металлических материалов под коррозионной нагрузкой водой в трубах, баках и устройствах

[Часть 2, абз. 7.2.]

Хлоридные и сульфатные ионы стимулируют частичную анодную реакцию коррозии металла. Коррозионную вероятность для локальной коррозии можно снизить с помощью выборочного анионного обмена.

### Швейцарское

общество инженеров отопления и кондиционирования (SWKI)

### VT102-01,

Качество воды для строительных работ инженерных систем

[Абз. 4 ff]

«Заполняемая вода и подпиточная вода должна быть обессоленная».

[d]

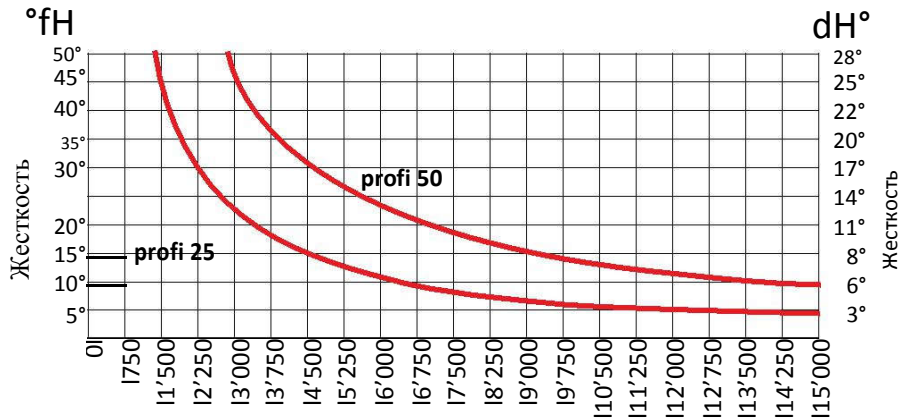
«Деминерализация (полное обессоливание) лучшее техническое решение для воды с высоким содержанием хлорида или сульфата».



Для специалистов всегда было ясно, что полностью обессоленная вода идеально подходит для заполняемой воды в системах отопления, и это продлевает срок службы всех частей системы. На сегодняшний день данная технология очень удобна и может применяться с PUROTAP, что идеально подходит для практического применения.

# Вместимость PUROTAP profi

Ресурс деминерализованной (полностью очищенной) воды  
каждого картриджа - в литрах



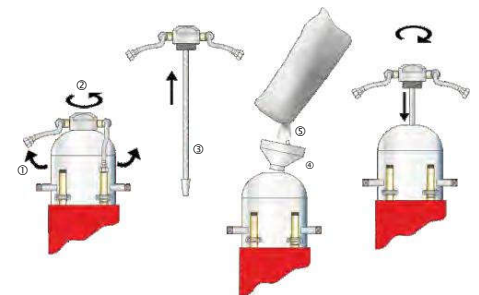
## Управление



## отработанная смола



## заполнение новой СМОЛЫ



**Мощность 25/л мин**

### Утилизация:

Ионообменную смолу Purotar можно утилизировать вместе с бытовыми отходами.

### Защитные меры:

Ионообменная смола картриджа не должна попадать в систему отопления. Регулярно проверяйте мелкое сито на выходе.

Картридж может эксплуатироваться при максимальном давлении 6 бар и температуре 60 °C.

Полностью обессоленная вода содержит свободный кислород и слабую щелочность (значение pH 5-6). Для удаления растворенных газов из системы, хорошо на короткое время запустить систему при рабочей температуре. Примерно через месяц работы, рекомендуем проверить качество системной воды и/или по крайней мере значение pH.

### ВСЕКИЕ ПРИЧИНЫ

- 1.) Соответствие стандартам VDI 2035 / SWKI VT 102-01
- 2.) Никаких отложений в котле
- 3.) Значительное уменьшение коррозии на долго
- 4.) Легкий в управлении + измерениях
- 5.) Низкая цена – большая выгода
- 6.) Никакого восстановления – местная замена смолы

Обновления могут вноситься без уведомления. Веб-версия заменяет печатную версию.