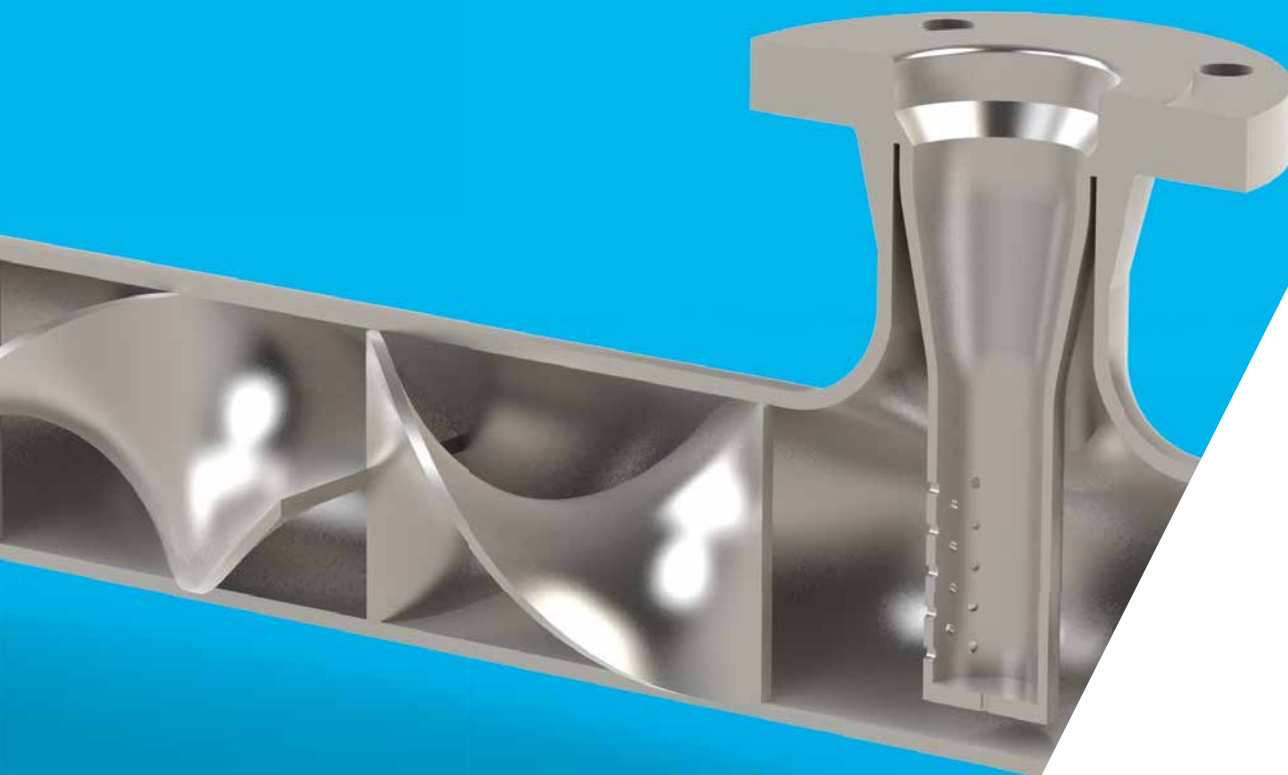


ООО «ТИ-Системс» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.ти-системс.рф
Телефоны для связи: +7 (495) 7774788, (925)7489626, 5007154, 55, 65
Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by

Смешивание и кондиционирование жидкостей и газов

СТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛИ И ТЕПЛООБМЕННИКИ



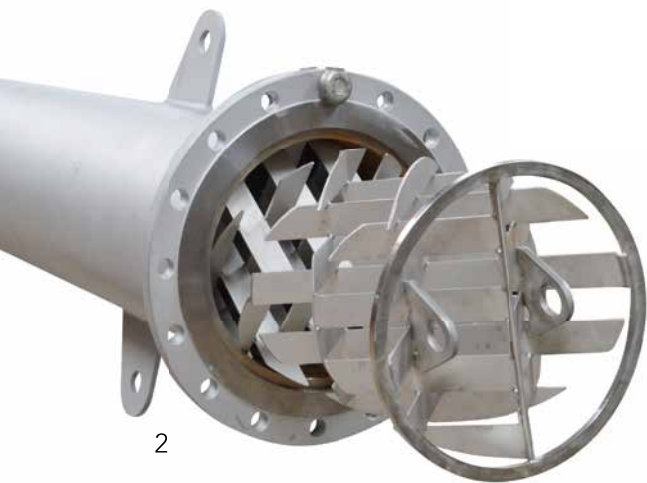
PRIMIX[®]
PERFORMANCE BY DESIGN

СТАТИЧЕСКИЕ СМЕСИТЕЛИ И ТЕПЛООБМЕННИКИ

Компания PRIMIX работает уже более 30 лет и зарекомендовала себя как международный поставщик высококачественных статических смесителей и теплообменников. Большинство смесителей разрабатываются специально в зависимости от технологического применения заказчика.

PRIMIX ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ДИЗАЙН

В компании PRIMIX мы считаем, что максимальная производительность процесса может быть достигнута только при правильном дизайне. При проектировании мы сочетаем наши обширные знания в области гидродинамики с очень точным способом работы. Все параметры и предварительные условия рассматриваются до начала процесса проектирования. Только тогда, когда мы точно знаем, что все параметры были определены, мы конструируем самый лучший смеситель или теплообменник для вашего технологического процесса. Сертификация рассматривается как неотъемлемая часть процесса проектирования, и это гарантирует наличие компонентов, которые обеспечивают максимальную производительность в процессе, а также отвечают всем требованиям сертификации и документации.



2

Преимущества

- Высокоэффективные статические смесители и теплообменники, которые на 100% интегрируются в технологический процесс
- Энергосберегающая, устойчивая и не требующая технического обслуживания технология
- Партнер для инженеринговых компаний и промышленности с международной поддержкой
- Более 30 лет опыта и обширных знаний в области гидродинамики
- Размер и дизайн смесителя с программным обеспечением расчетов PRIMIX и программным обеспечением 3D CAD
- Полная механическая и эксплуатационная гарантия
- Единый источник – собственная инженерная и производственная база для быстрой и надежной доставки
- Департамент исследований - при поддержке технического университета и Eindhoven
- Гибкая система организации

Правильное решение для каждого применения

Независимо от того, ищете ли вы статический смеситель для крупномасштабного химического процесса, для охлаждения пищевых продуктов или для смешивания добавок при очистке воды, PRIMIX предлагает правильное решение для каждого применения.

Статические смесители PRIMIX и теплообменники позволяют вам точно смешивать, обрабатывать и кондиционировать жидкости, газы и дисперсии.

Смесители PRIMIX и теплообменники полностью приспособлены к требуемым объемам технологического потока с диаметрами расхода от 2 метров до 4 мм. В зависимости от процесса; отделка может быть электрополированной, сверхпрочной и / или полностью гигиеничной.



Статические смесители

Статический смеситель PRIMIX позволяет создавать однородно распределенную смесь между жидкостями и / или газами в непрерывном процессе. Это делается без какой-либо движущейся части, в результате чего не требуется никакого дополнительного электрического питания или механических элементов. Это делает компоненты статических смесителей PRIMIX малообслуживаемыми и чрезвычайно безопасными с технологической точки зрения.

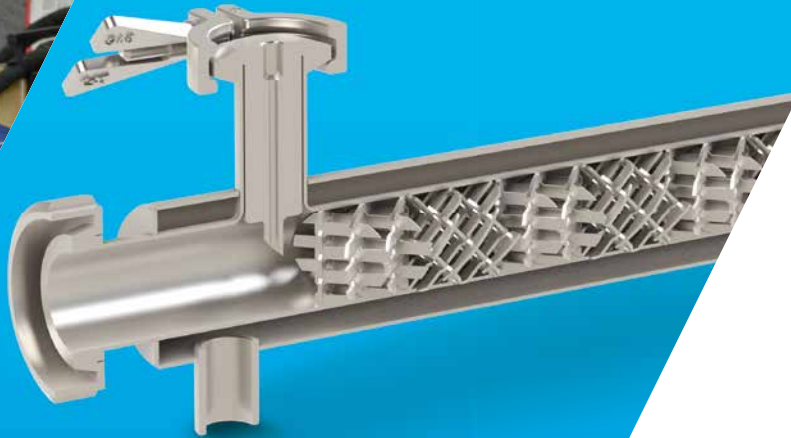
Статический смеситель PRIMIX легко моется в цикле CIP, и в зависимости от технологических требований система может иметь полностью санитарную/стерильную/асептическую отделку. В случае статических смесителей со съемными элементами смесителя очистка может производиться снаружи. Это очень практично, например, при обработке высоковязких сред.



Смешение жидкостей и газов



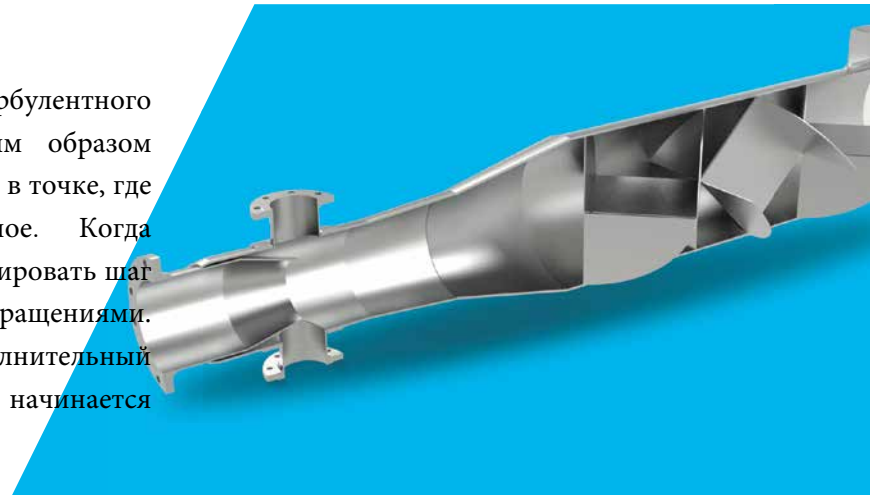
Ламинарный поток



В статическом смесителе, основанном на ламинарном принципе, поток многократно разделяется на подпотоки, которые затем снова сливаются. Правильный шаг создает сбалансированный поток снаружи внутрь и наоборот. Таким образом, смешиваемая среда смешивается в большом количестве тонких слоев, и количество создаваемых слоев определяет степень смешивания.

Турбулентный поток

При статическом смесителе, основанном на принципе турбулентного смешивания, эффект смешивания достигается главным образом внутренним вращением и сдвигом слоев жидкой жидкости в точке, где направление вращения меняется на противоположное. Когда требуются небольшие скорости сдвига, можно запрограммировать шаг между двумя вращениями. Этот шаг задерживает процесс вращения и вызывает дополнительный эффект смешивания. После этого обратное вращение начинается медленнее.



Смешивание для каждого объема потока, плотности, вязкости и специфических свойств вещества

- Смешивание жидкость-жидкость
 - Смешиваемые жидкости, например вода и гидроокись калия
 - Не смешиваемые жидкости, например вода и масло
- Смешивание жидкости и газа, то есть воды и CO_2
- Газ-газовое смешивание, т. е. дымовые газы и кислород

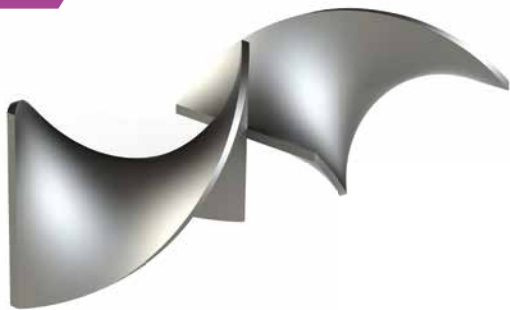
Преимущества:

- Отсутствие движущихся частей
- Отсутствие механических уплотнений
- Отсутствие технического обслуживания
- Отсутствие утечки
- Прогнозируемая однородность
- Низкая диссипация энергии
- Короткая окупаемость
- Легкое масштабирование
- Технологический процесс.

Обзор смесителей

С помощью смесителей PMS, PMQ, PMX и PMV
производительность на 100% соответствует
технологическому процессу

PMS



- Стандартные спиральные или спиралевидные элементы
- Диаметр до ± 160 мм
- Подходит для основного смешивания жидкостей и газов
- Используется для усиления теплопередачи
- Доступен широкий диапазон материалов

PMQ



- Элементы формы Quatro
- Производительность как у типа PMS
- Диаметр от ± 160 мм
- Подходит для основных применений смешивания: жидкость и газ

PMX



- X-элемент скрещенного типа
- Широкий диапазон размеров
- Относительные высокие падения давления и почти свободная "мёртвая точка"
- Подходит для смешивания с высокой вязкостью

PMV



- Диаметр от ± 50 мм
- Подходит для больших диаметров
- Больше всего подходит для смешивания газов или высокой контактной поверхности
- Используется в газах и жидкостях



Быстрая доставка

PRIMIX может поставлять более 10 000 вариантов качественных смесителей со склада. Эти смесители из линейки QDS собираются в кратчайшие сроки.

Статические смесители со склада

QDS смесители при необходимости изготавливаются в течение 48 часов. Как и изготовленные на заказ смесители, все смесители QDS полностью приспособлены к процессу и спроектированы в соответствии с указанными параметрами процесса.

- Нерж. сталь AISI 316L и PVC
- Диаметр до ± 160 мм
- Подходит для всех основных применений смешивания жидкости и газа



QDS: Быстрая система доставки - доставка 48 часов. Предварительная изготовленная на заказ технология смесителя на очень привлекательных условиях.

Теплообменники

Спиралевидный смесительный элемент PRIMIX является основой теплообменников PRIMIX, которые могут использоваться для нагрева и охлаждения вязких продуктов.

Благодаря своей передовой конструкции теплообменники PRIMIX занимают уникальное положение между обычными кожухотрубными теплообменниками. Все теплообменники PRIMIX спроектированы и изготовлены в соответствии с требованиями заказчика. Теплообменные аппараты доступны для обработки всех видов вязких жидкостей.

Более быстрое освежение, Лучшая передача тепла

Конструкция спиралевидного элемента естественным образом обеспечивает повышенную передачу-до 3-х раз. Это вызвано сильным радиальным потоком, который генерирует увеличение скорости обновления на стенках технологической трубы. Когда применяются низкие допуски и методы пайки никелем в высоком вакууме, этот коэффициент может даже увеличиваться в 10 раз.

Улучшенная теплопередача. Более низкий перепад давления и более короткое время пребывания.



С АСТ 20% – на 100% больше передача тепла

Передовая технология соединения (АСТ), применяемая между технологической трубой и смесительными элементами, приводит к дополнительной поверхности с обменными курсами, равными основному материалу технологической трубы и смесительного элемента. В результате этого свойства поверхность каждого элемента смесителя будет действовать как дополнительная теплопередача, что приводит к лучшей теплопередаче от 20% до 100% по сравнению с обычными теплообменниками.

Преимущества:

- Соединение специальной распределительной головки и смесительного элемента приводит к реальному потоку пробки, предотвращая деградацию продукта.
- Улучшенная скорость передачи нагревателя – что приводит к снижению веса на 30-40%
- Низкий перепад давления на стороне продукта и рабочей жидкости.
- Меньшие объемы и более короткое время удержания.

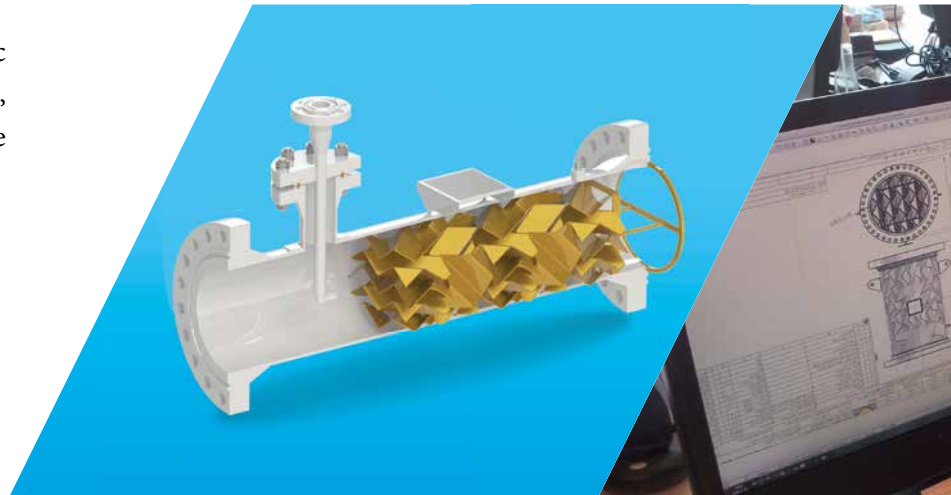


ВСЕ ДЕЛО В ДИЗАЙНЕ

В PRIMIX дизайн - это больше, чем просто дизайн. Включает в себя проектирование и продумывание процесса с клиентом. Четко устанавливая соответствующие параметры и при необходимости задавая критические вопросы. Цель этого заключается в достижении максимальной производительности в процессе работы. Предусмотренный дизайн переводится в наше собственное программное обеспечение PRIMIX Dynamics и затем разрабатывается в специальной программе SOLIDWORKSB.

Дизайн также включает в себя обеспечение организованного документооборота. В компании PRIMIX мы понимаем, что дизайн подкрепляется тщательно подобранными сертификатами и документами. Создание информационных, механических и учетных книг, таким образом, является неотъемлемой частью дизайна.

PRIMIX также проектирует и поставляет продукцию с различными кодами товара, включая: EN-13445, PED, ASME и U-Stamp. Продукция PRIMIX также сертифицирована по стандарту ISO-9001.



PRIMIX применяет строгие стандарты, когда речь заходит об условиях транспортировки и упаковки. В компании PRIMIX это уже учитывается на этапе проектирования, чтобы гарантировать, что ваше технологическое оборудование прибудет на место в идеальном состоянии.

GENERAL		NON DESTRUCTIVE EXAMINATION	
DESCRIPTION	VALUE	DESCRIPTION	VALUE
Part number	121686	Hydrogen test	Yes 100 %
Serial number	13 0752 01	Hydrographic test (RT)	Yes 100 %
Quantity	1	Die dimension test (PT)	No
Heat treating position	Horizontal	Magnetic particle test (MT)	No
		Penita measurement test (PT)	No
		Weld hardness test (HT)	No
Material method elements	Metallurgical	Positive Material Identification (PMI)	Yes For all parts
Material number	121 311 001 22 001 001	Fluorescence test	No
Packing	Insulation box	Visual inspection	Yes 100 %

NOZZLES	NUMBER	RATING	TYPE	PSIG	INSTR.	REMARK
N1	0008	12"	6008	1000	RT7	ASME B16.5 12-4.3 µm Class
N2	0008	12"	6008	1000	RT7	ASME B16.5 12-4.3 µm Material
N3	0008	12"	6008	1000	RT7	ASME B16.5 12-4.3 µm
N4	0008	12"	6008	1000	RT7	ASME B16.5 12-4.3 µm With cover flange
N5	0008	12"	6008	1000	RT7	ASME B16.5 12-4.3 µm Material

4		5		6		7		8	
NO	DESCRIPTION	TREATMENT	VALUE	DESCRIPTION	VALUE	DESCRIPTION	VALUE	DESCRIPTION	VALUE
1	Material	Yes	ASME B16.3.1	Surface finish	ASME B16.3.1	Surface finish	ASME B16.3.1	Surface finish	ASME B16.3.1
2	Post Weld Heat Treatment (PWHT)	No	None	Post-welding stress relief	ASME B16.3.1	Post-welding stress relief	ASME B16.3.1	Post-welding stress relief	ASME B16.3.1
3	Paint	Yes	Primer	Paint	ASME B16.3.1	Paint	ASME B16.3.1	Paint	ASME B16.3.1
4	Paint system	Yes	ASME B16.3.1	Paint system	ASME B16.3.1	Paint system	ASME B16.3.1	Paint system	ASME B16.3.1
5	Pre-paint	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint	ASME B16.3.1	Pre-paint	ASME B16.3.1	Pre-paint	ASME B16.3.1
6	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
7	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
8	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
9	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
10	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
11	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
12	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
13	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
14	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
15	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
16	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
17	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
18	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
19	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
20	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
21	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
22	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
23	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
24	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
25	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
26	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
27	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
28	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1
29	Pre-paint material	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1	Pre-paint material	ASME B16.3.1
30	Pre-paint system	Yes	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1	Pre-paint system	ASME B16.3.1

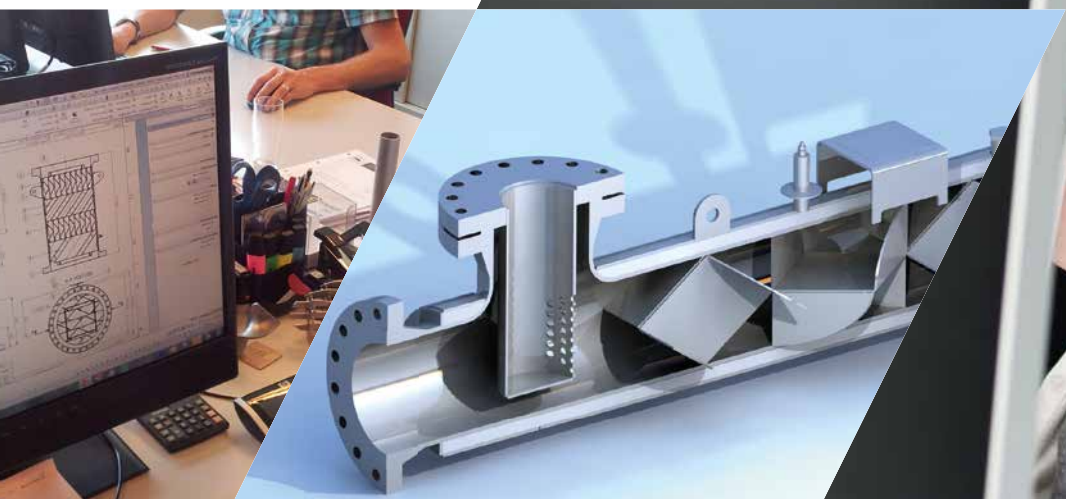
REV	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	APPROVED
0	For approval	25.4.2013	MRE	EP
1	For approval	25.4.2013	MRE	EP
2	For production (detail drawings)	29.4.2013	MRE	EP
3	As built	13.9.2013	MRE	EP

DETAIL B SCALE 1:7

DETAIL EARTHING BOSS

NO	DESCRIPTION	ASME	UNIT	QTY	FINAL DIMENSION
30	Heavy Hex Nut	ASME B18.2.2	SAT84 Gr. 2H	3.1	16 1/4 UNC
29	Washer	ASME B18.2.1	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
28	Blade	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
27	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
26	Support Washer E.E.	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
25	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
24	Support Flange E.E.	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
23	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
22	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
21	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
20	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
19	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
18	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
17	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
16	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
15	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
14	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
13	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
12	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
11	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
10	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
9	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
8	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
7	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
6	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
5	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
4	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
3	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
2	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165
1	Support Flange	ASME B18.20	SA193 Gr. BP	3.1	8 1/4 UNC L=165

Drawn by: [Signature] Checked by: [Signature] Approved by: [Signature] Date: 10.04.2013
 Project reference: 2013.10105 Scale: 1:12.5 Format: A3
 Title: **STATIC MIXER**
 Drawing number: [Number] Sheet: 1/1 Rev. No: 3
 Material: PMX300-6-Alloy 825-ASME-INJ
 Reference Standard: ASME B16.3.1
 Final Dimension: [Dimension]



Производительность под ваши применения

Статические смесители и теплообменники PRIMIX зарекомендовали себя как высоконадежные в широком спектре применений. От обычных объемных процессов, где важно точное смешивание на уровне миллилитра, до критических процессов, где риск взрыва, токсичность, коррозионная стойкость и температурная чувствительность в средах играют важную роль.

“Кроме улучшения передачи тепла, малое распространение времени удерживания имеет большое значение. Во время процесса охлаждения поток полимера также реагирует, и полимер, протекающий через систему при более длительном времени удерживания, чем это предусмотрено, может повредить качеству конечного продукта. Чтобы решить эту проблему, компания PRIMIX решила разработать уникальные коллекторы, которые обеспечивают идеальное распределение продукта по параллельным технологическим трубам, в то время как мертвые точки полностью устраняются.”



НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- Смешивание и обессоливание сырой нефти с водой
- Смешивание дизельного топлива, бензина, смазочных материалов и природных газов
- Смесители для промывочной воды
- Сырая гомогенизация перед измерением BSW
- Десульфуривание керосина и бензина



Химическая промышленность

- Смешивание и разбавление химических жидкостей
- Канальный реакторы
- Смешение газовых потоков
- Испарение
- коррекция pH путем добавления щелочи или кислоты
- Газожидкостный контакт

ПОЛИМЕРЫ И ВОЛОКНА

- Гомогенизация расплава полимера
- Удаление летучих компонентов
- Охлаждение расплавов волокон / полимеров
- Смешивание примесей
- Использование в производственных системах для PS, PET, EPS и PLA
- Обработка пластмасс - литье под давлением

Получение последовательных концентраций смешивания, температур и времени пребывания, что приводит к максимальной производительности процесса.

ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ И НАПИТКИ

- Смешивание, например, ароматизаторов, красителей или фруктов в шоколаде, йогуртов и помадных масс
- Кондиционирование температуры например охлаждение спредов и масел
- Пастеризация
- Карбонизация пива
- Гомогенизация продуктов при производстве сладостей



Фармацевтическая промышленность

- Пенициллиновая продукция
- Ингаляционное производство инсулина
- Косметика
- Смешивание добавок в мыло
- Пастеризация и/или стерилизация
- Производство моющих средств


ОЧИСТКА ВОДЫ И СТОЧНЫХ ВОД

- Озонизация воды
- Аэрация воды
- Смешивание HCL, NaOH, H2SO4, извести в сточных водах
- Подготовка воды (рН и температура)
- Опреснение морской воды
- Смешивание флокулянтов в сточных водах или шламе



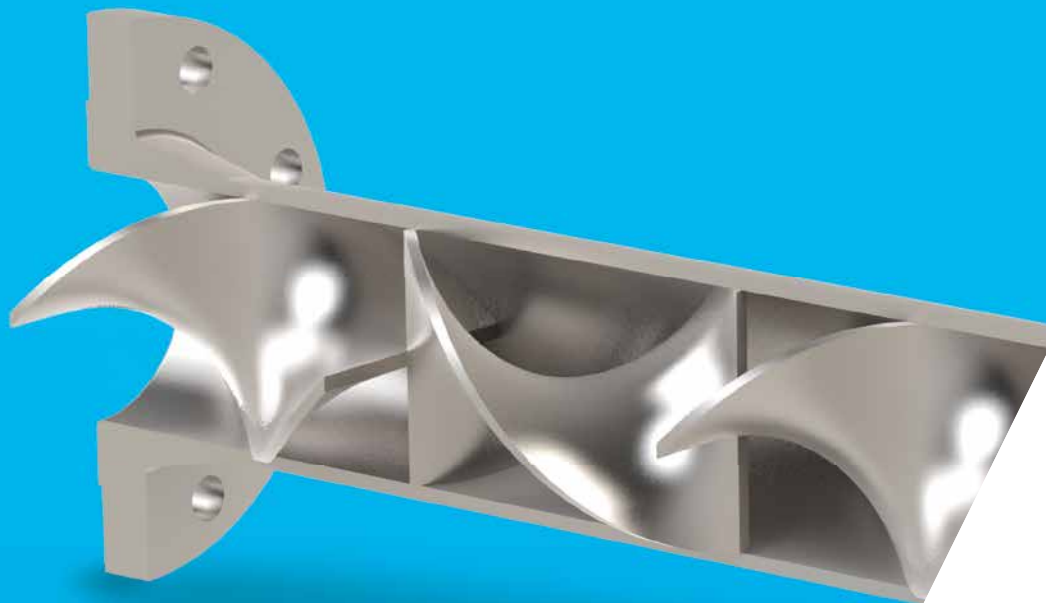
CIP и санитарные смесители

В пищевой и фармацевтической промышленности такие аспекты, как очистка CIP, гладкие и / или полированные поверхности и санитарные нормы, имеют большое значение, когда речь заходит о достижении низкого количества микробов. Ежедневная практика показала, что по сравнению с пустой трубой, использование элементов статического смесителя приводит к лучшему результату очистки. Принудительное освежение и более высокие скорости продукта на внутренней стенке технологической трубы даёт положительный результат.



Легкая чистка и стерилизация. Более короткое время процесса и более стабильное качество продукции.

ООО «ТИ-Системс» ИНЖИНИРИНГ И ПОСТАВКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Интернет: www.tisys.ru www.tisys.kz www.tisys.by www.ти-системс.рф
Телефоны для связи: +7 (495) 7774788, (925)7489626, 5007154, 55, 65
Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by



PRIMIX

**ПО ВСЕМ ВОПРОСАМ ПОЖАЛУЙСТА ОБРАЩАЙТЕСЬ В КОМПАНИЮ
"ТИ-СИСТЕМС"**

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

Телефоны для связи: +7 (495) 7774788, (925)7489626, 5007154, 55, 65

Эл. почта: info@tisys.ru info@tisys.kz info@tisys.by