



Технико-Экономическое Обновление  
Новых Терминалов в Грузинских Портах  
Отчет о 3-ей фазы, Том III  
Портовое Перегрузочное  
Оборудование - Потти (2)  
Май 1998г.

---

# Технические спецификации грузообрабатывающего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 4:41т штабелеукладчик

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Рабочие характеристики	1
2.1.1 Грузоподъемность	1
2.1.2 Скорости	1
2.1.3 Основные размеры	2
2.1.4 Защитные устройства	2
2.2 Основные технические и дизайнерские требования	2
2.2.1 Основная конструкция	2
2.2.2 Энергоустановка	3
2.2.3 Передача	4
2.2.4 Шасси	4
2.2.5 Тормоза	4
2.2.6 Гидравлическая система	4
2.2.7 Кабина водителя	5
2.2.8 Стрела	6
2.2.9 Электросистема	6
2.2.10 Приспособления	6
2.2.11 Защита покрытия	7
2.3 Дизайн	7
2.3.1 Общий дизайн	7
2.3.2 Механический дизайн	7
2.3.3 Факторы дизайна обслуживания	8
2.3.4 Электрический дизайн	8
2.3.5 Контроль качества	9
2.4 Окончательная регулировка и проверка	9
2.5 Устройства безопасности	10
2.6 Общие инструкции	10
2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки	10
3. Лист данных	12

4. Запасные части и специальные инструменты	13
4.1 Списки требуемых покупателю запасных частей	13
4.1.1 Группа 1: Головка и блок цилиндра	14
4.1.2 Группа 2: Система впрыскивания	14
4.1.3 Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель	15
4.1.4 Группа 4: Воздухопровода	15
4.1.5 Группа 5: Электрическая система	16
4.1.6 Группа 6: Гидротрансформатор и передача	16
4.1.7 Группа 7: Приводной вал и дифференциал	17
4.1.8 Группа 8: Рулевая и тормозная система	18
4.1.9 Группа 9: Гидравлические системы	18
4.1.10 Группа 10: Каркас и кабина	19
4.1.11 Группа 11: Телескопическая стрела	19
4.1.12 Группа 12: Приложение , 20 - 40' Телескопический спредер	19
4.2 Списки запасных частей и специальных инструментов, рекомендуемых подателем заявки	20
5. Количественная ведомость	21
5.1 Батуми	21
5.2 Поти	21

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают 41т штабелеукладчик, который должен быть закуплен бенефициарием как описано в количественной ведомости и будет использоваться для переработки контейнеров. Штабелеукладчик будет в частности использоваться для обработки пустых и заполненных 20-40 фт контейнеров ISO высотой 9'6", для их погрузки и выгрузки и укладки высотой в 4 контейнера посредством 20-40 фт телескопического спредерного устройства .

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Рабочие характеристики

#### 2.1.1 Грузоподъемность

##### 2.1.1.1

Основная грузоподъемность под винтами в первом ряду на расстоянии 2000 мм должна быть 41000 кг

##### 2.1.1.2

Основная грузоподъемность под винтами во втором ряду на расстоянии 4000 мм должна быть 24000 кг

##### 2.1.1.3

Высота подъема под винтами минимум 12000 мм

##### 2.1.1.4

Вращение спредера минимум  $\pm 95$  градусов

#### 2.1.2 Скорости

2.1.2.1 Скорость движения вперед 20-25 км/ч

2.1.2.2 Скорость движения назад 20-25 км/ч

2.1.2.3 Подъем с грузом 0,15 -0,20 м/с

2.1.2.4 Подъем без груза 0,20-0,25 м/с

2.1.2.5 Снижение с грузом 0,22-0,30 м/с

2.1.2.6 Снижение без груза 0,18-0,22 м/с

### 2.1.3 Основные размеры

2.1.3.1 Общая длина, включая спредер	максимум	11500 мм
2.1.3.2 Общая ширина В без спредера	максимум	4500 мм
	минимум	4100 мм
2.1.3.3 Высота, сниженная опора НЗ	максимум	4800 мм
2.1.3.4 Радиус вращения R1	максимум	8000 мм
2.1.3.5 Колесная база	минимум	5900 мм

### 2.1.4 Защитные устройства

#### 2.1.4.1 Гидравлические затворные клапаны безопасности

Гидравлические затворные клапаны безопасности должны быть обеспечены на всех грузо-опорных гидравлических цилиндрах (изменение угла переключки и подъем).

#### 2.1.4.2 Гидравлические клапаны противовеса

Гидравлические клапаны противовеса должны иметься на приводах

#### 2.1.4.3 Лампы индикации

Кабина водителя должна быть снабжена лампами "винты в состоянии". Подъем должен быть предупрежден до тех пор, пока все винты не будут закручены или раскручены. Раскручивание винтов должно быть предупреждено, если контейнер находится в воздухе.

Световые индикаторы для винтов требуются на самом спредере.

#### 2.1.4.4 Сигнальная лампа

Сигнальная лампа должна быть установлена на крыше кабины.

#### 2.1.4.5 Устройство защиты от перегрузки

Устройство защиты от перегрузки должно быть установлено для остановки вращательного движения, если нагрузка превысит 10% от допустимого уровня.

## 2.2 Основные технические и дизайнерские требования

### 2.2.1 Основная конструкция

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным требованием к обслуживанию. В дизайне следует избегать наличия ячеек, куда может стекать вода.

Структура конструкции должна обеспечить эффективную защиту всех внутренних частей, особенно баков для горючего и гидравлического масла.

## 2.2.2 Энергоустановка

### 2.2.2.1 Дизельный двигатель

Требуется дизельный двигатель с прямым впрыском топлива. Предпочтительно, чтобы двигатель не был турбо-заряжаемым. Подающий заявку должен предложить две альтернативные модели двигателей с полными техническими данными, тип Euro II.

### 2.2.2.2 Мощность двигателя

Мощность двигателя должна составлять	минимум	180 кВт
	максимум	220 кВт

(уровни согласно DIN 6271).

### 2.2.2.3 Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя должна быть разработана для работы в условиях тропического климата при температуре от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+45^{\circ}\text{C}$  and влажности 100%.

### 2.2.2.4 Впуск воздуха в двигатель

Система подачи воздуха в двигатель должна быть типа Дональдсон или эквивалентной ему, циклонической предочисткой и элементом типа двухслойной бумаги с воздухоудерживающим индикатором. Впускные отверстия должны быть как минимум на 2000 мм выше уровня земли.

### 2.2.2.5 Глушитель

Требуется сверхмощного типа, установленный в согнутом положении

### 2.2.2.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные фильтры с заменимым элементом

### 2.2.2.7 Система защиты двигателя

Требуется автоматическая система предотвращения отключения двигателя, работающая электрически через клапан соленоида на впускном засосе и показывающая :

- низкое масляное давление двигателя
- высокую температуру масла в двигателе
- высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

### 2.2.2.8 Топливная система

Вместимость топливного бака 300 - 400 л. Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменимыми элементами. Топливное отверстие должно быть закрываемым. Топливный колпачок должен быть связан с шасси

## 2.2.3 Передача

### 2.2.3.1 Передача со сдвигом мощности

Должна иметься передача со сдвигом мощности, включающая гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо обеспечить наличие соединений на коробке передач для тестирования давления и отбора мощности для гидравлического насоса.

### 2.2.3.2 Система масляной передачи

Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляной фильтр с заменяемым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических условиях при температуре от - 20 С до + 45 С при 100% влажности.

## 2.2.4 Шасси

### 2.2.4.1 Ведущий мост

Ведущий мост должен быть фиксированным и сверхмощного типа с планетарной осью и ступичным редуктором.

### 2.2.4.2 Управляемая ось

Управляемая ось должна быть сверхмощного типа с единично-двойным действующим гидравлическим цилиндром.

### 2.2.4.3 Покрышки

Покрышки должны быть пневматического типа. Покрышки на ведущей оси и две покрышки на управляемой оси должны быть одинакового размера и иметь одинаковый номер PR. Податель заявки должен предложить альтернативные размеры покрышек для достижения максимального уменьшения нагрузки на передний мост.

Размер : передние	18.00 x 25 - 40 PR
задние	18.00 x 25 - 40 PR

## 2.2.5 Тормоза

### 2.2.5.1 Служебные тормоза

Служебными должны быть или 2 гидравлически работающие дисковых тормоза, или система мокрых дисковых тормозов на ведущей оси.

### 2.2.5.2 Стояночные тормоза

Стояночный тормоз должен быть пружинного типа и механически управляемым.

## 2.2.6 Гидравлическая система

### 2.2.6.1

Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеренными насосами с помощью выключателей для отбора мощности, установленных на гидротрансформаторе.

Независимые линии должны иметься для

- рулевого управления
- пилотирования
- подъема
- опрокидывания
- поворота
- вращения

#### 2.2.6.2

Гидравлическая система должна быть защищена от сбоев насоса из-за загрязнения посредством фильтров высокого давления картриджного типа, установленных на распределительных линиях.

Помимо этого, в возвратной линии, должны иметься полнопоточные фильтры картриджного типа. Эти фильтры должны иметь обсадную защиту и индикатор состояния засорения. Предпочтительный уровень микронов фильтра должен быть равен 10.

#### 2.2.6.3

Гидравлические системы должны быть снабжены полнопоточным радиатором и трубным, масло-воздух охладителем жидкости для поддержания безопасных рабочих температур.

#### 2.2.6.4

Спускная пробка гидравлического топливного бака должна быть магнитного типа.

#### 2.2.6.5

Основной клапан опорно-спускового тормоза должен быть установлен или прямо вмонтирован в подъемный цилиндр.

#### 2.2.6.6

Штабелеукладчик должен быть снабжен легко снимаемыми соединительными муфтами для работ со спредером.

### 2.2.7 Кабина водителя

Должна быть предложена подъемная кабина для лучшей видимости и улучшенной безопасности и производительности.

Кабина должна предназначаться для одного водителя, размещенной на амортизационной основе. Все двери должны быть снабжены замками. В кабине должна иметься звуковая изоляция. Сиденье водителя должно быть полностью подвешенным. Окна слева и справа должны быть установлены таким образом, чтобы было возможным их открытие для вентиляции. Окна должны быть изготовлены из прозрачного безопасного стекла, а окошко сверху должно быть закреплено реями. Также необходимо наличие оконных дворников спереди и сзади.

Кабина должна отвечать критерию FOPS ISO 3449 и FEM.

#### 2.2.7.1 Пульт управления оператора

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой погрузчика. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно

пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть поставлены следующие инструменты:

- часы
- датчик топлива
- датчик температуры охлаждения воздуха двигателя
- аварийная лампа и пищалка масляного давления двигателя
- датчик температуры масла гидротрансформатора
- лампа масляного давления гидротрансформатора
- контрольная лампа генератора
- лампа индикатора стояночного тормоза
- лампы индикатора положения винтов
- зарядка амперметра

### 2.2.8 Стрела

Штабелеукладчик должен быть оборудован сверхмощной стрелой из одной основной и одной телескопической частей. Подшипники должны быть самосмазочного типа.

### 2.2.9 Электросистема

Напряжение системы должно составлять 24 В.

2 аккумуляторные батареи по 12 В, 130 А/ч по 20 ч уровню, со свободным обслуживанием и подходящими под тропические условия климата должны быть закреплены в закрываемый аккумуляторный ящик с главным батарейным разъединителем.

Освещение:

- главные фары, с хорошей защитой
- остановочные/задние фары, с хорошей защитой
- поворотники спереди/сзади, с хорошей защитой
- прожектор, установленный сзади кабины
- четыре рабочих лампы на мачте

Требуется центральный закрытый плавкий предохранитель, запрещены внутренние

### 2.2.10 Приспособления

Штабелеукладчик должен быть оборудован переносным спредерным позиционером по 800 мм на каждой стороне.

Штабелеукладчик должен быть оборудован 20 - 40 фт телескопическим спредером для контейнеров ISO, полностью загруженным, с верхней обработкой, гидравлическими винтами и соединенной вертлюжной системой, позволяющей диагональное передвижение до +/- 95 градусов.

Спредер должен быть оснащен 2 x 4 крепежными крюками для стропления генерального груза.

## 2.2.11 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской:

- спецификация краски должна быть приложена к тендерным документам.
- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 180 микронов.

Оттенок краски должен быть RAL 2009 Дорожный Оранжевый или RAL 1023 Дорожный Желтый.  
Мачта, несущая конструкция и вилы: RAL 9005 Ровный Черный.

Требуется полосы черного цвета через противовес.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

### 2.2.11.1 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне автопогрузчика в положениях, указанных покупателем. Могут использоваться внешние завершающие краски согласно стандарту производителя.

## 2.3 Критерий дизайна

### 2.3.1 Общий дизайн

Общий дизайн и дизайн устойчивости автопогрузчика должны отвечать требованиям

- DIN
- FEM
- ISO

Податель заявки должен указать стандарты, используемые в его дизайне.

### 2.3.2 Механический дизайн

#### Общее

Механический дизайн несущих частей должен быть рассчитан по FEM. Любые точки сжатия и среза на стойке и несущей конструкции должны избегаться.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности.

#### 2.3.2.2 Подшипники

Подшипники на автопогрузчике должны быть антифрикционного типа.

#### 2.3.2.3 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Все pedalные и управляемые оси и крепления подъемного цилиндра должны смазочного типа. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в стране бенефициария.

### 2.3.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне автопогрузчика, там где это применимо на практике.

#### 2.3.3.1

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

#### 2.3.3.2 Доступность

Ограниченная доступность модулей, сборных частей и других изделий является большой помехой при ремонте. Конфигурация металлических изделий и их планировка в штабелеукладчике должна позволять свободный и легкий доступ для ремонтного персонала и для инструментов и оборудования, которые требуются для проведения ремонтной работы.

### 2.3.4 Электрический дизайн

#### 2.3.4.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам BS, ASA, VDE или их эквивалентам. Все доставленные материалы и оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 50 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны феноловой пластмассе, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Насколько это применимо, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

#### 2.3.4.2 Проводка

Электропроводка штабелеукладчика должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока.

Проводка должна быть PVC или из неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрацией.

#### 2.3.5 Контроль качества

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии требуемым стандартам качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены для:

- а) двигателя
- б) передачи
- в) гидравлических насосов и цилиндров
- г) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- д) тормозов
- е) удостоверений сварочных работ
- ж) устройств безопасности
- з) приспособлений (спредер, винты)
- к) сертификат мощности

Покупатель должен представить сертификат его системы контроля за качеством согласно ISO 9000 - 9004.

### 2.4 Окончательная регулировка и проверка

После того, как автопогрузчик будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен представить на одобрение покупателю полную тестовую программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения, требуемые инструменты, оборудование и мощность.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) динамический тест
- в) проверка устройств безопасности

- г) проверка скоростей
- д) проверка эксплуатации

Эти теста должны доказать, что все указанные данные находятся в соответствии со спецификациями подрядчика.

## 2.5 Устройства безопасности

### 2.5.1

Общая сборка и подробный дизайн штабелеукладчика должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в контракте с добавлением следующего:

### 2.5.2

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.5.3

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями

### 2.5.4

Подрядчик должен установить 1 2-х кг порошковый огнетушитель в кабине.

### 2.5.5

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые/оранжевые и черные полосы).

### 2.5.6

Подножка, кабина должны быть устланы противоскользящим покрытием.

### 2.5.7

Автоматически возвратные лампы с акустическим предупреждающим сигналом.

## 2.6 Общие инструкции

### 2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий, список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки должен предложить свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

## 3. Лист данных

### 3.1

Податель заявки должен приложить к своему предложению лист данных согласно спецификации VDI 3598/2198 .

### 3.2

Помимо этого, с листом данных должно быть предоставлено следующее:

#### 3.2.1

Листы данных на все основные элементы такие как двигатель, передача и элементы гидравлики.

#### 3.2.2

Размерный чертеж штабелеукладчика

#### 3.2.3

Размерный чертеж спредера

#### 3.2.4

Диаграмма нагрузок для работ по верхней обработке контейнеров со спредером

#### 3.2.5

Заявление, указывающее максимальное давление на грунт.

## 4. Запасные части и специальные инструменты

### 4.1 Список требуемых покупателю запасных частей

Податель заявки должен представить вместе с заявкой следующий список требуемых запасных частей с соответствующей комплектацией и ценой :

- Группа 1: Головка и блок цилиндра
- Группа 2: Система впрыскивания
- Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель
- Группа 4: Воздухопровода
- Группа 5: Электрическая система
- Группа 6: Гидротрансформатор и передача
- Группа 7: Приводной вал и дифференциал
- Группа 8: Рулевая и тормозная система
- Группа 9: Гидравлические системы
- Группа 10: Каркас и кабина
- Группа 11: Телескопическая стрела
- Группа 12: Приложение, 20 - 40' Телескопический спредер

Цена должна быть основана на "Ex Works" (из завода)

#### 4.1.1 Группа 1: Головка и блок цилиндра

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Втулка,цилиндр		
2	1	шт	Блок коленчатого вала		
3	1	шт	Коренной подшипник		
4	1	шт	Блок головки цилиндра		
5	1	шт	Выпускной клапан		
6	1	шт	Впускной клапан		
7	1	шт	Прокладка головки цилиндра		
8	1	шт	Элемент масляного фильтра		
9	1	шт	Масляной насос		
10	1	шт	Блок цилиндрического кольца		
11	1	шт	Набор уплотнительной прокладки		
12	1	рс	Комплект двигателя, новый		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.2 Группа 2: Система впрыскивания

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Элементы топливного фильтра		
2	1	шт	Комплект топливного насоса		
3	1	шт	Комплект насоса для впрыска топлива		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.3 Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель

Изделе	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Комплект ремня V-образной формы		
2	1	шт	Радиатор		
3	1	шт	Маслоохладитель		
4	1	шт	Комплект водяного насоса		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.4 Группа 4: Воздухопровода

Изделе	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Блок турбонагнетателя		
2	1	шт	Воздушный фильтр, элемент		
3	1	шт	Выхлопной глушитель		
4	1	шт	Блок выхлопной трубы		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.5 Группа 5: Электрическая система

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Батарея		
2	1	шт	Комплект ремня V-образной формы		
3	1	шт	Синхронный генератор		
4	1	шт	Стартер		
5	1	шт	Ламповый комплект, передний		
6	1	шт	Горн		
7	1	шт	Ламповый комплект, задний		
8	1	шт	Комплект светящегося знака		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.6 Группа 6: Гидротрансформатор и передача

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Элемент топливного фильтра		
2	1	шт	Блок топливного фильтра		
3	1	шт	Муфтовая группа		
4	1	шт	Контрольный клапан		
5	1	шт	Передача, группа		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.7 Группа 7: Приводной вал и дифференциал

Изделе	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Комплект прокладок дифференциала		
2	1	шт	Комплект масляного уплотнения кольца дифференциала		
3	1	шт	Комплект подшипникового набора дифференциала		
4	1	шт	Кардан		
5	1	шт	Масляной сальник, передний ведущий вал		
6	1	шт	Комплект подшипников, передний ведущий вал		
7	1	шт	Шина, передняя		
8	1	шт	Шина, задняя		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.8 Группа 8: Рулевая и тормозная система

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Комплект рулевого цилиндра		
2	1	шт	Комплект подшипников		
3	1	компл	Тормозной диск -передний		
4	1	шт	Тормозной диск - задний		
5	1	шт	Насос,комплект		
6	1	шт	Ремонтная аптечка,компл насосн.		
7	1	шт	Тормозной основной цилиндр		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.9 Группа 9: Гидравлические системы

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Компл. гидравлического насоса		
2	1	шт	Ремонтная аптечка, гидравлический насос		
3	1	шт	Контрольный клапан, гидравлический насос		
4	1	шт	Элементы гидравлического фильтра		
5	1	шт	Телескопический цилиндр, компл.		
6	1	шт	Гидравлический цилиндр		
7	1	шт	Комп. прокладок, гидравлический цилиндр		
8	1	шт	Шланговый компл., телескопич.цилиндр		
9	1	шт	Шланговый компл, телескопич.цилиндр		
10	1	шт	Шланговый компл, цилиндр боков. сдвига		
11	1	шт	Шланговый комплект, запорный спредер		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.10 Группа 10: Каркас и кабина

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Ветровое стекло, переднее		
2	1	шт	Ветровое стекло, заднее		
3	1	шт	Ветровое стекло, боковое		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.11 Группа 11: Телескопическая стрела

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Фиксированная стрела		
2	1	шт	Роликовый комплект, стрела		
3	1	шт	Роликовый комплект, вращение спредера		
4	1	шт	Телескопическая стрела		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.12 Группа 12: Приложение , 20 - 40' Телескопический спредер

Изделие	Кол-во	Единица	Описание	Цена единицы	Общая цена
1	1	шт	Переключатель ограничений		
2	1	шт	Затворный цилиндр		
3	1	шт	Шланговый компл, затвор		
4	1	шт	Затвор		
Общая цена, ex works					

## 4.2 Списки запасных частей и специальных инструментов, рекомендуемых подателем заявки

Податель заявки должен подготовить и представить Покупателю списки рекомендуемых запасных частей с ценами, рассчитанные на срок службы 3000 часов.

Списки запасных частей должны включать следующие данные:

- Серийный номер
- Номер части подателя заявки
- Описание изделия
- Цифра и номер изделия в иллюстрационном списке частей / чертеже, если применимо
- Количество
- Цена за единицу
- Общая цена

Податель заявки должен подготовить и представить покупателю рекомендуемые специальные инструменты, требуемые, но не включенные в поставке, с указанием цен.

## 5. Количественная ведомость

### 5.1 Батуми

Изделие	Описание	Един	К-во	Цена един.	Общая цена
	41-т штабелеукладчик	шт	1		
	Телескопический спредер	шт	1		
4.1	Запасные части, требуемые покупателем	комл	1		
Итого, FOB					
Морской фрахт до Батуми					
Страховка до Батуми					
Итого, CIF Батуми					

Срок доставки до порта Батуми

.....недель

### 5.2 Поти

Изделие	Описание	Един	К-во	Цена един.	Общая цена
	41-т штабелеукладчик	шт	1		
	Телескопический спредер	шт	1		
4.1	Запасные части, требуемые покупателем	комл	1		
Итого, FOB					
Морской фрахт до Поти					
Страховка до Поти					
Итого, CIF Поти					

Срок доставки до порта Поти

.....недель

# Технические спецификации портового перерабатываю- щего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 5: Терминальный трактор

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Требования по грузоподъемности	1
2.1.1 Пятое колесо	1
2.2 Уровни скорости	1
2.3 Основные размеры	2
2.4 Защитные устройства	2
2.5 Основные технические и плановые требования	2
2.6 Двигатель	3
2.6.1 Тип двигателя	3
2.6.2 Мощность двигателя	3
2.6.3 Система охлаждения двигателя	3
2.6.4 Впуск воздуха в двигатель	3
2.6.5 Глушитель	3
2.6.6 Масляной фильтр двигателя	3
2.6.7 Система защиты двигателя	3
2.6.8 Топливная система	4
2.7 Передача	4
2.7.1 Тип передачи	4
2.7.2 Гидравлический отбор	4
2.7.3 Система масляной передачи	4
2.8 Шасси	4
2.8.1 Передняя ось	4
2.8.2 Задная ось	5
2.8.3 Шины	5
2.9 Тормоза	5
2.9.1 Служебные тормоза	5
2.9.2 Стояночные тормоза	5
2.10 Рулевое управление	5
2.11 Кабина водителя	5
2.11.1 Кабина	5
2.11.2 Пульт управления оператора	6
2.12 Вспомогательные системы	6
2.12.1 Гидравлическая система	6
2.12.2 Система электричества	6

2.12.3	Защита покрытия	7
2.12.4	Символ покупателя	7
2.13	Критерий дизайна	8
2.13.1	Общий дизайн	8
2.13.2	Смазка	8
2.13.3	Факторы дизайна обслуживания	8
+2.13.4	Техника диагностики	8
2.13.4	Техника диагностики	8
2.13.5	Электрический дизайн	9
2.13.5.1	Общее	9
2.13.5.2	Электропроводка	9
2.13.6	Контроль качества	9
2.14	Окончательная регулировка и проверка	10
2.15	Устройства безопасности	10
2.16	Общие инструкции	10
3.	Запасные части и специальные инструменты	12
3.1	Списки требуемых покупателю запасных частей	12
3.1.1	Группа 1: Цилиндрический блок	12
3.1.2	Группа 2: Система sprыскивания	13
3.1.3	Группа 3: Система охлаждения и охладитель масла	13
3.1.5	Группа 5: Система электричества	14
3.1.8	Группа 8: Система рулевого управления и тормозов	15
3.1.9	Группа 9: Гидравлическая система	16
3.1.11	Группа 11: Пятое колесо	17
3.2	Рекомендуемые Подателем запчастей и список специальных инструментов	17
4.	Количественные данные	18
4.1	Батуми	18
4.2	Поти	18

## 1. Общее описание

Эти спецификации описывают терминальный трактор(4 x 2 ведущий), который будет закуплен приемателем как указано в Количественных данных, и которое будет использоваться для переработки трейлеров при портовых работах.

Трактор в частности будет использоваться для переработки 40-футовых стандартных трейлеров типа грузовик и S - трейлеров типа Ро-Ро на территории терминала.

## 2. Эксплуатационные характеристики

Трактор (4x2 ведущие) должен быть разработан для работы с минимальной силой тяги 80 кН и для переработки трейлеров с нагрузкой до 50000 кг.

### 2.1 Требования по грузоподъемности

Должно быть соответствие следующим требованиям по пятому колесу:

#### 2.1.1 Пятое колесо

Полностью вибрирующее пятое колесо способное на подъем положенной нагрузки в 25 т.

#### 2.1.2

Минимальная высота сниженного пятого колеса: 1.150 мм

#### 2.1.3

Максимальная высота поднятого пятого колеса: 2.100 мм

#### 2.1.4

Подъемные плунжера должны быть сверхмощные двойного расширения, гидравлически управляемыми двумя цилиндрами и уравнительным контрольным клапаном для трех рабочих этапов, т.е.: подъем, удерживание и спуск.

#### 2.1.5

Устройство блокирования пятого колеса должно приводиться в действие давлением воздуха для заблокирования и разблокирования, а работа возможна только в случае стоянки трактора. Устройство блокирования должно быть разработано устойчивым и легкодоступным при обслуживании.

### 2.2 Уровни скорости

Максимальная скорость при движении вперед (без груза): 45 км/ч

Минимальная скорость при движении вперед (без груза): 30 км/ч

## 2.3 Основные размеры

2.3.1	Общая длина:	5300 мм
2.3.2	Общая ширина:	2500 мм
2.3.3	Максимальный радиус вращения вокруг корпуса:	7500 мм
2.3.4	Радиус фитинга, передний клиренс:	2200 мм
2.3.5	Радиус фитинга, задний клиренс:	1600 мм

## 2.4 Защитные устройства

### 2.4.1

Гидравлические затворные клапаны безопасности и клапаны противовеса должны быть приложены к подшипникам гидравлических цилиндров.

### 2.4.2

Должен быть поставлен индикатор шкворневого затворного устройства.

### 2.4.3

Сигнальная лампа должна быть вмонтирована в верх кабины.

### 2.4.4

Система защиты двигателя

Должна быть поставлена автоматическая защита отключения двигателя.

## 2.5 Основные технические и плановые требования

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Дизайн должен допускать наличие ячеек, куда будет стекать вода. Должна быть поставлена также задняя скатовая плита для прицепа полутрейлеров.

Структура конструкции должна обеспечивать эффективную защиту всех внутренних частей, особенно основного гидравлического насоса. Сверхмощные бампера должны обеспечить защиту фар. Удобные крышки должны позволять продвижение без пробуксовки.

Трактор будет оборудован сцеплениями спереди и сзади.

## 2.6 Двигатель

### 2.6.1 Тип двигателя

Требуется дизельный двигатель с прямым впрыском топлива. Предпочтительно, чтобы двигатель не был турбо-заряжаемым. Подающий заявку должен предложить две альтернативные разработки двигателей в технических данных, типа Euro II.

### 2.6.2 Мощность двигателя

Мощность двигателя будет составлять минимум 115 кВт  
максимум 135 кВт.  
(уровни согласно DIN 6271).

### 2.6.3 Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя должна быть разработана для работы при температуре от -20 С до +45 С и с относительной влажностью до 100%.

### 2.6.4 Впуск воздуха в двигатель

Система подачи воздуха в двигатель должна быть типа Дональдсон или эквивалентной ему, циклонической предочисткой и элементом типа двухслойной сухой бумаги с воздухосдерживающим индикатором. Впускные отверстия должны быть как минимум на 1600 мм выше уровня земли.

### 2.6.5 Глушитель

Требуется сверхмощного типа, установленный в согнутом положении.

### 2.6.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные масляные фильтры с заменимым элементом.

### 2.6.7 Система защиты двигателя

Требуется автоматическая система предохранения отключения двигателя, показывающая:

- низкое масляное давление двигателя

- высокую температуру масла в двигателе
- высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

Работа должна осуществляться через соленоидный клапан на насосе впрыска.

## 2.6.8 Топливная система

Вместимость топливного бака: 185 - 200 л

Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменяемыми элементами.

## 2.7 Передача

### 2.7.1 Тип передачи

Должна иметься передача, включающая гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо проведение тестирования соединений на коробке передач.

### 2.7.2 Гидравлический отбор

Передача должна приводить в действие гидравлические насосы.

### 2.7.3 Система масляной передачи

Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляный фильтр с заменяемым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических условиях при температуре от -20 С до +45 С.

## 2.8 Шасси

### 2.8.1 Передняя ось

Передняя ось должны быть сверхмощного типа с металлической пружинной подвеской, поддерживаемой полыми резиновыми пружинами с минимальной статической нагрузкой на ось 15 т.

Она должна опираться на гидравлические амортизаторы. Должны быть поставлены защитные кольца для гаек переднего колеса.

### 2.8.2 Задняя ось

Задний мост должен быть ведущей осью сверхмощного типа двойной редукции, воздухоподвешенным с минимальной нагрузкой на подвешенную ось 12 т и с минимальной статической нагрузкой на ось 20 т без воздушной подвески.

### 2.8.3 Шины

Передние: 10.00 x 20 - PR 16 одинарные, пневматического типа

Шины терминальных тракторов и терминальных шасси (изделие 6) будут одинакового размера.

## 2.9 Тормоза

### 2.9.1 Служебные тормоза

Служебные тормоза должны быть барабанного типа, двойного воздухооборота, компрессора, ведомого двигателем.

Тормоза должны быть рассчитаны для обработки полностью загруженных трейлеров Ро-Ро, которые не оборудованы тормозами. Система тормозов должна обеспечивать соединения для стандартных дорожных трейлеров, имеющих тормоза.

### 2.9.2 Стояночные тормоза

Стояночный тормоз должен быть пружинного типа на задней оси и работать независимо.

## 2.10 Рулевое управление

Должно иметься левостороннее при вождении, полностью гидравлическое рулевое управление на переднем мосту. Рулевое управление должно работать даже при выходе из строя насоса.

## 2.11 Кабина водителя

### 2.11.1 Кабина

Кабина должна быть разработана для одного водителя и установлена на амортизационной основе. Она должна быть гидравлически опрокидываемой с целью легкого доступа при ремонте двигателя. Кабина должна быть оборудована одним скользящим окном сбоку от водителя. Входная дверь должна быть раздвижной при входе с задней части кабины. Также должна иметься звукоизоляция, отвечающая критериям ROPS ISO 3471.

Сиденье водителя должно быть полностью подвешенным согласно правилам VDI 2057. Прозрачные окна из безопасного стекла должны быть поставлены вместе со стеклоочистителями спереди и сзади. Требуемое прозрачное окошко на крыше должно быть укреплено металлическими реями.

### 2.11.2 Пульт управления оператора

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой трактора. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть поставлены следующие инструменты:

- часы
- датчик топлива
- датчик двойного давления воздуха
- аварийная лампа и пищалка низкого давления воздуха
- датчик температуры охлаждения воздуха двигателя
- аварийная лампа и пищалка масляного давления двигателя
- датчик температуры масла гидротрансформатора
- лампа масляного давления гидротрансформатора
- контрольная лампа генератора
- лампа индикатора стояночного тормоза
- индикатор устройства закрытия шкворня
- зарядка амперметра

Подающий заявку должен включить в свое предложение полный список устройств панели управления и их функций, а также на вспомогательной панели и схеме этого чертежа.

## 2.12 Вспомогательные системы

### 2.12.1 Гидравлическая система

Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеречными насосами с помощью выключателей, установленных на гидротрансформаторе.

Должны быть поставлены фильтры полного потока, возвратной линии картриджного типа. Эти фильтры должны быть снабжены перепускной защитой. Предпочтительно, чтобы уровень фильтра составлял 10 микронов.

### 2.12.2 Система электричества

Напряжение системы должно составлять 24 В.

2 аккумуляторные батареи по 12 В, 140 А/ч по 20 ч уровню, со свободным обслуживанием и подходящими под тропические условия климата при температуре от - 20 Ц до + 45 Ц должны быть закреплены в закрываемый аккумуляторный ящик с главным батарейным разъединителем.

#### Освещение:

- Главные фары
- Остановочные/задние фары
- Поворотники спереди/сзади
- Прожектор, установленный сзади кабины для освещения прицепа

Должен быть снабжен электросоединением трейлера типа 7 pin SAE.

Требуется центральный закрытый плавкий предохранитель, запрещены внутренние.

#### 2.12.3 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской:

- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 240 микронов.

Спецификации краски должны быть приложены к тендерным документам.

Оттенок краски должен быть                    RAL 2004 Оранжевый  
или    RAL 1023 Дорожный Желтый.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

#### 2.12.4 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне терминального трактора в положениях, указанных покупателем. Могут использоваться внешние завершающие краски, хлорированные на резиновой основе.

## 2.13 Критерий дизайна

### 2.13.1 Общий дизайн

Общий дизайн, дизайн устойчивости и механический дизайн должны соответствовать признанным международным стандартам. Податель заявки должен ясно указать стандарты, используемые в его дизайне.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности.

### 2.13.2 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в Азербайджане.

### 2.13.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне трактора для практичности.

### +2.13.4 Техника диагностики

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

### 2.13.4 Техника диагностики

Техника диагностики ("trouble-shooting"), процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

## 2.13.5 Электрический дизайн

### 2.13.5.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам VDE или их эквивалентам. Все доставленные материалы и оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 50 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны феноловой пластмассе, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Также как это и практикуется, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

### 2.13.5.2 Электропроводка

Электропроводка трактора должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока. Кабели должны быть прочно и надежно закреплены в конструкцию трактора и должны быть защищены вынимаемыми крышками вдоль их полной длины.

Проводка должна быть PVC или из неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрацией.

## 2.13.6 Контроль качества

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия принятым спецификациям, подготовки отчетов инспекирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспекировании и проверке должны быть составлены по:

- а) двигателя
- б) передачи
- в) гидравлических насосов и цилиндров
- г) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- д) тормозов
- е) удостоверений сварочных работ
- ж) устройств безопасности
- з) сборки пятого колеса

Покупатель должен представить сертификат его системы контроля за качеством согласно ISO 9000 - 9004.

## 2.14 Окончательная регулировка и проверка

Подрядчик должен представить на одобрение покупателю полную тестовую программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения, требуемые инструменты, оборудование и мощность.

Покупатель предоставит со своей стороны оператора оборудования и необходимые нагрузки.

Процесс заключительной проверки должен состоять из следующих основных этапов:

- а) динамический тест
- б) проверка устройств безопасности
- в) проверка скоростей
- г) проверка эксплуатации

## 2.15 Устройства безопасности

Общая сборка и подробный дизайн трактора должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в контракте с добавлением следующего:

### 2.15.1

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части (муфты, барабаны, ролики и т.д.) должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.15.2

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями

### 2.15.3

Подрядчик должен установить 1 2-х лг огнетушитель в кабине.

### 2.15.4

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые и черные полосы).

## 2.16 Общие инструкции

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий, список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки должен предложить свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

Подробное вычисление нагрузки должно сопровождаться максимальной нагрузкой терминальных шасси (40 т) для следующих компонентов трактора:

- (1) Распределение нагрузки между передней и задней осями
- (2) Передняя ось при скорости 25 км/ч
- (3) задняя ось при скорости 25 км/ч
- (4) Покрышки при скорости 25км/ч
- (5) Ободы при скорости 25 км. в час

## 3. Запасные части и специальные инструменты

### 3.1 Списки требуемых покупателю запасных частей

Податель заявки предложит в своих предложениях следующий список требуемых запчастей, которые оценены:

- Группа 1: Цилиндрический блок
- Группа 2: Система sprыскивания
- Группа 3: Система охлаждения и охладитель масла
- Группа 4: Проход воздуха и турбозаряжатель
- Группа 5: Система электричества
- Группа 6: Вращающийся конвертор и передача
- Группа 7: Ведущий вал и дифференциал
- Группа 8: Система рулевого управления и тормозов
- Группа 9: Гидравлическая система
- Группа 10: Рама и кабина
- Группа 11: Пятое колесо

основой для цен является "Ex Works".

#### 3.1.1 Группа 1: Цилиндрический блок

изде- лие	кол- во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Втулка, цилиндр		
2	1	шт	коленчатый вал		
3	1	шт	Главный подшипник, коленчатый вал		
4	1	шт	Верхняя часть цилиндра		
5	1	ц	Выхлопной клапан		
6	1	шт	Впускной клапан		
7	1	шт	Прокладка верхней части цилиндра		
8	1	шт	Элемент масляного фильтра		
9	1	шт	Масляной насос		
10	1	шт	комплект цилиндрмческих колец		
11	1	шт	Комплект прокладок		
12	1	шт	Комплект двигателя, новый		
общая цена, "ex works"					

### 3.1.2 Группа 2: Система спрыскивания

изде- лие	кол- во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Элементы топливного фильтра		
2	1	шт	Топливный насос		
3	1	шт	Насос впрыскивания		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.3 Группа 3: Система охлаждения и охладитель масла

издел- ие	кол- во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Комплект V-пояса		
2	1	шт	Радиатор		
3	1	шт	Охладитель масла		
4	1	шт	Водяной насос		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.4 Группа 4 Проход воздуха и турбозаряжатель

издел- ие	кол- во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Турбозаряжатель		
2	1	шт	Воздухопропускаемые фильтры элементы		
3	1	шт	Глушитель выхлопного клапана		
4	1	шт	Выхлопная труба		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.5 Группа 5: Система электричества

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Аккумулятор		
2	1	шт	Комплект V-пояса		
3	1	шт	Альтернатор		
4	1	шт	Стартер		
5	1	шт	Лампа, передняя		
6	1	шт	Гудок		
7	1	шт	Лампа, задняя		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.6 Группа 6: Вращающийся конвертор и передача

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Элементы масляного фильтра		
2	1	шт	Масляной фильтр		
3	1	шт	Группа сцепления		
4	1	шт	Контрольный клапан		
5	1	шт	Передача, группа		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.7 Группа 7: Ведущий вал и дифференциал

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	дифференциальный набор инструментов для набивки		
2	1	шт	дифференциальное кольцо масляного затвора		
3	1	шт	комплект дифференциальных подшипников		
4	1	шт	соединительный кардан		
5	1	шт	кольцо масляного затвора, ведущая ось спереди		
6	1	шт	комплект подшипников, передняя ведущая ось		
7	1	шт	передняя крышка		
8	1	шт	задняя крышка		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.8 Группа 8: Система рулевого управления и тормозов

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	цилиндр рулевого управления		
2	1	шт	комплект подшипников		
3	1	шт	тормозной диск		
4	1	компл.	тормозная прокладка		
5	1	шт	насос		
6	1	шт	набор инструментов для ремонта, насос		
7	1	шт	главный тормозной цилиндр		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.9 Группа 9: Гидравлическая система

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Гидравлический насос		
2	1	шт	набор инструментов для ремонта, гидравлический насос		
3	1	шт	контрольный клапан, гидравлический насос		
4	1	шт	элементы гидравлического фильтра		
5	1	шт	подъемный цилиндр		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.10 Группа 10: Рама и кабина

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	Windscreen, front		
2	1	шт	Windscreen, rear		
3	1	шт	Windscreen, side		
4	1	шт	Windscreen wiper		
5	1	шт	Зеркало снаружи		
6	1	шт	Driver's seat, complete		
Общая цена, "ex works"					

### 3.1.11 Группа 11: Пятое колесо

изделие	кол-во	Ед.	Описание	Цена за единицу	Общая цена
1	1	шт	диск пятого колеса		
2	1	шт	подъемная стрела		
3	1	шт	замыкающий цилиндр		
4	1	шт	контрольный клапан, замыкающий цилиндр		
5	1	шт	замыкающий механизм		
6	1	шт	переключатель		
7	1	шт	кабель, контрольный клапан		
Общая цена, "ex works"					

## 3.2 Рекомендуемые Подателем запчасти и список специальных инструментов

Податель заявки должен подготовить и представить Покупателю рекомендуемые и оцененные списки запчастей на период эксплуатации в 3.000 часов.

Списки запчастей должны включать следующие элементы:

- Номер очередности
- Номер части Подателя
- Описание изделия  
Цифра и номер изделия в иллюстрированных частях кртежа, если имеется
- Количество
- Цена за единицу
- Общая цена

Податель заявки должен подготовить и представить Покупателю рекомендуемые и оцененные специальные инструменты, которые требуются, но не включены в доставку.

## 4. Количественные данные

### 4.1 Батуми

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	Терминальный трактор	шт	1		
3.1	Требуемые Получателем зап. части	компл.	1		
Всего, FOB					
Морская перевозка в Батуми					
Страхование в Батуми					
всего, СИФ в Батуми					

Период доставки в порт Батуми ..... недели

### 4.2 Поти

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	Терминальный трактор	шт	4		
3.1	Требуемые Получателем зап. части	компл.	1		
Всего, FOB					
Морская перевозка в Поти					
Страхование в Поти					
всего, СИФ в Поти					

Период доставки в порт Батуми ..... недели

# Технические спецификации портового перерабатывающего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 6: 38-т/40' Терминальное шасси

Содержание	стр.
1 Общее описание	1
2.Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Потребности в мощности	1
2.2 Скорость движения	1
Размеры	1
2.4 Основные технические и дизайнерские требования	2
2.4.1 Конструкция основной рамы	2
2.4.2 Оси и колеса	2
2.4.3 Покрышки	2
2.5 Специальные приспособления	2
2.6 Защита покрытия	2
2.7 Критерий дизайна	3
2.7.1.Смазка	3
2.7.2.Факторы дизайна обслуживания	3
2.7.3 Контроль за качеством	3
2.8 Окончательная регулировка и проверка	3
2.9 Приспособления безопасности	4
2.10 Общие инструкции	4
3. Лист данных	5
4. Запасные части и специальные инструменты	7
5. Количественные данные	8
5.1 Батуми	8
5.2 Поти	8

## 1 Общее описание

Эти спецификации описывают 40 фт / 38 т терминальные шасси, которые будут закуплены покупателем, и будут использоваться для поддержки крановых и контейнерных работ, перерабатывая 2 x 20фт и 1x40фт контейнеры ISO в Бакинском порту.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Потребности в мощности

Терминальные шасси должны быть разработаны для работ при следующих мощностях:

- 38 т
- 2 x 20 фт контейнера ISO
- 1 x 40 фт контейнер ISO
- Шкворневая нагрузка с максимальной продуктивной нагрузкой не меньше 25 тон

### 2.2 Скорость движения

Скорость движения терминальных шасси должны быть:

- полностью загруженные: не менее чем 25 км/ч
- незагруженные: не менее чем 30 км/ч  
не менее чем 45 км/ч

## Размеры

Общая длина:	не более чем	12.500 мм
Общая ширина:	не более чем	2.700 мм
Высота основания трейлера:	не более чем	1.450 мм
Высота скользящей плиты	не меньше чем не больше чем	1.150 мм 1.250 мм
Длина основания:	не более чем	12.200 мм
Радиус переднего фитинга:	не более чем	1700 мм
Радиус заднего фитинга:		1800 - 1900 мм
Задний свес кузова:	не более чем	3000 мм
Шкворень SAE:		2 дюйма

## 2.4 Основные технические и дизайнерские требования

### 2.4.1 Конструкция основной рамы

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Дизайн должен избегать наличие ячеек, куда будет стекать вода. Плита пятого колеса должна быть твердо закреплена на раме шасси.

Шасси должны быть оборудованы телескопическим или сгибаемым шасси с минимальным статистической мощностью 30т.

### 2.4.2 Оси и колеса

Должны быть собраны 2 сверхмощно изготовленные, подвешенные на листовой рессоре оси. Каждая ось должна быть снабжена 4 сверхмощными пневматическими колесами.

### 2.4.3 Покрышки

Размер покрышки должен составлять 10.00 - 20 PR 16.

Покрышки терминальных шасси и терминальных тракторов(изделие 5) должны быть одного и того же размера и иметь одинаковые PR-рейтинг

## 2.5 Специальные приспособления

терминальные шасси должны быть оборудованы

- 4-мя фиксированными угловыми направляющими, включая закрепленные штифты и
- 2 контейнерные направляющие в центре

и позволять открывать двери контейнера сзади для погрузки и разгрузки.

## 2.6 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе краски 4 слоев покрытия:

- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 140 микрон.

Спецификации краски должны быть приложены к тендерным документам.

Система краски вбудет соответствовать стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых меттов (синтетическая на воде).Спецификация краски должна быть приложена к тендеру.

Оттенок краски должен быть RAL 2004 Оранжевый или RAL 1023 Дорожный Желтый.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

## 2.7 Критерий дизайна

### 2.7.1. Смазка

Смазка механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа.

### 2.7.2. Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне трактора для практичности.

### 2.7.3 Контроль за качеством

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии требуемым стандартам качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технического надзора и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены по:

- а) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- б) удостоверений сварочных работ
- в) оси

Покупатель должен представить сертификат его системы контроля за качеством согласно ISO 9000 - 9004.

## 2.8 Окончательная регулировка и проверка

После того, как трейлер будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) проверка скоростей
- в) тест на эксплуатацию

## 2.9 Приспособления безопасности

Общая сборка и подробный дизайн трейлера должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в Специальных Условиях Контракта с добавлением следующего:

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые и черные полосы).

Отражатели должны быть закреплены на шасси следующим образом.:

- четыре (4) с каждой стороны ( желтые)
- 2 треугольника сзади (красные)
- 2 спереди (желтые)

Должна быть установлена задняя защита крестовины на уровне 500 мм выше от земли.

## 2.10 Общие инструкции

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации и расчеты прямоты поперечных балансиров.

Все терминальные шасси должны исходить из лот одной продукции.

1. Шкворенная нагрузка
2. Опоры
3. Оси при скорости 25 км в час
4. Покрышки при скорости 25 км в час
5. Ободы при скорости 25 км. в час

Все терминальные шасси должны быть из одного производственного

### 3. Лист данных

Податель заявки в месте предложениями делжень подать запольненный лист данных

#### 3.1 Изготовитель

#### 3.2 Модел

#### 3.3 Нагрузки

3.3.1 Грузоподёмность kg

3.3.2 Максимальная полезная нагрузка kg

3.3.3 Общий вес kg

3.3.4 Нагрузка на шкворен при максимальной полезной нагрузке kg

#### 3.4 Скорость движения

3.4.1 Нагрузка при максимальной полезной нагрузке km/h

3.4.2 Безнагрузки km/h

#### 3.5 Размеры

3.5.1 Общая длина mm

3.5.2 Общая ширина mm

3.5.3 Длина основания mm

3.5.4 Высота основания mm

3.5.5 Размер шкворня inch

3.5.6 Радиус переднего фитинга mm

3.5.7 Радиус заднего фитинга mm

3.5.8 Задний свес кузова mm

3.5.9 Высота скользящей плиты mm

#### 3.6 Конструкция

3.6.1 Форма и размер основной балки

3.6.2 Нагрузка на металлической балки N/mml

3.6.3 Форма и размер бакавой балки

3.6.4 Нагрузка на металлической бакавой балки N/mml

3.6.5 Форма и размер поперечной балки

3.6.6 Нагрузка на поперечной балке N/mml

3.6.7 количество поперечной балки

3.7 Оси

3.7.1 Изготовитель

3.7.2 Модел

3.7.3 Номинальная нагрузка при скорости 25 км/ч kg

3.7.4 Общая нагрузка на осы при скорости 25 км/ч kg

3.8 Покришки

3.8.1 Изготовитель

3.8.2 Размер

3.8.3 Номинальная нагрузка при скорости 25 км/ч kg

3.8.4 Общая нагрузка на покришку при скорости 25 км/ч kg

3.8.5 давление на грунт kp/cm<sup>l</sup>

3.9 Опоры

3.9.1 Изготовитель

3.9.2 Тип

3.9.3 Мощность одной опоры kg

## 4. Запасные части и специальные инструменты

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых зачастей на период эксплуатации в 3000 часов.

Список запчастей будет включать комплект ось плюс колёса и покрышки.

Список запчастей будет включать следующие элементы:

- номер ряда
- номер части подателя заявки
- описание изделия
- цифра и номер изделия в иллюстрационном списке частей / чертеже, если применимо
- количество
- цена за единицу
- общая цена

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых инструментов, которые требуются, но не включены в поставку.

## 5. Количественные данные

### 5.1 Батуми

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	38-т/40' Терминальное шасси	шт.	4		
Морская перевозка в Батуми					
Страхование в Батуми					
всего, СИФ в Батуми					

Период доставки в порт Батуми ..... недели

### 5.2 Поти

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	38-т/40' Терминальное шасси	шт.	8		
Морская перевозка в Поти					
Страхование в Поти					
Всего, СИФ Поти					

Период доставки в порт Поти .....недели

# Технические спецификации портового перерабатыва- ющего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 7: 40'/60-t Рол - трайлеры

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Мощностные требования	1
2.2 Скорость движения	1
2.3 Размеры	1
2.4 Основные технические и дизайнерные требования	2
2.4.1 Конструкция основной рамы	2
2.4.2 Оси и колеса	2
2.4.3 Покрышки	2
2.4.4 Тормоза	2
2.4.5 Покритие поверхности платформы	2
2.5 Специальные приспособления	2
2.6 Защита поверхности	3
2.7 Проектные критерии	3
2.7.1 Смазка	3
2.7.2 Факторы дизайна обслуживания	3
2.7.3 Контроль за качеством	3
2.8 Окончательная регулировка и проверка	4
2.9 Приспособления безопасности	4
2.10 Общие инструкции	5
3. Лист данных	6
4. Запасные части и специальные инструменты	8

## 1. Общее описание

Эти спецификации описывают 40'/60-т рол-трайлеры, которые будут закуплены получателем, и которые будут применяться для крановых и контейнерных операций, для обработки 2 x 20' и 1 x 40' ISO контейнеров, насыпного и генерального груза.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Мощностные требования

Рол -трайлеры будут запроектированы для удовлетворения следующих мощностей

- полезная нагрузка 60 т генерального груза при скорости 10 км/ч
- 2 x 20' ISO контейнеры
- 1 x 40' ISO контейнеры

### 2.2 Скорость движения

Скорость движения рол-трайлеров будет :

- |                                |              |         |
|--------------------------------|--------------|---------|
| - полностью загруженные, 60 т: | не менее чем | 10 км/ч |
| - незагруженные:               | не менее чем | 25 км/ч |

### 2.3 Размеры

общая длина:	не более чем	12,600 мм
общая ширина:	не более чем	2,800 мм
высота платформы трайлера:	не более чем	1,100 мм
длина платформы:	не более чем	12,300 мм
задний свес	не более чем	3,000 мм

## 2.4 Основные технические и дизайнерные требования

### 2.4.1 Конструкция основной рамы

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Трайлер должен иметь место соединения с емного гуз-нека а безопасными крюками. Трайлер должен иметь связь для сцепления для емного с крюками безопасности у связи.

Максимальная нагрузка на шкворень не должна превышать 22 т. при максимальной полезной нагрузке.

### 2.4.2 Оси и колеса

Две сверхмощно изготовленные поперечные качающиеся балки с четырьмя комплектами полностью вращающихся осей должны быть собраны по одной к каждому концу балки. Каждая ось должна быть снабжена двумя (2) сверхмощными супер-эластичными колесами.

### 2.4.3 Покрышки

Требуемый минимальный размер покрышки будет :350 - 15 супер-эластичный.

### 2.4.4 Тормоза

Тормоза не требуются.

### 2.4.5 Покрытие поверхности платформы

Верхнее покрытие платформы будет покрыто обработанной сосной. Покрытие поверхности платформы должен состоять из специальной выбранной сосны.

## 2.5 Специальные приспособления

40'/60 т рол-трайлеры будут оборудованы

- фиксированные -угловые направляющие с закрепленными штифтами
- фиксированные направляющие в центре для размещения ISO контейнеров
- комбинированный груз и крепители палубы (6 с каждой стороны )

## 2.6 Защита поверхности

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе краски 4 слоев покрытия:

- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 240 микрон.

Оттенок краски будет RAL 2009 оранжевый или RAL 1023 дорожный желтый

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

## 2.7 Проектные критерии

### 2.7.1 Смазка

Смазка механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа.

### 2.7.2 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне трактора для практичности.

### 2.7.3 Контроль за качеством

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии с требуемыми стандартами качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены по:

- а) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- б) удостоверений сварочных работ
- в) покрытые поверхности платформы (лесоматериалом)

## 2.8 Окончательная регулировка и проверка

После того, как трейлер будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) проверка скоростей
- в) тест на эксплуатацию

## 2.9 Приспособления безопасности

### 2.9.1

Общая сборка и подробный дизайн трейлера должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в Специальных Условиях Контракта с добавлением следующего:

### 2.9.2

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части, должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.9.3

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые и черные полосы).

### 2.9.4

- Рефлектор будет установлен на трайлере, хорошо защищен в металлической раме
- четыре (4) на каждой стороне (желтый)
- две (2) сзади (красный)
- две (2) спереди (желтый)

## 2.10 Общие инструкции

Податель заявки должен представить со своим предложением подобные спецификации и расчеты основных и поперечных балансиров.

Все рол-трайлеры будут из одного производственного цикла.

### 3. Лист данных

Податель заявки в месте предложениями делжень подать запольненный лист данных

3.1	Изготовитель	_____	
3.2	Модель		
3.3	Нагрузки		
3.3.1	Собственный вес	_____	кг
3.3.2	Максимальная нагрузки при скорости 10 км/ч	_____	кг
3.3.3	Максимальная номинальная нагрузка на пятое калесо	_____	кг
3.4	Скорость передвижения		
3.4.1	с нагрузкой	_____	км/ч
3.4.2	без нагрузки	_____	км/ч
3.5	размеры		
3.5.1	общая длина	_____	мм
3.5.2	общая ширина	_____	мм
3.5.3	длина платформы	_____	мм
3.5.4	высота платформы	_____	мм
3.6	конструкция		
3.6.1	форма и размер основной балки	_____	
3.6.2	нагрузка на металлической балке	_____	N/mml
3.6.3	Форма и размер боковой балки	_____	
3.6.4	Нагрузка на металлическую боковую балку	_____	N/mml
3.6.5	Форма и размер поперечной балки	_____	

3.6.6	Прочность металла поперечной балки		N/mm <sup>2</sup>
3.6.7	Количество поперечных балок		
3.7	Оси		
3.7.1	Изготовитель		
3.7.2	Модель		
3.7.3	Номинальная нагрузка при скорости 10 км/ч		кг
3.7.4	Общая номинальная нагрузка на ось		кг
3.8	Покрышки		
3.8.1	Изготовитель		
3.8.2	Размер		
3.8.3	Номинальная нагрузка на одну покрышку при скорости 10 км/ч		кг
3.8.4	Номинальная нагрузка на все покрышки при скорости 10 км/ч		кг
3.8.5	Давление на грунт		кг/см <sup>2</sup>
3.9	Описание покрытия поверхности платформы		

## 4. Запасные части и специальные инструменты

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых зачастей на период эксплуатации в 3000 часов.

Список запчастей будет включать один комплект осей с покрывками и шинами.

Этот список запчастей должен включить следующие данные:

- номер ряда
- номер части подателя заявки
- описание изделия
- цифра и номер изделия в иллюстрационном списке частей / чертеже, если применимо
- количество
- цена за единицу
- общая цена

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых инструментов, которые требуются, но не включены в поставку.

# Технические спецификации портового перерабатыва- ющего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 9: 10-т Автопогрузчик

Содержание	стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Рабочие характеристики	1
2.1.1 Грузоподъемность	1
2.1.2 Скорости	1
2.1.3 Основные размеры	2
2.1.4 Защитные устройства	2
2.2 Основные технические и проектные требования	3
2.2.1 Конструкция основной рамы	3
2.2.3 Передача	4
2.2.4 Шасси	4
2.2.5 Тормоза	4
2.2.6 Гидравлическая система	5
2.2.7 Кабина водителя	5
2.2.8 Электросистема	6
2.2.9 Вилочное приспособление	7
2.2.10 Защита покрытия	7
2.3 Критерий дизайна	7
2.3.1 Общий дизайн	7
2.3.2 Механический дизайн	8
2.3.3 Факторы дизайна обслуживания	8
2.3.4 Электрический дизайн	9
2.3.5 Контроль качества	9
2.4 Окончательная регулировка и проверка	10
2.5 Устройство безопасности	10
2.6 Общие инструкции	11
2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки	11
3. Лист данных	12

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают 10-тонные автопогрузчики, которые будут закуплены получателем и которые будут применяться для обработки генерального груза.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Рабочие характеристики

(см. Лист данных, пункт 3, для аббревиатуры)

#### 2.1.1 Грузоподъемность

##### 2.1.1.1

Основная грузоподъемность вместе с боковыми подвижными переносными вилами с центром нагрузки составляет 1,200 мм 10,000 кг.

##### 2.1.1.2

Высота подъема, минимум 4,500 мм.

##### 2.1.1.3

Конструкция опоры должна быть двухэтапного типа со свободным видом.

##### 2.1.1.4 Угол наклона

- Вперед 5 градуса
- Назад 10 градуса

#### 2.1.2 Скорости

##### 2.1.2.1

Скорость движения вперед 25 км/ч - 30 км/ч

##### 2.1.2.2

Скорость движения назад 25 км/ч - 30 км/ч

##### 2.1.2.3

Подъем с нагрузкой 0.25 м/сек - 0.30 м/сек

##### 2.1.2.4

Подъем без нагрузки	0.30 м/сек - 0.35 м/сек
2.1.2.5 Снижение с грузом	0.30 м/сек - 0.35 м/сек
2.1.2.6 Снижение без груза	0.25 м/сек - 0.30 м/сек
2.1.3 Основные размеры	
2.1.3.1 Общая длина L1 + L2, включая вилы; максимум	8,000 мм
2.1.3.2 Общая ширина В, максимум	2,500 мм
2.1.3.3 Высота, сниженная опора h1, максимум (контейнерный погрузчик)	3,000 мм
2.1.3.4 Радиус вращения WA, максимум	5,000 мм
2.1.3.5 Аст 4, максимум	8,500 мм
2.1.4 Защитные устройства	
2.1.4.1 Гидравлические затворные клапаны безопасности должны быть приложены к подшипникам гидравлических цилиндров. (наклонный и подъемный).	
2.1.4.2 Снижение груза должно быть обеспечено гидравлическими клапанами уравнивания.	
2.1.4.3 Сигнальная лампа должна быть установлена на крыше кабины.	

## 2.2 Основные технические и проектные требования

### 2.2.1 Конструкция основной рамы

Конструкция основной рамы должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к кручению, с самой современной техникой для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Дизайн должен избегать наличие ячеек, куда будет стекать вода.

Структура конструкции должна обеспечивать эффективную защиту всех внутренних частей, особенно для баков горячего и гидравлического масла.

### 2.2.2 Энергоустановка

#### 2.2.2.1

Дизельный двигатель с прямым впрыском топлива будет обеспечен. Предпочтительно, чтобы двигатель не был турбо-заряжаемым. Подающий заявку должен предложить две альтернативные разработки двигателей с техническими данными.

#### 2.2.2.2 Мощность двигателя

Мощность двигателя составляет	минимум	100 кВт
	максимум	120 кВт

#### 2.2.2.3 Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя должна быть разработана для работы в тропическом климате.

#### 2.2.2.4 Впуск воздуха в двигатель

Система подачи воздуха в двигатель должна быть типа Дональдсон или эквивалентной ему, с циклоническим пред-очистителем и элементом типа двухслойной сухой бумаги воздухо-не пропускаемым индикатором. Впускные отверстия воздуха должны быть как минимум на 2000 мм выше уровня земли.

#### 2.2.2.5 Глушитель

Требуется сверхмощного типа, установленный в согнутом положении.

#### 2.2.2.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные масляные фильтры с заменимым элементом.

#### 2.2.2.7 Система защиты двигателя

Должна быть обеспечена автоматическая система отключения двигателя.

Система должна показывать:

- низкое масляное давление двигателя
- высокое масляное давление двигателя
- высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

### 2.2.2.8 Топливная система

Вместимость топливного бака - 120-150 л. Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменяемыми элементами.

## 2.2.3 Передача

### 2.2.3.1

Должен иметься передатчик энергии, включающий гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо проведение тестирования соединений на коробке передач и выключателей на гидравлическом насосе.

### 2.2.3.2 Система масляной передачи

Система должна иметь отключный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляной фильтр с заменяемым элементом. Система должны быть разработана для работы в тропических условиях при температуре от -20С° до +45 °С и 100% влажности.

## 2.2.4 Шасси

### 2.2.4.1 Ведущий мост

Ведущий мост должен быть фиксированным и сверхмощного типа с планетарной осью и ступичным редуктором.

### 2.2.4.2 Управляемая ось

Управляемая ось должна быть сверхмощного типа с единично-двойным действующим гидравлическим цилиндром.

### 2.2.4.3 Покрышки

Покрышки должны быть пневматического типа. Две покрышки на ведущей оси и две покрышки на управляемой оси должны быть одинакового размера.

Размер:	Передние	12.00 x 20 - 18 PR
	Задние	12.00 x 20 - 18 PR

Все покрышки должны быть заполнены наполнителем для покрышек.

## 2.2.5 Тормоза

### 2.2.5.1 Служебные тормоза

Служебными должны быть или два гидравлически работающих дисковых тормоза или мокрые дисковые тормоза.

### 2.2.5.2 Стояночные тормоза

Стояночный тормоз должен быть пружинного типа и механическим.

## 2.2.6 Гидравлическая система

### 2.2.6.1

Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеречными насосами с помощью выключателей, установленных на гидротрансформаторе.

Независимые линии должны иметься для

- рулевого управления
- пилотирования
- подъема
- наклона
- бокового перемещения
- вращения

### 2.2.6.2

Гидравлическая система должна быть защищена от сбоев насоса из-за загрязнения посредством фильтров высокого давления картриджного типа, установленных на распределительных линиях.

Помимо этого, в возвратной линии должны иметься полнопоточные фильтры картриджного типа. Эти фильтры должны иметь обсадную защиту и индикатор состояния засорения. Предпочтительный уровень микронов фильтра должен быть равен 10.

### 2.2.6.3

Гидравлические системы должны быть снабжены полнопоточным и трубным радиатором, масло-воздух охладителем жидкости для поддержания безопасных рабочих температур.

### 2.2.6.4

Спускная пробка гидравлического топливного бака должна быть магнитного типа.

### 2.2.6.5

Основной клапан опорно-спускового тормоза должен быть установлен или прямо смонтирован в подъемный цилиндр.

### 2.2.6.6

Погрузчик должен быть снабжен легко снимаемой соединительной муфтой для работ со спредером.

## 2.2.7 Кабина водителя

Должна быть предложена подъемная кабина для лучшей видимости и улучшенной безопасности и производительности.

Кабина должна предназначаться для одного водителя, размещенной на амортизационной основе. Все двери должны быть снабжены замками. В кабине должна иметься звуковая изоляция. Сиденье водителя

должно быть полностью подвешенным. Окна слева и справа должны быть установлены таким образом, чтобы было возможным их открытие для вентиляции. Окна должны быть изготовлены из прозрачного безопасного стекла, а окошко сверху должно быть закреплено рейями. Также необходимо наличие оконных дворников спереди и сзади.

Кабина должна отвечать критерию FOPS ISO 3449 и FEM.

Должна быть установлена система отопления.

#### 2.2.7.1 Пульт управления оператора \

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой погрузчика. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть поставлены следующие инструменты:

- измеритель рабочих часов
- датчик топлива.
- датчик температуры охлаждения температуры воздуха двигателя
- аварийная лампа и пицалка масляного давления двигателя
- датчик температуры масла гидротрансформатора
- лампа масляного давления гидротрансформатора
- контрольная лампа генератора
- датчик двойного давления воздуха, если имеется
- лампа индикатора стояночного тормоза
- лампа индикатора положения винтов
- зарядка амперметра

#### 2.2.8 Электросистема

Напряжения системы должно составлять 24 В.

Две аккумуляторные батареи по 12 В, 130 А/ч по 20 ч уровню, со свободным обслуживанием и с главным батарейным разъединителем должны быть обеспечены. Аккумуляторный ящик должен быть закрываемым.

- Освещение :
- Главные фары, хорошо защищенные
  - Остановочные/задние фары, хорошо защищенные
  - Поворотники спереди/сзади, хорошо защищенные protected
  - Проржектор, установленный сзади кабины
  - Четыре рабочих лампы на мачте

Требуется центральный закрытый плавкий предохранитель, защищены внутренние.

## 2.2.9 Вилочное приспособление

Автопогрузчик должен быть оборудован переносным вилочным позиционером и стандартными вилами длиной 2.200 мм.

## 2.2.10 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской.

- Спецификация краски должна быть приложена к тендерным документам
- Первичная
- Два покрытия средних слоев
- Верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 180 микрон.

Краска   оттенок       RAL 2009 дорожный оранжевый  
          ог               RAL 1023 дорожный желтый

Мачта, несущая конструкцию и вилы RAL 9005 ровный черный.

Требуются полосы черного цвета через противовес.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

### 2.2.10.1 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне автопогрузчика в положениях, указанных покупателем. Могут использоваться внешние завершающие краски согласно стандарту производителя.

## 2.3 Критерий дизайна

### 2.3.1 Общий дизайн

Общий дизайн и дизайн устойчивости автопогрузчика должны отвечать требованиям

- DIN 15138
- FEM Раздел III
- ISO
- BS 5750 Часть 1.

Податель заявки должен указать стандарты, используемые в его дизайне.

## 2.3.2 Механический дизайн

### 2.3.2.1 Общее

Механический дизайн несущих частей должен быть рассчитан в FEM Раздел III A, DIN 15173. Любые точки сжатия и среза на стойке и несущей конструкции должны избегаться.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации, должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности.

### 2.3.2.2 Подшипники

Подшипники на автопогрузчике должны быть антифрикционного типа.

### 2.3.2.3 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Все pedalные рычаги, управляемые оси и крепления подъемного цилиндра должны быть смазанными. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в Грузии.

## 2.3.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне автопогрузчика для практичности.

### 2.3.3.1

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

### 2.3.3.2 Доступность

Ограниченная доступность модулей, сборных частей и других изделий является большой помехой при ремонте. Конфигурация металлических изделий и их планировка в автопогрузчике должны позволять свободный и легкий доступ для ремонтного персонала и для инструментов и оборудования, которые требуются для проведения ремонтной работы.

## 2.3.4 Электрический дизайн

### 2.3.4.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам BS, ASA, VDE или их эквивалентам. Все доставленные материалы и оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 40 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны на феноловой пластмассе, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Также как это и практикуется, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

### 2.3.4.2 Электропроводка

Электропроводка трактора должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока.

Проводка должна быть PVC или лз неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрации.

## 2.3.5 Контроль качества

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии с требуемыми стандартами качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены по:

- (a) двигателя
- (b) передачи
- (c) гидравлических насосов и цилиндров
- (d) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- (e) тормозов
- (f) удостоверений сварочных работ
- (g) устройств безопасности
- (h) вилы
- (i) сертификат сцепки
- (j) сертификат мощности

Покупатель должен представить сертификат его системы контроля за качеством согласно ISO 9000-9004.

## 2.4 Окончательная регулировка и проверка

После того, как автопогрузчик будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Контрактор должен представить на одобрение покупателю полную программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения. Требуемые инструменты. Оборудование и мощность.

Подрадчик снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования будет состоять из следующих этапов:

- (a) статистический тест
- (b) динамический тест
- (c) проверка устройств безопасности
- (d) проверка скоростей
- (e) проверка эксплуатации

Эти тесты должны подтвердить что все указанные данные находятся в согласии со спецификациями контрактора.

## 2.5 Устройство безопасности

### 2.5.1

Общая сборка и подробный дизайн погрузчика должны соответствовать правилам безопасности и кодексам указанным в кантракте с добавлением следующего:

### 2.5.2

Все гайки соединяющие движущиеся и вращающиеся части должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.5.3

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями.

### 2.5.4

Контрактор установит один (1) 3кг. огнетушитель в кабине.

#### 2.5.5

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтое/оранжевое с черными полосами).

#### 2.5.6

Подножка должна быть устлана противоскользящим покрытием.

#### 2.5.7

автоматически возвратные лампы с акустическим предупреждающим сигналом.

## 2.6 Общие инструкции

### 2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки

Податель заявки представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий. Список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки предложит свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

## 3. Лист данных

### 3.1

Пдатель заявки приложить к своему предложению лист данных согласно спецификации DIN 15140.

### 3.2

Помимо этого, с листом данных должно быть предстовлено следующее:

#### 3.2.1

Листы данных на все основные элементы такие как двигатель, передача и элементы гидравлики.

#### 3.2.2

Размерный чертеж погрузчика.

#### 3.2.3

Диаграма нагрузок для стандартных работ.

#### 3.2.4

Заявление, указывающее максимальное давление на грунт.

#### 3.2.5

спецификации краски.

# Технические спецификации грузоперерабатывающего оборудования в портах Поти и Батуми

## Изделие 11: 2.5-т автопогрузчик/стаффер

### Содержание

	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Рабочие характеристики	1
2.1.1 Грузоподъемность	1
2.1.2 Скорости	1
2.1.3 Основные размеры	2
2.1.4 Защитные устройства	2
2.2 Основные технические и дизайнерские требования	2
2.2.1 Основная конструкция	2
2.2.2 Энергоустановка	2
2.2.3 Передача	3
Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопотенциальный сверхмощный масляной фильтр с заменимым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических условиях	3 4
2.2.4 Шасси	4
2.2.5 Тормоза	4
2.2.6 Гидравлическая система	4
Погрузчик должен быть снабжен легко снимаемыми соединительными муфтами	5
2.2.7 Кабина оператора и крыша	5
2.2.8 Электросистема	5
2.2.9 Вилочное приспособление	6
Автопогрузчик должен быть оборудован переносным вилочным позиционером и гидравлическими винтами с протекцией нагрузки	6
2.2.10 Защита покрытия	6
2.3 Критерий дизайна	6
2.3.1 Общий дизайн	6
2.3.2 Механический дизайн	7

2.3.3	Факторы дизайна обслуживания	7
2.3.4	Электрический дизайн	8
2.3.5	Контроль качества	8
2.4	Окончательная регулировка и проверка	9
2.5	Устройства безопасности	9
2.6	Общие инструкции	9
2.6.1	Информация, предоставляемая подателем заявки	9
3.	Лист данных	11
4.	Запасные части и специальные инструменты	12
4.1	Списки требуемых подателю заявки запасных частей	12
4.1.1	Группа 1: Цилиндрический блок и крышка	13
4.1.2	Группа 2: Система впрыскивания	13
4.1.3	Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель	14
4.1.4	Группа 4: Воздушная прокладка	14
4.1.5	Группа 5: Электро-система	14
4.1.6	Группа 6: Гидротрансформатор и передача	15
4.1.7	Группа 7: Ведущая ось и дифференциал	15
4.1.8	Группа 8: Система управления и тормозов	16
4.1.9	Группа 9: Гидравлические системы	16
4.1.10	Группа 10: Рама и кабина	17
4.1.11	Группа 11: Мачта и вагон	17
4.2	Рекомендованные подателем заявки запчасти и специальные инструменты	18
5.	Количественные данные	19
5.1	Батуми	19
5.2	Поти	19

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают 2.5-т автопогрузчик (стивидорская конфигурация), который должен быть закуплен Получателем как указано в Количественных данных, который будет использоваться для снятия и укладки 8'-6" контейнеров

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Рабочие характеристики

#### 2.1.1 Грузоподъемность

##### 2.1.1.1

Основная грузоподъемность вместе со расположенными сбоку подвижными переносными вилами должна быть 2500 кг  
с центром нагрузки 500 мм.

##### 2.1.1.2

Остаточная мощность на требуемую высоту 3,000 мм с центром нагрузки 800 мм должна быть 2,000 кг.

##### 2.1.1.3

Высота подъема со стандартными вилами - минимум 4,000 мм

##### 2.1.1.4

Конструкция опоры должна быть трехэтапного типа со свободным видом, минимум 1,300 мм

##### 2.1.1.5 Угол наклона

Вперед 6 градуса  
Назад 12 градуса

##### 2.1.1.6 Вилки

Стандартные вилки, длина 1,100 мм

#### 2.1.2 Скорости

2.1.2.1 Скорость движения вперед 25 км/ч - 30 км/ч

2.1.2.2 Скорость движения назад 25 км/ч - 30 км/ч

2.1.2.3 Подъем с грузом 0.45 м/с - 0.50 м/с

2.1.2.4 Подъем без груза 0.50 м/с - 0.60 м/с

2.1.2.5	Снижение с грузом	0.40 м/с - 0.55 м/с
2.1.2.6	Снижение без груза	0.40 м/с - 0.50 м/с
2.1.3 Основные размеры		
2.1.3.1	Общая длина L1+ L2, включая вилы, максимум	4,000 мм
2.1.3.2	Общая ширина В, максимум	1,900 мм
2.1.3.3	Высота, сниженная опора h1, максимум	2,150 мм
2.1.3.4	Радиус вращения WA, максимум	3,100 мм
2.1.3.5	Аст 4, максимум	4,500 мм

#### 2.1.4 Защитные устройства

##### 2.1.4.1

Гидравлические затворные клапаны безопасности должны быть приложены к подшипникам гидравлических цилиндров.(наклона и подъема).

##### 2.1.4.2

Гидравлические клапаны противовеса должна иметьсяпри снижении груза.

## 2.2 Основные технические и дизайнерские требования

### 2.2.1 Основная конструкция

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Дизайн должен допускать наличие ячеек, куда будет стекать вода.

Структура конструкции должна обеспечивать эффективную защиту всех внутренних частей, особенно для баков горючего и гидравлического масла.

Крючки будут обеспечены на структурной раме и противовесе, что дает возможность подъема грузовика краном. Противовес должен быть быстроснимаемым.

Податель заявки должен указать длину требуемых подъемных тросов.

### 2.2.2 Энергоустановка

#### 2.2.2.1 Дизельный двигатель

Требуется дизельный двигатель с прямым впрыском топлива. Предпочтительно, чтобы двигатель не был турбо-заряжаемым. Подающий заявку должен предложить две альтернативные разработки двигателей в технических данных.

#### 2.2.2.2

Мощность двигателя должна составлять	минимум	35 кВт
	максимум	50 кВт.

(уровни согласно DIN 6271).

#### 2.2.2.3 Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя должна быть разработана для работы в тропических условиях.

#### 2.2.2.4 Впуск воздуха в двигатель

Система подачи воздуха в двигатель должна быть типа Дональдсон или эквивалентной ему, циклонической предочисткой и элементом типа двухслойной сухой бумаги с воздухосдерживающим индикатором.

#### 2.2.2.5 Глушитель

Требуется сверхмощного типа, установленный в согнутом положении

#### 2.2.2.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные масляные фильтры с заменимым элементом.

#### 2.2.2.7 Система защиты двигателя

Требуется автоматическая система предохранения отключения двигателя, которая будет работать автоматически через соленоидный клапан насоса впрыскивания.

Система будет проверять:

- низкое масляное давление двигателя
  - высокую температуру масла в двигателе
  - высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

#### 2.2.2.8 Топливная система

Вместимость топливного бака 40 -60 л. Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменимыми элементами

### 2.2.3 Передача

#### 2.2.3.1 Тип передачи

Должна иметься передача, включающая гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо проведение тестирования соединений на коробке передач и выключателей на гидравлическом насосе.

#### 2.2.3.2 Система масляной передачи

Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляной фильтр с заменимым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических

условиях

## 2.2.4 Шасси

### 2.2.4.1 Ведущий мост

Ведущий мост должен быть фиксированным и сверхмощного типа с планетарной осью и ступичным редуктором.

### 2.2.4.2 Управляемая ось

Управляемая ось должна быть сверхмощного типа с одним гидравлическим цилиндром.

### 2.2.4.3 Покрышки

Покрышки должны быть суперэластического типа. Две покрышки на ведущей оси и две покрышки на управляемой оси должны быть одинакового размера. Податель заявки должен предложить альтернативные размеры покрышек и для достижения максимального уменьшения нагрузки на передний мост.

## 2.2.5 Тормоза

### 2.2.5.1 Служебные тормоза

Служебными должны быть или 2 гидравлически работающие дисковые тормоза, или барабанные тормоза на ведущей оси.

### 2.2.5.2 Стояночные тормоза

Стояночные тормоза должны быть пружинного типа и механически независимым.

## 2.2.6 Гидравлическая система

2.2.6.1 Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеречными насосами с помощью выключателей, установленных на гидротрансформаторе.

Независимые линии должны иметься для

- рулевого управления
- пилотирования
- подъема
- опрокидывания
- поворота
- вращения

### 2.2.6.2

Гидравлическая система должна быть защищена от сбоев насоса из-за загрязнения посредством фильтров высокого давления картриджного типа, установленных на распределительных линиях.

Помимо этого, в возвратной линии, должны иметься полнопоточные фильтры картриджного типа. Эти фильтры должны иметь обсадную защиту и индикатор состояния засорения. Предпочтительный уровень микронов фильтра должен быть равен 10.

#### 2.2.6.3

Гидравлические системы должны быть снабжены полнопоточным радиатором и трубным, масло-воздух охладителем жидкости для поддержания безопасных рабочих температур.

#### 2.2.6.4

Спускная пробка гидравлического топливного бака должна быть магнитного типа.

#### 2.2.6.5

Основной клапан опорно-спускового тормоза должен быть установлен или прямо вмонтирован в подъемный цилиндр.

#### 2.2.6.6

Погрузчик должен быть снабжен 4-тактным гидравлическим клапаном.

#### 2.2.6.7

Погрузчик должен быть снабжен легко снимаемыми соединительными муфтами

### 2.2.7 Кабина оператора и крыша

Сиденье водителя должно быть полностью подвешенным. Кабина и защита должны отвечать критерию FOPS ISO 3449 и FEM.

Крыша кабины оператора водителя должна быть покрыта соответствующей прозрачной пластиной, прикрепленной для уменьшения шума.

#### 2.2.7.1 Пульт управления оператора

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой погрузчика. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть оставлены следующие инструменты:

- измеритель рабочих часов
- датчик топлива
- датчик температуры охладителя двигателя
- предупредительная лампа и пицалка для масляного давления двигателя
- датчик температуры масла гидротрансформатора
- лампа масляного давления гидротрансформатора
- контрольная лампа генератора
- лампа индикатора стояночного тормоза
- зарядка амперметра

### 2.2.8 Электросистема

Напряжение системы должно быть 24 В.

Одна батарея 12 В, 90 А/ч по 20-ч.-уровню, со свободным обслуживанием и подходящими под тропические условия климата должны быть закреплены в закрываемый аккумуляторный ящик с главным батарейным разъединителем.

Подъем:

- главные фары, хорошо защищенные
- прожектор, установленный сзади кабины

требуется центральный плавкий предохранитель, запрещены внутренние.

## 2.2.9 Вилочное приспособление

Автопогрузчик должен быть оборудован переносным вилочным позиционером и гидравлическими винтами с протекцией нагрузки.

### 2.2.10 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской:

- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 240 микронов..

Оттенок краски должен быть RAL 2009 Дорожный Оранжевый  
или RAL 1023 Дорожный Желтый

Мачта, несущая конструкция и вилы: RAL 9005 Ровный Черный.

Требуется полосы черного цвета через противовес.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

#### 2.2.10.1 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне автопогрузчика в положениях, указанных покупателем.

## 2.3 Критерий дизайна

### 2.3.1 Общий дизайн

Общий дизайн и дизайн устойчивости автопогрузчика должны отвечать требованиям

DIN 15138  
FEM раздел III  
ISO  
BS 5750 часть 1.

Подаватель заявки должен указать стандарты, используемые в его дизайне.

### 2.3.2 Механический дизайн

#### 2.3.2.1 Общее

Механический дизайн несущих частей должен быть рассчитан в Разделе 3 А FEM, DIN 15173. Любые точки сжатия и среза на стойке и несущей конструкции должны избегаться.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности, а также смазки и ремонту.

#### 2.3.2.2 Подшипники

Подшипники на автопогрузчике должны быть антифрикционного типа.

#### 2.3.2.3 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Все педали, ведущие оси и подъемные цилиндрические крепления должны быть смазаны. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в стране получателя (в Грузии).

### 2.3.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне автопогрузчика для практичности.

#### 2.3.3.1

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени остановки. Подаватель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

#### 2.3.3.2 Доступность

Ограниченная доступность модулей, сборных частей и других изделий является большой помехой при ремонте. Конфигурация металлических изделий и их планировка в автопогрузчике должна позволять свободный и легкий доступ для ремонтного персонала и для инструментов и оборудования, которые требуются для проведения ремонтной работы.

## 2.3.4 Электрический дизайн

### 2.3.4.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам BS, ASA, VDE или их эквивалентам. Все доставленные материалы и оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 50 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны из фенолового пластмассы, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Также как это и практикуется, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

### 2.3.4.2 Электропроводка

Электропроводка автопогрузчика должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока.

Проводка должна быть PVC или из неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрацией.

## 2.3.5 Контроль качества

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии требуемым стандартам качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены по:

- а) двигателя
- б) передачи
- в) гидравлических насосов и цилиндров
- г) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- д) тормозов
- е) удостоверений сварочных работ
- ж) устройств безопасности
- з) вилы
- и) приспособления
- к) сертификат сцепки
- л) сертификат мощности

## 2.4 Окончательная регулировка и проверка

После того, как автопогрузчик будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен представить на одобрение покупателю полную тестовую программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения, требуемые инструменты, оборудование и мощность.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) динамический тест
- в) проверка устройств безопасности
- г) проверка скоростей
- д) проверка эксплуатации

Эти проверки должны подтвердить, что все указанные данные соответствуют спецификациям, данным подрядчиком.

## 2.5 Устройства безопасности

### 2.5.1

Общая сборка и подробный дизайн автопогрузчика должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в контракте с добавлением следующего:

### 2.5.2

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.5.3

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями.

### 2.5.4

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые/оранжевые и черные полосы).

## 2.6 Общие инструкции

### 2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий, список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки должен предложить свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

□

## 3. Лист данных

### 3.1

Податель заявки должен приложить к своему предложению лист данных согласно спецификации DIN 15140.

### 3.2

Помимо этого, с листом данных должно быть предоставлено следующее:

#### 3.2.1

Листы данных на все основные элементы такие как двигатель, передача и элементы гидравлики.

#### 3.2.2

Размерный чертеж автопогрузчика.

#### 3.2.3

Диаграмма нагрузок для стандартных работ

#### 3.2.4

Заявление, указывающее максимальное давление на грунт.

□

## 4. Запасные части и специальные инструменты

### 4.1 Списки требуемых подателю заявки запасных частей

Податель заявки должен подготовить и представить покупателю список рекомендуемых запасных частей с указанием цен.

- Группа 1: Цилиндрический блок и крышка
- Группа 2: Система впрыскивания
- Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель
- Группа 4: Воздушные прокладки
- Группа 5: Электро-система
- Группа 6: Гидротрансформатор и передача
- Группа 7: Ведущая ось и дифференциал
- Группа 8: Система тормозов
- Группа 9: Гидравлические системы
- Группа 10: Рама и кабина
- Группа 11: Мачта и вагон

Основой для оценки будут "Ex Works".

□

#### 4.1.1 Группа 1: Цилиндрический блок и крышка

Изделие	Кол-во	Ед.	Описание	Цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Вкладыш, цилиндр		
2	1	шт.	Каленвал сборка		
3	1	шт.	Главный подшипник, каленвал		
4	1	шт.	Крышка цилиндра, сборка		
5	1	шт.	Выпускной клапан		
6	1	шт.	Впускной клапан		
7	1	шт.	Прокладка крышки цилиндра		
8	1	шт.	Элемент масляного фильтра		
9	1	шт.	Нефтяной насос		
10	1	шт.	Комплект цилиндрических колец		
11	1	шт.	Набор прокладок,		
12	1	шт.	Двигатель, новый		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.2 Группа 2: Система впрыскивания

изделие	кол-во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Элементы топливного фильтра		
2	1	шт.	Топливный насос, сборка		
3	1	шт.	Насос впрыскивания, сборка		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.3 Группа 3: Система охлаждения и маслоохладитель

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Комплект приводных ремней		
2	1	шт.	Радиатор		
3	1	шт.	Маслоохладитель		
4	1	шт.	Водяной насос, сборка		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.4 Группа 4: Воздушная прокладка

изде- лие	кол- во	ед.	Описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Турбозарядитель, сборка		
2	1	шт.	Воздушный фильтр, элемент		
3	1	шт.	Глушитель		
4	1	шт.	Выхлопная труба, сборка		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.5 Группа 5: Электро-система

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Батарея		
2	1	шт.	Комплект приводных ремней		
3	1	шт.	Альтернатор		
4	1	шт.	Стартер		
5	1	шт.	Лампы, спереди, сборка		
6	1	шт.	Гудок		
7	1	шт.	Лампы, сзади, сборка		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.6 Группа 6: Гидротрансформатор и передача

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Элемент масляного фильтра		
2	1	шт.	Масляной фильтр, сборка		
3	1	шт.	Группа зажимных устройств		
4	1	шт.	Контрольный клапан		
5	1	шт.	Передача, групповая		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.7 Группа 7: Ведущая ось и дифференциал

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Дифференциал набора прокладок, сборка Gasket kit Сбор дифференциала		
2	1	шт.	Дифференциал Oil seal ring Сбор дифференциала		
3	1	шт.	Дифференциал комплекта подшипников, сборка Bearing set Сбор дифференциала		
4	1	шт.	Соединительный кардан		
5	1	шт.	Кольцо масляного затвора, ведущая ось спереди		
6	1	шт.	Комплект подшипников, передняя ведущая ось		
7	1	шт.	Шина, впереди		
8	1	шт.	Шина, сзади		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.8 Группа 8: Система управления и тормозов

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Управляемый цилиндр сборка		
2	1	шт.	Комплект подшипников		
3	1	шт.	Диск тормоза		
4	1	шт.	Подкладка тормоза		
5	1	шт.	Насос, сборка		
6	1	шт.	Набор для ремонта, насос, сборка		
7	1	шт.	Главный цилиндр тормоза		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.9 Группа 9: Гидравлические системы

изде- лие	кол- во	ед.	Описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Гидравлический насос, сборка		
2	1	шт.	Набор для ремонта, гидравлический насос		
3	1	шт.	Контрольный клапан, гидравлический насос		
4	1	шт.	Элементы гидравлического фильтра		
5	1	шт.	Подъемный цилиндр, сборка		
6	1	шт.	Наклонный цилиндр		
7	1	шт.	Набор прокладок, наклонный цилиндр		
8	1	шт.	Сборка шлангов, подъемный цилиндр		
9	1	шт.	Сборка шлангов, наклонный цилиндр		
10	1	шт.	Сборка шлангов, боковой цилиндр		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.10 Группа 10: Рама и кабина

изде- лие	кол- во	ед.	описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Ветровое стекло, переднее		
2	1	шт.	Ветровое стекло, заднее		
3	1	шт.	Ветровое стекло, боковое		
Общая цена, ex works					

#### 4.1.11 Группа 11:Мачта и вагон

изде- лие	кол- во	ед.	Описание	цена за ед.	Общая цена
1	1	шт.	Цепь		
2	1	шт.	Комплект роликов, вагон		
3	1	шт.	Комплект роликов, мачта		
4	1	шт.	Боковой цилиндр		
Общая цена, ex works					

## 4.2 Рекомендованные подателем заявки запчасти и специальные инструменты

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых зачастей на период эксплуатации в 3000 часов.

Список запчастей будет включать следующие элементы:

- номер ряда
- номер части подателя заявки
- описание изделия
- цифра и номер изделия в иллюстрационном списке частей / чертеже, если применимо
- количество
- цена за единицу

Податель заявки подготовит и подаст покупателю списки рекомендованных и оценённых инструментов, которые требуются, но не включены в поставку.

□

## 5. Количественные данные

### 5.1 Батуми

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	2.5-т автопогрузчик	шт.			
	Причальное крепление, 2.5 т	шт.			
	Зажимы для тюков/кип, 2.5 т	шт.			
4.1	Требуемые покупателем запчасти	компл.	1		
Всего, FOB					
Морская перевозка в Батуми					
Страхование в Батуми					
Всего, CIF Батуми					

Период доставки в порт Батуми ..... недели

### 5.2 Поты

Изделие	Описание	Единица	Кол-во	Цена за ед.	Общая цена
	1.5-т автопогрузчик	шт.			
	Зажимы для тюков/кип, 1.5 т	шт.			
4.1	Требуемые покупателем запчасти	компл.	1		
Всего, FOB					
Морская перевозка в Поты					
Страхование в Поты					
Всего, CIF Поты					

Период доставки в порт Поты ..... недели

# Технические спецификации грузообрабатывающего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделия12: Оборудование для обработки пустых контейнеров 12.5-т

### Содержание

1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Рабочие характеристики	1
2.1.1 Грузоподъемность	1
2.1.2 Скорость	1
2.1.3 Основные размеры	2
2.1.4 Защитные устройства	2
2.2 Основные технические и дизайнерские требования	2
2.2.1 Основная конструкция	2
2.2.2 Энергоустановка	2
2.2.3 Передача	3
2.2.4 Шасси	3
2.2.5 Тормоза	4
2.2.6 Гидравлическая система	4
2.2.7 Кабина водителя	5
2.2.8 Электросистема	5
2.2.9 Вилочное приспособление	6
2.2.10 Защита покрытия	6
2.3 Критерий дизайна	6
2.3.1 Общий дизайн	6
2.3.2 Механический дизайн	7
2.3.3 Факторы дизайна обслуживания	7
2.3.4 Электрический дизайн	7
2.3.5 Контроль качества	8
2.4 Окончательная регулировка и проверка	9
2.5 Устройства безопасности	9
2.6 Общие инструкции	10
2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки	10
3. Лист данных	11

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают 12.5-т автопогрузчик с вилочным захватом, который будет куплен бенефициарием и будет использован для обработки пустых контейнеров.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Рабочие характеристики

(см. Лист данных, пункт 3, для аббревиатур)

#### 2.1.1 Грузоподъёмность

2.1.1.1 Основная грузоподъёмность боковых захватывающих вилок в грузовом центре в 1200 мм составляет 12500 кг

2.1.1.2 Остаточная грузоподъёмность на требуемой высоте при ставке один на at the Высота контейнера стандарта ISO 9'6" должен быть на центре нагрузки 2,000 мм 8500 кг

2.1.1.3 Высота подъёма под крючками боковых рам, минимум 12000 мм

2.1.1.4 Мачтовая конструкция должна быть двух-секционная и свободного обзора.

#### 2.1.1.5 Углы наклона

- вперёд 5 градусов
- назад 10 градусов

#### 2.1.2 Скорость

2.1.2.1 скорость движения вперёд 25 km/ч - 30 km/ч

2.1.2.2 скорость движения назад 25 km/ч - 30 km/ч

2.1.2.3 подъём с грузом 0.25 m/c- 0.30 m/c

2.1.2.4 подъём без груза 0.30 m/c- 0.35 m/c

2.1.2.5 снижения с грузом 0.30 m/c- 0.35 m/c

2.1.2.6 снижения без груза 0.25 m/c- 0.30 m/c

### 2.1.3 Основные размеры

2.1.3.1	Общая длина L1 + L2 включая вилы, максимум	8000 мм
2.1.3.2	Общая ширина В, максимум	2500 мм
2.1.3.3	высота, сниженная опора h1, максимум (контейнерный погрузчик)	7500 мм
2.1.3.4	радиус вращения WA, максимум	5000 мм
2.1.3.5	Ast 4, максимум	8500 мм

### 2.1.4 Защитные устройства

- 2.1.4.1 Гидравлические затворные клапаны безопасности должны быть приложены к подшипникам гидравлических цилиндров.
- 2.1.4.2 Гидравлические клапаны противовеса должна иметься на приводах
- 2.1.4.3 Сигнальная лампа должна быть установлена на крыше кабины.

## 2.2 Основные технические и дизайнерские требования

### 2.2.1 Основная конструкция

Основная конструкция должна быть полностью сваренной, с сопротивлением к закручиванию, с самой современной техникой дизайна для обеспечения привлекательной структуры с минимальным обслуживанием. Дизайн не должен допускать наличие ячеек, куда будет стекать вода.

Структура конструкции должна обеспечивать эффективную защиту всех внутренних частей, особенно для баков горючего и гидравлического масла.

### 2.2.2 Энергоустановка

#### 2.2.2.1

Требуется дизельный двигатель с прямым впрыском топлива. Предпочительно, чтобы двигатель не был турбо-заряжаемым. Подающий заявку должен предложить две альтернативные разработки двигателей в технических данными.

#### 2.2.2.2 Мощность двигателя

Мощность двигателя должна составлять:

минимум	100 кВт
максимум	120 кВт

#### 2.2.2.3 Система охлаждения двигателя

Система охлаждения двигателя должна быть разработана для работы в тропическом климате.

#### 2.2.2.4 Впуск воздуха в двигатель

Система подачи воздуха в двигатель должна быть типа Дональдсон или эквивалентной ему, циклонической предочисткой и элементом типа двухслойной сухой бумаги с воздухоудерживающим индикатором. Впускные отверстия должны быть как минимум на 2000 мм выше уровня земли.

#### 2.2.2.5 Глушитель

Требуется сверхмощного типа, установленный в согнутом положении.

#### 2.2.2.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные масляные фильтры с заменяемым элементом.

#### 2.2.2.7 Система защиты двигателя

Требуется автоматическая система предохранения отключения двигателя

показывающая:

- низкое масляное давление двигателя
- высокую температуру масла в двигателе
- высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

#### 2.2.2.8 Топливная система

Вместимость топливного бака: 120 - 150 л. Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменяемыми элементами.

### 2.2.3 Передача

#### 2.2.3.1

Должна иметься передача, включающая гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо проведение тестирования соединений на коробке передач и выключателей на гидравлическом насосе.

#### 2.2.3.2 Система масляной передачи

Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляный фильтр с заменяемым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических условиях при температуре от - 20 С до + 45 С при 100% влажности.

### 2.2.4 Шасси

#### 2.2.4.1 Ведущий мост

Ведущий мост должен быть фиксированным и сверхмощного типа с планетарной осью и ступичным редуктором.

#### 2.2.4.2 Управляемая ось

Управляемая ось должна быть сверхмощного типа с единично-двойным действующим гидравлическим цилиндром.

#### 2.2.4.3 Покрышки

Покрышки должны быть пневматического типа. Покрышки на ведущей оси и две покрышки на управляемой оси должны быть одинакового размера.

Размер:	передние	12.00 x 20 - 18 PR
	задние	12.00 x 20 - 18 PR

Все шины должны быть заполнены специальным материалом "tirefill".

## 2.2.5 Тормоза

### 2.2.5.1 Служебные тормоза

Служебными должны быть или 2 гидравлически работающие дисковых тормоза, или система мокрых дисковых тормозов на ведущей оси.

### 2.2.5.2 Стояночные тормоза

Стояночный тормоз должен быть пружинного типа и механически независимым.

## 2.2.6 Гидравлическая система

### 2.2.6.1

Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеречными насосами с помощью выключателей, установленных на гидротрансформаторе.

Независимые линии должны иметься для

- рулевого управления
- пилотирования
- подъема
- опрокидывания
- поворота
- вращения

### 2.2.6.2

Гидравлическая система должна быть защищена от сбоев насоса из-за загрязнения посредством фильтров высокого давления картриджного типа, установленных на распределительных линиях.

Помимо этого, в возвратной линии, должны иметься полнопоточные фильтры картриджного типа. Эти фильтры должны иметь обсадную защиту и индикатор состояния засорения. Предпочтительный уровень микронов фильтра должен быть равен 10.

### 2.2.6.3

Гидравлические системы должны быть снабжены полнопоточным радиатором и трубным, масло-воздух охладителем жидкости для поддержания безопасных рабочих температур.

### 2.2.6.4

Спускная пробка гидравлического топливного бака должна быть магнитного типа.

### 2.2.6.5

Основной клапан опорно-спускового тормоза должен быть установлен или прямо вмонтирован в подъемный цилиндр.

#### 2.2.6.6

Автопогрузчик должен быть снабжен легко снимаемыми соединительными муфтами для работ со спредером.

#### 2.2.7 Кабина водителя

Должна быть предложена подъемная кабина для лучшей видимости и улучшенной безопасности и производительности. Уровень глаз водителя должен быть как минимум 4000 мм в высоту.

Кабина должна предназначаться для одного водителя, размещенной на амортизационной основе. Все двери должны быть снабжены замками. В кабине должна иметься звуковая изоляция. Сиденье водителя должно быть полностью подвешенным. Окна слева и справа должны быть установлены таким образом, чтобы было возможным их открытие для вентиляции. Окна должны быть изготовлены из прозрачного безопасного стекла, а окошко сверху должно быть закреплено реями. Также необходимо наличие оконных дворников спереди и сзади.

Кабина должна отвечать критерию FOPS ISO 3449 и FEM.

Должна быть установлена система отопления.

##### 2.2.7.1 Пульт управления оператора

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой погрузчика. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть поставлены следующие инструменты:

- часы
- датчик топлива
- датчик температуры охлаждения воздуха двигателя
- аварийная лампа и пилка масляного давления двигателя
- датчик температуры масла гидротрансформатора
- лампа масляного давления гидротрансформатора
- контрольная лампа генератора
- Двойной воздушный манометр, если применимо
- лампа индикатора стояночного тормоза
- лампы индикатора положения винтов
- зарядка амперметра

#### 2.2.8 Электросистема

Напряжение системы должно составлять 24 В.

2 аккумуляторные батареи по 12 В, 130 А/ч по 20 ч уровню, со свободным обслуживанием и подходящими под тропические условия климата должны быть закреплены в закрываемый аккумуляторный ящик с главным батарейным разъединителем.

Освещение: 2

- Главные фары
- Остановочные/задние фары
- Поворотники спереди/сзади
- Прожектор, установленный сзади кабины
- Четыре рабочих лампы на мачте

Требуется центральный закрытый плавкий предохранитель, запрещены внутренние.

### 2.2.9 Вилочное приспособление

Автопогрузчик должен быть оборудован вилочным позиционером с боковым сдвигом и 20' и 40' боковым спредером для ISO контейнеров

### 2.2.10 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской:

- спецификация краски должна быть приложена к тендерным документам.
- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 180 микронов.

Оттенок краски должен быть RAL 2009 Дорожный Оранжевый или RAL 1023 Дорожный Желтый.  
Мачта, несущая конструкция и вилы: RAL 9005 Ровный Черный.

Требуется полосы черного цвета через противовес.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

#### 2.2.10.1 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне автопогрузчика в положениях, указанных покупателем. Могут использоваться внешние завершающие краски согласно стандарту производителя.

## 2.3 Критерий дизайна

### 2.3.1 Общий дизайн

Общий дизайн и дизайн устойчивости автопогрузчика с вилочным захватом должны отвечать требованиям:

- DIN 15138
- FEM раздел III
- ISO
- BS 5750 часть 1.

Податель заявки должен указать стандарты, используемые в его дизайне.

### 2.3.2 Механический дизайн

#### 2.3.2.1 Общее

Механический дизайн несущих частей должен быть рассчитан по FEM раздел III A, DIN 15173. Любые точки сжатия и среза на стойке и несущей конструкции должны избегаться.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности.

#### 2.3.2.2 Подшипники

Подшипники на автопогрузчике должны быть антифрикционного типа.

#### 2.3.2.3 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Все педальные и управляемые оси и крепления подъемного цилиндра должны поддаваться смазке. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в Грузии.

### 2.3.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне автопогрузчика для практичности.

#### 2.3.3.1

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

#### 2.3.3.2 Доступность

Ограниченная доступность модулей, сборных частей и других изделий является большой помехой при ремонте. Конфигурация металлических изделий и их планировка в автопогрузчике должна позволять свободный и легкий доступ для ремонтного персонала и для инструментов и оборудования, которые требуются для проведения ремонтной работы.

### 2.3.4 Электрический дизайн

#### 2.3.4.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам VDE, BS, ASA или их эквивалентам. Все доставленные материалы и

оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 40 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны феноловой пластмассе, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Также как это и практикуется, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

#### 2.3.4.2 Электропроводка

Электропроводка автопогрузчика должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока.

Проводка должна быть PVC или из неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрацией.

#### 2.3.5 Контроль качества

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии требуемым стандартам качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены для:

- а) двигателя
- б) передачи
- в) гидравлических насосов и цилиндров
- г) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- д) тормозов
- е) удостоверений сварочных работ
- ж) устройств безопасности
- з) приспособлений (спредер, винты)
- и) сертификат цепей
- к) сертификат мощности

Покупатель должен представить сертификат его системы контроля за качеством согласно ISO 9000 - 9004.

## 2.4 Окончательная регулировка и проверка

После того, как автопогрузчик будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен представить на одобрение покупателю полную тестовую программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения, требуемые инструменты, оборудование и мощность.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) динамический тест
- в) проверка устройств безопасности
- г) проверка скоростей
- д) проверка эксплуатации

Эти тесты доказывают соответствия указанных фактов со спецификациями подрядчика.

## 2.5 Устройства безопасности

### 2.5.1

Общая сборка и подробный дизайн автопогрузчика должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в контракте- пункт 2.2 с добавлением следующего:

### 2.5.2

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части (муфты, барабаны, ролики и т.д.) должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.5.3

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями

### 2.5.4

Подрядчик должен установить 1 3-х кг огнетушитель в кабине.

### 2.5.5

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые и черные полосы).

#### 2.5.6

Подножки, кабина должны быть устланы противоскользящим покрытием.

#### 2.5.7

Автоматически возвратные лампы с акустическим предупреждающим сигналом.

## 2.6 Общие инструкции

### 2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий, список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки должен предложить свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

## 3. Лист данных

### 3.1

Податель заявки должен приложить к своему предложению лист данных согласно спецификации DIN 15140.

### 3.2

Помимо этого, с листом данных должно быть предоставлено следующее:

#### 3.2.1

Листы данных на все основные элементы такие как двигатель, передача и элементы гидравлики.

#### 3.2.2

Размерный чертеж автопогрузчика.

#### 3.2.3

Диаграмма нагрузок для стандартных работ

#### 3.2.4

Диаграмма нагрузок для работ по обработке контейнеров со стандартными вилами.

#### 3.2.5

Заявление, указывающее максимальное давление на грунт.

#### 3.2.6

спецификации по краскам

# Технические спецификации грузоперерабатывающего оборудования в портах Поти и Батуми

## Изделие 14: Автопогрузчик/ Бобкет

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Эксплуатационные характеристики	1
2.1.1 Грузоподъемность	1
2.1.2 Скорости	1
2.1.3 Основные размеры	1
2.1.4 Защитные устройства	2
2.2 Основные технические и дизайнерские требования	2
2.2.1 Основная конструкция	2
2.2.2 Энергоустановка	2
2.2.3 Передача	3
2.2.4 Шасси	3
2.2.5 Тормоза	3
2.2.6 Гидравлическая система	4
2.2.7 Кабина оператора и охраны	4
2.2.8 Электросистема	5
2.2.9 Вилочное приспособление	5
2.2.10 Защита покрытия	5
2.3 Критерий дизайна	6
2.3.1 Общий дизайн	6
2.3.2 Механический дизайн	6
2.3.3 Факторы дизайна обслуживания	6
2.3.4 Электрический дизайн	7
2.3.5 Контроль качества	7
2.4 Окончательная регулировка и проверка	8
2.5 Устройства безопасности	8
2.6 Общие инструкции	9
2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки	9
3. Лист данных	10

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают втопогрузчик (схожий с вобкетом), который должен быть закуплен Бенефициаром и который должен быть использован для насыпного груза внутри судна.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Эксплуатационные характеристики

#### 2.1.1 Грузоподъемность

##### 2.1.1.1

Основная грузоподъемность с центром нагрузки 500 mm должна быть: 600 кг

##### 2.1.1.2

Высота подъема со стандартными вилами минимум 3,000 мм

##### 2.1.1.3

Конструкция подъема должна быть типа сос вободным видом.

##### 2.1.1.4 Размер вилки

Ширина стандартной вилки, минимум 1,600 мм

Объем стандартной вилки (приводимый в действие), минимум 600 кг

#### 2.1.2 Скорости

2.1.2.1 Скорость движения вперед 10 км/ч - 15 км/ч

2.1.2.2 Скорост движения назад 10 км/ч - 15 км/ч

#### 2.1.3 Основыне размеры

2.1.3.1 Общая длина, вкл. вилки, максимум 3,500 мм

2.1.3.2 Общая ширина, максимум 1,900 мм

2.1.3.3 Высота, сниженная опора, максимум 2,150 мм

2.1.3.4 Радиус вращения, максимум 2,000 мм



#### 2.2.2.6 Масляной фильтр двигателя

Должны быть поставлены полнопоточные сверхмощные масляные фильтры с заменяемым элементом.

#### 2.2.2.7 Система защиты двигателя

Требуется автоматическая система предохранения отключения двигателя, которая должна быть электрически эксплуатируемой через клапаны соленоида на топливном насосе.

Система должна контролировать:

- низкое масляное давление двигателя
- высокую температуру масла в двигателе
- высокую температуру охладителя
- высокую температуру передаточного масла

#### 2.2.2.8 Топливная система

Вместимость топливного бака: 40 - 60 л. Должны иметься водоотделитель и двойной топливный фильтр с заменяемыми элементами.

### 2.2.3 Передача

#### 2.2.3.1

Должна иметься передача, включающая гидротрансформатор с множительными уровнями для движения вперед-назад. Необходимо проведение тестирования соединений на коробке передач и выключателей на гидравлическом насосе.

#### 2.2.3.2 Система масляной передачи

Система должна иметь отдельный маслоохладитель и полнопоточный сверхмощный масляной фильтр с заменяемым элементом. Система должна быть разработана для работы в тропических условиях.

### 2.2.4 Шасси

#### 2.2.4.1 Ведущий мост

Ведущий мост должен быть фиксированным и сверхмощного типа.

#### 2.2.4.2 Покрышки

Покрышки должны быть пневматического типа. Покрышки на ведущей оси и две покрышки на управляемой оси должны быть одинакового размера.

### 2.2.5 Тормоза

#### 2.2.5.1 Служебные тормоза

Служебными должны быть или 2 гидравлически работающие дисковых тормоза, или система мокрых дисковых тормозов на ведущей оси.

#### 2.2.5.2 Стояночные тормоза

Стояночный тормоз должен быть пружинного типа и механически независимым.

## 2.2.6 Гидравлическая система

### 2.2.6.1

Предпочтительно, чтобы гидравлическая система управлялась гидравлическими шестеречными насосами с помощью выключателей, установленных на гидротрансформаторе.

Независимые линии должны иметься для

- рулевого управления
- пилотирования
- подъема

### 2.2.6.2

Гидравлическая система должна быть защищена от сбоев насоса из-за загрязнения посредством фильтров высокого давления картриджного типа, установленных на распределительных линиях.

Помимо этого, в возвратной линии, должны иметься полнопоточные фильтры картриджного типа. Эти фильтры должны иметь обсадную защиту и индикатор состояния засорения. Предпочтительный уровень микронов фильтра должен быть равен 10.

### 2.2.6.3

Гидравлические системы должны быть снабжены полнопоточным радиатором и трубным, масло-воздух охладителем жидкости для поддержания безопасных рабочих температур.

### 2.2.6.4

Спускная пробка гидравлического топливного бака должна быть магнитного типа.

### 2.2.6.5

Основной клапан опорно-спускового тормоза должен быть установлен или прямо вмонтирован в подъемный цилиндр.

### 2.2.6.6

Погрузчик должен быть оборудован 4-ходным гидравлическим клапаном.

### 2.2.6.7

Погрузчик должен быть снабжен легко снимаемыми соединительными муфтами для работ со спредером.

## 2.2.7 Кабина оператора и охраны

Должна быть предложена подъемная кабина. Кабина оператора и охраны должна отвечать критерию FOPS ISO 3449, FEM и ROPS.

Кабина охраны должна быть покрыта доступным прозрачным пластиком, должна иметь звуковую изоляцию.

Сиденье водителя должно быть защищено со стороны и сзади, а окошко сверху должно быть закреплено реями

### 2.2.7.1 Пульт управления оператора

Пульт управления должен включать весь необходимый контроль за нормальной работой погрузчика. Вся контрольная проводка должна заканчиваться на терминальных блоках соответственно

пронумерованными проводами. Все контрольное оборудование должно быть разработано для сверхмощных продолжительных работ.

Должны быть поставлены следующие инструменты:

измеритель рабочих часов

- - датчик топлива датчик
- температуры охлаждения воздуха двигателя
- аварийная лампа и пицалка масляного давления двигателя
- - датчик температуры масла гидротрансформатора
- - лампа масляного давления гидротрансформатора
- - лампы индикатора положения винтов
- лампа индикатора стояночного тормоза
- - зарядка амперметра

### 2.2.8 Электросистема

Напряжение системы должно составлять 12 В.

1 аккумуляторная батарея по 12 В, не менее 90 А/ч по 20 ч уровню, со свободным обслуживанием и подходящими под тропические условия климата должны быть закреплены в закрываемый аккумуляторный ящик с главным батарейным разъединителем.

- Освещение:
- - Главные фары, хорошо защищенные
- - Прожектор, установленный сзади кабины
- - Внутренняя лампа

Требуется центральный закрытый плавкий предохранитель, запрещены внутренние

### 2.2.9 Вилочное приспособление

Автопогрузчик должен быть оборудован переносным вилочным позиционером.

### 2.2.10 Защита покрытия

Все структурные части должны быть обработаны по стандарту DIN 55928 SA 2.5 и покрашены по стандартной системе изготовителя. Предпочтительно, чтобы это был растворитель и краска без тяжелых металлов (синтетическая на воде) с не менее чем 4 покрытиями краской:

- первичная
- 2 покрытия средних слоев
- верхнее покрытие

Общая толщина сухой пленки должна быть не менее чем 240 микрон.

Оттенок краски            RAL 2009 Дорожный Оранжевый  
или                         RAL 1023 Дорожный Желтый

Требуется полосы черного цвета через противовес.

Эта схема цветности может быть изменена покупателем.

#### 2.2.10.1 Символ покупателя

Он должен быть отражен последовательно на внешней стороне автопогрузчика в положениях, указанных покупателем.

### 2.3 Критерий дизайна

#### 2.3.1 Общий дизайн

Общий дизайн и дизайн устойчивости автопогрузчика должны отвечать требованиям

DIN 15138  
FEM Раздел III  
ISO  
BS 5750 Часть 1.

Податель заявки должен указать стандарты, используемые в его дизайне

#### 2.3.2 Механический дизайн

##### 2.3.2.1 Общее

Механический дизайн несущих частей должен быть рассчитан в Разделе 3 А FEM, DIN 15173. Любые точки сжатия и среза на стойке и несущей конструкции должны избегаться.

Все крепежные детали или части, которые могут быть потеряны при вибрации должны быть закреплены одобренными устройствами.

Все части должны быть разработаны таким образом, чтобы дать возможность легкой сборки, регулировки, съемки для замены и доступности.

##### 2.3.2.2 Подшипники

Подшипники на автопогрузчике должны быть антифрикционного типа.

##### 2.3.2.3 Смазка

Смазка всех механически работающих частей должна проводиться согласно инструкциям изготовителя. Смазка маслом должна проводиться на планетарной передаче и других важных элементах, где она необходима. Смазка других механических частей должна проводиться посредством высокого давления, поступающего через промышленные фитинги кнопочного типа. Смазочные материалы должны быть типа и изготовления, имеющихся в стране бенефициара

#### 2.3.3 Факторы дизайна обслуживания

Для снижения срока и стоимости техобслуживания данные факторы должны быть представлены в дизайне автопогрузчика для практичности.

##### 2.3.3.1

Технические средства диагностики, процедуры и тестовое оборудование должны быть разработаны для быстрого обнаружения неполадки с целью достичь общего снижения времени останова. Податель

заявки должен указать в своем предложении системы, для которых будут проводиться процедуры диагностики.

#### 2.3.3.2 Доступность

Ограниченная доступность модулей, сборных частей и других изделий является большой помехой при ремонте. Конфигурация металлических изделий и их планировка в автопогрузчике должна позволять свободный и легкий доступ для ремонтного персонала и для инструментов и оборудования, которые требуются для проведения ремонтной работы.

#### 2.3.4 Электрический дизайн

##### 2.3.4.1 Общее

Все электрооборудование, материалы и мастерские принадлежности должны соответствовать применяемым ныне стандартам BS, ASA, VDE или их эквивалентам. Все доставленные материалы и оборудование должны быть удобными при работе во влажной, морской атмосфере до 50 градусов окружающей температуры. Фирменные дощечки должны быть вырезаны фенолового пластмассе, приложенной к оборудованию вместе с антикоррозийными винтами.

Все поставленное электрическое оборудование должно быть антикоррозийным из-за воздействия соленой воды.

Также как это и практикуется, все винты, болты, гайки, пружины и другие крепежные детали должны быть из антикоррозийного материала или обработаны таким образом, чтобы позволить им сопротивляться коррозии.

##### 2.3.4.2 Электропроводка

Электропроводка трактора должна быть разработана в соответствии с требованиями протекания тока.

Проводка должна быть PVC или из неопреновой изоляции с одобренной гибкой проводкой коммутатора для контрольных панелей с целью снизить риск повреждения вибрацией.

#### 2.3.5 Контроль качества

Контроль за качеством призван сыграть важную роль при создании и обслуживании высококачественной продукции. Должны быть произведены подробное инспектирование и контроль, получены данные для анализа и оценки, чтобы быть уверенным в соответствии требуемым стандартам качества.

Подрядчик несет ответственность за методы инспекции, технический надзор и контроль всех тестовых и специальных процессов, проверку методов изготовления, материалов и закупленных поставленных изделий для соответствия применяемым спецификациям, подготовки отчетов инспектирования и проверок, которыми будет снабжаться покупатель как будет указано в заключительном контрактном соглашении. Отчеты об инспектировании и проверке должны быть составлены по:

- а) двигателя
- б) передачи
- в) гидравлических насосов и цилиндров
- г) металла, используемого несущих нагрузку частях структурной рамы
- д) тормозов
- е) удостоверений сварочных работ
- ж) устройств безопасности

- з) вилы
- л) сертификат мощности

## 2.4 Окончательная регулировка и проверка

После того, как автопогрузчик будет отрегулирован, смазан и готов к эксплуатации, он должен быть подвергнут тестированию для демонстрации соответствия всем требованиям, описанным в данных спецификациях.

Подрядчик должен представить на одобрение покупателю полную тестовую программу, включая содержания проверок, методов выполнения, контроля и измерения, требуемые инструменты, оборудование и мощность.

Подрядчик должен снабдить оператором и необходимыми нагрузками.

Процесс окончательного тестирования должен состоять из следующих этапов:

- а) статический тест
- б) динамический тест
- в) проверка устройств безопасности
- г) проверка скоростей
- д) проверка эксплуатации

Эти проверки должны утвердить, что все указанные данные совпадают со спецификациями подрядчика.

## 2.5 Устройства безопасности

### 2.5.1

Общая сборка и подробный дизайн трактора должны соответствовать правилам безопасности и кодексам, указанным в контракте с добавлением следующего:

### 2.5.2

Все гайки, соединяющие движущиеся и вращающиеся части (муфты, барабаны, ролики и т.д.) должны быть самозакрепляющегося типа для предупреждения их потери при вибрации.

### 2.5.3

Все вращающиеся части должны быть снабжены прочными предохранителями

### 2.5.4

Участки неизбежных повреждений должны быть помечены специальной аварийной краской (желтые и черные полосы).

## 2.6 Общие инструкции

### 2.6.1 Информация, предоставляемая подателем заявки

Податель заявки должен представить со своим предложением подробные спецификации всех указанных изделий, список всего стандартного оборудования и прейскурант всех имеющихся в наличии вариантов, которые не были включены в основные цены.

Податель заявки должен предложить свое стандартное оборудование по возможности близким к данным техническим спецификациям. Специальные дизайны и прототипы приниматься не будут.

Предложенный тип оборудования должен быть изготовлен максимум год назад и из того же самого лота продукции.

□

## 3. Лист данных

### 3.1

Податель заявки должен приложить к своему предложению лист данных согласно спецификации DIN 15140.

### 3.2

Помимо этого, с листом данных должно быть предоставлено следующее:

#### 3.2.1

Листы данных на все основные элементы такие как двигатель, передача и элементы гидравлики.

#### 3.2.2

Размерный чертеж автопогрузчика

#### 3.2.3

Диаграмма нагрузок для стандартных работ

#### 3.2.4

Заявление, указывающее максимальное давление на грунт.

Технические спецификации  
грузообрабатывающего  
оборудования для портов  
Поти и Батуми

Изделие 15 :  
Поддоны типа "HANSE"

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Мощность	1
2.2 Измерения	1
2.3 Основные технические и дизайнерские требования	1
2.4 Маркировка поддонов	2

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают поддоны - "HANSE", которые будут закуплены бенефициарием для обработки генерального груза.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Мощность

грузоподъёмность: 2000 кг  
(для работы кранов и вилочных погрузчиков)

### 2.2 Измерения

ширина : 1150 мм  
длина : 1800 мм

### 2.3 Основные технические и дизайнерские требования

Конструкции должны согласоваться с чертежами No. G 540 и следующими спецификациями.

Все деревянные части должны быть из букового дерева.

Почти прямая структура волокна

Не допускаются следующие дефекты дерева:

- значительные искривления дерева
- загрязнение и гниение из за сырости
- червоточина и грибковые заболевания
- узлы; допустимы ростки в узлах по обеим сторонам размерами от 40 мм до 70 мм, при условии, если между узлами сохраняется минимальная дистанция размером 100 мм и на каждой доске не более 4 узла. Допустимы ростки в узлах диаметром менее 20 мм .
- трещина; допустимы прямые трещины с длиной не более чем ширина доски.
- деревянные края; допустимы деревянные края шириной до 20 мм (измерения на поверхности)

Все винты, гвозди, гайки и прокладки должны быть оцинкованны.

- Винты: оцинкованные винты со стальным несущим устройством и со сферической головкой 8 мм x 160 мм; DIN 603
- Гайки: оцинкованные шестиугольные гайки, 8 мм, DIN 555
- Прокладки: Оцинкованные прокладки, 28 мм x 9.5 мм x 2 мм, DIN 440
- Гвозди: оцинкованные, выгнутые гвозди Form K, 4.2 мм x 90 мм согласно с DIN 68163 или шурупы, гальванизированные горячим цинком, противорасщепления формы А, 5.2 мм x 90 мм согласно норме DIN 68163

Все измерения винтов и гвоздей должны соответствовать чертежам No. G 540a. Все отверстия для гвоздей должны быть предварительно просверлены, глубиной 55 мм.

Если пользуются противорасщепления шурупы нет необходимости заранее просверлить отверстия

Все отверстия для винтов и гаек должны быть приотплены не менее 2 мм на поверхности дерева.

Все измерения должны соответствовать чертежам, отклонения не допускаются. Во время срезания деревьев должно приниматься во внимание усушка деревьев, согласно с чертежами.

## 2.4 Маркировка поддонов

Покрытие,

облицовка: На внешней стороне поперечной балки наносится 1 слой дорожного желтого цвета, RAL 1023. Однако, цвет можно изменить по требованию, что не повлечёт за собой дополнительных затрат.

Маркировка: На внешней стороне поперечной балки на глубине 2 мм наносится знак порта, 2т и год производства. Шрифт букв должен соответствовать DIN 15146, часть 2.

Технические спецификации  
грузообрабатывающего  
оборудования для портов  
Поти и Батуми

Изделие 15 :  
Поддоны типа "HANSE"

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Мощность	1
2.2 Измерения	1
2.3 Основные технические и дизайнерские требования	1
2.4 Маркировка поддонов	2

# 1. Общее описание

Эти спецификации описывают поддоны - "HANSE", которые будут закуплены бенефициарием для обработки генерального груза.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Мощность

грузоподъемность: 2000 кг  
(для работы кранов и вилочных погрузчиков)

### 2.2 Измерения

ширина : 1150 мм  
длина : 1800 мм

### 2.3 Основные технические и дизайнерские требования

Конструкции должны согласоваться с чертежами No. G 540 и следующими спецификациями.

Все деревянные части должны быть из букового дерева.

Почти прямая структура волокна

Не допускаются следующие дефекты дерева:

- значительные искривления дерева
- загрязнение и гниение из-за сырости
- червоточина и грибковые заболевания
- узлы; допустимы ростки в узлах по обеим сторонам размерами от 40 мм до 70 мм, при условии, если между узлами сохраняется минимальная дистанция размером 100 мм и на каждой доске не более 4 узла. Допустимы ростки в узлах диаметром менее 20 мм.
- трещина; допустимы прямые трещины с длиной не более чем ширина доски.
- деревянные края; допустимы деревянные края шириной до 20 мм (измерения на поверхности)

Все винты, гвозди, гайки и прокладки должны быть оцинкованны.

- Винты: оцинкованные винты со стальным несущим устройством и со сферической головкой 8 мм x 160 мм; DIN 603
- Гайки: оцинкованные шестиугольные гайки, 8 мм, DIN 555
- Прокладки: Оцинкованные прокладки, 28 мм x 9.5 мм x 2 мм, DIN 440
- Гвозди: оцинкованные, выгнутые гвозди Form K, 4.2 мм x 90 мм согласно с DIN 68163 или шурупы, гальванизированные горячим цинком, противорасщепления формы А, 5.2 мм x 90 мм согласно норме DIN 68163

Все измерения винтов и гвоздей должны соответствовать чертежам No. G 540a. Все отверстия для гвоздей должны быть предварительно просверлены, глубиной 55 мм.

Если пользуются противорасщепления шурупы нет необходимости заранее просверлить отверстия

Все отверстия для винтов и гаек должны быть приотплены не менее 2 мм на поверхности дерева.

Все измерения должны соответствовать чертежам, отклонения не допускаются. Во время срезания деревьев должно приниматься во внимание усушка деревьев, согласно с чертежами.

## 2.4 Маркировка поддонов

Покрытие,

облицовка: На внешней стороне поперечной балки наносится 1 слой дорожного желтого цвета, RAL 1023. Однако, цвет можно изменить по требованию, что не повлечёт за собой дополнительных затрат.

Маркировка: На внешней стороне поперечной балки на глубине 2 мм наносится знак порта, 2т и год производства. Шрифт букв должен соответствовать DIN 15146, часть 2.

# Технические спецификации грузообрабатывающего оборудования для портов Поти и Батуми

## Изделие 16: Привод для обработки 40' и 20' кон- тейнеров с открытым верхом

### Содержание

1. Общее описание	1
2. Эксплуатационные характеристики	1
2.1 Эксплуатационные требования	1
2.1.1 Размеры	1
2.1.2 Грузоподъемность	1
2.1.3 Работа поворотного замка	2
2.1.4 Гидравлическая система	2
2.1.5 Защита покрытия	2
2.1.6 Материал	2
2.1.7 Дополнительная поставка	2
2.2 Технические аспекты	2
2.3 Аспекты безопасности	3
2.4 Стандарты дизайна	3
2.4.1 Применяемые правила	3
2.4.2 Применяемые DIN-стандарты	3
2.4.3 Технические данные по безопасности	3

# 1. Общее описание

Данные спецификации описывают полностью автоматизированный привод для обработки 40 и 20 ф контейнеров с открытым верхом, который должен быть закуплен бенефициарием.

Данный привод должен использоваться без переделок на спредере и без подачи дополнительного питания. Гидравлический механизм должен обеспечить быструю и простую обработку без дополнительных операторов. Конструкция должна соответствовать самым последним требованиям безопасности, быть удобной для пользования, прочной и чрезвычайно пригодной для портовых операций.

Данный привод должен закрепляться / открепляться от спредера, как обыкновенный контейнер. Во время этой процедуры поворотные замки привода не должны вращаться. Запирание поворотных замков привода должно быть возможно только в том случае, когда все четыре штифта безопасности полностью подогнаны и когда поворотные замки спредера повернуты в положение запора. Отпирание поворотных замков спредера не должно привести к запиранию/отпиранию поворотных замков привода. Положение поворотных замков привода должно наглядно видимым.

## 2. Эксплуатационные характеристики

### 2.1 Эксплуатационные требования

Данный привод должен соответствовать следующим требованиям:

- максимальная экономия времени во время погрузки и выгрузки контейнеров с открытым верхом
- минимальные потери времени для соединения привода к спредеру
- удобность в обращении для оператора/ водителя
- автоматическое крепление между приводом и контейнером
- отсутствие необходимости в соединении/ разъединении электрических кабелей и гидравлических шлангов
- совместимость с 40 ф спредерами
- совместимость с 20 ф спредерами
- наличие легкозаменяемых всех движущихся частей, подверженных износу
- низкая ремонтно-эксплуатационная стоимость

#### 2.1.1 Размеры

Минимальное превышение высоты контейнера, нетто:

2100 мм

#### 2.1.2 Грузоподъемность

- грузоподъемность (тестированная при 25% перегрузке): 40 т
- эксцентриситет нагрузки ± 10%

### 2.1.3 Работа поворотного замка

Скорость поворота должна быть аналогичной поворотной скорости поворотного замка соответствующего спредера.

### 2.1.4 Гидравлическая система

Рабочее давление: 20 бар

Требуемая мощность достигается путем поворота поворотного замка спредера.

### 2.1.5 Защита покрытия

- обработка пескоструйной очисткой
- 2 слоя грунтовочной краски
- 2 верхних слоя (Synthal-KH, RAL 2000)
- минимальная суммарная толщина: 200  $\mu$ m

### 2.1.6 Материал

- каркас: St 52/3
- поворотные замки (ISO 1161): 42 Cr Mo 4

### 2.1.7 Дополнительная поставка

- инструкция по эксплуатации
- инструкция для мастерской
- руководство по запасным частям
- аварийная кнопка
- рычаг для ручной операции и специальный динамометрический гаечный ключ

## 2.2 Технические аспекты

- обработка вручную при аварийных ситуациях
- полная функциональность как для поворотного замка спредера с левым вращением, так и с правым (по и против часовой стрелки)
- полная функциональность даже при малых повреждениях на контейнерах
- гидравлическая и механическая системы должны обладать стойкостью по отношению к морской воде и соленой атмосфере
- простая и устойчивая конструкция, обеспечивающая удобство в работе и обслуживании

На все соответствующие операции (питание для контактов, механизмы безопасности, индикаторы) оказывает воздействие исключительно поворот замков спредера.

Данный привод должен работать при следующих допусках поворотного замка:

- максимальная диагональ 13 мм или 19 мм (ISO 668)
- максимальная высота 80 мм
- максимальная ширина 60 мм
- минимальная ширина 50 мм

Все движения поворотных замков должны быть полностью синхронизированны.

## 2.3 Аспекты безопасности

Данный привод должен соответствовать следующим аспектам безопасности:

- четко-обозначенное состояние поворотных замков во время любой операционной стадии
- визуальная индикация позиции поворотного замка для удобной идентификации
- обеспечение безопасности при случайном повороте замков, вызванном натяжением, как в случае с запертым, так и незапертым контейнером
- автоматическая проверка безопасности на установку всех четырех углов в правильном положении, предотвращая таким образом запираение неправильно установленного контейнера
- открытый дизайн для обеспечения крановщику свободного обзора
- необходимость предотвращения неконтролируемого запираения

## 2.4 Стандарты дизайна

### 2.4.1 Применяемые правила

- ЕС Правила по механизмам (89/392/EWG) от 22/07/1993
- EN 292-1
- EN 292-2
- UVV 18/VBG 9a

### 2.4.2 Применяемые DIN-стандарты

- стальная конструкция: DIN 15018 + DIN 18800
- материалы: DIN 17100
- стабильность: DIN 4114

### 2.4.3 Технические данные по безопасности

- грузоподъемность: 400 KN
- состояние погрузки: H 2
- класс использования: B 5
- максимальная скорость торможения: 4,9 м/с|

# Технические спецификации грузоперерабатывающего оборудования в портах Поти и Батуми

## Изделие 17: Оборудование для мастерской

Содержание	Стр.
1. Общее описание	1
2. Спецификации	1
2.1 Оборудование для элекромастерской	1
2.1.1 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	1
2.1.2 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	1
2.1.3 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	1
2.1.4 Кабельная катушка, сталь	2
2.1.5 Электростанок для отточки углов	2
2.1.6 Электростанок для отточки углов одной рукой	2
2.1.7 Стоячая шлифовальная машина	2
2.1.8 Инструменты для электропайки	3
2.1.9 Инструменты для электропайки	3
2.1.10 Воздушный компрессор, мобильный	3
2.1.11 Паровая очистительная машина	3
2.2 Электрические и другие измерительные устройства	4
2.2.1 Цифровой мульти-метр	4
2.2.2 Измеритель напряжения (двухполюсный)	4
2.2.3 Мульти-тестер	4
2.2.4 Зарядитель аккумулятора	5
2.2.5 Быстрый зарядитель аккумулятора	5
2.2.6 Тестер освещения вагона	5
2.2.7 Переносной тестер двигателя	5
2.2.8 Портальный тестер двигателя	6
2.2.9 Лампа управления выдержкой времени	6
2.2.10 Компрессорный тестер для горячего двигателя.	7
2.2.11 Компрессорный тестер для дизельного двигателя.	7
2.2.12 Очиститель малых частей	7
2.2.13 Набор сервисных деталей аккумулятора	7
2.2.14 Толщиномер	8

2.2.15 Толщиномер	8
2.2.16 Спидометр	8
2.2.17 Резьбовой шаблон	8
2.2.18 Резьбовой шаблон	8
2.3 Механические инструменты	9
2.3.1 Набор сверл	9
Набор сверл HSS , с правым вращением, в соответствии с DIN 338	9
2.3.2 Набор сверл	9
2.3.3 Набор сверл HSS	9
2.3.3а Набор сверл	9
2.3.4 Зенковка	9
2.3.5 Развертка	10
2.3.6 Развертка	10
2.3.7 Комплект резьбовых инструментов, метчики и плашки	10
2.3.8 Станочные метчики	10
2.3.9 Станочные метчики	10
2.3.10 Гидравлический пресс	10
2.3.11 Цепные тали	11
Цепные тали должны быть галл-типа	11
2.3.12 Слесарные тиски	11
2.3.13 Рабочий верстак	11
2.3.14 Инструментальный ящик	12
2.3.15 Инструментальный кабинет	12
2.3.16 Стальной кабинет	12
2.3.17 Металлический кабинет	12
2.3.18 Комплект молотков	12
2.3.19 Комплект молотков	13
2.3.20 Деревянный молоток	13
2.3.21 Резиновая киянка	13
2.3.22 Комплект долота	13
2.3.23 Ручной скрайбер	14
2.3.24 Комплект напильников	14
2.3.25 Комплект напильника и рашпиля	14
2.3.26 Ножовка	14
2.3.27 Полотна ножовки	14
2.3.28 Комплект двойных гаечных ключей	15
2.3.29 Комплект двойных гаечных ключей	15
2.3.30 Комбинация комплектов гаечных ключей	15
2.3.31 Комбинация комплектов гаечных ключей	15
2.3.32 Комплект накидного гаечного ключа	15
2.3.33 Комплект двойного накидного гаечного ключа	16
2.3.33а Разводной гаечный ключ	16
2.3.34 Комплект двойных накидных гаечных ключей	16
2.3.35 Комплект гаечных ключей	16
2.3.36 Клещи	16
2.3.37 Комплект для ввинчивания гаек	17
2.3.38 Комплект ключей крутящего момента	17
2.3.39 Набор инструментов для механика	17
2.3.40 Набор отверток	18
2.3.41 Кусачки	18
2.3.42 Боковые кусачки	18
2.3.43 Универсальные кусачки	18
2.3.44 Плоскогубцы для водяного насоса	18
2.3.45 Зажимные тиски гаечного ключа	19
2.3.46 Комплект плоскогубцев с гофрированными наконечниками	19
2.3.47 Нож для резки кабеля	19

изоляция ручка до 1,000V	19
2.3.48 Трех-квадратный скрепер	19
2.3.49 Квадратный скрепер	19
2.3.50 Волнистый скрепер	19
2.3.51 Дыропробойник	20
2.3.52 Комплект для удаления гвоздей	20
2.3.53 Экстрактор	20
2.3.54 Экстрактор	20
2.3.55 Внутренний съемник шарикоподшипника	20
2.3.56 Комплект разъединительного и съемного устройства	20
2.3.57 Рабочие рукавицы для сварщиков	21
2.3.58 Резиновые рукавицы	21
2.3.59 Безопасные защитные очки	21
2.3.60 Безопасные сварочные защитные очки	21
2.3.61 Насос системы жидкой связи	21
2.3.62 Пульверизатор высокого давления	21
2.3.63 Насос для бочек	22
2.3.64 Комплект щеток	22
2.3.65 Металлическая щетка	22
2.3.66 Металлическая щетка	22
2.3.67 Клеймовый обжим для заклепок	22
2.3.68 Клеймовый обжим для заклепок	22
2.3.69 Набор толчковых инструментов	23
2.3.70 Храповой гаечный ключ	23
2.3.71 Храповой гаечный ключ	23
2.3.72 Храповой гаечный ключ	23
2.3.73 Храповой гаечный ключ	24
2.3.74 Режущее зубчатое колесо	24
2.3.75 Внешние круглогубцы	24
2.3.76 Внешние круглогубцы	24
2.3.77 Внутренние круглогубцы	24
2.3.78 Внутренние круглогубцы	24
2.3.79 Ящик инструментов для электрика	25

### 3. Количественный список 26

#### 3.1 Поти 26

## 1. Общее описание

Эти спецификации описывают оборудование для мастерской, подразделяющееся на Оборудование для электромастерской, Электрические и другие измерительные устройства, которые приобретет получатель как условлено в Количественных данных.

## 2. Спецификации

### 2.1 Оборудование для электромастерской

#### 2.1.1 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).

- напряжение питания 220 V, 50 Гц
- электрический мотор: 0.6 Кв
- заклочивание
- скорость: 400-800мин<sup>-1</sup>
- мощность стали: 18мм
- мощность бетона: 25мм
- включая металлический перевозной ящик
- патрон для заклочивания
- 10 наборов дрелей: 10-20мм
- 2 комплекта, HSS сверла 1-13мм, 0.5мм зарубины

#### 2.1.2 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).

- напряжение питания 240 V, 50 Гц
- потребление э/энергии 701 380 Вт
- электроконтроль
- заклочивание
- левое и правое вращение
- мощность стали: 13 мм
- номинальная скорость: 0 - 650 мин<sup>-1</sup>  
0 - 2,000 мин<sup>-1</sup>
- патрон для крепления сверла: до 13 мм
- в соответствии с VDE
- включая металлический перевозной ящик

#### 2.1.3 Электрический ручной сверлильный станок (дрель).

- напряжение питания 220 V, 50 Гц
- потребление э/энергии 1,150/670 Вт
- электроконтроль

- заколачивание
- левое и правое вращение
- мощность стали: 16 мм
- номинальная скорость: 0 - 700 мин<sup>-1</sup>  
0 - 2,100 мин<sup>-1</sup>
- патрон для крепления сверла: до 13 мм
- в соответствии с VDE
- включая металлический перевозной ящик

#### 2.1.4 Кабельная катушка, сталь

25 м кабельная катушка, 3 x 1.5 мм, с 3 патронами

#### 2.1.5 Электростанок для отточки углов

- напряжение питания 240 V, 50 Гц
- потребление э/энергии 1,900/1,350 Вт
- скорость: 8,500 мин<sup>-1</sup>
- диаметр колес: до 180 мм
- шлифовочный патрон: M14
- в соответствии с VDE
- включая металлический переносной ящик

#### 2.1.6 Электростанок для отточки углов одной рукой

- напряжение питания 240 V, 50 Гц
- потребление э/энергии 800/480 Вт
- электронный контроль скорости
- скорость: 2,700 - 10,000 мин<sup>-1</sup>
- диаметр колес до 115 мм
- шлифовочный патрон: M14
- в соответствии с VDE
- включая металлический переносной ящик

#### 2.1.7 Стоячая шлифовальная машина

- Напряжение питания: 240 В, 50 Гц
- Потребление энергии: 280/180 Вт
- Скорость: 3,000 мин<sup>-1</sup>
- Размер шлифовочных колес: 175 x 20 мм

##### Дополнительная поставка:

- стояк      высота: 880 мм  
              вес: 27 кг

### 2.1.8 Инструменты для электропайки

- напряжение питания: 240V, 50Гц
- потребление энергии: 50Вт
- температура пайки: 400°C

#### Дополнительные поставки:

- 1 запасная 45 насадки для пайки

### 2.1.9 Инструменты для электропайки

- напряжение питания: 240V, 50Гц
- потребление энергии: 150Вт
- температура пайки: 450°C

#### Дополнительные поставки:

- 2 запасные насадки для пайки

### 2.1.10 Воздушный компрессор, мобильный

- 240V, 50Гц, IP44
- защита мотора и термального мотора то перегрузки
- полностью автоматизированная эксплуатация посредством переключателя давления, автоматический сбрасыватель давления и предохранительный клапан
- скорость всасывания: 310ltr/мин.
- вместимость цистерны: 40ltr
- мощность мотора: 1.5KB
- максимальное давление: 10бар

#### Дополнительная поставка:

- 30м армированного PVC-шланга, внутренний диаметр 13мм
- 2 пульверизатора для очистки воздуха
- 1 пульверизатор с 1.6мм распылителем
- 50 шланговых зажимов 12-20 мм
- 1 регулятор давления воздуха с фильтром и сепаратором воды
- комплект соединений
  - 8 с внешней резьбой
  - 8 с внутренней резьбой
  - 8 с соединениями при помощи шланга
- 1 шинный манометр с диапазоном 1-10 бар

### 2.1.11 Паровая очистительная машина

Мобильный очиститель с высоким давлением, с масляным обогревом и насосом , 415V, 50Гц, 5.8 кВт

- поступление горячей воды: 430-850 л./ч
- эксплуатационное давление: 30-170 бар

Технические спецификации: Оборудование для мастерской

- температура: 30-155°C
- емкость топливного бака: 25 л.
- емкость химического бака: 20 л.
- 3 резиновые шины, одна или две должны быть вращающиеся и тормозные.

Поставка будет включать:

- 1 ручной пульверизатор
- 1 трубка впрыскивателя, длина: 1 м
- 4 HP-шланга, длина: 10 м
- 2 насадки для входного конца трубы

## 2.2 Электрические и другие измерительные устройства

### 2.2.1 Цифровой мульти-метр

Цифровой дисплей, встроенный в рукоятку, согласно VDE

- питание : 9В
- AC/DC диапазон: 0-1,000В
- S-диапазон: 0-20K S
- точность :  $\leq 0.5\% \pm 1$  цифра

Дополнительная поставка:

- перевозная сумка

### 2.2.2 Измеритель напряжения (двухполюсный)

- диапазон дисплея: 6-750V AC/DC
- LED дисплей
- в кожухе
- согласно VDE

### 2.2.3 Мульти-тестер

- AVO-метр AC/DC вольт/ом/амметр
- испытательные концы с предохранителем
- крокодильчики
- кожух
- согласно VDE
- питание: 1.5 В
- AC/DC диапазон: 0-600В
- S-диапазон: 0-10K S
- A-диапазон: 0-3A

Дополнительная поставка

- 1 комплект испытательных концов и головок

#### 2.2.4 Зарядитель аккумулятора

- 240В, 50Гц, 20А
- текущая зарядка, зарядная емкость: 440ВА
- штепсельный выключатель :12В до 24В
- амперметр
- размыкающее реле
- взлет с ускорителями 100А
- вольтный дисплей с быстро-заряжающимся приспособлением согласно VDE

#### 2.2.5 Быстрый зарядитель аккумулятора

- зарядительное напряжение: 6, 12, 24, 36, 48В согласно VDE
- текущая зарядка в среднем:
  - 6В 50/75 А
  - 12В 100/150 А
  - 24В 75/122 А
  - 36В 50/75 А
  - 48В 35/52 А
- запускающее вспомогательное средство, в среднем
  - 6В 320/480 А
  - 12В 380/570 А
  - 24В 330/500 А

##### Дополнительная поставка:

- амметр
- переключатель изменения зарядительного напряжения
- переключатель изменения 0 - нормально - быстро
- кабель для зарядки приibl. 3м. включая зажимы
- Дистанционный стартовый кабель, приibl. 4 м в длину, включая инструментальный щит с кнопкой и электрической розеткой

#### 2.2.6 Гестер освещения вагона

- тестер освещения: 6-24V
- лопатка для перемены направления движения с зажимом "крокодил"
- длина: 33мм
- ширина: 3.5мм
- общая длина: 125мм
- длина кабеля: 750мм
- лопатка: хромовый ванадий

#### 2.2.7 Переносной тестер двигателя

Переносной тестер двигателя с аналоговым дисплеем, удобным для двух- четырех скоростных двигателей с системами батарейного зажигания, удобными для тестирования скорости, угла концентрической части кривой кулачка в соответствии с VDE

- скорости: 0-2,000 rpm  
0-10,000rpm
- угол концентрической части кривой кулачка: 0-90
- сопротивление : 0-20 м ом
- кол-во цилиндров: 8
- испытательный кабель: 1.6м

Добавочная поставка:

- кожаная сумка

## 2.2.8 Портальный тестер двигателя

Переносной и работающий на батареях комбитестер, позволяющий принципиальное функционирование двигателя для испытания на серийной катушке, тормозно-пусковые или безтормозные системы, позволяющий проверки скорости двигателя, угла кривой кулачка, напряжение и расстояние в соответствии с VDE

- диапазоны измерения:
  - 0-72° для 4-цилиндровых двигателей
  - 0-48° для 6- цилиндровых двигателей
  - 0-36° для 8- цилиндровых двигателей
- скорость 0-1600 об/мин  
0-8000 об/мин
- сопротивление: 0-100 К-Ом
- соединительный кабель

Дополнительная поставка

- 1 сухой аккумулятор 9В, тип IEC GF 22

## 2.2.9 Лампа управления выдержкой времени

Лампа с аналоговой шкалой на диске и передним угломером и ненаправляемым индуктивным датчиком, контролирующим вспышку посредством искры зажигания первого цилиндра.

Это - ксеноновая лампа, позволяющая хорошую видимость вспышки даже в хорошо освещаемой комнате. Частота вспышки регулируется контрольным колесиком на рукоятке до того, как движущаяся пожарная точка придет на фиксированную отметку одновременно устанавливая стрелку на шкале измерения для показа угла опережения в градусах.

Лампа позволяет тестировать основную установку распределителя зажигания и угла опережения, центробежное опережение/торможение и вакуумное опережение/торможение.

В соответствии с VDE

- Шкала измерения: 0 - 60°

Дополнительная поставка

- индуктивный зажим с соединительным кабелем
- пара соединительных кабелей с соединительным хомутом

#### 2.2.10 Компрессорный тестер для горючего двигателя.

- с амортизационным манометром
- записывающий до 8 результатов испытаний на диаграммном листе.
- диапазон записи: 3.5 - 17 бар
- число тестов на карту: 8

Дополнительная поставка:

- компрессорный тестер с записывающим устройством
- пара соединительных кабелей
- удлинительный шланг с искровым адаптором
- 100 записывающих карточек
- 3 заменяющих резиновых штепселя плюс 3 удлинителя
- пластмассовая коробка

#### 2.2.11 Компрессорный тестер для дизельного двигателя.

- с амортизационным манометром
- записывающий до 8 результатов испытаний на диаграммном листе.
- диапазон записи: 10 - 40 бар
- число тестов на карту: 8
- компрессорный тестер с записывающим устройством
- пара соединительных кабелей
- 100 записывающих карточек
- 3 различных адаптера
- пластмассовая коробка

#### 2.2.12 Очиститель малых частей

- должен быть закреплен прямо на контейнер жидкости
- рабочая поверхность в одной части
- перфорированный гальванический стальной лист
- эксплуатируется при помощи ножной педали с двухпозиционным переключателем
- очистительная щетка
- Высота : 950 мм
- рабочее пространство: 800 x 550 мм
- напряжение: 240V

Дополнительная поставка

- барабан 200 л холодной воды
- очиститель, без запаха

#### 2.2.13 Набор сервисных деталей аккумулятора

Набор сервисных деталей для аккумулятора, в случае стали с пластиковыми элементами, включает

- 1 маленькую металлическую пилу
- 1 терминальную щетку

- 1 аккумуляторный тестер, 10-0-12V и 6-0-6V
- 1 очистительную щетку
- 1 фильтр
- 1 кислотный тестер с поплавком
- 1 гаечный ключ, 10 x 13 мм
- 1 водяной насос, длина 250мм, емкость 40мм
- 1 отвертка, плоская, 150 x 6.5 мм
- 1 очистительная щетка с пластиковой щетиной
- 1 терминальный пуллер
- 1 терминальная развертка
- 1 аккумуляторный подвесной ремень
- 1 пластиковая бутылка с одним резиновым разливателем, 2 л
- 1 обдиратель кабеля

#### 2.2.14 Толщиномер

1 набор 20 металлических толщиномерных листов от 0.1 мм до 2 мм в шагах от 0.1 мм.

- длина листа: 100 мм
- ширина листа: 13 мм

#### 2.2.15 Толщиномер

1 набор 20 металлических толщиномерных листов от 0.1 мм до 2 мм в шагах от 0.1 мм.

- длина листа: 300 мм
- ширина листа: 13 мм

#### 2.2.16 Спидометр

Комплект механического спидометра в кожухе.

- диапазон измерения: 0-10,000 1/мин
- диапазон линейного измерения: 0-1,000 м/мин
- точность:  $\pm 2\%$

#### 2.2.17 Резьбовой шаблон

Один набор шаблонов для внутренних и наружных ISO и Whitworth резьб, DIN 13, 11, содержащий из 52 штук.

#### 2.2.18 Резьбовой шаблон

DIN-лист для всех теоретических измерений ISO и Whitworth резьбы, DIN 13, 259, 103

## 2.3 Механические инструменты

### 2.3.1 Набор сверл

Набор сверл HSS , с правым вращением, в соответствии с DIN 338

- размер: от 1 до 5 мм в 0.1 мм зарубины, 41 штук

Дополнительная поставка:

- одна металлическая коробка

### 2.3.2 Набор сверл

- HSS набор сверл
- с правым вращением
- в соответствии с DIN 338
- размер: от 5.1 до 10 мм в 0.1 мм зарубины, 50 штук

Дополнительная поставка

- одна металлическая коробка

### 2.3.3 Набор сверл

HSS Набор сверл

- с правым вращением
- в соответствии DIN 338
- в металлической коробке
- размер: от 1-13 мм в 0.5 мм зарубин, 25 штук

### 2.3.3a Набор сверл

- HSSE Набор сверл
- с правым вращением
- в соответствии DIN 338
- в металлической коробке
- размер: от 1-13 мм, в 0.5 мм зарубин, 25 штук

### 2.3.4 Зенковка

- набор HSS
- TIN покрытый
- 90° зенковки с цилиндрическим стержнем
- в металлической коробке

- размер: 8, 10, 11.5, 15 мм

### 2.3.5 Развертка

- Комплект быстро регулируемых разверток, HSS
- затвердевшая (Cr) режущая кромка
- 11 штук в деревянной коробке
- размер: 8 - 31.5 м

### 2.3.6 Развертка

- Комплект быстро регулируемых разверток, HSS
- затвердевшая (Cr) режущая кромка
- 13 штук в деревянной коробке
- размер: 8 - 45 мм

### 2.3.7 Комплект резьбовых инструментов, метчики и плашки

- набор HSSE ERGO плашек из нержавеющей стали
- ISO резьбы согласно с DIN 13
- размер: M3 - M20; 3/3.5/4/5/6/8/10/12/14/16/18/20

#### Дополнительные поставки:

- деревянный ящик
- вырубные штампы
- метчики
- сдвоенные клещи

### 2.3.8 Станочные метчики

- комплект сверхмощных станочных метчиков, DIN 2182, HSS-E
- комплект из 14 штук UNC метчиков со следующими резьбами от 1-64 до 12-24 и 1/4"-20 до 1/2"-13
- комплект из 33 штук UNF метчиков со следующими резьбами 0-80 до 12-28 и 1/4"-28 до 7/8"-14

### 2.3.9 Станочные метчики

- комплект из 17 штук сверхмощных станочных метчиков, DIN 376, HSS-E, метрический ISO, правая резка, от M3 до M33

### 2.3.10 Гидравлический пресс

Гидравлический пресс с приваренной стальной рамой и электрической насосной системой, 415V, 50Hz, с регулируемой рабочей системой, с контрольным дистанционным управлением

- общая высота: 2,005 мм
- общая ширина: 1,180 мм
- глубина: 1,000 мм
- макс.давление: 100 т
- грузоподъемность: 150 мм

Дополнительная поставка:

- 4 различных матричных инструмента

### 2.3.11 Цепные тали

Цепные тали должны быть галл-типа

- с автоматическими тормозами
- безопасный крюк, чтобы не сломались под сильным напряжением (отверстие!)
- эксплуатируется при помощи ручного рычага
- мощность: 1,500 кг
- высота подъема: 1,500 мм
- длина рычага: 440 мм
- вес: 16 кг

### 2.3.12 Слесарные тиски

- передняя подвижная щека
- неломкая прокованная сталь
- закаленная поверхность
- окрашенный в синий
- ширина щеки: 160 мм
- отверстие: 225 мм
- вес: 25 кг

### 2.3.13 Рабочий верстак

- стандартный верстак
- с деревянной поверхностью
- толщина: 50 мм
- основная рама из стальных листов
- 1 отделение
- 3 закрываемых металлических выдвижных ящика
- цвет: RAL 6011
- длина: 1,500 мм
- ширина: 700 мм
- высота: 850 мм

### 2.3.14 Инструментальный ящик

Инструментальный ящик из жесткой стали с различными отделами

- длина: 430 мм
- ширина: 200 мм
- высота: 200 мм

### 2.3.15 Инструментальный кабинет

Стальной кабинет с 3 ящиками и 2 закрывающимися дверьми, с держателями для инструментов

- высота: 970 мм
- ширина: 650 мм
- глубина: 250 мм

### 2.3.16 Стальной кабинет

- с двумя главными дверями, 3 входными ярусами и 2 ящиками
- высота: 1,000 мм
- ширина: 1,000 мм
- глубина: 500 мм
- цвет: RAL 6011

### 2.3.17 Металлический кабинет

Кабинет с закрывающимися скользящими дверями и 4 подходящими ярусами:

- Высота: 1,950 мм
- ширина: 1,550 мм
- глубина: 565 мм
- цвет: RAL 7032

### 2.3.18 Комплект молотков

- молоток инженера
- Немецкая форма
- Ручка из ясеня
- рабочие поверхности покрытые безопасными шипами
- в соответствии с DIN 1041
- состоит из:
  - 5 штук 100 гр
  - 5 штук 300 гр
  - 22 штук 500 гр
  - 5 штук 1000 гр

### 2.3.19 Комплект молотков

- Кузнечный молоток
- Немецкий тип
- Ручка из ясеня
- в соответствии с DIN 1042
- состоит из:

2 шт	3,000 гр
2 шт	5,000 гр
2 шт	8,000 гр

### 2.3.20 Деревянный молоток

- деревянный черный молоток
- Немецкий тип
- Ручка из лакированной гикори
- Покрытые рабочие поверхности
- в соответствии с DIN 6475
- состоит:

2 шт	1,000 гр
2 шт	1,500 гр

### 2.3.21 Резиновая киянка

- форма бочки
- с ручкой из ясеня
- твердое качество
- приб. 90 крепление А
- в соответствии с DIN 5128
- состоит из :

2 штук	220 гр
2 шт	590 гр

### 2.3.22 Комплект долота

- спец. Cr/Mo сталь
- отпущенная головка
- лакированный хвостовик
- 1 восьмиугольное плоское долото 150x12x14 мм и 120x10x12мм каждый
- 1 восьмиугольное мыс долота в 120x10x4 мм
- 1 кузнечный пробойник в 150x12x4 и 120x10x3 мм каждый
- 1 кернер в 120x10 мм
- 1 металлическая коробка с держателями

### 2.3.23 Ручной скраибер

- с заменяемыми, твердыми наконечниками из CrVa-стали
- с ручкой
- размер: 250 x 8 мм

### 2.3.24 Комплект напильников

Комплект из 6 напильников в металлической коробке:

- 1 плоский
- 1 наполовину круглый
- 1 круглый
- 1 четырехугольный
- 1 с тремя гранями
- 1 бареттер

Длина надреза:

100 мм

### 2.3.25 Комплект напильника и рашпиля

Комплект 5 напильников и рашпиля в пластиковой сумке :

- 11 плоский
- 1 наполовину круглый
- 1 круглый
- 1 четырехугольный
- 1 с тремя гранями
- 1 бареттер

Длина надреза:

200 мм

### 2.3.26 Ножовка

- металлический лучок
- с подходящей ручкой
- похожий на DIN 6473
- для полотна ножовки длина of 300 мм

### 2.3.27 Полотна ножовки

- HSS-Bi-метал
- гибкое полотно
- длина: 300 мм
- ширина: 13 мм
- штуки: 24

### 2.3.28 Комплект двойных гаечных ключей

- раздвижные гаечные ключи
- сталь из хрома-ванадия
- метрический размер
- 12 штук 6-32 мм
- согласно с DIN 3110

### 2.3.29 Комплект двоинных гаечных ключей

- раздвижные гаечные ключи
- сталь из хрома-ванадия
- BS-размер
- 12 штук 1/4 - 1.1/8"
- согласно DIN 3110

### 2.3.30 Комбинация комплектов гаечных ключей

- сталь из хрома-ванадия
- метрический размер
- 15 штук 6-32 мм
- согласно с DIN 3113B

### 2.3.31 Комбинация комплектов гаечных ключей

- сталь из хрома-ванадия
- BS-размер
- 20 штук 1/4 - 1.1/4"
- согласно с DIN 3113

### 2.3.32 Комплект накидного гаечного ключа

- мощные накидные гаечные ключи
- сталь из хрома-ванадия
- прокованный
- на голубом металлическом дисплее с крюками
- 19 штук 24-85 мм
- расширение 0, 1, 2, 3

### 2.3.33 Комплект двойного накидного гаечного ключа

- хромированная сталь
- сильное смещение
- с хромированной пластиной
- двойной шестиугольник
- согласно с DIN 838
- 12 штук 6-32 мм

### 2.3.33a Разводной гаечный ключ

- согласно DIN 3117 B
- длина 160 мм, 18 мм
- длина 260 мм 28 мм

### 2.3.34 Комплект двойных накидных гаечных ключей

- хромистая сталь
- сильное смещение
- с хромированной пластиной
- двойной шестиугольник
- согласно с DIN 838
- 10 штук 1/4 - 15/16"

### 2.3.35 Комплект гаечных ключей

- гаечные ключи маленького размера в пластиковой сумке
- сталь из хрома-ванадия
- с затвердевшей никелевой пластиной
- согласно DIN 911
- 10 штук 2-14 мм

### 2.3.36 Клещи

- с экстра-длинным нескользящим ремнем
- сталь из хрома-ванадия
- с хромированной пластиной
- предел: 200 мм
- длина 285 мм

### 2.3.37 Комплект для ввинчивания гаек

- гаечный ключ из стали хрома-ванадия
- затвердевший
- с хромированной пластиной
- с заменяемой Т-образной ручкой
- 12 штук 4-13 мм
- длина: 140 мм
- в пластиковой сумке

### 2.3.38 Комплект ключей крутящего момента

- с автоматическим высвобождением
- установка крутящего момента поворотом конца рукоятки
- прямое высвечивание на весах
- 1 диапазон от 8-40 Нм в шагах 5 Н
- 1 диапазон от 40-200 Нм в шагах 5Н
- 1 диапазон от 140-760 Нм в шагах от 10 Н

### 2.3.39 Набор инструментов для механика

Набор инструментов в пластиковой сумке, инструменты из хромированной стали, состоящий из:

- комбинированный комплект колец и раздвижной гаечный ключ, 9 шт. 7-19мм
- ключ для снятия обода 17 x 19 мм
- универсальные кусачки, длина 165 мм
- строительный молоток 300 г
- плоская стамеска, длина 150 мм
- 3 отвертки:
  - 8 x 175 мм
  - 6 x 100 мм
  - 5.5 x 40 мм
- 2 крестовых отвертки
  - PH 02
  - PH 2
- 2 бачка для малых частей
- 5 -угольные ключи 3, 4, 5, 6, 8 мм
- 1 светотестер 6-24 В
- 1 регулируемый гаечный ключ, длина 205 мм
- 1 регулируемый трубный ключ, длина 200 мм
- 1 муфта для запальных свечей
- 1 скользящая Т-шина
- 1 кардан 73 мм
- 2 удлинителя 125 мм, 250 мм
- 1 возвратный храповик, длина 265 мм
- 9 шестиугольных розеток с 1/2" приводом 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 22 мм

#### 2.3.40 Набор отверток

- с шестигранным стержнем
- сталь из ванадия-хрома

состоит из:

- 7 шлиц под отвертку 3.5, 4.5, 5.5, 7, 8, 10, 12 мм
- 6 шлиц под отвертку 4.5, 5.5, 7, 8 мм, прекрестный шлиц под отвертку Ph1, Ph2

#### 2.3.41 Кусачки

- кусачки сделаны из специальной стали, закаленный с добавлением закалочного масла
- кромки индукционной закалки
- PVC-покрытое ручкой
- согласно DIN 5244

состоит :

- универсальные кусачки, 180 мм
- боковые кусачки, 160 мм
- телефонные кусачки, 200 мм
- пластиковый случай

#### 2.3.42 Боковые кусачки

- сделанный из стали хрома ванадия ,с закаленный с добавлением закалочного масла
- кромки индукционной закалки
- с хромовыми пластинами
- в соответствии DIN5238A
- длина:140 мм

#### 2.3.43 Универсальные кусачки

- для жестких проволок класса H
- специальная сталь ванадия
- с хромовыми пластинами и полированный
- в соответствии с DIN 5244
- длина:160 мм

#### 2.3.44 Плоскогубцы для водяного насоса

- Плоскогубцы сделанные из стали хрома ванадия
- покрашенные в красный цвет с подвижным соединением
- полированные сверху
- согласно DIN 5231D
- длина:240 мм

### 2.3.45 Зажимные тиски гаечного ключа

- кусачки сделанные из стали хрома ванадиума
- никелированные
- длина: 175 мм/280 мм/240 мм
- отверстие: 25 мм/45 мм/32 мм

### 2.3.46 Комплект плоскогубцев с гофрированными наконечниками

Комплект плоскогубцев с гофрированными наконечниками в металлическом ящике для резки и обдирания.

- расположение диаметра колеи, с изолированными ручками
- один размер ассортимента: 3,750 штук H0.5 - H4.0
- один размер ассортимента: 700 штук H6.0 - H16

### 2.3.47 Нож для резки кабеля

- изоляционная ручка до 1,000V
- согласно VDE
- с защитным колпаком
- длина каждого надреза: 50 мм
- длина кривой каждого надреза: 35 мм

### 2.3.48 Трех-квадратный скрепер

- Сталь хрома-ванадиума
- с деревянной ручкой
- согласно DIN 8350 C
- длина: 150 мм
- ширина: 10 мм

### 2.3.49 Квадтратный скрепер

- Сталь хрома-ванадиума
- с деревянной ручкой
- согласно DIN 8350 A
- длина: 150 мм
- ширина: 15 мм

### 2.3.50 Волнистый скрепер

- Сталь хрома-ванадиума
- с деревянной ручкой

- длина: 200 мм
- ширина: 80 x 16

### 2.3.51 Дыропробойник

- сделан из специальной стали, прокован
- согласно DIN 7200A
- в пластиковой сумке
- 12 шт с 3, 5, 6, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 19, 22, 25 мм

### 2.3.52 Комплект для удаления гвоздей

- сделан из стали хрома-ванадия
- с левой резьбой и винтами с правой резьбой
- для винтов с диаметром от 1.4 мм - 24 мм
- 8 шт. в пластиковой сумке

### 2.3.53 Экстрактор

Маленький экстрактор, 2 рычага

- каждый в диапазоне до: 60мм/80мм
- глубина зажима: 50мм/80мм

### 2.3.54 Экстрактор

- с 2-мя скользящими рычагами
- из особой инструментальной стали, кованый в штампах
- каждый в диапазоне д: 120, 200, 350, 750мм
- глубина зажима: 100, 150, 200, 400 - 700мм

### 2.3.55 Внутренний съемник шарикоподшипника

- Подшипник внутри комплекта съемника с двумя рычагами
- из особой инструментальной стали, кованый в штампах
- диапазон внутреннего диаметра: 12-70 мм
- комплект из 10 шт. в металлическом ящике

### 2.3.56 Комплект разъединительного и съемного устройства

- особая инструментальная сталь
- 1 разъединитель
- 1 съемное устройство
- 1 пара удлинителя

- корпус из листового металла
- каждый в диапазоне до: 60 мм/115 мм

### 2.3.57 Рабочие рукавицы для сварщиков

- 3-х пальцевые
- кожаные
- согласно DIN 4871

### 2.3.58 Резиновые рукавицы

- 5-ти пальцевые
- армированные
- с ватной внутренней стороной
- согласно DIN 4841

### 2.3.59 Безопасные защитные очки

- полная защита для рабочих, использующих линзы
- согласно K-DIN 234

### 2.3.60 Безопасные сварочные защитные очки

- со снимаемыми внутренними стеклами
- согласно K-DIN 27

### 2.3.61 Насос системы жидкой связи

- насос двустороннего действия
- объем: 300 мл
- длина трубы: 140 мм

### 2.3.62 Пульверизатор высокого давления

- масляной резервуар, прикрепленный на троллей с резиновыми шинами
- действует при помощи педали
- макс. давление: 400 бар
- содержит: 8 кг
- размер: 810 x 250 x 400 мм (в, ш, д)
- ст1 на удар: 2 см1

Дополнительная поставка:

- 2.2 м шланг высокого давления
- ручка высокого давления
- выпускное отверстие
- комплект наконечников и и смазывающихся наконечников с резьбой в металлической коробке

### 2.3.63 Насос для бочек

- действует при помощи педали для масла и газа
- насос для стоячих бочек
- производительность: 30 л/мин
- включая набор шлангов

### 2.3.64 Комплект щеток

Комплект щеток с деревянными рукоятками состоит из:

- плоская втулка: 20, 25, 35, 50 мм
- круглая щетка: размер 2, 4, 6
- используемая в конце щетка: размер 10, 12, 16

### 2.3.65 Металлическая щетка

Стальная металлическая щетка, три ряда

- длина: 290 мм
- ширина: 30 мм

### 2.3.66 Металлическая щетка

Металлическая щетка с запальной свечой, 4 ряда, латунь.

- длина: 200 мм

### 2.3.67 Клеймовый обжим для заклепок

Набор 10 обжимов для заклепок в пластиковой коробке

- длина заклепки: 64 мм
- высота заклепки: 3 мм, 0-9

### 2.3.68 Клеймовый обжим для заклепок

Набор 27 обжимов для заклепок в пластиковой коробке

- длина заклепки: 72 мм
- высота заклепки: 6 мм

### 2.3.69 Набор толчковых инструментов

В ящике из металлических листов, состоит из:

- 2 разных молотка
- 1 пластиковый молоток
- 4 толчковые гири
- 1 плоская стамеска
- искривленная железная пластина
- искривленные кусачки

### 2.3.70 Храповой гаечный ключ

- металл хрома-ванадия 31CrV3
- согласно DIN 12,5/3120
- 19 розеток: 10-32 мм
- 1/2" храповик
- удлинители: 125мм, 250 мм
- универсальные соединения
- скользящая Т-шина
- рычаг
- коробка из листового металла

### 2.3.71 Храповой гаечный ключ

- металл хрома-ванадия 31CrV3
- согласно DIN 3120
- 19 розеток: 1/4" - 1.1/4"
- 1/2" храповик
- удлинитель 125мм, 250мм
- универсальное соединение
- скользящая Т-шина
- рычаг
- ящик из листового металла

### 2.3.72 Храповой гаечный ключ

- металл хрома-ванадия 31CrV3
- с хромовой пластиной
- согласно DIN 3120
- 1" храповик
- удлинители: 205мм, 405 мм
- скользящая Т-шина: 640 мм
- 10 шт: 36 - 80 мм
- ящик из листового металла

### 2.3.73 Храповой гаечный ключ

- металл хрома-ванадия 31CrV3
- согласно 25 DIN 3120
- 1" храповик
- удлинители: 205мм, 405 мм
- скользящая Т-шина: 640 мм
- 10 шт: 1.1/2" - 3"

### 2.3.74 Режущее зубчатое колесо

Для металлических и каменных открытых структур холодного прессования

- макс. скорость 80 м/с, колесо средней тяжести, прямая версия
- диаметр: 125, 180 мм
- толщина: 3, 3 мм
- калибр: 22, 22 мм
- макс. скорость: 12,000, 8,500 мин-1

### 2.3.75 Внешние круглогубцы

- комплект согласно DIN 5254 B
- угловые наконечники
- хром-ванадий
- размер: A01, A11, A31 и A41

### 2.3.76 Внешние круглогубцы

- комплект согласно DIN 254 B
- прямые наконечники
- хром-ванадий
- размер: A0, A1, A2 и A4

### 2.3.77 Внутренние круглогубцы

- комплект согласно DIN 5256 C
- прямые наконечники
- хром-ванадий
- размер: J1, J2, J3 и J4

### 2.3.78 Внутренние круглогубцы

- комплект согласно DIN 5256 D

- угловые наконечники
- хром-ванадий
- размер: J11, J21, J31 и J41

### 2.3.79 Ящик инструментов для электрика

- согласно VDE
- включая кожаную сумку
- состоящую из:
  - комплект ключей, 2 - 10 мм согласно DIN911
  - ножницы
  - карманные ножи электрика
  - резак для кабелей диаметром 10 мм
  - ножовка, лезвие 140 мм
  - тестер фазы 220-250 В
  - молоток инженера, 300 гр, согласно DIN1041
  - отвертка для крестовых шурупов, согласно DIN 5256
    - 2 x 100 мм: 2 шт
    - 1 x 80мм: 2 шт
    -
  - отвертка для линейных шурупов согласно DIN 5265
    - 150 x 8.0 x 1.2 мм
    - 150 x 5.0 x 1 мм
    - 150 x 3.0 мм
    - 125 x 6.5 x 1.2 мм
    - 125 x 4.0 x 0.8 мм
    - 100 x 5.5 x 1.0 мм
    - 100 x 4.0 x 0.8 мм
    - 75 x 3.0 x 0.5 мм
  - отвертка с двух концов согласно DIN 5200 для линейных винтов 100 x 4 мм
  - для крестовых винтов 100 x 5 мм
    - гаечный ключ согласно DIN 3125
      - 125 x 5.5 мм 125 x 10 мм
      - 125 x 8.0 мм
      - 125 x 10.0 мм
  - обдиратель кабеля
  - складной масштаб 2.00 м
  - прокладчик кабеля согласно VDE до 1,000 В
  - боковые кусачки, длина 160 мм, согласно VDE до 1,000 В
  - телефонные кусачки, длина 210 мм, согласно VDE до 1,000 В
  - телефонные кусачки, длина 160 мм, согласно VDE до 1,000 В
  - универсальные клещи, длина 190 мм, согласно DIN 5244 и VDE до 1,000 В
  - кусачки для водяного насоса, длина 250 мм, согласно DIN 3117 и VDE до 1,000 В
  - шило для квадратных лезвий, длина 180 мм
  - набор розеток, с шестиугольными патронами в стальном ящике с 3/8" храповиком, розетки от универсальных соединителей, с 2 удлинителями, шина со скользящим "Т" согласно DIN 3122/23
  - мультиметр AC/DC, А, V, диапазон до 1,000 В, крокодильчики, кожух, предохранитель, удароустойчивый футляр, включая измеритель транзисторов, цифровой дисплей до 20 А, питание 9 В, согласно VDE

### 3. Количественный список

#### 3.1 Поти

изделие	Описание	ед.	кол-во	цена за единицу	общая цена
2.1	Оборудование электрической мастерской				
2.1.1	Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	шт	1		
2.1.2	Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	шт	2		
2.1.3	Электрический ручной сверлильный станок (дрель).	шт	1		
2.1.4	Кабельная катушка, металлическая	шт	4		
2.1.5	Электростанок для отточки углов	шт	2		
2.1.6	Электростанок для отточки углов одной рукой	шт	2		
2.1.7	Стоячая шлифовальная машина	компл	1		
2.1.8	Инструменты для электропайки	компл	1		
2.1.9	Инструменты для электропайки	шт	1		
2.1.10	Воздушный компрессор, мобильный	компл	1		
2.1.11	Паровая очистительная машина	компл	1		
2.2	Электрические и другие измерительные устройства				
2.2.1	Цифровой мульти-метр	компл	2		
2.2.2	Измеритель напряжения (двухполюсный)	компл	3		
2.2.3	Мульти-тестер	компл	1		
2.2.4	Зарядитель аккумулятора	шт	3		
2.2.5	Быстрый зарядитель аккумулятора	компл	2		
2.2.6	Тестер освещения вагона	шт	5		
2.2.7	Переносной тестер двигателя	компл	2		
2.2.8	Портальный тестер двигателя	компл	1		
2.2.9	Лампа управления выдержкой времени	компл	1		
2.2.10	Компрессорный тестер для горючего двигателя	компл	1		
2.2.11	Компрессорный тестер для дизельного двигателя	компл	1		
2.2.12	Очиститель малых частей	шт	1		

изделие	Описание	ед.	кол-во	цена за единицу	общая цена
2.2.13	Набор сервисных деталей аккумулятора	компл	2		
2.2.14	Толщиномер	шт	2		
2.2.15	Толщиномер	шт	2		
2.2.16	Спидометр	компл	1		
2.2.17	Резьбовой шаблон	компл	2		
2.2.18	Резьбовой шаблон	компл	2		
2.3	Механические инструменты				
2.3.1	Набор сверл	компл	1		
2.3.2	Набор сверл	компл	1		
2.3.3	Набор сверл	компл	1		
2.3.3а	Набор сверл	компл	1		
2.3.4	Зенковка	компл	1		
2.3.5	Развертка	шт	1		
2.3.6	Развертка	компл	1		
2.3.7	Комплект резьбовых инструментов, метчики и плашки	компл	1		
2.3.8	Станочные метчики	компл	1		
2.3.9	Станочные метчики	компл	1		
2.3.10	Гидравлический пресс	компл	1		
2.3.11	Цепные тали	шт	2		
2.3.12	Слесарные тиски	шт	6		
2.3.13	Рабочий верстак	шт	6		
2.3.14	Инструментальный ящик	шт	20		
2.3.15	Инструментальный кабинет	шт	1		
2.3.16	Металлический кабинет	шт	2		
2.3.17	Металлический кабинет	шт	2		
2.3.18	Комплект молотков	компл	1		
2.3.19	Комплект молотков	компл	1		
2.3.20	Деревянный молоток	компл	1		
2.3.21	Резиновая киянка	компл	1		
2.3.22	Комплект долота	компл	5		
2.3.23	Ручной скрайбер	шт	5		
2.3.24	Комплект напильников	компл	2		

изделие	Описание	ед.	кол-во	цена за единицу	общая цена
2.3.25	Комплект напильника и рашпиля	компл	5		
2.3.26	Ножовка	шт	5		
2.3.27	Полотна ножовки	шт	500		
2.3.28	Комплект двойных гаечных ключей	компл	5		
2.3.29	Комплект двойных гаечных ключей	компл	5		
2.3.30	Комбинация комплектов гаечных ключей	компл	5		
2.3.31	Комбинация комплектов гаечных ключей	компл	5		
2.3.32	Комплект накидного гаечного ключа	компл	2		
2.3.33	Комплект накидного гаечного ключа	компл	2		
2.3.33а	Разводной гаечный ключ	компл	3		
2.3.34	Комплект двойных накидных гаечных ключей	компл	2		
2.3.35	Комплект гаечных ключей	компл	5		
2.3.36	Клещи	шт	2		
2.3.37	Комплект для ввинчивания гаек	шт	2		
2.3.38	Комплект ключей крутящего момента	компл	1		
2.3.39	Набор инструментов для механика	компл	5		
2.3.40	Набор отверток	компл	5		
2.3.41	Кусачки	компл	5		
2.3.42	Боковые кусачки	шт	5		
2.3.43	Универсальные кусачки	шт	5		
2.3.44	Плоскогубцы для водяного насоса	шт	5		
2.3.45	Зажимные тиски гаечного ключа	компл	4		
2.3.46	Комплект плоскогубцев с гофрированными наконечниками	компл	2		
2.3.47	Нож для резки кабеля	компл	5		
2.3.48	Трех-квадратный скрепер	шт	5		
2.3.49	Квадратный скрепер	шт	5		
2.3.50	Волнистый скрепер	шт	5		
2.3.51	Дыропробойник	компл	1		
2.3.52	Комплект для удаления гвоздей	компл	1		
2.3.53	Экстрактор	компл	2		
2.3.54	Экстрактор	компл	2		
2.3.55	Внутренний съемник шарикоподшипника	компл	1		

изделие	Описание	ед.	кол-во	цена за единицу	общая цена
2.3.56	Комплект разъединительного и съемного устройства	компл	1		
2.3.57	Рабочие рукавицы для сварщиков	пара	20		
2.3.58	Резиновые рукавицы	пара	10		
2.3.59	Безопасные защитные очки	шт	20		
2.3.60	Безопасные сварочные защитные очки	шт	20		
2.3.61	Насос системы жидкой связи	шт	5		
2.3.62	Пульверизатор высокого давления	компл	1		
2.3.63	Насос для бочек	компл	1		
2.3.64	Комплект щеток	компл	5		
2.3.65	Металлическая щетка	шт	10		
2.3.66	Металлическая щетка	шт	5		
2.3.67	Клеймовый обжим для заклепок	компл	1		
2.3.68	Клеймовый обжим для заклепок	компл	1		
2.3.69	Набор толчковых инструментов	компл	1		
2.3.70	Храповой гаечный ключ	компл	4		
2.3.71	Храповой гаечный ключ	компл	1		
2.3.72	Храповой гаечный ключ	компл	1		
2.3.73	Храповой гаечный ключ	компл	1		
2.3.74	Режущее зубчатое колесо	компл	50		
2.3.75	Внешние круглогубцы	компл	2		
2.3.76	Внешние круглогубцы	компл	2		
2.3.77	Внутренние круглогубцы	компл	2		
2.3.78	Внутренние круглогубцы	компл	2		
2.3.79	Инструментальный ящик для электрика	компл	4		
Всего, FOB					
Морской фрахт в Потти					
Страхование в Потти					
Всего, CIF Потти					

Период доставки в Потти

..... недели