



DOSATRON®



Применение дозаторов Dosatron в птицеводстве

Xavier CHEHRI
Market manager
Dosatron International

© Dosatron International SA S 2010

Технологии DOSATRON - это

МЕДИКАМЕНТАЦИЯ
БИОЗАЩИТА
ВАКЦИНАЦИЯ



DOSATRON®



Дозирование необходимо для:

1. Введение препаратов с питьевой водой :
Лечение (антибиотики в мг или мл на кг живой массы)
2. Вакцинация с питьевой водой :
Массовая вакцинация живыми вакцинами
3. Введение добавок с питьевой водой :
Витамины, минеральные добавки, и т.д.
4. Очистка и дезинфекция :
Очистка и дезинфекция систем водоснабжения
(трубы, поилки и т.д.)
Очистка и дезинфекция оборудования
(прилавки, транспортные средства и т.д...)
Одорирование и дезинфекция опрыскиванием
5. Обработка воды :
 - . Дезинфекция питьевой воды (хлорирование)
 - . Регулирование pH (органические кислоты...)

Дозирование :

Антибиотики

Кокцидиостатики

Антигельминтики

Аспирин

Витамины

Минералы

Микроэлементы

Электролиты

Пробиотики

Вакцины

Хлор

Аммиак

Перекись водорода

Уксусная кислота (уксус)

Надуксусная кислота

Лимонная кислота

Муравьиная, Пропионовая
и Молочные кислоты

Йод

Эфирные масла и т.д.

Принцип работы и модели дозаторов



Пример установки

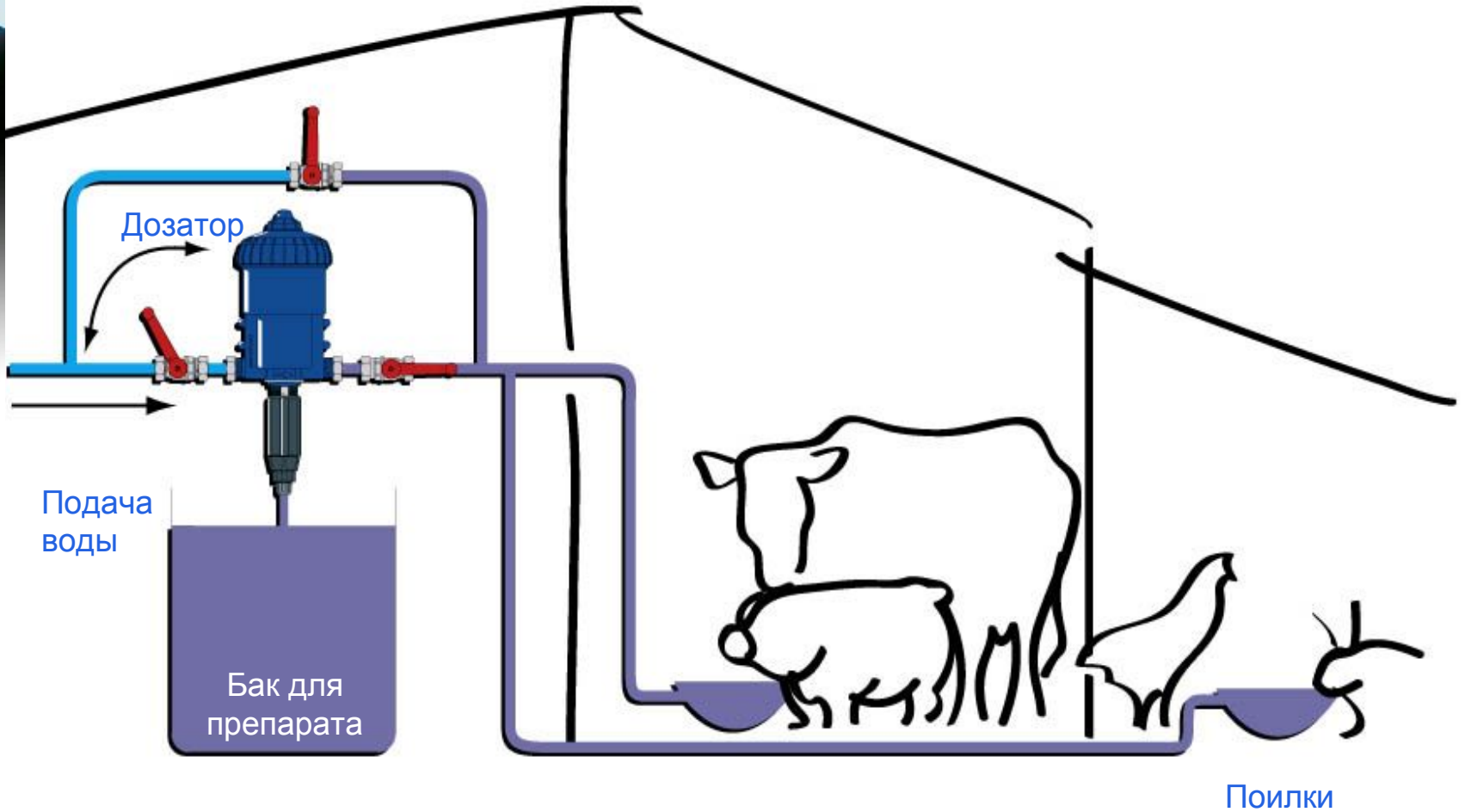


Схема дозатора

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Дозирующий насос сделан из 2 частей:

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ МОТОР

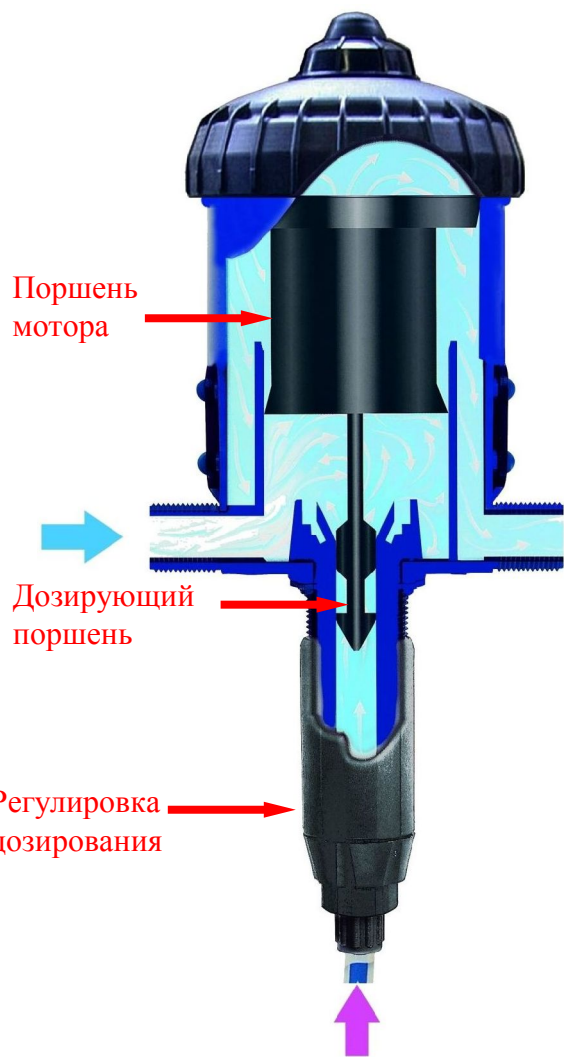
Дозирующий мотор работает благодаря давлению водного потока. Система клапанов позволяет менять направление потока. Каждый цикл поршня соответствует установленному объему воды, текущей через насос. Скорость движения поршня увеличивается пропорционально потоку воды.

Работа мотора пропорциональна **Объёму**

ДОЗИРУЮЩАЯ ЧАСТЬ

Дозирующий поршень, приводится в движение мотором непрерывно вводит установленный объем химических препаратов (объем дозы). Для каждого объема воды, текущей через двигатель (1 цикл), поршень введет соответствующий объем химических препаратов. Следовательно этот принцип гарантирует постоянную дозировку, независимую от водного потока или изменений давления.

Дозировка химических препаратов **ПРОПОРЦИОНАЛЬНА** расходу воды.



Поршень мотора

Дозирующий поршень

Регулировка дозирования

Уникальный принцип без электричества...

DOSATRON®



Серия D25 до 2.5 м3/ч (от 10 л/ч до 2500 л/ч – от 0.3 бар до 6 бар)



D25 RE1500
0.07-0.2 %

D25 RE2
0.2-2 %

D25 RE5
1-5 %

D25 RE10
3-10 %

« Стресс-тесты » при максимальном давлении и потоке воды показали, что мотор этих дозаторов может выдержать 16 миллионов циклов (при рекомендованных 4 миллионах).

Модификация для агрессивных химикатов



PVDF

Прочный корпус устойчивый к агрессивным химикатам.



Хастеллой®

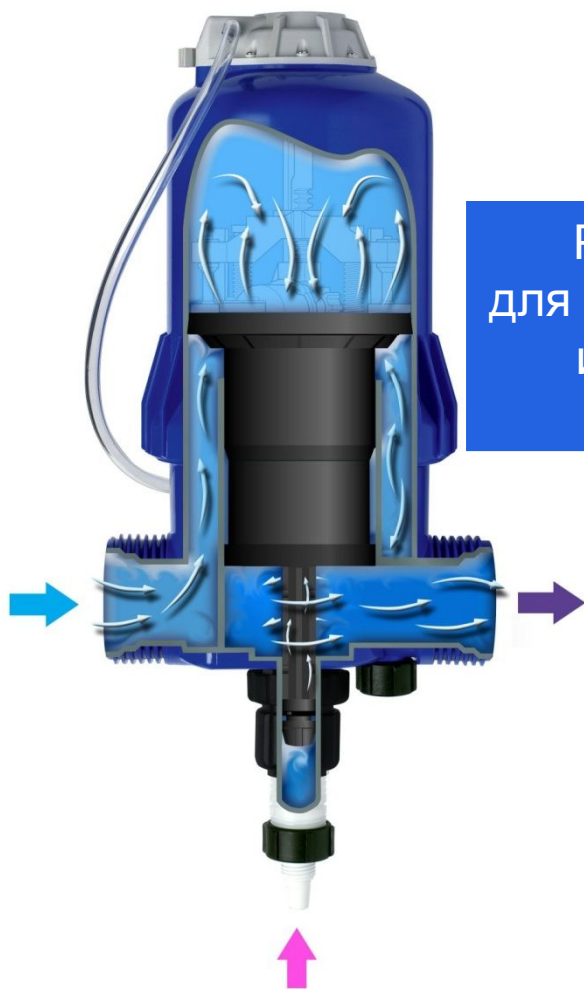
Хим. стойкое покрытие внутренних деталей.

Уплотнители : VF для кислот - AF для щелочей

Специальные модели D25RE 09 AO & D25RE2 AO с корпусом PVDF и особыми уплотнителями (K) для концентрированных кислот (Муравьиная, Пропионовая, ...)

Серия D8 до 8 м3/ч

(от 500 л/ч до 8000 л/ч – от 0.15 бар до 8 бар)



Рекомендована
для больших площадей
и многоэтажных
ПТИЧНИКОВ



D 8 R
0.2-2 %

DOSATRON®



Новый ДОЗАТОР С ДИАФРАГМОЙ DIA 4 RE

(От < 5 л/ч до 2500 л/ч – От < 0.15 бар до 4 бар)

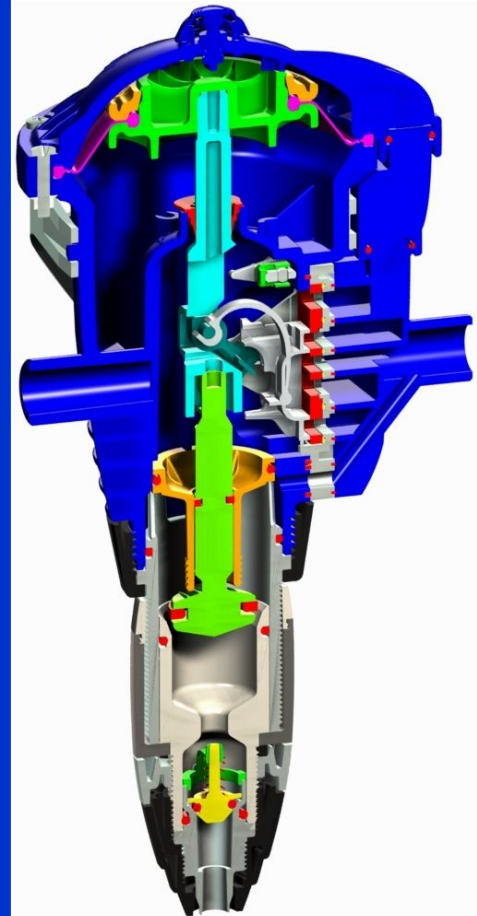
НОВИНКА



DIA 4 RE
1-4 %

ИДЕАЛЕН ДЛЯ :

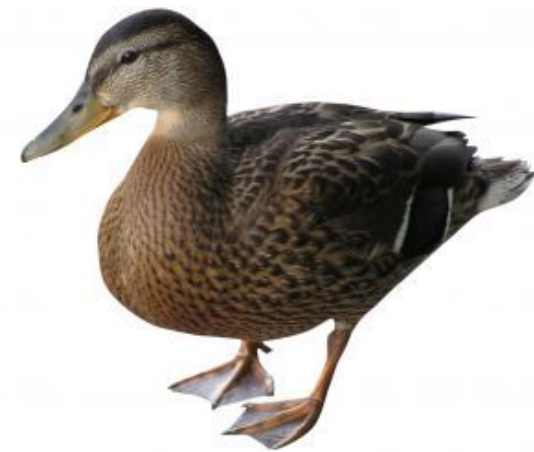
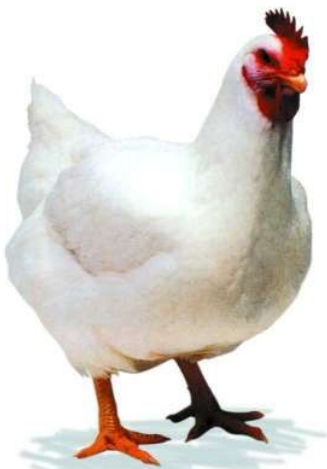
1. Молодняка (однодневные цыплята) и/или небольшого поголовья (очень низкий необходимый для работы поток воды - может работать с только одной активной поилкой)
2. Водонапорных баков (очень низкое рабочее давление – достаточно бака на высоте 1.5 метра)
3. Вода с высоким содержанием железа (мембрана не боится минеральных отложений)



DOSATRON



ДОЗАТОРЫ DOSATRON В ПТИЦЕВОДСТВЕ



DOSATRON®



РОДИТЕЛИ, БРОЙЛЕРЫ, НЕСУШКИ, ИНДЕЙКИ



КОМПЛЕКТ ДЛЯ МЕДИКАМЕНТАЦИИ :

- ЛЕЧЕНИЕ И ВАКЦИНАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПОЕНИЕ
- ВВЕДЕНИЕ РАСТВОРИМЫХ ДОБАВОК
- ПОДКИСЛЕНИЕ ВОДЫ
- ДЕЗИНФЕКЦИЯ СИСТЕМЫ ПОЕНИЯ



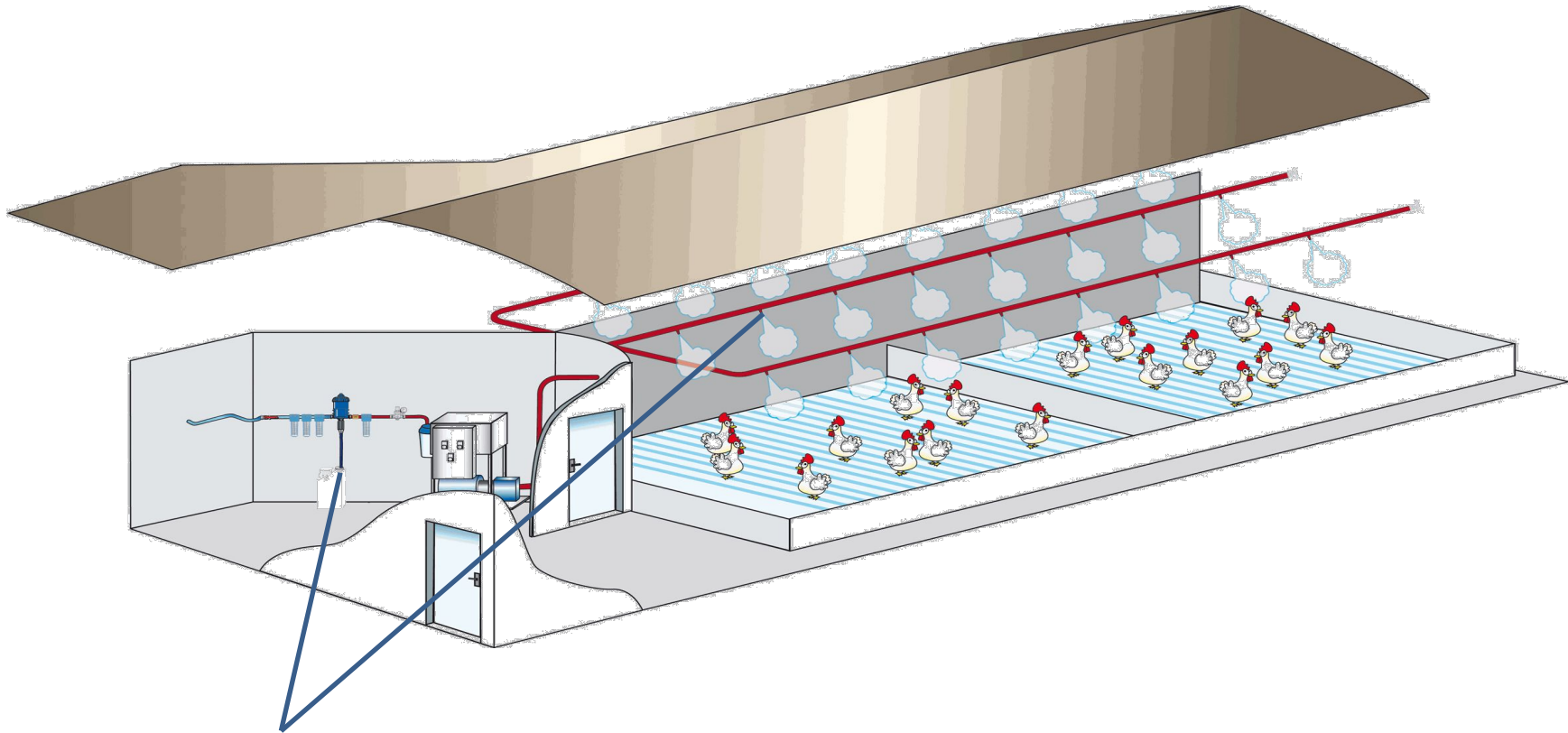
МОБИЛЬНАЯ
УСТАНОВКА ДЛЯ
САНИТАРНОЙ
ОБРАБОТКИ
ПОМЕЩЕНИЙ

ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДЫ
(Хлор , Перекиси,
Надуксусная кислота ...)

DOSATRON®



СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ

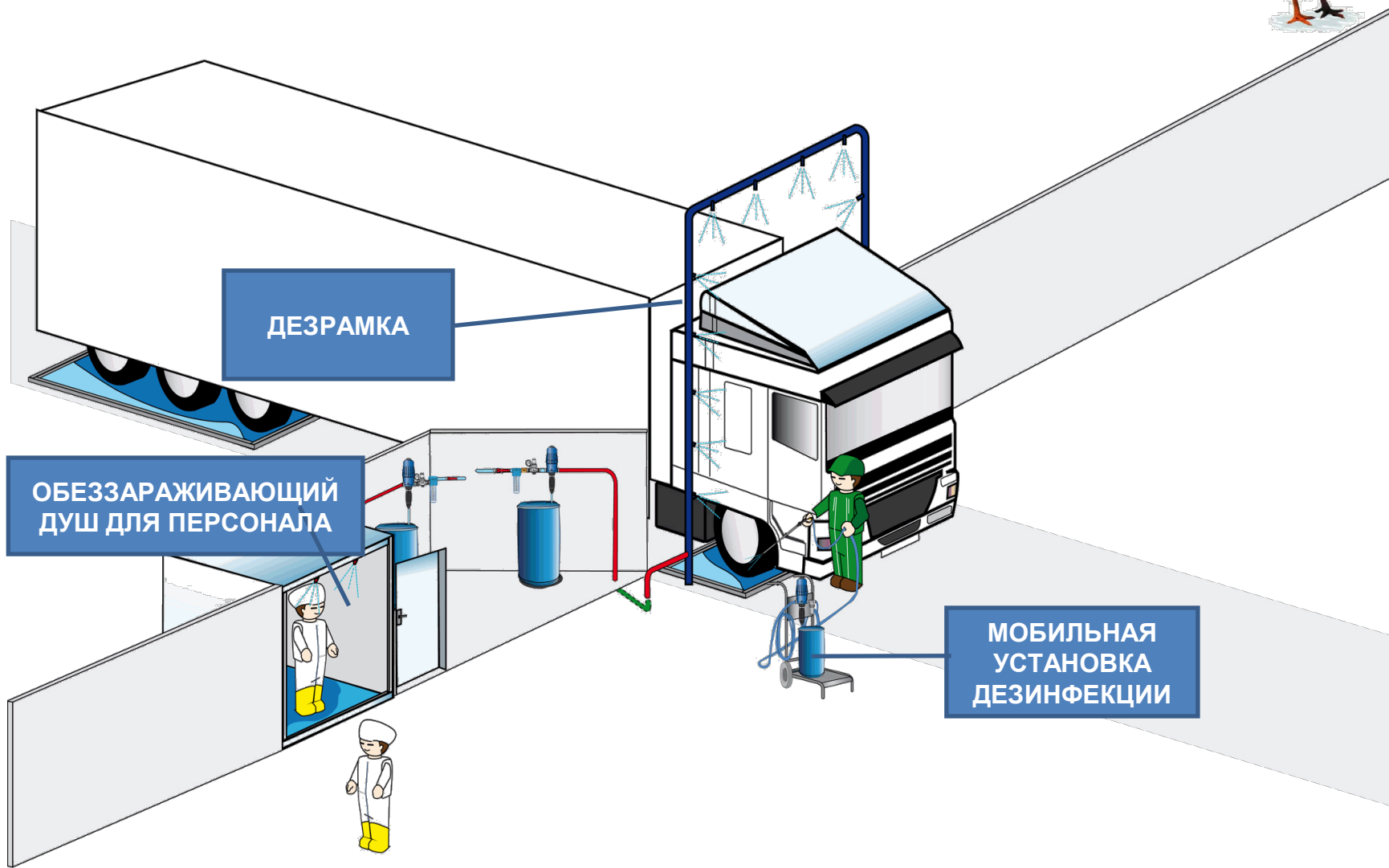


ДЕОДОРИРОВАНИЕ
(Эфирные масла)
ОЧИСТКА ФОРСУНОК
(Неорганические кислоты)
ПОДГОТОВКА ПОМЕЩЕНИЯ
(Чистящие вещества)

DOSATRON®



БИО БАРЬЕР



ДЕЗРАМКА

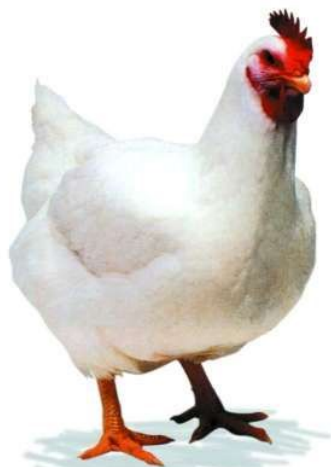
ОБЕЗЗАРАЖИВАЮЩИЙ
ДУШ ДЛЯ ПЕРСОНАЛА

МОБИЛЬНАЯ
УСТАНОВКА
ДЕЗИНФЕКЦИИ

DOSATRON®



ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



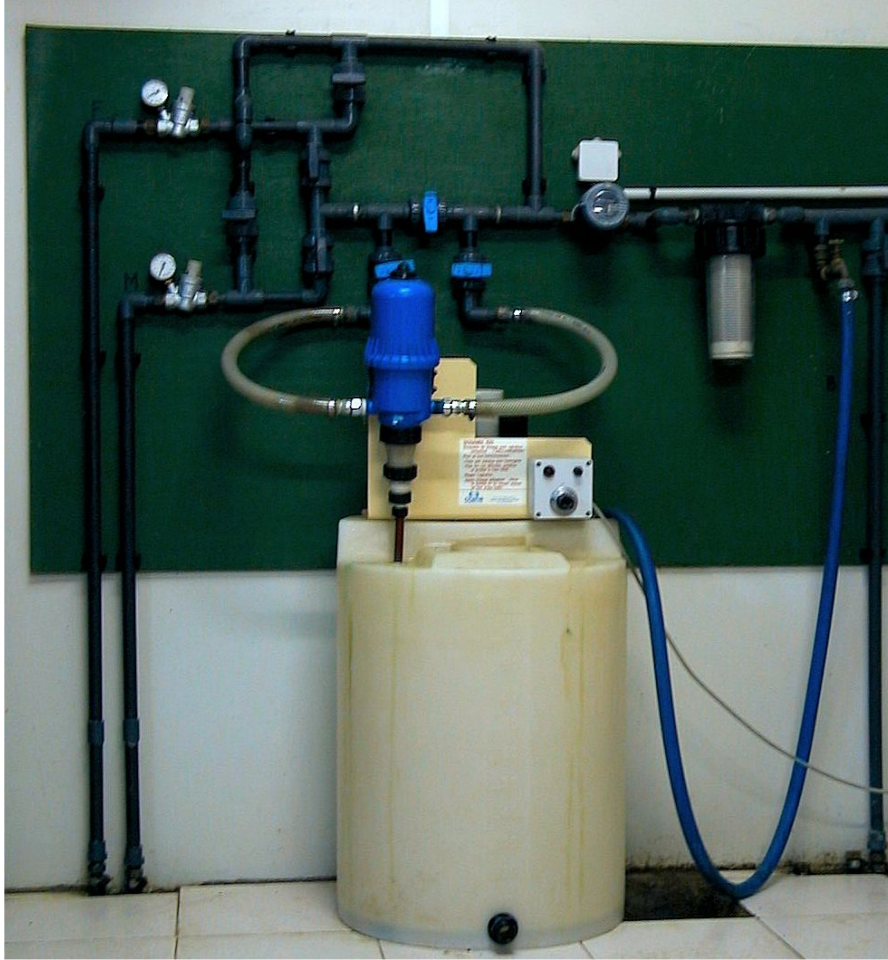
ЛЕЧЕНИЕ И ВАКЦИНАЦИЯ БРОЙЛЕРОВ ЧЕРЕЗ ПОЕНИЕ



DOSATRON®



ЛЕЧЕНИЕ И ВАКЦИНАЦИЯ ЧЕРЕЗ ПОЕНИЕ И ОЧИСТКА ТРУБ



DOSATRON®



ЛЕЧЕНИЕ И ВАКЦИНАЦИЯ ОЧИСТКА ТРУБ И ХЛОРИРОВАНИЕ (Франция)



DOSATRON®



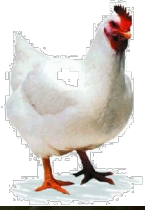
ВВЕДЕНИЕ ДОБАВОК И ВАКЦИНАЦИЯ НЕСУШЕК



DOSATRON®



ВВЕДЕНИЕ ДОБАВОК И ВАКЦИНАЦИЯ НЕСУШЕК (140 000 голов)



DOSATRON®



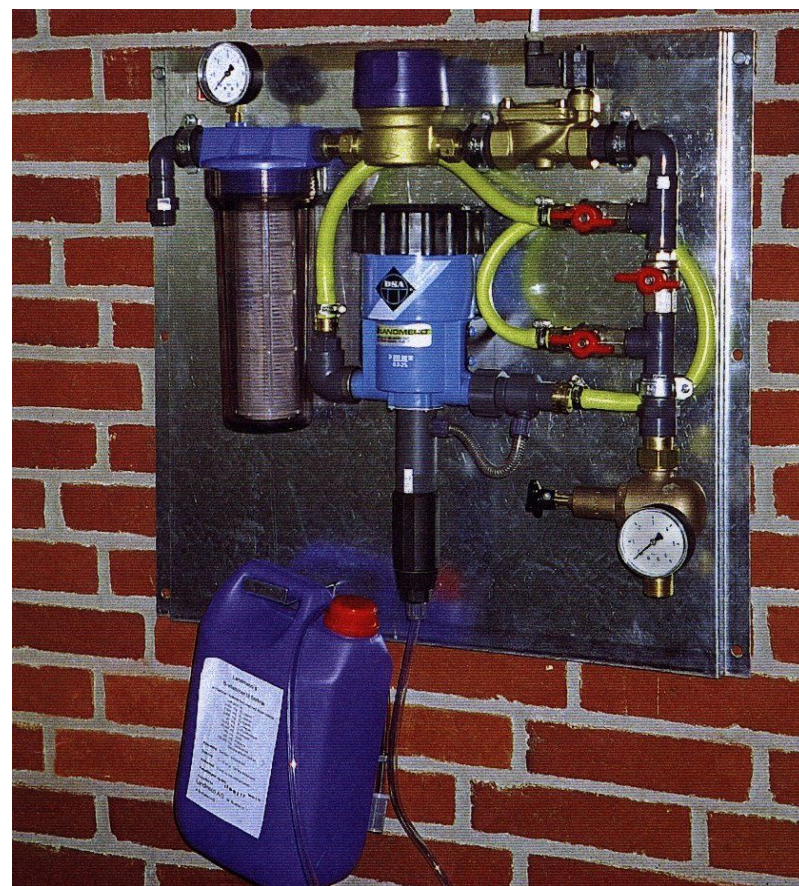
МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Дезинфекция инкубаторов



Очистка системы поения



МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Обеззараживание персонала

Дезинфекция автомобилей



DOSATRON®



МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Дезинфекция автомобилей (Испания)



DOSATRON®



МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



Дезинфекция автомобилей



DOSATRON®



МОЙКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ



*Мобильная установка
для порошков (бак-миксер)*



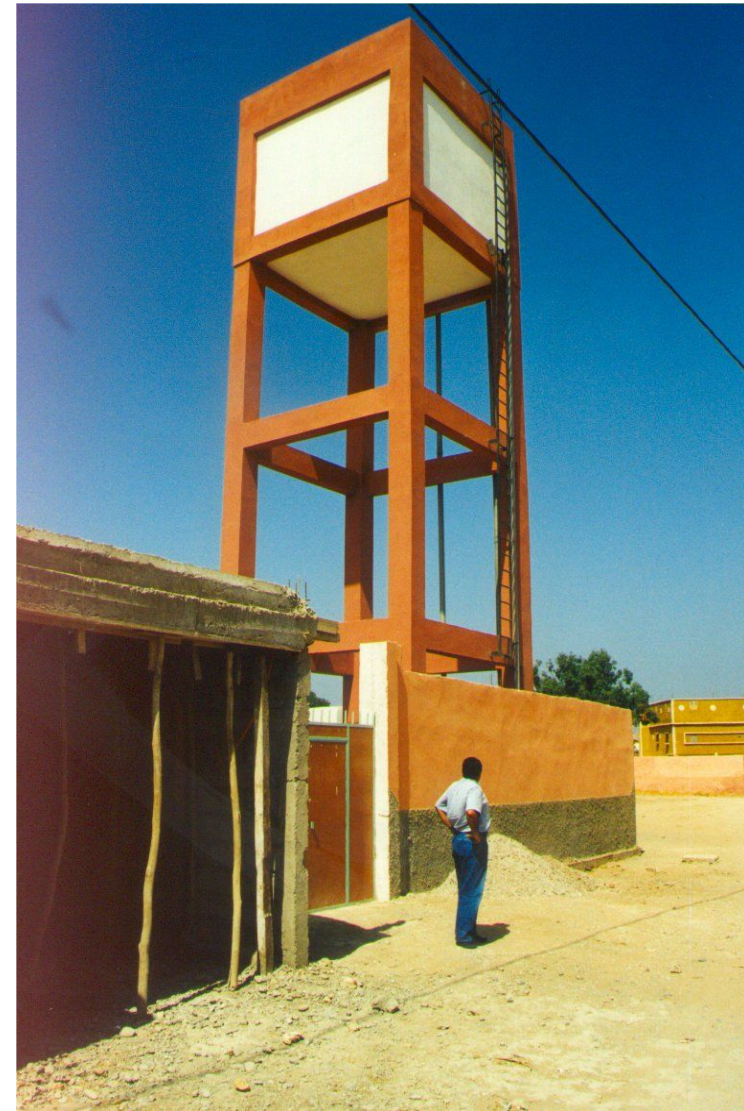
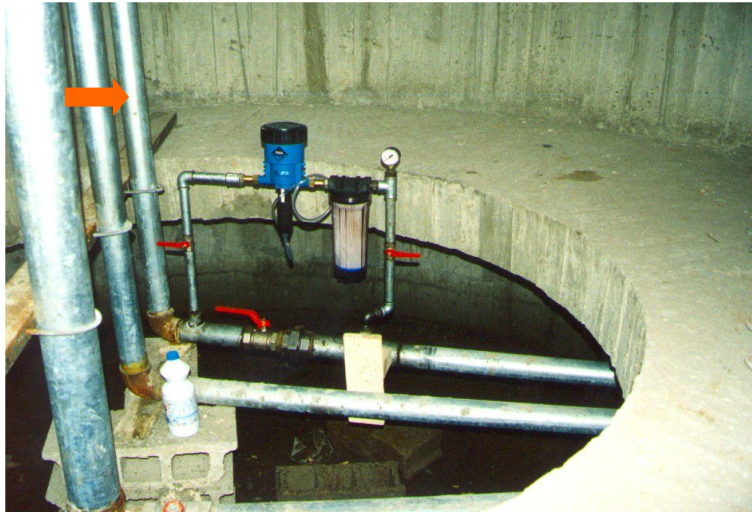
*Мобильная установка
для жидкостей*



DOSATRON®



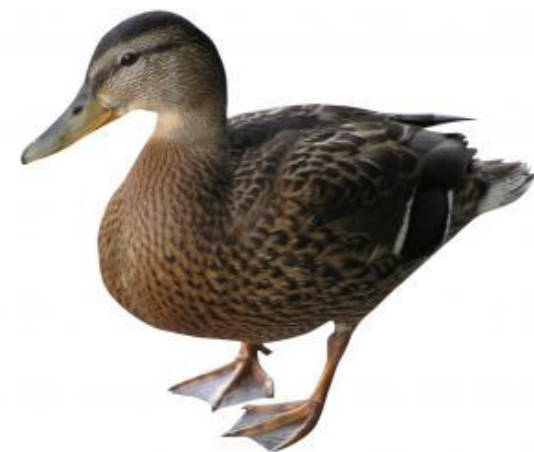
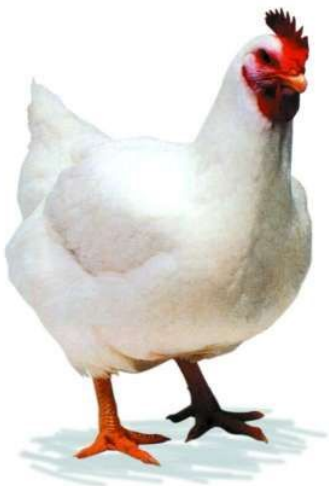
ОБРАБОТКА ВОДЫ



DOSATRON®



УСТАНОВКА ДОЗАТОРА



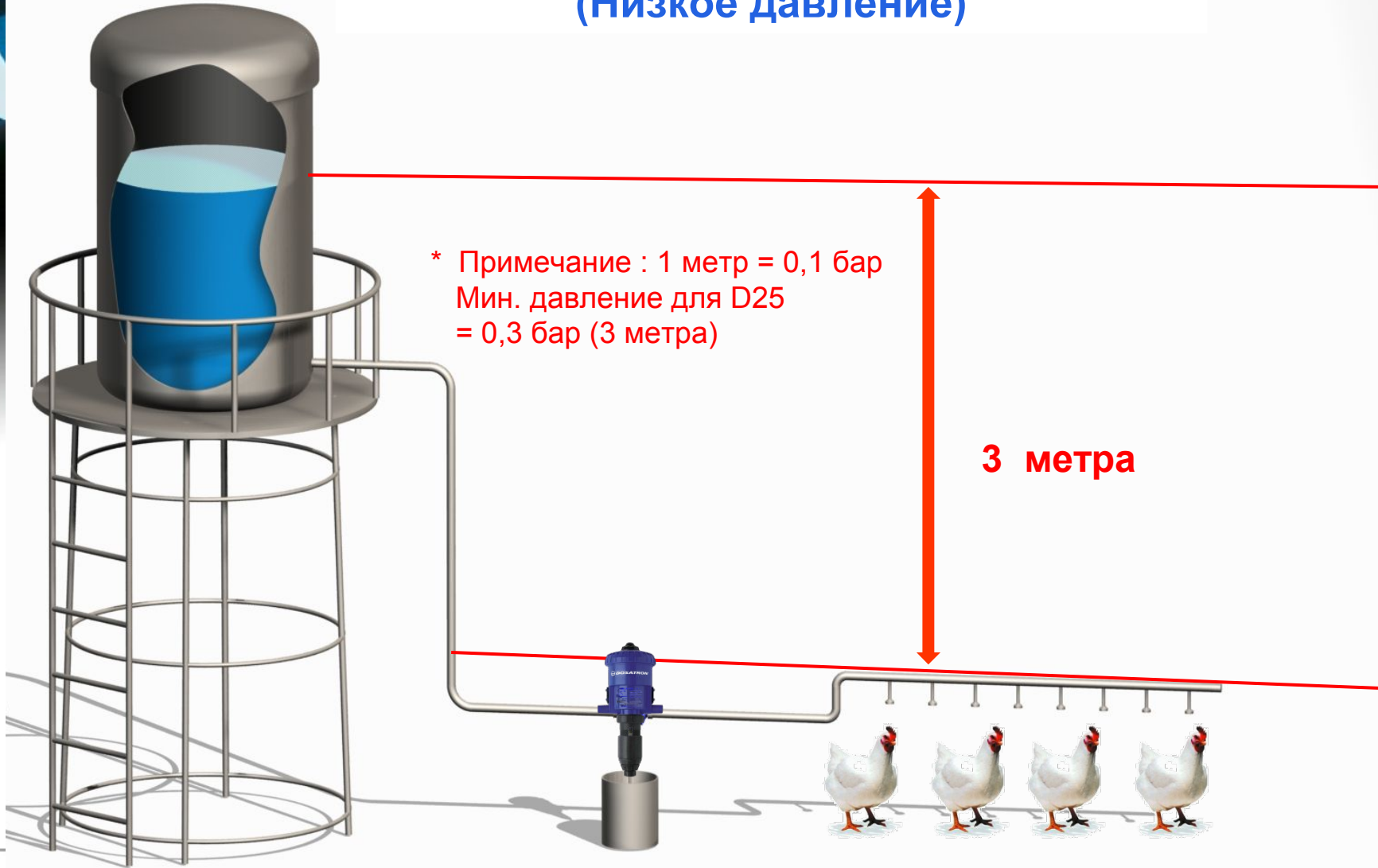
УСТАНОВКА С ВОДОНАПОРНЫМ БАКОМ (Низкое давление)



* Примечание : 1 метр = 0,1 бар
Мин. давление для D25
= 0,3 бар (3 метра)

3 метра

DOSATRON®

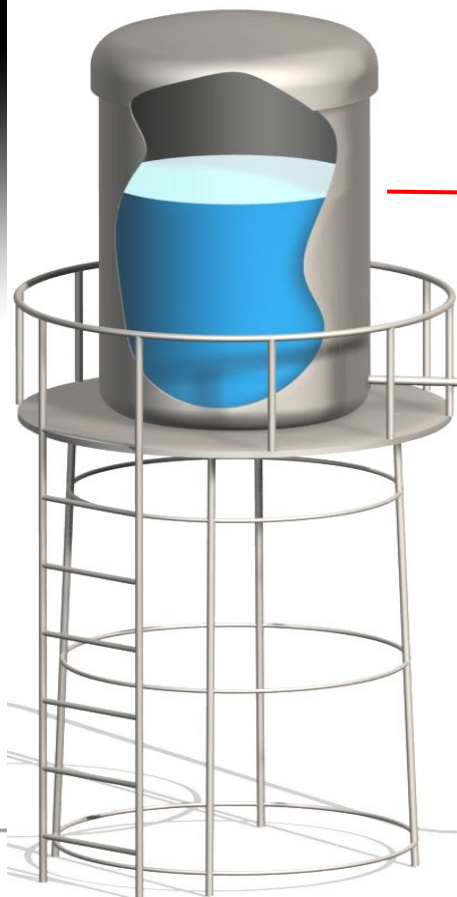


УСТАНОВКА С ВОДОНАПОРНЫМ БАКОМ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НОВОГО DIA4RE (Низкое давление)



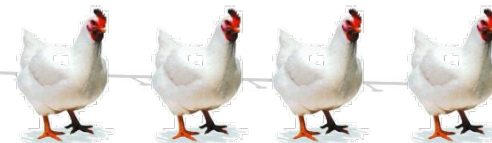
DIA 4 RE

DOSATRON®

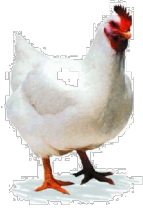


* Примечание : 1 метр = 0,1 бар
Мин. давление для DIA
= 0,15 бар (1,5 метра)

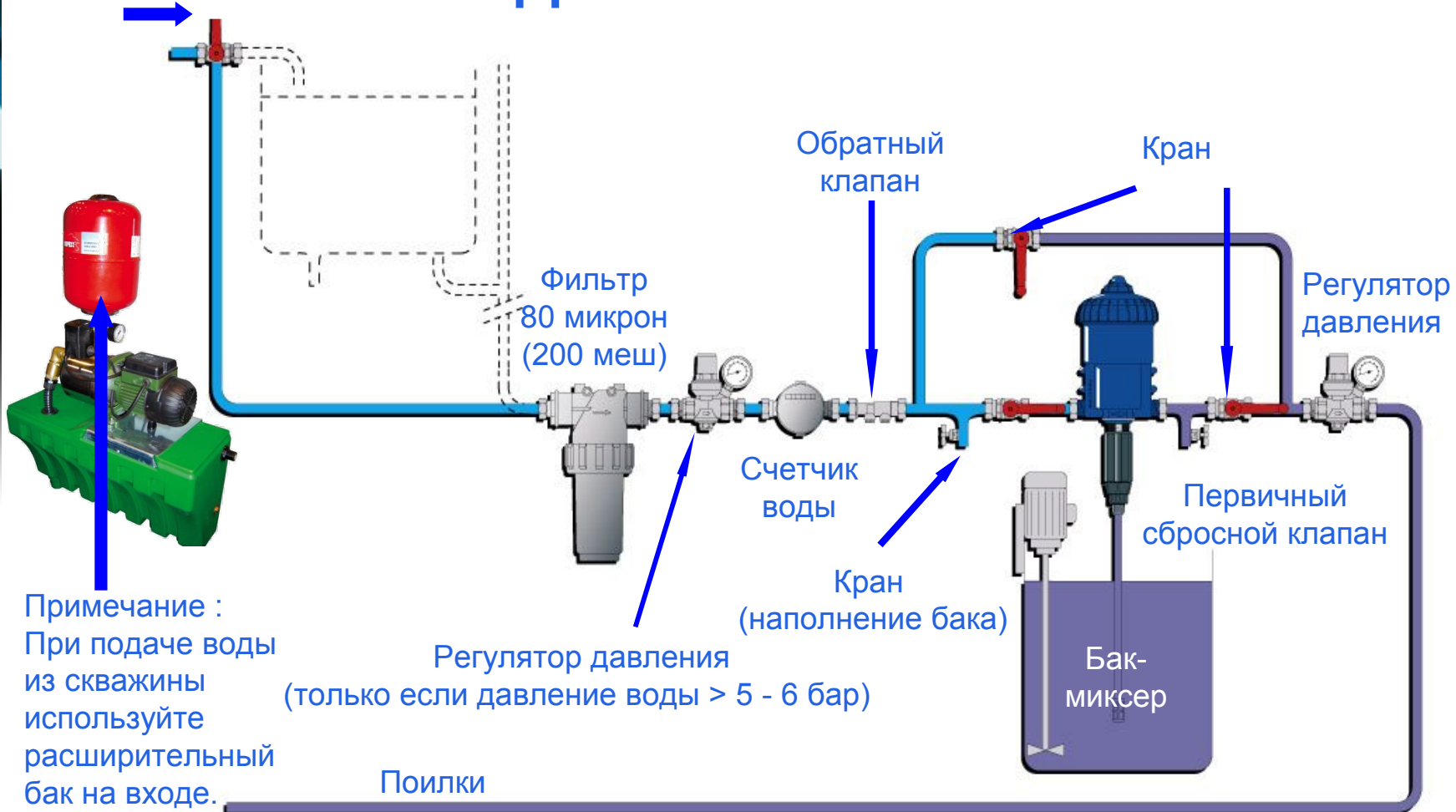
1.5 Метра



УСТАНОВКА В СЕТЬ ВОДОСНАБЖЕНИЯ



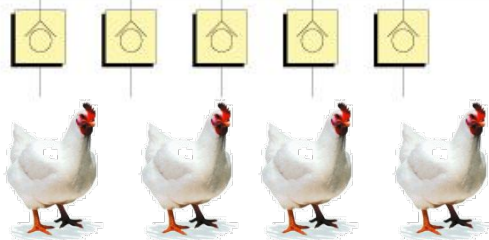
Подача воды



Примечание :
При подаче воды
из скважины
используйте
расширительный
бак на входе.

Регулятор давления
(только если давление воды > 5 - 6 бар)

Поилки





DOSATRON®

ПРЕИМУЩЕСТВА



Преимущества лечения через поение

1. У больных животных может отсутствовать аппетит, но они продолжают пить воду для компенсации обезвоживания и гипотермии. При стрессе Птица также потребляет меньше корма.



2. Быстрое вмешательство до появления необратимых повреждений и распространения инфекция: Введение препаратов с водой может быть осуществлено в течении нескольких часов, в то время как лечение через корма может потребовать дней:

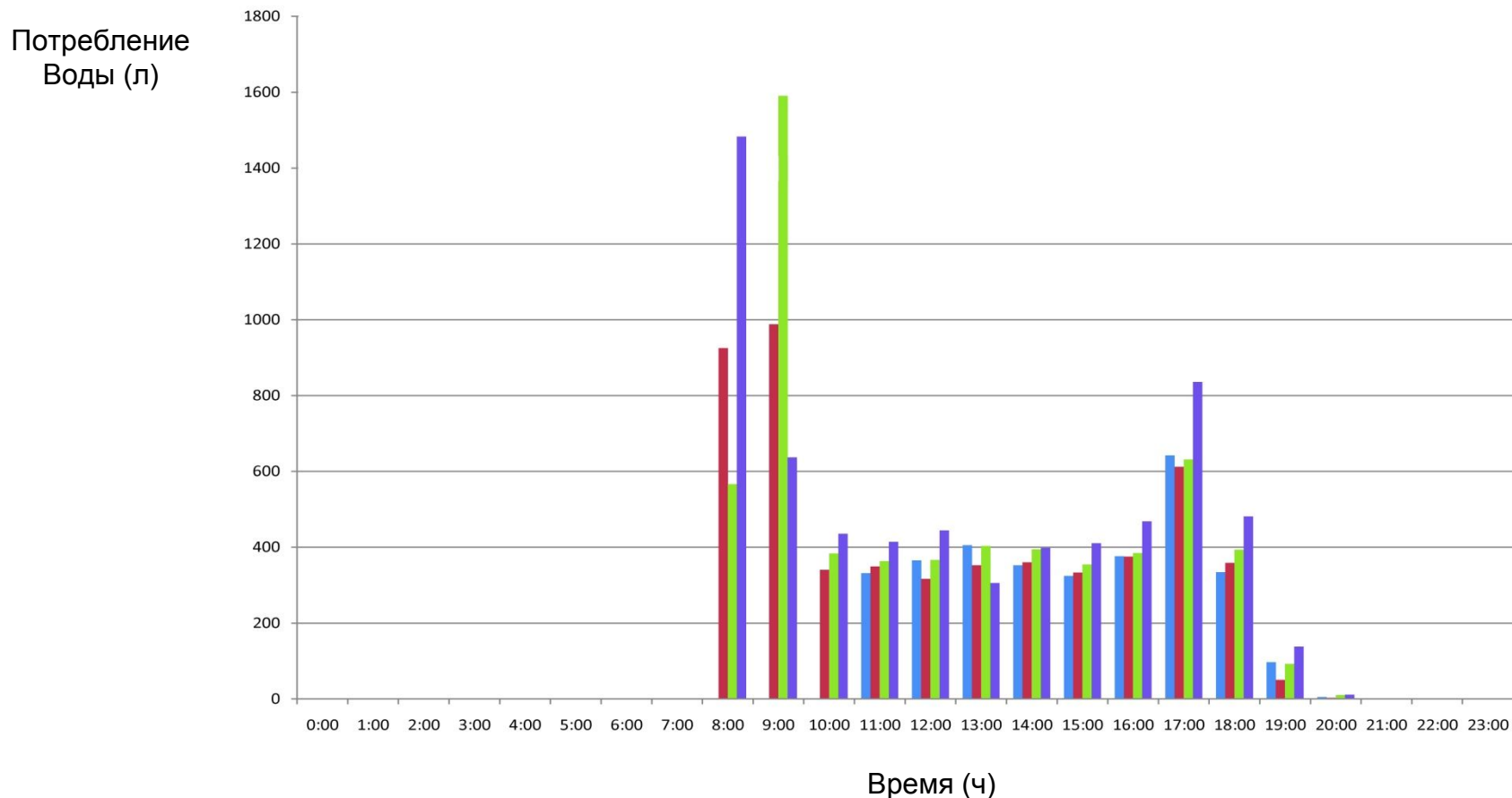
- Производство премиксов
- Время доставки
- Наличие пустого бункера



Преимущества лечения через поение

3. Более гибкий путь лечения или регулирования дозы:

- Начать с терапевтической дозы, а затем перейти к профилактической
- Сосредоточить лечение в течение определенного периода дня (только 8-12 часов), следуя принципу «зависимой дозы».



Преимущества лечения через поение

4. Высокая однородность распределения медикаментов и пропорциональные весу ЖИВОТНЫХ ДОЗЫ



5. Не требуется отдельный бункер для приготовления и меньший риск кросс-контаминации



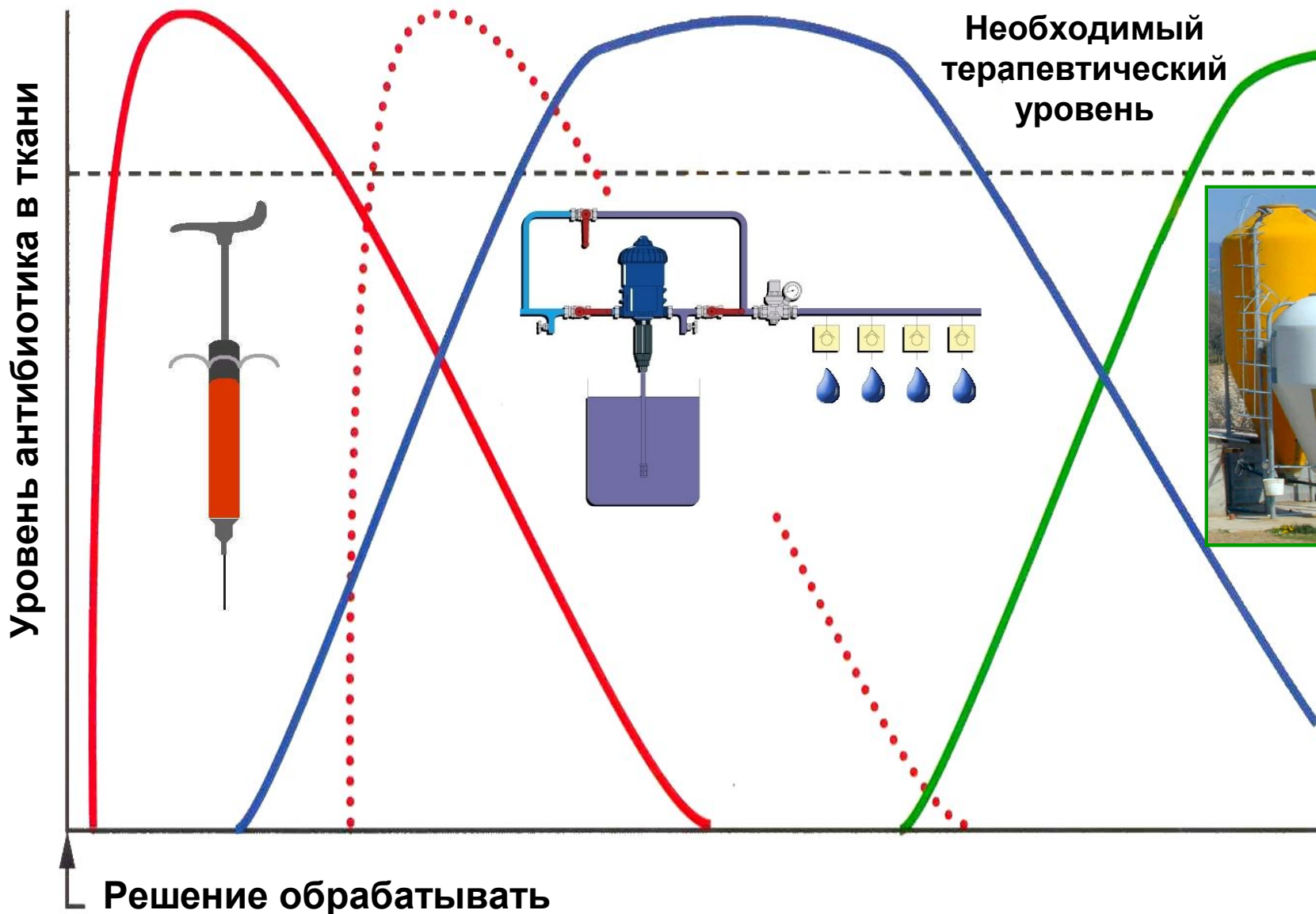
3 СПОСОБА ВВЕДЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ

Инъекция 1

Инъекция 2

Питьевая вода

Корма



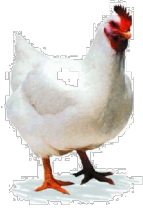
DOSATRON®





**ВВЕДЕНИЕ
ПРЕПАРАТОВ С
ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ**

Введение препаратов (Основано на дозировке и массе тела)



Количество
птицы для
обработки



Масса тела



Препарат
(Дозировка и
концентрация активного
ингредиента)



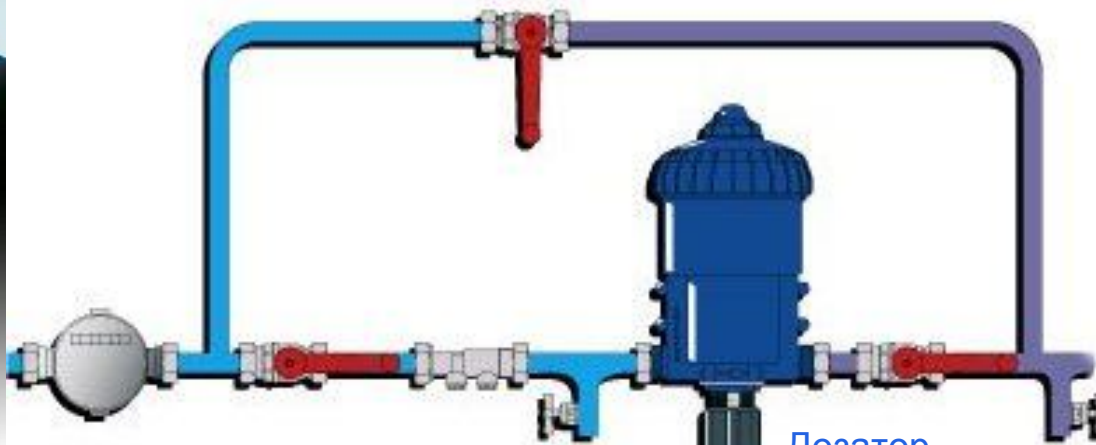
Емкость для
разбавления

Объем воды
для
разведения
препарата



Дозатор

Счетчик
дневного
потребления

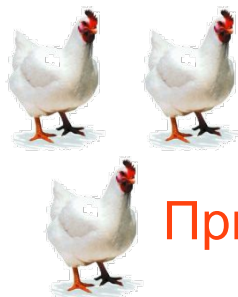


DOSATRON®



Лечение

Расчет количества препарата « Q » на один день



A

Количество птиц для
обработки

Пример : 20 000 Бройлеров

C

Дозировка препарата
(в мг или мл на кг или массу тела)

Пример : 10 мг / кг



B

Масса тела
(в кг)

Пример : 1 кг

D

Концентрация
активного ингредиента
(в %)

Пример : 10 %



$$\text{« Q »} = A \times B \times C \times \frac{100}{D}$$

$$\text{« Q »} = 20\,000 \times 1 \text{ кг} \times 10 \text{ мг} \times \frac{100}{10} = 2\,000\,000 \text{ мг} = 2 \text{ Кг}$$



Лечение

Объем базового раствора « V » на один день



A
Дневное
потребление
воды (в литрах)
Пример : 2500 л

« V »
Объем базового
раствора (препарат + вода)
на 1 день (в литрах)

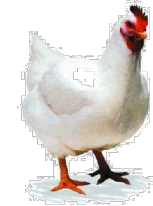
B
Настроенная
на Dosatron
дозировка
(в %)
Пример : 2 %

$$\text{« V »} = \frac{A \times B}{100} \quad \longrightarrow \quad \text{« V »} = \frac{2500 \times 2 \%}{100} = 50 \text{ литров}$$

1. Приготовьте 2 кг антибиотика (Q)
2. Размешайте препарат в 50 литрах теплой воды (V)
3. Установите 2 % на регуляторе дозировки Dosatron



Оценка дневного потребления воды



3 Метода оценки дневного потребления воды:

1. Вычислите дневное потребление полагаясь на статистические данные потребления воды животными в зависимости от возраста и веса.

Возраст (дни)	Дневное потребление воды (литры на 1000 птиц)
7	26
14	85
21	150
28	221
35	274
42	320
49	357

2. Вычислите дневное потребление воды по формуле: $\frac{\text{вес птицы} \times \text{количество птиц}}{1000} \times \text{дневное потребление воды}$ (или менее) 24 часа

3. Установите измеритель расхода воды и измерьте расход воды в течение 24 часов. Таким образом вы всегда будете знать объем раствора (вода + препарат) который нужно приготовить на день.



Процедура лечения



1. Приготовьте в теплой воде (20 - 30 °С) суточный объем раствора. Добавляете препарат в воду, а не наоборот..
2. Растворимость : В случае необходимости используйте растворители (кислотные или щелочные агенты в зависимости от типа препарата и pH воды), чтобы улучшить растворимость препарата или увеличите дозировку на Dosatron, что позволит использовать большее количество воды для растворения.
Жесткость воды также влияет на растворимость > образование комков.
3. Используйте пластиковый бак с электрической мешалкой или размешайте раствор пластиковой лопаткой; подождите 30-45 минут перед началом лечения.
4. Откройте подачу воды через Dosatron и перекройте прямую линию.
5. Откройте первичный сбросной клапан и подождите заполнения раствором всысывающей трубки дозатора. Закройте клапан.
6. После окончания процедуры промойте бак-миксер дозатор и линии поения добавляя бак чистую воду в течении 24-х часов..
7. Перекройте подачу воды на дощатор и откройте прямую линию.

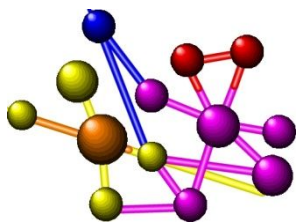




Растворимость препаратов

Кислотно-щелочная классификация

(Cristal Network - Франция)



Слабые кислоты

Амоксицилин

Ампицилин

Ксинолоны

Флюмекин

Сульфадимеразин

Сульфодимитоксин

Сульфадиазин

Витамин С

Аспирин

Слабые щелочи

Колистин (сильная щелочь)

Эритромицин

Неомицин

Спирамицин

Тимидинмоносульфат

Макролиды

Окситетрациклин

Бромгексин

Тиамутин

Кислотные препараты лучше растворяются в щелочной воде.
Щелочные препараты лучше растворяются в подкисленной воде.

Примечание:

- Обращайтесь в фирму производитель для получения информации о растворимости и совместимости препаратов .
- Соблюдайте законодательство по жтим вопросам.



БРОЙЛЕРНОЕ ХОЗЯЙСТВО (Венгрия)



30 000 клеток (6 циклов производства в год)

Пример лечения:

- Растворимый амоксицилин : цена для 1 дня лечения 30000 птиц (весом: 1 кг): 64.5 € - (5 дней максимум : 322.5 €)
- Жидкий колистин :цена для 1 дня лечения 30000 птиц (весом: 1 кг) : 36 € (5 дней максимум : 180 €)

Преимущества использования дозатора Dosatron :

- Увеличение эффективности и гибкости лечения по сравнению с лечением через кормление :
 - Быстрое проникновение,
 - Больные животные обычно больше пьют чем едят,
 - Регулируемая дозировка адаптируемая под массу тела,
 - Возможность легко поменять препарат при отсутствии эффекта,
- Безопасное лечение за счет уменьшения риска кросс контаминации с антибиотиками
- Уменьшение суммарной стоимости лекарств
- Тот же Dosatron может быть использован для многих других целей (Добавки, Электролиты, Органические кислоты, Дезинфекция воды, Санитарная обработка труб...)

Оборудование : 1 Dosatron + счетчик воды + фильтр воды + емкость для медицинского раствора

DOSATRON®



ВАКЦИНАЦИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ



Основные вакцинации через питьевую воду (после 10 дней)



- Болезнь Гамборо
- Болезнь Ньюкасла
- Инфекционный бронхит « VI »
- Инфекционный ринотрахеит
- Энцефаломиеелит
- Инфекционная анемия

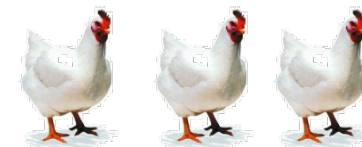


ВАКЦИНАЦИЯ С ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ



Продолжительность
вакцинации
2-2.5 часа макс.

Число птиц для
вакцинации



Примерно
20-30 %
суточного
потребления
воды

Не хлорированная
вода без
дезинфектантов и
металлических
ионов
(железо ..)

Минеральная вода для
разведения вакцины



Dosatron %

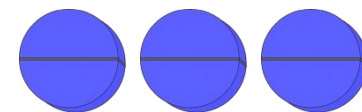
Пластиковая емкость
предназначенная
только для
разведения вакцин

Флаконы с живой
вакциной



(Пример :
1 флакон с 1000 доз
для 1000 цыплят)

Хлор ингибитор



- Севамун,
- AviBlue
- Тиосульфат натрия + голубой краситель



Определение количества воды требуемой для вакцинации



Способ 1: Сопоставить со статистикой потребления воды
(2 - 2.5 часах вакцинации при 24 °С и 35 °С)

Бройлеры

1 000 птиц

Возраст	Мин. кол-во	Макс. кол-во
	24°С	35 °С
14 дней	15 л	25 л
21 день	21 л	35 л
28 дней	28 л	40 л

(источник : CEVA 2001)

Несушки

1 000 птиц

Возраст	Мин. кол-во	Макс. кол-во
	24°С	35 °С
21 день	10 л	20 л
28 дней	12 л	25 л
От 8 до 18 недель	25 л	35 л
> 30 недель	40 л	60 л

Способ 2: Провести холостую вакцинацию (самый достоверный метод) с использованием счетчика воды или дозатора Dosatron настроенного на 1 % (вводить только чистую воды).



ПРОЦЕДУРА ВАКЦИНАЦИИ

А – Подготовка перед вакцинацией



1. Следуйте рекомендациям ветеринарной организации, ответственной за программу вакцинации.
2. Вакцинируйте только здоровых птиц.
3. Прекратите хлорирование и подкисление воды за 1 - 2 дня перед вакцинацией (установите угольный фильтр для удаления частиц хлора, если использовали городскую хлорированную воду).
4. Прочистите питьевую линию за 2 - 3 дня вакцинации. Используйте химические препараты, основанные на органических кислотах (напр. Лимонная кислота > можно давать птицам с питьевой водой).
5. Поднимите линию с ниппелями и освободите их от воды.
6. Не давать птицам воды в течение 1 - 2 часов (1 час или меньше в условиях более высокой температуры).
7. Вода должна быть свободной от хлора, дезинфектантов, антибиотиков и ионов металла для предотвращения инактивации вакцины (Используйте пластиковую емкость и аксессуары).
8. Рекомендуемая рН воды : $5.5 < \text{PH} < 7.5$.



ПРОЦЕДУРА ВАКЦИНАЦИИ



В – Приготовление базового раствора (премикса)

1. Разводите вакцину минеральной водой через 10 мин после добавления в воду ингибитора хлора (для защиты вакцины). Используйте следующие соотношения :
 - . Севамун (1 таблетка на 100 литров воды)
 - . Тиосульфат натрия (1.6 гр на 100 литров воды)
2. Открывайте вакцину под водой или используйте шприц для переноса воды в емкость для смешивания.
3. Заполните всасывающую трубку дозатора открыв первичный сбросной клапан.



ПРОЦЕДУРА ВАКЦИНАЦИИ



С – Время вакцинации

1. Проводите вакцинацию в самое прохладное время дня в течение от 1.5 до 2.5 часов. (Идеально - утром).
2. Проверяйте, доходит ли вакцина до конца питьевой трубы. (Вода будет окрашена из-за ингибиторов хлора или добавленного пищевого красителя).
3. Ходите вдоль стен птичника для стимуляции птиц, чтобы они шли к поилкам.
4. После окончания вакцинации пустите по трубам не хлорированную воду, чтобы прогнать остатки вакцины для избегания любого риска интерференции.
5. Промыть Dosatron и поилки не хлорированной водой.
6. Начать снова хлорирование только через 12 - 24 часа после вакцинации.
7. Уничтожить пустые пузырьки из-под вакцины, крышки, неиспользованную вакцину и промыть все оборудование.





БРОЙЛЕРНОЕ ХОЗЯЙСТВО (Венгрия)

30 000 клеток (6 циклов производства в год)

Пример вакцинации:

- Интермидиер Плюс Гамборо вакцина стоимость 30 000 доз : 360 €
(6 циклов в год : 2160 €)
- Апатоген Ньюкасла вакцина стоимость 30 000 доз : 106.5 €
(6 циклов в год : 639 €)

Суммарная стоимость вакцин : 2799 € макс / год

Преимущества использования дозатора Dosatron :

- Меньше времени и трудозатрат по сравнению с другими методами
- Вакцинация не вызывает стресс у птиц и уменьшает риск кросс контаминации
- Тот же Dosatron может быть использован для многих других целей (Добавки, Электролиты, Органические кислоты, Дезинфекция воды, Санитарная обработка труб...)

Оборудование : 1 Dosatron + счетчик воды + фильтр воды + емкость для медицинского раствора





ДЕЗИНФЕКЦИЯ



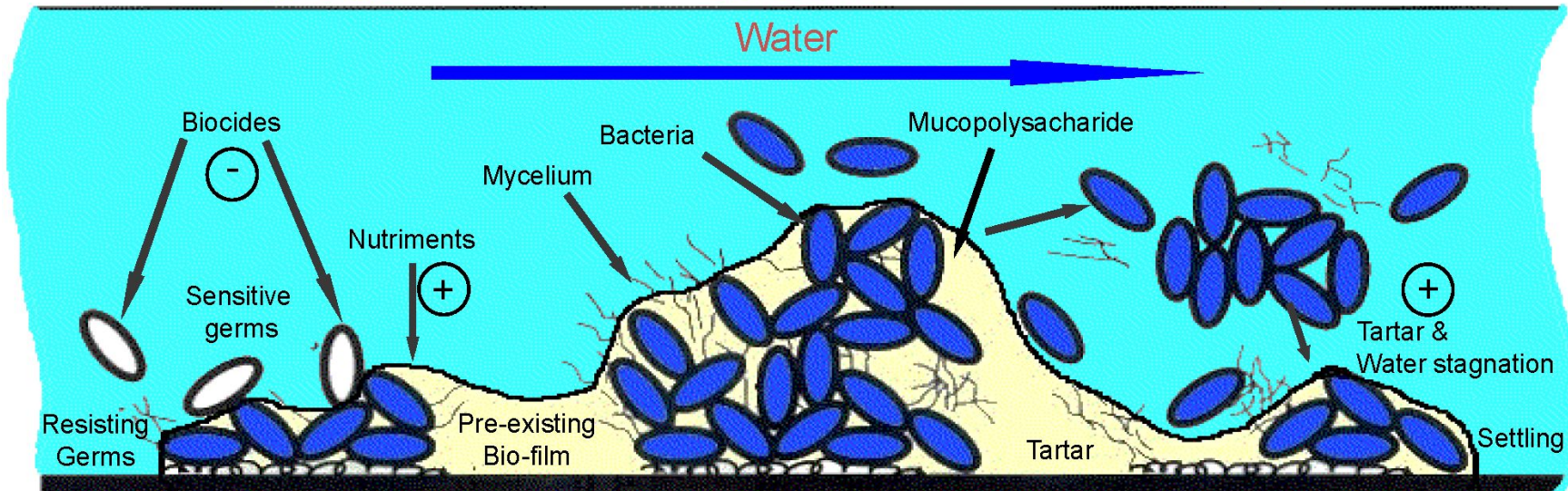
ГИГИЕНА ТРУБ СИСТЕМЫ ПОЕНИЯ



1
Unbalance
Of the biofilm

2
Proliferation
of the biofilm

3
Spreading
of the biofilm



Гигиена труб системы поения подразумевает в первую очередь их очистку от биопленок, под которыми обитают колонии разнообразных бактерий, укрепившиеся на внутренней поверхности труб.

Эти бактерии вырабатывают пленку, позволяющую защититься от агрессивных веществ (хлор, другие дезинфицирующие средства).

Такие колонии бактерий, защищенные биопленкой, куда более резистентны, чем отдельные бактерии. Биопленки являются причиной повторных заболеваний птицы и засоряют водопровод.



ГИГИЕНА ТРУБ СИСТЕМЫ ПОЕНИЯ (после освобождения птичника)

1. Обезжиривание и снятие отложений



Средства :

1. Щелочное моющее средство (обезжиривание)
2. Неорганические кислоты (снятие отложений)

Добавки :

Смачивающие
Противопенные

Методика :

- Выпустить воду из линии поения.
- Дозировка от 0,2 до 5 %
- Открыть ниппеля вручную
- Время процедуры : 30-60 мин
- Завершить промывку ситемы и дозатора подачей чистой воды
- Очистить фильтры

Помните : Если рекомендованная дозировка препарата меньше чем позволяет выставить дозатор, то следует произвести разведение водой.

ГИГИЕНА ТРУБ СИСТЕМЫ ПОЕНИЯ (после освобождения птичника)

2. Дезинфекция



Средства :

Четвертичные
аммонийные соединения
Органические или
неорганические кислоты
Перекись водорода
Надуксусная кислота
Хлорные растворы

Добавки :

Антикоррозийные

Методика :

- Выпустить воду из линии поения.
- Дозировка от 0,2 до 5 %
- Открыть ниппеля вручную
- Время процедуры : макс 24 часа
- Завершить промывку ситемы и дозатора подачей чистой воды
- Очистить фильтры

Помните : Если рекомендованная дозировка препарата меньше чем позволяет выставить дозатор, то следует произвести разведение водой.

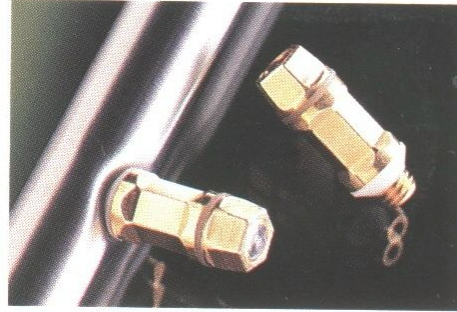


СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ И ТУМАНА



СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ И ТУМАНА

(Одорирование / Дезинфекция / Охлаждение)



MicroMist www.micromist.com
B.R.O. Systems

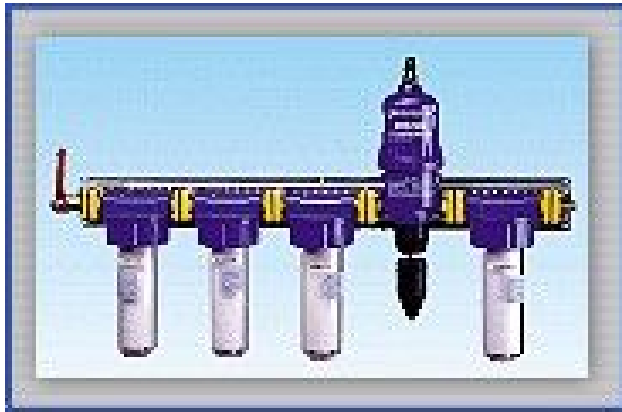
DOSATRON®



СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ И ТУМАНА

(Одорирование / Дезинфекция / Охлаждение)

LUBING



BRUMISATION
70 BARS

PULVERISATION

10/15 bars
2.5 L/heure

3 bars
5 L/heure

3 bars
15 L/heure

PAD COOLING

HUMIDIFICATION

REFROIDISSEMENT

DESINFECTION

TRAITEMENT DES ODEURS

TREMPAGE ET LAVAGE

Depuis 30 ans la recherche et la qualité par
LUBING INTERNATIONAL
62840 SAILLY-SUR-LA-LYS (FRANCE)
TEL : (00.33) 03.21.27.60.68 - FAX: (00.33) 03.21.26.26.70
Internet : <http://www.lubing.fr> - E-mail : contact@lubing.fr

DOSATRON®

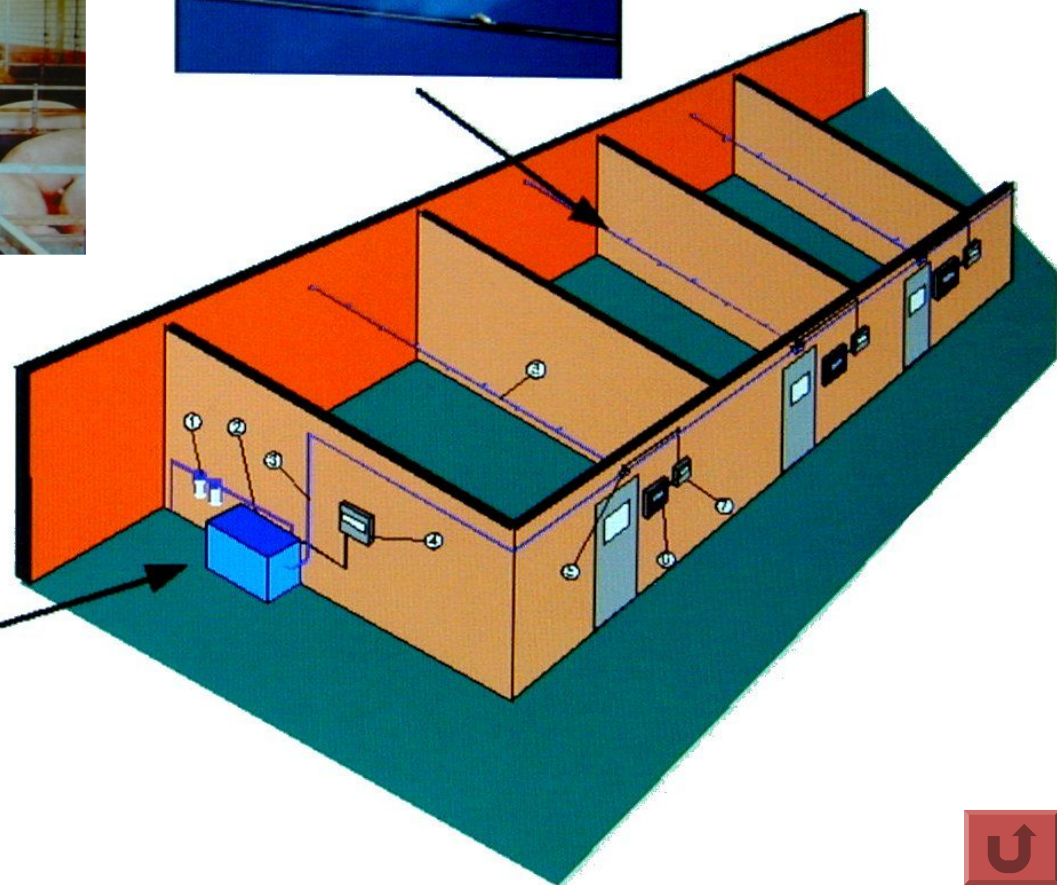
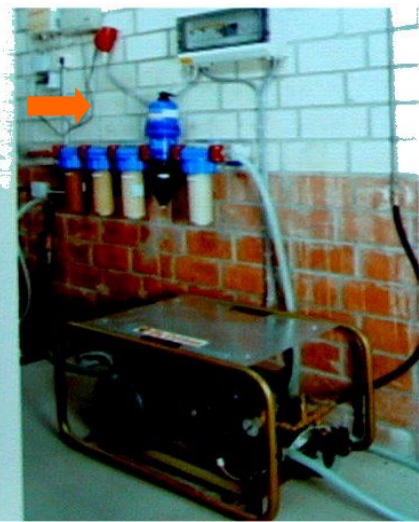


СИСТЕМЫ УВЛАЖНЕНИЯ И ТУМАНА

(Одоривание / Дезинфекция / Охлаждение)



Big Dutchman.



DOSATRON®





ОБРАБОТКА ВОДЫ (Птицеводство и свиноводство)



ВОДА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Качество питьевой воды оказывает существенное влияние на продуктивность. С водой в организм животных может попадать патогенная микрофлора и другие загрязнения. Также некачественная вода может ослабить или нейтрализовать действие вакцин вводимых посредством поения. Кроме того, вода оказывает влияние на работоспособность и длительность работы системы водоснабжения.



ВОДА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Несколько важных характеристик :

Жесткость - содержание кальция в воде.

Измеряется в ТН, где $1^\circ \text{ТН} = 4 \text{ мг / л}$ кальция (Франция).

Воду принято называть “жесткой” при более 20°ТН .

“Мягкая” вода при ТН меньше 10° . Но при этом она обладает кислотными свойствами и вызывает коррозионное воздействие на линии поения.

Оптимальная жесткость воды между 10 и 30°ТН .

pH - водородный показатель (выражает уровень кислотности)

Оптимальное значение pH от 6 до 8.5.

Содержание железа

Не должно превышать 1 мг / л .

Мелкие взвеси

Следует использовать фильтр 60-80 микрон (200 меш).

ОБРАБОТКА ВОДЫ

- Фильтрация
- Вкусовые качества →  **DOSATRON®**
- Подкисление →  **DOSATRON®**
- Очистка от железа
- Очистка от нитратов
- «Смягчение» воды





ФИЛЬТРАЦИЯ

ФИЛЬТРАЦИЯ

- Для чего?

Защита оборудования (ниппеля, Dosatron ...) и линий водоснабжения.

Улучшение вкусовых качеств путем удаления механических частиц (песок, слизь ...)

- Каким образом ?

Фильтры для воды (60-80 микрон или 200 меш)





ХЛОРИРОВАНИЕ

ХЛОРИРОВАНИЕ

- Для чего ?

Предотвращение развития микроорганизмов в воде.

- Каким образом ?

Дозирование NaClO , Ca(ClO)_2 , NaDCC (Дихлоризоцианурат натрия) , и т.п. :

бактерициды > 0.1-0.2 миллионных долей (Время контакта : 10-15 минут).

вируциды > 0.3-0.5 миллионных долей (Время контакта : 30-45 минут).

Рекомендуемые модели : Дозировка 0,2-2% с АФ уплотнителями



D25RE2
2,5 м3/ч макс
6 бар макс
(7 м3/день макс)



D3RE2
3 м3/ч макс
6 бар макс
(8 м3/день макс)



D8R
8 м3/ч макс
8 бар макс
(20 м3/день макс)



D20S
20 м3/ч макс
10 бар макс
(80 м3/день макс)

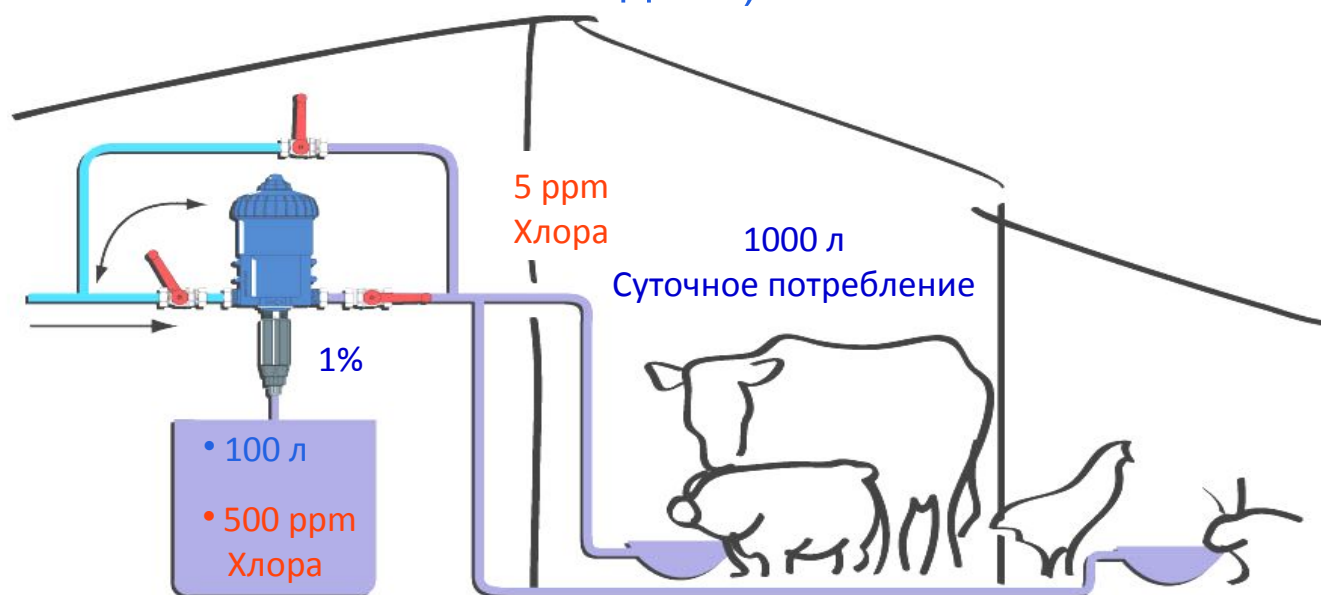
ОЦЕНКА РАСХОДА ХЛОРА

Для обеспечения содержание хлора в воде в концентрации 5 миллионных долей (5 мг/л) необходимо :

1. Приготовить раствор концентрацией 500 миллионных долей (0.5 г/л активного хлора) и установить дозировку 1%. Получим 1% от 500 миллионных долей, т.е. 5 миллионных долей.

1. Измерить суточное потребление воды и умножить на 1%. Таким образом получим количество раствора введенного за день.

Пример : 1000 суточного потребления при 1% на Dosatron соответствует 10 литрам раствора вводимого ежедневно (100 литрового бака хватит на 10 дней)



ХЛОРИРОВАНИЕ

(Методика)

1. Для обеспечения эффективного хлорирования требуется минимальное время контакта (через буферный бак).
2. Всегда устанавливайте Dosatron в обходную линию с фильтром и регулятором давления.
(Никогда не подключайте дозатор напрямую к насосной станции).
3. Кроме хлорсодержащих препаратов добавляйте стабилизирующие агенты (полифосфат) для предотвращения образования отложений и уменьшения коррозии.
4. Имейте в виду, что хлор реагирует с железом, марганцем и кальцием (приводит к образованию отложений).
5. Хлорирование более эффективно при кислом pH.
(при $\text{pH} < 7.3$ = Больше концентрация HClO (хлорноватистая кислота)).
6. Проверяйте остаточное содержание хлора в дальних точках линий поения.

Примечание : Рекомендуется регулярно удалять налет внутри дозатора путем введения слабо кислотного раствора.



ХЛОРПРЕПАРАТЫ НА РЫНКЕ

А) Гипохлорит натрия : NaClO (жидкий)

Преимущества :

- Широкое распространение в развивающихся странах.
- Хорошо известен, поскольку также применяется для мойки и дезинфекции.

Недостатки:

- Необходимо предпринимать меры предосторожности при использовании.
- Сложности хранения (со временем теряет свойства, подвержен воздействию солнечных лучей)
- Концентрация/качество зависит от продавца



В) Гипохлорит кальция : Ca(ClO)_2 (гранулы, порошок или таблетки)

Преимущества :

- Доступен в любой стране, упакован в бочки (60-80 кг).
- Высокая концентрация (от 65 до 70% активного хлора).
- Очень стабилен (после 10 лет теряет только 5% концентрации).

Недостатки:

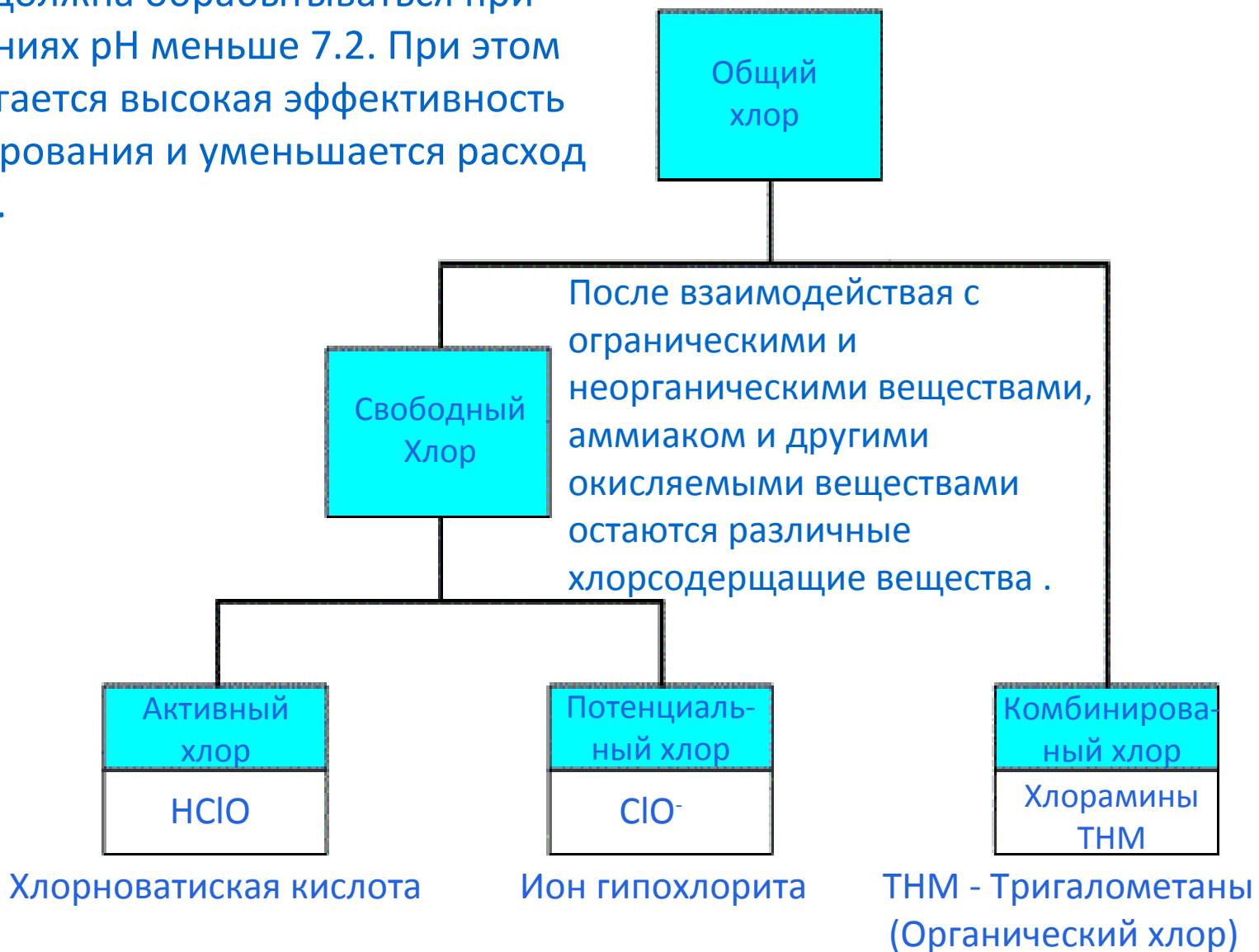
- Должен храниться в контейнерах из особой стали с сухом, хорошо проветриваемом помещении.



РЕАКЦИИ ХЛОРА В ВОДЕ

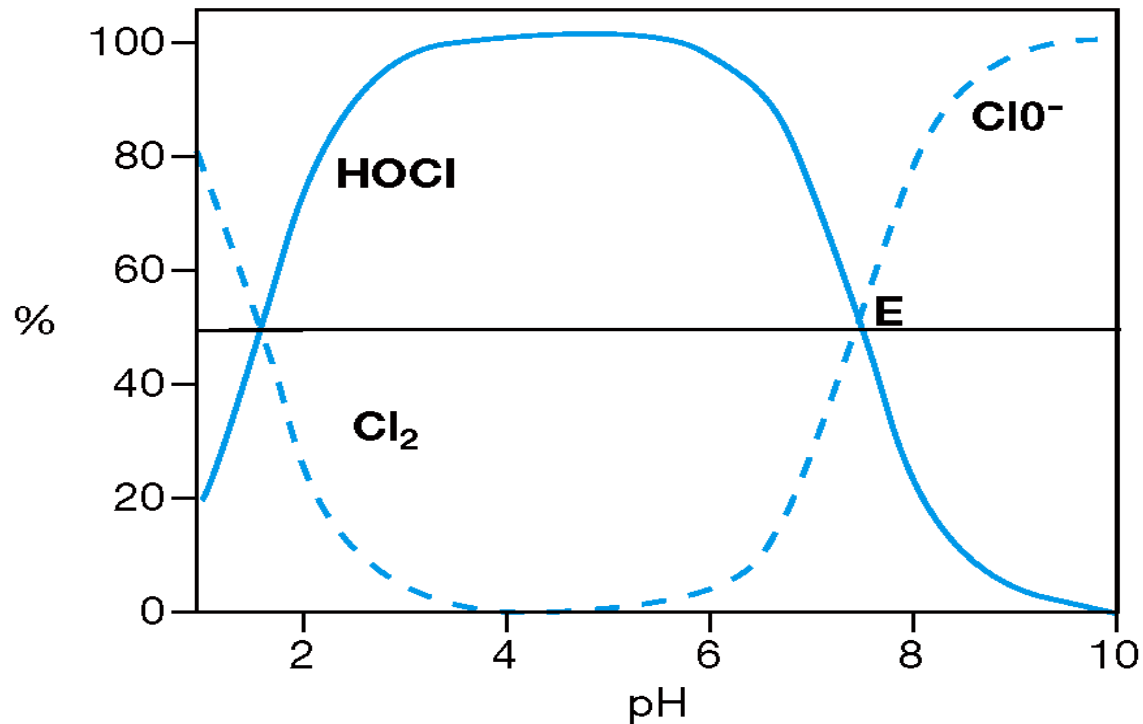


Вода должна обрабатываться при значениях pH меньше 7.2. При этом достигается высокая эффективность хлорирования и уменьшается расход хлора.



УРОВЕНЬ pH И ХЛОР

pH < 7.2 улучшает эффективность хлорирования и снижает время контакта, так как концентрация хлорноватистой кислоты HClO будет выше. Хлорноватистую кислоту еще называют активным хлором, она примерно в 100 раз эффективнее для дезинфекции (большее окисляющее действие), чем гипохлоритные ионы ClO^- .



Чтобы хлорирование было эффективным необходимо минимальное время контакта 15 минут (через буфер или основную емкость). Точное время контакта зависит от величины pH и от дозы хлорпрепарата.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО ХЛОРА

Концентрация остаточного хлора в проточной воде должна быть в пределах от 0.3 до 0.5 мг/л (5 мг/л макс). Используйте специальные тесты для определения этой величины.



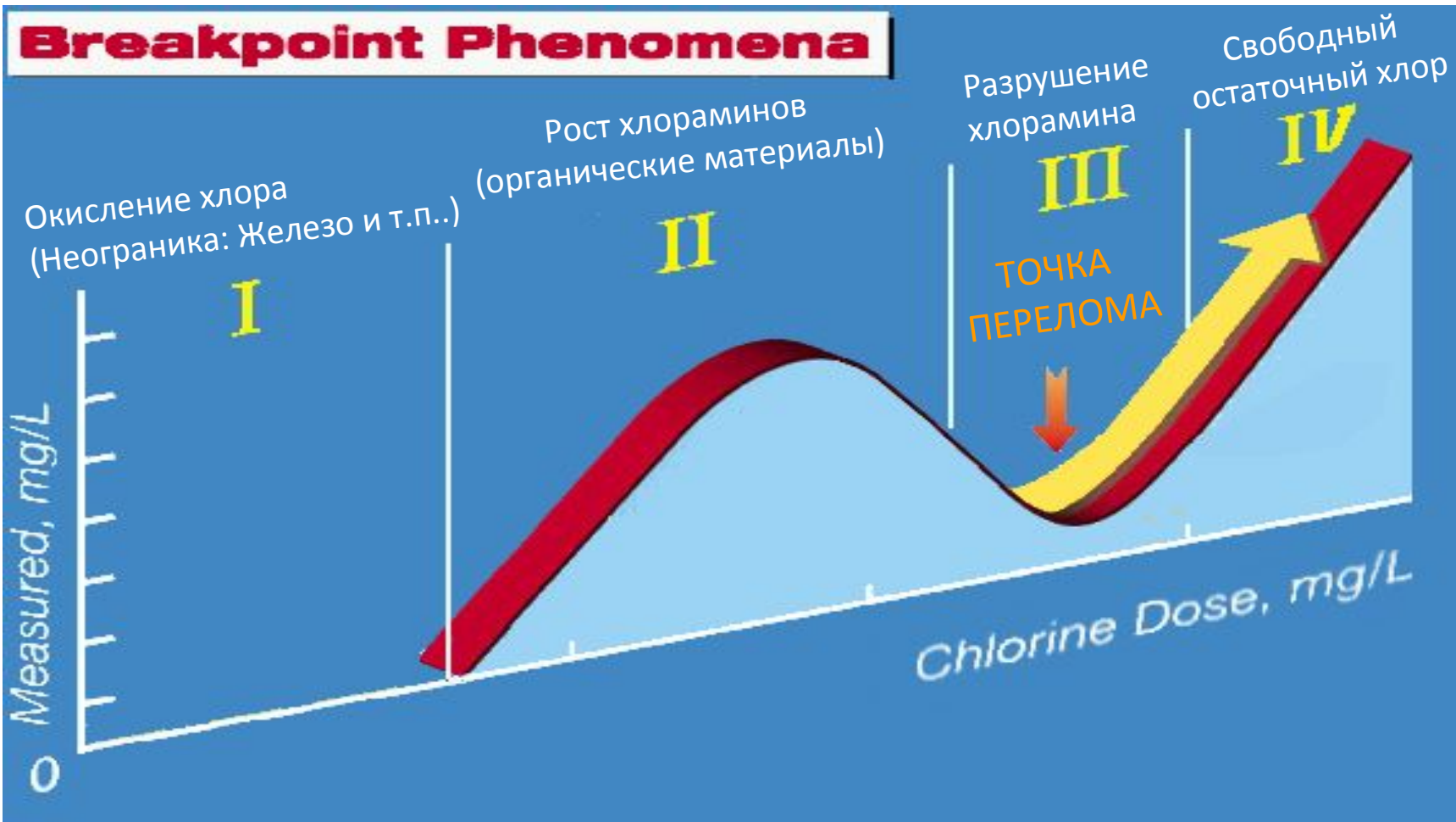
© Fondriest Environmental, Inc.



ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ХЛОРА С ВОДОЙ

(точка перелома)

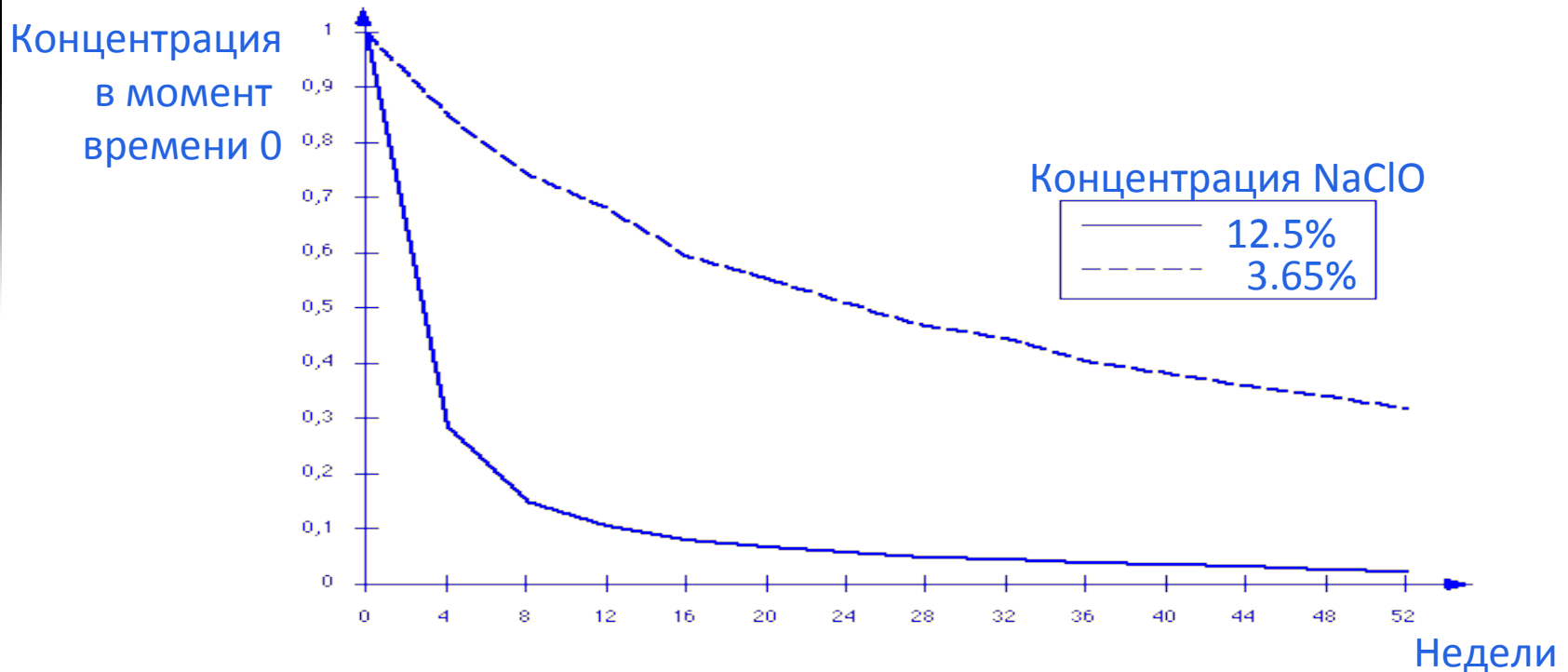
Хлор взаимодействует с железом, марганцем, серой, бромидами, аммиаком (Аммиак увеличивает расход хлора, что приводит к ухудшению вкусовых качеств воды поскольку образуются хлорамины)..



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БАЗОВОМУ РАСТВОРУ ХЛОРА

NaClO, Ca (ClO)₂

Чем меньше концентрация хлора в базовом растворе тем он стабильнее во времени и выделяет меньше газа. (Защищайте раствор от света и высокой температуры).



Предел растворимости порошка гипохлорита калиция Ca(ClO)₂:
225 г/л при 20°C.

ХЛОРИРОВАНИЕ ЖЕСТКОЙ ВОДЫ

Жесткая вода вызывает образование отложений, которые могут повредить дозатор.



При жесткой воде концентрация активного хлора в базовом растворе не должна превышать 1 г/л.

УДАЛЕНИЕ ОТЛОЖЕНИЙ

Удаление отложений производится по мере необходимости (Карбонат кальция CaCO_3 выпадает в осадок в жесткой воде).

1. Для удаления отложений используйте например 10% соляную кислоту.
2. Откройте сбросной клапан, чтобы заполнить всасывающую трубку и сам дозатор (подождите около 10 щелчков поршня).
3. Закройте клапан.
4. Подождите 15 минут (в зависимости от количества отложений).
5. Промойте дозируя чистую воду.



ПОДКИСЛЕНИЕ
(Органические кислоты)



КОРРЕКТИРОВКА pH

• Для чего ?

Кислый pH > Для предотвращения коррозии оборудования линий водоснабжения.

Щелочной pH > Чтобы избежать распространения болезней и улучшения эффекта хлорирования

Использование органических кислот сохраняет здоровье животных за счет бактерицидного или бактериостатического воздействия на питьевую воду и положительно влияет на пищеварительную флору (лактобактерии).

• Каким образом ?

Обычно уменьшают pH подходящими подкислителями.

• Некоторые подкислители :

Уксусная	Молочная
Надуксусная	Яблочная
Лимонная	Фосфорная
Муравьиная*	Пропионовая*
Фумаровая	кислоты



NEW

D25 серия для кислот

D25RE 09 AO

(0.1 % to 0.9 %)

D25RE 2 AO

(0.2 to 2 %)

Специальные опции :
PVDF, Хастелой,
специальные К прокладки
для сильных кислот

* рекомендуется специальная серия D25 для кислот высокой концентрации.



СМЯГЧЕНИЕ ВОДЫ



СМЯГЧЕНИЕ ВОДЫ

- Для чего ?

Для защиты труб и оборудования (ниппеля, Dosatron) от коррозии и образования отложений.

Для предотвращения образования биопленок.

Для сохранения здоровья животных.

- Каким образом ?

Воду пропускают через фильтры способные удерживать ионы кальция.



ОЧИСТКА ОТ ЖЕЛЕЗА



ОЧИСТКА ОТ ЖЕЛЕЗА

- Для чего ?

Предотвращение отложений железа (ниппеля, Dosatron..).

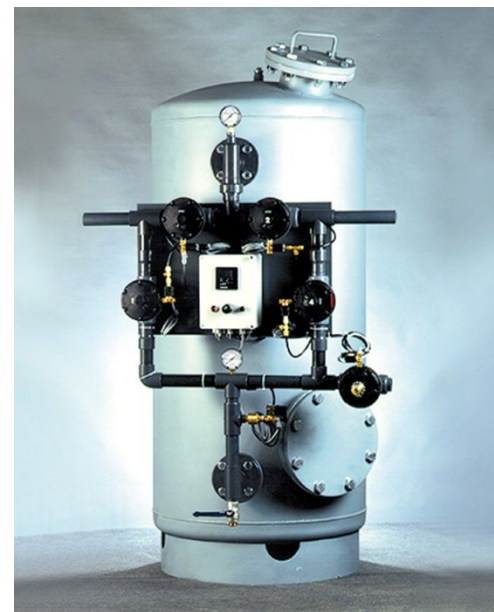
Улучшение качества дезинфекции.

Создание безопасной среды для вакцин и лекарств вводимых через поение.

Предотвращение развития бактерий и сохранение здоровья животных.

- Каким образом ?

Сначала аэрация воды. Затем вода проходит через специальный бак в котором железо и продукты его окисления становятся нерастворимыми. Завершает процедуру фильтрация.



ОЧИСТКА ОТ НИТРАТОВ



ОЧИСТКА ОТ НИТРАТОВ

- Для чего ?

Защита здоровья животных.

- Каким образом ?

Воду пропускают через специальные фильтры задерживающие нитраты.

