



**ВОДОПОДГОТОВКА** для  
ПРОИЗВОДСТВА ПИВА  
ПИТЬЕВОЙ и МИНЕРАЛЬНОЙ ВОДЫ  
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Вода — это жизненная сила  
нашей планеты и жизненная сила BWT:

# ВОДА— НАША МИССИЯ

## Основные факты о компании BWT:

- » Европейский лидер в области технологий подготовки воды.
- » Год основания: 1990.
- » Сфера применения: бытовой, коммерческий, промышленный, общественный сектор.
- » Наши сотрудники: 3.800 человек.
- » Международный рынок: тысячи партнеров в более чем 80 стран мира.
- » Дочерние структуры: 5 производственных предприятий.
- » R&D: 7 крупных научно-исследовательских центров в Европе.

**Без воды нет жизни, нет роста, нет прогресса. Поэтому компания BWT посвятила свою деятельность воде — нашей жизненной силе и нашему главному «расходному материалу» — с целью стать мировым лидером в области водных технологий благодаря экологичным, экономичным продуктам и процессам.**

Название компании — Best Water Technology («технология получения воды наилучшего качества») полностью раскрывает цели ее деятельности и пути их осуществления.

BWT предлагает экологически безопасную продукцию, которая помогает нашим клиентам чувствовать себя комфортно в любых условиях, сохранять красоту и здоровье.

Если вы заботитесь о своем здоровье и здоровье своих близких, наша компания готова предложить широкий ассортимент продукции и систем фильтрации, обеззараживания и умягчения воды (УФ, озон, диоксид хлора и т.д.), средства защиты от накипи, опреснения морской воды и санитарно-гигиенической защиты, системы обратного осмоса.

BWT рекомендует предприятиям специальное оборудование очистки воды для фармацевтической промышленности и высокоэффективные мембраны для топливных элементов и аккумуляторов.

Концерн BWT — ведущая Европейская компания в области технологий водоподготовки. Мы стремимся стать также и мировым лидером в этой сфере.

### ВМЕСТЕ МЫ СИЛЬНЕЕ

Предпринимательский дух, страсть к исследованиям, удовольствие от инноваций и успеха — вот ключевые факторы, которые сделали BWT лидером Европейского рынка в сфере очистки воды.

Корпоративная цель BWT — стать ведущей международной группой в технологиях водоподготовки. И поскольку вместе мы можем стать сильнее, мы всегда рады приветствовать новых партнеров со схожими ценностями в растущей семье BWT, которые получают выгоду от нашего многолетнего опыта и инновационного духа.

Каждый день мы воплощаем нашу миссию, которая состоит в том, чтобы воплощать исследования в передовые решения в семи исследовательских центрах по всей Европе и сосредоточить усилия на разработке продуктов, стремясь сохранить ограниченные водные ресурсы нашей планеты.

### FOR YOU AND PLANET BLUE.

Девиз компании BWT «FOR YOU AND PLANET BLUE» быть компанией, которая ответственным образом подходит к индивидуальным потребностям и сохраняет нашу планету Земля, как уникальную среду обитания.

### «FOR YOU»

Высококачественная, экологически безопасная продукция, позволяющая улучшить качество воды, для наших клиентов, деловых партнеров, сотрудников компании BWT и всех, кто следит за своим здоровьем и хочет как можно дольше оставаться в прекрасной физической форме.

### «FOR PLANET BLUE»

Подчеркивает, с одной стороны, это ключевую роль водных ресурсов на нашей планете, и с другой стороны, роль, которую играет компания BWT при сохранении этих ресурсов. Мы используем наше ноу-хау именно там, где это необходимо, чтобы очистить и бережно использовать ограниченные водные ресурсы нашей планеты:

@ ДОМА

@ В ОТЕЛЯХ И КУРОРТАХ

@ РЕСТОРАНАХ И КАФЕ

@ В ОФИСАХ

@ В ОБЩЕСТВЕННЫХ МЕСТАХ

@ ВЕЗДЕ, ГДЕ НУЖНА ВОДА

### ОБОРУДОВАНИЕ:

Концерн BWT производит около 500 наименований водоочистного оборудования реагентов и устройств позволяющих контролировать процесс водоподготовки.

Всё оборудование производится на заводах концерна BWT в Европе, где проходит строгий контроль и соответствует стандарту качества ISO 9001.

Оборудование водоподготовки BWT сертифицировано в России и имеет «СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ» Таможенного Союза.



# КАЧЕСТВО ИСХОДНОЙ ВОДЫ

Вода является уникальным ингредиентом, входящим во все, без исключения, пищевые продукты. Говоря о качестве воды, мы, обычно, имеем в виду природный исходный химический состав воды, который в каждом случае будет разным. Основными важными показателями качества являются органолептические показатели (мутность, цветность, запах), а также химический состав воды.

Непрерывно повышающиеся требования, предъявляемые в последнее время к качеству пищевой продукции (особенно в той части, где основным компонентом является вода) — автоматически диктуют ужесточение требований к воде, используемой в процессе производства. Используя оборудование концерна BWT, Вы всегда сможете обеспечить производство чистой водой и повысить конкурентоспособность Вашей продукции на рынке.

Химический состав воды зависит от многих факторов: геологических и гидрогеологических условий места водозабора, источника водоснабжения, состояния эксплуатируемых водопроводных линий и в большинстве случаев он не отвечает предъявляемым требованиям. Поэтому в последнее время производители все больше внимания уделяют водоподготовке, как одному из ключевых технологических процессов. Особенно это важно для производства ликероводочной продукции, в пивоварении, в приготовлении соков и напитков, при розливе питьевой воды.

## ОТРАСЛЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСХОДНОЙ ВОДЫ

Стремительное развитие российского рынка пищевой и особенно пивобезалкогольной и ликероводочной продукции, а также индустрии расфасованной воды, сопровождается острой конкурентной борьбой, следствием которой является все более пристальное внимание производителей к качеству продукции, и в том числе к водоподготовке как одному из ключевых технологических процессов. Используемая вода, как минимум, должна отвечать питьевым требованиям, что предполагает применение тех же технологий, которые применяются в хозяйственно-питьевом водоснабжении. Кроме того, в зависимости от назначения, вода должна отвечать дополнительным специфическим требованиям. Не соблюдение регламентированных концентраций может привести к нежелательным изменениям вкуса продукта и срока его хранения, а также выводу из строя технологического оборудования, на котором производится продукт.



ВИД ПРОИЗВОДСТВА	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
ПИВО И БЕЗАЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ	ТИ 10-5031536-73-10 — «Технологическая инструкция по водоподготовке для производства пива и безалкогольных напитков»
ВОДКА	ТР-10-04-03.09-88 — «Пределы допустимого содержания компонентов воды, используемой для приготовления водок». ТИ 10-04-03-07-90 — «Показатели технологической воды для приготовления водок на экспорт»
РОЗЛИВ ВОДЫ	СанПин 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества». В соответствии с этим документом, расфасованная питьевая вода подразделяется на две категории: первую и высшую. При этом качество расфасованной воды должно быть выше, чем у обычной питьевой воды по ГОСТ 2874-82 и СанПин 2.1.4.1074-01

Если специальных требований для производства продукта не выдвигается, к расчету принимаются требования действующего САНПИН на питьевую воду





# ТЕХНОЛОГИИ ВОДОПОДГОТОВКИ В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Проблема получения воды требуемого качества решается при использовании локальных систем водоподготовки предприятий пищевой промышленности. Используемые при этом технологии очистки определяются, в первую очередь, физико-химическим, микробиологическим составом исходной воды и требуемым расходом.

- НАТРИЙ-КАТИОНИРОВАНИЕ ИЛИ ВОДОРОД-КАТИОНИРОВАНИЕ С «ГОЛОДНОЙ РЕГЕНЕРАЦИЕЙ».
- ИОНООБМЕННОЕ ОБЕССОЛИВАНИЕ.
- ОЗОНИРОВАНИЕ.
- СОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА НА АКТИВИРОВАННОМ УГЛЕ.
- ОБЕССОЛИВАНИЕ МЕТОДОМ ОБРАТНОГО ОСМОСА.
- ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ.
- АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ PH.
- КОРРЕКЦИЯ СОСТАВА ВОДЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПИВА ПО СОДЕРЖАНИЮ КАЛЬЦИЯ.
- ТОНКАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПАТРОННЫЕ ФИЛЬТРЫ.
- ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ.

## ПИВО

Наибольшие требования в пивоварении существуют к воде для производства сусле. Каждый катион или анион, присутствующий в воде вносят свой вклад во вкус конечного продукта — ПИВА.

Технологии BWT:

- » позволяют получать чистую воду, в которой минеральные компоненты воды сохраняют свои природные натуральные свойства;
- » позволяют не подвергать воду и минералы фазовым переходам и при этом сохранить естественные свойства обоих;
- » не применяются химические и биохимические способы обработки;
- » позволяют менять качество минерального состава воды в широких пределах и в течение считанных секунд;
- » позволяют отработать оптимальные рецептуры воды с учетом:
  - ассортимента выпускаемых сортов пива,
  - пожеланиями технологов пивоварения,
  - результатов сравнительных дегустаций;
- » позволяют моделировать пиво с заданными вкусовыми характеристиками;
- » включают в себя новейшие достижения в области кондиционирования технологической воды для производства пива.

Таблица. ТИ 10-5031536-73-90. Технологическая инструкция по водопод-готовке для производства пива

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
pH	6.0 – 6.5
Жесткость общая, мг-экв/л, не более	2.0 – 4.0
Щелочность, мг-экв/л, не более	0.5 – 1.5
Сухой остаток, мг/л, не более	500
Окисляемость, мгО <sub>2</sub> /л	2
Кальций, мг-экв/л	2.0 – 4.0
Магний, мг-экв/л	следы
Железо общее, мг/л, не более	0,1
Марганец, мг/л, не более	0,1
Алюминий, мг/л, не более	0,5
Сульфаты, мг/л, не более	100 – 150
Хлориды, мг/л, не более	100 – 150
Нитраты, мг/л, не более	10
Нитриты, мг/л	0
Сероводород, мг/л	следы
Цинк, мг/л, не более	5
Аммиак, мг/л, не более	следы
Медь, мг/л, не более	0,5
Кремний, мг/л, не более	2

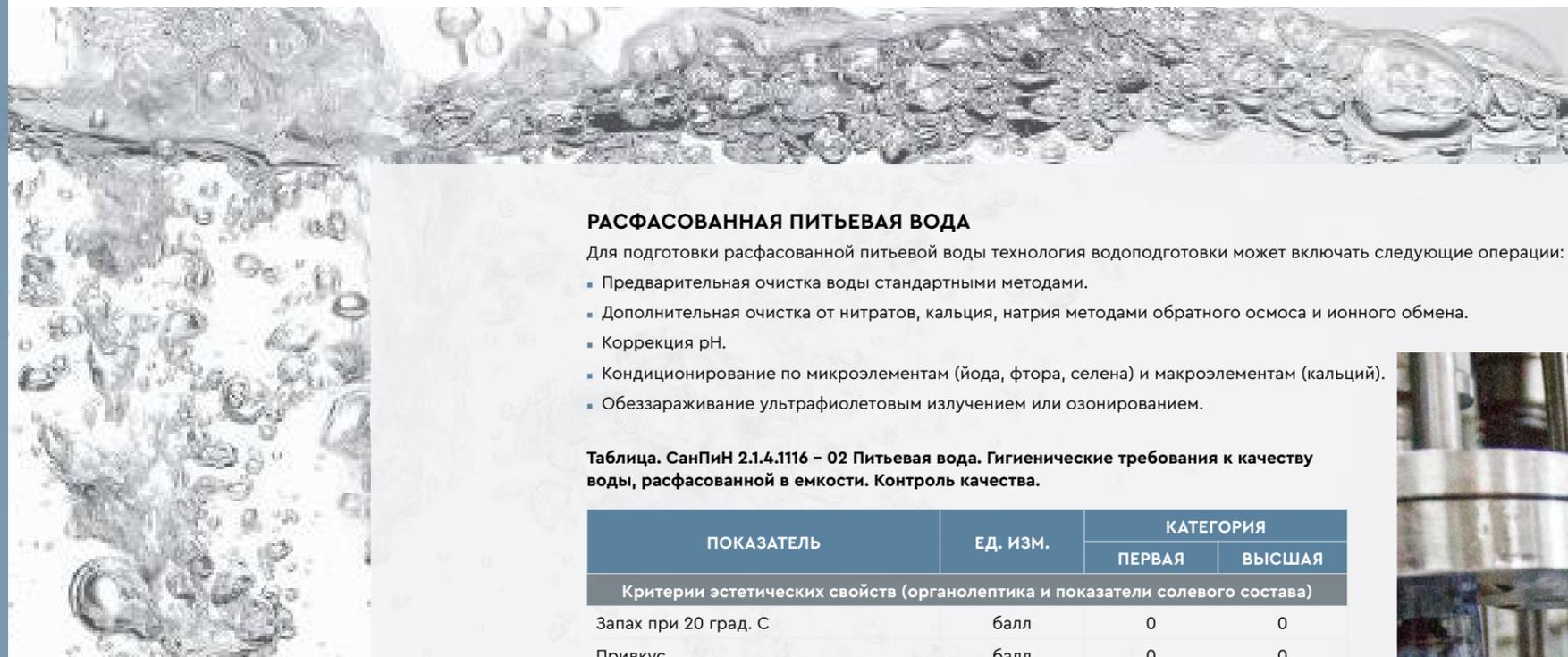
## ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

В пищевых производствах требования к качеству воды регламентируются отраслевыми нормативами или поставщиками оборудования. В большинстве случаев водоподготовка включает предочистку до питьевых норм, умягчение и обеззараживание ультрафиолетовым излучением.



## МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

Минеральная вода обычно не соответствует питьевому стандарту, т.к. она предназначена не для постоянного употребления, и именно содержащиеся в ней соли и другие вещества делают ее «минеральной», т.е. лечебной. Применительно к индустрии расфасованной воды, технология очистки минеральных вод заключается в удалении примесей, которые могут со временем выпасть в осадок на дне бутылок (в подавляющем большинстве случаев это железо). При этом должны применяться только методы, не нарушающие физико-химического равновесия раствора.



## РАСФАСОВАННАЯ ПИТЬЕВАЯ ВОДА

Для подготовки расфасованной питьевой воды технология водоподготовки может включать следующие операции:

- Предварительная очистка воды стандартными методами.
- Дополнительная очистка от нитратов, кальция, натрия методами обратного осмоса и ионного обмена.
- Коррекция pH.
- Кондиционирование по микроэлементам (йода, фтора, селена) и макроэлементам (кальций).
- Обеззараживание ультрафиолетовым излучением или озонированием.

**Таблица. СанПин 2.1.4.1116 – 02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества.**

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЕД. ИЗМ.	КАТЕГОРИЯ	
		ПЕРВАЯ	ВЫСШАЯ
<b>Критерии эстетических свойств (органолептика и показатели солевого состава)</b>			
Запах при 20 град. С	балл	0	0
Привкус	балл	0	0
Цветность	градус	5	5
Мутность	ЕМФ	1	0,5
pH	ед.	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5
Хлориды	мг/л	250	150
Сульфаты	мг/л	250	150
Фосфаты	мг/л	3,5	3,5
<b>Критерии физиологической полноценности состава</b>			
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/л	1000	200 – 500
Общая жесткость	мг-экв/л	7	1.5 – 7.0
Общая щелочность	мг-экв/л	6.5	0.5 – 6.5
Кальций	мг/л	130	25 – 80
Магний	мг/л	65	5.0 – 50
Калий	мг/л	20	2.0 – 20
Бикарбонаты	мг/л	400	30 – 400
Фториды	мг/л	1,5	0.6 – 1.2
Иодиды	мг/л	0,125	0.04 – 0.06
<b>Критерии безвредности химического состава</b>			
Перманганатная окисляемость	мгО <sub>2</sub> /л	3	2
Аммиак	мг/л	0,1	0,05
Алюминий	мг/л	0,2	0,1
Сероводород	мг/л	0,003	0,003
Железо	мг/л	0,3	0,3
Марганец	мг/л	0,05	0,05
Нитраты	мг/л	20	5
Нитриты	мг/л	0,5	0,005
Натрий	мг/л	200	20
Кремний	мг/л	10	10



# РЕФЕРЕНЦ ОБЪЕКТОВ

## РАСФАСОВАННАЯ ПИТЬЕВАЯ И МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА

«Земтекс»	обезжелезивание, удаление аммиака;	розлив питьевой воды	2 м <sup>3</sup> /ч
«Кока Кола Эйч Би Си Евразия» Г. Нижний Новгород	обезжелезивание, умягчение, дозирование реагентов,	в.п. для паровой котельной.	4 м <sup>3</sup> /ч
«Вимм Билль Данн» — Раменский Молочный Завод, Московская обл.	двухступенчатое умягчение, дозирование реагентов, механическая фильтрация;	Производство соков	24 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "Сады Придонья"	умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос, УФ – обеззараживание	Производство соков	100 м <sup>3</sup> /ч
«ПЕПСИКО ХОЛДИНГС»	умягчение, дозирование реагентов,	Производство напитков	15 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "НАРЗАН" г. Кисловодск	Сорбция	Розлив минеральной воды	10 м <sup>3</sup> /ч
"Новотерская" Ставропольский край	Озонирование	Розлив питьевой воды	30 м <sup>3</sup> /ч
ООО "Рычал-Су", Республика Дагестан	удаление аммиака, механическая фильтрация, умягчение, УФ обеззараживание;	Розлив питьевой и минеральной воды	35 м <sup>3</sup> /ч
ООО "Исток", Тверская обл.	механическая фильтрация, тонкая фильтрация, УФ обеззараживание;	Розлив питьевой воды	5 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "ЭРИДАН", Самарская обл.	обезжелезивание, умягчение, сорбционная очистка, УФ – обеззараживание	Розлив питьевой воды, производство безалкогольных напитков	10 м <sup>3</sup> /ч
ООО Торговый дом «Урал-стар-Трейд» Свердловская обл.	озонирование, обезжелезивание, умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос, УФ – обеззараживание	Розлив питьевой и минеральной воды, производство безалкогольных напитков	40 м <sup>3</sup> /ч
ООО "Чеченские минеральные воды", Чеченская республика	обезжелезивание, умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос, УФ – обеззараживание	Розлив питьевой и минеральной воды, производство безалкогольных напитков	40 м <sup>3</sup> /ч
ООО "Лыткаринский пищевой комбинат", Московская обл.	механическая фильтрация, тонкая фильтрация, обратный осмос;	Розлив питьевой воды	2 м <sup>3</sup> /ч

## ПИВОВАРЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

ЗАО «ТАПИ» Тагильское пиво, г. Нижний Тагил	умягчение, системы дозирования реагентов;	производство пива	7 м <sup>3</sup> /ч
«Брянское пиво», г. Брянск	умягчение;	производство пива	5 м <sup>3</sup> /ч
«Букет Чувашии» пивоваренный завод, г. Чебоксары	сорбционная очистка, механическая фильтрация УФ обеззараживание;	производство пива	18 м <sup>3</sup> /ч
ООО "Элида", пивоваренный завод, г. Ярославль	сорбционная очистка, механическая фильтрация, умягчение, УФ обеззараживание;	производство пива	18 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "Ипатовский пивзавод", г. Ставрополь	механическая фильтрация, умягчение	производство пива	10 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "Липецкпиво"	умягчение, УФ обеззараживание;	производство пива	40 м <sup>3</sup> /ч
"Орский пивоваренный завод	сорбционная очистка, механическая фильтрация, умягчение, УФ обеззараживание;	производство пива	20 м <sup>3</sup> /ч
"Пиво Магнитка", г. Магнитогорск	сорбционная очистка, механическая фильтрация, умягчение, обратный осмос, озонирование	производство пива и газированных напитков	2 м <sup>3</sup> /ч

## ПРОИЗВОДСТВО АЛКОГОЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Мытищенский ЛВЗ г. Мытищи	обезжелезивание, умягчение, обратный осмос.	производство алкогольной продукции	15 м <sup>3</sup> /ч
Южная Винно-Коньячная Компания, г. Волгоград	умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос	производство алкогольной продукции	5 м <sup>3</sup> /ч
Дербентский Вино Коньячный Завод, Дагестан	обезжелезивание, умягчение	производство алкогольной продукции	10 м <sup>3</sup> /ч

## ПИЩЕВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

«Деликатес» завод по производству колбасных изделий, Московская обл., г. Щелково.	механическая фильтрация, осветление, обеззараживание;	производство колбасных изделий	5 м <sup>3</sup> /ч
ООО «Нутриция», Московская обл., г. Истра.	обезжелезивание, умягчение, дозирование, обратный осмос	производство детского питания	10 м <sup>3</sup> /ч
Завод «Лакталис», Московская обл., г. Истра	механическая фильтрация, обезжелезивание, двухступенчатое умягчение, дозирование реагентов;	производство детского питания	12 м <sup>3</sup> /ч
ОАО КБК «Черемушки» г. Москва.	умягчение две ступени	паровая котельная	10 м <sup>3</sup> /ч
Хлебозавод "Звездный", г. Москва	умягчение 2 ступени	паровая котельная	10 м <sup>3</sup> /ч
ГК "ДАНОН", Московская обл.	обезжелезивание, УФ – обеззараживание	производство кисломолочной продукции	200 м <sup>3</sup> /ч
Еланский маслосырокомбинат, Волгоградская обл.	фильтрация, УФ – обеззараживание	производство масла и сыра	50 м <sup>3</sup> /ч
Айсберри, Москва – Вологда	обезжелезивание, удаление сероводорода, удаление бора, УФ – обеззараживание	производство мороженого	5 м <sup>3</sup> /ч
Московская кондитерская фабрика «Красный Октябрь»	умягчение	кондитерское производство	5 м <sup>3</sup> /ч
Филиал кондитерской фабрики «Большевик», Владимирская обл.	умягчение	кондитерское производство	5 м <sup>3</sup> /ч
ООО «Белла», Московская обл	механическая фильтрация, умягчение, сорбционная очистка, система водоподготовки для котельной	производство косметической продукции	8 м <sup>3</sup> /ч + 5 м <sup>3</sup> /ч + 5 м <sup>3</sup> /ч
ЗАО "Великолукский молочный комбинат".	Умягчение, осветление, сорбция, УФ – обеззараживание	производство молочной продукции	5 м <sup>3</sup> /ч
ОАО «Манрос», ОАО «Вимм Билль Данн».	осветление, умягчение, ультрафильтрация	производство молочной продукции	3 м <sup>3</sup> /ч
ОАО «Лионозовский молочный комбинат», ОАО «Вимм Билль Данн».	осветление, умягчение, обеззараживание	производство молочной продукции	3 м <sup>3</sup> /ч
«Ферреро – Руссия», Владимирская обл.	механическая фильтрация, обезжелезивание, умягчение, УФ – обеззараживание;	кондитерское производство	35 м <sup>3</sup> /ч
ОАО "Рузское молоко" Московская обл.	механическая фильтрация, обезжелезивание, УФ – обеззараживание;	производство молочной продукции	50 м <sup>3</sup> /ч
ОАО "Еланский маслосыр комбинат"	механическая фильтрация, обезжелезивание, УФ – обеззараживание;	производство молочной продукции	50 м <sup>3</sup> /ч
ГК "ДАНОН", "ЮНИМИЛК", г. Липецк	механическая фильтрация, умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос	производство молочной продукции	3 м <sup>3</sup> /ч
PepsiCo	механическая фильтрация, умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос	производство молочной продукции	
КОНТИ – РУС, Курская кондитерская фабрика	двухступенчатое умягчение, дозирование реагентов, механическая фильтрация;	Производство конфет	20 м <sup>3</sup> /ч
Мираторг	механическая фильтрация, умягчение, сорбционная очистка, обратный осмос	Корм для домашних животных	10 м <sup>3</sup> /ч



115432., г. Москва, Проектируемый проезд №4062, д. 6, стр. 16

 +7(495) 225-33-22

 [info@bwt.ru](mailto:info@bwt.ru)

*bwt.ru*

FOR YOU AND PLANET BLUE.