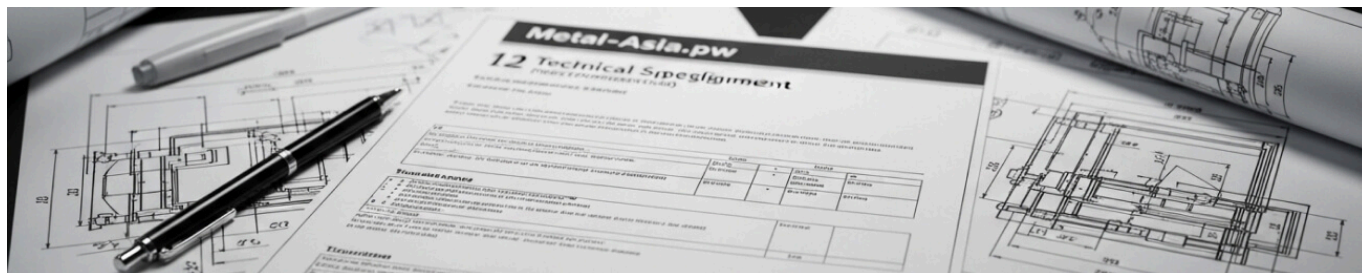


Metal-Asia

Требования на поставку линий LATP

ReStrap 1P — портативная система ремонта композитов



Техническая документация и сертификация портативных систем ремонта композитов

Введение

Настоящий документ определяет перечень технических, коммерческих и организационных данных, которые заказчик обязан предоставить Metal-Asia.pw для подготовки полной сметы на поставку, монтаж и ввод в эксплуатацию портативной системы [ReStrap 1P](#) для ремонта термопластичных композитов на базе [LATP-технологии](#). Без полного и точного заполнения всех разделов настоящего документа расчёт конечной стоимости, сроков поставки и объёма работ невозможен.

Metal-Asia.pw предлагает [комплексные поставки из Китая](#) портативных ремонтных систем с полным циклом сопровождения.

Головные боли заказчика при прямой закупке из Китая

Основные риски: несоответствие заявленных характеристик реальным параметрам, отсутствие сервисной поддержки в регионе СНГ, сложности с [таможенным оформлением](#) портативного оборудования, риск поставки без необходимых сертификатов CE/EAC, отсутствие русскоязычной документации и обучения. Metal-Asia.pw устраняет эти риски через [комплексный подбор и закуп](#) с контролем качества на всех этапах.

Раздел 1. Реквизиты заказчика и контрагенты

Заказчик обязан предоставить полные реквизиты юридического лица — плательщика: полное и сокращённое наименование компании, организационно-правовую форму, ОГРН, ИНН, КПП, юридический и фактический адреса, контактные данные ответственных лиц. Указать контрагента-импортёра при различии плательщика и получателя. Предоставить данные банковского счёта для расчётов, валюту контракта, условия оплаты, требования к таможенному оформлению.

Раздел 2. Назначение и область применения оборудования

Заказчик должен чётко сформулировать технологическое назначение комплекса: ремонт на месте, усиление существующих конструкций, соединение термопластичных компонентов, R&D-разработка процессов ремонта или образовательные цели. Указать конкретные отрасли: автомобильная, энергетическая, морская, MRO, промышленная или универсальное применение. Описать типы изделий, которые планируется ремонтировать: сэндвич-панели, поддоны батарей, защита днища, трубы, баки, обшивка судов, контейнеры, корпуса. Это определяет конфигурацию системы, тип ленты и режимы обработки.

Области применения ReStrap 1P

Область применения	Описание
Автомобильная отрасль	Сэндвич-панели, поддоны батарей, защита днища, ремонт бамперов
Энергетика	Термопластичные трубы, баки, бочки, сосуды под давлением
Морская отрасль	Обшивка из композитов, панели, бортовые контейнеры
MRO и полевые работы	Ремонт на месте без демонтажа
Промышленные изделия	Контейнеры, корпуса, структурные компоненты
R&D и образование	Разработка процессов ремонта и соединения

Раздел 3. Технические характеристики лентоподающей системы

Заказчик обязан указать формат и тип применяемой ленты: ширина 30–50 мм, толщина 0,25–1,0 мм. Матрица термопластика: PEEK, PEKK, PPS, PA, PP или иной полимер. Требования к катушкам и их ёмкость. Способ подачи: ручная, с программируемым шагом. Точность подачи и повторяемость резки.

Раздел 4. Система нагрева и термоконтроля

Требуется указать тип нагрева: инфракрасные лампы. Максимальная температура обработки: до 300°C. Диапазон регулировки температуры, точность контроля температуры, время нагрева до рабочей температуры. Равномерность нагрева по ширине ленты. Система замкнутого контура термоконтроля.

Раздел 5. Механическая система и уплотнение

Заказчик определяет тип ролика уплотнения: диаметр 40–60 мм, материал (силиконовое покрытие, термостойкость $\geq 300^\circ\text{C}$). Система резки: ручная, лезвие с подогревом. Механизм подачи ленты: ручной, с натяжением. Катушка с лентой: сменная, ёмкость ≥ 50 м.

Раздел 6. Электрические требования

Напряжение питания: 220–240 В AC, 50/60 Гц. Максимальная потребляемая мощность: 2200 Вт. Тип подключения: стандартная розетка Schuko / IEC 60309. Защита: УЗО, автоматический выключатель 16 А. Длина сетевого кабеля: ≥ 5 м. Длина кабеля управления: ≥ 3 м.

Раздел 7. Требования к безопасности и сертификации

Заказчик указывает требуемые сертификаты: CE, EAC (для таможенного союза). Системы безопасности: термическая защита (автоматическое отключение при перегреве), защита оператора (термоизолированные рукоятки, защитный экран), заземление (трёхпроводная система). Электробезопасность: IEC 60204-1, защита IP54.

Раздел 8. Условия поставки, доставки и таможенного оформления

Указать базис поставки по Инкотермс 2020: EXW, FCA, FOB, CIF, DAP, DDP. Порт отправления в Китае и пункт назначения. Требования к упаковке: кейс для транспортировки, влагоизоляция, маркировка. Сроки производства оборудования под заказ. Требования к таможенной очистке: код ТН ВЭД, необходимость сертификата соответствия, декларация соответствия техническому регламенту Таможенного союза. Условия страхования груза в пути.

Раздел 9. Монтаж, пусконаладка и обучение

Заказчик определяет требования к шеф-монтажу: выезд специалистов поставщика на объект заказчика, сроки монтажа и пусконаладки. Обучение персонала заказчика: количество обучаемых, программа обучения (операторы, техники), язык обучения, выдача сертификатов. Количество рабочих смен для отработки технологических режимов на реальных дефектах.

Раздел 10. Гарантийные обязательства и сервисная поддержка

Срок гарантии: стандартно 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, возможность расширения до 24 месяцев. Перечень гарантийных случаев, порядок подачи претензий, срок реагирования поставщика. Постгарантийное обслуживание: стоимость годового сервисного контракта, периодичность плановых ТО, удалённая диагностика, наличие склада запасных частей в регионе поставки. Критичные запчасти: ИК-лампы, ролики, лезвия — сроки поставки и стоимость.

Раздел 11. Документация и техническая документация

Перечень документов, передаваемых вместе с оборудованием: технический паспорт, руководство по эксплуатации, руководство по ремонту, электрические схемы, паспорт безопасности, рекомендации по материалам. Язык документации: русский, английский или двуязычный. Формат: печатный и электронный (PDF).

Раздел 12. Опции, комплектация и будущая модернизация

Заказчик перечисляет требуемые опции: дополнительные катушки с лентой, запасные ИК-лампы, запасные ролики уплотнения, комплект лезвий резки, переносной генератор для полевых условий. Требования к масштабируемости: возможность комплектации дополнительными модулями.

Раздел 13. Специфические требования к ремонту композитов

Указать требуемые свойства отремонтированных изделий: восстановление прочности (процент от исходной), плотность укладки ремонтного участка, адгезия к основному материалу. Требования к постобработке: необходимость механической обработки, контроля качества (ультразвуковой контроль, визуальный осмотр). Производительность: целевое время ремонта одного дефекта.

Раздел 14. Условия приёмки и финальные критерии

Заказчик определяет процедуру приёмочных испытаний: Factory Acceptance Test (FAT) на территории производителя в Китае, Site Acceptance Test (SAT) на объекте заказчика. Критерии приёмки: соответствие заявленным техническим характеристикам, работоспособность на реальном дефекте, отсутствие дефектов укладки. Штрафные санкции за несоответствие ТЗ, право заказчика на отказ от приёмки.

Технические характеристики ReStrap 1P

Параметр	Значение	Примечание
Температура обработки	до 300°C	Регулируемый диапазон
Ширина ленты	30–50 мм	Регулируемый диапазон
Толщина ленты	0,25–1,0 мм	Совместимость с разными материалами
Скорость нанесения ленты	до 65 мм/с	Регулируемая
Метод нагрева	ИК лампы	Инфракрасный нагрев
Вес устройства (с катушкой)	6 кг	Портативный форм-фактор
Максимальная мощность	2200 Вт	Пиковое потребление
Номинальное напряжение	220–240 В AC, 50/60 Гц	Стандартная сеть

Требования к системе нагрева

Параметр	Требование
Тип нагрева	Инфракрасные лампы
Максимальная температура	300°C
Диапазон регулировки	50–300°C
Система контроля	Замкнутый контур термоконтроля
Время нагрева до рабочей температуры	≤ 60 секунд
Равномерность нагрева	±5°C по ширине ленты

Требования к механической системе

Параметр	Требование
Система уплотнения	Роликовая, ручная подача
Диаметр ролика уплотнения	40–60 мм

Параметр	Требование
Материал ролика	Силиконовое покрытие, термостойкость $\geq 300^{\circ}\text{C}$
Система резки	Ручная, лезвие с подогревом
Механизм подачи ленты	Ручной, с натяжением
Катушка с лентой	Сменная, ёмкость ≥ 50 м

Электрические требования

Параметр	Требование
Напряжение питания	220–240 В AC, 50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	2200 Вт
Тип подключения	Стандартная розетка Schuko / IEC 60309
Защита	УЗО, автоматический выключатель 16 А
Длина сетевого кабеля	≥ 5 м
Длина кабеля управления	≥ 3 м

Требования к безопасности и сертификации

Требование	Детализация
Сертификат CE	Обязателен для экспорта в Европу
Декларация EAC	Обязательна для таможенного союза
Электробезопасность	IEC 60204-1, защита IP54
Термическая защита	Автоматическое отключение при перегреве
Защита оператора	Термоизолированные рукоятки, защитный экран
Заземление	Обязательное, трёхпроводная система

Условия поставки и доставки

Параметр	Требование
Базис поставки	CIP / DAP Инкотермс 2020
Порт отправления	Шанхай, Нинбо или Шэньчжэнь
Пункт назначения	Указывается заказчиком
Упаковка	Кейс для транспортировки, влагоизоляция
Срок производства	8–10 недель под заказ
Таможенный код ТН ВЭД	8479 89 970 9 — прочие машины

Параметр	Требование
Дополнительный код	8516 80 000 0 — электронагревательные приборы

Монтаж, пусконаладка и обучение

Этап	Требование
Шеф-монтаж	Выезд специалистов Metal-Asia.pw
Пусконаладка	Настройка параметров на материалах заказчика
Обучение персонала	До 3 человек: операторы, техники
Язык обучения	Русский с техническим переводом
Отработка режимов	2 рабочие смены на реальных дефектах
Сертификаты	Выдача по завершении обучения

Гарантийные обязательства

Параметр	Условие
Гарантийный срок	12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию
Расширенная гарантия	До 24 месяцев
Постгарантийное обслуживание	Годовой сервисный контракт
Срок реагирования	48 часов
Запасные части	Региональный склад, срок ≤ 14 дней
Критичные компоненты	ИК-лампы, ролики — срок ≤ 7 дней

Документация

Документ	Формат	Язык
Технический паспорт	Печатный + PDF	Русский / английский
Руководство по эксплуатации	Печатный + PDF	Русский / английский
Руководство по ремонту	Печатный + PDF	Русский / английский
Электрические схемы	PDF	Универсальный
Паспорт безопасности	PDF	Русский / английский
Рекомендации по материалам	PDF	Русский / английский

Номенклатура поставки ReStrap 1P

№	Наименование	Количество	Примечание
1	Портативная система ReStrap 1P в сборе	1 комплект	Основной блок
2	ИК-лампы нагрева	2 шт.	Запасной комплект
3	Ролик уплотнения	2 шт.	Основной + запасной
4	Система резки с подогревом	1 комплект	Встроенная
5	Катушка с лентой (пробная)	2 шт.	Для обучения
6	Система термоконтроля	1 комплект	Замкнутый контур
7	Кейс для транспортировки	1 шт.	Ударопрочный
8	Комплект запасных частей	1 комплект	На 1 год
9	Комплект расходных материалов	1 комплект	Лезвия, фильтры
10	Техническая документация	1 комплект	Полный пакет

Таможенное оформление и коды ТН ВЭД

Код ТН ВЭД	Наименование	Примечание
8479 89 970 9	Прочие машины и механизмы	Основной код
8516 80 000 0	Электронагревательные приборы	ИК-лампы
8479 90 000 0	Части прочих машин	Запасные части
3921 90 000 0	Пластмассы в виде пластин, листов	Ленты композитные

Услуги Metal-Asia.pw

[Metal-Asia.pw](#) осуществляет [комплексные поставки из Китая](#), включая сопровождение тендерных заявок по 44-ФЗ и 223-ФЗ, а также работу с гособоронзаказом (ГОЗ). Услуги включают [контроль качества](#), проверку химсостава на соответствие ГОСТ и [таможенное оформление «под ключ»](#).

Преимущества работы с Metal-Asia.pw

Критерий	Прямой поставщик	Metal-Asia.pw
Технический аудит	Отсутствует	Бесплатный инженерный аудит
Контроль качества	На усмотрение завода	Независимый контроль
Таможенное оформление	Самостоятельно	Полное сопровождение ВЭД
Шеф-монтаж	Не предоставляется	Под ключ с обучением
Сервис в СНГ	Отсутствует	Региональный сервис
Документация	Только английский	Перевод и адаптация
Гарантия	12 мес. стандарт	До 24 мес. с сервисным контрактом

Критерий	Прямой поставщик	Metal-Asia.pw
Коммуникация	Языковой барьер	Русскоязычные менеджеры

FAQ

Вопрос 1: Можно ли использовать ReStrap 1P для ремонта деталей без их демонтажа? Ответ: Да, портативный форм-фактор весом 6 кг позволяет проводить ремонт непосредственно на месте установки детали — на автомобиле, судне, в энергетическом оборудовании. Локализованный нагрев не требует разогрева всей конструкции.

Вопрос 2: Какие материалы подходят для ремонта системой ReStrap 1P? Ответ: Система совместима с термопластичными UD-лентами на базе PEEK, PEKK, PPS, PA, PP шириной 30–50 мм и толщиной 0,25–1,0 мм. Возможен ремонт деталей из непрерывно-волоконистых термопластичных композитов.

Вопрос 3: Требуется ли специальная подготовка поверхности перед ремонтом? Ответ: Да, поверхность требует очистки от загрязнений, обезжиривания и механической шлифовки для обеспечения адгезии. Рекомендуется предварительный нагрев зоны ремонта до 80–100°C для удаления влаги.

Вопрос 4: Какой срок службы отремонтированной детали? Ответ: При соблюдении технологического регламента ремонт обеспечивает восстановление 85–95% исходной прочности детали. Срок службы отремонтированного участка сопоставим с остальной конструкцией при условии правильного выбора материала ленты и режимов укладки.

Вопрос 5: Возможен ли ремонт в полевых условиях без доступа к электросети? Ответ: Стандартная конфигурация требует подключения к сети 220–240 В. Для полевых условий возможна комплектация автономным генератором или аккумуляторной системой мощностью $\geq 2,5$ кВт.

Вопрос 6: Как часто требуется замена расходных материалов? Ответ: ИК-лампы — ресурс 2000 часов, ролик уплотнения — 500 часов работы, лезвия резки — 100 часов. Комплект запасных частей, входящий в поставку, обеспечивает 1 год эксплуатации без дополнительных закупок.

Вопрос 7: Можно ли использовать ReStrap 1P для соединения разнородных материалов? Ответ: Да, система обеспечивает соединение термопластичных композитов с металлическими вставками при использовании совместимых адгезивных прослоек. Рекомендуется предварительная консультация с [техническими специалистами Metal-Asia.pw](#).

Вопрос 8: Как организована поставка запасных частей после гарантийного срока? Ответ: [Metal-Asia.pw](#) поддерживает [региональный склад запчастей](#). Критичные компоненты поставляются за 7 дней, стандартные — за 14 дней. Действуют годовые сервисные контракты с выездным обслуживанием.

Автор

Статья подготовлена: [Милош Ковачевић](#), менеджер проектов поставок www.metal-asia.pw

Более подробную информацию о перечне услуг можно найти на сайте Metal-Asia.pw.

Контактная информация

По всем вопросам можете обращаться на указанные контакты на нашем сайте:

- **Отдел по работе с клиентами:**
- WhatsApp: +86 132 50100874
- Telegram: @China_metal_supply
- Электронная почта: zakaz@metal-asia.pw
- Официальный веб-сайт: www.metal-asia.pw



Закажите шеф-монтаж и обучение работе с портативными системами ремонта композитов