

Пенные системы Viking



Date: 2018

Speaker:

Place: Россия

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



Класс А пожаров

Твердые горючие вещества;



- Бумага
- Дерево
- Пластик

Пожары могут быть потушены одной водой

Класс В пожаров

Взрывоопасные и горючие жидкости;



- дизельное топливо
- нефть
- эфиры
- Спирт

В основном разливы и поверхностные пожары

Пена может быть использована для пожаротушения обоих типов пожаров А и В.

Однако, в первую очередь пена используется для тушения жидких горючих и воспламеняемых и горючих жидкостей (Класс В).

1. Более эффективно чем вода

- Используя только воду тушение может не сработать
- Быстрое тушение
- Требуется меньше воды

2. Подавление испарений с поверхности ЛВЖ и/или ГЖ

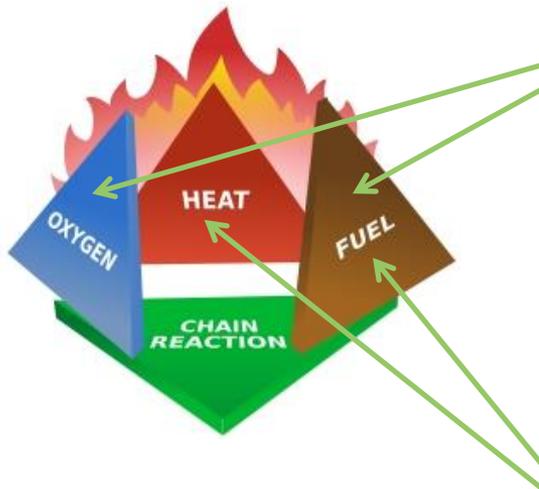
- Предоставляет защиту после пожара от повторного воспламенения
- Термостойкость - высокая устойчивость к повторному воспламенению

Несмотря на химический состав, связанный с пеной, механизм тушения является чисто физическим из-за;

..... формирование когезионного пенного одеяла, плавающая по поверхностям жидкости и твердым телам герметизация пламени и воспламеняющихся паров кислородом. (без топлива)

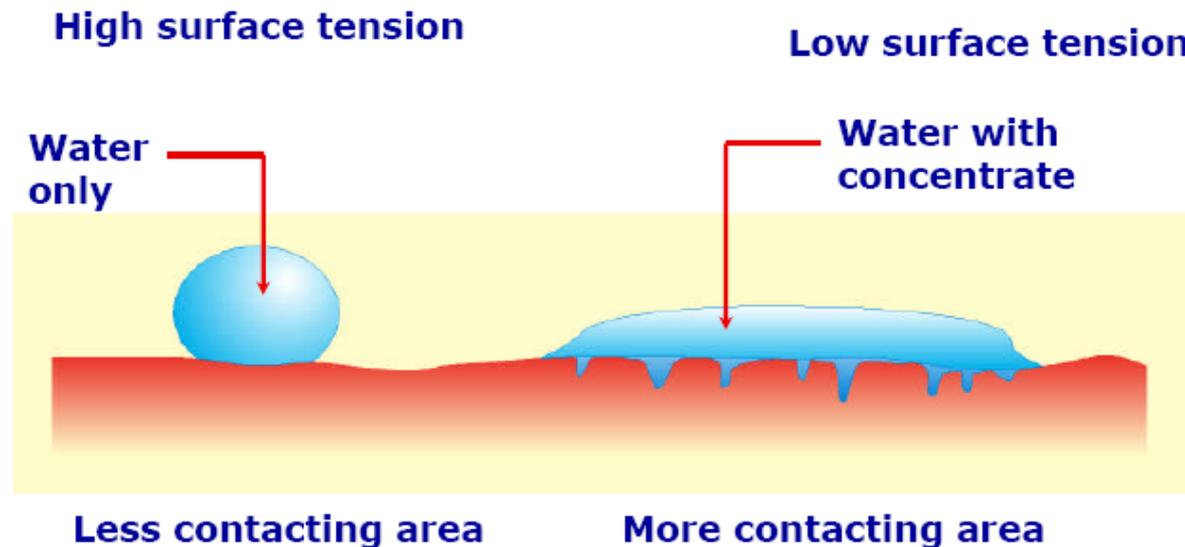
И

.....охлаждение легковоспламеняющейся жидкости путем ее дренажа с содержанием воды, тем самым снижая скорость испарения. (Снижение тепла)



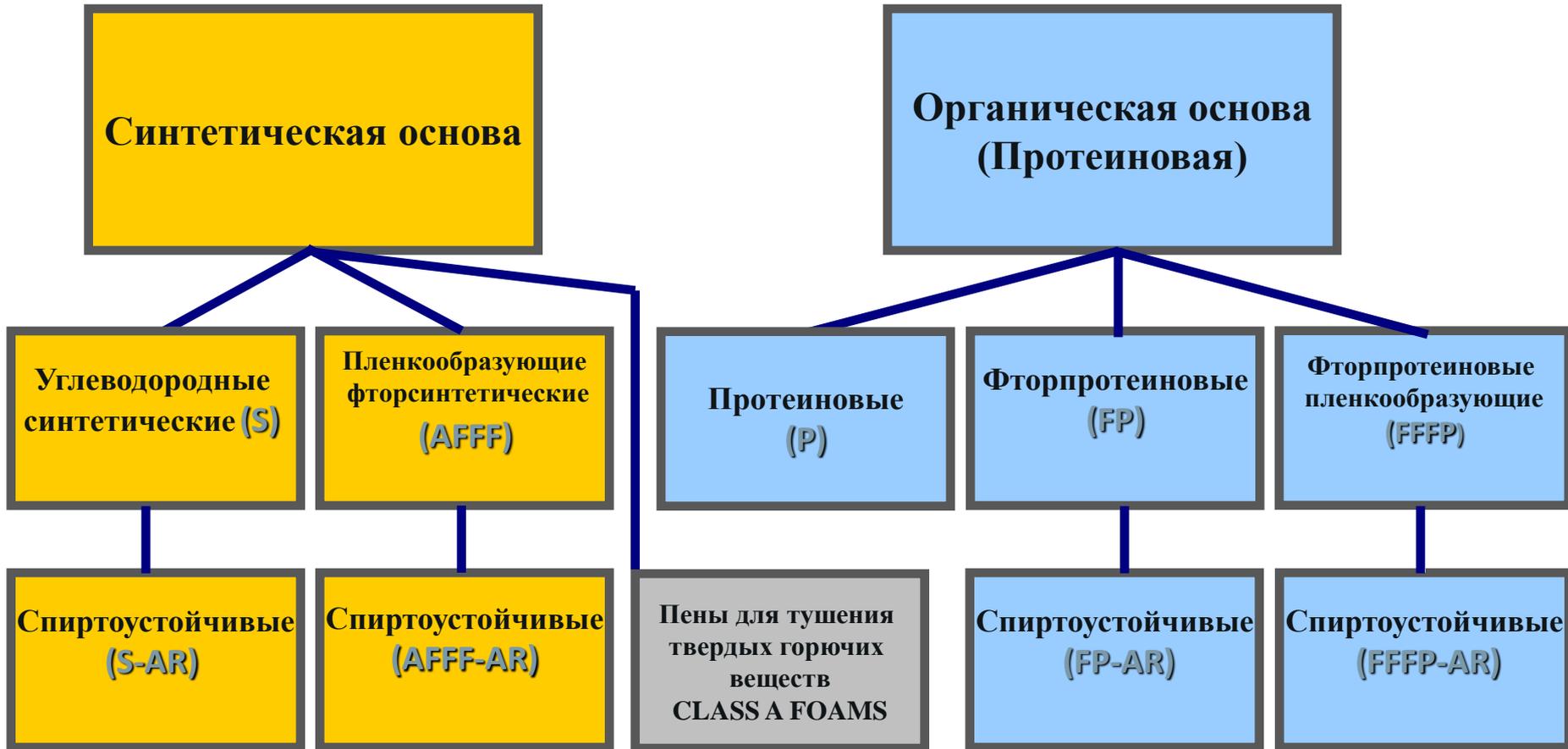
Пенные системы– Действие пены

1. С помощью добавления пенообразователя в воду снижается поверхностное натяжение, которое помогает пене быстрее распространяться по поверхности жидкости.
2. Также обеспечивает большую площадь контакта между пеной и легковоспламеняющейся жидкостью



- Пенообразователи

Типы пенообразователей



Требования к пене

- Быстрая локализация и тушение
- Предотвращение повторного загорания
- Стойкость к воздействию ЛВЖ и ГЖ
- Долгое время хранения
- Минимальное воздействие на окружающую среду



AFFF (Плёнкообразующие синтетические пенообразователи)

Наиболее распространенным типом пены, используемой в стационарных системах пожаротушения, является AFFF

- Пена распространяется по поверхности жидкости и непрерывно выделяет пеноводную пленку над углеводородным топливом.
- Пузыри в пене и пленка создают барьер и это помогает предотвратить возможность воспламенения паров топлива из легковоспламеняющейся жидкости.
- Пена не смешивается с топливом, так как топливо не растворяется в воде.
- Может использоваться с пресной, соленой и жёсткой водой.

Пена

FINISHED FOAM BLANKET



Топливо: Тестан

ООО «ТИ-СИСТЕМС» – ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

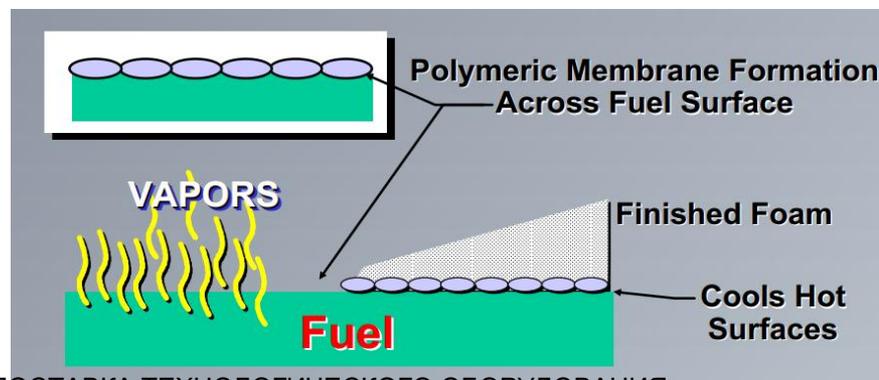
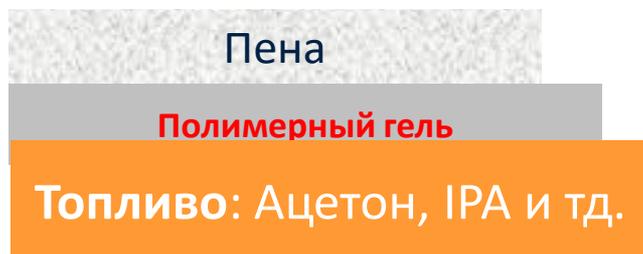
VIKING

AR-AFFF (Устойчивый к спирту AFFF)



Эффективен как для углеводородов, так и для полярных растворителей

- Первая, выпущенная пена распадается при контакте с полярным растворителем
- В дальнейшем из пены образуется полисахаридная твердая пленка, действующая как защита
- Пена течет поверх твердой полимерной пленки над топливом



Пенные системы– Виды пен

Концентрат пены% представляет собой соотношение, при котором он смешивается с водой системы

AFFF

1% AFFF = 1 часть концентрата, 99 частей воды (в открытом море)

3% AFFF = 3 части концентрата, 97 частей воды (распространённое)

6% AFFF = 6 частей концентрата, 94 частей воды (старая технология)

AR-AFFF

Может использоваться на обоих типах топлива, поэтому имеется две фигуры концентрации

Обычно относятся к 1х3, 3х3 или 3х6.

Первое число указывает процентное содержание концентрата для углеводородов

Второе число указывает процент концентрата для смешивающихся топлив.

***Чаще всего используется 3х3 в стационарных системах.**

Классификация расширения пены - Определение

После дозирования выпускаемый раствор пенообразователя определяется его кратностью.

Кратность пены – безразмерная величина, равная отношению объема пены к объему раствора, содержащегося в пене .

Решения с низкой кратностью пены легко подаются через различные пеноподающие устройства. Пена средней и высокой кратности может выпускаться только через специальные генераторы.

Классификация пены	Показатель расширения
Низкая кратность	До 20:1
Средняя кратность	Между 20:1 и 200:1
Высокая кратность	Между 200:1 и 1000:1

Классификация расширения пены- Примеры

Низкая кратность
Спринклерное
тушение
(Пример примерно 3:1)

Средняя кратность
Переносной генератор пены
средней кратности
SME (Пример примерно 60:1)

Высокая кратность
Генератор GAE400
(Пример примерно 650:1)



Пенные системы – Ключевые компоненты

Пенный концентрат (пенообразователь)

- Viking присоединился к Fomtec, который является независимым производителем пенообразователей, базирующимся в Швеции.
- Упреждающий подход к разработке продукта и согласованию - мы вместе работаем над несколькими R&D проектами
- Выпуск собственных продуктов, выбранных брендом Viking
- Обширная линейка продуктов
- Отфильтровано для прайс-листа Viking
- Полностью совместимо с программой C6



fomtec
Fire Fighting Foams & Equipment

Fomtec AFFE 1% Ultra LT
1% AQUEOUS FILM

Produced DAY ___ MONTH ___ YEAR
Batch no: _____

Storage temperature:
MIN -18 °C (0 °F)
MAX 49 °C (120 °F)

5 Gallon
Part no 10-1026-06

UL LISTED
FM APPROVED
EN 1568-3:2008
Potable water: Class 1B / Sea water: Class 1B

Low expansion firefighting foam concentrate for use at 1% for use on hydrocarbon fires.

Suitable for use with sea water

ICAO Level B

Refer to UL Listing and FM Approval Guide for devices and systems that this concentrate may be used with.

Fomtec® is a trademark of Dalfo Fomtec AB

Dalfo Fomtec AB
PO Box 483 SE-135 24, Tyresö, Sweden
Phone: +46 8 306 495 46, Fax: +46 8 306 495 39
E-mail: info@fomtec.com, web: www.fomtec.com

Made in Sweden

VIKING
Trusted above all.

Viking AFFE 1% S C6
1% Aqueous Film Forming Foam

Produced DAY ___ MONTH ___ YEAR
Batch no: _____

Storage temperature:
MIN 0 °C (32 °F)
MAX 18 °C (65 °F)

25 Litres
Part no. V-AFFE15/25

UL LISTED
FM APPROVED
EN 1568-3:2008*
Potable water: Class 1B / Sea water: Class 1B
Low expansion firefighting foam concentrate for use at 1% for use on hydrocarbon fires.
Suitable for use with sea water

ICAO Level B*

Refer to UL Listing and FM Approval Guide for devices and systems that this concentrate is approved for use with.

* Approved according to the manufacturer

Handling instructions:
Avoid contact with skin, eyes and clothing. Avoid ingestion or inhalation. Rinse skin and clothing with water.

The Viking Corporation | 210 N Industrial Park Drive, Hastings, MN 55033 | Tel: 256 945-8271, Fax: 256 918-1681, Email: techsupport@viking.com

Принцип действия системы

Пенные системы- Действие системы

Пенообразователь



Вода

Устройство дозирования

+



*Раствор
пенообразователя*

“Пена”: кратность

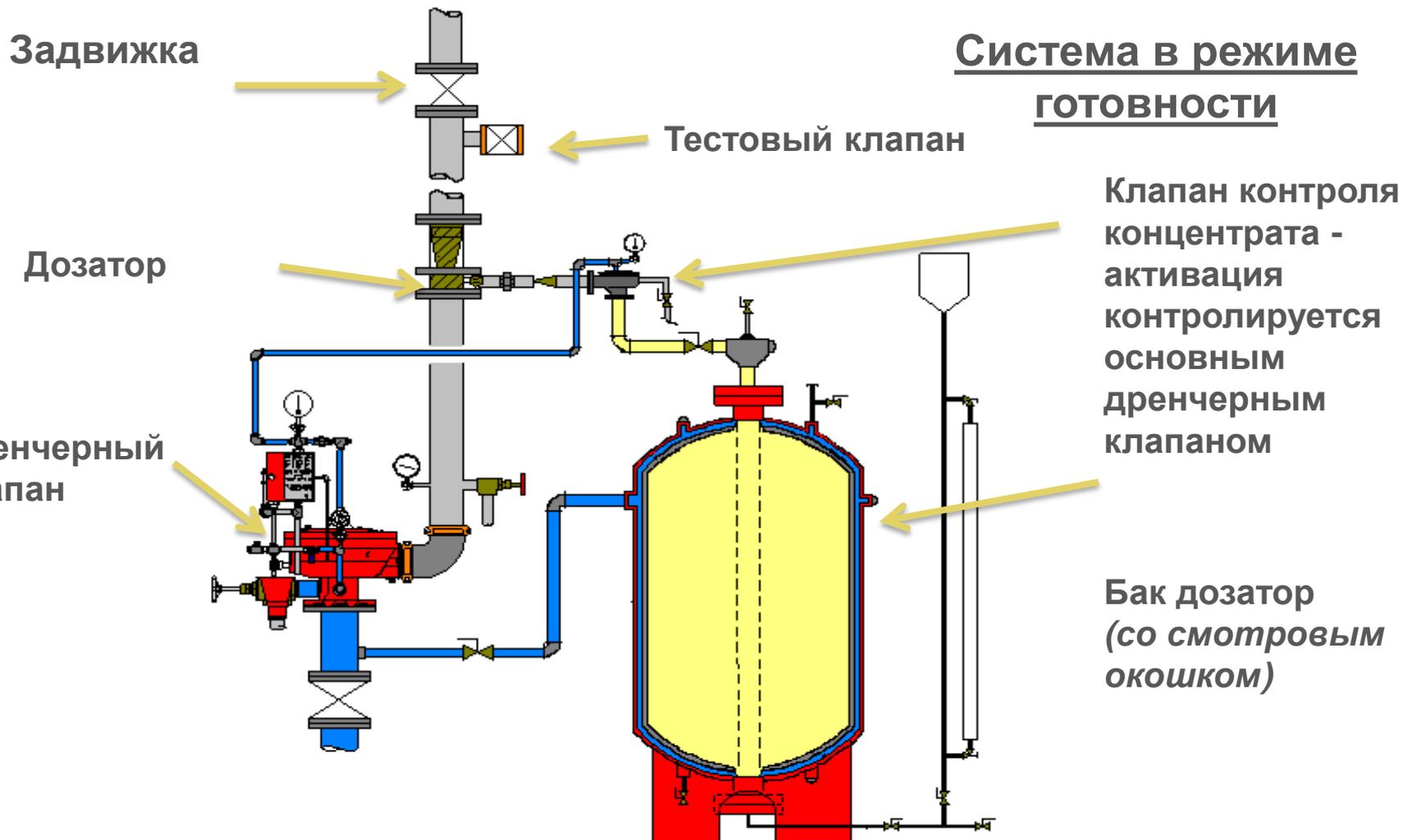
Пеногенератор

+ Воздух



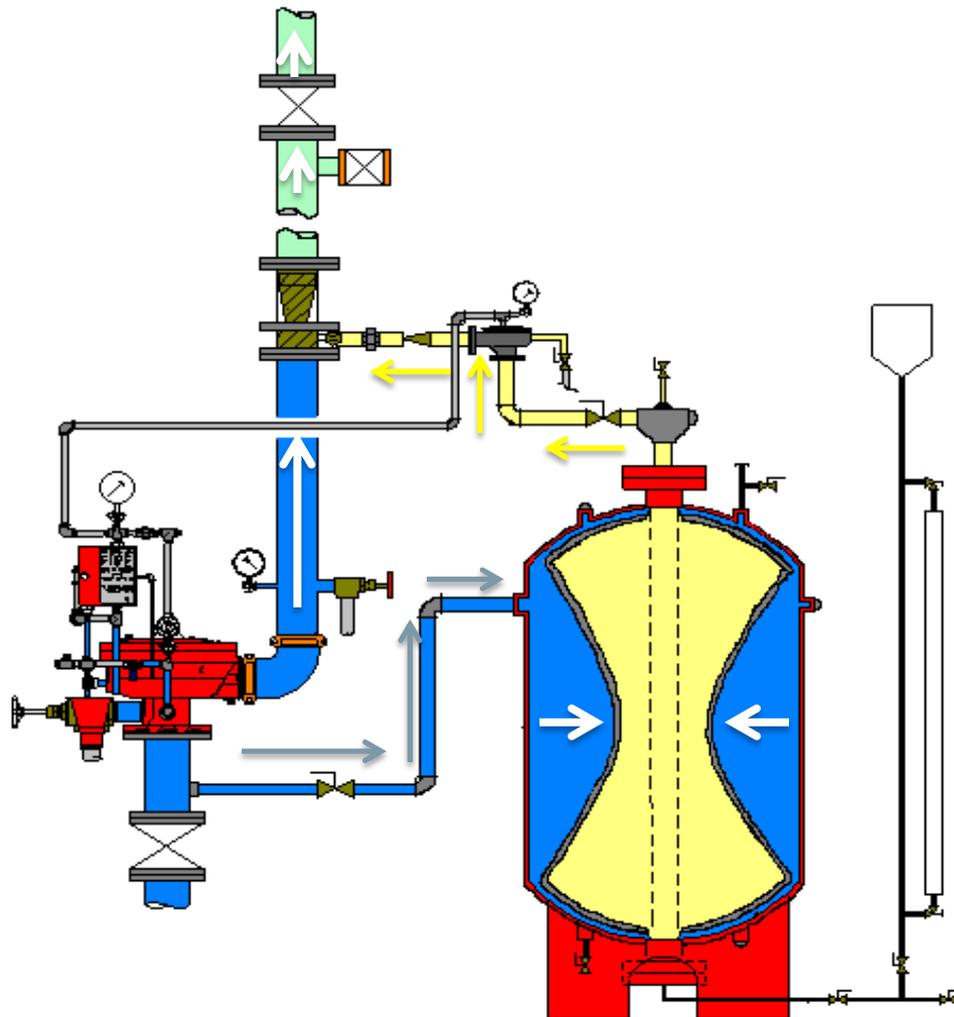
Пенные системы- Действие системы

Дренчерная система пожаротушения – с баком дозатором



Пенные системы- Действие системы

Дренчерная система пожаротушения– с баком дозатором



Активация системы

Система выпуска открывает главный дренчерный и клапан управления концентрата. Дозатор сливает концентрат пены через трубопровод концентрата до дозатора. Раствор пены проходит через открытые разгрузочные устройства. Раствор пены растворяется до тех пор, пока содержимое бака не станет пустым.

Пенные системы- Конфигурации системы



Пенные системы- Конфигурации системы



Пенные системы- Конфигурации системы



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф ^{Page 22}

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные системы – конфигурации системы



Пенные системы- Конфигурации системы



Пенные системы– Ключевые компоненты

Баки для хранения пены–баки дозаторы

КСА & Viking предлагает самый широкий в мире расширительных баков!

Основывается на: Коды дизайна

Сертификаты

Диапазон размеров

Цветные / специальные покрытия

Рейтинги давления

Мы являемся единственным европейским производителем баков FM / UL

Но такой выбор приводит к путанице при выборе правильного резервуара.

Поэтому за консультацией к официальному дистрибьютору на территории РК.

Баки дозаторы– Стандартное предложение.....

Viking Производит, распространяет и поставляет выбор OEM с широким спектром расширительных баков и опций;

- Вертикальный
от 25 до 15,000 литров
от 25 до 4000 Амер. Галлонов (FM/UL)
- Горизонтальный
от 1000 до 20,000 литров
от 50 до 5250 Амер. Галлонов (FM/UL)
- Стандарт 12 Бар (необяз. 16 бар с FM / UL)
- Покрашено в красный RAL3000
- Соответствует 97/23 / ЕС (Директива PED), для обеспечения маркировки CE
- Построено в соответствии с EN13445 и / или ASME VIII и ISPEL-VSR.
- DNV сертифицирован как сосуды под давлением согласно Морским правилам DN



Пенные системы– Ключевые компоненты

Баки дозаторы

«Standalone»-автоном.установка



Пенные системы– ключевые компоненты

Баки дозаторы– Настраиваемые параметры

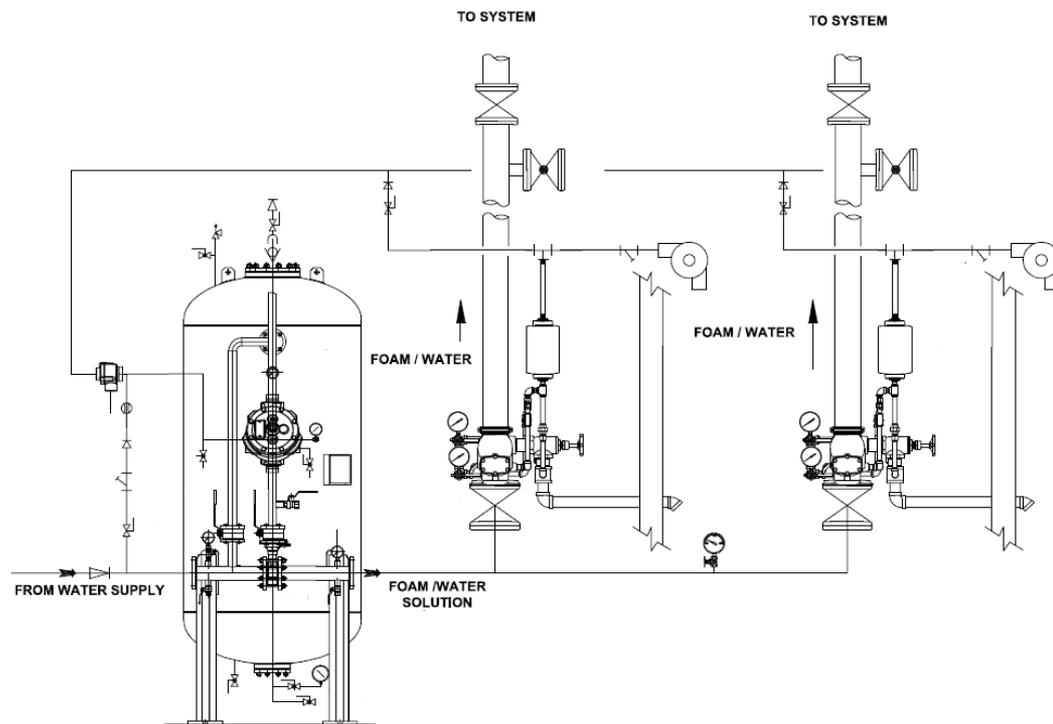
Предварительно собранный с дозаторной установкой

Преимущества

- Сокращение времени установки и стоимости на месте.
- Технически совместим, при этом избегая неправильной установки компонентов
- Эстетически привлекательный

Недостатки

- Увеличенный размер (хотя демонтаж для доставки является обычным явлением)
- Цена - первоначальная стоимость выше, но неизменно дает более низкую стоимость установки
- Не подходит для подачи систем с требованиями к воде и пене или комбинированным спросом вне диапазона дозаторов.



Пенные системы– ключевые компоненты

Принципиальная схема установки



Foam Systems – Key Components

Баки для хранения пены– баки дозаторы

Предварительно собранный бак с дозаторной установкой



Пенные системы– ключевые компоненты

Новое – Процесс предварительной сборки бака

Предварительно сконструированные баки- изменение порядка заказа!

Шаг 1: Выберите расширительный бак

Шаг 2: Выберите дозатор

Шаг 3: Выберите один из 6 стандартных конфигураций (с номерами деталей)

Стандартная конфигурация состоит из

- Выбор трубы / пены (2)
- Выбор ССВ (3)
- Включает обратный клапан
- Включает пропорциональный коллектор
- Соединения и принадлежности.



Пенные системы– Ключевые компоненты

Баки дозаторы

«Двойные» предварительно собранного бака с дозаторной установкой

Требуется, когда требуется 100% хранение (больше не требуется для NFPA 409)



Пенные системы– Ключевые компоненты

Баки дозаторы - варианты исполнения

Баки с дополнительными цветами и отделкой

Баки могут быть заказаны с определенными цветами и покрытиями

Баки могут быть внутренне покрыты для улучшения коррозионной стойкости

Новое одобрение FM и листинг UL для любого цвета



Пенные системы– ключевые компоненты

Баки для хранения пены– баки дозаторы

Пример изготовления на заказ

Бак с обогревом и изоляцией

- Баки можно заказать с изоляцией для использования в зонах, подверженных условиям замерзания
- Лучше в горизонтальной конфигурации из-за доставки

*Picture taken during construction. Also installed with pre-mounted deluge valve and access ladder/platform.



Пенные системы – ключевые компоненты

Баки для хранения пены– дозаторы

Предварительно смонтированные системы на раме

Быстрая установка

- Уменьшает подготовку местоположения бака
- Подходит для недоступных областей



Пенные системы– ключевые компоненты

Баки дозаторы

Расширительный бак с дополнительными компонентами

- Клапан управления концентратом
- Расходомер
- Ручной насос
- Смотровое стекло



Пенные системы – ключевые компоненты

Клапаны контроля концентрата (CCV's)

Предотвращает нежелательное перемещение пены.

Необходимый компонент в FM-системах, но рекомендуется всем.

Открывается автоматически в условиях пожара (из-за потока системы).

CCV В конфигурации 1,5 "-3" с резьбовыми, рифлеными или фланцевыми соединениями (в зависимости от размера).

Угловые и прямые версии с одобрением FM / UL.

Конкретный комплект отделки в зависимости от типа системы (влажный или потоп).



Пенные системы— ключевые компоненты

Варианты установки клапанов контроля концентрата



Пенные системы– ключевые компоненты

Дозирующее устройство для бака дозатора

МIX по-прежнему доступен.

2"-14"

Когда устанавливается RC , план устаревает

МIX имеет ограничения диапазона расхода, но может быть экономически выгодным в предварительно собранных системах.

Возможности большого размера могут быть интересны для некоторых проектов потолка. Примечание. Не проверено.

Больше не одобрено FM!



Пенные системы – ключевые компоненты

Дозирующие устройства – Широкодиапазонный дозатор

KWR является широкополосным дозатором

Эффективен в средствах для работы при низких расходах - как это установлено в спринклерных системах.

Также подходит для систем потолка

4" -10"

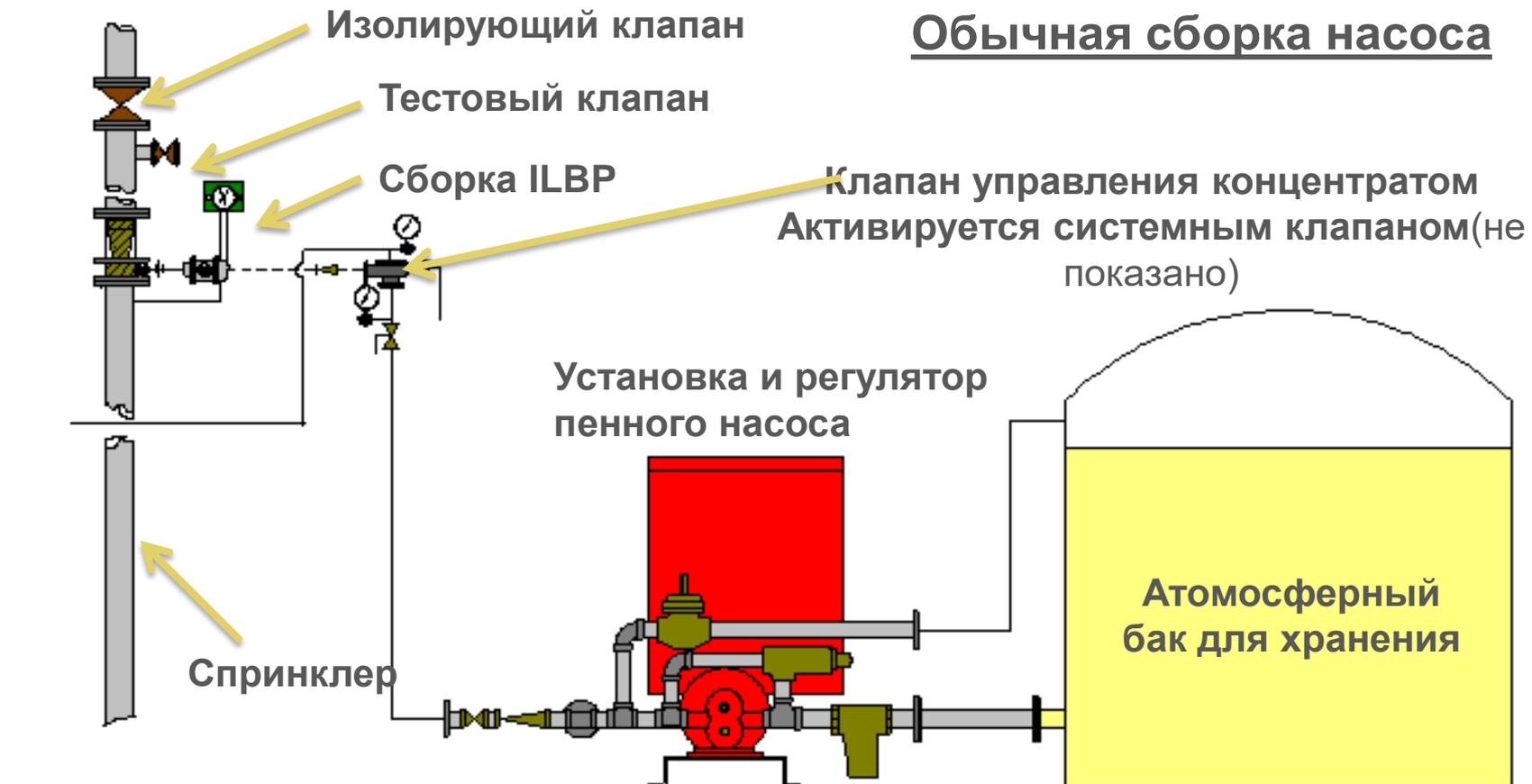
Больше не одобрено FM!

(Продолжение разработки)



Пенные системы- Действие системы

Дренчерная системы и система предварительной активации– с пенным насосом



Пенные системы– Ключевые компоненты

Баки для хранения пены– Атмосферные баки хранения



Используется с пенным насосом, Firedos или эжектором пропорционального распределения

Нержавеющая сталь * Углеродистая сталь (с покрытием) * Стекловолокно * HDPE

Примечание : Учитывайте тип пены для хранения, условия окружающей среды и др.

(Улучшения, необходимые для предложения продуктов КСА / Viking)



ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф page 42

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

© viking

VIKING

Пенные системы– Ключевые компоненты

Дозирующие устройства– ILBP (Расположенный в ряд сбалансированный дозатор давления)

Модель VLF с одобрением FM / UL для конкретных концентратов пены

Недоступно в «не утвержденной» версии

3 " - 8"

желобчатый

Для использования в основном в системах тушения пенного насоса

(или системы сопел Viking Grate со расширенным баком)



Не одобренный сбалансированный дозатор также

доступен для пенных насосных систем

Пенные системы конфигурации системы -



Вакуумная индукция (эжекция)

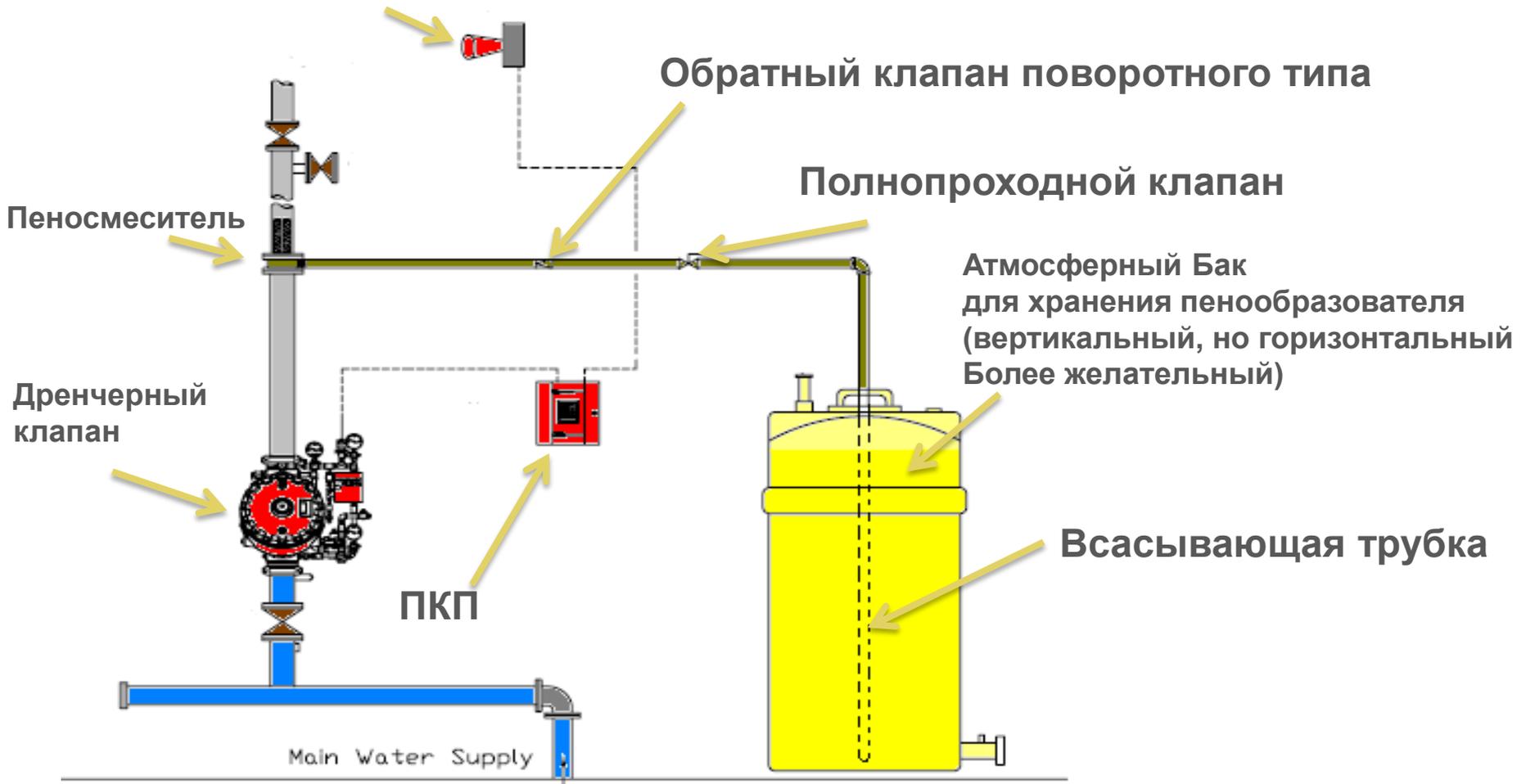
Вакуумная индукция использует давление ниже атмосферного, создаваемое водой, проходящей через трубку Вентури, для всасывания жидкого пенообразователя из контейнера для хранения пены через всасывающую трубку и смешивания с потоком воды. Проще говоря, пенообразователь всасывается в пеносмеситель, когда вода проходит через устройство.



Пенные системы- Действие системы

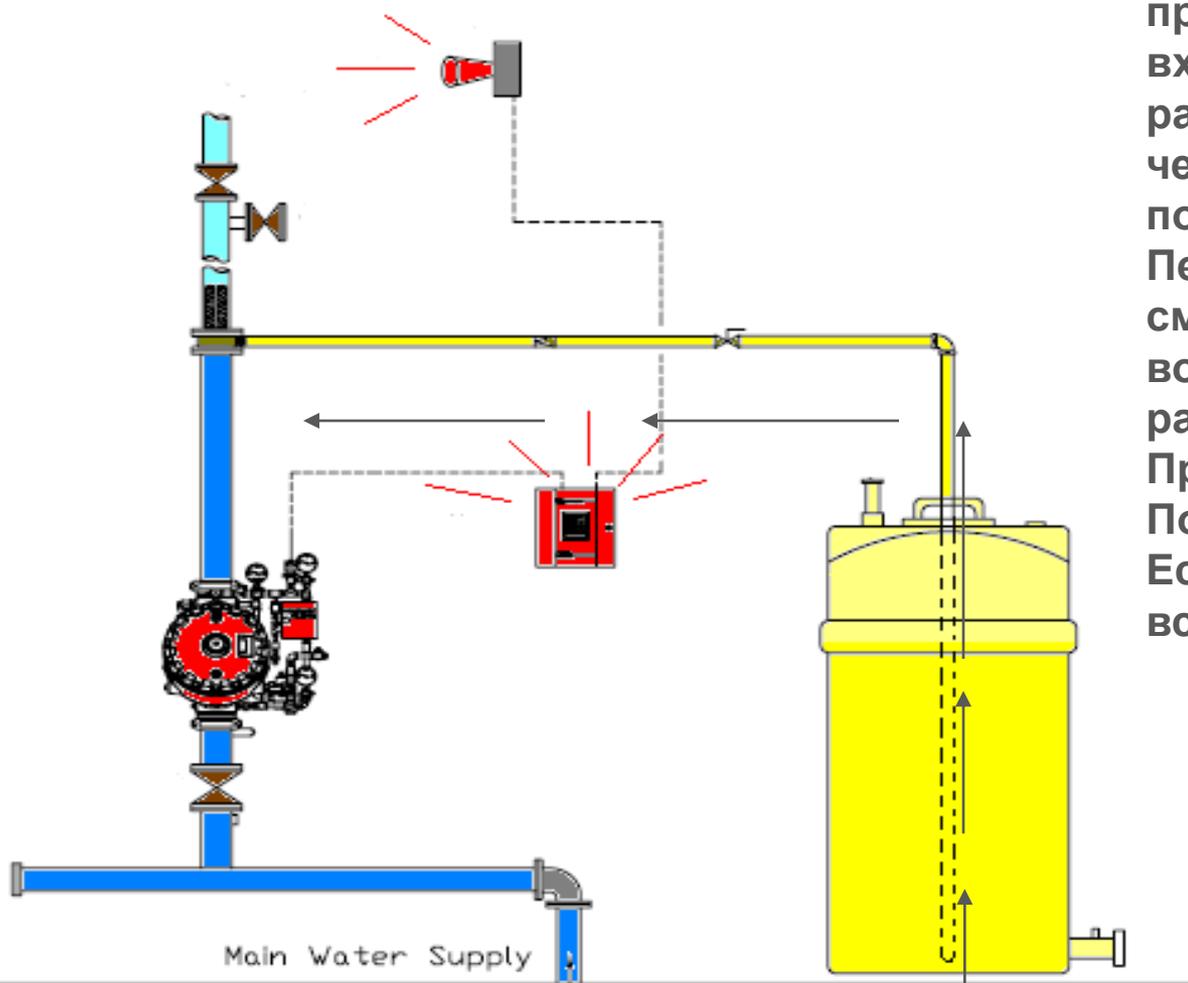
Пеносмесители

Извещатель пламени



Пенные системы- Действие системы

Дозаторы



По мере того, как вода проходит эжектор, на пенном входном устройстве будет разрежение, в результате чего пенообразователь будет подаваться в трубопровод. Пенообразователь смешивается с потоком воды, образуя рабочий раствор пенообразователя. Примечание: Потери давления около 30% Есть ограничения по высоте всасывания

Пенные системы– Ключевые компоненты

Дозирующие устройства – инжекторы, расположенные в ряд

- Для использования с неподвижными атмосферными баками для хранения или мобильными шланговыми линиями / тележками
- 2 " - 8" Стандартные потоки от 225 до 8000 л / мин (рекомендации - лучше всего подходят для небольших систем)
- Приблизительно 35% падения давления (из-за всасывания пенного концентрата)
- Особое внимание к дизайну! Поток и давление @ на входе должны быть указаны на этапе заказа.
- Не подходит для переменных скоростей потока
- Нестандартные потоки и давления требуют дополнительных затрат (конструкция и испытание сопел)
- Максимальный подъем всасывания 1,5-2,5 м в зависимости от типа концентрата



Пенные системы– Ключевые компоненты

Шланговая станция тушения бака дозатора

- Для использования в Hangars для NFPA409
- 36USG Tank ASME (FM / UL)
- 2 "(FM / UL)
- 3% AFFFS Foam (FM / UL)
- 30 м x 38 мм (1,5 ") Шланг
- Рукоятка пистолетного типа сопла (FM)
- Теперь доступна страница данных.

- Проводится работа по эжекторному шлангу



*Components with Approvals not complete Station

ООО «ТИ-СИСТЕМС» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

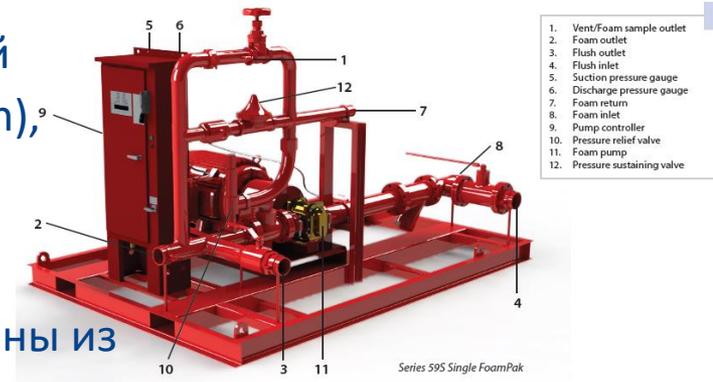
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.tesec.ru www.ти-системс.рф Page 49

Телефоны: +7 (495) 7774788, 7489626, 5007155, 54 Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Пенные системы— Ключевые компоненты

Насосная установка на раме

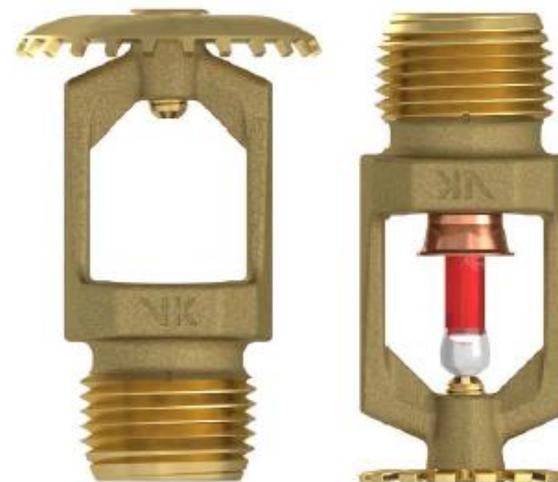
- Система насосной установки Viking FoamPak
- Одобренный UL и FM смещенный бронзовый вращающийся шестерённый насос (от Firelion), способный работать в сухом состоянии.
- Балансирующий клапан, клапан для сброса давления и насосная продукция все выполнены из бронзы или меди.
- UL / FM одобрен регулятор пенного насоса, установленный и подключенный к сети.
- Доступен в стандартной комплектации в одноэлектродных или дублированных электрических конфигурациях. Другие варианты доступны по запросу.



Компоненты пенной системы Viking

Пеноподающие устройства – генераторы пены (низкая кратность) – спринклерное водопенное тушение

- Спринклеры и оросители для воды/пены Viking
- Широкая линейка неаспирационных оросителей.
- K80, K115, K11.2, K17 оросители розеткой вверх и вниз.
- AFFF1%S, AFFF3%S, ARC 3X3S, AFFF3% Mil Spec
- Высота установки до 20 м (10.2m если FM сертификат)
- Одобренные FM и занесенные в список UL



Пенные системы– Ключевые компоненты

Аспирационные оросители (низкая кратность)

- Аспирационные пенные оросители для сливноналивных эстакад
- Различные скорости потока Brass and Stainless Steel options
- Не одобрено FM (пока)
- Насадки/спринклеры Minimax (одобрено VdS)



Пенные системы– Ключевые компоненты

Оросители (низкая кратность) – Решетчатая насадка

Viking

*Viking Grate Nozzle®
использует каналах,
требуемые NFPA 409, для
пожаротушения топлива в
сливных лотках.*

*В настоящее время
проводится тестирование
на соответствие с новой
продуктовой линейкой
Viking.*



Пенные системы– Ключевые компоненты

Оросители (низкая кратность) – Решетчатая насадка Viking



Решетчатая насадка Nozzle® предназначена для выпуска пенного раствора по 360°. (Также доступно 180° и 90°)

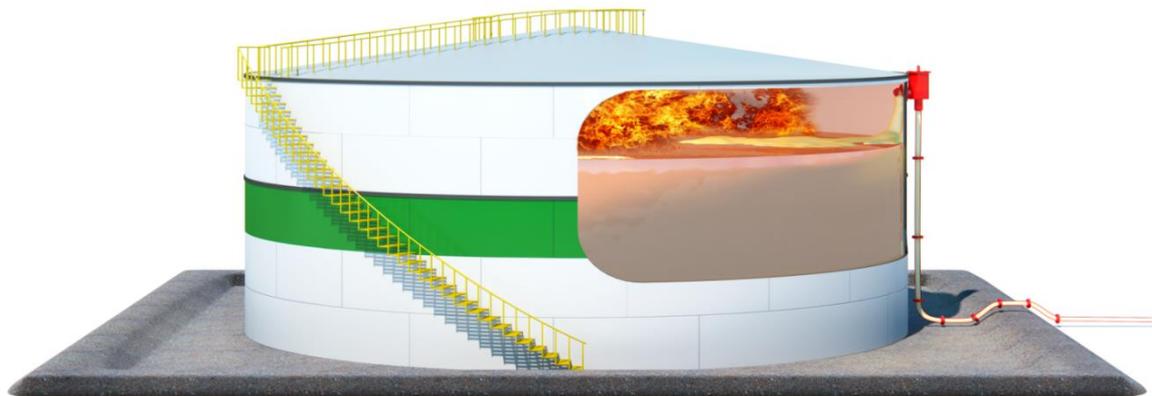


Система Nozzle® Viking Grate Nozzle® легко чистится.

Пенные системы– Ключевые компоненты

Пенные камеры

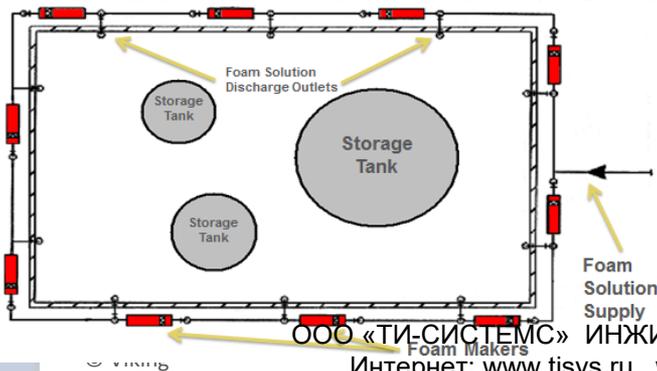
- Для использования со стационарными крышками в резервуарах хранения ЛВЖ и ГЖ
- 2,5 " / 3" / 4 " / 6" Размеры с расходом от 36-1253 GPM (136-4743 л / мин)
- Углеродистая сталь или SS316, Окрашено красной краской RAL3000
- Сплит или сплошной дефлектор (для мягкой подачи на внутреннюю стенку резервуара)
- Сменная мембрана
- UL Вводится для входного давления от 30 до 125 фунтов на квадратный дюйм (2,07-8,62 бар)



Пенные системы – ключевые компоненты

Генераторы пены (низкая кратность)

- Использование в обвалованиях / дамбах с резервуарами для хранения легковоспламеняющихся жидкостей
- Размеры 1,5" / 2,5" / 3" / 4"
- Расход от 6-735 GPM (23-2782 л / мин)
- Углеродистая сталь или SS316, окрашено красной краской RAL3000
- Используйте с пеной рассекателями (для мягкого применения)
- UL / FM для входного давления от 30 до 125 фунтов на квадратный дюйм (2,07-8,62 бар)



Примечание: Процесс расчета
отверстия

Компоненты пенной системы Viking

Генераторы пены (низкая кратность) – Пенослив для защиты зазора плавающей крыши

- Для использования с резервуарами для хранения ЛВЖ и ГЖ
- Различные размеры и расходы (с использованием модели VFM Foam Maker)
- Углеродистая сталь окрашенная в красный RAL3000 или оцинкованная. Опция SS316
- Применение пены поверх стенки резервуара в зоне Rimseal (уплотнение зазора плавающей крыши)
- список UL * в процессе



Пенные системы– ключевые компоненты

Генераторы пены (средняя кратность) – пенный дренчер

- Использование при стационарной установке (в закрытых помещениях)
- Скорости расширения от 40: 1 до 80: 1 (в зависимости от типа пенообразователя)
- К Фактор 27 или 45



Пенные системы– ключевые компоненты

Генераторы пены (средняя кратность)

- Для мобильного пожаротушения или стационарной установки
- Особенно подходит для обвалованных участков
- Кратность от 40: 1 до 80: 1 (в зависимости от типа пены).
- Расход раствора 100-2000 л / мин



Пена высокой кратности

В отличие от систем с использованием пены низкой кратности, которые образуют пленку или слой на поверхности топлива или объекта, система высокой кратности обеспечивает локализацию и тушение из-за быстрого вытеснения воздуха и охлаждения.

Пожары, включающие твердый материал, а также легковоспламеняющиеся жидкости, можно локализовать и тушить с использованием высокократной пены;

- Авиационные ангары
- Область логистики / хранения
- Закрытые пространства
- Опасности, связанные с трехмерными пожарами
- Резервуары для хранения СПГ



Пены высокого расширения обычно не могут использоваться на открытом воздухе. Более плотная пена среднего расширения больше подходит для условий на открытом воздухе.

Пена высокой кратности

- Соотношение пенообразователя в воде зависит от производителя.
- Распространённые % соотношения составляют 2%, 2,5%, 2,75%, 3%.
- Используйте дозирующие устройства, специфичные для пенообразователя.
- Используйте только генераторы пены и пенообразователь, которые были совместно протестированы
- Пены высокой кратности не нестабильны.
- Использование исключительно внутри помещения.



Пенные системы– Ключевые компоненты

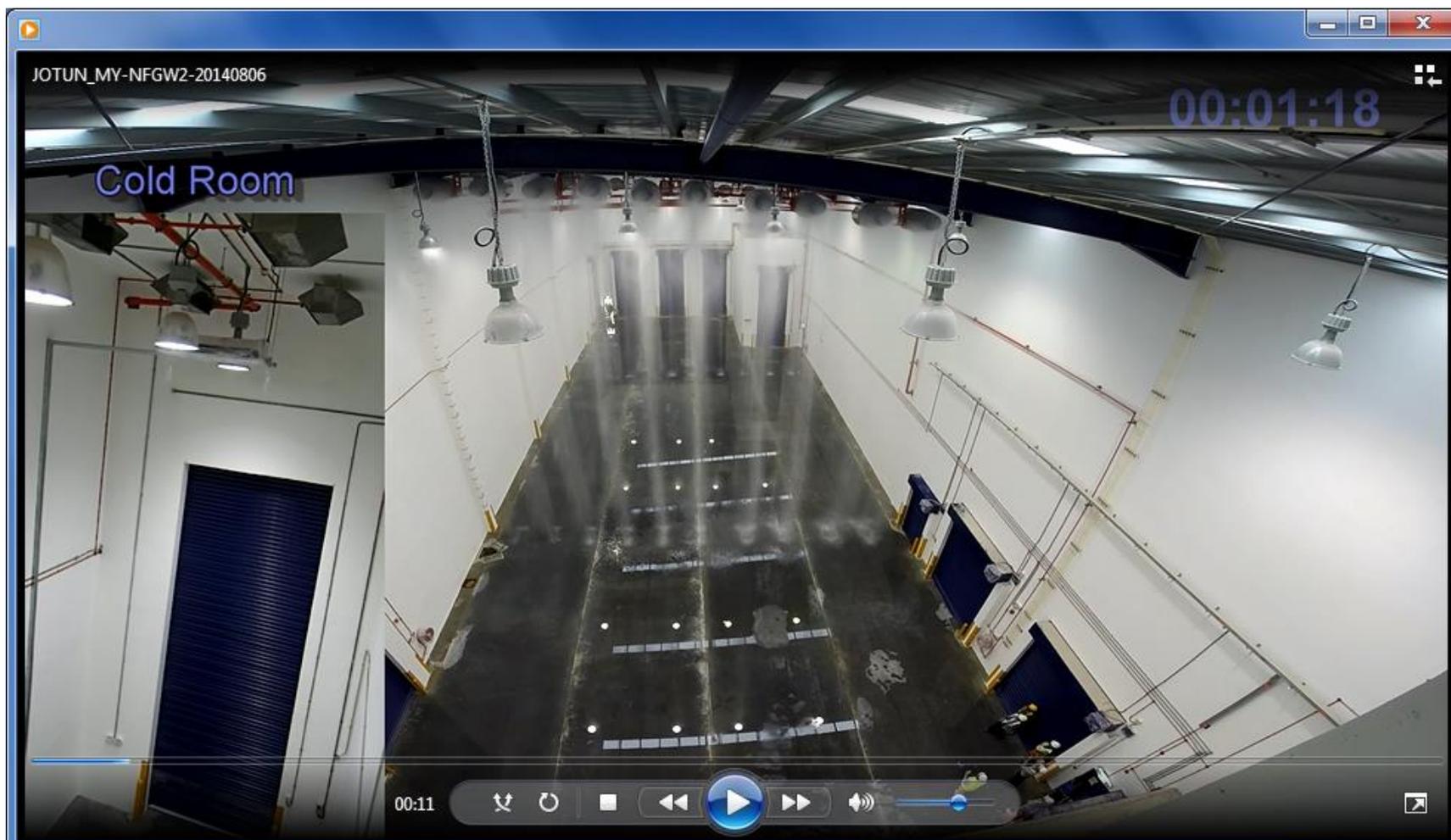
Генераторы пены (высокая кратность) – Генераторы GK30, GK100

- Используйте только с определенными типами пены, предпочтительно со свежим воздухом
- Может использоваться с внутренним воздухом из защищаемого помещения (специальный пенообразователь)
- Расход 400: 1 до 800: 1 (в зависимости от типа пенообразователя)
- Отсутствие движущихся частей



Пенные системы– Виды пен

Видео : Испытание на выпуск с высоким расширением



Пенные системы – Ключевые компоненты

Разрядные устройства (Высокое расширение) –логист. склад



Пенные системы– ключевые компоненты

Лафетные стволы (низкая кратность) - обзор

- Используется, когда раствор пенообразователя или пены следует подавать из удаленного места - по соображениям безопасности
- Охват больших площадей.
- Может осуществлять подачу больших расходов (до 8000 л / мин)
- Низкая кратность (использование AFFF)
- (Фото с башнями также проектируются и создаются КСА)



Пенные системы– ключевые компоненты

Лафетные стволы ручного управления (низкая кратность)

Лафетные стволы ручного управления

- Конструкция из нержавеющей стали или бронзы - превосходная защита от коррозии (* без углеродистой стали).
- Расход от 500 до 8000 литров в минуту
- Рычаг или маховик для ручного управления.
- Корпус 2,5 "3" 4 "



Пенные системы– Ключевые компоненты

Лафетные стволы (низкая кратность)

Осциллирующие лафетные стволы

Добавьте осциллирующий блок GA к ручным лафетным стволам

Расход от 500 до 8000 литров в минуту

Регулируемое «качание» от 15 ° до 360 °

Корпус 3 "или 4"

Соответствует директиве о машинах и АТЕХ. Маркировка CE



Foam Systems – Key Components

Осциллирующий лафетный ствол



Пенные системы– ключевые компоненты

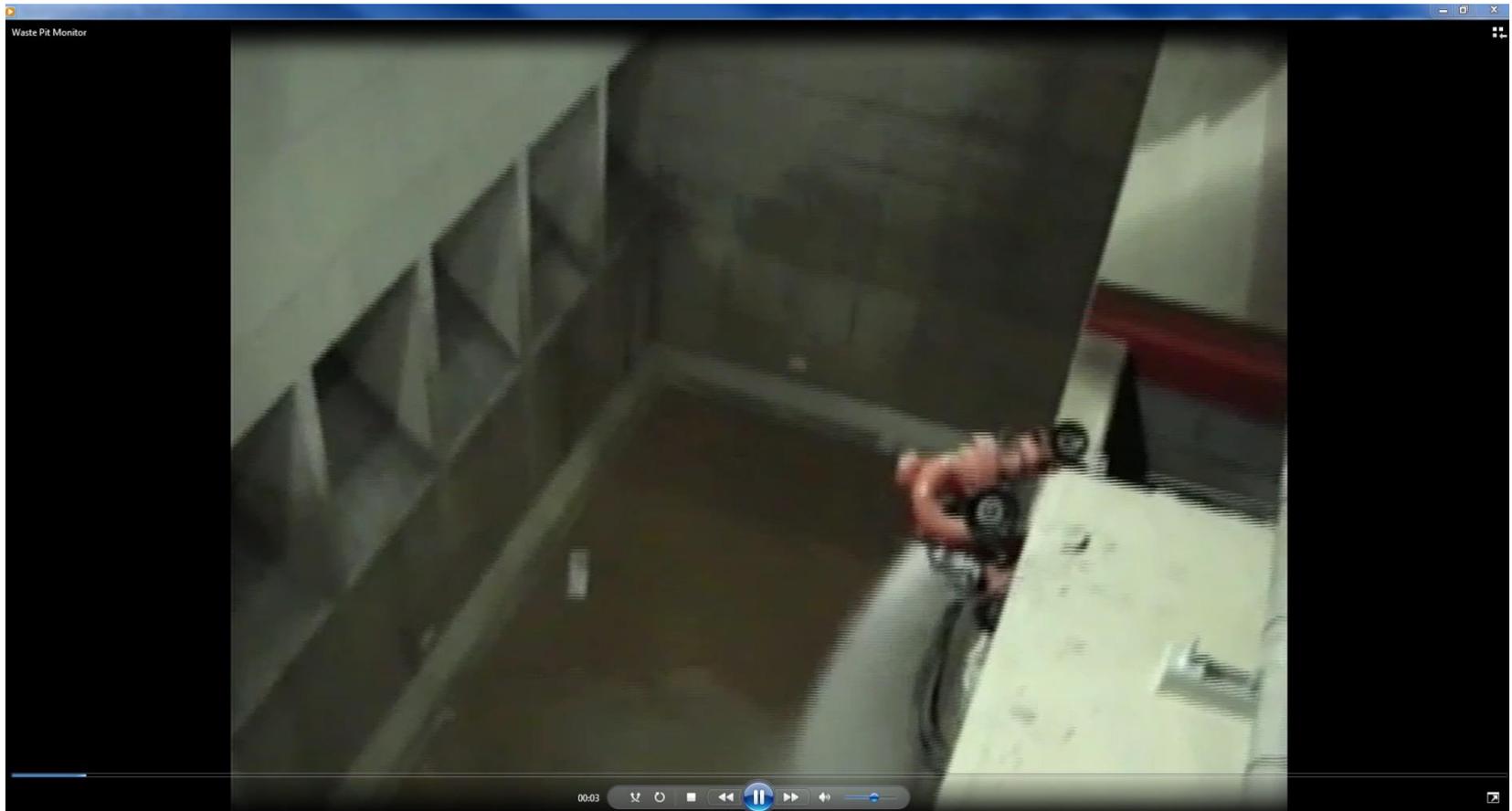
Лафетные стволы (низкая кратность)-дистанционное управление

- Конструкция из нержавеющей стали
- Соответствует директиве о машинах и АТЕХ. Маркировка CE
- 3 "и 4" с расходом до 8000 л / мин (размеры 2 "и 6" являются частью открытого проекта R & D).
- Доступно ручное дистанционное, автоматическое, беспроводное управление.
- Утверждение EN13565-1 / CNBOP



Пенные системы– Ключевые компоненты

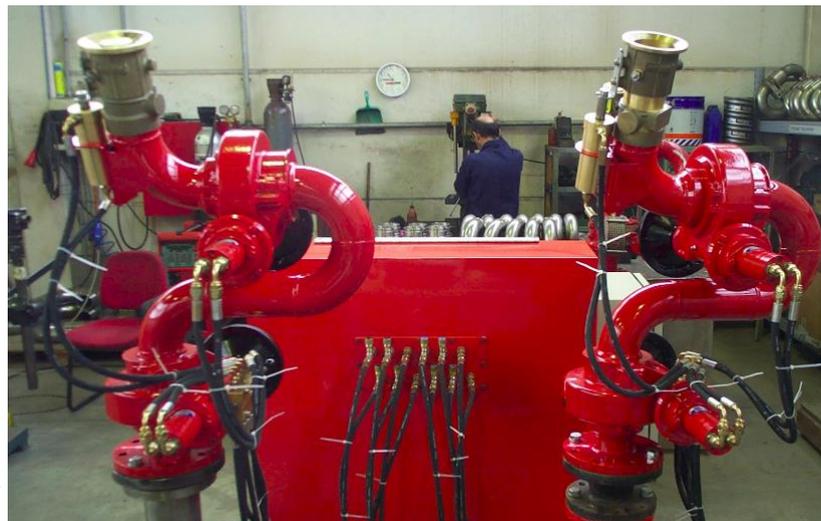
Лафетные стволы (низкая кратность)-дистанционное управление



Пенные системы— ключевые компоненты

Лафетные стволы (низкая кратность)-дистанционное управление

- Для использования во взрывоопасных зонах
- Конструкция из нержавеющей стали
- Соответствует директиве о машинах и АТЕХ. Маркировка СЕ
- 3 "и 4" с расходом до 8000 л / мин
- Гидравлический блок питания доступен в комплекте с резервной системой с резервным давлением для преодоления отключения питания



Пенные системы— ключевые компоненты

Лафетные стволы (низкая кратность)— линейка доступных насадок

- 2,5 "и 3" Алюминий или алюминиевая бронза - 3 "и 4" из нержавеющей стали
- Электрические и гидравлические насадки
- Водяные / пенные регулируемые пенные насадки и ветви
- Расход от 250 л / мин до 8000 л / мин

Сопла FX/FXA



Аспирированный патрубок LS



Самонаводящее сопло FXA



CA Water Branchpipe

LS/FX Nozzle & Branchpipe



Пенные системы– Ключевые компоненты

Мобильные лафетные стволы

- 200,1000,2000,2500 литровый стандартный размер бака
- Углеродистая сталь, нержавеющая сталь или конструкция HDPE
- Используйте с ручными или осциллирующими лафетными стволами.



Ключевые компоненты для успешного тушения пожара пеной

- A) Баки для хранения пены (атмосферные и баки дозаторы)**
- B) Дозирующее устройство (линейное, сбалансированное)**
- C) Пенообразователь**
- D) Пеногенераторы и/или Лафетные стволы**

Вопросы?

images property of fotolia