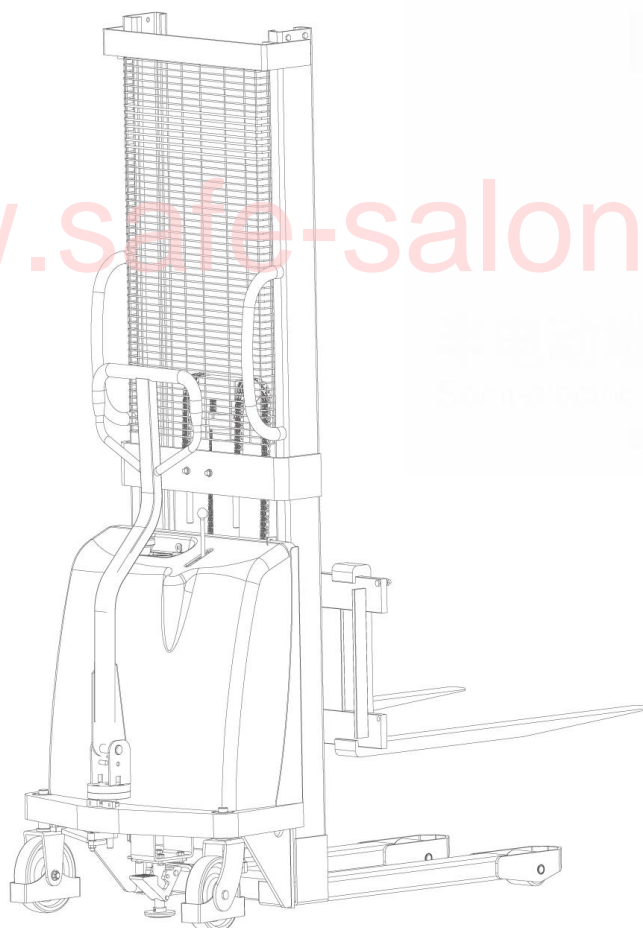


Полуэлектрический штабелер  
Серии **BDA**

**Инструкция по эксплуатации**

[www.safe-salon.ru](http://www.safe-salon.ru)



## Примечания :



## **ВНИМАНИЕ**

Перед началом эксплуатации штабелера обратите внимание на следующую информацию:

- 1 Штабелер серии BDA может эксплуатироваться только во внутренних помещениях с ровным и твердым полом. Запрещено использование штабелера в огнеопасных, едких или щелочных помещениях.
- 2 Внимательно прочтите данную инструкцию перед началом работы, узнайте из нее технические характеристики штабелера. Проверьте техническое состояние штабелера перед началом работы. Не эксплуатируйте штабелер в неисправном состоянии.
- 3 Перегруз штабелера запрещен. Значения грузоподъемность и центра тяжести груза указаны в данной инструкции. Запрещено превышать указанные значения при эксплуатации штабелера.
- 4 При погрузке на вилы штабелера грузов, центр тяжести груза должен находиться в пределах вилок. Не используйте штабелер для погрузки негабаритных товаров.
- 5 При транспортировке груза на большие расстояния, высота выла должна быть не выше 50 см.
- 6 При погрузке товара на вилы, персонал не должен находиться под вилами или рядом с ними.
- 7 Не становитесь на вилы при работе штабелера.
- 8 Выключайте напряжения питания штабелера после окончания работ.

## **1. Применение**

Штабелер серии BDA это экономичное грузоподъемное оборудование, использующее аккумуляторную батарею (АКБ) в качестве источника энергии для подъема грузов.

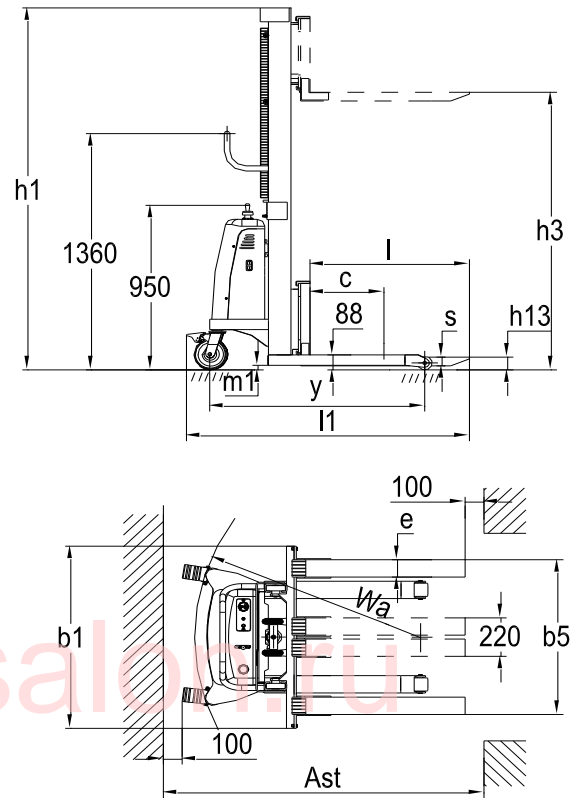
С помощью штабелера можно легко поднимать и опускать грузы, с ним легкой управляться и

обслуживать. Универсальные колеса штабелера снабжены тормозом, что обеспечивает безопасность и надежность при работе. Штабелер предназначен для транспортировки большого количества мелких товаров. Это идеальное оборудование для облегчения работы в складах небольшой интенсивности, штабелер улучшает эффективность работы и обеспечивает безопасность работы на складе.

[www.safe-salon.ru](http://www.safe-salon.ru)

## 2. Основные технические характеристики

Модель No.		Серия BDA
Максимальная грузоподъемность	Q(kg)	1000/1500/2000
Центр тяжести	c(mm)	400
Колесная база	Y(mm)	1145
Масса (с АКБ)	kg	265-350
Диаметр передних колес	(mm)	φ80x70
Диаметр задних колес	(mm)	φ180x50
Габаритная высота с опущенными вилами	h <sub>1</sub> (mm)	2088
Максимальная высота подъема груза	h <sub>3</sub> (mm)	1600/2500/3000
Габаритная высота	h <sub>4</sub> (mm)	2088
Высота вилок в опущенном положении	h <sub>13</sub> (mm)	90
Общая длина	l <sub>1</sub> (mm)	1505
Общая ширина	b <sub>1</sub> (mm)	1050
Размер вилок	s/e/l(mm)	48/100/900
Ширина вилок	b <sub>5</sub> (mm)	980
Клиренс	m <sub>1</sub> (mm)	28
Ширина рабочего прохода при работе с паллетом, 1000x1200 (1200 поперек)	A <sub>sr</sub> (mm)	1705
Ширина рабочего прохода при работе с паллетом, 800x1200 (1200 вдоль)	A <sub>sr</sub> (mm)	1755
Радиус разворота	W <sub>a</sub> (mm)	1210
Скорость подъема вилок, с нагрузкой/без нагрузки	m/s	135/150
Скорость опускания вилок, с нагрузкой/без нагрузки	m/s	Hand control
Мощность мотора привод подъема	kW	1.6
Напряжение В/Емкость А/ч батареи	V/Ah	12/(120/135/150)



### **3. Описание конструкции**

Полуэлектрический штабелер серии BDA состоит из следующих основных узлов: гидравлической системы, мачты и вил.

- 1 Штабелер использует приводимую электромотором гидравлическую систему для подъема грузов, при этом все перемещения штабелера осуществляются вручную (с применением мускульной силы) – с помощью оператора. Гидравлическая система состоит из каретки вилок с гидравлическим приводом и масляного цилиндра, который позволяет поднимать и опускать грузы с помощью рычага управления.
- 2 Установленный в дно масляного цилиндра взрывобезопасный клапан гарантирует, что даже если в процессе работы произойдет разрушение гидроцилиндра, вилы штабелера не упадут внезапно.
- 3 Каркас штабелера изготовлен из высококачественной стали, которая имеет высокие технические характеристики и легкий вес.
- 4 Задние колеса штабелера – универсальные с тормозом, поэтому они не могут свободно, легко и мягко вращаться.
- 5 На штабелер установлен контроллер предотвращения перезаряда батареи, для предотвращения выхода АКБ из строя при перезаряде.

### **4. Условия эксплуатации**

Полуэлектрический штабелер серии BDA следует эксплуатировать при следующих условиях окружающей среды:

- 1 Окружающая температура:  $-25^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ .
- 2 Окружающая влажность:  $< 90\% \text{RH}$ .
- 3 Условия окружающей среды без разбрызгивания влаги и вредных газов.
- 4 Штабелер серии BDA изготовлен не во взрывозащищенном исполнении, поэтому его запрещено эксплуатировать во взрывоопасных средах.

## 5. Эксплуатация

Работать на штабелере серии VDA очень легко.

- 1 Потяните на себя красную кнопку экстренной остановки штабелера поверните ключ зажигания направо, загорится индикатор состояния АКБ. Штабелер готов к работе.
- 2 Потяните рычаг управления от себя, вилы поднимутся.
- 3 Потяните рычаг управления на себя, вилы опустятся
- 4 Скорость опускания вилок может изменяться вручную, с помощью изменения усилия нажатия на ручку управления.
- 5 Тормоз на задних колесах предназначен для безопасной работы, при подъеме или опускании вилок с грузом нажмите на тормоз для предотвращения вращения колес.
- 6 Если измеритель напряжения загорелся красным цветом, вам следует зарядить АКБ. Если продолжить работу штабелера, аккумулятор продолжит разряжаться до тех пор, пока последние два красных разряда начнут мигать. Включившаяся защита аккумулятора от переразряда не позволит поднять вилы. Немедленно зарядите штабелер!
- 7 Для заряда АКБ нажмите кнопку экстренного выключения штабелера и выключите замок зажигания. Подключите зарядное устройство к разъему электрической коробки штабелера, подключите вилку зарядного устройства к сети 220В, включите на зарядном устройстве выключатель питания.
- 8 После правильного подключения к зарядному устройству АКБ начнет заряжаться. Горящий индикатор на панели зарядного устройства будет показывать, что зарядное устройство работает. Индикатор заряда показывает, что штабелер находится в процессе зарядки. Индикатор "FULL" сигнализирует о том, что заряд АКБ закончен.
- 9 Гидравлическое масло должно быть профильтровано и поддерживаться в необходимом количестве в насосе. Следует следить за чистотой и качеством гидравлического масла и менять его при необходимости. Необходимо заливать следующее гидравлическое масло - LHPISOVG46, которое соответствует стандарту DIN51524T.2.
- 10 После завершения работы, убирайте груз с вилок штабелера. Не оставляйте на вилах штабелера груз в течение продолжительного времени, это снижает его срок службы.

## 6. Основные неисправности и способы их устранения

№.	Неисправность	Причина	Способ решения
1	При включение питания отсутствует индикация на индикаторе разряда АКБ.	Предохранитель 10А перегорел или неисправен, кнопка включения питания неисправна.	Замените предохранитель или выключатель питания
2	При подъеме вил не достигается необходимая высота подъема	Недостаточно гидравлического масла	Добавить гидравлического масла.
3	Слышен шум гидравлического насоса, но вилы не поднимаются и не опускаются.	Клапан соленоида заклинил.	Удалить промыть клапан в бензине или керосине.
4	При включенном напряжении питания измеритель напряжения АКБ показывает номер, но вилы не поднимаются и не опускаются	Предохранитель цепи подъема на 175А неисправен или контроллер защиты батареи вышел из строя.	Заменить предохранитель. Если он перегорает снова, проверьте цепь питания визуальным осмотром на наличие коротких замыканий или неисправных элементов.
5	Потеки масла или его утечка.	Уплотнительное кольцо неисправно или выпал соединительный.	Замените сальник новым, или закрутите винт.

[www.safe-salon.ru](http://www.safe-salon.ru)

## 7. Эксплуатация, обслуживание и заряд АКБ

### 7.1 Начальная зарядка

Примечание:

1 ) При заряде АКБ требуются условия окружающей среды с хорошей вентиляцией, отсутствие источников огня, несоблюдение этих норм может привести к взрыву.

2) Поставляемый вместе с штабелером аккумулятор всегда имеет начальную зарядку, покидая завод. Следующее описание начальной зарядки - это главным в основном инструкция по обслуживанию аккумуляторных банок, особенно когда электролит нужно полностью заменить.

7.1.1 Начальная зарядка проводится с АКБ который никогда не подвергался зарядке. Перед начальной зарядкой очистите поверхность батареи сухой чистой ветошью и проверьте

АКБ на отсутствие повреждений. Все болты должны быть крепко затянуты для обеспечения надежного соединения.

7.1.2 Снимите колпачки с банок АКБ.

7.1.3 Налейте раствор электролита с плотностью  $1.260 \pm 0.005 (25^\circ\text{C})$  и температурой ниже  $30^\circ\text{C}$  в банки АКБ, в при этом зарядное устройство может нормально функционировать. Уровень электролита должен быть  $15 \sim 25$  ( мм ) выше, чем уровень пластин. Для снижения разогрева батареи в результате химической реакции раствора электролита дайте раствору проникнуть в поры пластин батареи и перегородки, выдержите АКБ в таком состоянии 3-4 часа, но не более 8 часов. Начальная зарядка может быть выполнена только когда температура раствора электролита станет ниже  $35^\circ\text{C}$ . (При необходимости АКБ может быть помещена в холодную воду для уменьшения ее температуры.) Если после этих действий уровень раствора электролита снизился, долейте электролит до необходимого уровня.

7.1.4 Раствор электролита и дистиллированная вода, приготовленный для АКБ должен соответствовать требованиям стандарта GB4554-84. Никогда не разводите раствор электролита проточной водой. При стандартной температуре (  $25^\circ\text{C}$  ) плотность раствора электролита может быть вычислена по формуле:

$$D_{25} = D_t + 0.0007(t - 25)$$

Где:  $D_{25}$  это плотность раствора электролита при  $25^\circ\text{C}$ .

$D_t$  это текущая плотность раствора электролита при существующей температуре окружающей среды

$t$  это температура раствора электролита при существующей температуре окружающей среды

7.1.5 Вытрите ветошью раствор электролита на поверхности батареи (который мог образоваться при заправке АКБ электролитом), подключите положительную и отрицательную клемму АКБ к соответствующим положительным и отрицательным клеммам зарядного устройства.

7.1.6 Условия полной зарядки АКБ: штабелер серии BDA stacker использует интеллектуальный заряд, заряд АКБ остановится, как только АКБ будет полностью заряжена. (Продолжительность первой зарядки может быть несколько дольше, чем время обычного



заряда АКБ, которое составляет 10-12 часов.)

7.1.7 В процессе заряда АКБ следует контролировать плотность раствора электролита в конце процесса зарядки. Если плотность не соответствует требуемому значению, необходимо с помощью необходимого количества серной кислоты и дистиллированной воды привести плотность раствора к требуемому значению плотность - 1.40. Это требуется проделать в течение 2-х часов в процессе зарядки АКБ.

7.1.8 После завершения начальной зарядки поверхность батареи должна быть очищена. Закройте колпачки банок АКБ, только после этого АКБ будет готова к эксплуатации.

## **7.2 Эксплуатация и обслуживание**

7.2.1 Для того чтобы обеспечить длительный срок службы АКБ, все банки АКБ должны заряжаться одновременно. Запрещается использовать недостаточно заряженную АКБ. Во время эксплуатации АКБ особое внимание следует обратить на степень разряда АКБ. Минимальное разрешенное напряжение разряда для банки составляет 1.8 В на каждую банку.( на всю батарею АКБ  $1.8\text{В} \times 6 = 10.8\text{В}$  ) Когда плотность электролита уменьшается до 1.17, следует немедленно прекратить разряд и сразу же приступить к зарядке. АКБ не следует оставлять в не эксплуатационном состоянии в течении длительного времени. Для поддержания АКБ в хорошем состоянии следует проводить добавочный заряд или так называемый общий заряд.

7.2.2 Общий заряд: Метод проведения как и начальный заряд. Значение заряда должно составлять 130-140 % от значения разряда и время заряда около 12 часов.

7.2.3 При обычном использовании батареи следует избегать ее перезарядки, но может проводиться необходимый перезаряд АКБ в следующей ситуации, при уравнительном заряде.

а. Запаздывающие банки – это банки с напряжением ниже чем у других банок в процесс разряда которых ниже чем других или банки которые были заменены или отремонтированы ввиду их неисправности. (При проведение уравнительного заряда, положительный и отрицательный полюса “отстающих” банок батареи следует соответственно подсоединить к положительным и отрицательным концам зарядного устройства, и зарядку банок следует проводить независимо).

б. Уравнительный заряд следует проводить для нормально эксплуатируемой батареи каждые 2-3 месяца.

с. Уравнильный заряд следует проводить для АКБ, которые не использовались в течение долгого времени.

#### 7.2.4 Уравнильный заряд методика :

а. Заряжать током 4А

б. Когда напряжение достигнет 14.6 В ( $6 \times 2.6 \text{ В} = 14.6 \text{ В}$ ) и в растворе электролита появятся воздушные пузырьки, ток заряда следует уменьшить на 50% до (2А) и продолжить заряд.

с. Когда АКБ достигла состояния полного заряда, прекратить заряд на 0.5 часа и затем продолжить заряд АКБ током 1А в течение еще 1 часа.

д. прекратить заряд на 0.5 часа и затем продолжить заряд АКБ током 1А в течение еще 1 часа.

е. Продолжать процесс пока пузырьки воздуха в растворе электролита не станут появляться с высокой частотой при включенном зарядном устройстве.

### 7.3 Хранение

7.3.1 АКБ следует хранить в чистом, сухом и хорошо вентилируемом месте при температуре 5-40°C. Срок хранения АКБ 2 года. АКБ следует хранить в соответствии со следующими требованиями.

а. Отсутствие прямого попадания солнечного света и не менее 2 метра от источников тепла.

б. Избегать контакта с любыми вредными веществами. Запрещено класть любые металлические предметы на АКБ.

с. Запрещено опрокидывать или переворачивать АКБ, избегайте любого механического удара или большой нагрузки на АКБ.

д. Запрещено хранить АКБ с заправленным раствором электролита. В исключительных обстоятельствах, когда необходимо хранить АКБ с заправленным электролитом, ее следует разрядить, но требуется привести значение плотности раствора электролита к требуемому значению. Через 1 месяц АКБ следует полностью зарядить методом общего заряда

# Основные составные части и схемы

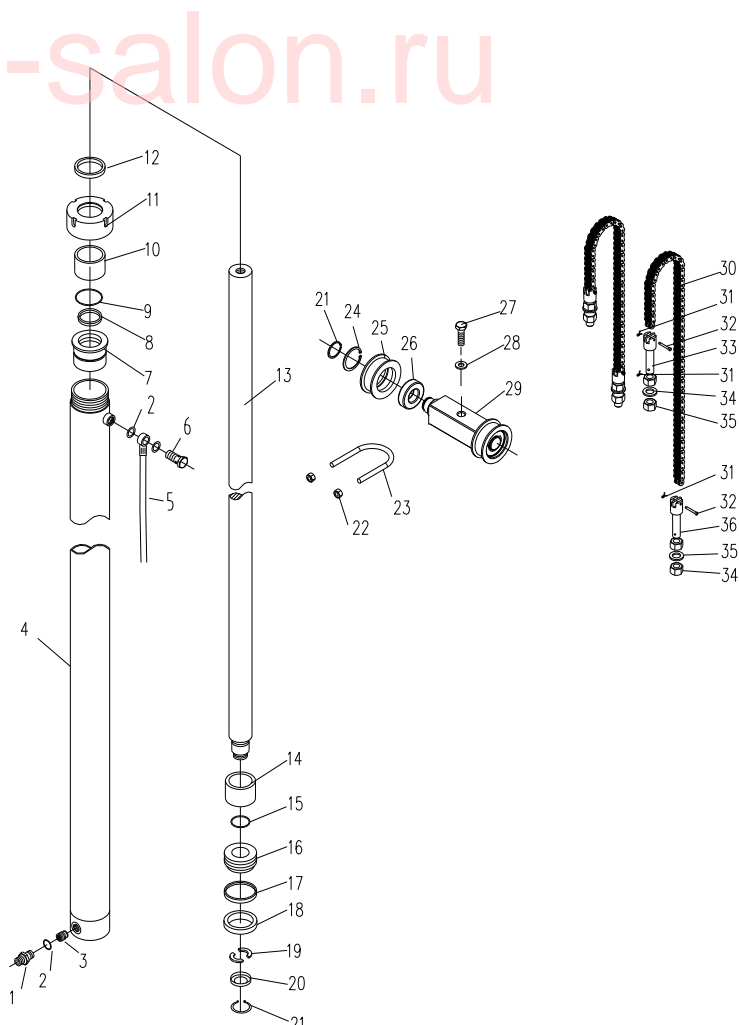
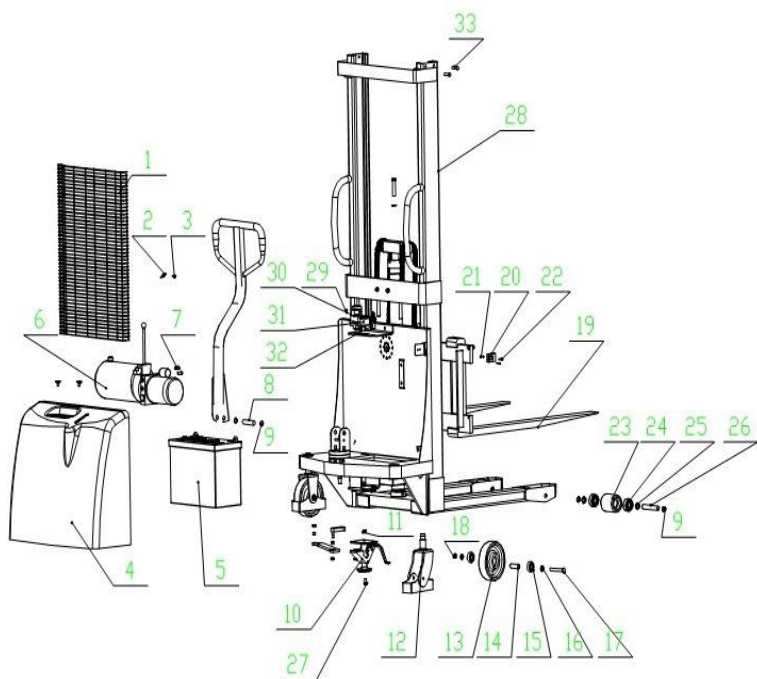
## 1. Спецификация запасных частей

### 2. Гидравлическая принципиальная схема

### 3. Электрическая принципиальная схема

#### 1.1. Штабелер в сборе

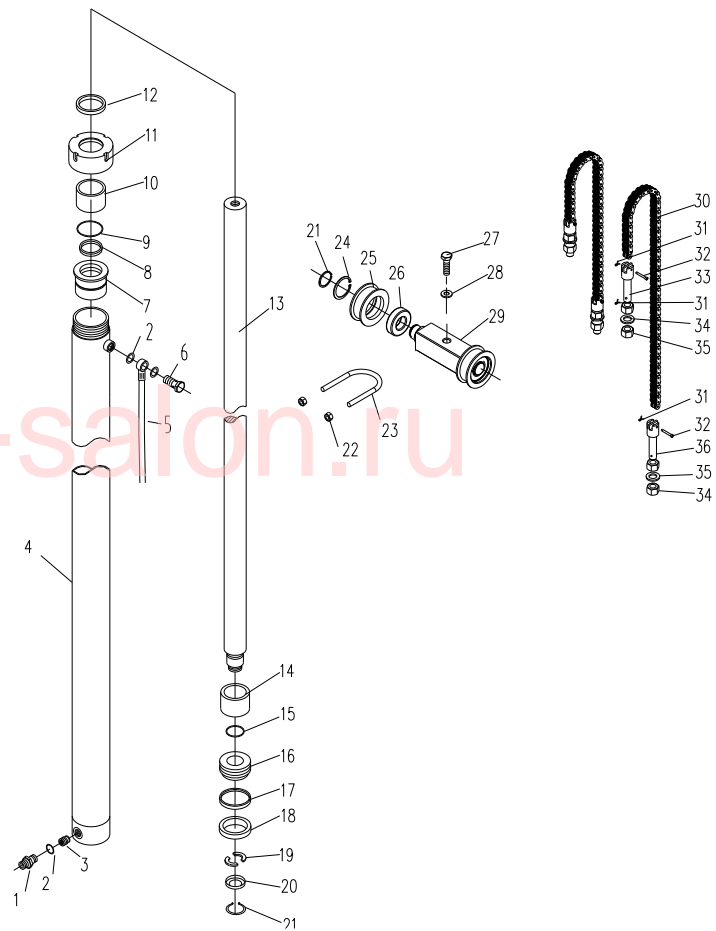
№.	Описание	Код детали	Кол.
1	Защитная сетка	BDA-00004	1
2	Фиксатор	BDA-00001	4
3	Болт М6×12	T-LD-006	4
4	Задняя крышка	BDA-00028	1
5	АКБ (12D/120 А/ч)	BDA-00027	1
6	Гидронасос 12В/1.6кВт	BDA-00023	1
7	Винт с внутренним шестигранником М10×20	T-LD-086	2
8	Роликовый штырь Ф20*81	BDA-00006	1
9	Щиток d20	T-DQ-004	6
10	Тормоз в сборе	BDA-00029	1
11	Шестигранная гайка М10	T-LM-001	4
12	Универсальное колесо в сборе	BDA-04036	2
13	Колесо Ф180*50	SBA-00061	2
14	Прокладка Ф20*Ф12*55	BDA-04031	2
15	Подшипник 60204	T-ZC-007	4
16	Втулка	BDA-04030	2
17	Шестигранный болт М12*93	T-LD-003	2
18	Контргайка М12	T-LM-003	2
19	Вилы в сборе	BDA-B7000	1
20	Электросоединитель АКБ СНJ-2/50А	DQ-020	1
21	Г-формы неметаллическая контргайка М3	T-LM-007	2
22	Винт с внутренним шестигранником М3*25	T-LD-044	2
23	Нейлоновые колеса Ф80x93	SBA-00022	2
24	Подшипник 60204	T-ZC-007	4
25	Прокладка	BDA-04030	2
26	Передняя колесная ось Ф20*123	BDA-00017	4
27	Шестигранный болт М10*25	T-LD-010	4
28	Сварная мачта в сборе	BD-05001	1



29	Винт с утопленной головкой M5X10	T-LD-045	2
30	Кнопка аварийного выключения	DQ-030	1
31	Круглый вольтметр ВП1201В	DQ-029	1
32	Электровыключатель замковый 25VDC/10A	DQ-031	1
33	Шестигранный болт M10*45	T-LD-052	4

## 1.2. Гидроцилиндр в сборе

No.	Описание	Код детали	Кол.
1	Переходной шланг M14*M14*39	BDA-03021	1
2	Комбинированная сальник Ф14 шайба	T-DP-010	3
3	Перегрузочный клапан	BDA-03018	1
4	Гидроцилиндр	BDA-03009	1
5	Шланг возвратного масла	BDA-00022	1
6	Соединитель M14*32	BDA-00024	1
7	Направляющий вкладыш	BDA-03004	1
8	UHS уплотнительное кольцо Ф40×50×6	T-MF-003	1
9	О-образное кольцо уплотнения Ф50×3.55	T-MF-002	1
10	Составной вкладыш SF-1 4030	T-ZC-025	1
11	Манжета	BDA-03003	1
12	Пыльник Ф40	T-MF-001	1
13	Поршневой шток	BDA-03010	1
14	Прокладка	BDA-03011	1
15	О-образное кольцо уплотнения Ф23.6×3.55	T-MF-004	
16	Поршень	BDA-03013	1
17	Уплотнительное кольцо	BDA-03014	1
18	UHS уплотнительное кольцо Ф45×56×7	T-MF-005	1

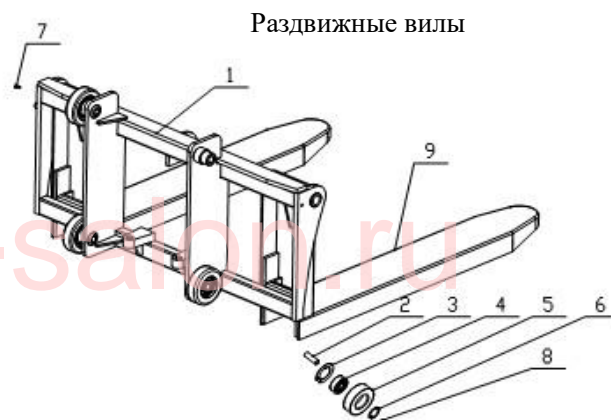


No.	Описание	Stock code	Кол.
19	Полукольцо	BDA-03016	2
20	Крышка полукольца	BDA-03017	1
21	Стопорное кольцо Ф30	T-DQ-005	3
22	Не метрическая гайка nut M10	T-LM-004	2
23	Хомут крепления гидроцилиндра	BDA-00003	1
24	Стопорное кольцо Ф62	T-DQ-006	2

25	Цепное колесо	BDA-03032	2
26	Подшипник 60026	T-ZC-004	2
27	Винт с внутренним шестигранником M16×95	T-LD-011	1
28	Плоская шайба 16	T-DP-007	1
29	Цепное колесо	BDA-03031	1
30	Колесо	T-QT-011	2
31	Шпонка Ф2*16	T-XZ-002	6
32	Цепной вал	BDA-03040	4
33	Соединитель	BDA-03041	2
34	Плоская шайба Ф16	T-DP-007	4
35	Шестигранная гайка M16×1.5	T-LM-008	1
36	Короткий стержень	BDA-03039	2

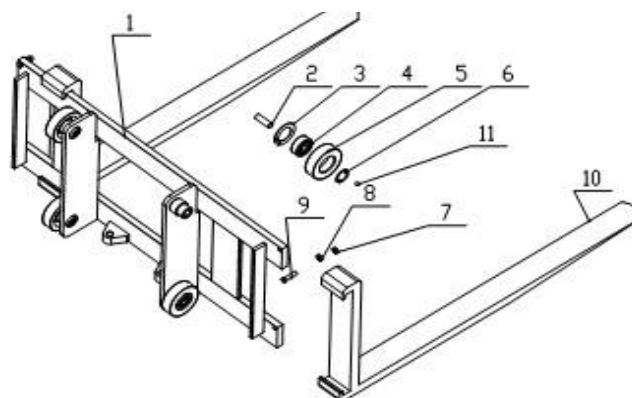
### 1.3. Каретка ви́л в сборе

№.	Описание	Код детали	Кол.
1	Каретка ви́л	SDA-07001	1
2	Винт с внутренним шестигранником M16×50	T-LD-004	4
3	Стопорное кольцо Ф72	T-DQ-001	4
4	Подшипник 60207	T-ZC-001	4
5	Ролик Ф106×32	BDA-06007A	4
6	Стопорное кольцо Ф35	T-DQ-002	4
7	Винт с внутренним шестигранником M6*16	T-LD-006	1
8	Стальной шарф 19.05	T-QT-010	4
9	Пластинчатые передвижные ви́лы	BDA-07015	2



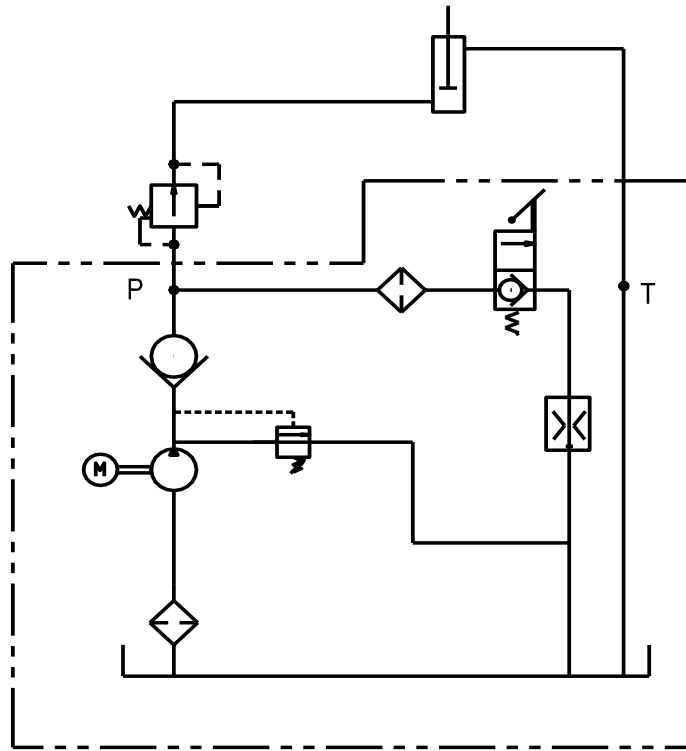
No.	Описание	Код детали	Кол.
1	Каретка вил	SDC-07001	1
2	Винт с внутренним шестигранником М16×50	T-LD-004	4
3	Стопорное кольцо Ф72	T-DQ-001	4
4	Подшипник 60207	T-ZC-001	4
5	Ролик Ф106×32	BDA-06007A	4
6	Стопорное кольцо Ф35	T-DQ-002	4
7	Контргайка М10	T-LM-004	2
8	Шестигранная гайка М10	T-LM-001	2
9	Шестигранный Болт М10*45	T-LD-013	2
10	Навесные вилы	SDC-07010	2
11	Стальной шарф 19.05	T-QT-010	4

Навесные вилы



[www.safe-salon.ru](http://www.safe-salon.ru)

## 2. Гидравлическая принципиальная схема



## 3. Электрическая схема

[www.safe-salon.ru](http://www.safe-salon.ru)

