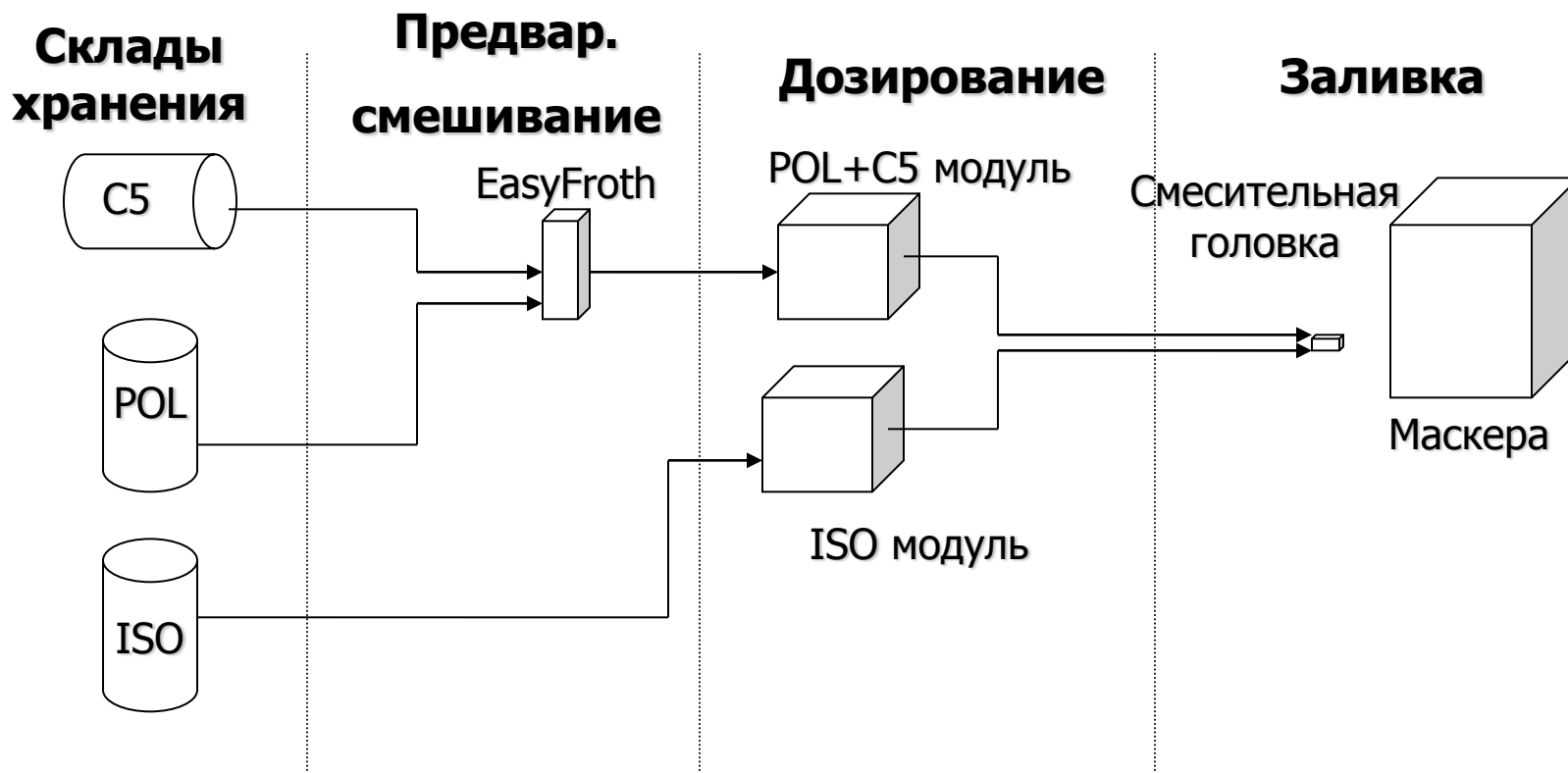


Cannon

**Технология с использованием
циклопентана в качестве
вспенивателя**



Схематическое представление производства



Склады хранения C5: емкость или бочки?

Критерии для оценки

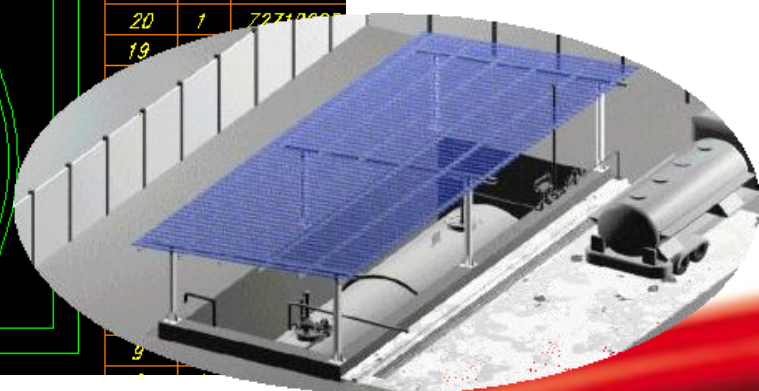
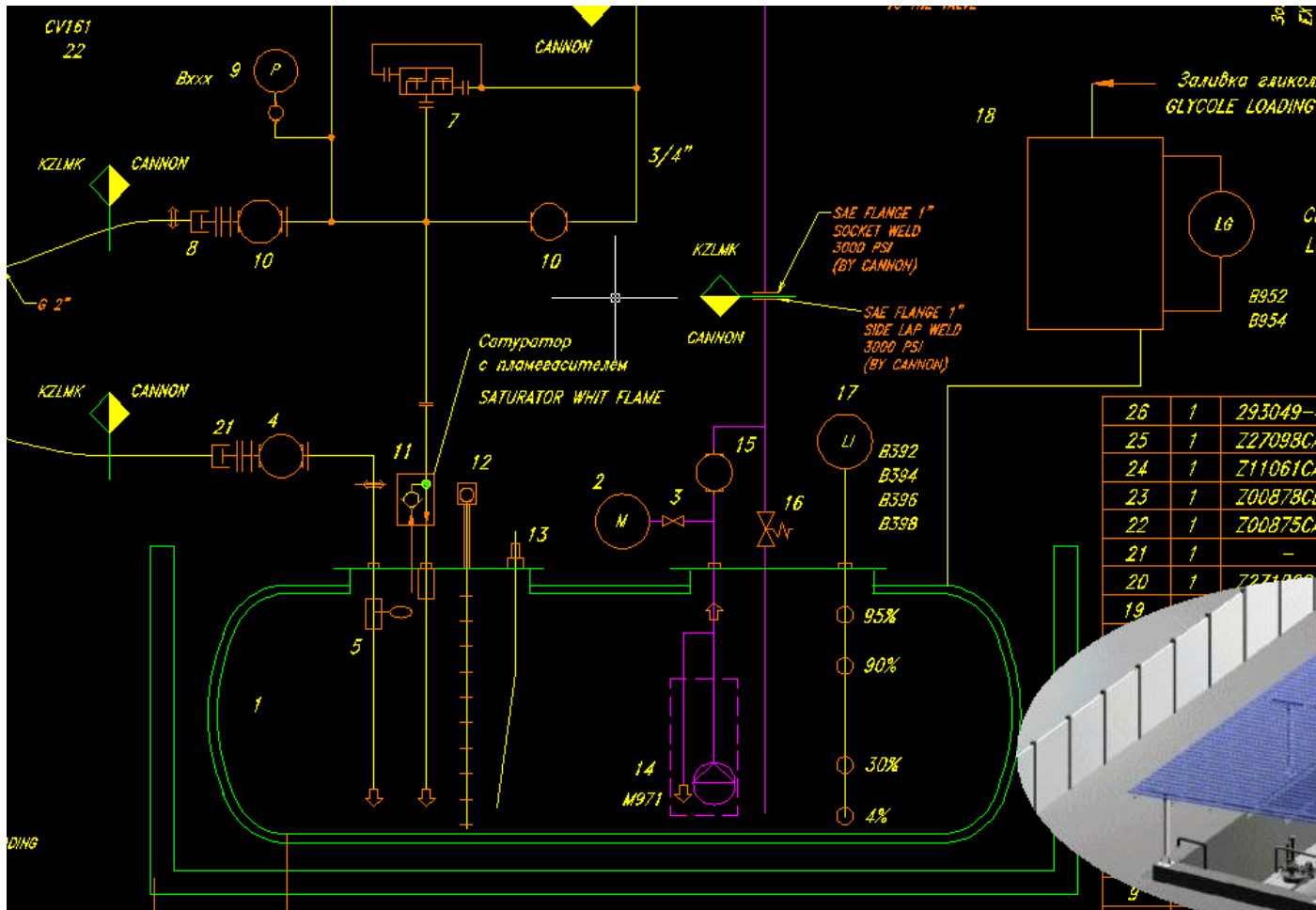
- Уровень потребления пентана
- Обеспечение системами безопасности в соответствии с местными правилами
- Требования пожарных и местных властей
- Доставка пентана поставщиками сырья
- Распределение и количество станций предварительного смешивания

Складская емкость хранения С5

Объем поставки включает:

- Детальное проектирование и чертежи емкости подземного расположения для местного изготовления
- Детальное проектирование и чертежи трубопроводов для местного изготовления
- Общие рекомендации по проведению строительных работ в зоне склада
- Фланцы с необходимыми для заполнения и подачи комплектующими с соответствующим пультом управления
- Устройства безопасности (FS клапан, контроль рубашки емкости, датчики, ...)

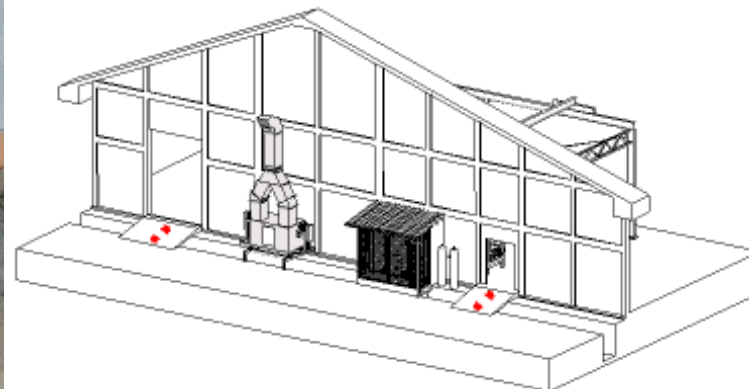
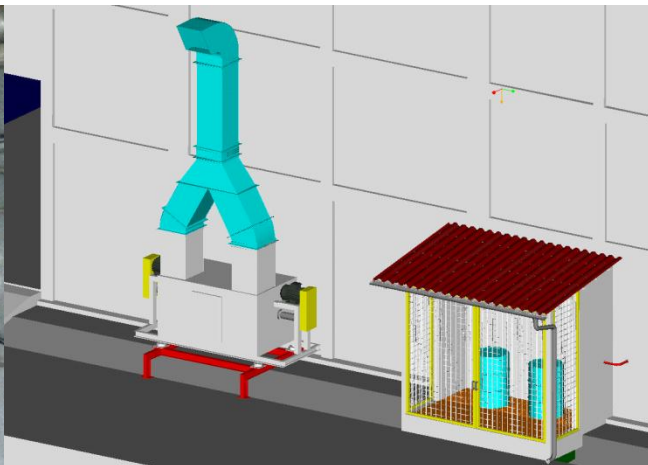
Складская емкость хранения C5



Складская емкость хранения С5



Работа из бочек с циклопентаном:



ЗОНА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СМЕШИВАНИЯ:

станция смешивания и емкость промежуточного хранения

Критерии для оценки

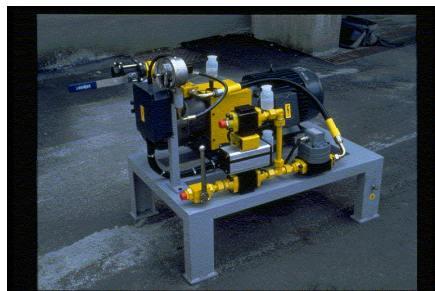
- Уровень потребления полиола смешанного с пентаном
- Необходимость в различных системах на одном заводе
- Обслуживание (необходимость резервирования)
- Наличие нескольких заливочных машин в разных точках производства

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СМЕШИВАНИЕ: Контроль соотношения с обратной связью



Общий вид

Насос полиола

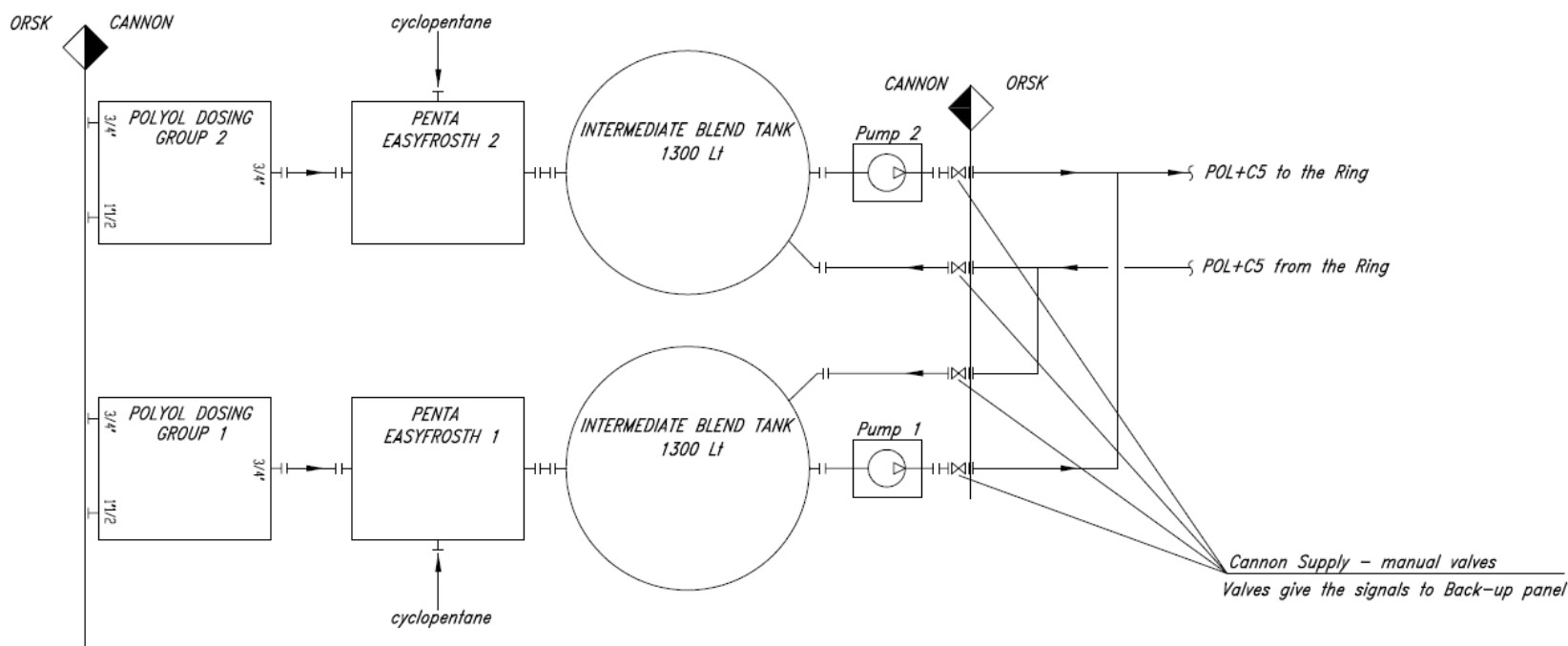


Статический миксер
внутри
вентилируемого
бокса

Penta Easy Froth: основные параметры

- Способность смешивать и дозировать широкий диапазон вспенивающих агентов , таких как, вспениватели с низкой точкой кипения, жидкий диоксид углерода (CO₂), циклопентан (также в смеси с изобутаном).
- Насосные системы высокого давления подходящие для использования в системах длинных трубопроводов от станций смешивания к заливочным машинам.
- Контроль за исполнением посредством специального миникомпьютера с возможностью обслуживания более чем одной заливочной машины.
- Система автоматически поддерживает соотношение между двумя компонентами (контроль с замкнутой обратной связью).

Penta Easy Froth: схема дублирования



ЗАЛИВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: модернизация или замена

Критерии для оценки

- Состояние оборудования
- Высокий уровень стандартов безопасности
- Будущие разработки
- Будущие затраты по эксплуатации и обслуживанию
- Соблюдение стандартов качества
- Минимальное влияние на производство при проведении работ

ЗАЛИВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: модернизация или замена

Оборудование Cannon

- Старое или в плохом состоянии
- Новое или в хорошем состоянии

Оборудование других производителей

- Старое или в плохом состоянии
- Новое или в хорошем состоянии

ЗАЛИВОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: плохое состояние

- Старые или изношенные механические части
- Старые или изношенные электрические части
- Устаревшие электрические или программные решения
- Несоблюдение требований по уборке и чистке
- Будущие затраты на эксплуатацию и обслуживание
- Без соблюдения стандартов качества
(неприменительно к пентану)

Легкая пентанизация

Компоненты для установки на емкости Полиола

- Система подачи азота
- Уровень Supermax
- Датчик температуры PT 100 в спец. исполнении
- ТЭНы нагрева в исполнении IP54
- Контроль барьерной жидкости на мешалке

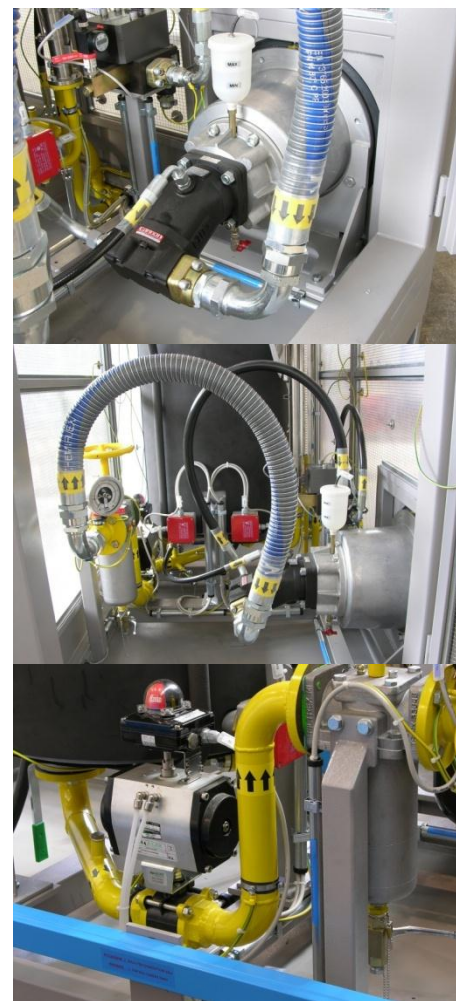
Компоненты для установки на дозирующей группе

- Поддон под насосом с уровнем утечки
- [Контроль барьерной жидкости или магнитная муфта](#)
- [Клапан противопожарной безопасности](#)
- Электрические «барьеры»

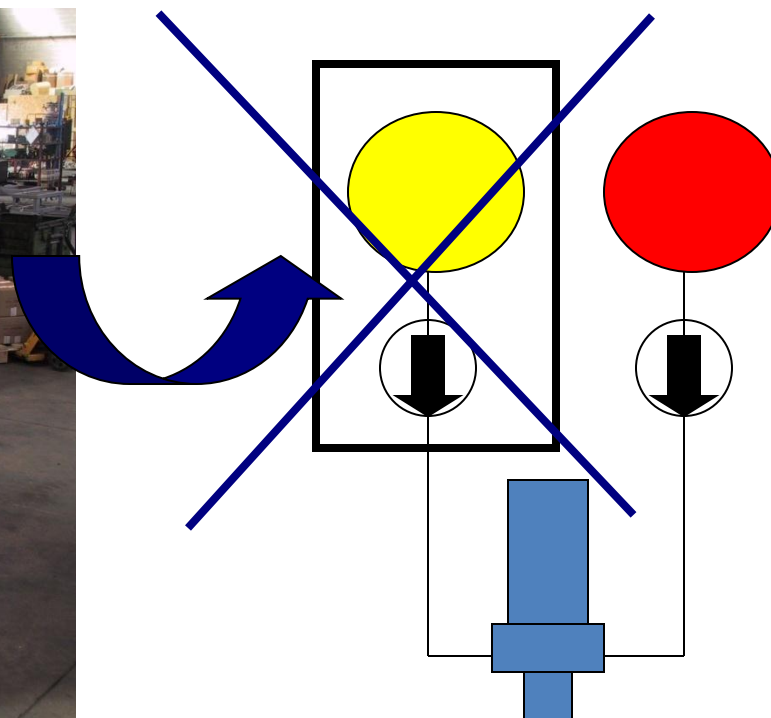
Проектирование вентиляционных каналов

- Расчет необходимых параметров системы

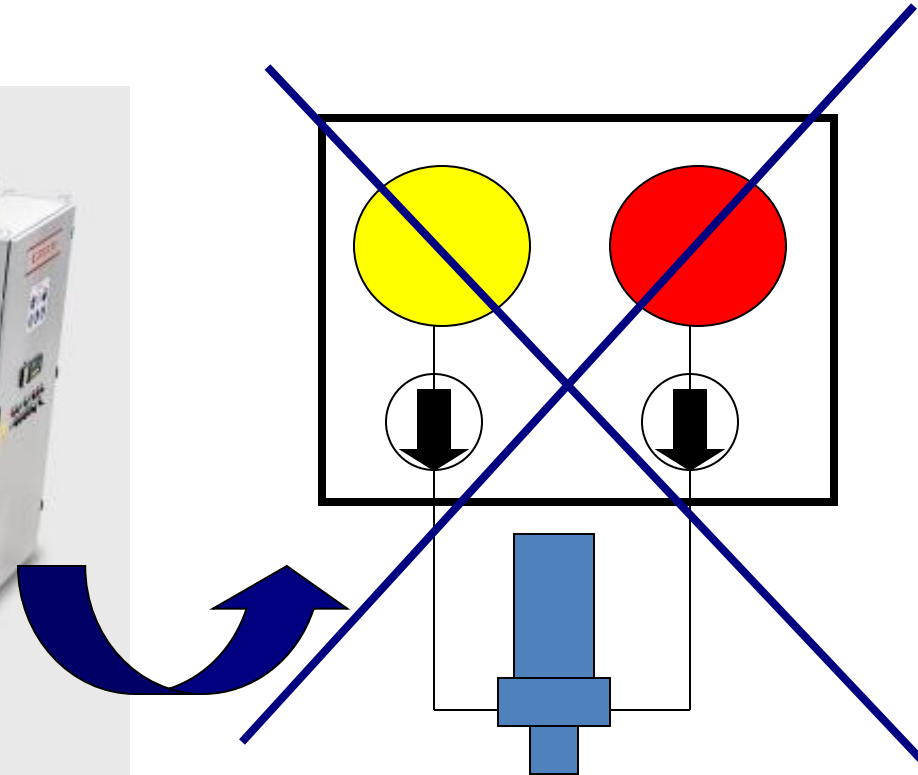
Заземление и вентиляция



RENТА МОДУЛЬ



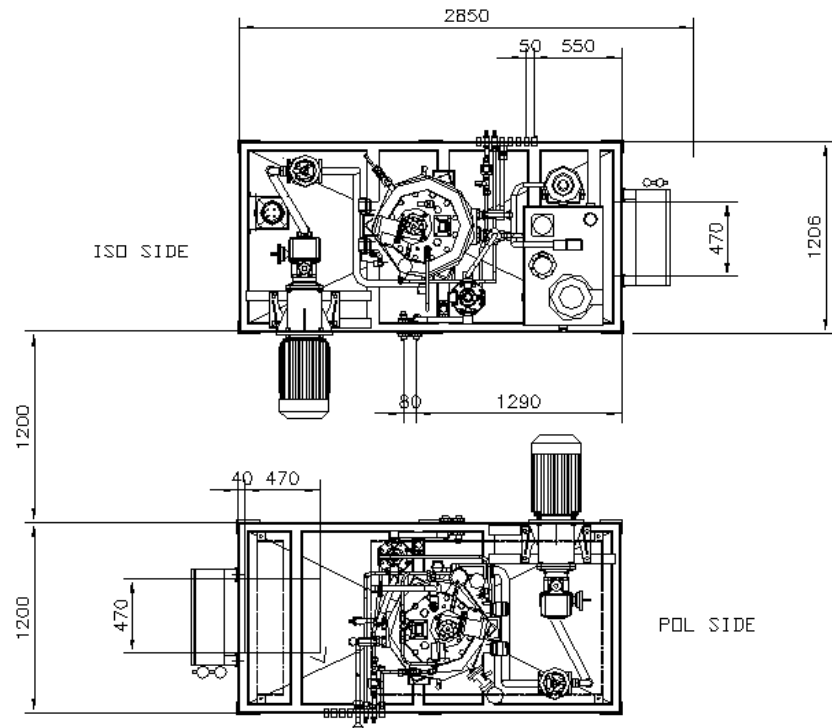
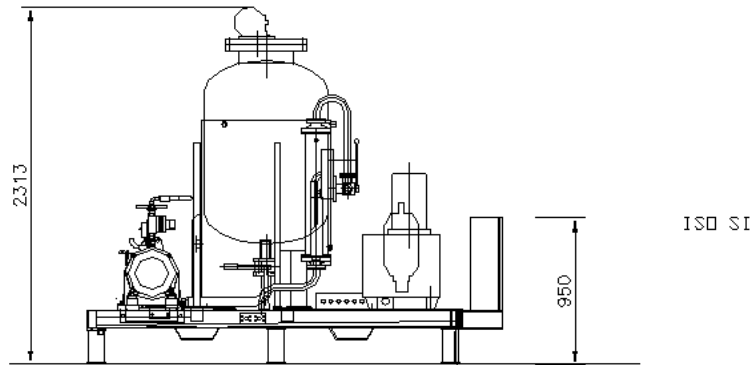
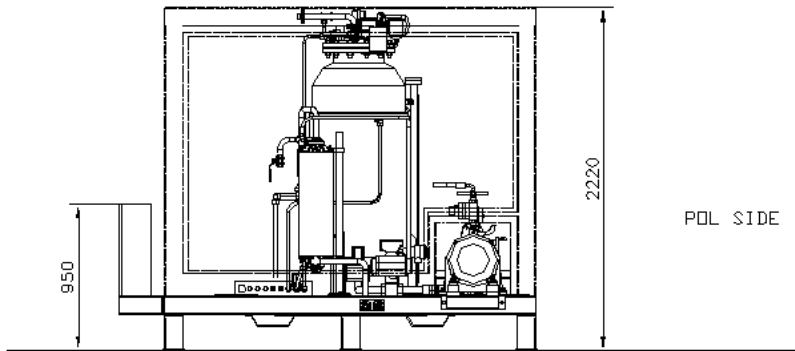
PENTA TWIN



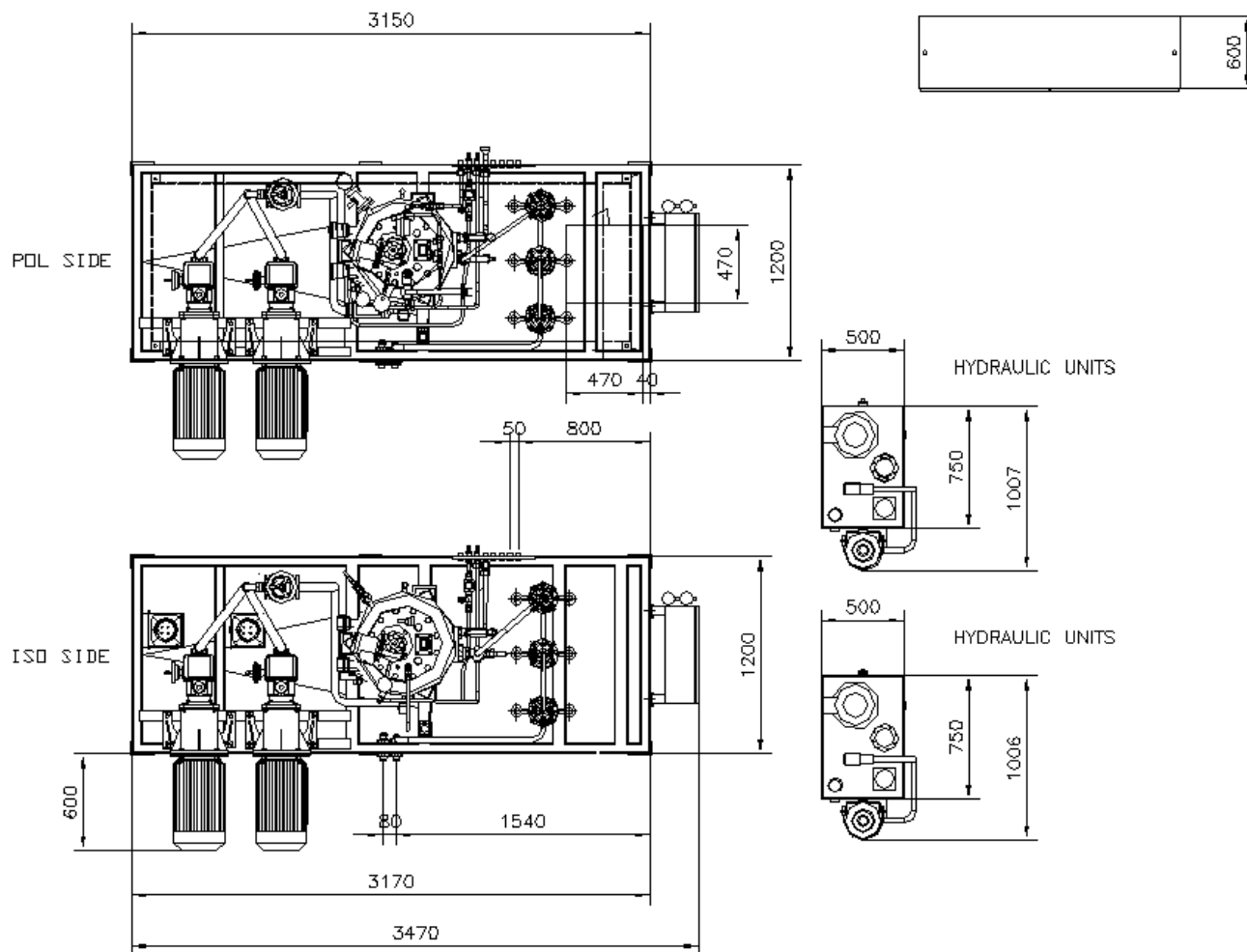
Penta Twin: основные характеристики

- Пространство внутри емкости Полиола классифицируется как ЗОНА 0. Следовательно, все электрические устройства и приборы должны быть безопасными и соответствовать требованиям к Зоне 0
- Системы мониторинга утечки (уплотнения насосов, автоматические клапаны и уплотнения мешалок) меняют классификацию степени появления взрывоопасного вещества с первичной на вторичную
- При помощи вентиляции высокой надежности данная закрытая зона классифицируется как ЗОНА 2 NE – **Не опасная**
- Никаких особенных предостережений для электрических устройств в закрытой зоне не требуется.
- Статические средства заземления на всех трубопроводах и механизмов на полиоле.

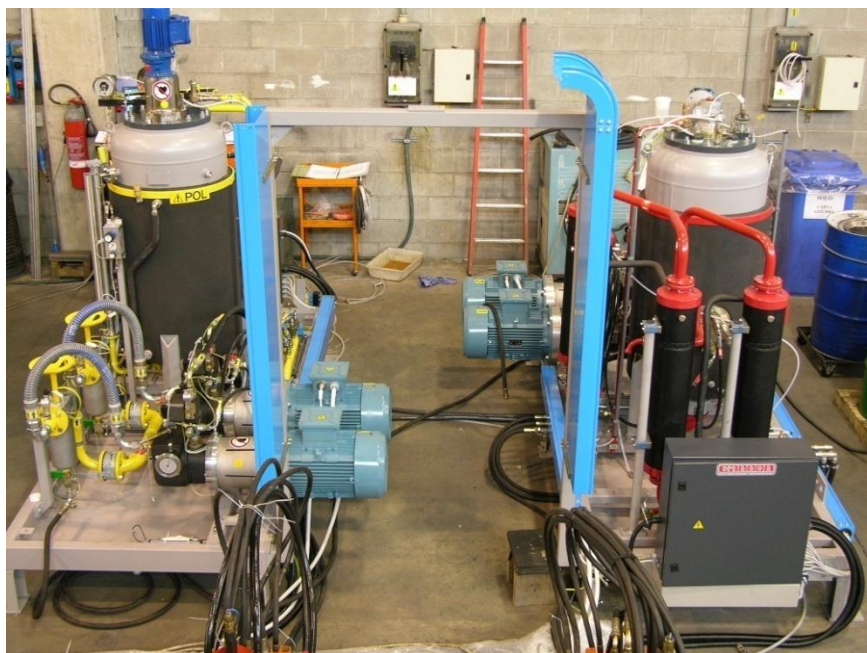
PENTA TWIN



RENDA TWIN СДВОЕННЫЙ МОДУЛЬ



RENDA TWIN СДВОЕННЫЙ МОДУЛЬ



ЗАЛИВОЧНАЯ ЧАСТЬ

	Не поставка Cannon	Поставка Cannon
Старое или в плохом состоянии	<ul style="list-style-type: none"> • Замена на новое оборудование 	<ul style="list-style-type: none"> • Установка ведущего Penta модуля • Замена на новое оборудование
Новое или в хорошем состоянии	<ul style="list-style-type: none"> • Легкая пентанизация • Установка ведущего Penta модуля • Замена • Объединение двух частей в одну 	<ul style="list-style-type: none"> • Легкая пентанизация • Установка ведомого Penta модуля • Замена • Объединение двух частей в одну

«СУХАЯ ЧАСТЬ»: важная информация

Лабораторные испытания однозначно продемонстрировали, что после заливки выделение паров пентана происходит в течение максимально 45-50 секунд.

После этого времени «пена» уже пройдет определенную фазу отверждения и сформирует полимерную матрицу, что в конечном итоге делает дальнейшее выделение пентана невозможным.

Все соображения и решения могут/должны быть ограничены данным промежутком времени

«СУХАЯ ЧАСТЬ»: Основные понятия

- Необходимо «защитить» зону выделения воспламеняющихся паров (вдоль поверхности маскиры) при помощи трех независимых и специальных систем:
 - Мощная вытяжная вентиляция местного применения
 - Контроль за линиями электропитания (отключение применения соответствующих устройств)
 - Соответствующее заземление
- ... плюс
- Датчики
- Шкаф безопасности

«СУХАЯ ЧАСТЬ»: Объем поставки

- Детальное проектирование вентиляционных каналов с выводом на крышу для изготовления своими силами
- Детальное проектирование системы трубопроводов для изготовления своими силами
- Детальная инструкция для внесения изменений в существующее электрическое оборудование - [White Book](#)
- Инструкции по внесению изменений логики работы маскер для отключения электроэнергии, когда это необходимо
- Инертизация азотом (по запросу)

ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- [Отчет о безопасности Safety Report](#), для местных инстанций
- [White Book](#) для адаптации электрического оборудования и заземления, которую необходимо провести на существующем оборудовании
- Обучение персонала

Cannon

**Технология с использованием
циклопентана в качестве
вспенивателя**

Спасибо за внимание!

