



EMU



8001-H2000



7025-GGSO



Balance



7211-CeDe



7011-F1200SO



7011-DS



7411-HV400



7005-SO98

Помощь в подборе подходящего вакуумного подъемника

Мы, компания Pannkoke Flachglastechnik GmbH, являемся машиностроительным предприятием, специализирующимся в области производства устройств, машин и инструментов для обработки стекла. Наша компания, относящаяся к машиностроительным предприятиям среднего звена, была основана в 1900 году.

Начиная с 1958 года мы занимаемся разработкой и производством ориентированных на практическое применение вакуумных подъемников и машин для резки плоского стекла. Благодаря накопленному многолетнему опыту мы можем гибко реагировать на пожелания и требования наших клиентов. Индивидуальные решения, выполненные под заказ, являются нашей сильной стороной.

Качество и сервисное обслуживание являются главными приоритетами компании Pannkoke. Уже на стадии конструирования особое внимание уделяется долговечности эксплуатации приборов и машин. При выборе субпоставщиков мы также обращаем внимание на высокое качество и долгосрочную возможность осуществления поставок.

Самые старые вакуумные подъемники, которые и сегодня подвергаются ежегодному техническому обслуживанию и в полной мере задействованы в производственном процессе, были выпущены в 1965 году.

По всему миру можно встретить используемые машины для резки, которые спустя несколько десятилетий интенсивной производственной эксплуатации нам по-прежнему удается поддерживать в исправном состоянии.

Наши клиенты, применяющие нашу продукцию на протяжении нескольких десятилетий, являются для нас мерилom качества производимых нами изделий.

Узнайте больше о нашей обширной производственной программе.

Машины для резки плоского стекла

- от ручных устройств до станков с числовым управлением

Вакуумные подъемники и фиксаторы

- для подъема, удержания и транспортировки бетона, стекла, пластика, металла, камня или свинцовых чушек температурой до 200° Цельсия
- Вакуумный укладчик для кровельных и стеновых панелей в промышленном строительстве

Инструменты

- Вакуумные захваты, инструменты и устройства для обработки и перемещения листового стекла

Обозначение типа	Описание	Группа устройств
Подвес	Несущая рама без системы создания вакуума	7000
Kombi	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> с зависимым от сети электрическим вакуумным насосом 	7001
Вакуумный блок	зависимый от сети электрический вакуумный насос	7002
Подвес	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> вакуумным насосом ручного управления 	7004
Устройство Вентури	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> пневматическим вакуумным насосом (всасывающим воздушным соплом) 	7005
Устройство с аккумулятором Kombi	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) 	7011
Вакуумный модуль с питанием от аккумулятора	независимый от сети электрический вакуумный насос (с питанием от батареи)	7012
Манипулятор	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> с зависимым от сети электрическим вакуумным насосом и пневматическим приводом 	7021
Манипулятор	Несущая рама с <ul style="list-style-type: none"> пневматическим вакуумным насосом (всасывающим воздушным соплом) и пневматическим приводом 	7025
Kombi	Несущая рама с	7031

Обозначение типа	Описание	Группа устройств
	<ul style="list-style-type: none"> с зависимым от сети электрическим вакуумным насосом и электрическим приводом 	
Манипулятор	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> пневматическим вакуумным насосом и электрическим приводом 	7035
Манипулятор	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) и пневматическим приводом 	7037
Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> с независимым от сети электрическим вакуумным насосом и электрическим приводом 	7041
Kombi	<p>Несущая рама</p> <ul style="list-style-type: none"> зависимым от сети электрическим вакуумным насосом <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7201
Вакуумный блок	<p>зависимый от сети электрический вакуумный насос</p> <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7202
Устройство Вентури	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> пневматическим вакуумным насосом (всасывающим воздушным соплом) <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает</i></p>	7205

Обозначение типа	Описание	Группа устройств
	<i>новому стандарту безопасности ЕС.</i>	
Устройство с аккумулятором Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7211
Вакуумный модуль с питанием от аккумулятора	<p>независимый от сети электрический (с питанием от батареи) вакуумный насос</p> <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7212
манипулятора	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> пневматическим вакуумным насосом (всасывающим воздушным соплом) и пневматическим приводом <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7225
Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> с зависимым от сети электрическим вакуумным насосом и электрическим приводом <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7231
Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) и электрическим приводом (с питанием от батареи) <p><i>В 2-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7241

Группы устройств Вакуумные подъемники

Обозначение типа	Описание	Группа устройств
Устройство с аккумулятором Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) <p><i>В 4-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7411
Kombi	<p>Несущая рама с</p> <ul style="list-style-type: none"> независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи) и электрическим приводом (с питанием от батареи) <p><i>В 4-х-контурном исполнении отвечает новому стандарту безопасности ЕС.</i></p>	7441

Возможные движения при транспортировке

	<p>вертикальное</p>
	<p>горизонтальное</p>
	<p>вращение</p>
	<p>наклон вертикально – горизонтально горизонтально - вертикально</p>
	<p>наклон только вертикально – горизонтально</p>
	<p>наклон вертикально – горизонтально горизонтально – вертикально только через нижнее ребро</p>

Посетите наш сайт в Интернете <http://www.pannkoke.com>

Адрес: Haendelweg 5 23556 Luebeck Германия

Телефон: +49 451 47008-0
Факс: +49 451 47008-37

e-mail: info@pannkoke.de
Интернет: <http://www.pannkoke.de>

7000 Подвес	
Несущая рама без системы создания вакуума	
Преимущество	Недостаток
Незначительные затраты на приобретение	Дополнительно требуется система создания вакуума.
Небольшой вес	Большая длина подводящей линии повышает риск разгерметизации системы.
	Создание 2-х-контурной ситемы трудно реализуемо.
	Из-за подведения вакуума не подходит для применения на стройплощадке с большими транспортными расстояниями и т. д.

7001 Kombi	
Несущая рама с зависимым от сети электрическим вакуумным насосом	
Преимущество	Недостаток
Вакуумный подъемник в сборе	Большой вес
Простой монтаж	Дополнительная прокладка питающей линии от электросети
Компактная вакуумная система без длинной подводящей линии	
Возможно применение мощных вакуумных насосов	
Электрическая сигнализация при слишком низком вакууме	
Вакуумная система остается герметичной даже при прекращении электропитания (в зависимости от поднимаемого материала).	

7011-xx Устройство с аккумулятором Kombi	
Несущая рама с независимым от сети электрическим вакуумным насосом (с питанием от батареи)	
Преимущество	Недостаток
Вакуумный подъемник в сборе	Большой вес
Простой монтаж	Вакуумный насос не может быть подстроен по производительности (на хватает мощности).
Компактная вакуумная система без длинной подводящей линии	
Электрическая сигнализация при слишком низком вакууме	
Не требуется дополнительная прокладка питающей линии от электросети.	

7005-xx Устройство Вентури	
Несущая рама с пневматическим вакуумным насосом / всасывающим(-и) воздушным(-и) соплом(-ами)	
Преимущество	Недостаток
Вакуумный подъемник в сборе	Дополнительная прокладка подводящей линии от сети сжатого воздуха
Простой монтаж	Отсутствие электрической сигнализации при слишком низком вакууме
Компактная вакуумная система без длинной подводящей линии	Не подходит для стройплощадок, только для производства
Возможно применение мощных всасывающих воздушных сопел.	
Небольшой вес	
Вакуумная система остается герметичной даже при прекращении подачи сжатого воздуха (в зависимости от поднимаемого материала).	

**Требования к безопасности вакуумных подъемников
согласно европейской норме EN 13155:2003**

Данная норма, регламентирующая безопасное применение незакрепленных грузоподъемных средств, представляет собой целый ряд существенных требований, всем из которых должно отвечать **любое грузоподъемное средство** и некоторым из которых должны отвечать вакуумные подъемники. В данной норме также определены требования к безопасности клещевых захватов.

Название данной нормы:

Краны — Незакрепленные грузоподъемные средства

Cranes — Non-fixed load lifting attachments

Appareils de levage à charge suspendue — Equipements amovibles de prise de charge

Данная норма действует для всех стран ЕС. Насколько нам известно, ей должны соответствовать все новые грузоподъемные средства, выпускаемые в обращение с 01.01.2004 г.

В предисловии к данной норме можно прочесть следующее:

Настоящий документ (EN 13155:2003) разработан Техническим комитетом CEN/TC 147 „Краны — Безопасность“, секретариат которого содержится Британским институтом стандартов.

Данная Европейская норма призвана получить статус национальной нормы либо путем опубликования идентичного текста, либо путем ее признания до января 2004 года. Возможные противостоящие ей национальные нормы должны быть аннулированы до января 2004 года.

Настоящий документ разработан в соответствии с мандатом, данным Европейскому комитету по стандартизации (CEN) Европейской комиссией и Европейской зоной свободной торговли, и поддерживает основополагающие требования Директив ЕС.

Относительно связи с директивами ЕС см. информационное Приложение ZA, являющееся составной частью настоящего документа.

Согласно регламенту CEN/CENELEC, принять данную Европейскую норму обязаны национальные институты стандартизации следующих стран: Австрия, Бельгия, Венгрия, Германия, Греция, Дания, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Словакия, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская Республика, Швейцария и Швеция.

В главе 5 приводятся требования и/или мероприятия по безопасности . В пункте 5.2.2 Нормы Вы найдете особые требования, предъявляемые к вакуумным подъемникам.

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
5.2.2.1	<p>Вакуумные подъемники должны быть рассчитаны таким образом, чтобы в конце рабочего диапазона либо в начале критического диапазона они при всех предусмотренных углах наклона еще, как минимум, выдерживали нагрузку, равную двойной грузоподъемности. Максимальные углы наклона должны быть увеличены в соответствии с п. 5.1.1.2.</p> <p>Примечание: Диапазон давления, в котором возможно производство работ, называется рабочим диапазоном. Критический диапазон граничит с рабочим диапазоном. В некоторых вакуумных подъемных системах, особенно в вакуумных подъемниках с системой самовсасывания, создаваемый вакуум зависит от веса груза.</p>	<p>Несущая способность смонтированных нами присосов рассчитана с двойным запасом при минимально допустимом значении вакуума.</p> <p>Присосы 388 подвергались испытаниям на сдвиг и отрыв в исследовательском институте г. Кия. Присос 388 удерживает 100 кг веса с двойным коэффициентом безопасности.</p>
5.2.2.2	<p>Вакуумные подъемники без системы самовсасывания должны быть оборудованы устройством измерения давления, показывающим рабочий и критический диапазоны вакуума.</p>	<p>Наш контрольный вакуумметр имеет такое исполнение уже с начала 70-х годов и устанавливается на каждый вакуумный подъемник. Рабочий диапазон обозначен зеленым цветом, критический диапазон - красным.</p>
5.2.2.3	<p>Вакуумные подъемники с системой самовсасывания должны быть оборудованы индикатором, показывающим оператору момент достижения конца рабочего диапазона.</p>	<p>Оборудование такого типа фирмой Pannkoke не выпускается.</p>
5.2.2.4	<p>Измерительное либо индикаторное устройство должно быть полностью видно стропальщику или, при его отсутствии, крановщику в его обычном рабочем положении.</p>	<p>Каждый вакуумный подъемник со встроенной электрической системой образования вакуума имеет контрольный вакуумметр, акустический и оптический сигнализаторы на случай критического падения вакуума, и это - с начала 80-х годов.</p> <p>Вакуумные подъемники, работающие от аккумуляторов, с 2000 года оснащаются двумя оптическими сигнализаторами.</p> <p>В качестве опции для всех 2-х-контурных устройств с электроприводом предусмотрен большой сигнальный проблесковый фонарь.</p> <p>Вакуумные подъемники, работающие на сжатом воздухе, с 2004 года оснащаются контрольным вакуумметром, а также акустическим сигнализатором.</p>
5.2.2.5	<p>Должны иметься устройства, позволяющие избежать опасности при потерях вакуума. Таковыми являются:</p>	

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
	<p>a) в вакуумных подъемниках с вакуумным насосом: обратный клапан между системой резервного вакуума и насосом, расположенный как можно ближе к системе резервного вакуума;</p>	<p>Несущая рама или части несущей рамы наших вакуумных подъемников, как правило, выполняют роль запасного вакуум-ресивера. В устройствах новых типов применяется хорошо узнаваемый вакуум-ресивер, который не относится к несущим частям. Перед поставкой проверяется герметичность системы. Поставляются только устройства, потеря вакуума в которых в течение 15 минут составляет менее 5 %. В вакуумных подъемниках, работающих от аккумуляторов, кроме того, предусмотрено повышение вакуума с помощью аккумуляторного вакуумного насоса, если вакуум опускается ниже определенного предела в рабочем диапазоне.</p>
	<p>b) в вакуумных подъемниках с системой Вентури: ресивер или вакуум-ресивер и обратный клапан между системой резервного вакуума и системой Вентури, расположенный как можно ближе к системе резервного вакуума;</p>	<p>С 2000 года вакуумные подъемники, работающие на сжатом воздухе, выпускаются только с закрытой вакуумной системой. Несущая рама или части несущей рамы вакуумных подъемников, как правило, выполняют роль запасного вакуум-ресивера. В устройствах новых типов применяется хорошо узнаваемый вакуум-ресивер, который не относится к несущим частям. Перед поставкой проверяется герметичность системы. Поставляются только устройства, потеря вакуума в которых в течение 15 минут составляет менее 5 %.</p>
	<p>c) в вакуумных подъемниках с вентилятором: Вспомогательная батарея или дополнительная вращающаяся масса;</p>	<p>Оборудование такого типа фирмой Pannkoke не выпускается.</p>
	<p>d) в вакуумных подъемниках с системой самовсасывания: Резервный ход не менее 5 % от полного хода поршня. Примечание: Потери вакуума могут происходить, например, из-за негерметичности системы или - в вакуумных подъемниках без системы самовсасывания - вследствие нарушения энергоснабжения.</p>	<p>Оборудование такого типа фирмой Pannkoke не выпускается.</p>
5.2.2.6	<p>Должно иметься сигнальное устройство, автоматически показывающее достижение критического диапазона, когда потери вакуума уже не могут быть компенсированы. Индикация должна быть оптической и/или акустической, в зависимости от условий применения вакуумного подъемника и в соответствии со стандартами EN 981, EN 842 и EN 457; Сигнальное устройство на вакуумном подъемнике должно функционировать даже при</p>	<p>Каждый вакуумный подъемник со встроенной электрической системой образования вакуума имеет контрольный вакуумметр, акустический и оптический сигнализаторы на случай критического падения вакуума, и это - с начала 80-х годов. Вакуумные подъемники, работающие от аккумуляторов, с 2000 года оснащаются двумя оптическими сигнализаторами.</p>

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
	<p>нарушении энергоснабжения.</p> <p>Примечание: К сигнальному устройству не следует приравнять устройство измерения давления, упомянутое в п. 5.2.2.2, или индикатор, упомянутый в п. 5.2.2.3.</p>	<p>В качестве опции для всех 2-х-контурных устройств с электроприводом предусмотрен большой сигнальный проблесковый фонарь.</p> <p>Вакуумные подъемники, работающие на сжатом воздухе, с 2004 года оснащаются контрольным вакуумметром, а также акустическим сигнализатором.</p>
5.2.2.7	<p>При нарушении энергоснабжения вакуумный подъемник должен быть в состоянии удерживать груз в течение 5 минут. Это не требуется в огражденных зонах и в отношении вакуумных подъемников с вентилятором, если соблюдаются следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оператор контролирует груз с помощью направляющих рукоятей, которые обеспечивают его нахождение вне опасной зоны в случае падения груза. • В дополнение к п. 5.2.2.6 при нарушении энергоснабжения должно быть активировано сигнальное устройство. • Изготовитель обязан путем маркировки и в руководстве по эксплуатации запрещать перемещение центра тяжести груза, удерживаемого присосами, выше 1,8 м. 	<p>С 2000 года мы выпускаем только вакуумные подъемники с одним или несколькими закрытыми вакуумными контурами (см. 5.2.2.5).</p> <p>Перед поставкой проверяется герметичность системы. Поставляются только устройства, потеря вакуума в которых в течение 15 минут составляет менее 5 %.</p>

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
5.2.3.8	Вакуумные подъемники, которые по своему назначению предусмотрены для применения на стройплощадках , должны быть оборудованы вторым надежным удерживающим устройством , или система резервного вакуума, включая обратный клапан, должна быть продублирована. Каждый из вакуумных контуров должен быть соединен с отдельным комплектом вакуумных присосов. Каждый комплект вакуумных присосов должен отвечать требованиям пункта 5.2.2.1.	<p>Все устройства серий 7201, 7211 либо 7411 имеют по два независимых вакуумных контура и подходят для эксплуатации на стройплощадках.</p> <p>В переводе пункт 5.2.3.8 означает, что каждый вакуумный контур должен быть в состоянии выдерживать номинальную нагрузку с двойным запасом прочности. Это требуется только в отношении устройств, применяемых на стройплощадке. Для каждого вакуумного контура требуются те же контрольные функции, что и для устройства с одним вакуумным контуром.</p> <p>При применении на стройплощадке 1-контурного вакуумного подъемника следует предусматривать дополнительное надежное удерживающее устройство, которое в любое время и в любом случае сможет само по себе выдержать номинальную нагрузку с требуемой степенью надежности. Это решается до начала применения оборудования, например, с помощью удерживающих скоб или поясов. Зачастую эти мероприятия игнорируются в довольно опасных ситуациях, и эксплуатирующей организации бывает достаточно трудно привести эффективность принимаемых ею защитных мер в соответствие с нормой, если дело доходит до несчастного случая.</p>
5.2.2.9	Отпускание груза должно осуществляться посредством элементов управления, требующих двойного воздействия. Это не требуется, если отпускание груза невозможно до его установки на опору, или в огражденных зонах.	<p>В вакуумных подъемниках с электроприводом это решается с помощью грибовидной кнопки (похожей на кнопку аварийного выключения). Для переключения ее следует повернуть. Грибовидная кнопка располагается в корпусе с защищенными кромками, который обеспечивает ее защиту от механических повреждений.</p> <p>На ручные клапаны устанавливается механическая защита, препятствующая их случайному приведению в действие.</p> <p>С 2004 года устройства, работающие на сжатом воздухе, поставляются только с элементами управления, требующими двойного воздействия одной рукой.</p>
5.2.2.10	Элементы управления поворотными или вращательными движениями должны быть выполнены без самоудержания.	
5.2.2.11	Форма вакуумных присосов должна подбираться в зависимости от закрепляемого(-ых) груза(-ов). Если в сочетании с траверсой применяется более чем 1 присос, размеры и грузоподъемность присосов должны соответствовать закрепляемому(-ым) грузу(-ам). Доля веса груза, которая	

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
	предположительно может приходиться на каждый присос, не должна превышать грузоподъемность присоса с учетом жесткости груза и вакуумного подъемника.	

В пункте 7 предъявляются особые требования к информации для пользователей.

В пункте „7.1.2.3 Вакуумные подъемники“ содержатся особые требования к информации для пользователей:

- A) Контроль вакуума;
- B) Меры, принимаемые при срабатывании сигнального устройства;
- C) Проверка состояния соединений и шлангов вакуумной системы;
- D) Проверка состояния присосов.

В пункте 7.2.1 даны пояснения относительно минимальной маркировки.

Эти минимальные сведения должны постоянно присутствовать на фирменной табличке:

- a) Идентификационные данные изготовителя;
- b) Тип
- c) Серийный №
- d) Собственный вес
- e) Год выпуска
- f) Грузоподъемность в кг
- g) Знак CE (на новых устройствах)

Дополнительные требования из проекта норм безопасности **CEN/TC 151/WG 13/SG A1**
Этот рабочий раздел озаглавлен следующим образом:

Машины и установки для производства,
обработки и переработки листового стекла
- Требования к безопасности -
Часть 1: Устройства для складирования, перемещения и транспортировки
внутри предприятия

	Требование	Решение фирмы Pannkoke
5.7.1.1	Вакуумная система должна иметь достаточное резервирование, чтобы при ее частичном отказе груз мог удерживаться оставшимися присосами.	Для этого подходят как электрические, так и пневматические вакуумные подъемники из новой серии устройств с двухконтурной вакуумной системой.
5.7.4	Устройства для компенсирования либо предотвращения потерь вакуума:	
	а) В вакуумных подъемниках с насосом должна иметься система резервного вакуума (аккумулятор) с минимальным объемом не менее двойного объема эвакуируемого вакуума.	Несущая рама или части несущей рамы вакуумных подъемников, как правило, выполняют роль запасного вакуум-ресивера. В устройствах новых типов применяется хорошо узнаваемый вакуум-ресивер, который не относится к несущим частям. Перед поставкой проверяется герметичность системы. Поставляются только устройства, потеря вакуума в которых в течение 15 минут составляет менее 5 %. В вакуумных подъемниках, работающих от аккумуляторов, кроме того, предусмотрено повышение вакуума с помощью аккумуляторного вакуумного насоса, если вакуум опускается ниже определенного предела в рабочем диапазоне.
	б) В вакуумных подъемниках с инжекторами для каждого инжектора должен иметься удерживающий (обратный) клапан.	За вакуумным соплом (инжектором) располагается обратный клапан, а затем запасной вакуум-ресивер. В двухконтурных системах для каждого вакуумного контура предусмотрено по вакуум-ресиверу с обратным клапаном.
5.7.5.1	Для однослойных сортов стекла с тыльной стороны должна иметься защитная решетка.	Поставляется в качестве опции по запросу для соответствующего размера стекла.
5.7.5.2	В вакуумных подъемниках с направляющими рукоятями должна быть предусмотрена возможность управления обеими руками даже при одновременном подъеме груза.	Поставляется в качестве опции по запросу для соответствующего размера стекла.

Besuchen Sie unsere Internet-Seite <http://www.pannkoke.com>

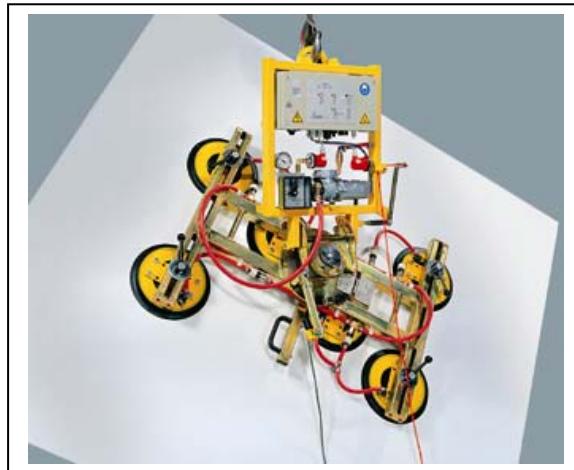
Adresse: Postfach 26 54 D-23514 Lübeck Deutschland
Händelweg 5 D-23556 Lübeck

Telefon: +49 451 47008-0
Fax: +49 451 47008-37

e-Mail: info@pannkoke.de
Internet: <http://www.pannkoke.de>

Дистанционное управление / ручной клапан

Преимущества и недостатки дистанционного управления лучше всего могут быть объяснены на примере устройства с аккумулятором Kombi 7011-DS. Это же может быть применено и любому другому вакуумному подъемнику, работающему от аккумулятора.



Управление посредством ручного клапана



Преимущество	Недостаток
Работает без электрического тока.	Позиция для управления не может изменяться.
Долгое время работы при заряженном аккумуляторе	При больших размерах транспортируемого груза затрудняется управление
Простое оборудование	

Управление с помощью кабельного дистанционного устройства



Преимущество	Недостаток
Может меняться положение управления	Не работает без электропитания
Облегчает управление при больших размерах транспортируемого груза (длина кабеля, как правило, 2 м - вокруг распред. ящика)	Недолгое время работы при заряженном аккумуляторе
Съемное кабельное устройство дистанционного управления	Мешающий, путающийся кабель
По положению грибовидной кнопки видно состояние включения	Необходимость крепления корпуса при транспортировке на большие расстояния. Свободно висящее устройство может привести к некорректному управлению
По положению грибовидной кнопки видно состояние включения	Слегка выступающая грибовидная кнопка
Выполненный по форме руки, прочный корпус кнопки управления	
Прочное соединение с устройством благодаря резьбовой муфте (нелегко потерять)	

Управление с помощью инфракрасного дистанционного устройства



Преимущество	Недостаток
Может меняться положение управления	Не работает без электропитания
Облегчает управление при больших размерах транспортируемого груза (ок. 6 м вокруг распредел. ящика)	Недолгое время работы при заряженном аккумуляторе
Отсутствует мешающий кабель. Отсутствует опасность зацепиться	По устройству невозможно определить состояние включения
Съемное инфракрасное устройство дистанционного управления	Требуется батарейка для передатчика (замена прикл. каждый год)
Простая замена инфракрасного устройства дистанционного управления на кабельное и наоборот	Отсутствует постоянное подключение к устройству, передатчик можно потерять или забыть
Никакого свободно висящего устройства, из-за чего возможно некорректное управление устройством	
Выполненный по форме руки, прочный корпус кнопки управления	
Никаких выступающих частей на корпусе	

Посетите наш сайт в Интернете <http://www.pannkoke.com>

Адрес: Haendelweg 5 23556 Luebeck Германия

Телефон: +49 451 47008-0
Факс: +49 451 47008-37

e-mail: info@pannkoke.de
Интернет: <http://www.pannkoke.de>

Влияние размеров транспортируемого груза

Грузоподъемность вакуумного подъемника определяется не только несущей способностью присосов или присосной рамы, но и частично зависит от размеров транспортируемого груза.

Если с помощью небольшой несущей рамы перемещается большой лист, на присосы действует не только равномерно распределенный вес (сила тяжести) транспортируемого груза, но и дополнительные силы, такие как изгибающее усилие и рычажные силы. При определенных условиях они могут быстро привести к перегрузке отдельного присоса.

Эксперимент:

(в горизонтальном положении)

Взять увесистый журнал формата 20 x 30 см и положить его на кончики разведенных пальцев руки.

Журнал лежит достаточно ровно и горизонтально. Ощущается равномерное давление на кончики пальцев.

Теперь, не давая журналу упасть, попытаться равномерно свести кончики пальцев к его центру.

Будет ощущаться изменение нагрузки на пальцы.

Вес журнала не изменился, но на пальцы воздействуют дополнительные силы, которые распределены неравномерно.

Это же происходит и с присосами, если несущая рама не соответствует транспортируемому грузу.

Данный пример наглядно показывает влияние размеров груза при его транспортировке в горизонтальном положении.

Эксперимент:

(в вертикальном положении)

Взять увесистый журнал формата 20 x 30 см и с продольной стороны зажать его край только большим и указательным пальцами. Для показательности эксперимента расположить "зажим из пальцев" на участке 2/5 к 3/5 длины стороны, то есть заведомо не посередине журнала. Удерживать журнал на весу, чтобы под пальцами он свисал вертикально вниз. Как и ожидалось, журнал свисает с перекосом. Для его удержания требуется определенное, не очень большое усилие пальцев.

Теперь, используя только "зажим из пальцев", попытаться выровнять журнал, чтобы его верхний край занял горизонтальное положение.

Будет ощущаться изменение нагрузки на пальцы.

Вес журнала не изменился, но на пальцы воздействуют дополнительные силы, которые распределены неравномерно.

Это же происходит и с присосами, если несущая рама не соответствует транспортируемому грузу.

Данный пример наглядно показывает влияние размеров груза при его транспортировке в вертикальном положении.

Посетите наш сайт в Интернете <http://www.pannkoke.com>

Адрес: Haendelweg 5 23556 Luebeck Германия

Телефон: +49 451 47008-0
Факс: +49 451 47008-37

e-mail: info@pannkoke.de
Интернет: <http://www.pannkoke.de>

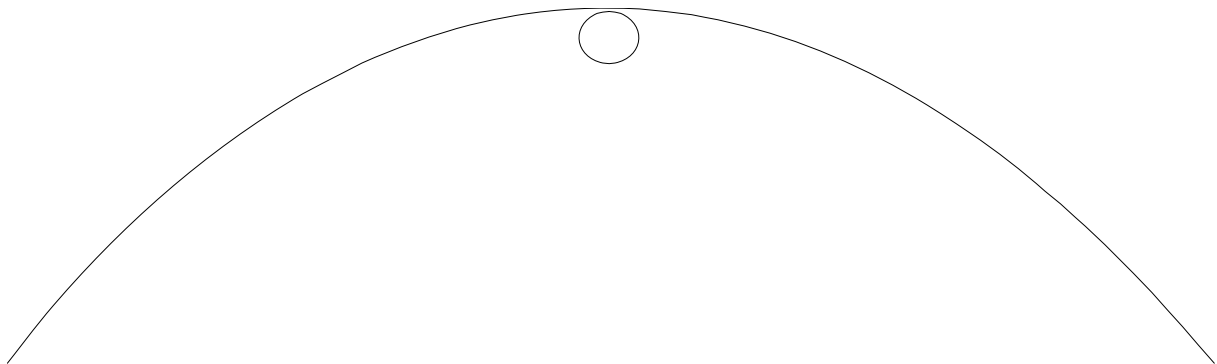
Влияние на грузоподъемность размеров несущей рамы

Грузоподъемность вакуумного подъемника определяется не только несущей способностью присосок, но и во многом зависит от размеров несущей рамы.

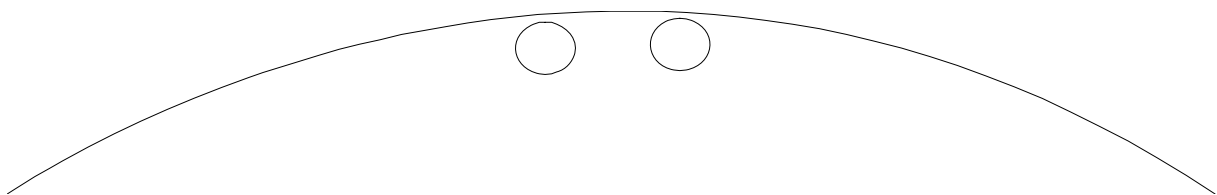
Максимально допустимое выступание поднимаемого материала за пределы рамы очень сложно определимо и зависит от множества факторов. Очень важное значение при этом имеет жесткость материала. В целом, более критическим здесь всегда является случай применения устройства в горизонтальном положении. Если материал выступает слишком сильно и недостаточно жёсток, он изгибается.

Эксперимент:

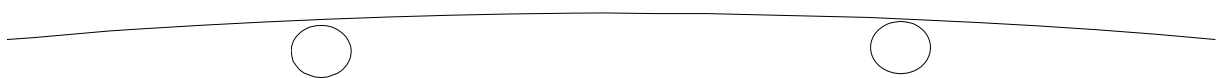
Взять лист бумаги формата 20 x 30 см и положить его средней частью на горизонтально удерживаемый на весу карандаш. Что происходит с бумагой? Остается ли лист прямым или свисает вниз?



Теперь взять два карандаша и, удерживая их на расстоянии ок. 1 см друг от друга, положить на них средней частью лист бумаги. Что происходит с бумагой?



Эксперимент можно продолжать, отводя карандаши все дальше друг от друга.



Результат будет выглядеть примерно так: чем больше карандаши отводятся друг от друга, тем меньше свисают концы листа, пока не будет достигнута точка, в которой лист начнет провисать в средней части и для него потребуется опора.



Данный эксперимент является хорошим наглядным пояснением для горизонтальной транспортировки. Можно ли представить, насколько сильным нагрузкам подвергаются крайние присоски из-за изгиба материала? И не только изгиб, но и силы, создаваемые соответствующим плечом рычага, делают удержание материала крайними присосками невозможным. Поэтому рама с присосками должна по возможности соответствовать размерам транспортируемого груза. Изгиб материала, в частности, может приводить к отрыву присоски.

В одноконтурной вакуумной системе при перегрузке одной из присосок происходит утечка, которая в течение самого короткого времени приводит к отрыву всех присосок. Эта потеря вакуума уже не может быть компенсирована.

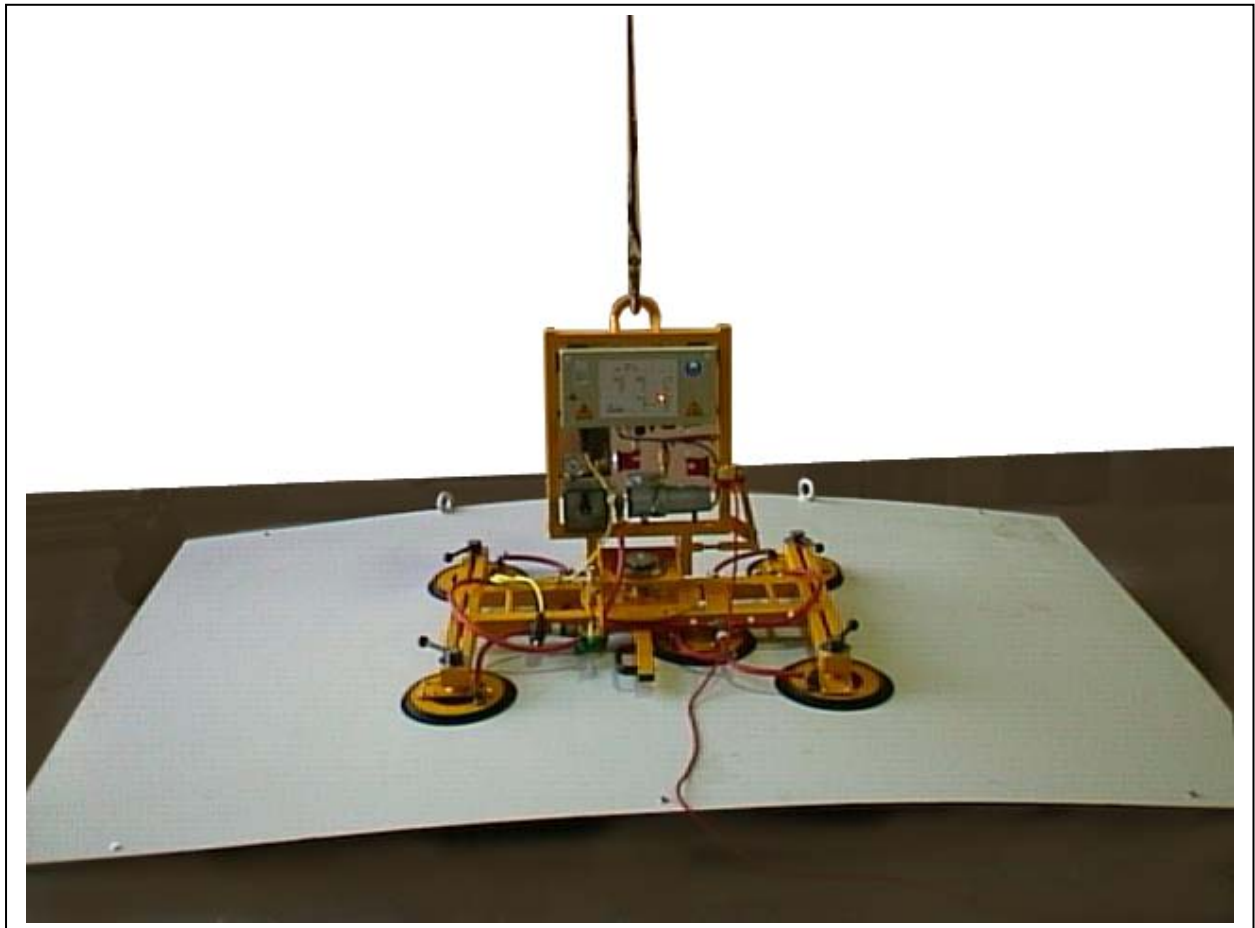
Применительно к аккумуляторному устройству Kombi 7011-DS это означает:

В зависимости от вида силового воздействия и скорости, без учета коэффициента безопасности, применяемая присоска 388 способна удерживать до отрыва чистый лист стекла весом ок. 300 кг при пониженном давлении 0,6 бар. Теоретически Kombi 7011-DS с 6 присосками в состоянии удерживать в горизонтальном положении ок. 1800 кг (без учета коэффициента безопасности).

Размеры рамы составляют ок. 1,0 x 0,8 м. По данным изготовителя, с ее помощью могут транспортироваться материалы с максимальными размерами 2,0 x 1,8 м.

В качестве образца берется стальной лист с размерами 3,0 x 2,0 м и весом ок. 580 кг, который должен перемещаться горизонтально.

Он удерживается присосками около 10 секунд, пока не падает на пол.



Транспортировка стального листа возможна, если он усиливается несущими. Примите меры по предотвращению его прогиба.

В вертикальном положении жесткость материала не играет такой большой роли, так как в этом направлении любой листовой материал обладает определенной собственной устойчивостью. Если взять лист бумаги двумя пальцами за угол и держать его вертикально, чтобы сторона 30 см располагалась горизонтально, а сторона 20 см - вертикально, он будет висеть относительно прямо, без изгиба.

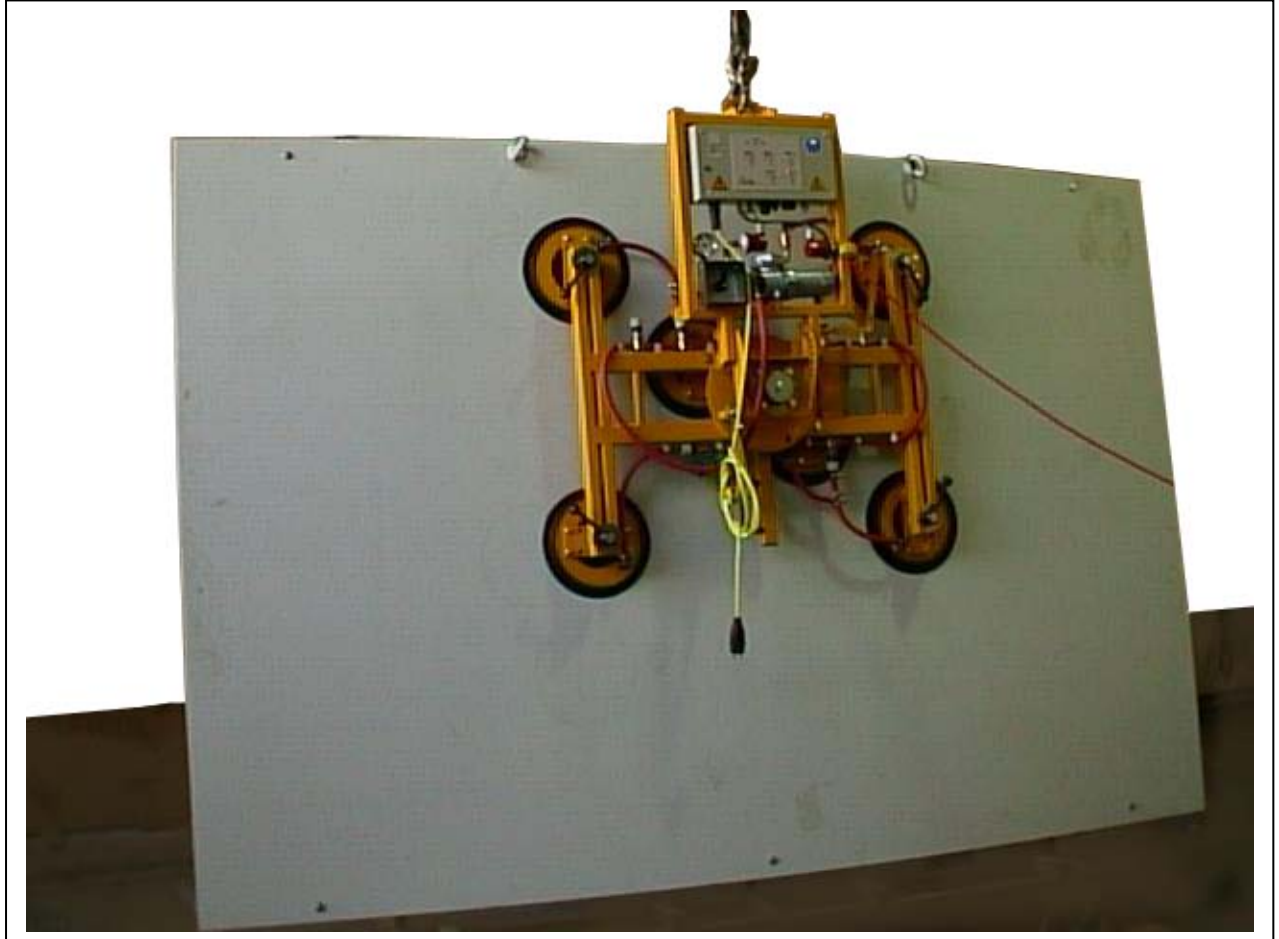
Если собственная устойчивость материала недостаточна, его изгиб может приводить к тому же эффекту, что и в горизонтальном положении.

Применительно к аккумуляторному устройству Kombi 7011-DS это означает:

В зависимости от вида силового воздействия и скорости, без учета коэффициента безопасности, применяемая присоска 388 способна удерживать до сползания чистый лист стекла весом ок. 200 кг при пониженном давлении -0,6 бар. Теоретически Kombi 7011-DS с 6 присосками в состоянии удерживать в вертикальном положении ок. 1200 кг (без учета коэффициента безопасности).

Размеры рамы составляют ок. 1,0 x 0,8 м. По данным изготовителя, с ее помощью могут транспортироваться материалы с максимальными размерами 2,0 x 1,8 м.

В качестве образца берется стальной лист с размерами 3,0 x 2,0 м и весом ок. 580 кг, который должен перемещаться вертикально.



Стальной лист удерживается, но его изгиб уже налицо. Устройство работает на грани возможного.

Тем не менее, более важное значение имеет другой фактор. Это - сила рычага вследствие закрепления груза не по центру. На присоску могут воздействовать большие силы, чем предполагалось, дополнительную нагрузку создает смещение центра тяжести груза относительно точки подвеса. Это также может приводить к перегрузке присоски.

Эксперимент:

Чтобы наглядно представлять воздействие силы рычага, взять молоток (весом ок. 250 г). Удерживать конец ручки большим и указательным пальцами, чтобы головка молотка была направлена вертикально вниз.

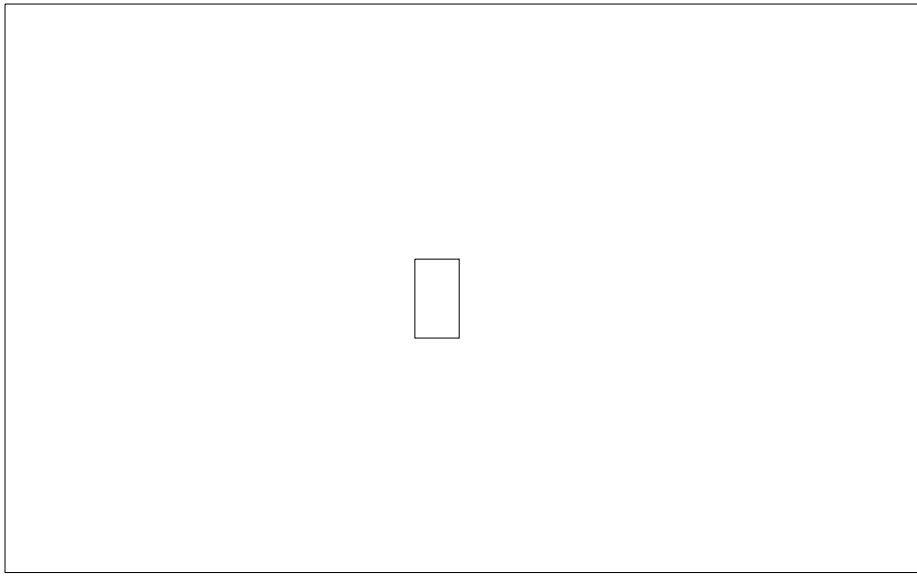
Это - пример случая, когда центр тяжести совпадает с точкой подвеса, то есть груз закрепляется по центру.

Теперь попытаться удержать ручку горизонтально, чтобы головка молотка была направлена в сторону. Не забывать, что молоток удерживается только большим и указательным пальцами.

Можно ли теперь представить воздействие силы рычага на присоску? Усилие, которое приходится прилагать, во много раз больше, чем прежде.

Если в вертикальном положении транспортируемый груз приходится вращать, крайне важно, чтобы он был закреплен по центру тяжести, так как в противном случае действуют силы с соответствующим плечом рычага, которые могут быстро превысить любой расчетный коэффициент безопасности.

Чем больше рама, тем проще она позиционируется на транспортируемом грузе. Можно взять почтовую марку и без вспомогательных средств попытаться расположить ее по центру листа бумаги (20 x 30 см).



Можно повторить это, взяв лист бумаги формата 10 x 15 см. Очевидно, что по центру большого листа (20 x 30 см) значительно проще расположить лист 10 x 15 см, чем почтовую марку.



Данные пояснения должны помочь лучше понять взаимосвязь между размерами несущей рамы и транспортируемого груза.

Посетите наш сайт в Интернете <http://www.pannkoke.com>

Адрес: Haendelweg 5 23556 Luebeck Германия

Телефон: +49 451 47008-0
Факс: +49 451 47008-37

e-mail: info@pannkoke.de
Интернет: <http://www.pannkoke.de>

Опросный лист: Техника вакуумных подъемников

Фирма
(фирменный штамп)

Контактное лицо: _____ Телефон: _____
e-mail: _____ Факс: _____

С помощью наших вакуумных подъемников могут подниматься, удерживаться и транспортироваться самые различные материалы, такие как стекло, пластик, бетон, листовой металл, (покрытые пластиком, т.е. газонепроницаемые) древесно-стружечные плиты, камни и т.п. Их поверхность может быть как гладкой, так и частично выпуклой или вогнутой. Это могут быть и материалы, температура которых доходит до 330° Цельсия.

1. Поднимаемый материал: _____

2. Состояние поверхности газонепроницаемая [] да [] нет Температура поверхности: _____
°C
влажная [] да [] нет
пыльная [] да [] нет
ровная [] да [] нет Радиус: _____
[] гладкая [] шершавая []

3. Вес груза: _____

4. Макс. размеры груза (длина x ширина x толщина): _____

5. Мин. размеры груза (длина x ширина x толщина): _____

6. Как должен перемещаться груз?
[] горизонтально [] вертикально [] горизонтально и вертикально

7. Какие манипуляции необходимы?
[] наклон на 90° [] поворот на 90° [] _____

8. Как должны выполняться манипуляции?
[] вручную [] электрически [] пневматически [] _____

Опросный лист: Техника вакуумных подъемников

9. Как хранится транспортируемый груз?
 вертикально плашмя
 на стеллаже в ящике _____
10. Где должен транспортироваться груз?
 в цеху на стройплощадке
 на открытой территории _____
11. Какие грузоподъемные средства имеются?
 цеховой кран кран на колонне
 мобильный кран вилочный погрузчик _____
12. Какая подвеска необходима?
 строп проушина _____
крюк крана на _____ кг
13. Какие источники энергии имеются либо желательны?
 Эл. сеть Напряжение: _____ В Частота: _____ Гц Фазы: _____
 Работа от аккумулятора (возможно частично)
 Сжатый воздух _____ бар
14. Как должно выполняться подключение к источнику питания, шланговый барабан, кабельный барабан, длина и т.п.?

15. Как должен создаваться вакуум?
 встроенный вакуум-насос внешний вакуум-насос
 воздушное сопло _____
16. Как долго должен сохраняться вакуум? _____
17. Должно ли устройство быть разборным (транспортировка или хранение)?
 нет да как? _____
18. Нужно ли Вам дистанционное управление?
 нет да () на рукояти устройства
() отдельное --- расстояние? _____ м
19. Должны ли присосы иметь отдельную блокировку?
 нет да
20. Чувствительна ли поверхность к загрязнениям?
 нет присосы не должны оставлять отпечатков