



Обзор продукции

Версия
(5)



Сделано в Италии



Baffletech twin 2000



Автоматическая установка для теплообменника с двойной головкой для зенковки отверстий переборок

Узнайте больше

10



BundleIN XT60

Автоматическая гидравлическая установка для монтажа трубного пучка в кожух теплообменного аппарата

Узнайте больше

16



Portrol 401

Мобильный электрический контроллер серии **Port 401** с 3х-фазным двигателем **PR-1000** для контроля развалцовки труб

Узнайте больше

22



 Giotto

Сварочная головка для сварки
труб в трубные решётки (доски)

Узнайте больше ➤ 44

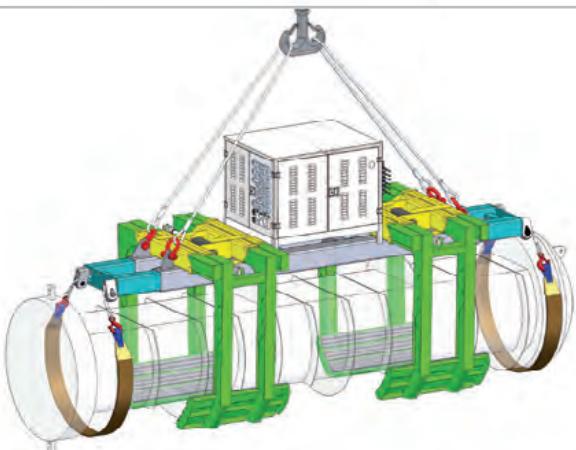


 MaTIG 501

 4.0
INDUSTRY

Установка для орбитальной
сварки с автоматической
системой позиционирования
сварочной головки

Узнайте больше ➤ 46



 BundleTutor 1500

Быстроустранимая машина для
защиты трубного пучка во время
обработки

Узнайте больше ➤ 66



О компании

6

Производство

и сборка теплообменных аппаратов

8

- > Автоматические и специальные установки
- > Инструменты и оборудование для развалцовки труб
- > Орбитальная сварка для вварки труб в трубные решётки
- > Аксессуары для:
 - > Измерения
 - > Изготовления трубных решеток
 - > Монтажа труб
 - > Торцевания труб
 - > Приводы и механические аксессуары

Обслуживание

и разборка трубного пучка

62

- > Извлекатель трубных пучков (экстрактор)
- > Машины для транспортировки и подъема трубных пучков
- > Установка для очистки трубных пучков
- > Ленточнопильные станки для трубных пучков
- > Труборезцы
- > Извлекатели труб



инж. Стефано Агостино
Генеральный директор

"Рост компании- естественный и
неизбежный процесс.

Задача управления состоит в том,
чтобы искать гармонию и
следовать цели без потери
из виду фундаментальных
особенностей, благодаря которым
компания достигла успеха."





To Luisa and
Franco Agostino
with affection



Франко и Луиза Агостино
Основатели фирмы

В конце 1950-х годов Франко Агостино, воспользовавшись возможностью, узнал секрет изготовления вальцовок, который передал ему опытный немецкий производитель Альберт Отто. Затем, благодаря своему неукротимому духу, интуиции и поддержке своей жены Луизы, г-н Агостино основал небольшую итальянскую фабрику, которая через несколько лет получила название MAUS ITALIA.

В 1972 году компания MAUS ITALIA обосновалась в новом помещении, заложив основы для своего развития.

Позднее, г-н Агостино доверил дело своему сыну Стефано, инженеру-механику, который с 1976 года посвящал все свои усилия для того, чтобы добиться успеха и вывести MAUS ITALIA на вершину европейского и мирового рынков.





Снимок предоставлен компанией



Функциональная рабочая среда, компьютерное управление производством, системы хранения и станки с ЧПУ в сочетании с молодыми и талантливыми инженерами, позволяют успешному коллективу MAUS ITALIA быть пионером в развитии новых технологий в сфере изготовления, обслуживания и ремонта теплообменных аппаратов.

Цель компании:

Проектирование, производство и продажа оборудования и инструментов для производства и обслуживания теплообменников, конденсаторов и котлов для химических заводов, нефтеперерабатывающих заводов, электростанций и т. д.

Использование собственных исследований и разработок для того, чтобы соответствовать требованиям рынка и предложения клиентам специальных высокотехнологических решений.

Производство и сборка теплообменных аппаратов

Полная линия оборудования для развалцовки труб

Производство

и сборка теплообменных аппаратов

Автоматизация

10

> Автоматические и специальные установки

Управление

20

> Оборудование для развалцовки труб

Вальцовки

36

> Инструменты для развалцовки
труб - вальцовки

Сварка

44

> Орбитальная сварка для вварки
труб в трубные решётки

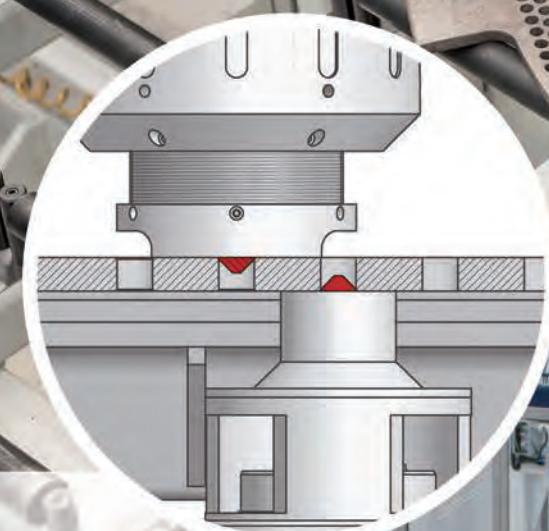
Аксессуары

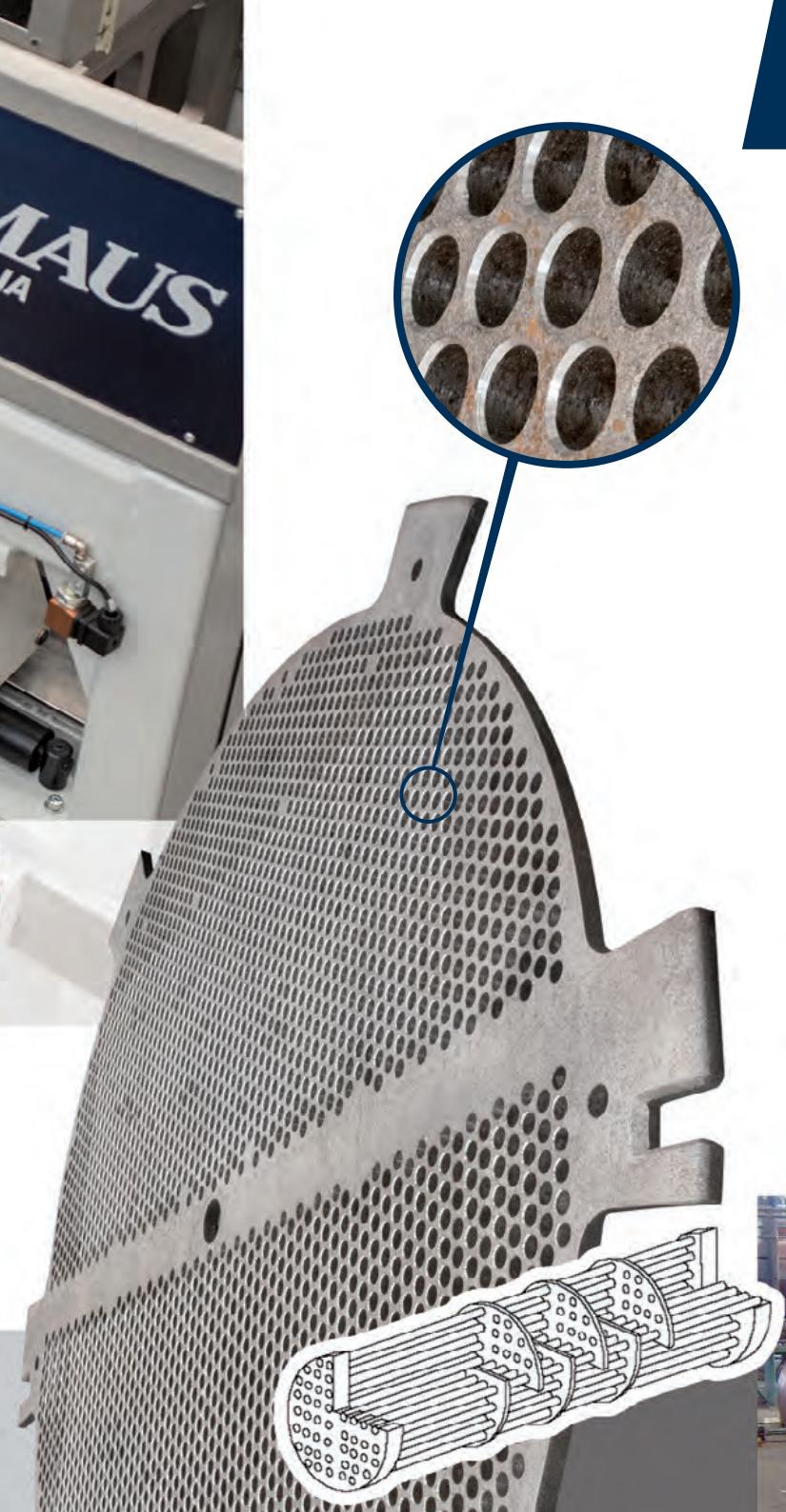
48

> Аксессуары



Для более подробной информации,
пожалуйста, запрашивайте
наши каталоги





Baffletech twin 2000



Автоматическая установка с
двойной головкой для
зенкования отверстий
переборки

Baffletech twin 2000 устройство для одновременного зенкования отверстий на обеих сторонах переборки за один проход без необходимости дополнительных операций осуществляется благодаря двум противолежащим головкам, оснащённым самоцентрирующимися инструментами.

Baffletech twin 2000 также позволяет:

- Поддерживать равномерную глубину зенкования, благодаря специальной конструкции наклонной головки.
- Устанавливать точное центрирование зенкера относительно оси отверстия, благодаря инновационному самоцентрирующемуся держателю инструмента.
- Программировать последовательности работ с использованием специального программного обеспечения, разработанного MAUS ITALIA.





600 труб/час
1 цикл каждые 6 секунд



Свободная
труба



Ось ролика
коаксиальная
с осью дорна



Автоматическая
компенсация
глубины
вальцовки



Цифровой
контроль
вставки
дорна



Управление
скоростью
инструмента



Маятниковый процесс с тележками
Непрерывная замена пучка перед
центром уменьшает время простоя
при погрузке и разгрузке,
увеличивается производительность



MA 500

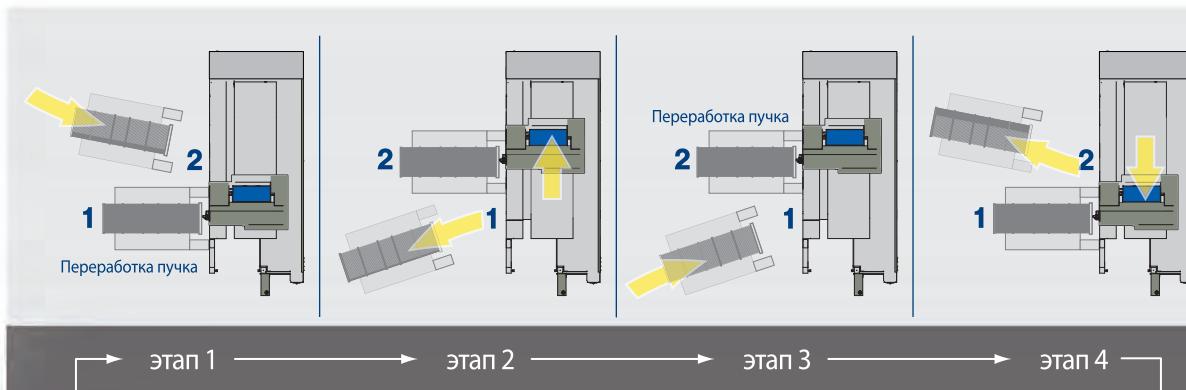


Одноосевой обрабатывающий центр с ЧПУ для **торцовки и развалцовки труб** серийного производства

Макс. диапазон решётки 1000
мм (40 дюймов)

MA500 является наиболее инновационным и эффективным решением, когда-либо предложенным компанией MAUS ITALIA для автоматизации технологических циклов сборки небольшого теплообменника для производства в больших объемах

- Высокие технологии
 - Максимальная производительность



Снимок предоставлен компанией
SICES GROUP



Автоматическая
компенсация
глубины
вальцовки

Цифровой
контроль
вставки
дорна

Управление
изменением
скорости
инструмента

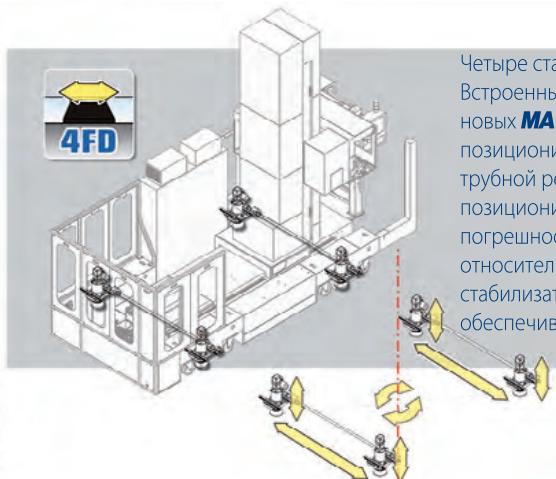


Возможность наклона оси Y позволяет центру **MA 2501** соответствовать любому виду транспорта



MA 3501

Макс. диапазон решетки 3500 мм (140 дюймы)



Четыре стабилизатора позиционирования
Встроенный новый гидравлический привод в базу новых **MA 2501** и **MA 3501** обеспечивает точное позиционирование автоматического центра перед трубной решеткой. В частности, 4 стабилизатора позиционирования помогают компенсировать погрешность горизонтального положения базы относительно поверхности пола. Движение стабилизаторов плавное, что позволяет обеспечивать точную настройку правильного положения установки.

MA 2501



Автоматический, передвижной центр для **развалцовки, торцевания и обварки труб с одной и двумя рабочими осями**

MA 2501 - это самое инновационное и эффективное решение, когда-либо предлагаемое компанией MAUS ITALIA для автоматизации рабочего цикла производства теплообменников среднего и большого размера

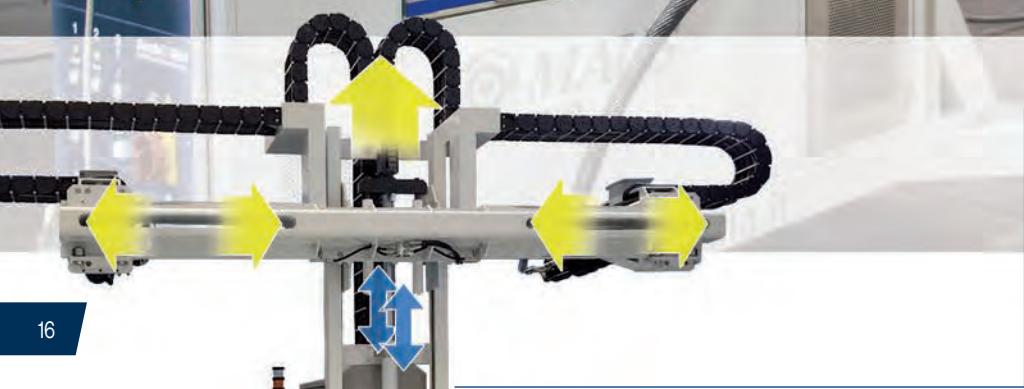
- Высокие технологии
- Максимальная производительность
- Максимальная маневренность



FOCS

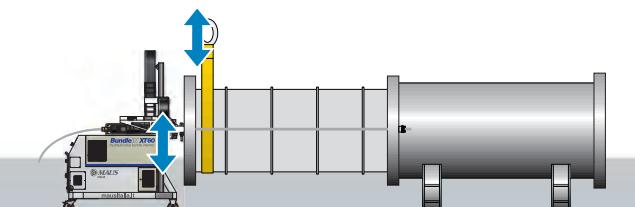
Самонастраивающаяся центрирующая лазерная головка





 **iCOS** запатентованная система для компенсации осцилляции крана по оси Y.

Запатентованная система  **iCOS** позволяет **BundleIN** сделать быструю и безопасную вставку пучка в кожух, компенсируя неизбежное колебание пучка из-за движения крана во время работы.





BundleIN XT60

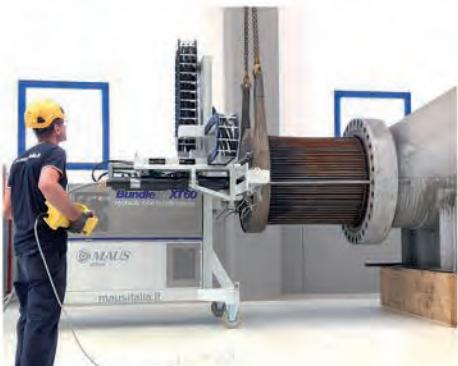
Система для быстрого, безопасного и легкого монтажа трубного пучка в кожух теплообменного аппарата с помощью запатентованной системы ICOS для компенсации колебания крана на оси Y

По словам производителей теплообменников, установка длинных и тяжелых трубных пучков в кожух, является одним из самых сложных этапов цикла сборки.

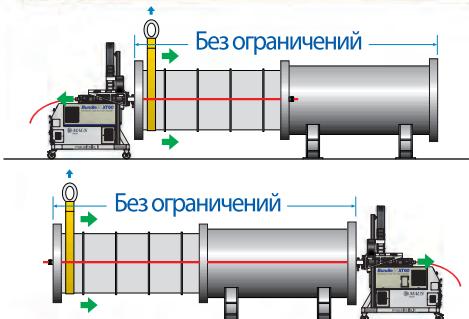
С **BundleIN** компания MAUS ITALIA предлагает оборудование, которое может быстро, точно и безопасно решить эту проблему.

После того, как точки крепления канатов прикреплены к решётке, **BundleIN** может вставлять пучок труб со скоростью 2 м / мин (6,5 футов / мин).

Регулируемая создаваемая коаксиальная сила 60 Тл (132300 фунтов) обеспечивает плавное и безопасное перемещение пучка труб внутри кожуха.



Пример установки пучка: либо толкая решётку, либо натягивая через кожух.



— Тяговый канат



До 60 тонн
(132300 фунтов)

Полная безопасность как для оператора, так и для трубного пучка

Снимок
предоставлен
компанией



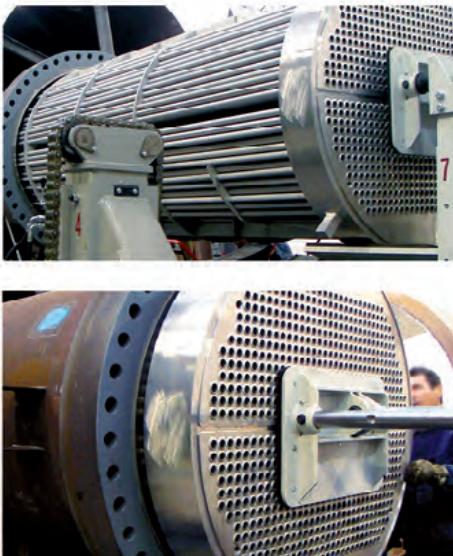
Силовой агрегат
Независимый
электрогидравлический
силовой агрегат,
собранный на
четырехколесной тележке
для легкого перемещения.





MefshopIN

Стационарная машина для вставки и вытяжки трубного пучка в/из кожуха теплообменника



MefshopIN не требует использования крана во время работы и может быстро, точно и безопасно вставлять / вытягивать пучки.

Благодаря опыту в производстве извлечателей труб для ремонта, компания MAUS ITALIA сконструировала машину, предназначенную для современных производителей теплообменников.

Максимальная грузоподъемность 22 т (48500 фунтов)





Сборка кондиционеров
и воздухоохладителей

Обслуживание
теплообменников

20



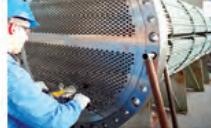
Minirol

До
1/2 дюймов
(12,7 мм)



Macrol

До
2.1/4 дюймов
(58 мм)



Машины для развалцовки труб с пневматическим приводом

Пневматические машины
с контролем крутящего момента

Пневматические машины MAUS ITALIA - это быстрые, легкие и безопасные двигатели, являющиеся идеальным решением для производителей теплообменников и операторов по ремонту, которые должны работать в цехе и на открытых площадках в безопасной среде и с высококачественным оборудованием.

Сборка
котлов



Masterol

До
4 дюймов
(101,6 мм)



Трёхфазная система 400 В

Портативный
Соотношение
цены и качества



Portrol 401

До 1 1/4
дюймов
(31,75 мм)

Повторяемость ±5%
Высокое качество
Долговечность
Стабильность и надежность



Простота в эксплуатации
Мобильность
Только
13 кг
(28 фунт)

Port 401

Портативный электронный блок управления для развальцовки труб



Portrol 401

Портативный электрический блок управления крутящим моментом **Port 401** с 400-вольтным 3-фазным двигателем **PR-1000** для развальцовки труб

Хорошее соотношение между качеством и ценой.

Специально разработан для качественного технического обслуживания или для небольшого серийного производства теплообменников.

Компания Maus Italia разработала и изготовила первую полностью переносную трехфазную систему для развальцовки труб на 400 Вольт, которая соответствует строгим европейским стандартам.

Port 401

- Выбор крутящего момента
- Автоматическая остановка вращения двигателя при достижении установленного крутящего момента
- Отображение крутящего момента на дисплее
- Ручное вращение поворотов
- Пульт дистанционного управления
- Холостая калибровка двигателя



Quadrol 90x standard



Quadrol 90x plus



Quadrol 90x executive





Quadrol90x

Мобильная установка **F90V5x** с двигателем низкого напряжения модели **МК** для полуавтоматической контролируемой развалцовки труб

МК-800

до
1 1/2 дюймов
(38,10 мм)

МК-400

до
2 1/2 дюймов
(63,50 мм)

F90V5x





Снимок предоставлен
KOCH
HEAT TRANSFER COMPANY

FlexMatex

до
3/8 дюймов
(9,52 мм)



PortMatex

до
3/4 дюймов
(19,05 мм)



QuadroMatex

до
3 дюймов
(76,20 мм)





Matex

Система для развалцовки труб с электронным управлением крутящим моментом, с безщёточным двигателем модели **R** с низким, безопасным напряжением питания и непрерывным управлением скоростью развалцовки

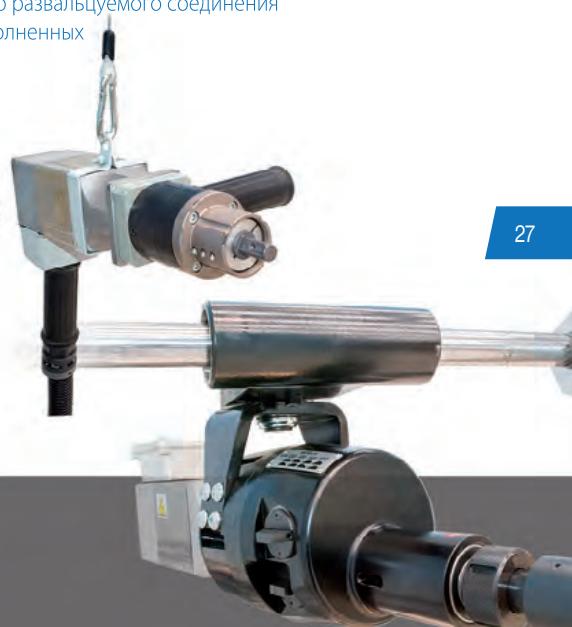
USB флеш-чип

Для сохранения
данных развалцовки

- настройка
программы
- отчеты о величинах
уровня крутящего
момента

Мгновенное отображение параметров на дисплее

- Потребление тока двигателем (А)
- Крутящий момент на вальцовке (Нм)
- Диаграмма значений тока на двигателе привода (А)
- Продолжительность цикла
- Скорость вращения вальцовки
- Порядковый номер развалцующего соединения
- Учёт успешно выполненных
развалцовок





Quadrol Matex MRP

- Высокая производительность
- Качественное производство теплообменника
- Минимизация вытяжки тонкостенных труб
- Качественное соединение трубы/решётка
- Минимизация остаточного внутреннего напряжения оси трубы после развалцовки
- Существенное снижение использования инструментов



Quadrol Matex MRP

Система гидравлическо-механической развалцовки труб с электронным управлением крутящего момента для вальцовок с параллельными роликами

Эта система предназначена для вальцовки труб везде, где необходимо минимизировать удлинение трубы и связанные с ней напряжения.

Это позволяет достичь отличного гомогенного соединения трубы и трубной решётки по всей длине развалцовки.

до
1 дюйма
(25,40 мм)

по заказу до 50.80 мм (2 дюймов)

Быстроизъёмный адаптер для оперативной замены инструмента

Быстроизъемное крепление врачающимся распределителем для смазки развалцовки труб.



С двумя одновременно
работающими
гидравлическими
двигателями





Hydrol

Гидравлическая установка для контролируемой развалцовки труб в котлах



Установка Hydrol состоит из двух частей: гидравлической станции и гидравлического двигателя.

Hydrol 40.2

Профессиональное решение, благодаря своей способности независимо управлять двумя переносными гидравлическими двигателями, **Hydrol 40.2** симметрично развалицовывает две трубы, контролируя давление масла с помощью запрограммированного непрерывного цикла и регулируемой скорости.

Hydrol 20.1

Гидравлическая установка для развалцовки труб с помощью одного двигателя.

HM

Гидравлические двигатели для труб до 219,10 мм (8.625 дюймов)

Контролируемое позиционирование трубки без загрязнения



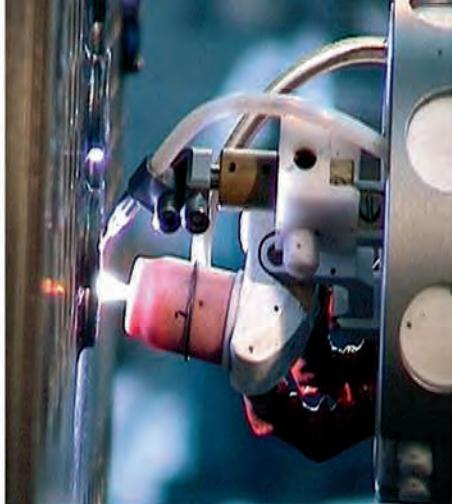
HDP4001

Аллюминиевый
эргономичный держатель
зонда с быстроразъемным
адаптером для замены
зонда, изготовленного из
специального материала,
подходящего для высокого
давления. Поставляется с
Hydrex 5003.



2TH400

При давлении 400 бар
(5800 фунтов на кв. дюйм)
два центрирующих
штифта закреплены на
вспомогательных трубах,
обеспечивая точное
позиционирование зонда
при любом расширении.

**HF6000**

Гидравлический пистолет для центровки трубы перед сваркой. Правильное центрирование трубы позволяет газу выходить (во время сварки) между трубой и отверстием в решётке.

Hydrex

Гидравлическая система сверхвысокого давления для расширения труб

До
5000 бар
(72500 psi)

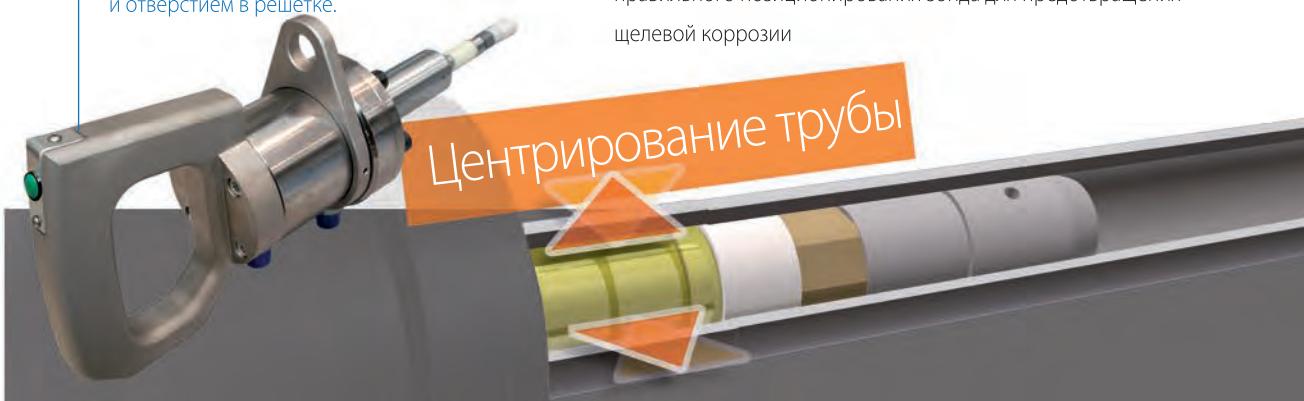
В соответствии с наиболее требовательными спецификациями проектировщиков теплообменников в нефтехимической, ядерной и химической областях, MAUS ITALIA разработала и произвела **Hydrex 5003**, продукт четвертого поколения, который был признан нашими клиентами на протяжении более 16 лет.

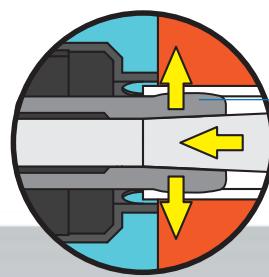
Hydrex 5003S является дополнительной версией серии 5003, которую MAUS ITALIA разработала для конкретного применения в ядерной сфере или в высококачественном производстве теплообменников, и имеет следующие особенности:

■ гидравлический пистолет **HF6000** был разработан для центровки труб перед сваркой с использованием полимерного кольца для предотвращения любого загрязнения материала трубы

■ гидравлическая анкерная установка **2TH400** используется для правильного позиционирования зонда для предотвращения щелевой коррозии

Центрирование трубы





Из-за расширения передней распорной цанги, труба механически расширяется на несколько мм, центруя, таким образом, трубы в отверстия решётки в необходимом положении перед сваркой.



Kattex Fix

Гидравлическая система
центрирования трубы в
отверстии решётки
перед сваркой

Инновационная запатентованная система мгновенной фиксации труб с использованием металлической распорной цанги. Применение **Kattex Fix** гарантирует точный результат в короткое время и более высокую производительность.



TP2EQ2

Полуавтоматическая гидравлическая установка с электродвигателем, оснащенная системой управления таймером, рекомендуется для повторяющихся задач.



R11 R13

Вальцовки для труб малого диаметра, от 1/4" до 1/2" (6,35 до 12,70 мм) с опорной головкой с плоским упором.



R30 R31

Регулируемая вальцовка с настраиваемой глубиной для **трубных решёток малой и средней толщины** и для труб с диаметром от 1/2" до 1.1/2" (12,70 до 38,10 мм)



R50 R51

Вальцовки с настраиваемой глубиной развальцовки для **толстых трубных решёток** и для труб с диаметром от 1/2" до 1.1/2" (12,70 до 38,10 мм)



5R

5R: Код, используемый для индикации вальцовки серии **R** оснащенный 5 роликами. Подходит для развальцовки тонкостенных труб и обеспечивает лучшую закругленность развальцеванной трубы.



R41

Вальцовки для толстых **трубных решёток** с настраиваемой глубиной развальцовки и для труб с диаметром от 1.3/4" до 3" (44,45 до 76,20 мм)



R141 R/161

Пошаговые вальцовки для труб с диаметром от 5/8" до 1" (15,87 до 25,40 мм) с ручным выпуском, позволяющим позиционировать опорную головку с быстрыми операциями на фиксированных точках, рассчитанных на правильное перекрытие двух-радиусных роликов.





R 5R

Вальцовки **серии R** (3 ролика) и **серии 5R** (5 роликов) с регулируемой шириной вальцевания для производства теплообменных аппаратов и конденсаторов.

■ Вальцовки **серии R** с регулируемой шириной вальцевания, разработаны для развальцовки труб в теплообменниках и конденсаторах. Они подключаются к пневматическим и электрическим двигателям с контролем крутящего момента.

■ Вальцовки **серии 5R** - это вальцовки с 5 роликами для предотвращения проблем, связанных с развальцовкой тонкостенных труб, в особенности из титана. Эти вальцовки имеют специальный рабочий диапазон и дорны с более плавным расширением, чтобы минимизировать напряжение при вальцевании.



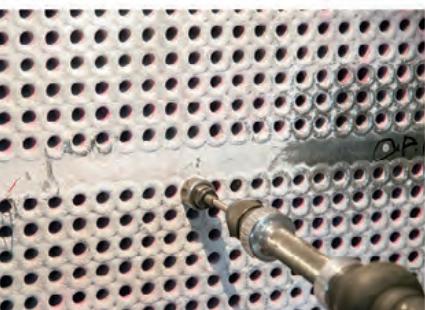
Опорная головка с быстродействующим патроном



MG

Вальцовки **серии MG** (3 ролика) с настраиваемой глубиной развалцовки для трубных решёток малой, средней и большой толщины для производства **теплообменных аппаратов** и конденсаторов.

Вальцовки **серии MG** с регулируемой шириной вальцевания разработаны для развалцовки труб в теплообменниках. Они приводятся в действие пневматическими или электрическими двигателями с контролем крутящего момента.

**MG800**
с 1.1/2"
Короткие ролики

Наружный диапазон трубы

1/2" ÷ 1.1/2"

(12,70 ÷ 38,10 мм)

 Для трубных решёток
малой толщины
MG800
с 2.1/4"
Длинные ролики

Наружный диапазон трубы

5/8" ÷ 1.1/2"

(15,87 ÷ 38,10 мм)

 Для трубных решёток
средней толщины
MG1200
с 1.1/2"
Короткие ролики

Наружный диапазон трубы

1/2" ÷ 1.1/2"

(12,70 ÷ 38,10 мм)

 Для трубных решёток
большой толщины
MG1200
с 2.1/4"
Длинные ролики

Наружный диапазон трубы

5/8" ÷ 1.1/2"

(15,87 ÷ 38,10 мм)

 Для трубных решёток
большой толщины

BH

Наружный диапазон трубы
 1.1/2" ÷ 4.1/2"
 (38,10 ÷ 114,30 мм)


CH

Наружный диапазон трубы
 1/2" ÷ 4.1/2"
 (12,70 ÷ 114,30 мм)


DH

Наружный диапазон трубы
 1/2" ÷ 4.1/2"
 (12,70 ÷ 114,30 мм)


F602

Наружный диапазон трубы
 1.1/2" ÷ 3"
 (38,10 ÷ 76,20 мм)


BH CH DH F602

Серия вальцовок с фиксированной глубиной для развальцовки труб в котлах

Вальцовки с фиксированной глубиной **серии BH CH DH**, разработаны для развальцовки труб в котлах.

Это новая разработка соответствующая серии В С D, которую фирма MAUS ITALIA разрабатывала и успешно продавала в течение более 50 лет.

Все вальцовки **BH CH DH** подключаются к пневматическим и электрическим двигателям с контролем крутящего момента.



BH вальцовка с плоским упором, имеющаяся в стандартной версии с 3 вальцовоочными роликами

CH вальцовка для выполнения развальцовки и отбортовки с фиксированным наклоном 15°, имеющаяся в стандартной версии с 3 вальцовоочными роликами и 3 роликами для отбортовки.

DH вальцовка для выполнения развальцовки и отбортовки с фиксированным наклоном 15°, имеющаяся в стандартной версии с 3 вальцовоочными роликами и 3 роликами для отбортовки.

Это усовершенствованные модели **CH**, позволяющие достигнуть равномерности развальцовки и отбортовки, благодаря регулируемой опорной головке.

F602 вальцовка для одновременного выполнения развальцовки и отбортовки труб в котлах.

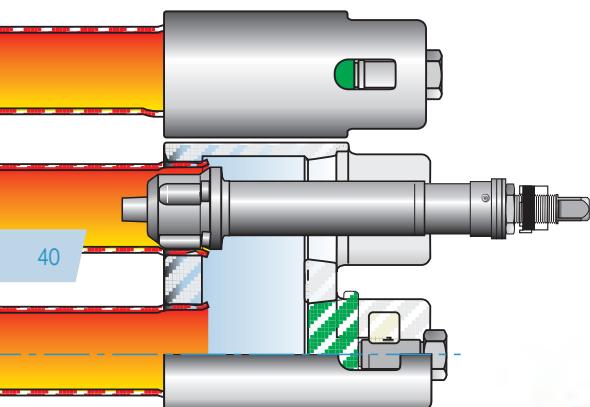
Вальцовки

MAUS
ITALIA

F500

Автоматические фрикционные вальцовки модели **F500** со встроенным контролем крутящего момента и подачей дорна для развалцовки и отбортовки толстостенных труб в трубных решётках (**кrekинг печей**)

Вальцовки модели **F500** с регулируемой фрикционной системой, со встроенным контролем крутящего момента и подачи дорна для труб диаметром до ASA 8" Sch. 40 (219,1 x 8,18 мм)



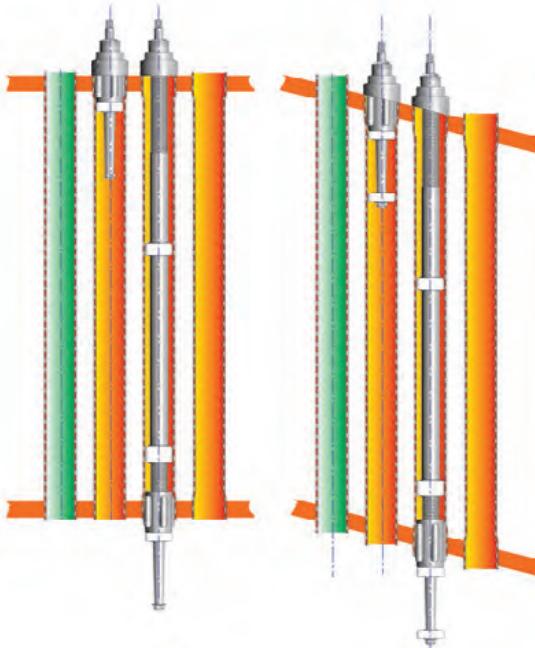
F500

Наружный диапазон трубы
ASA от 3" до 8"
(от 88,9 до 219,1 мм)



VP100 SG100

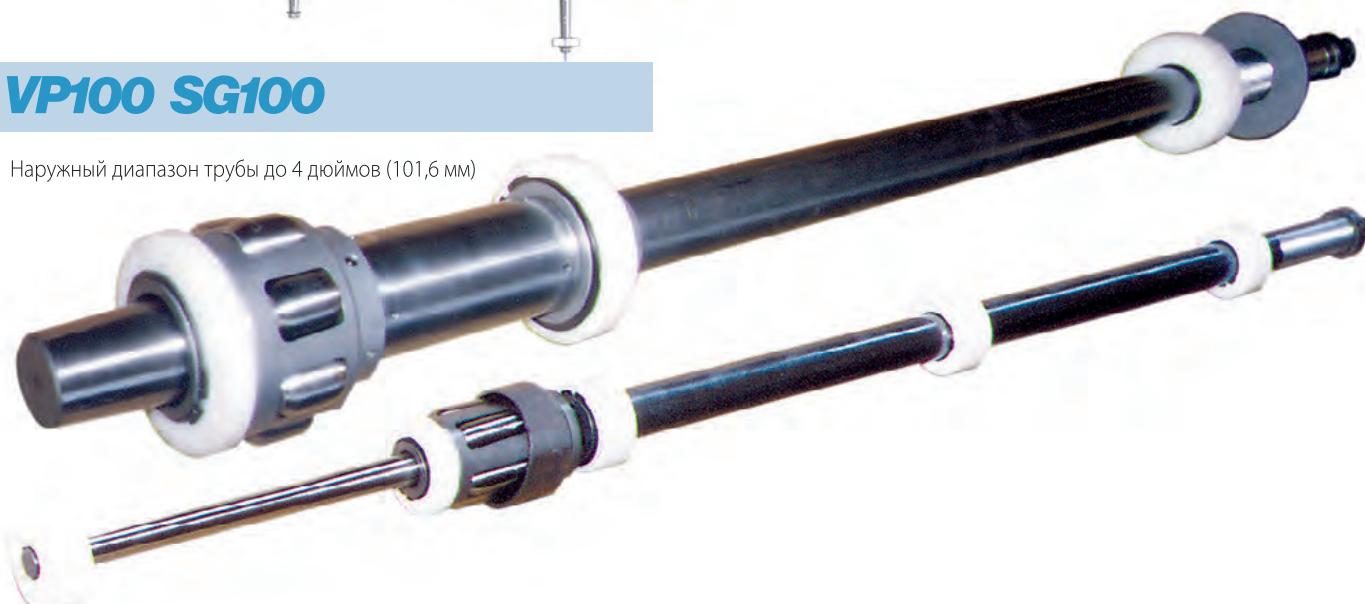
Вальцовки для вакуумных испарителей котлов
(сахарных заводов)



VP100 SG100

Наружный диапазон трубы до 4 дюймов (101,6 мм)

- Вальцовки серии **VP100** для вакуумных испарителей котлов с параллельными решётками.
- Вальцовки серии **SG100** для вакуумных испарителей котлов с параллельными наклонными решётками.





DIN BS

Вальцовки модели **DIN** и **BS** с 5 роликами с фиксированной глубиной развальцовки для труб МОЛОКОЗАВОДОВ

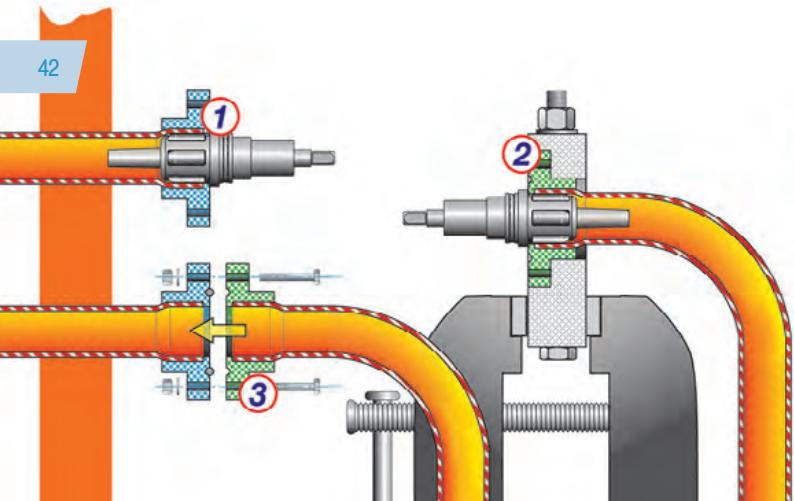


Комплект состоит из:

Вальцовки серии **DIN** и **BS** для прямых и фасонных труб из нержавеющей стали, согласно таблицам DIN 11851, DIN 11852 и Британским Стандартам 1864:1966

Серия зажимов **MTTDIN** и **MTTBS** для резки труб

Серия зажимов **MSSDIN** и **MSSBS** для одинарной блокировки при развальцовке труб



DIN Milk

Наружный диапазон трубы
28,0 ÷ 104,0 мм
(1.102" ÷ 4.094")



MTTDIN



MSSDIN



BS Milk

Наружный диапазон трубы
1" ÷ 4"
(25,40 ÷ 101,60 мм)

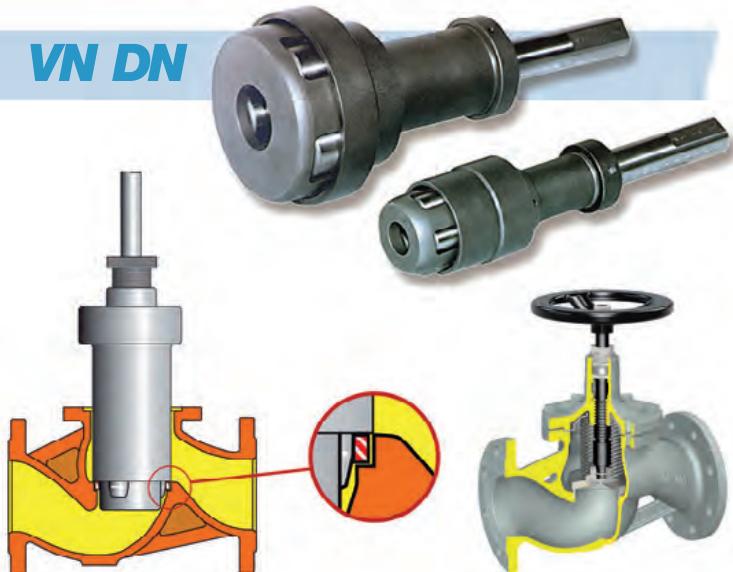


MTTBS



MSSBS



VN DN**VN DN**

Вальцовки модели **VD** и **DN** для
развальцовки седел клапанов

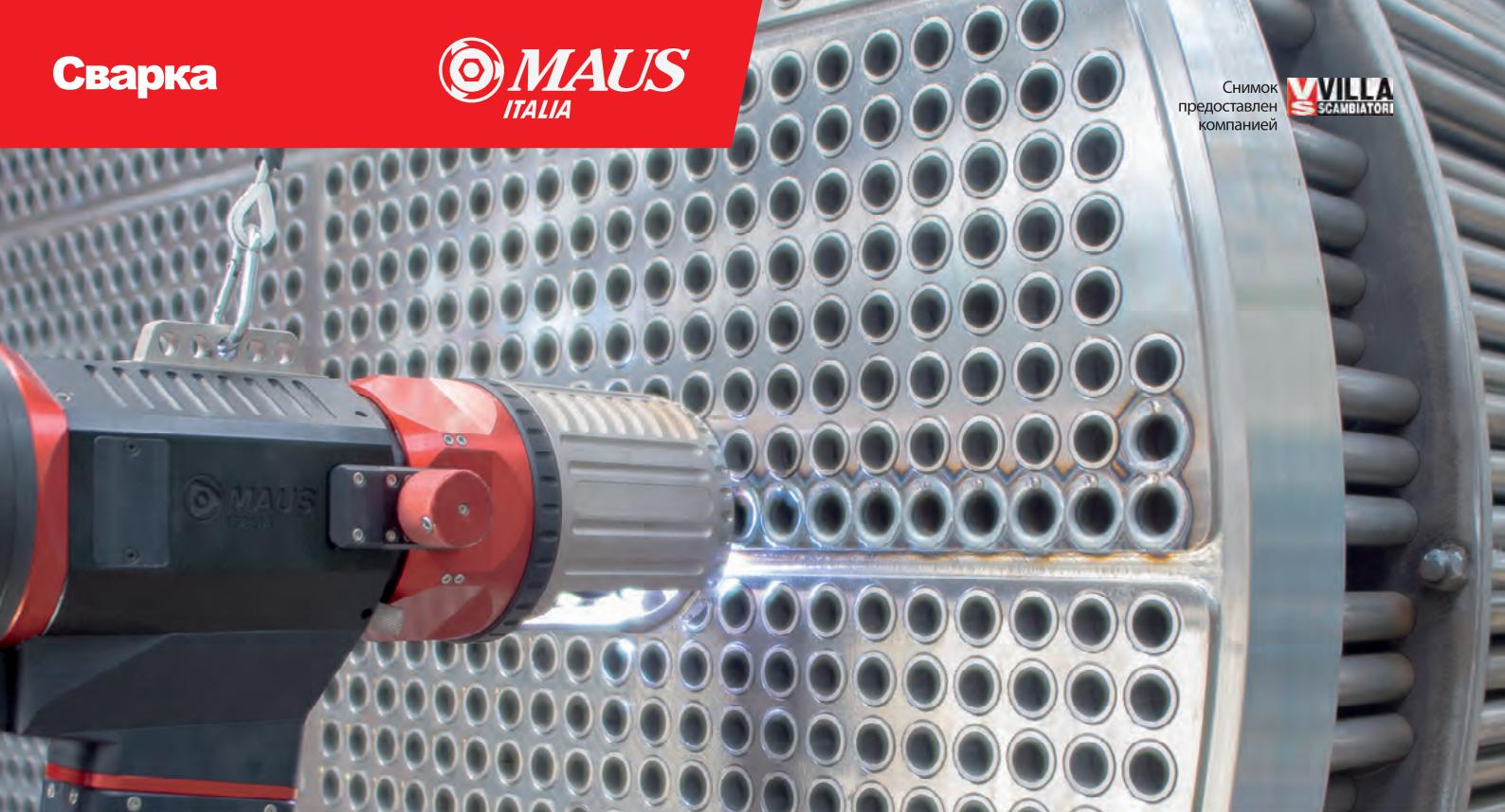
Специализированные модели на заказ

Для специальных
применений



Инженеры-конструкторы фирмы MAUS ITALIA разрабатывают
и производят индивидуальные вальцовки, предназначенные
для специальных применений.





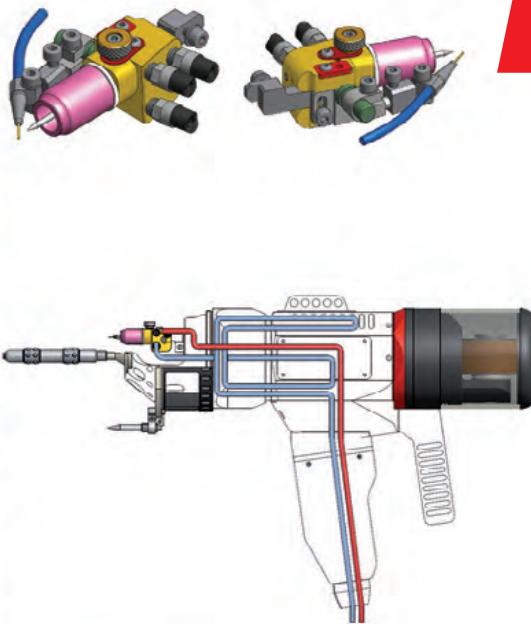
MW280-F

Цифровой инверторный
источник питания со
встроенным
микропроцессором



Giotto

Стандартная орбитальная TIG
сварочная головка. Предназначена
для вварки труб в трубы решётки



Орбитальная TIG сварочная головка для вварки труб в трубные решётки для производства теплообменников

MAUS ITALIA представляет новую серию орбитальных TIG головок модели **Giotto** для вварки труб в трубные решётки.

Благодаря многочисленным исследованиям, разработкам и тестированию прототипов, появилась новая, необычная орбитальная сварочная головка, разработанная инженер-конструкторами MAUS ITALIA. Все компоненты в настоящее время изготавливаются собственными силами, соблюдая высокие стандарты точности и качества, принятые в MAUS ITALIA.



Дальнейшее развитие стандартной головки, оснащённой системой управления **AVC** (автоматический контроль напряжений дуги)



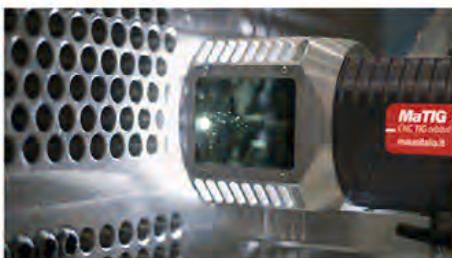
Эта модель оснащена удлинителем горелки на сварочной головке для геометрии воздухоохладителя. Позволяет осуществить проход через резервуар для воды.



Снимок
предоставлен
компанией

KOCH
HEAT TRANSFER COMPANY

Лазерная центрирующая
система **FOCS2** в сочетании
с ЧПУ обеспечивает самую
высокую точность
позиционирования
сварочной головки в
геометрии сваренных
соединений



MaTIG 501



Автоматическая установка для орбитальной TIG сварки труб в трубные решётки от 1/4" до 2" (6,35 до 50.80 мм)

Система **MaTIG 501** позволяет полностью автоматизировать TIG сварку труб в трубные решётки с высокой конкурентоспособностью и со значительным сокращением времени производства.

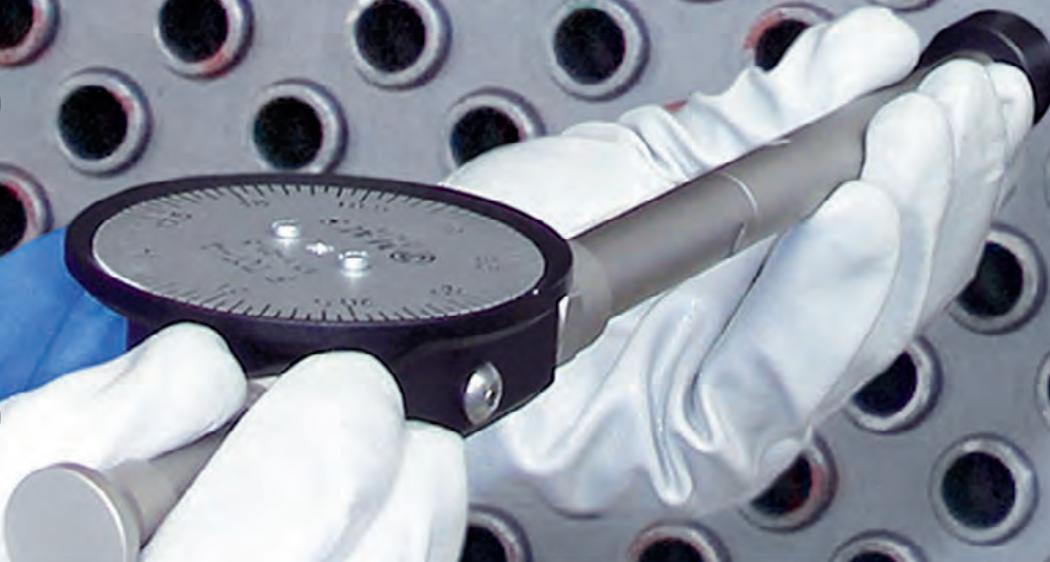
Программирование всех параметров сварки и позиционирование управляется операционной системой Windows®.



Циферблат
для чтения в мм



Циферблат
для чтения в дюймах



F700

Двухконтактный стрелочный прибор для измерения отверстий внутреннего диаметра



Разрешение - 0,01 мм

F703

Внутренний цифровой микрометр с ЖКД и 3 контактными точками для измерения диаметра



Разрешение - 0,001 мм



F707 F703 F700

Механические и цифровые
приборы для измерения
отверстий

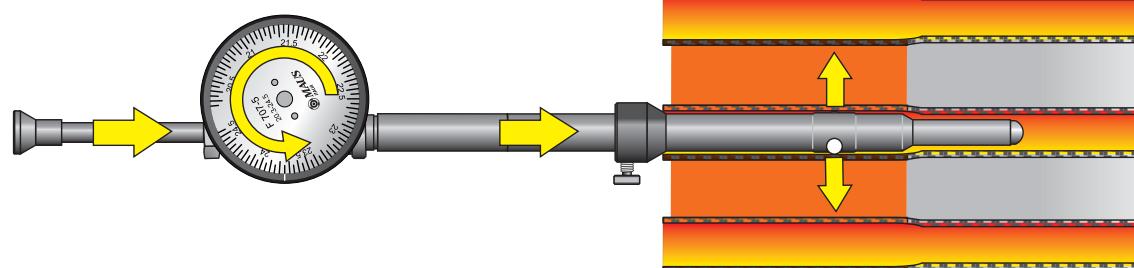
Диапазон приборов, предназначенных для измерения
отверстий в решётке и внутреннего диаметра трубы перед
и после вальцовки.

F707

Трехконтактный цифровой прибор
для измерения отверстий
внутреннего диаметра (точность
считывания/разрешение 0,05 мм)



49



С внутренним охлаждением
инструмента



F12 F13 F10 F11 F20 F26

Инструменты для обработки трубных решёток с внутренним охлаждением

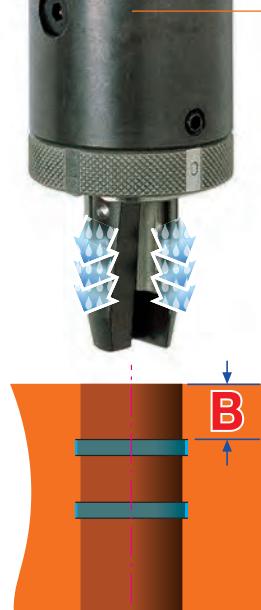
Диаметры производимых отверстий от 3/8" до 2" (9,52 мм до 50,80 мм)



Самоцентрирующийся канавочный резец (канавочник) F26 для выполнения кольцевых канавок (пазов) с помощью сменных резцов из HSS-Co 10%.

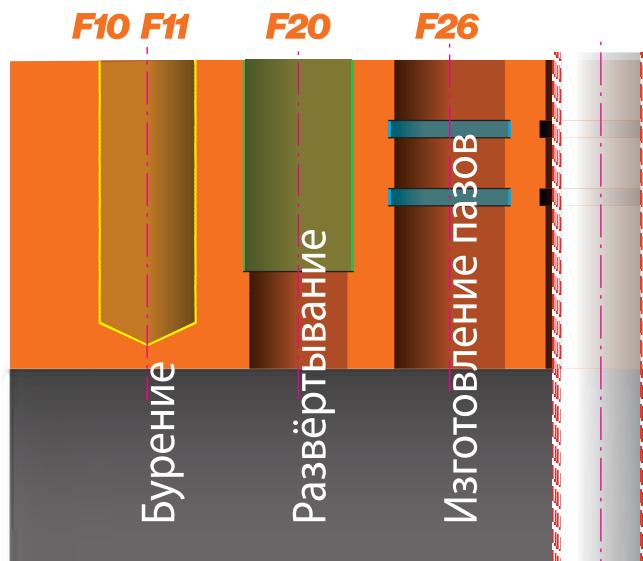
F20

Развёртки с режущими пластинами из карбида вольфрама



F26

Самоцентрирующийся канавочник с регулируемой глубиной **B** и со сменными резцами из HSS-Co 10%





F112 F120

Универсальный
канавочный резец
(канавочник)



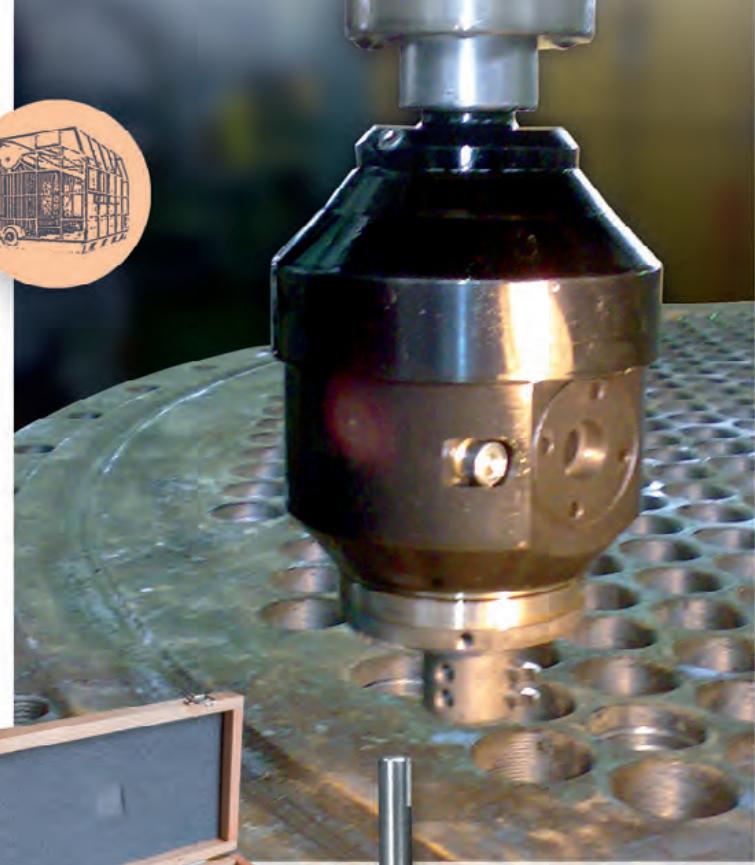
F112

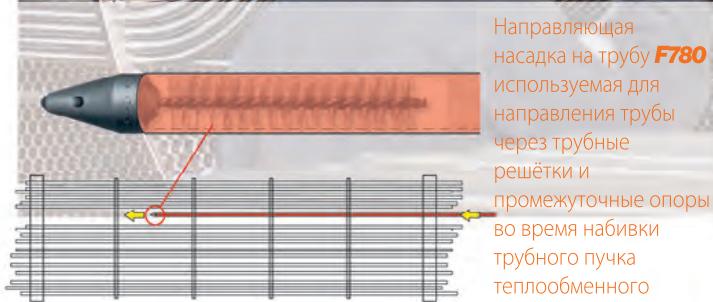
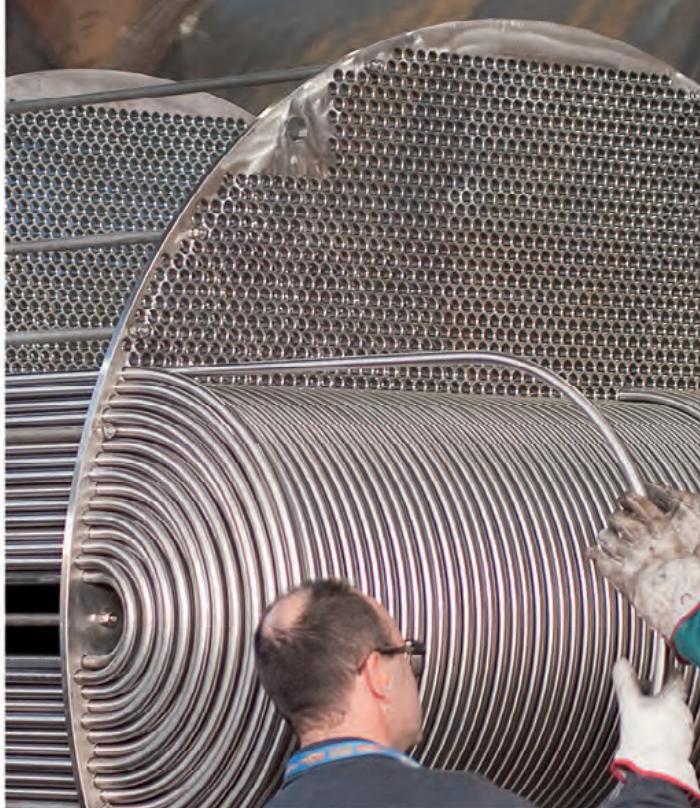
Универсальный канавочник для выполнения кольцевых канавок (пазов) в трубных решётках с отверстиями от 7 до 30 мм (0.276" до 1.181")



F120

Гидравлический универсальный
канавочник для выполнения
кольцевых канавок (пазов) в
трубных решётках с отверстиями
до 120 мм (4.724")





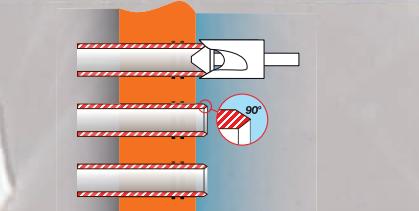
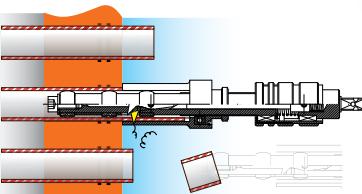
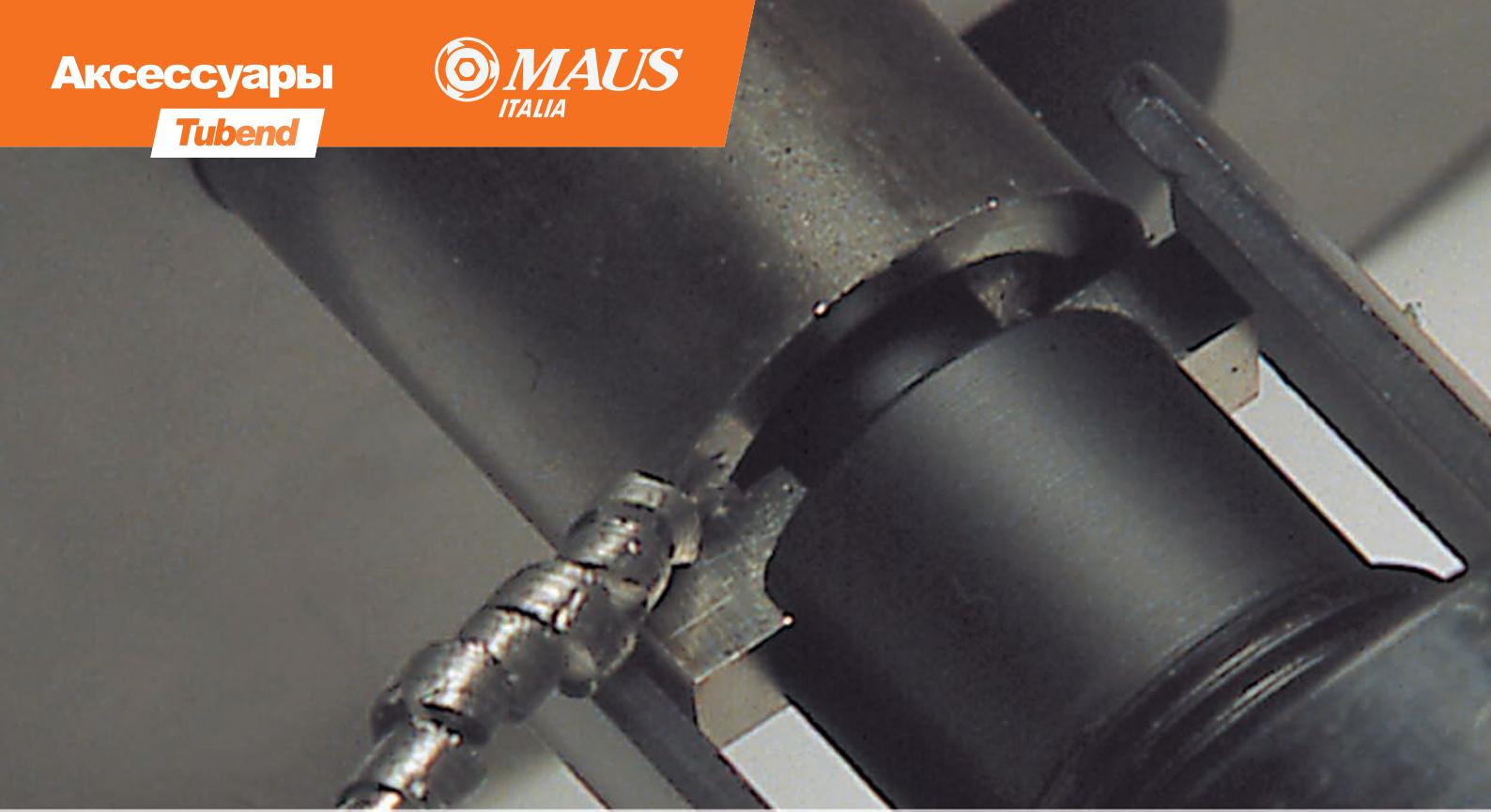
F780

Направляющая насадка на трубу во время набивки трубного пучка.

Направляющая насадка на трубу, состоящая из стальной или ПВХ головной части и нейлоновой щётки.

Отверстие на конической головке позволяет легко извлечь пилнасадку из трубы после окончания набивки





F796

Труборез для резки вылета труб

F751R

Торцеватель для подрезки выступа трубы из трубной решётки с резаком из карбида вольфрама

F753

Комбинированная фреза для одновременного заусенцевания и снятия фаски по наружной и внутренней поверхности кромок труб

F796 F751R F753 MBOS16-2 MOF

Инструменты для обработки
концов труб движимые
электрическими или
пневматическими двигателями

Полная серия инструментов для торцовки, обработки и снятия
заусенцев с концов труб в пучках теплообменника

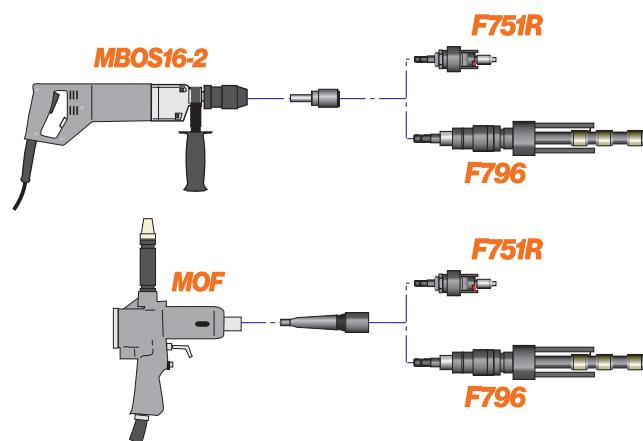
MBOS16-2

Электрический двигатель



MOF

Пневматический
двигатель



Tubend



Точный
Простой в использовании
Быстрый

Запатентованный

Обойма с затвором для
выброса отрезанной
трубы

Высокая
производительность



Kattex LTP

Гидравлический труборез для
удаления **длинного выступа**
трубы в один шаг

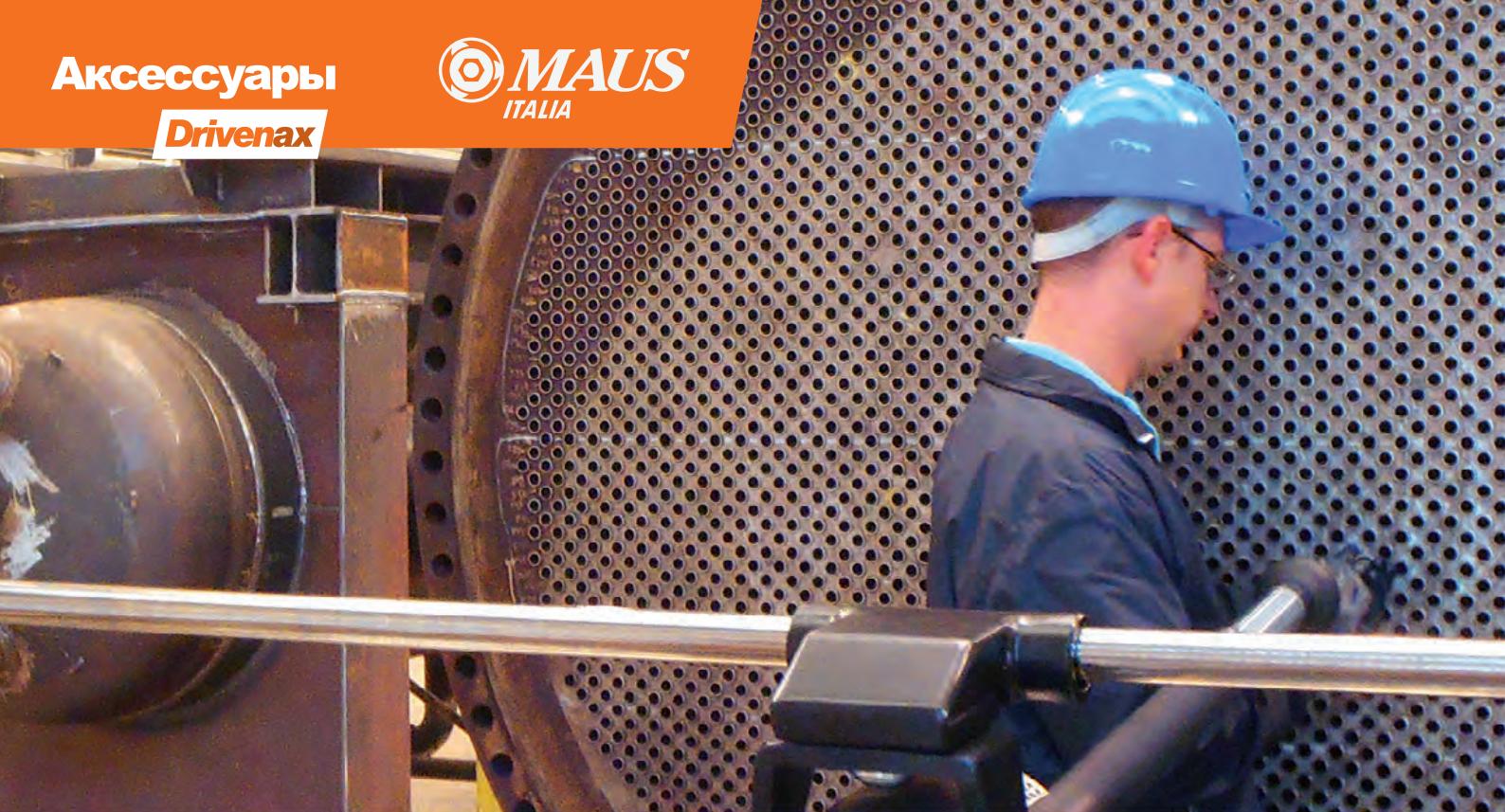
Использование **Kattex LTP** обеспечивает результат без
стружки в краткое время и повышает производительность.
После отреза выступа трубы, край трубы может быть
доработан торцевателем для обработки поверхности трубы.



TP2E

Гидравлический насос





F314HS F317HS

Запатентованный быстроразъёмный адаптер с двусторонним внутренним четырёхгранником специально для высоких скоростей



БЕЗ ВИБРАЦИИ



F313 F316

Быстроразъёмный адаптер с двусторонним внутренним четырёхгранником



F315 F318

Адаптер с двусторонним внутренним четырёхгранником



F308HS F308 F314HS F317HS F313 F316 F315 F318

Механический коленовал для
развальцовки

Новая модель коленовала **F308HS** является дальнейшим развитием **F308** с инновационными дизайнерскими решениями в сочетании с быстрыми адаптерами **F314HS** и **F317HS**, которые являются точными, удобными, стабильными и особенно подходят для более высоких рабочих скоростей (400 об / мин и более).



Специальная
модель доступна
по запросу

F308HS
F308

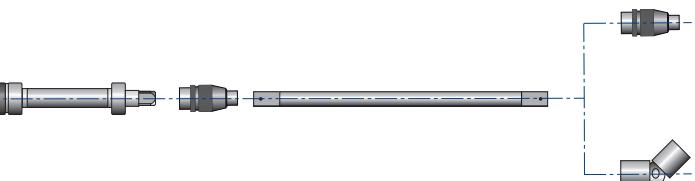
Телескопические коленовалы, серии **F308HS** и **F308** для вращения и передачи крутящего момента от двигателя к развальцовке.

F770HS F771 F680

Удлинительный вал и
универсальный шарнир для
приводов

Разнообразные удлиненные и универсальные соединения,
подходящие для труднодоступных работ.

Храповые ключи доступны для ручной развалцовки труб.



F770HS

Удлинительный вал
с наружным
четырёхгранником

F771

Универсаль-
ный шарнир



F680

Храповый ключ
для ручной
развалцовки
труб





GSA LBR

Специальная
водорастворимая смазочная
паста и жидкости для
развальцовки труб

Смазочные материалы **Lubrol** продлевают срок службы
инструмента.



GSA

Специальная,
растворимая
в воде
смазочно-охлада-
ющая паста для
развальцовки
труб



LBR

Специальная,
растворимая водой
смазочно-охлаждающая
жидкость для
развальцовки труб



Обслуживание и разборка трубного пучка

Полная серия установок для
обслуживания трубных пучков

Обслуживание и разборка трубного пучка

64 > Извлекатели, конвейеры и подъемники
трубных пучков

78 > Очистители трубных пучков

82 > Ленточнопильные станки для трубных
пучков

84 > Труборезцы

88 > Извлекатели труб из решётек

63



Для более подробной информации,
пожалуйста, запрашивайте
наши каталоги

До 125 тонн



ATEX сертификация по запросу

Извлекатели трубных пучков **Mef express** поставляются с дизельным двигателем. Двигатели, подходящие для опасных рабочих зон, также доступны по запросу (в комплекте с декларацией соответствия **ATEX**, охватывающей всю машину).



«Беспроводной» пульт
дистанционного
управления
доступен по запросу



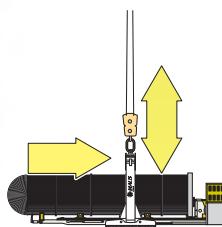


Mefexpress

Быстро́съёмный извлекатель трубных пучков, подвешенный на кра́не



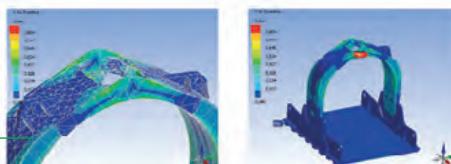
Подвесной круглый рычаг состоит из 3-х частей (для транспортировки в контейнере и для удобного хранения экстрактора)



Быстро́съёмный извлекатель трубных пучков изготавливается разных размеров для пучков весом до 125 тонн (275500 фунтов) и длиной до 12,5 м (41 фут).

Двигатели, подходящие для опасных рабочих зон, также доступны по запросу (в комплекте с декларацией соответствия ATEX, охватывающей всю машину).

Разработан с помощью метода конечных элементов (FEM).



Испытание на нагрузку и поднятие тяжестей.





**ATEX сертификация
по запросу**



Независимые регулируемые
стальные тросы
гарантирующие
компенсацию
ассиметричных ошибок
позиционирования в
седловых лентах,
расположенных под
решётками.

Y₁ Y₂

Независимые телескопические
гидравлические балки для обеспечения
балансировок и адаптации
BundleTutor 1500 к геометрии трубного
пучка: продольное удлинение
Y+1000 mm (39.4") на каждую сторону

X₁ X₂

Симметричное открывание и
закрывание кулачков
относительно оси трубного пучка
для обеспечения идеального
центрирования: попречное
отверстие **X+600 mm (23.6")**
с каждой стороны



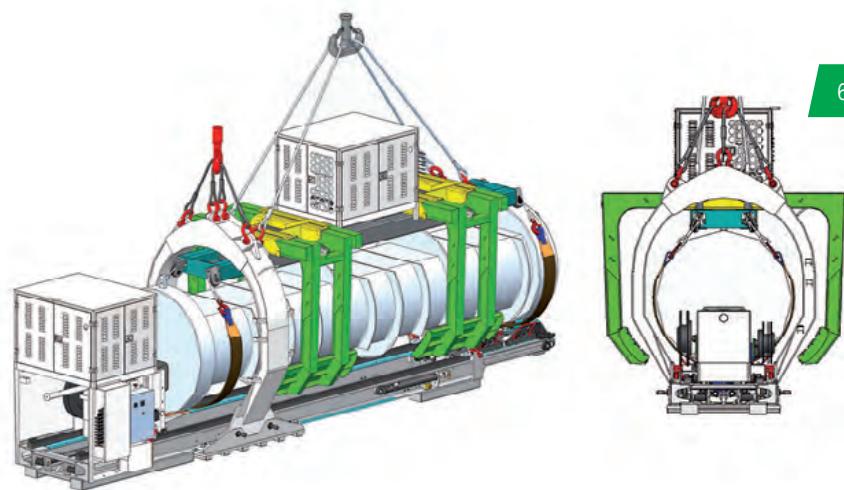
BundleTutor 1500

Многосъемный, быстрый
зажимный **подъемник** для
защиты трубного пучка во время
перемещения



Специально разработанная и запатентованная технология

BundleTutor 1500 от MAUS ITALIA, позволяет решать проблему захвата и подъема трубных пучков во время транспортировки (производства / технического обслуживания). Уникальным образом работает абсолютно безопасно, не повреждая перегородки или целостности трубы.



Загрузка и выгрузка пучков труб в/из извлекателя
пучков труб.

Наиболее распространенное применение, для которого был разработан **BundleTutor 1500**, - это совместная работа с извлекателем трубных пучков MAUS ITALIA (модель **Mef** - **Mefexpress** (подвешен на кране) и **Mefmobil** (самоходный), а также для оффшорных (**NAVY**) версий.



до высоты
5850 мм (230")



ATEX
сертификация
по запросу

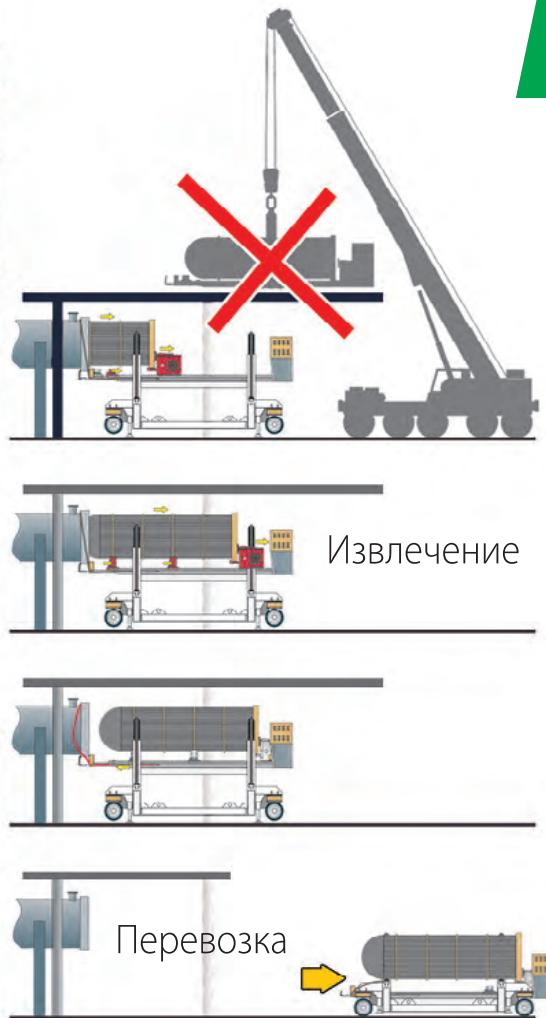
68

- Регулирование высоты трубного пучка
- Боковой перевод рамки извлечения
- Продольное движение рамки извлечения



«Беспроводной» пульт
дистанционного
управления
доступен по запросу

СПЕЦИАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ
Для низких температур
доступна по запросу



Решения для
труднодоступных мест
(под укрытием)

Гидравлически
управляемые
опоры пучка



Mefmobil

Самопозиционирующийся извлекатель, управляемый удалённо для **извлечения, крепления и перевозки** пучков труб, макс. вес до 20 тонн

Самопозиционирующийся извлекатель **Mefmobil** был разработан для использования в труднодоступных местах на нефтехимических заводах для извлечения и перевозки пучков труб.

Mefmobil работает автономно, без кранов и грузовиков, для позиционирования и транспортировки пучка труб в зону технического обслуживания.



Высота балки от 600 мм до 7000 мм

Боковое перемещение рамы ± 100 мм ($\pm 4"$). Гидравлическое устройство для центрирования **MefTT23** с пучком без перемещения грузовика

Регулируемая анкерная пластина решётки (слева/справа)

Продольное перемещение рамы для увеличения гибкости **MefTT23**, позволяющее легко достичь положения трубного пучка

Двухсторонняя тележка - с возможностью извлекать / вставлять трубный пучок с обеих сторон без изменения положения грузовика

Опорный подшипник для поворота всего подъемного устройства. Диапазон поворота 100°

До 7000 мм
(275")
в высоту



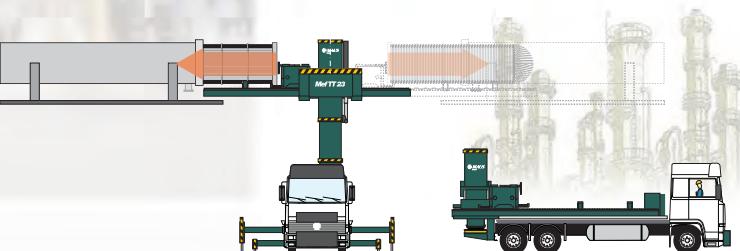


MefTT23

Извлекатель пучков труб
установлен на грузовике



Грузоподъёмность
до 23 т 



Конструкция вращающейся восьмиугольной телескопической колонны извлекателя пучка труб **MefTT23**, позволяющая быстро поворачивать и вытягивать пучок труб без использования крана.

Эта система особенно подходит для компаний, работающих в области обслуживания и ремонта на нефтеперерабатывающих заводах.

EOC

Электронная система
контроля опрокидывания



Усовершенствованная система контроля
движения груза в безопасных условиях,
блокирующая любые неправильные команды,
которые могут поставить под угрозу
стабильность **MEFTT23**. Соответствуют
требованиям сертификации .



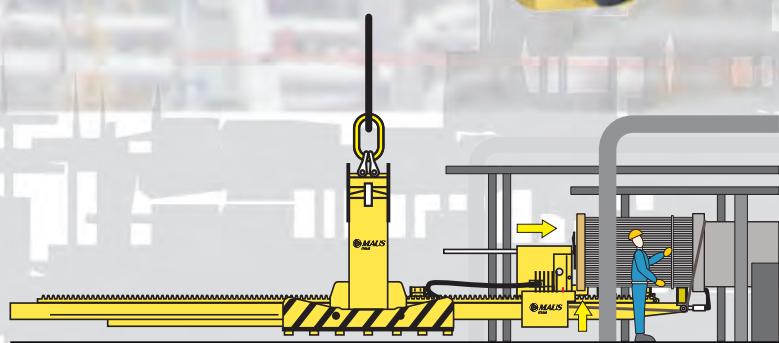
Специально
разработанно по
запросу

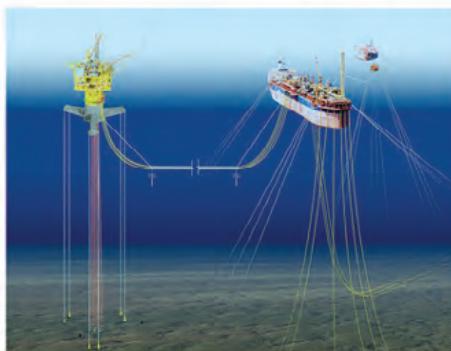


ATEX

Mefexpress NAVY

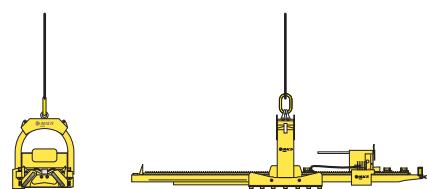
был разработан для
использования в
условиях,
классифицированных
как потенциально
взрывоопасные.





Подвесной
круглый рычаг

Быстро действую-
щее захватное
устройство



Ручное управление
для работы
гидравлической
системы
извлекателя



Каретка с
системой
блокировки
пучка труб



Mefexpress NAVY

Крановый извлекатель
трубных пучков

Mefexpress NAVY - извлекатель пучков, разработанный с учётом специальных требований по безопасности при работе на нефтедобывающих морских платформах и судах FPSO на борту.

Для уменьшения габаритов и веса **Mefexpress NAVY** силовая установка (двигатель и гидравлический блок) собраны на четырехколесной тележке.

VanMotor NAVY

Для уменьшения габаритов и веса **Mefexpress NAVY** силовая установка (двигатель и гидравлический блок) собраны на четырехколесной тележке.



По запросу



ATEX

Mefmobil NAVY -

разработан с учётом
специальных
требований по
безопасности



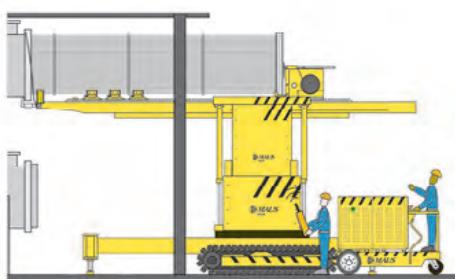


Mefmobil NAVY

Самопозиционирующаяся
мобильная установка с
дистанционным управлением,
для извлечения, подъема и
перемещения пучков труб.



Самопозиционирующаяся мобильная установка,
разработанная с учётом специальных требований по
безопасности при работе на нефтедобывающих морских
платформах и судах FPSO на борту.

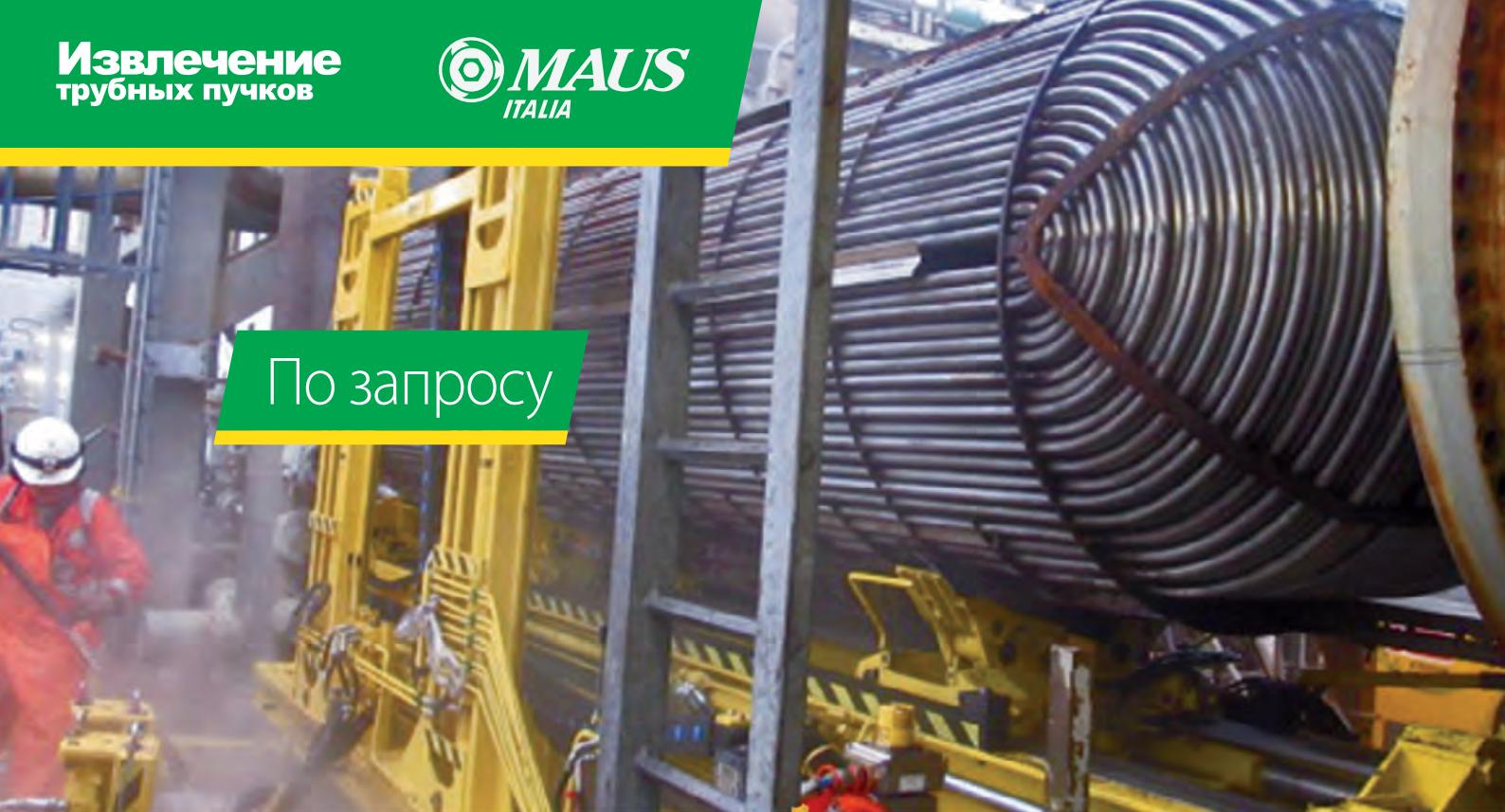


VanMotor NAVY

Для уменьшения габаритов и
веса силовая установка
выведена на отдельную
самодвижущуюся
четырёхколёсную тележку.



По запросу



ATEX

MeffixedNAVY -
разработан с учётом
специальных
требований по
безопасности.



MeffixedNAVY 1500/56-E

Разработан с учётом
специальных требований Канадской
сертификации (CSA) Class 1- Zone 1- II BT3.



Meffixed NAVY

Стационарная установка с
дистанционным управлением,
для извлечения пучков труб

Meffixed NAVY стационарный извлекатель разработан с учётом специальных требований по безопасности при работе на нефтедобывающих морских платформах и судах FPSO на борту.



Для уменьшения габаритов и веса **Meffixed NAVY**, силовая установка (двигатель и гидравлический блок) выведена на отдельную самодвижущуюся тележку.



Установленный
на полозья или на
тележку



Idroscal NAVY

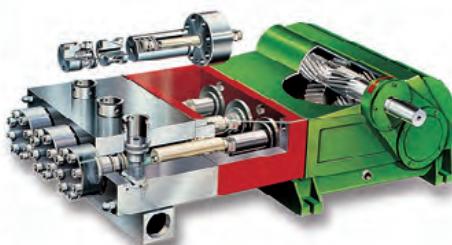
ATEX сертификация
по запросу

Idroscal насосы NAVY

изготовлены на заказ
с учётом
специальных
требований по
безопасности.



Электрическая или
дизельная версия



Idroscal

Гидродинамический насос с электрическим или дизельным двигателем для внутренней / внешней очистки теплообменников водой высокого давления.

Незаменимый элемент для очистки теплообменников.

MAUS ITALIA предлагает различные размеры, в зависимости от назначения и характеристик требуемого давления, необходимого для обеспечения удаления откалин.

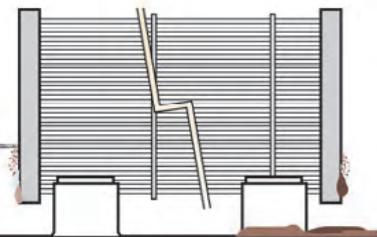


Звукоизолированная версия



Hardscal

Установка для очистки труб теплообменных аппаратов с пневматическим приводом и охлаждением инструмента



Устройство для очистки труб теплообменных аппаратов с жёстким валом, и водяным охлаждением инструмента, представляют собой наиболее эффективное и простое решение проблемы очистки труб теплообменников, в том числе полностью засорённых.

Вода, подаваемая через вал и инструмент (макс. давление 20 бар - 290 psi) в место работы, вымывает удаленные с труб отложения.



Соединение
валов

Ведомый
вал

Чистящие
дрели или щётки



Экологичность
Безопасность
Высокая производительность



Быстро действующее
гидравлическое
устройство блокировки
решётки (опция)



Барьер безопасности

BundleCut2000

до 2000 мм
(78")

BundleCut3000

до 3000 мм
(118")

Точность
Любые отрезки труб, всё ещё находящиеся в трубной решётке, не деформированы и легко доступны для извлечения.



BundleCut

Ленточнопильный станок для резки трубных пучков теплообменных аппаратов при их разборке



Благодаря прочной конструкции электросварной рамы, использованию точных направляющих и полозов, а также предусмотренным средствам безопасности, эта установка представляет собой абсолютную новинку для современного предприятия по обслуживанию и ремонту теплообменников. Качественная механическая резка, взамен кислородной резки, позволяет устранять загрязнения от горючего газа и защищать отверстия решётки от повреждений во время вытягивания концов труб.

BundleCut, в комбинации с быстродействующим цанговым извлекателем труб **Grippul** значительно упрощает и ускоряет извлечение труб из решётки.





Kattex 12

от 1" до 4"
(25,4 до 101,60 мм)



Kattex 6

от 1/2" до 1.1/2"
(12,7 до 38,10 мм)



Kattex

Гидравлический резец труб
для теплообменников и котлов
(используется с извлечателем
Grippul)

TP2E

Гидравлический насос с
электрическим приводом

TP2P

Гидравлический насос с
пневматическим приводом



Инновационное, запатентованное, гидравлически
управляемое устройство для мгновенной внутренней резки
труб. Использование установки **Kattex** обеспечивает чистую
резку труб и сокращает время, необходимое для разборки
трубного пучка.

Резка без
стружки

**Резка
труб**

 **MAUS**
ITALIA



F794



86

MBOS16-2

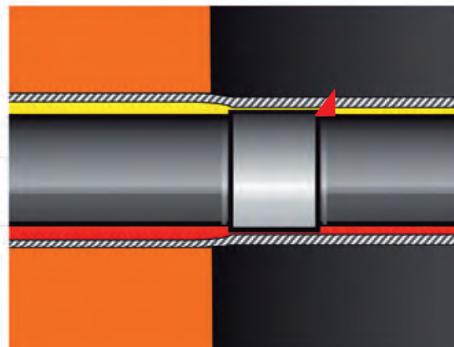
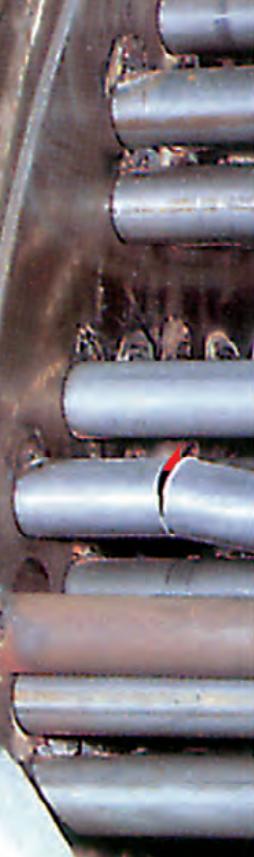
Ручной электрический
привод



MOF

Ручной
пневматический
привод





F794 F794L

Труборезы для средних и толстых решёток

Традиционные труборезы модели **F794** и **F794L** для внутренней резки труб.

Труборезы приводятся в движение электрическим (**MBOS16-2**) или пневматическим двигателем (**MOF**).



F794

до 1.1/2"
(38,10 мм)

REmax

до 6"
(152,40 мм)

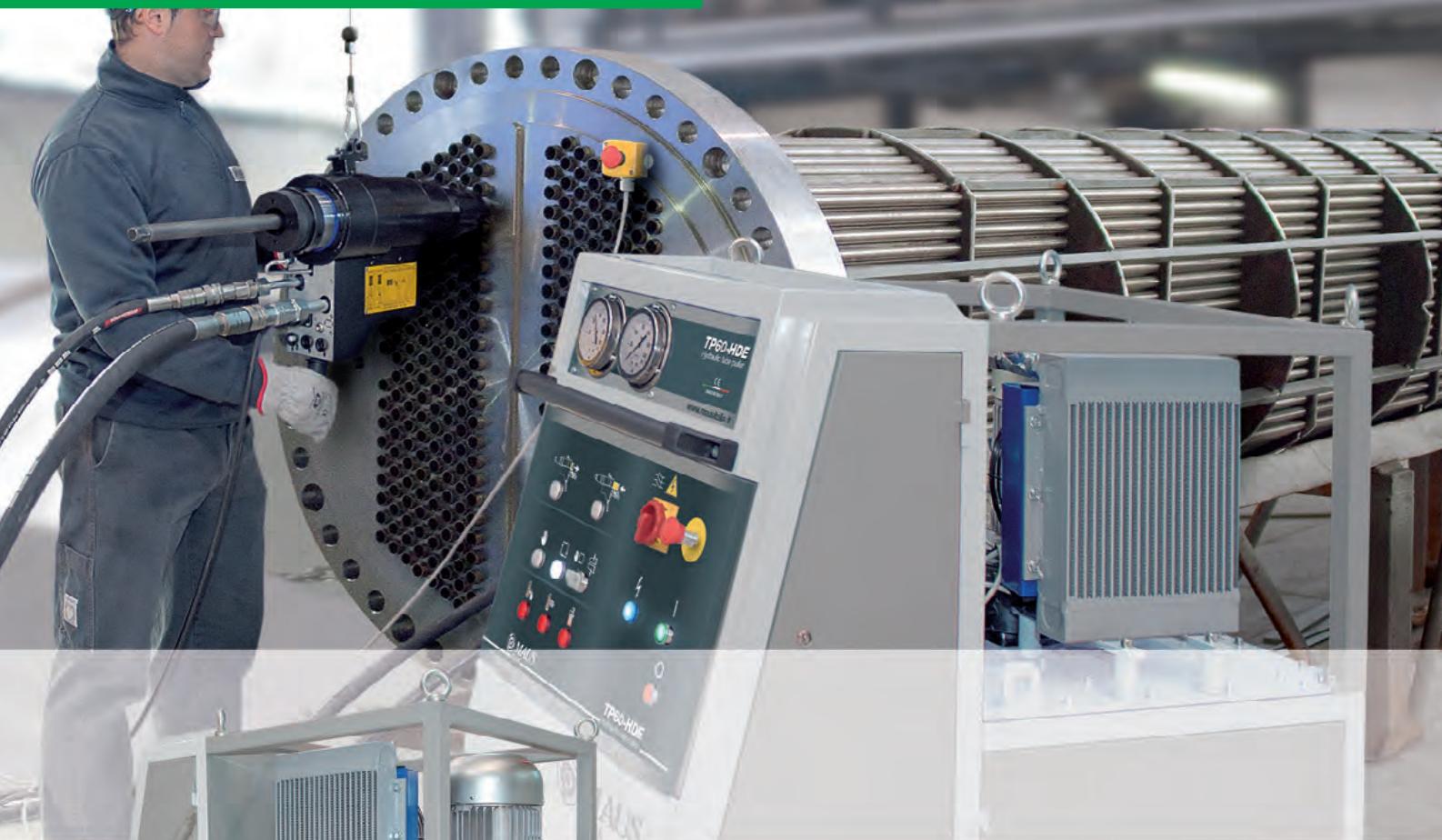
F794L

до 1.1/2"
(38,10 мм)

REmax

до 12"
(304,80 мм)





TEFC электродвигатель

полностью закрытый, с воздушным охлаждением

Усовершенствованная электро-гидравлическая установка **TP60HDE**, оснащенная электро-двигателем, мощностью 7,8 кВт, обеспечивающим постоянное максимальное давление в течение всей работы.

Воздушно-масляный радиатор

Увеличенная мощность радиатора позволяет работать в режиме повышенной нагрузки.

**TP**

Электрические, пневматические
и ручные **установки**

Диапазон гидравлических станций, подходящих для различных требований, в зависимости от типа использования: от простой замены труб до более требовательных применений крупномасштабных работ по техническому обслуживанию.





Высокое качество
Быстродействующие цанговые
извлекатели отрезков труб

90



Быстродействующие
цанговые извлекатели
отрезков труб



Grippul 11

от 1/2" до 1 1/2"
(12,7 до 38,10 мм)

Grippul 21

от 1" до 2 1/2"
(25,4 до 63,50 мм)



ABTS (Anti-Breaking Tie-Rod System) система против поломки тяги) позволяет регулировать силу, с которой зажимы проникают сквозь поверхность трубы в зависимости от материала и диаметра самой трубы.



OPS (Over Pressure Switch - электронный предохранительный выключатель) прекращает подачу масла в конце хода поршня, чтобы предотвратить избыточное давление в масляном контуре.



RC24 (Remote Control - пульт дистанционного управления), установленный на задней стороне пистолета над рукояткой, позволяет быструю подачу команд поршню. Пульт дистанционного управления устанавливается на все пистолеты пневматического или электрического исполнения.



RSR (Revolving Support Ring - вращающееся кольцо), на котором во время использования подвешен **Grippul**, позволяющий оптимизировать положение пистолета в труднодоступных местах.

TP10E



Электрическая и пневматическая гидравлическая станция

TP10P



Извлечение труб

Grippul

Гидравлические, быстродействующие цанговые извлекатели отрезков труб

Быстродействующие цанговые извлекатели серии **Grippul** разработаны и изготовлены для быстрого извлечения труб из трубной решётки.

В комбинации с **BundleCut** или **Kattex** они содействуют и значительно ускоряют восстановление решётки.

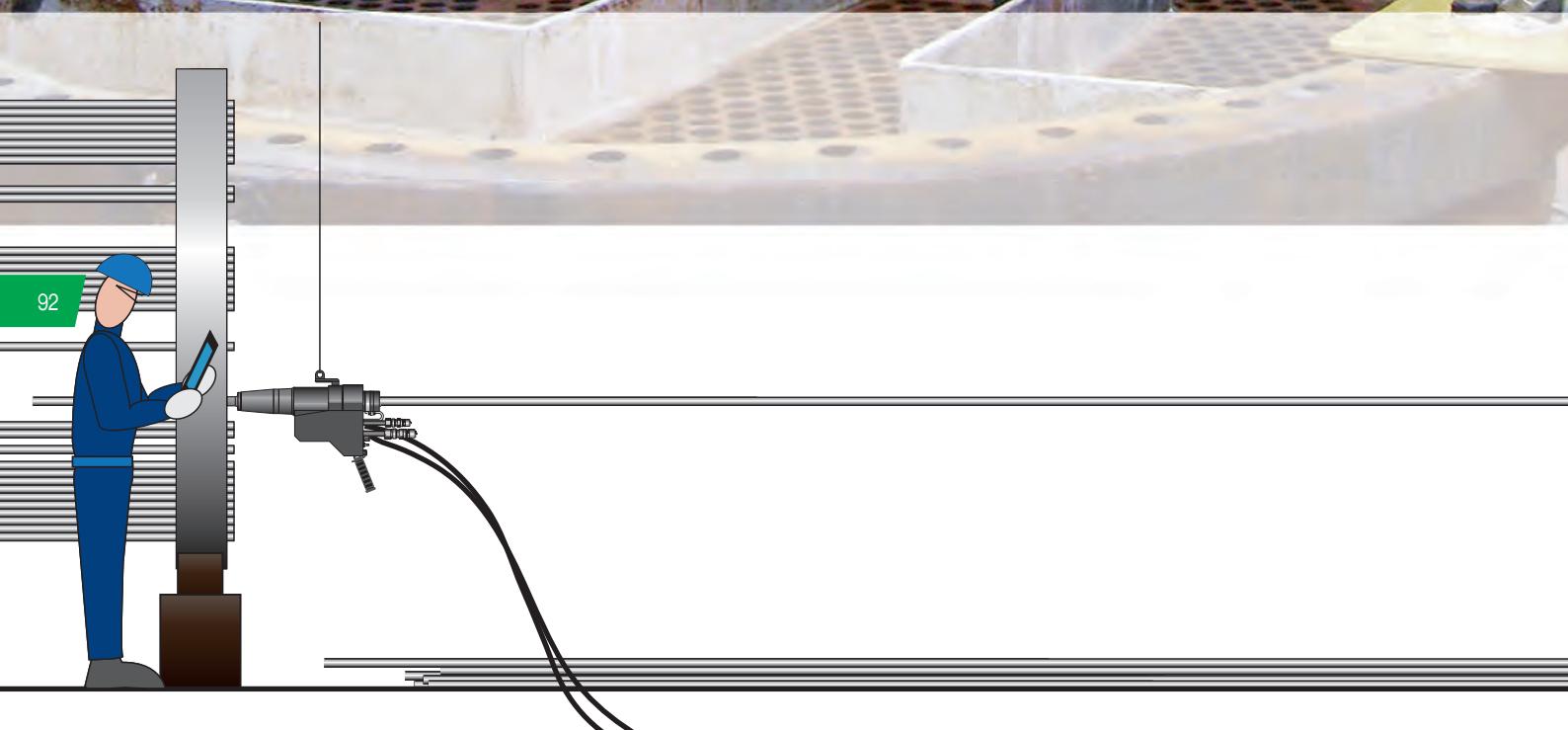
В комплекте с
Grippul

- Чемодан для переноски и хранения
- Комплект сменных уплотнителей/прокладок
- Набор сервисных ключей
- Манометр
- Руководство по эксплуатации
- № 2 гидравлические шланги



Извлечение труб

MAUS
ITALIA





USD (Undclamping System Device - устройство разжима системы), гидравлическое устройство, в чрезвычайных ситуациях может открыть заклинившие из-за ржавчины зажимы.



OPS (Over Pressure Switch - электронный предохранительный выключатель) прекращает подачу масла в конце хода поршня, чтобы предотвратить избыточное давление в масляном контуре.



RC24 (Remote Control - пульт дистанционного управления), установленный на задней стороне пистолета над рукояткой, позволяет быструю подачу команд поршню. Пульт дистанционного управления устанавливается на все пистолеты пневматического или электрического исполнения.



RSR (Revolving Support Ring - вращающееся кольцо), на котором во время использования подведен **Runpul**, позволяющий оптимизировать положение пистолета в труднодоступных местах.



Runpul

Автоматический гидравлический вытягиватель труб для продолжительного высокоскоростного извлечения трубы из пучка, подходит для широкого спектра работ по техническому обслуживанию

Гидравлический вытягиватель труб, оснащённый двойными захватными зажимами для продолжительного, быстрого вытягивания труб.

Рекомендуется для обслуживания крупных теплообменников и конденсаторов.

Runpul15 от 3/8" до 1.1/8" (9.52 до 28.58 мм)

Runpul30 от 3/8" до 1.1/2" (9.52 до 38.10 мм)

Runpul45 от 1" до 3" (25.40 до 28.58 мм)

Runpul60 от 2" до 4" (50.80 до 101.60 мм)



Извлечение труб

 MAUS
ITALIA

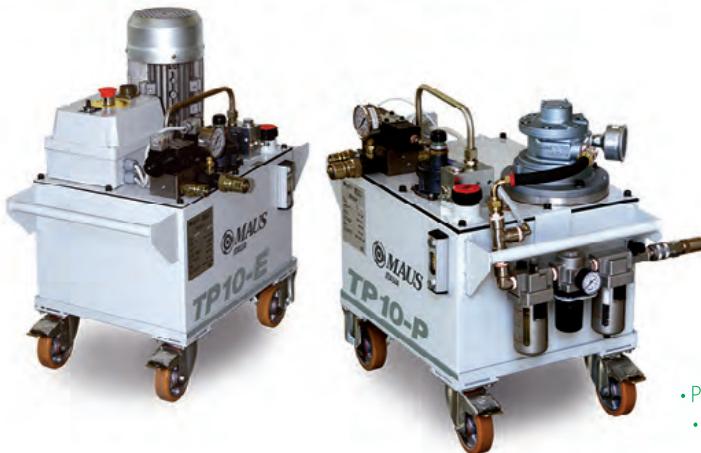




RC24 (Remote Control - пульт дистанционного управления), установленный на задней стороне пистолета над рукояткой, позволяет дать быструю подачу команд поршню. Пульт дистанционного управления устанавливается на все пистолеты пневматического или электрического исполнения.



RSR (Revolving Support Ring - вращающееся кольцо), на котором во время использования подвешен **Onlypul**, позволяющий оптимизировать положение пистолета в труднодоступных местах.



- в комплекте с:
- **Onlypul**
- Чемодан для переноски и хранения
- Комплект сменных уплотнителей
- Набор сервисных ключей
- Руководство по эксплуатации
- № 2 гидравлические шланги

Onlypul

Полуавтоматический одношаговый извлекатель труб из решётки, предназначен для небольших объемов работ при обслуживании и ремонте теплообменников

Гидравлический, полуавтоматический вытягиватель труб, подходящий для небольших объемов работ по обслуживанию и ремонту.

Onlypul 15 от 3/8" до 1.1/8" (9,52 до 28,58 мм)

Onlypul 30 от 3/8" до 1.1/2" (9,52 до 38,10 мм)

Onlypul 45 от 1" до 3" (25,40 до 28,58 мм)

Onlypul 60 от 2" до 4" (50,80 до 101,60 мм)



**Извлечение
труб**

Cheaptol

 **MAUS**
ITALIA



TPMM

Дорн



TPCM

Опорная муфта

F800

Ручной вытягиватель

F790

Ручной обратный труборез.





 **MAUS**
ITALIA

**Извлечение
труб**
Cheaptool

F789 F/790 F/791 F/792 F/793 F/800

**Инструменты для ручного
обслуживания теплообменных
аппаратов**

Cheaptool - это полный набор инструментов для ручного, низко-бюджетного обслуживания труб теплообменников на нефтеперерабатывающих заводах, конденсаторов на электростанциях, котлов и т.д.

F791

Зенковка



F793

Выкладка



F792

Сминатель



F789

Пневматический
МОЛОТОК



Интегрированная политика качества, экологичности и безопасности для собственного успеха и успеха Клиента

MAUS ITALIA осознает, что ответственная экономическая стратегия компании должна быть направлена на избежание дефектов качества и предотвращение вредоносного воздействия на окружающую среду. Основным и необходимым аспектом корпоративного управления также является защита здоровья и безопасности каждого сотрудника на рабочем месте.

MAUS ITALIA признаёт, что постоянное улучшение собственных показателей в сфере качества, сохранение окружающей среды и безопасности на рабочем месте приводит к значительным коммерческим и экономическим выгодам. В то же время, оправдываются ожидания клиентов, повышается безопасность и защищается окружающая среда на территории действия компании.

MAUS ITALIA придерживается политики постоянного совершенствования, с целью полного удовлетворения потребностей клиентов и других заинтересованных сторон,

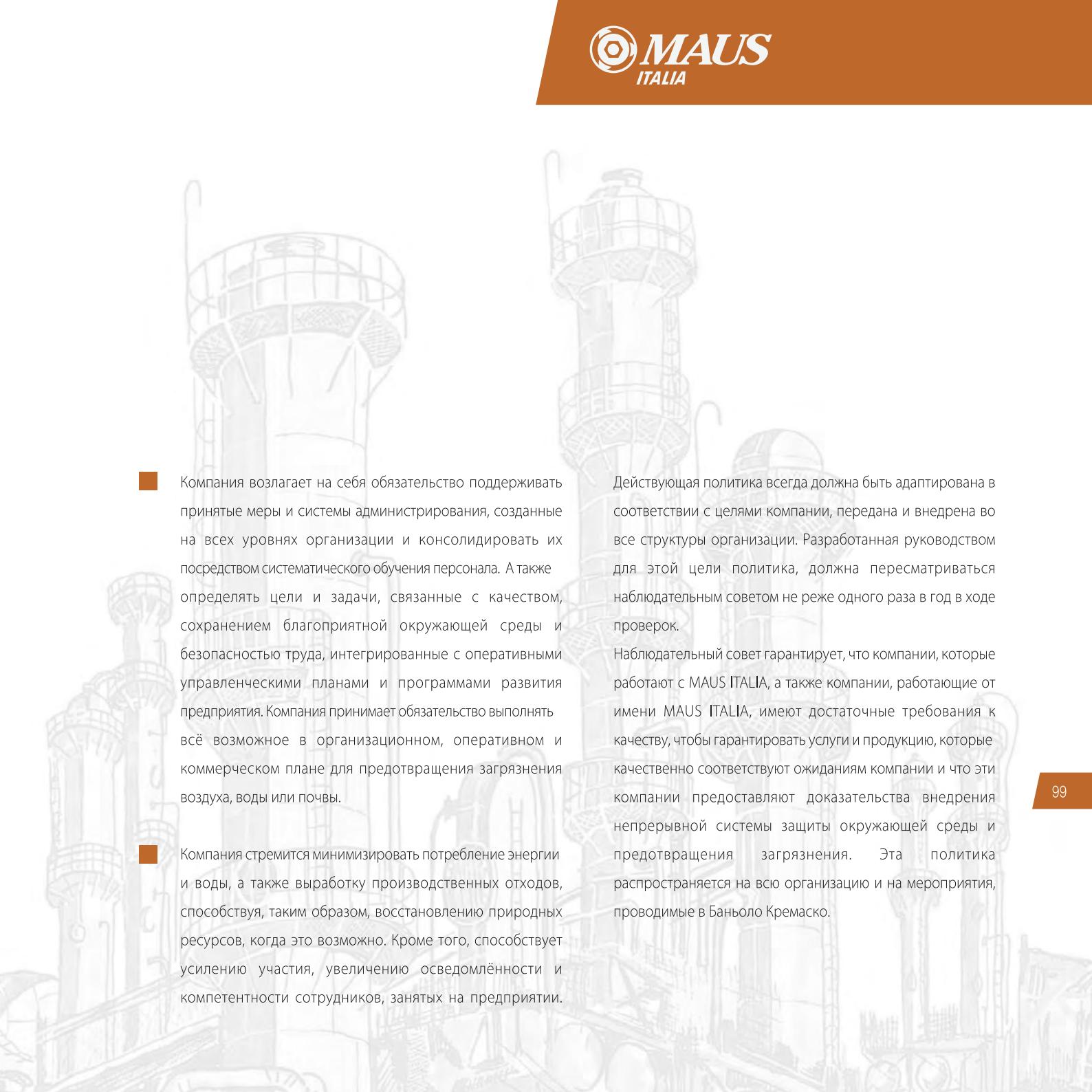


а также минимизации любого негативного воздействия своей деятельности на окружающую среду, насколько это технически возможно и экономически поддерживаемо. Компания намерена официально осуществить целевые профилактические и защитные меры на своем предприятии в Баньоло Кремаско (Кремона).

MAUS ITALIA намерена достичь следующие цели:

■ Обеспечивать выполнение собственной деятельности в соответствии с действующим законодательством и принятыми кодексами практики;

■ Внедрять и поддерживать эффективно интегрированную систему управления качеством, сохранения окружающей среды и безопасностью (IQESMS) в соответствии с требованиями общепринятых стандартов UNI EN ISO 9001 и BS OHSAS 18001;



■ Компания возлагает на себя обязательство поддерживать принятые меры и системы администрирования, созданные на всех уровнях организации и консолидировать их посредством систематического обучения персонала. А также определять цели и задачи, связанные с качеством, сохранением благоприятной окружающей среды и безопасностью труда, интегрированные с оперативными управленческими планами и программами развития предприятия. Компания принимает обязательство выполнять всё возможное в организационном, оперативном и коммерческом плане для предотвращения загрязнения воздуха, воды или почвы.

■ Компания стремится минимизировать потребление энергии и воды, а также выработку производственных отходов, способствуя, таким образом, восстановлению природных ресурсов, когда это возможно. Кроме того, способствует усилиению участия, увеличению осведомлённости и компетентности сотрудников, занятых на предприятии.

Действующая политика всегда должна быть адаптирована в соответствии с целями компании, передана и внедрена во все структуры организации. Разработанная руководством для этой цели политика, должна пересматриваться наблюдательным советом не реже одного раза в год в ходе проверок.

Наблюдательный совет гарантирует, что компании, которые работают с MAUS ITALIA, а также компании, работающие от имени MAUS ITALIA, имеют достаточные требования к качеству, чтобы гарантировать услуги и продукцию, которые качественно соответствуют ожиданиям компании и что эти компании предоставляют доказательства внедрения непрерывной системы защиты окружающей среды и предотвращения загрязнения. Эта политика распространяется на всю организацию и на мероприятия, проводимые в Баньоло Кремаско.



mausitalia.it

© 2019 MAUS ITALIA, все Права защищены

Приведенные технические данные могут быть изменены в
любое время без предварительного уведомления.

Настоящий документ имеет только ориентировочный характер
и не является коммерческим предложением на продукцию.

Tel +39 0373 2370
info@mausitalia.it
expo@mausitalia.it



MAUS ITALIA S.P.A.
SP415 KM30 (nuova strada di arocco)
26010 BAGNOLO CREMASCO (CR)
ITALIA