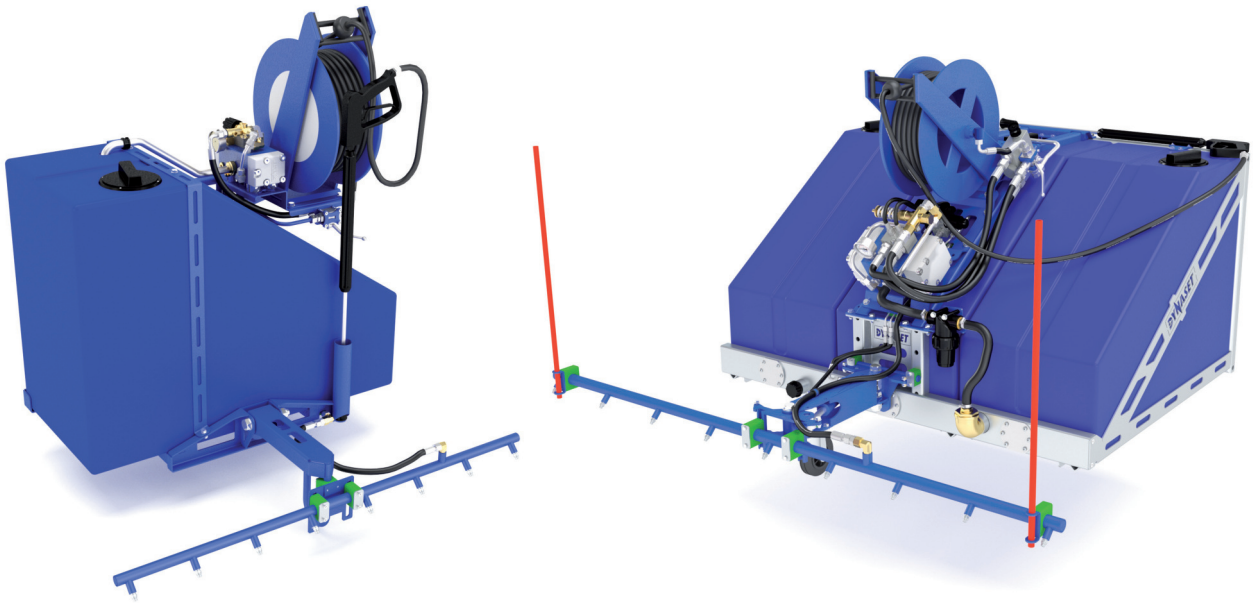
v.1.5
01/2024
WNu

DYNASET
POWERED BY HYDRAULICS



Руководство пользователя

Агрегаты для мойки улиц KPL

Версия в формате PDF доступна на сайте www.Dynaset.com/manuals

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5

1.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 6
1.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КЛЮЧ ИЗДЕЛИЯ 7
1.3 ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА 8
1.4 ЛИНЕЙКА АГРЕГАТОВ KPL 9
1.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КОМБИНАЦИИ АГРЕГАТОВ KPL 10
1.6 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ 13

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 18

2.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 18
2.2 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ 19
2.3 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ 20
2.4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ 22
2.5 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЭТИКЕТКИ 23

3. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ 24

3.1 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ 24

4. УСТАНОВКА АГРЕГАТА KPL 27

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ИНСТРУМЕНТА 27
4.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ 28
4.3 БЫСТРОСЪЕМНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ 29
4.4 УСТАНОВКА НА БАЗОВУЮ МАШИНУ 30
4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА К РОЗЕТКЕ 31
4.6 ВВОД KPL-F В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ 32

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ 34

5.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА KPL 35
5.2 ЗАПУСК И ОСТАНОВКА АГРЕГАТА KPL 36
5.3 РЕГУЛИРОВКА УГЛА МОЙКИ 36
5.4 РЕГУЛИРОВКА УГЛА ПОВОРОТА 37
5.5 МОЙКА 39
5.6 РАБОТА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ 39

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 40

6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 40
6.2 ИНТЕРВАЛЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ 41
6.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ 42
6.4 ОЧИСТИТЕ АГРЕГАТ KPL 42
6.5 ОЧИСТИТЕ ФИЛЬТР ДЛЯ ВОДЫ 43

6.6 ОЧИСТИТЕ ФИЛЬТР ФОРСУНКИ 45
6.7 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК 47

7. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ 48

7.1 ГАРАНТИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ 48
7.2 НАЧАЛО ГАРАНТИЙНОГО СРОКА 48
7.3 ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК 48
7.4 ГАРАНТИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ 48
7.5 ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ 49
7.6 УСЛОВИЯ ДОСТАВКИ ПРИ ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ 49
7.7 ГАРАНТИЯ НА ОТРЕМОНТИРОВАННОЕ ИЗДЕЛИЕ 49
7.8 ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИИ 50

8. УТИЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ 51

9. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ 52

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 53

10.1 РАЗМЕРЫ БАЗОВОГО АГРЕГАТА KPL 53
10.2 РАЗМЕРЫ KPL-F / R 54
10.3 РАЗМЕРЫ KPL-TRUCK 55
10.4 РАЗМЕРЫ ПОВОРОТА 57
10.5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 58
10.6 БЫСТРОСЪЕМНОЕ КРЕПЛЕНИЕ 59
10.7 ТОЧКИ ФИКСАЦИИ БЫСТРЫХ КРЕПЛЕНИЙ 60
10.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 62

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА 72

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данное руководство содержит общую информацию о сборке, установке, эксплуатации и техническом обслуживании оборудования DYNASET.

⚠ ОСТОРОЖНО

Прочитайте данное руководство пользователя перед установкой, использованием или обслуживанием изделия DYNASET, чтобы с самого начала обеспечить правильное обращение, эксплуатацию и обслуживание. Обращайте внимание на предупреждения и инструкции по безопасности. ПРОЧИТАЙТЕ ГЛАВУ „2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ “ для получения дополнительной информации.

1.1 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Агрегат для мойки улиц высокого давления DYNASET KPL — это мощный аксессуар. В нем используется Dynaset HPW — гидравлический водяной насос высокого давления, который преобразует гидравлическую энергию работающей машины в воду под высоким давлением. В насосе HPW нет вращающихся частей, что делает его очень долговечным и не требующим технического обслуживания.

Компактные размеры, малый вес и низкое потребление воды делают агрегат KPL экономичным и эффективным решением. Вода под высоким давлением вымывает пыль и песок из пор асфальта, бетона и других подобных поверхностей. Таким образом, после высыхания поверхность не будет выделять пыль. Малый расход воды позволяет эффективно мыть большие площади даже с помощью небольшой машины, используя меньшее количество воды.

Агрегаты для мойки улиц повышают степень универсальности рабочей машины. Благодаря быстроразъемным соединениям агрегаты KPL легко подключаются к различным носителям. Это гарантирует оптимальное использование и наилучшие результаты работы.

Агрегаты для мойки улиц KPL выпускаются в различных моделях. Базовый агрегат для мойки улиц KPL выпускается в четырех размерах: S, M, L, XL. Базовая модель представляет собой цельный агрегат для мойки улиц, состоящий из рамы, насосного агрегата и контейнера.

В базовую комплектацию KPL также входят моющий пистолет и катушка с 20-метровым шлангом, которые делают уборку подъездов, углов и других узких мест эффективной и простой. Статуи, парковые скамейки, дорожные знаки и т. д. также можно мыть без предварительной подготовки с помощью удобного моющего пистолета.

KPL-F — это модульный агрегат, где в стандартной комплектации имеется блок моечной рамы KPL. Дополнительный насосный агрегат и моющий пистолет с катушкой для шланга могут быть установлены отдельно в более подходящем месте в соответствии с потребностями пользователей. В комплект KPL-F не входит водяной бак, но его можно легко подключить к другому источнику воды или водяной бак, например, к KPL-R.

KPL-R также является модульным, поскольку водяной бак и насосный агрегат объединены, но не включает в себя головку для мойки улиц. KPL-R можно легко комбинировать с существующей моющей головкой или с KPL-F.

Грузовой автомобиль KPL TRUCK содержит моющую головку, насосный агрегат и катушку для шланга с моющим пистолетом. Предназначен для грузовых автомобилей и подобных транспортных средств.

Эти агрегаты и их комбинации представлены в данной главе.

1.2 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ КЛЮЧ ИЗДЕЛИЯ

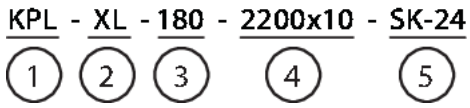


Рис. 1: Идентификационный ключ для агрегатов KPL

1. Группа изделий: агрегат для мойки улиц KPL.
2. Размер (указан ниже)

   S = 1 бак для воды, 270 литров.

   M = 2 бака для воды, 540 литров.

   L = 3 бака для воды, 810 литров.

   XL = 4 бака для воды, 1080 литров.
3. Максимальное давление воды (в барах) насоса HPW в KPL.
4. Длина трубы для мойки (мм) и количество водяных форсунок.
5. Управление поворотными устройствами (перечислены ниже)

   M = ручное

   HK = гидравлическое управление поворотом.

   SK = электрическое управление поворотом с управляющим напряжением 12 В или 24 В.

1.3 ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА

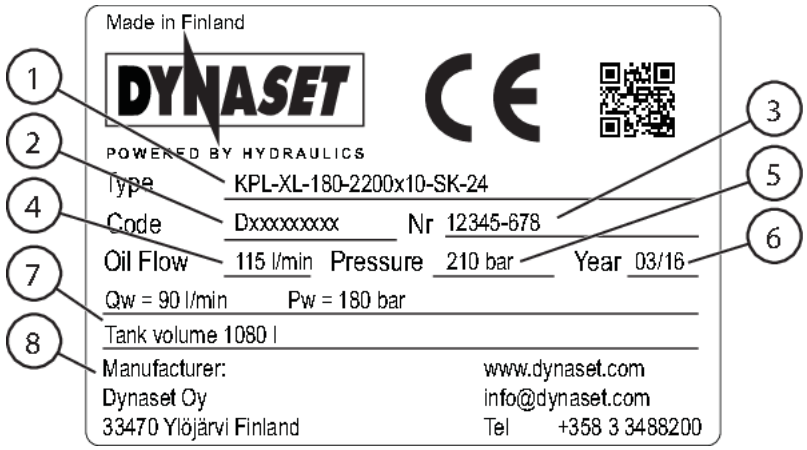


Рис. 2: Паспортная табличка

На паспортной табличке изделий находится следующая информация.

1. Идентификационный ключ изделия
2. Код изделия
3. Серийный номер
4. Максимальный гидравлический поток
5. Максимальное гидравлическое давление
6. Месяц/год производства
7. Расход и давление воды на выходе.
8. Контактная информация производителя

1.4 ЛИНЕЙКА АГРЕГАТОВ KPL

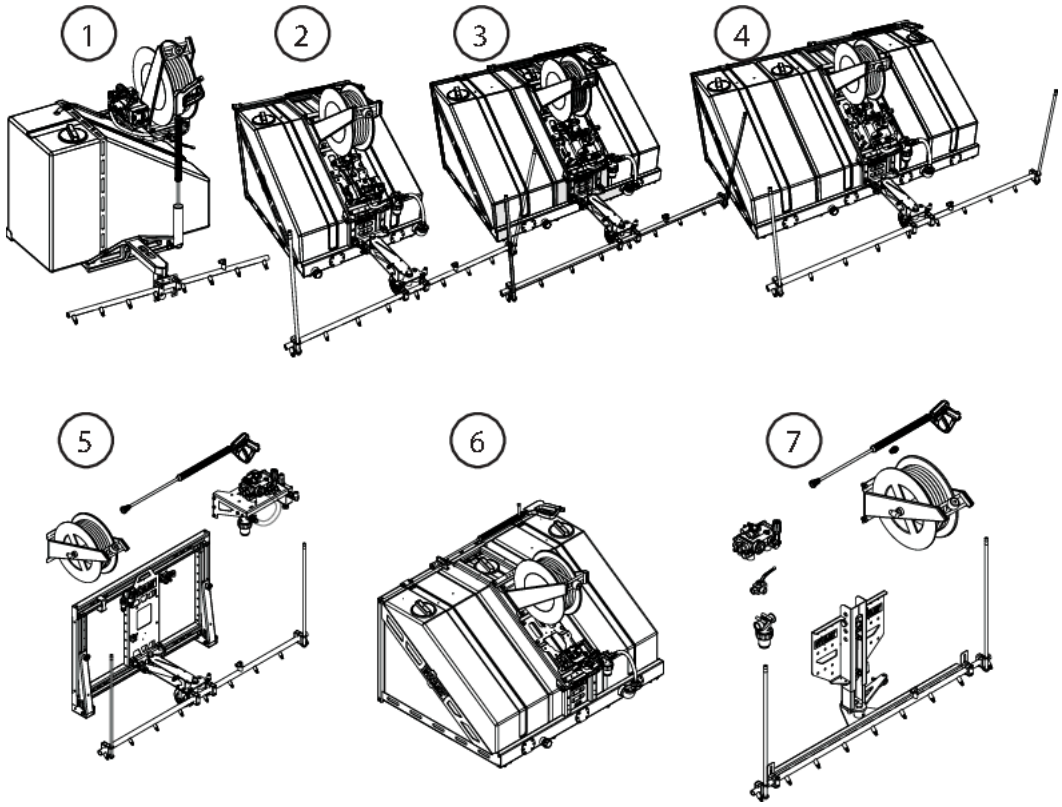


Рис. 3: Линейка агрегатов KPL

БАЗОВЫЕ МОДЕЛИ KPL			
1. KPL S	**2. KPL M**	**3. KPL L**	**4. KPL XL**
1. KPL S 250	KPL M 250	3. KPL L 250	4. KPL XL 220
-	-	3. KPL L 220	4. KPL XL 180

МОДЕЛИ KPL		
5. KPL-F	**6. KPL-R**	**7. Грузовой автомобиль KPL-TRUCK**
KPL-F-1650x9x6501	KPL-R-M-250	KPL-TRUCK-250-1650x9
KPL-F-2200x10x65015	KPL-R-L-250	KPL-TRUCK-220-2200x10
KPL-F-1850x9x65015	KPL-R-L-220	KPL-TRUCK-90-2200x10
KPL-F-2200x10x6503	KPL-R-XL-220	KPL-TRUCK-180-2200x10
KPL-F-2200x10x6507	KPL-R-XL-180	-

Модели KPL-F и KPL-R могут быть оснащены дополнительным водяным насосом высокого давления или моющим пистолетом, а также без них

1.5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И КОМБИНАЦИИ АГРЕГАТОВ KPL

Агрегаты KPL выпускаются в нескольких различных комбинациях и моделях. Ниже приведен список и примеры их использования и преимуществ.

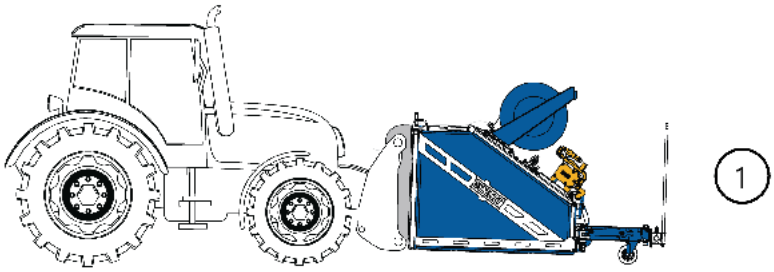


Рис. 4: Комбинации KPL

1. Базовый агрегат KPL — это автономный агрегат для мойки улиц и площадей. Он поставляется в четырех стандартных размерах: S, M, L, XL. Он может быть прикреплен к базовой машине, такой как компактный погрузчик или трактор.

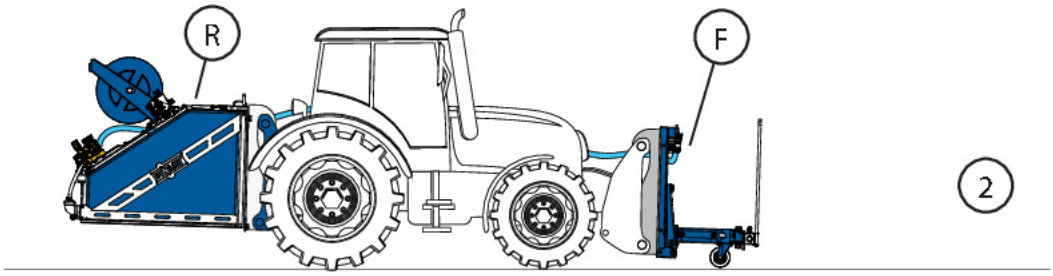


Рис. 5: Комбинации KPL

2. KPL-F и KPL-R — это агрегаты KPL, модифицированные для различных комплектаций базовых машин. На этой фотографии изображен трактор, оснащенный KPL-F спереди и KPL-R сзади. На KPL-F установлена труба для мойки улиц, а на KPL-R — водяной бак, насосный агрегат с катушкой для шланга и моющий пистолет. Таким образом, оператор получает лучший обзор, а также возможность использовать KPL-R в качестве резервуара и блока мойки высокого давления, без головки для мойки улиц KPL-F.

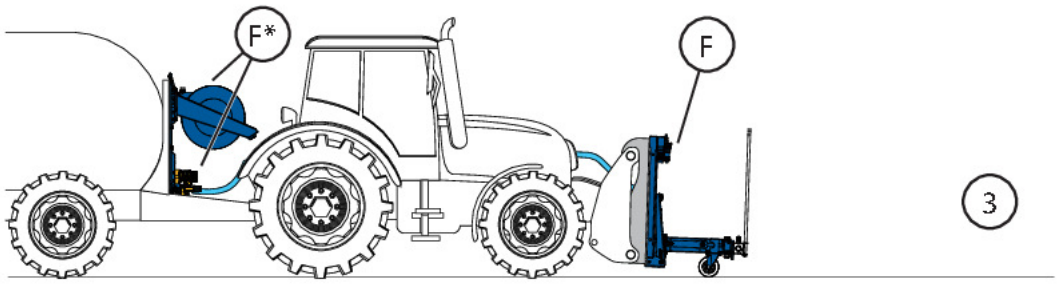


Рис. 6: Комбинации KPL

3. Здесь представлена комбинация стандартного KPL-F (F) с дополнительным блоком насоса KPL-F и катушки для шланга KPL-F (F*). Комбинация позволяет более модульно разместить моющую установку на рабочей машине. В этой конфигурации, в отличие от позиции 2, имеется отдельный емкость для воды. Если у оператора уже есть емкость для воды и нет необходимости в новом, можно заказать KPL-F и дополнительный насосный агрегат KPL-F для создания комплексной установки для мойки улиц. В стандартной комплектации KPL-F поставляется без насосного агрегата и катушки для шланга.

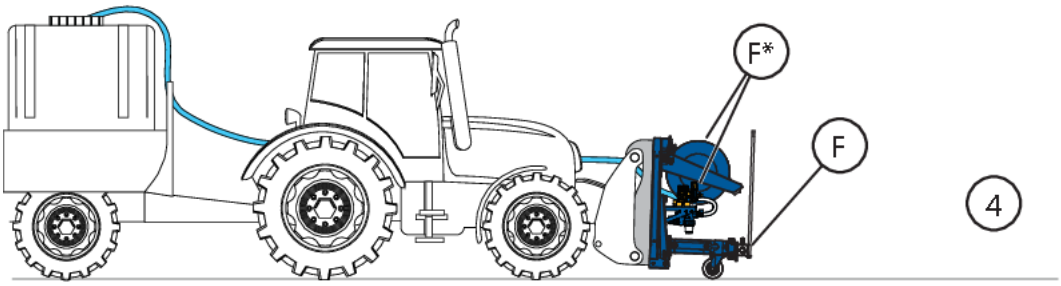


Рис. 7: Комбинации KPL

4. Еще одна комбинация со стандартным KPL-F, дополнительным насосным агрегатом KPL-F и KPL-блоком катушки для шланга. Это идеальная комбинация для тех, у кого уже есть емкость для воды и кто хочет, чтобы моющий пистолет был готов к работе и находился в передней части машины.

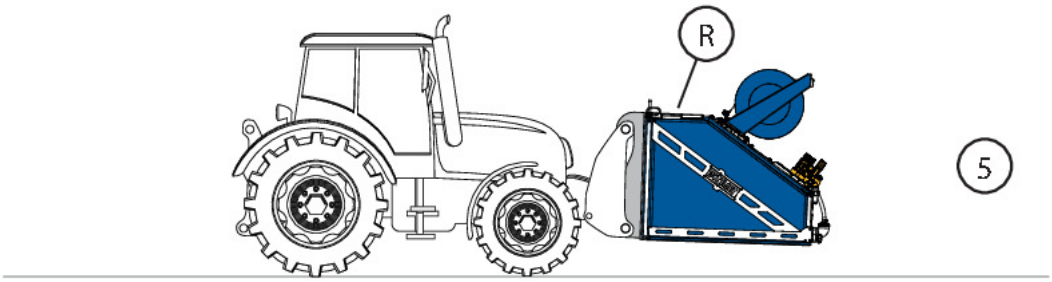


Рис. 8: Комбинации KPL

5. В стандартную комплектацию KPL-R входят водяной бак, насосный агрегат, моющий пистолет и катушка для шланга, поэтому его можно использовать как самостоятельный агрегат для мойки под давлением.

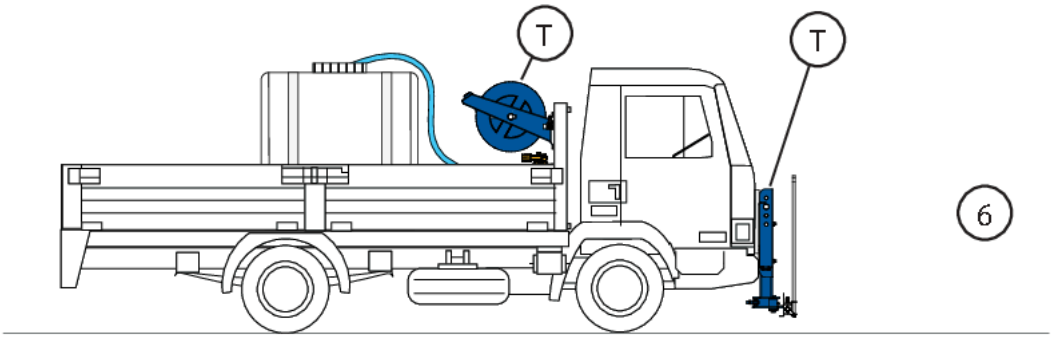


Рис. 9: Комбинации KPL

6. KPL для грузового автомобиля предназначен для установки на грузовые автомобили, пикапы и аналогичные транспортные средства. В стандартную комплектацию входят рама с моечной трубой, насосный агрегат и моющий пистолет с катушкой для шланга.

1.6 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Комбинации агрегатов и их варианты включают в себя следующие компоненты. Основные компоненты представлены в следующей главе.

Модель	Основные компоненты						
	Рама трубы для мойки	Насосный агрегат	Фильтр для воды	3-ходовой клапан-ограничитель	Контейнер	Моющий пистолет	Катушка для шланга
Базовый агрегат KPL	x	x	x	x	x	x	x
KPL F	x						
Насосный агрегат KPL F*		x	x	x			
Агрегат KPL F* с моющим пистолетом						x	x
KPL R		x	x	x	x	x	x
Грузовой автомобиль KPL TRUCK	x	x	x			x	x

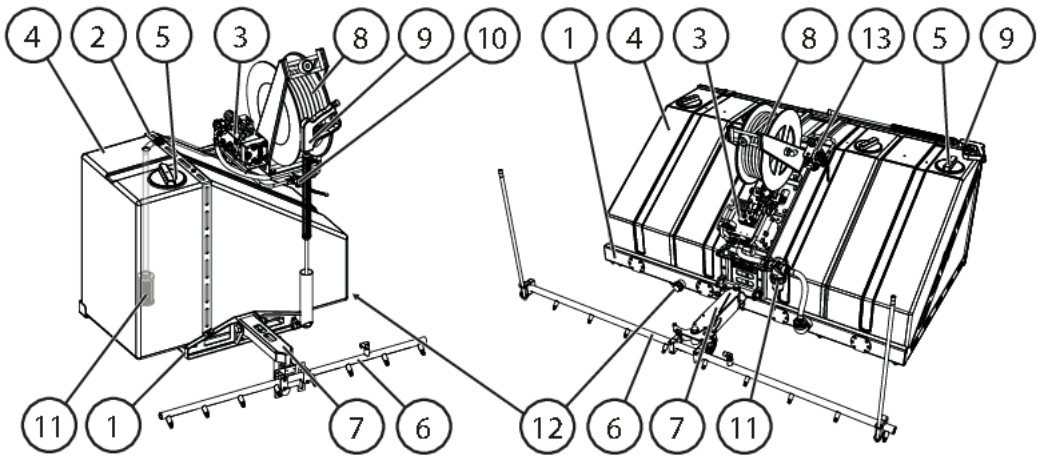


Рис. 10: Основные компоненты базового агрегата KPL

1. Рама
2. Опора
3. Насос HPW
4. Бак для воды
5. Крышка для заливки воды
8. Катушка для шланга
9. Моющий пистолет
10. 3-ходовой водяной клапан
11. Фильтр для воды
12. Сливная пробка

6. Труба для мойки улиц
7. Поворотное устройство
13. 3-ходовой клапан-ограничитель потока масла

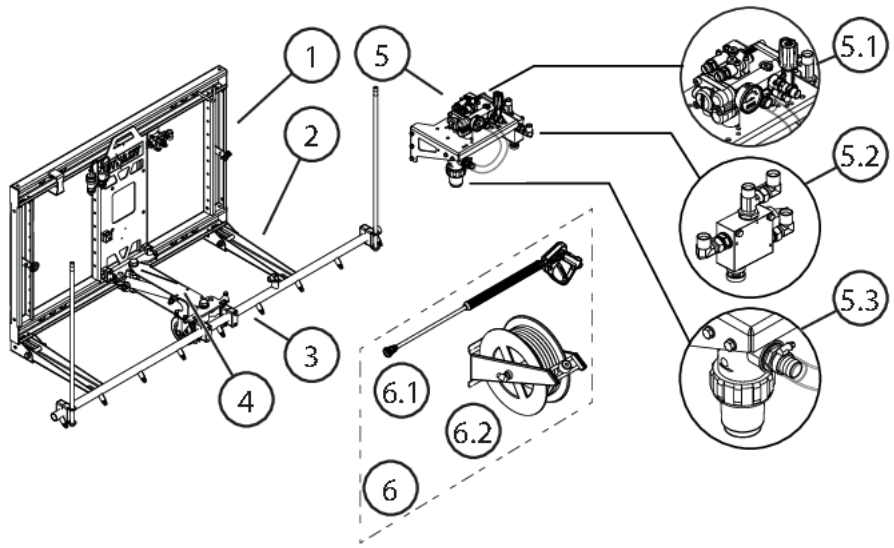


Рис. 11: Основные компоненты агрегата KPL-F

1. Рама
2. Складные опорные ножки
3. Труба для мойки улиц
4. Поворотное устройство
5. Дополнительный насосный агрегат HPW
   - 5.1 Насос HPW
   - 5.2 3-ходовой клапан-ограничитель потока масла
   - 5.3 Фильтр для воды
6. Дополнительный блок моющего пистолета
   - 6.1 Моющий пистолет
   - 6.2 Катушка для шланга

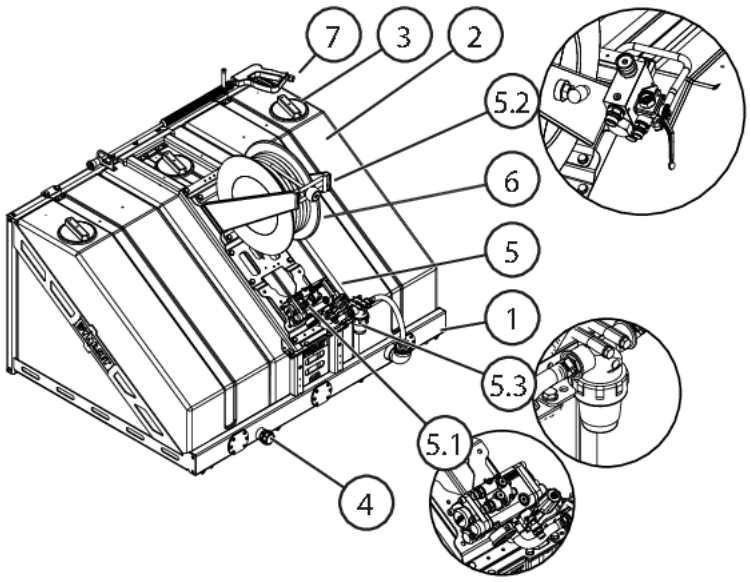


Рис. 12: Основные компоненты агрегата KPL-R

1. Рама
2. Бак для воды
3. Крышка для заливки воды
4. Сливная пробка
5. Дополнительный насосный агрегат HPW
   - 5.1 Насос HPW
   - 5.2 3-ходовой клапан-ограничитель потока масла
   - 5.3 Фильтр для воды
6. Катушка для шланга
7. Моющий пистолет
8. Дополнительный агрегат KPL-F. Проверьте изображение главного компонента KPL-F

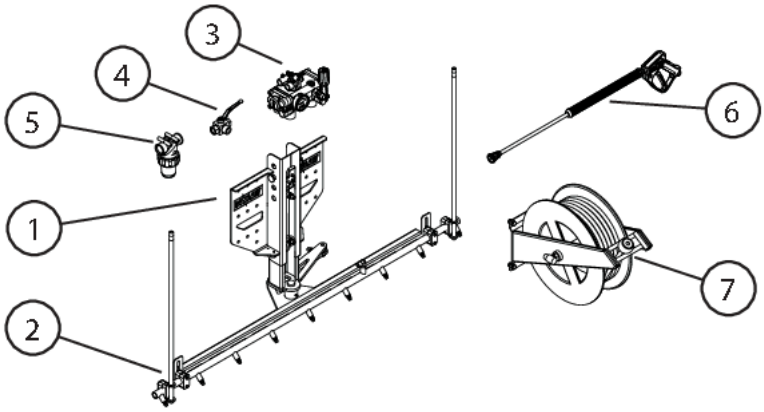


Рис. 13: Основные компоненты агрегата KPL-TRUCK

1. Рама и крепежная пластина
2. Рама трубы для мойки улиц
3. Насос HPW
4. 3-ходовой водяной клапан
5. Фильтр для воды
6. Моющий пистолет
7. Катушка для шланга

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

⚠ ОСТОРОЖНО

Операторы и обслуживающий персонал должны всегда соблюдать местные нормы техники безопасности и меры предосторожности, чтобы исключить возможность повреждений и несчастных случаев.

Давление в контурах гидравлического масла и воды агрегата KPL очень высокое. Постоянно следите за состоянием оборудования и гидравлической системы.



Во избежание возможных утечек муфты, клапаны и шланги должны быть плотно затянутыми и чистыми. Утечки в гидравлической системе необходимо устранять незамедлительно во избежание травм, вызванных выбросами под высоким давлением.

Во избежание несчастных случаев запрещается проводить чистку или осмотр агрегата KPL, когда контур гидравлической жидкости находится под давлением. Перед любой чисткой, проверкой и обслуживанием необходимо остановить гидравлическую систему базовой машины и сбросить давление во всех контурах гидравлической жидкости.

Не допускайте замерзания форсунок, водяного контура и трубопровода. Слив и продувку сжатым воздухом водяного контура необходимо выполнять до того, как температура окружающей среды достигнет 0°C (32°F) или ниже.

⚠ CAUTION

PREVENT FROM FREEZING!

Freezed water inside the unit can permanently damage the unit. Always make sure the unit is properly drained and flushed after use in cold weather. In case this is not possible, mix environment friendly anti-freeze liquid to the water.



2.2 ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе вблизи агрегата KPL надевайте подходящую одежду и используйте такие средства защиты, как защитные очки, защитная обувь и средства защиты ушей.

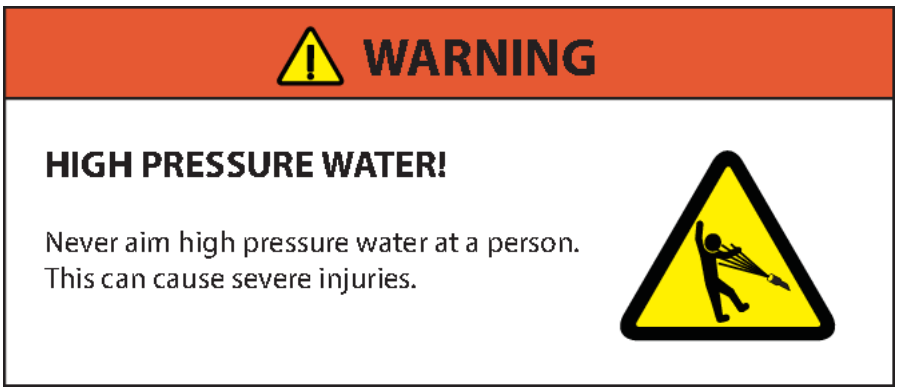


2.3 БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При работе с агрегатом KPL остерегайтесь нагрева деталей устройства от горячего гидравлического масла.



Никогда не направляйте воду под высоким давлением на человека.



ОСТОРОЖНО

Не превышайте максимальное давление, температуру или нагрузку.

ОСТОРОЖНО

Для хранения всегда отсоединяйте агрегат KPL на твердой и ровной поверхности. Всегда храните агрегат таким образом, чтобы он не мог упасть или получить повреждение.

ОСТОРОЖНО

Всегда следите за тем, чтобы агрегат KPL был правильно подсоединен к передвижной технике. Падение KPL может привести к повреждению агрегата или травме.

⚠ ОСТОРОЖНО

Агрегат KPL может перемещать небольшие камни и предметы на окружающей территории. Следите за тем, чтобы никто не находился в непосредственной близости при использовании головки для мойки улиц.

⚠ ОСТОРОЖНО

При использовании агрегатов KPL не оставляйте пальцы или другие предметы между трубой для мойки, опорными ножками и рамой.

2.4 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

ОСТОРОЖНО

Установку и обслуживание гидравлического оборудования должен выполнять только квалифицированный и опытный персонал.

ПРИМЕЧАНИЕ.

При проведении любого технического обслуживания агрегата KPL следите за чистотой компонентов системы. Это обеспечит безопасную, надежную и долговечную работу оборудования.

Гидравлическая система базовой машины должна обслуживаться в соответствии с программой обслуживания.

При использовании воздуха под высоким давлением в процессе технического обслуживания всегда используйте средства защиты глаз. Не направляйте сжатый воздух на людей или на себя, это может привести к серьезным травмам.



2.5 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЭТИКЕТКИ

Получатель продукта обязан разместить предупреждающие этикетки на продукте DYNASET. Прикрепите этикетки на видном и подходящем месте на изделии DYNASET или рядом с ним, где они хорошо видны.

Наклейте этикетки на видном и подходящем месте на изделии DYNASET или рядом с ним, где они хорошо видны. Перед наклеиванием этикеток очистите поверхность моющим средством с растворителем.



READ OPERATING INSTRUCTIONS.



USE EAR PROTECTION AND SAFETY GOGGLES.



KEEP FROM FREEZING.



BEWARE OF HIGH PRESSURE SPLATTERS.



BEWARE OF HOT SURFACE.

3. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ

3.1 ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

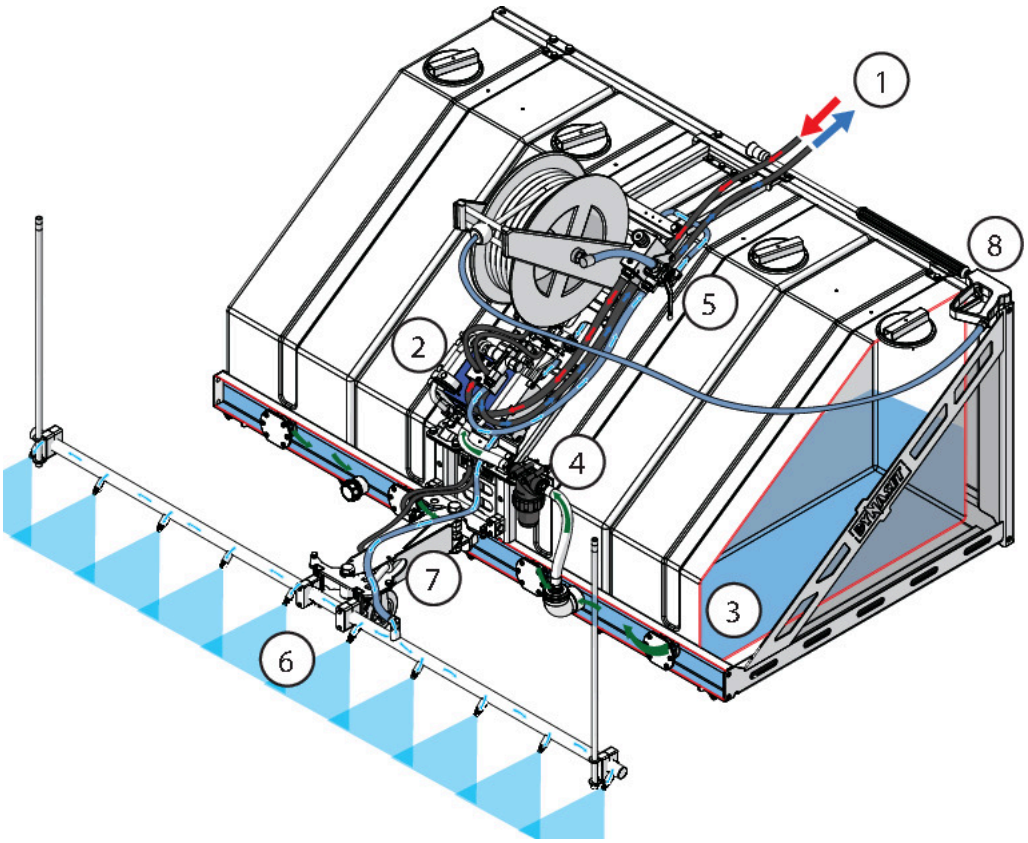


Рис. 14: Описание работы агрегата KPL

Насос HPW (2) агрегата KPL приводится в действие потоком гидравлического масла (1) от базовой машины. Насос HPW самостоятельно нагнетает воду из баков для воды (3), а вода фильтруется с помощью фильтра для воды (4). Вода под высоким давлением поступает из насоса HPW в 3-ходовой клапан (5), откуда вода может быть направлена в трубу для мойки улиц (6) или в моющий пистолет (8). В моделях KPL M, L и XL угол поворота и положение трубы для мойки улиц можно регулировать с помощью поворотного устройства (7). В модели KPL S угол поворота регулируется вручную.

Запатентованный насос HPW использует возвратно-поступательное движение гидравлического поршня.

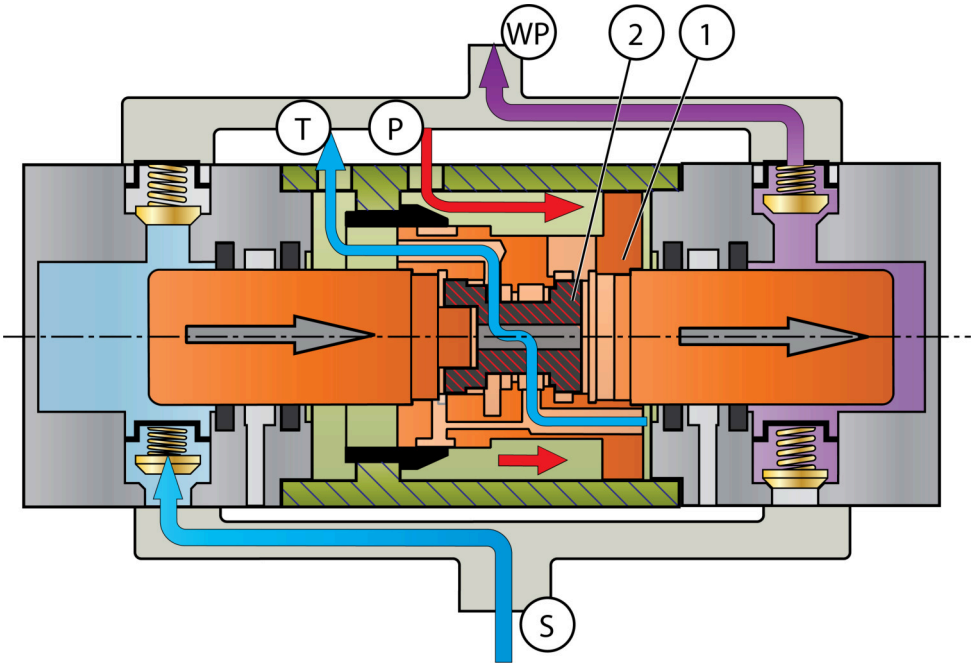


Рис. 15: Описание работы насоса HPW 1

Насос HPW приводится в действие гидравлическим потоком через гидравлические порты (P) и (T).

Гидравлический поток перемещает поршневой узел (1) в крайнее положение. Когда крайнее положение достигнуто, реверсивный клапан (2) внутри поршневого узла изменяет направление гидравлического потока, и поршневой узел начинает двигаться в противоположном направлении.

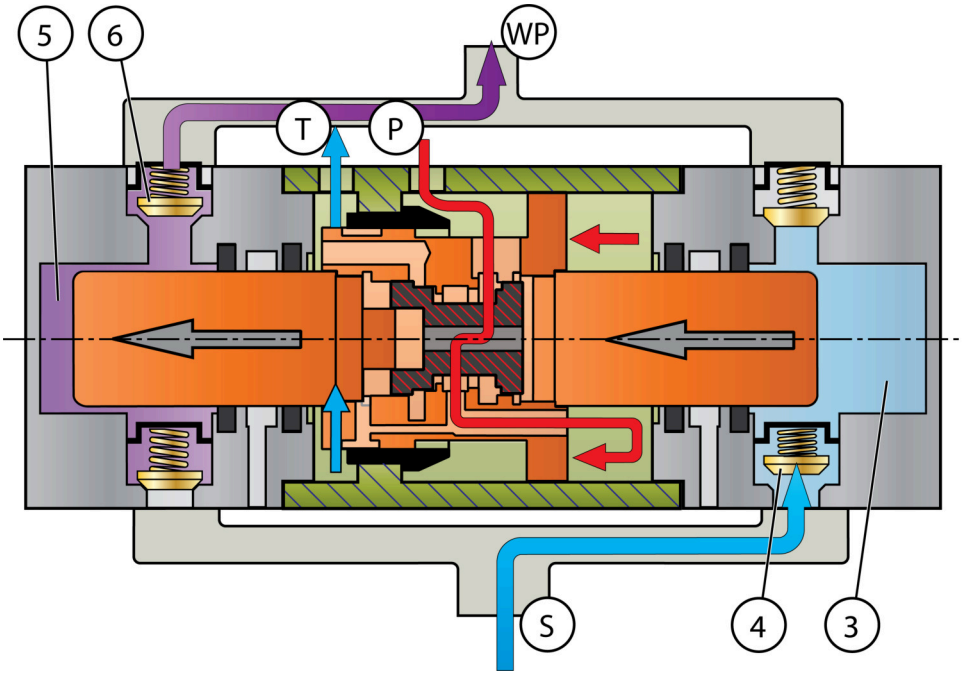


Рис. 16: Описание работы насоса HPW 2

Движение поршневого узла создает давление и разрежение. Насос всасывает воду из водопровода (S) и создает давление в напорной линии (WP). Когда поршневой узел отходит от головки, создается пониженное давление (3), и вода (или другая перекачиваемая жидкость) всасывается через впускной клапан (4) в головку.

Когда поршень водяного цилиндра движется к головке, он создает давление (5), и вода выталкивается через напорный клапан (6) в выходное отверстие перекачиваемой жидкости (WP).

4. УСТАНОВКА АГРЕГАТА KPL

4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ИНСТРУМЕНТА

Агрегат KPL рекомендуется подключать к существующей гидравлической линии инструмента базовой машины. Обычно другие установки не требуются, и агрегат KPL может управляться с имеющихся органов управления.

Подсоедините порты напорной (P) и обратной (T) гидравлических линий инструмента к соответствующим портам в агрегате KPL.

Агрегат KPL оснащен гидравлическим, электрическим или ручным управлением поворотным устройством. Гидроразъем поворотного устройства подключается к другим портам для подключения гидравлической линии инструмента.

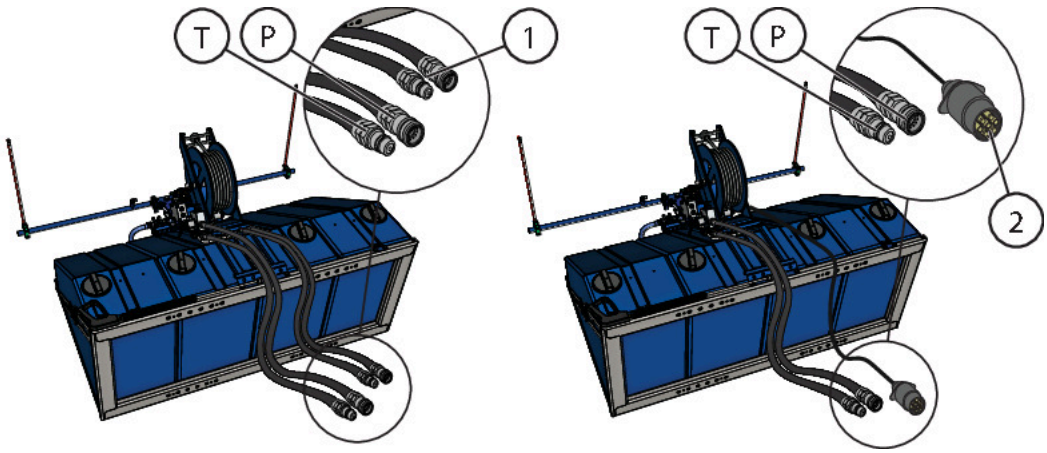


Рис. 17: Подключения агрегата KPL

1. Гидроразъем управления поворотным устройством
2. Электрическое подключение управления поворотным устройством

Убедитесь, что гидравлический поток базовой машины достаточен для работы блока. Для достижения максимальной мощности мойки должен быть обеспечен как минимум номинальный гидравлический поток. При меньшем гидравлическом потоке мощность мойки снижается.

⚠ ОСТОРОЖНО

Убедитесь, что в гидравлической системе обеспечены достаточные показатели степени фильтрации и охлаждающей способности.

На следующем рисунке представлен пример подключения агрегата KPL с гидравлическим управлением поворотом к существующей линии инструмента.

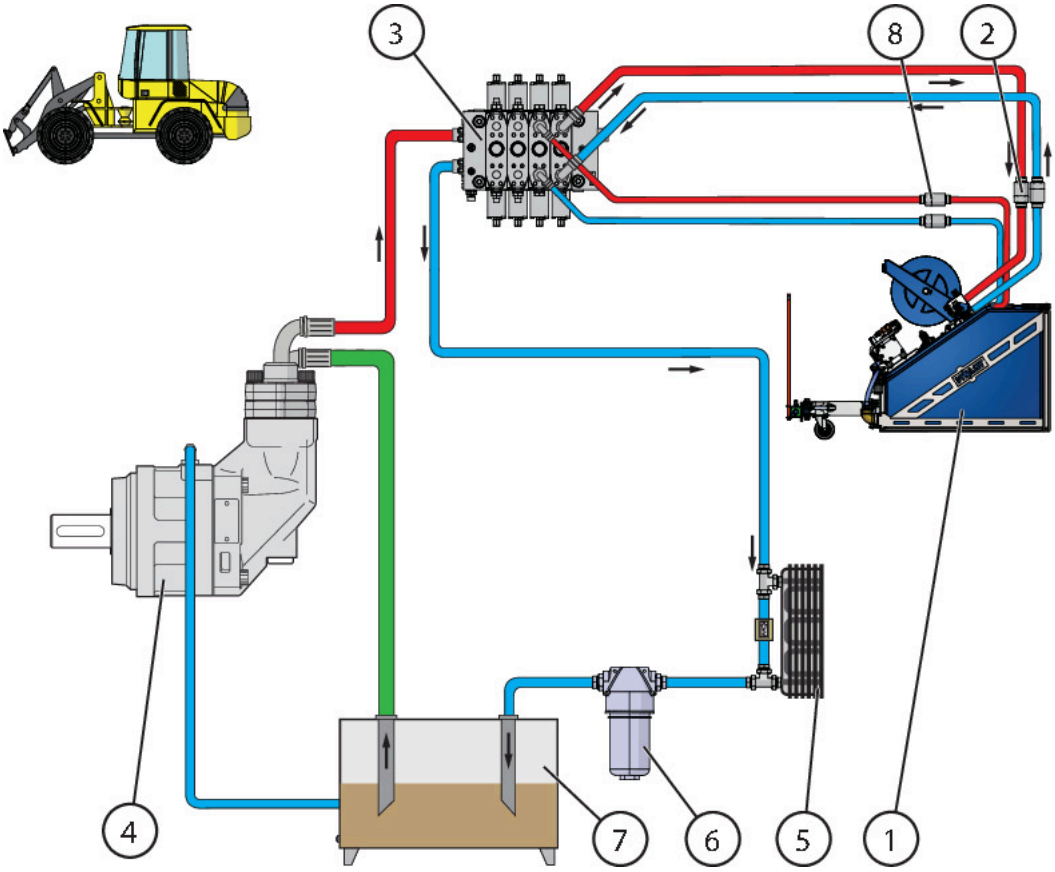


Рис. 18: Пример подключения к существующей линии инструмента

1. Агрегат DYNASET KPL
2. Быстроразъемные соединения для гидроразъема
3. Направляющие регулирующие клапаны с открытым центром
4. Насос объемного действия для базовых машин
5. Масляный радиатор
6. Масляный фильтр
7. Масляный бак
8. Быстроразъемные соединения для поворотного устройства (модели HK)

4.2 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

Для использования надлежащей гидравлической жидкости прочитайте раздел "Гидравлические жидкости" в главе 6.

4.3 БЫСТРОСЪЕМНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ

DYNASET KPL можно присоединить к базовой машине с помощью быстросъемных креплений.

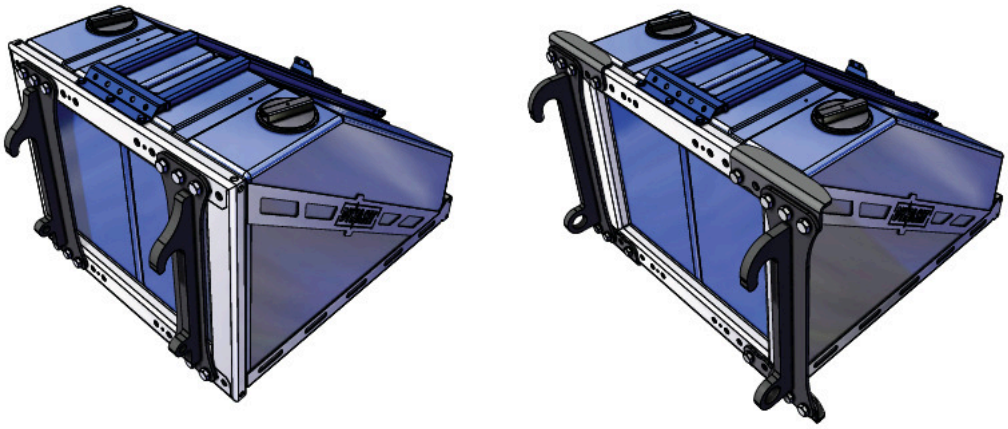


Рис. 19: Быстроразъемные соединения

Проверьте наличие быстросъемных креплений на сайте ПРОЧИТАЙТЕ ГЛАВУ „10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ “.

4.4 УСТАНОВКА НА БАЗОВУЮ МАШИНУ

Чтобы установить агрегат KPL на базовую машину, сначала установите подходящее быстроразъемное соединение на агрегат KPL. При установке быстроразъемных соединений на агрегат KPL M могут потребоваться адаптеры.

Dynaset также предлагает простые пластины для быстроразъемных соединений, чтобы пользователь мог сварить подходящее быстроразъемное соединение по своему усмотрению. За дополнительной информацией обращайтесь в отдел продаж Dynaset.

Чтобы найти список доступных быстроразъемных соединений ПРОЧИТАЙТЕ ГЛАВУ „10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ “.

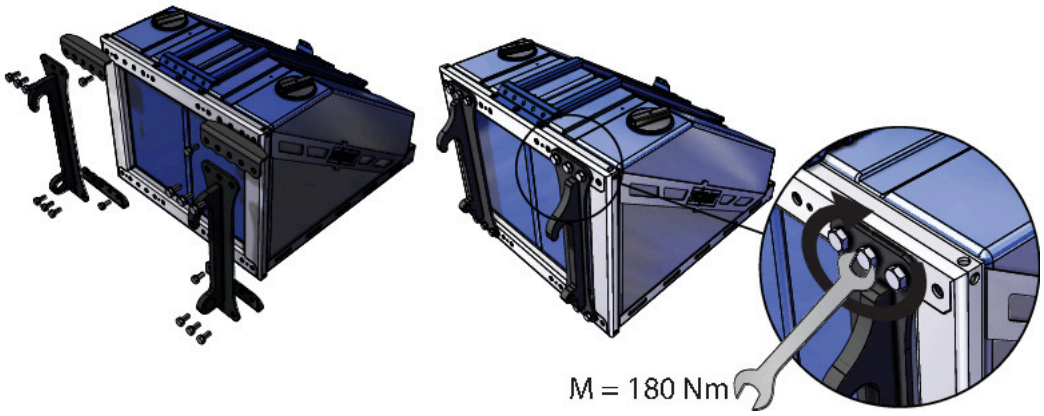


Рис. 20: Быстроразъемные соединения с адаптером

Закрепите агрегат KPL на монтажной плите базовой машины.

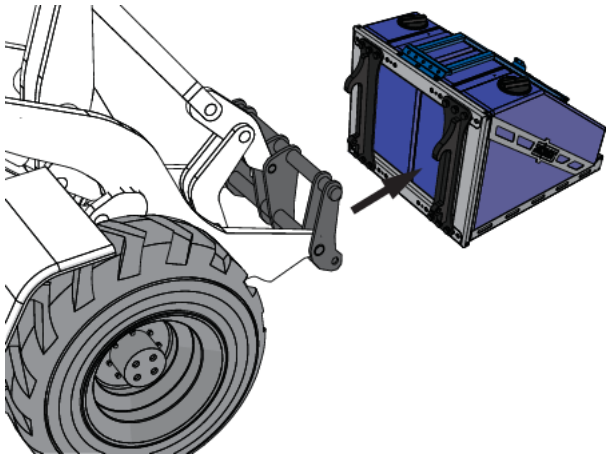


Рис. 21: Подключите KPL к базовой машине

Подсоедините гидравлические шланги и электрический кабель, если поворот трубы для мойки осуществляется с помощью электропривода.

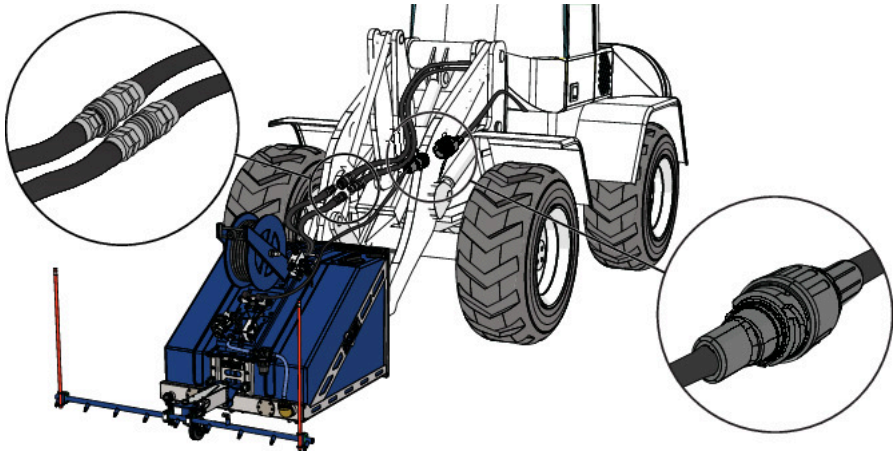


Рис. 22: Соедините гидроразъемы и разъемы поворотного устройства

4.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА К РОЗЕТКЕ

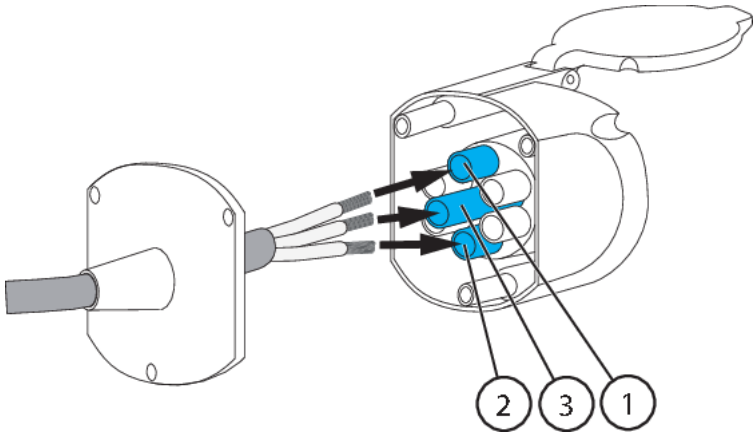


Рис. 23: Подключение электрического поворотного устройства к розетке

1. **1/L** Выдвижение цилиндра
2. **4/R** Втягивание цилиндра
3. **58L** Земля

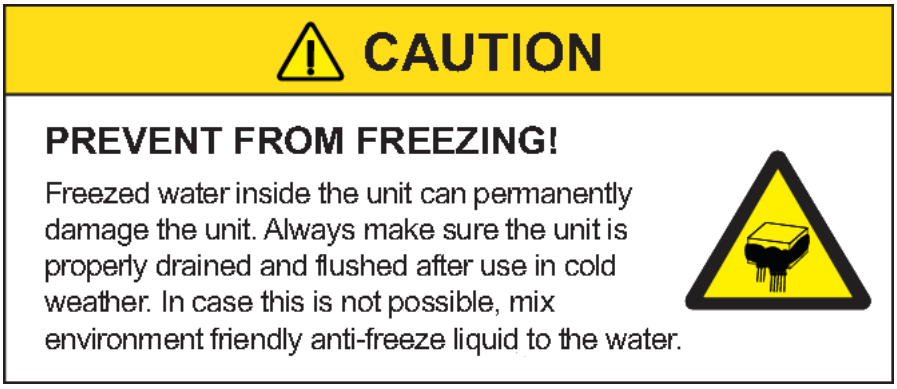
ПРИМЕЧАНИЕ.

Для получения сведений об электрической схеме прочтите главу Электрическая схема

4.6 ВВОД KPL-F В ЭКСПЛУАТАЦИЮ / ПОДГОТОВКА К ХРАНЕНИЮ

⚠ ОСТОРОЖНО

Всегда устанавливайте агрегат KPL-F на рабочую машину, прежде чем приступить к работе, подняв опорные ножки.



Не допускайте замерзания форсунок, водяного контура и трубопровода. Слив и продувку сжатым воздухом водяного контура необходимо выполнять до того, как температура окружающей среды достигнет 0°C (32°F) или ниже.

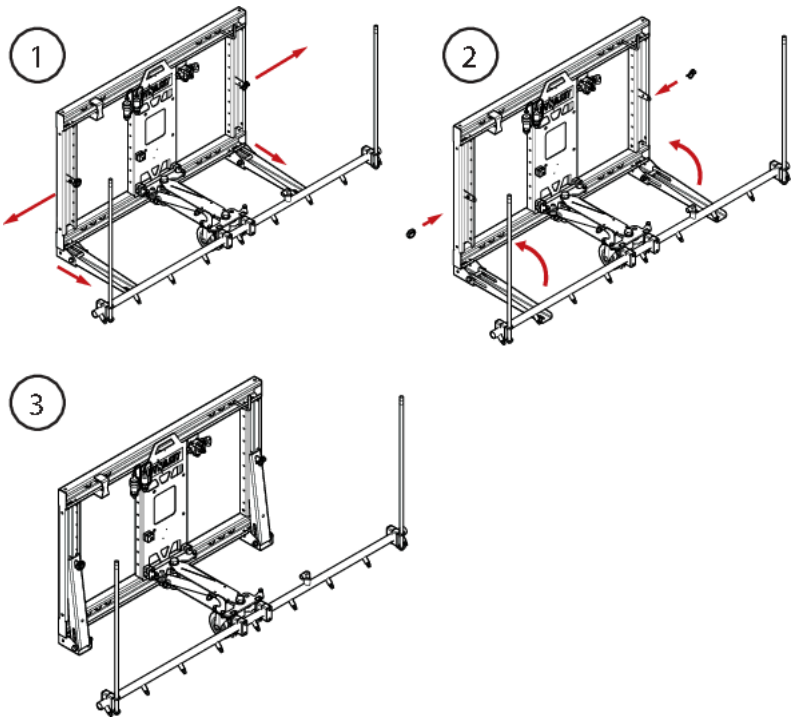


Рис. 24: Ввод KPL-F в эксплуатацию и подготовка к хранению

Приведите KPL-F в рабочее состояние, подняв опорные ножки вверх:

1. Снимите кран и вытяните опорные ножки наружу
2. Поднимите опорные ножки вверх
3. Закрепите кран, чтобы зафиксировать ножку в вертикальном положении

Чтобы вернуть KPL-F в конфигурацию хранения, просто проделайте обратную процедуру.

⚠ ОСТОРОЖНО

При использовании агрегатов KPL не оставляйте пальцы или другие предметы между трубой для мойки, опорными ножками и рамой.

⚠ ОСТОРОЖНО

Для хранения всегда отсоединяйте агрегат KPL на твердой, ровной поверхности. Всегда храните агрегат так, чтобы он не мог упасть или получить повреждения.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

После того как обеспечена правильная механическая и гидравлическая установка агрегата KPL, он готов к использованию.

5.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ АГРЕГАТА KPL

1. Заполните бак для воды чистой водой.

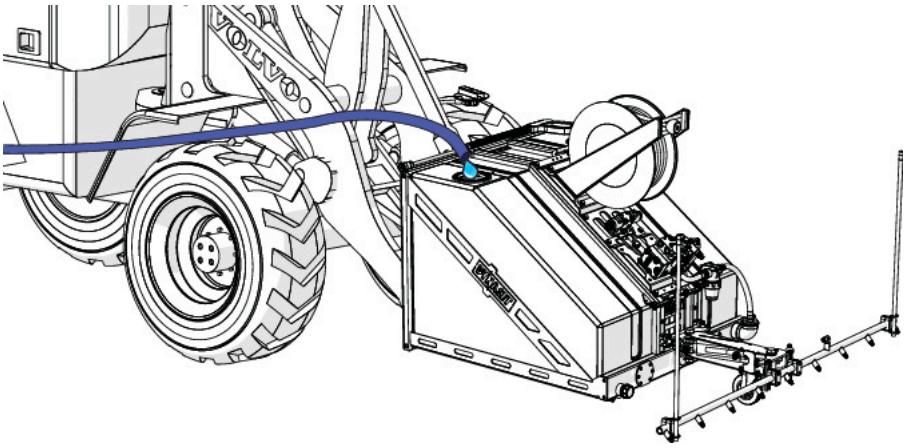


Рис. 25: Заполните бак для воды

ПРИМЕЧАНИЕ.

Максимальная температура воды — 45°C (113°F). Не превышайте максимальную температуру.

2. Убедитесь, что фильтр для воды чист и установлен на место.

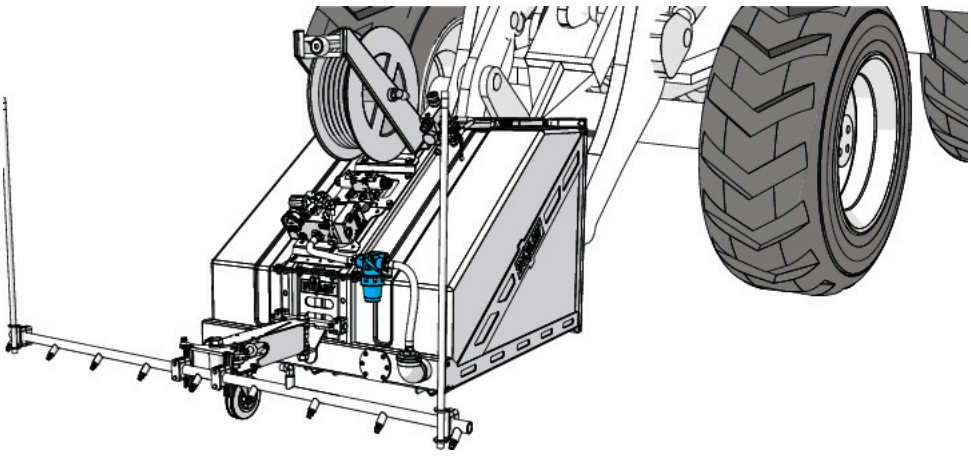


Рис. 26: Расположение фильтра для воды

3. Отрегулируйте угол трубы для мойки в соответствии с инструкциями в разделе ПРОЧИТАЙТЕ ГЛАВУ „5.3 РЕГУЛИРОВКА УГЛА МОЙКИ “

5.2 ЗАПУСК И ОСТАНОВКА АГРЕГАТА KPL

Для запуска и остановки агрегата KPL включите/выключите гидравлический поток в гидравлической линии, где установлен агрегат KPL, например, в гидравлической линии инструмента.

5.3 РЕГУЛИРОВКА УГЛА МОЙКИ

Угол мойки должен составлять 15–30°, а высота трубы для мойки должна быть расположена так, чтобы струи воды пересекали друг друга 20-30 mm (0.79-1.18in) перед ударом о землю.

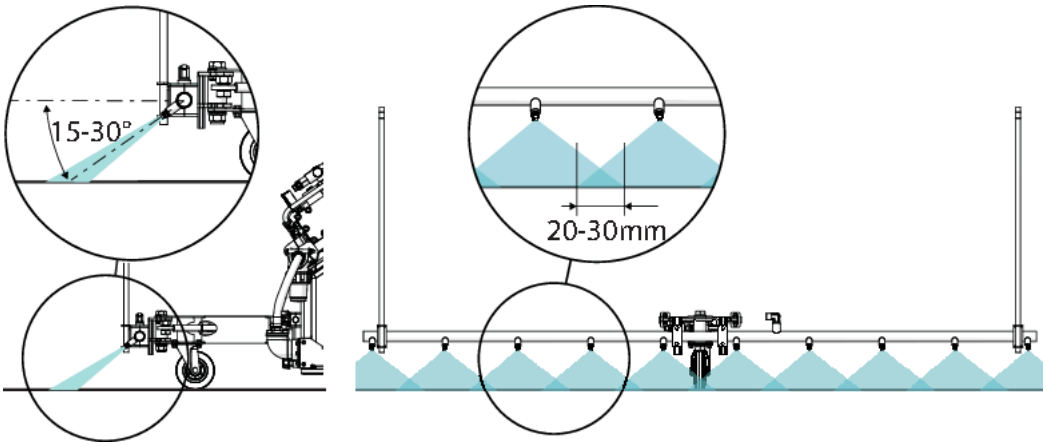


Рис. 27: Угол мойки

⚠ ОСТОРОЖНО

Неправильное расположение трубы для мойки может привести к потере мощности мытья до 50 %.

5.4 РЕГУЛИРОВКА УГЛА ПОВОРОТА

Угол поворота трубы для мойки определяет направление, в котором перемещается грязь. Наиболее эффективным является угол поворота 30–40°. Струи воды под высоким давлением работают как бульдозерный отвал, перемещая грязь вдоль трубы для мойки к другому ее концу и далее в сторону.

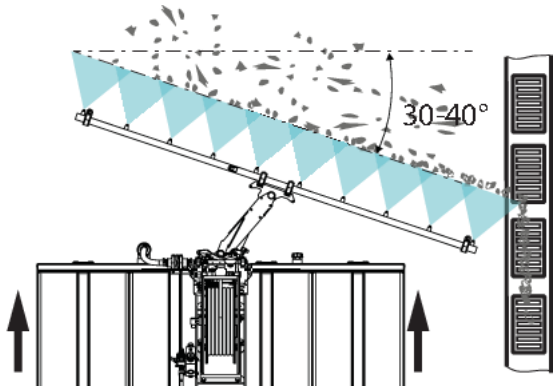


Рис. 28: Угол поворота

В моделях KPL M, L, XL и KPL-F угол поворота руля регулируется с помощью поворотного устройства, а в KPL S — вручную.

Для регулировки угла поворота в моделях KPL M, L, XL и KPL-F выдвигайте (или втягивайте, в зависимости от желаемого направления) цилиндр поворотного устройства. В модели KPL-TRUCK способ поворота аналогичен, но конструкция устройства отличается. В KPL-TRUCK отсутствует горизонтальное перемещение по трубе для мойки.

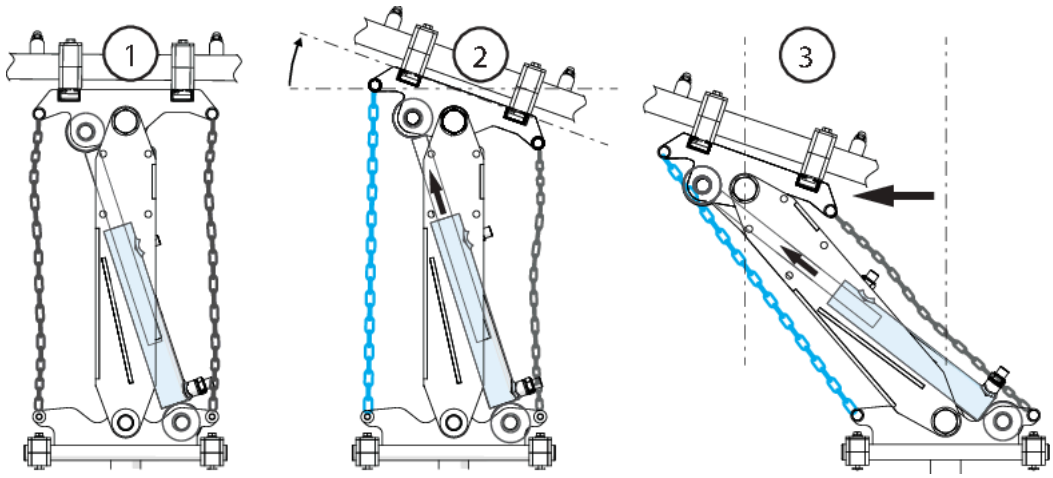


Рис. 29: Регулировка угла поворота

Чтобы расположить трубу для мойки слева или справа, выдвигайте или втягивайте цилиндр поворотного устройства до тех пор, пока другая цепь не будет натянута.

Продолжайте выдвигать цилиндр, и поворотное устройство будет вращаться в направлении натянутой цепи. Когда желаемое положение трубы для мойки достигнуто, перестаньте выдвигать цилиндр поворотного устройства.

Угол поворота трубы для мойки может быть отрегулирован после установки данной трубы.

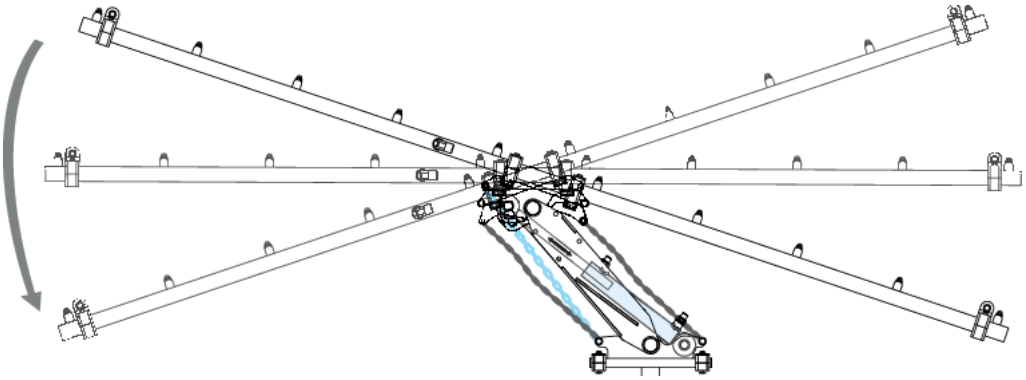


Рис. 30: Угол поворота в крайнем левом положении поворотного устройства

5.5 МОЙКА

Когда вы моете большую территорию, начинайте с самой высокой точки. Когда вы моете первую полосу, грязь стекает с водой и переходит на следующую полосу. Мойте участок по одной полосе за раз, пока весь участок не станет чистым.

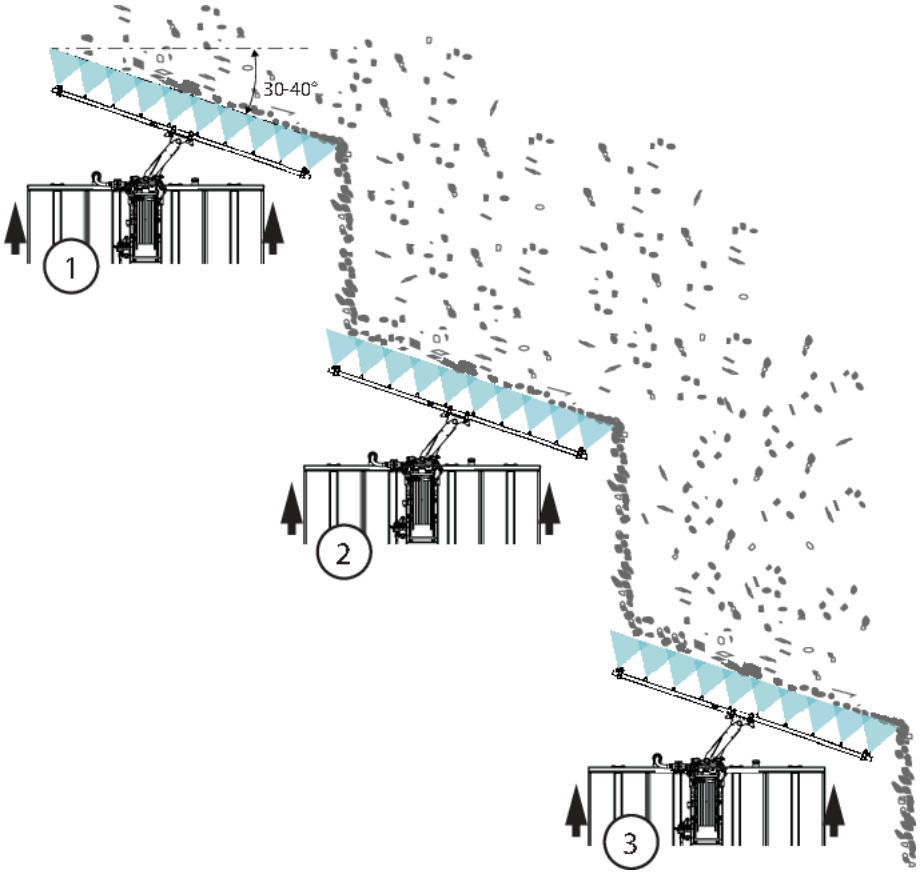


Рис. 31: Мойка большой площади

5.6 РАБОТА ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Чтобы предотвратить замерзание труб и агрегата KPL в холодное время года, насос, водопроводные линии и бак для воды необходимо осушать после рабочей смены. Откройте сливную пробку бака для воды и слейте воду. Когда бак опустеет, запустите насос всухую на некоторое время, пока вся вода не будет удалена из водяного контура.

⚠ ОСТОРОЖНО

Не допускайте замерзания агрегата KPL.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

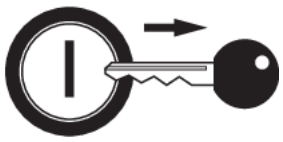
⚠ ОСТОРОЖНО

Все работы по установке и техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с данным руководством. Все работы по установке и техническому обслуживанию, не указанные в данном руководстве, должны выполняться только квалифицированным механиком или электриком в зависимости от требований к типу работ.

⚠ ОСТОРОЖНО

Перед проведением технического обслуживания или ремонта всегда убедитесь, что гидравлическая система выключена и давление в ней сброшено. Убедитесь, что система не будет включена во время проведения технического обслуживания.





6.2 ИНТЕРВАЛЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться в соответствии с графиком, приведенным в данном руководстве.

В следующей таблице приведен график технического обслуживания агрегатов DYNASET KPL.

Пункты проверки	Ежедневно	После ежедневного использования	Каждые 1500 часов или при необходимости
Наблюдайте за датчиками утечки насосов HPW	x		
Очистите агрегат KPL		x	
Очистка водозаборного фильтра	x	x	
Замена водозаборного фильтра			x
Замена фильтра форсунок			x
Замена уплотнений насоса HPW			x

Постоянно проверяйте, увеличивается ли количество жидкости, вытекающей из датчиков утечки насоса. Своевременно заменяйте уплотнения, чтобы исключить смешивание гидравлического масла и перекачиваемой жидкости. Инструкции по замене уплотнений приведены в руководстве пользователя HPW.

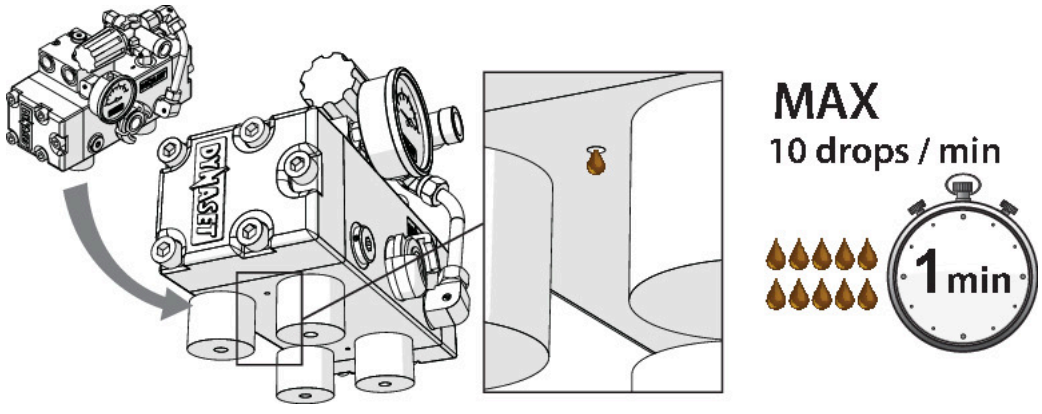


Рис. 32: Расположение датчиков утечки в HPW

6.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЖИДКОСТИ

С гидравлической системой DYNASET можно использовать широкий спектр стандартных гидравлических жидкостей. В зависимости от рабочей температуры рекомендуются следующие минеральные гидравлические масла.

Минеральное гидравлическое масло	Максимальная температура эксплуатации
ISO VG 32S	60°C (140°F)
ISO VG 46S	70°C (158°F)
ISO VG 68S	80°C (176°F)

⚠ ОСТОРОЖНО

Рекомендуемая вязкость масла составляет от 10 до 35 cCт при нормальной рабочей температуре.

Синтетические и биологические масла также можно использовать, если их вязкостные характеристики и эффективность смазывания схожи с минеральными маслами. Можно использовать жидкости для автоматических трансмиссий и даже моторные масла, если они разрешены для использования в гидравлической системе вашей базовой машины.

При замене гидравлической жидкости соблюдайте инструкции по техническому обслуживанию базовой машины.

Для использования специальных гидравлических жидкостей с оборудованием DYNASET обратитесь к ближайшему представителю DYNASET для получения дополнительной информации.

6.4 ОЧИСТИТЕ АГРЕГАТ KPL

⚠ ОСТОРОЖНО

Содержите агрегат KPL в чистоте, чтобы обеспечить его безопасную и долговечную работу. Проверяйте и очищайте агрегат KPL после каждой рабочей смены.

6.5 ОЧИСТИТЕ ФИЛЬТР ДЛЯ ВОДЫ

Фильтр для воды расположен перед баком для воды.

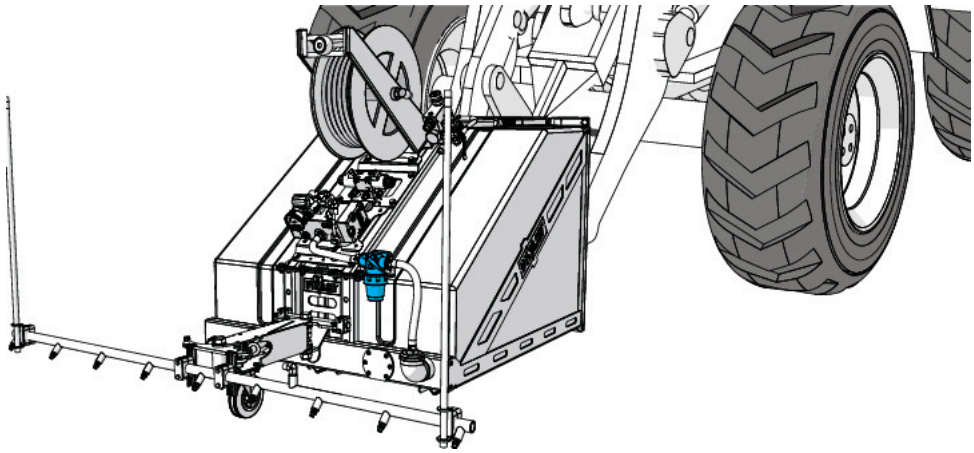


Рис. 33: Расположение фильтра для воды в моделях KPL M, L и XL

Проверяйте и очищайте фильтр для воды каждые 3 месяца в моделях KPL M, L и XL. При необходимости замените. Проверяйте и заменяйте фильтр для воды каждые 3 месяца в моделях KPL S.

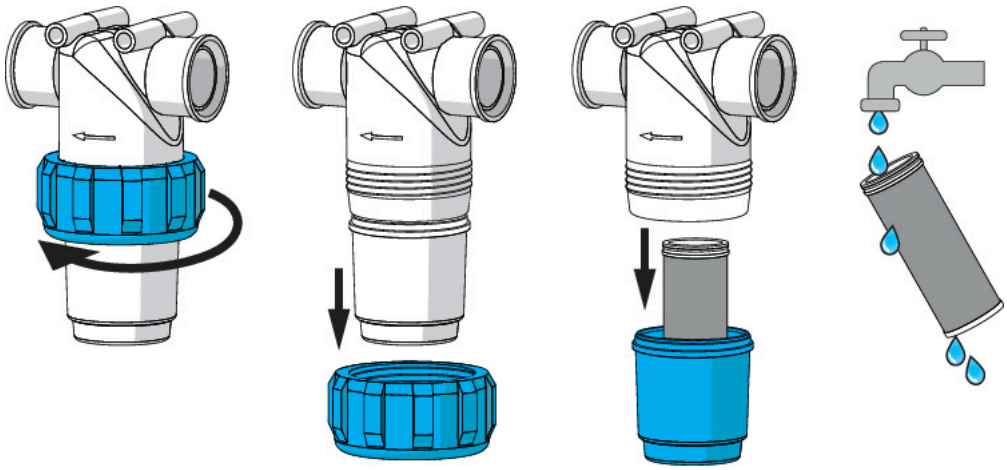


Рис. 34: Очистите фильтр для воды в моделях KPL M, L и XL

Снимите фильтр для воды в моделях KPL M, L и XL. Промойте фильтр для воды под струей чистой воды, чтобы удалить с него всю грязь и загрязнения. Установите чистый фильтр обратно в агрегат KPL.

В модели KPL S фильтр для воды расположен внутри бака для воды.

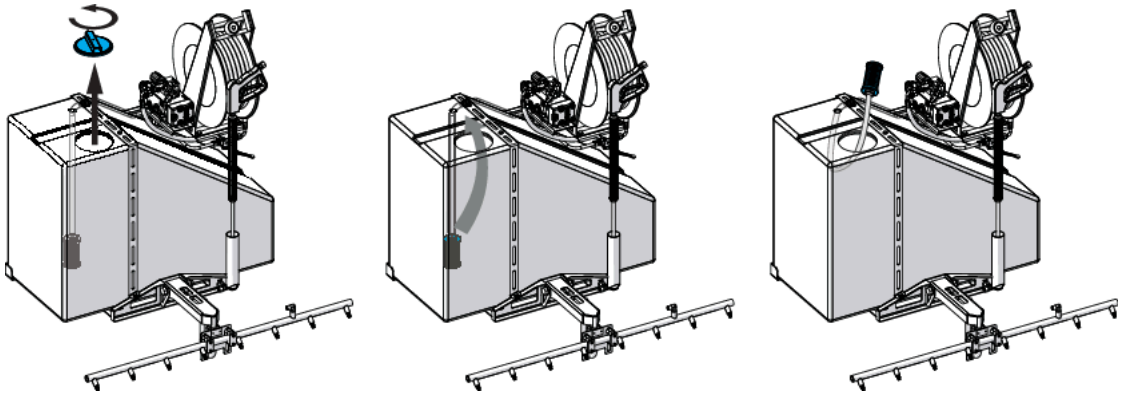


Рис. 35: Расположение фильтра для воды в модели KPL S

Чтобы очистить или заменить фильтр для воды, откройте крышку бака для воды и вытащите фильтр для воды.

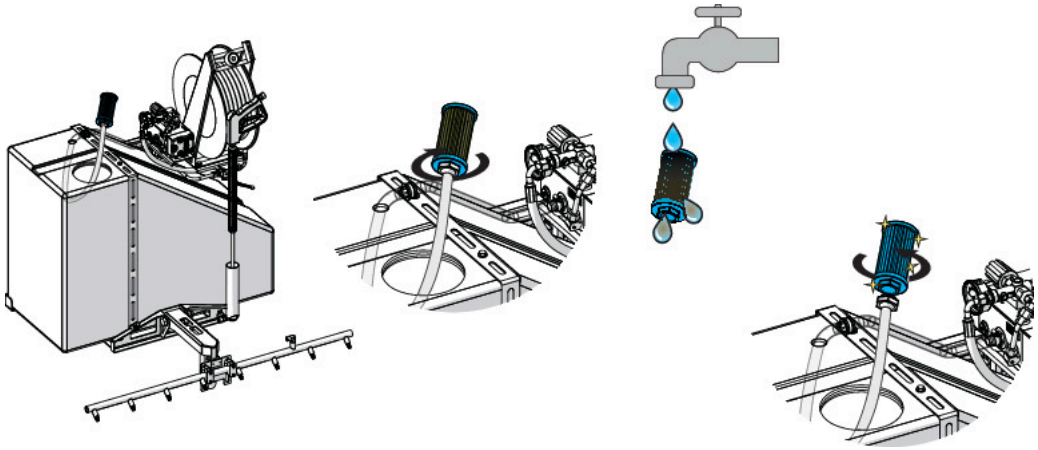


Рис. 36: Очистите фильтр для воды в модели KPL S

Снимите фильтр для воды с всасывающего шланга и очистите его, а при необходимости установите новый.

6.6 ОЧИСТИТЕ ФИЛЬТР ФОРСУНКИ

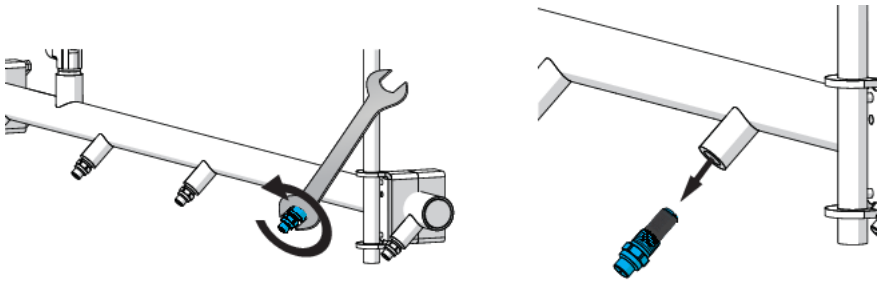


Рис. 37: Снимите форсунку с трубы для мойки улиц

Снимите форсунку с трубы для мойки улиц.

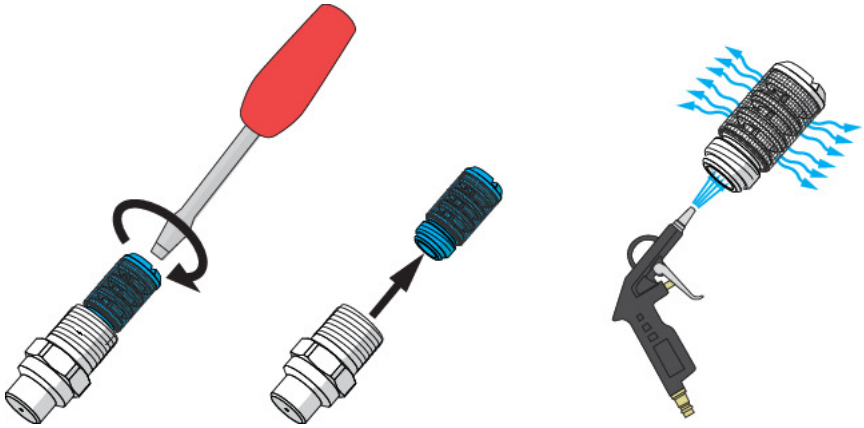


Рис. 38: Снимите и очистите фильтр форсунки

Снимите фильтр форсунки с форсунки. С помощью воздушного пистолета очистите засорившийся фильтр форсунки. Установите чистый фильтр форсунки на форсунку и трубу для мойки улиц.

При использовании воздуха под высоким давлением всегда используйте средства защиты глаз. Не направляйте сжатый воздух на людей или на себя, это может привести к серьезным травмам.

WARNING

HIGH PRESSURE AIR!

Never aim compressed air at a person or animal. Can cause severe injuries.



6.7 УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

Для выполнения работ по техническому обслуживанию требуется квалифицированный механик по гидравлике. Для получения дополнительной информацией по техническому обслуживанию обращайтесь в авторизованную мастерскую или к дилеру DYNASET.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ
Агрегат KPL не работает.	Недостаточный гидравлический поток или он вообще отсутствует.	Включите или отрегулируйте гидравлический поток.
	Слишком низкое гидравлическое давление.	Отрегулируйте гидравлическое давление.
	Реверсированный гидравлический поток.	Проверьте и переподключите гидравлические шланги. Напорный шланг должен быть подключен к порту P, а возвратный - к порту T.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	КОРРЕКТИРУЮЩИЕ ДЕЙСТВИЯ
Агрегат KPL не подает воду	В баках нет воды.	Проверьте и заполните бак для воды.
	Отсоединен впускной шланг или шланг пропускает.	Проверьте и закрепите шланг и разъемы.
	Засорилась линия подачи воды.	Проверьте фильтр для воды и тщательно очистите его.
	Форсунка засорилась	Проверьте и очистите фильтр форсунки.

Сведения по устранению неполадок насоса HPW можно найти в руководстве пользователя HPW.

7. ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

7.1 ГАРАНТИЙНОЕ ПОКРЫТИЕ

Условия данной ограниченной гарантии распространяются на все гидравлические принадлежности, производимые компанией DYNASET OY. Первоначальному покупателю гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления. Исключения из гарантии описаны в пункте "Исключения из гарантии".

7.2 НАЧАЛО ГАРАНТИЙНОГО СРОКА

Гарантийный срок начинается с даты поставки изделия. Поставка считается выполненной в день, когда был произведен монтаж или покупатель принял изделие в эксплуатацию. Изделие считается принятым в эксплуатацию в день, когда компания DYNASET OY доставила его покупателю, если иное не оговорено в письменном соглашении.

7.3 ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

Гарантийный срок составляет двадцать четыре (24) месяца при условии использования в течение этого периода времени не более 2000 часов.
В тех случаях, когда система поставляется в комплекте с некоторыми специальными компонентами (например, приводным блоком), на эти компоненты распространяется гарантия их производителя.

7.4 ГАРАНТИЙНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ

Сразу после обнаружения проблемы, которая, по мнению покупателя, является неисправностью, подпадающей под действие ограниченной гарантии на изделие, покупатель должен обратиться к продавцу изделия. Обратиться следует в кратчайшие сроки, не позднее чем через тридцать (30) дней после обнаружения проблемы. Технический персонал продавца и/или производителя определит характер проблемы в первую очередь по телефону или электронной почте. Покупатель обязуется предоставить необходимую информацию и выполнить регламентные диагностические процедуры для определения характера проблемы и другие необходимые процедуры.

7.5 ГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ

Если в течение гарантийного срока будет обнаружен дефект изделия, компания DYNASET OY по своему усмотрению либо отремонтирует изделие, либо направит его на ремонт в свою авторизованную мастерскую, либо обменяет дефектное изделие. Если изделие необходимо отремонтировать не на предприятии или в авторизованной мастерской компании DYNASET OY, то все расходы, исключенные из данной гарантии (время в пути и ожидания, суточные, командировочные расходы и расходы на демонтаж/повторную установку), будут взиматься с покупателя. Если проблема не подпадает под действие данной ограниченной гарантии, компания DYNASET OY имеет право взимать с покупателя расходы на устранение неисправностей и ремонт.

7.6 УСЛОВИЯ ДОСТАВКИ ПРИ ГАРАНТИЙНОМ РЕМОНТЕ

Если в соответствии с данной ограниченной гарантией в изделии обнаружен дефект и его необходимо отремонтировать, компания DYNASET OY выдает номер гарантийного возврата (WRN). Возвращаемые изделия должны быть отправлены за счет покупателя, надлежащим образом упакованные для транспортировки, в компанию DYNASET OY или в другое место, указанное компанией DYNASET OY.

Отгрузочные документы должны включать следующие пункты.

- Имя и контактная информация покупателя
- Квитанция о первоначальной покупке
- Код WRN
- Описание проблемы

7.7 ГАРАНТИЯ НА ОТРЕМОНТИРОВАННОЕ ИЗДЕЛИЕ

Гарантийный срок на изделие, отремонтированное по данной ограниченной гарантии, продолжается до окончания первоначального гарантийного срока.

7.8 ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИИ

Настоящая гарантия не распространяется на следующие случаи.

- Неисправности, вызванные естественным износом, неправильной установкой, неправильным использованием, неправильным обращением, небрежностью, выбором покупателем изделия, не соответствующего назначению, аварийным случаем, неправильной фильтрацией гидравлического масла или попаданием воды или отсутствием технического обслуживания.
- Стоимость технического обслуживания, регулировок, установки или ввода в эксплуатацию.
- Покрытие, гидравлическое масло, быстроразъемные соединения и соединительные шланги (внутренние или внешние для системных узлов).
- Изделия, измененные или модифицированные таким способом, который не разрешен компанией DYNASET OY в письменной форме.
- Изделия, которые были отремонтированы в течение гарантийного срока не компанией DYNASET OY или ее авторизованной мастерской.
- Затраты, связанные с любым иным ущербом или убытками, будь то прямые, косвенные, побочные, реальные или последующие, возникшие в результате использования или невозможности использования изделия.
- Расходы на телефон или другие средства связи.
- Изделие, используемое в исключительных условиях, которые, как считается, могут приводить к чрезмерному износу.
- Неисправности, вызванные такими природными явлениями, как наводнения, грозы и т.д.

© DYNASET OY, все права сохраняются

8. УТИЛИЗАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

Утилизируйте и перерабатывайте все изделия DYNASET и их упаковку экологически безопасным способом.

Не утилизируйте отработанные масла, электрические компоненты, батареи или любые другие опасные отходы вместе с обычными бытовыми отходами. Они опасны для окружающей среды и могут быть переработаны для повторного использования.

Для получения дополнительной информации об утилизации опасных отходов обратитесь в местное предприятие по переработке отходов.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Всегда действуйте в соответствии с законодательством об отходах, правилами и рекомендациями по утилизации и переработке отходов, выпущенными местными органами власти.

9. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Настоящим мы заявляем, что разработка и производство указанного ниже изделия соответствуют положениям Европейского парламента и Советов по гармонизации законодательства государств-членов по безопасности машин и оборудования.

Директива 2006/42/EC о безопасности машин и оборудования

Директива 2014/35/EU о низковольтном оборудовании

Директива 2014/30/EU об электромагнитной совместимости

Директива 2015/863 (RoHS)

Применимые стандарты соответствия:

EN ISO 4413:2010 Гидроприводы. Общие правила и требования безопасности для систем и их компонентов

EN60204-1:2018 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов.

Производитель:	DYNASET Oy Menotie 3, FI-33470 Ylöjärvi, Finland (Финляндия)
Группа изделий:	АГРЕГАТЫ ДЛЯ МОЙКИ УЛИЦ KPL
Изделие:	Агрегаты для мойки улиц KPL

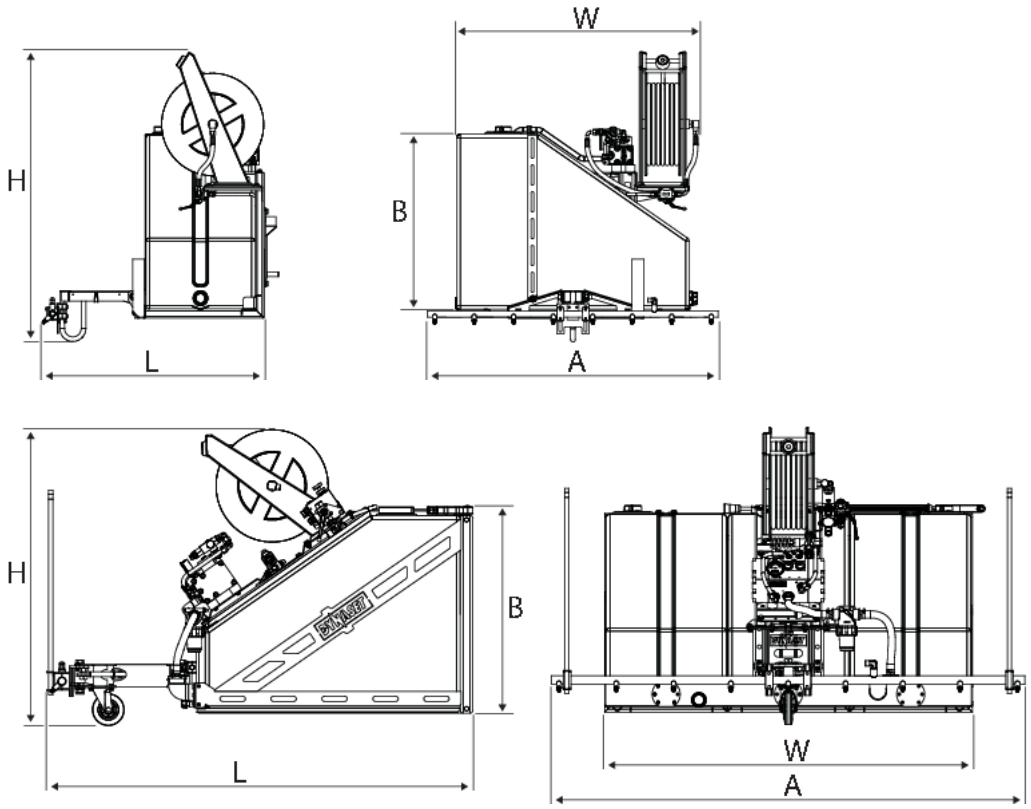
Если устройство было изменено кем-либо, кроме производителя, или без разрешения производителя, данная декларация недействительна.



Timo Nieminen
R&D Manager
Menotie 3, 33470
Ylöjärvi, Finland 01.07.2019

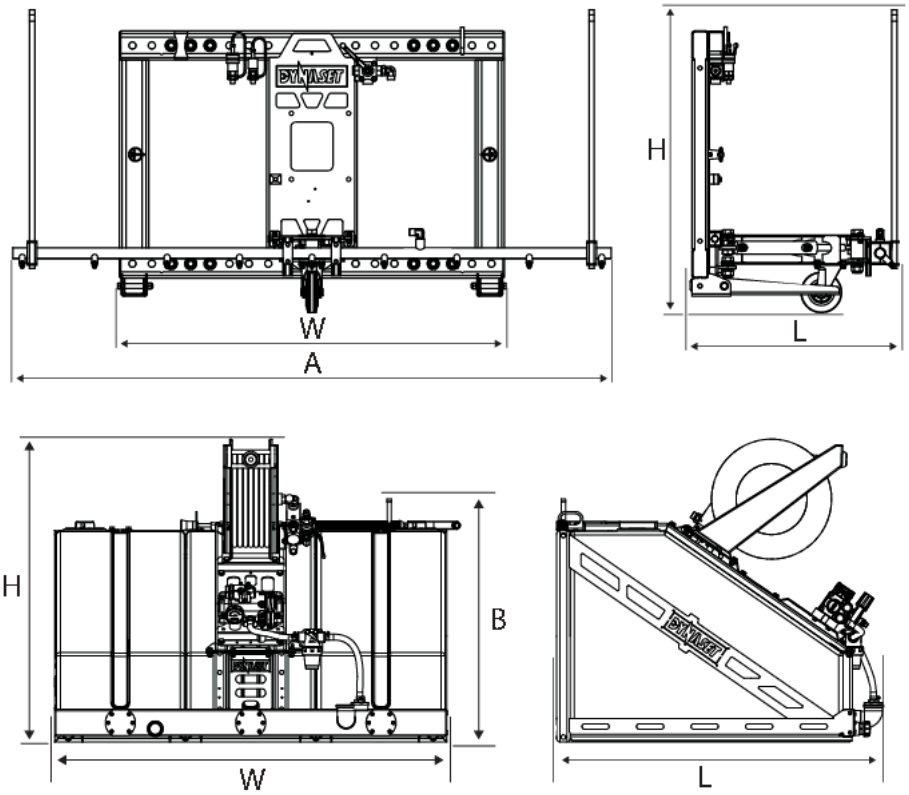
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

10.1 РАЗМЕРЫ БАЗОВОГО АГРЕГАТА KPL



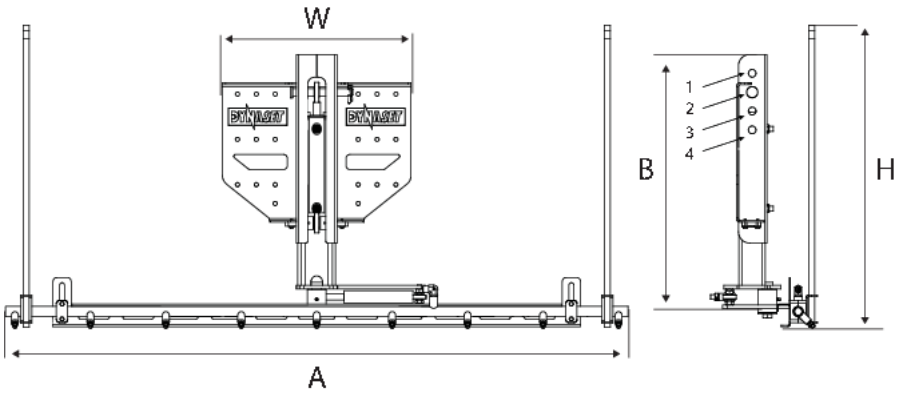
Модель	Размеры, mm (in)					Масса
	Длина, L	Ширина, W	Высота, H	A	B	kg (lbs)
KPL-S 250	960 (37.8)	1,042 (41.0)	1,143 (45.0)	1,250 (49.2)	880 (34.6)	80 (177)
KPL-M 250	1,655 (65.2)	960 (37.8)	1,100 (43.3)	1,650 (65.0)	945 (37.2)	212 (468)
KPL-L 250	1,655 (65.2)	1,438 (56.6)	1,100 (43.3)	1,650 (65.0)	945 (37.2)	215 (475)
KPL-L 220	1,655 (65.2)	1,438 (56.6)	1,100 (43.3)	1,850 (72.8)	945 (37.2)	225 (497)
KPL-XL 220	1,655 (65.2)	1,916 (75.4)	1,100 (43.3)	2,200 (86.6)	945 (37.2)	302 (667)
KPL-XL 180	1,655 (65.2)	1,916 (75.4)	1,100 (43.3)	2,200 (86.6)	945 (37.2)	312 (689)

10.2 РАЗМЕРЫ KPL-F / R



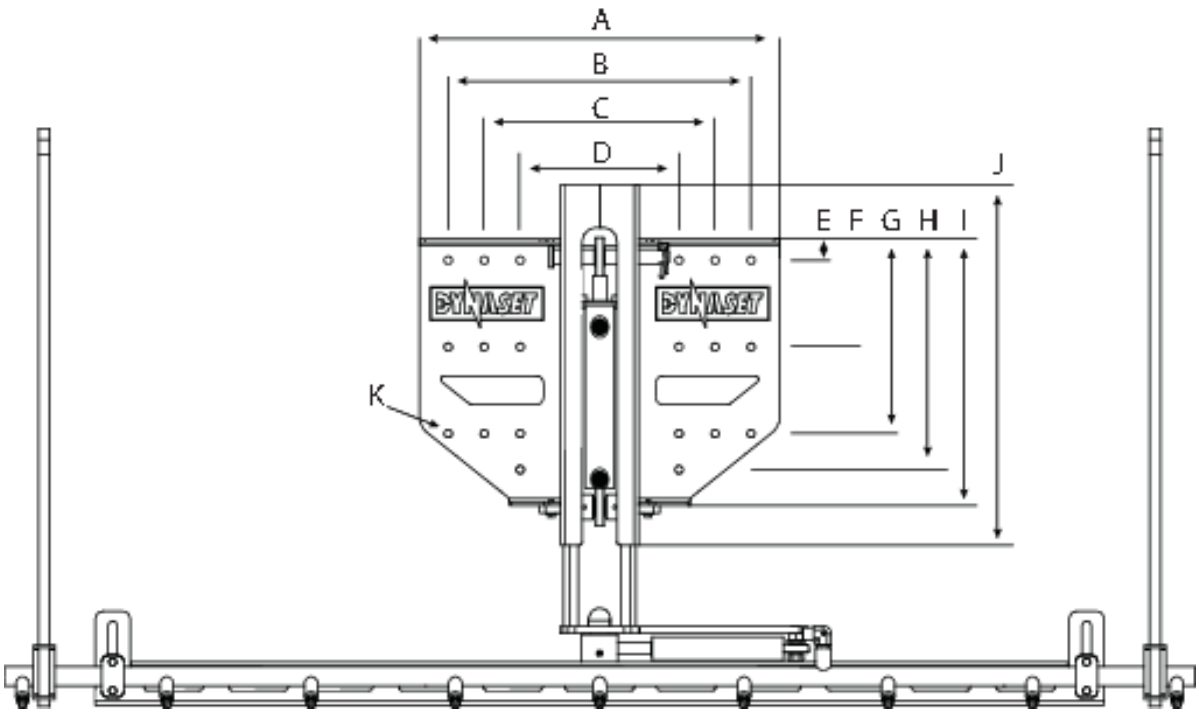
Модель	Размеры, mm (in)					Масса
	Длина, L	Ширина, W	Высота, H	A	B	kg (lbs)
KPL-F 1650x9x6501	624 (24.6)	1,201 (47.3)	870 (34.3)	1,650 (65.0)	( )	80 (177)
KPL-F 2200x10x65015	641 (25.2)	1,201 (47.3)	870 (34.3)	2,200 (86.6)	( )	85 (188)
KPL-F 1850x9x65015	641 (25.2)	1,201 (47.3)	870 (34.3)	1,850 (72.8)	( )	82 (181)
KPL-F 2200x10x6503	641 (25.2)	1,201 (47.3)	870 (34.3)	2,200 (86.6)	( )	85 (188)
KPL-R M-250	1,199 (47.2)	960 (37.8)	1,111 (43.7)	960 (37.8)	885 (34.8)	212 (468)
KPL-R L-250	1,199 (47.2)	1,438 (56.6)	1,111 (43.7)	1,438 (56.6)	891 (35.1)	215 (475)
KPL-R XL-250	1,199 (47.2)	1,916 (75.4)	1,111 (43.7)	1,916 (75.4)	891 (35.1)	292 (645)
KPL-R L-220	1,199 (47.2)	1,438 (56.6)	1,111 (43.7)	1,438 (56.6)	891 (35.1)	225 (497)
KPL-R XL-220	1,199 (47.2)	1,916 (75.4)	1,111 (43.7)	1,916 (75.4)	891 (35.1)	302 (667)
KPL-R XL-90	1,199 (47.2)	1,916 (75.4)	1,111 (43.7)	1,916 (75.4)	891 (35.1)	312 (689)
KPL-R XL-180	1,199 (47.2)	1,916 (75.4)	1,111 (43.7)	1,916 (75.4)	891 (35.1)	312 (689)

10.3 РАЗМЕРЫ KPL-TRUCK



Модель	Размеры, mm (in)			Масса
	Ширина, W	Высота, H	A	kg (lbs)
KPL-TRUCK 250 -1650x9	500 (19.7)	500 (19.7)	1,650 (65.0)	80 (177)
KPL-TRUCK 220 -2200x10	500 (19.7)	500 (19.7)	2,200 (86.6)	85 (188)
KPL-TRUCK 90-2200x10	500 (19.7)	500 (19.7)	2,200 (86.6)	85 (188)
KPL-TRUCK 180-2200x10	500 (19.7)	500 (19.7)	2,200 (86.6)	85 (188)

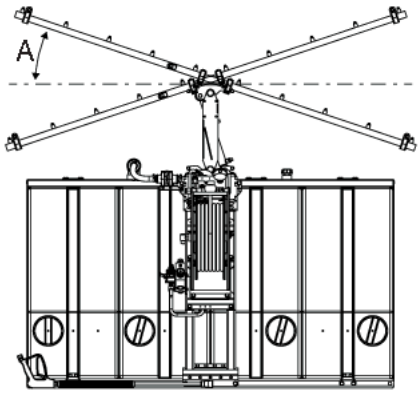
Модель	B = рабочее положение, мин. – макс., mm (in)			
	1	2	3	4
KPL-TRUCK 250 -1650x9	567-737 (22.32-29.02)	617-787 (24.29-30.98)	667-837 (26.26-32.95)	717-887 (28.23-34.92)
KPL-TRUCK 220 -2200x10	567-737 (22.32-29.02)	617-787 (24.29-30.98)	667-837 (26.26-32.95)	717-887 (28.23-34.92)
KPL-TRUCK 90-2200x10	567-737 (22.32-29.02)	617-787 (24.29-30.98)	667-837 (26.26-32.95)	717-887 (28.23-34.92)
KPL-TRUCK 180-2200x10	567-737 (22.32-29.02)	617-787 (24.29-30.98)	667-837 (26.26-32.95)	717-887 (28.23-34.92)

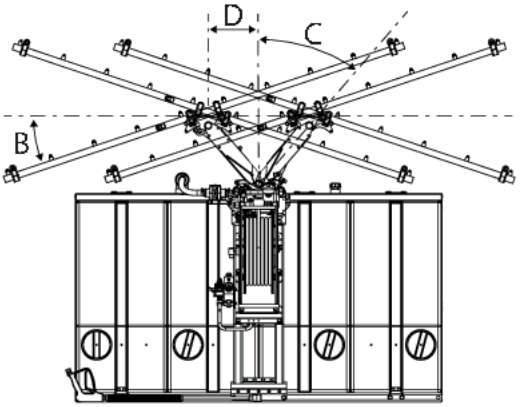


Модель	Размеры, mm (in)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
KPL-TRUCK 250 -1650x9	500 (19.7)	420 (16.5)	320 (12.6)	220 (8.7)	30 (1.2)	150 (5.9)	270 (10.6)	320 (12.6)	370 (14.6)	500 (19.7)	11 (0.4)
KPL-TRUCK 220 -2200x10	500 (19.7)	420 (16.5)	320 (12.6)	220 (8.7)	30 (1.2)	150 (5.9)	270 (10.6)	320 (12.6)	370 (14.6)	500 (19.7)	11 (0.4)
KPL-TRUCK 90-2200x10	500 (19.7)	420 (16.5)	320 (12.6)	220 (8.7)	30 (1.2)	150 (5.9)	270 (10.6)	320 (12.6)	370 (14.6)	500 (19.7)	11 (0.4)
KPL-TRUCK 180-2200x10	500 (19.7)	420 (16.5)	320 (12.6)	220 (8.7)	30 (1.2)	150 (5.9)	270 (10.6)	320 (12.6)	370 (14.6)	500 (19.7)	11 (0.4)

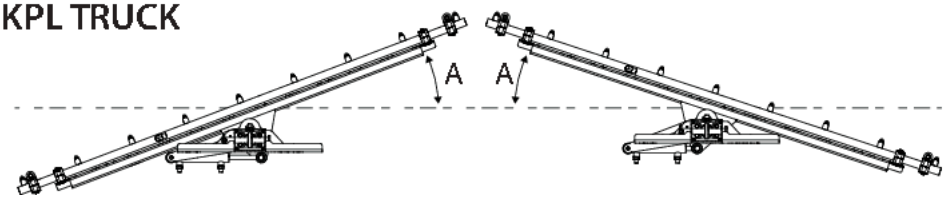
10.4 РАЗМЕРЫ ПОВОРОТА

KPL / KPL - F / KPL - R



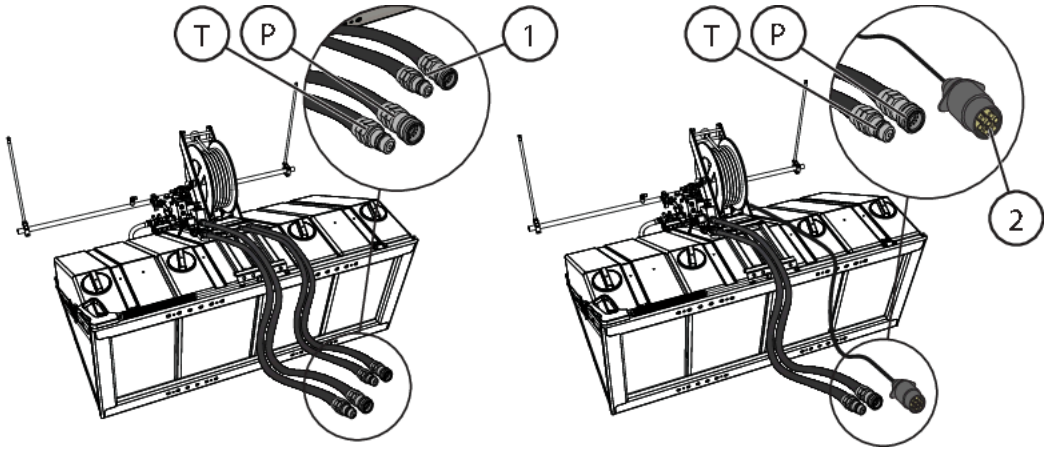


KPL TRUCK



Модель	Размеры			
	A	B	C	D, mm (in)
KPL-S 250	38°	-°	-°	( )
KPL-M 250	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-L 250	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-L 220	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-XL 220	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-XL 180	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-F 1650x9x6501	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-F 2200x10x65015	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-F 1850x9x65015	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-F 2200x10x6503	20°	20°	41°	261 (10.3)
KPL-TRUCK 250 -1650x9	20°	-°	-°	( )
KPL-TRUCK 220 -2200x10	20°	-°	-°	( )
KPL-TRUCK 90-2200x10	20°	-°	-°	( )
KPL-TRUCK 180-2200x10	20°	-°	-°	( )

10.5 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

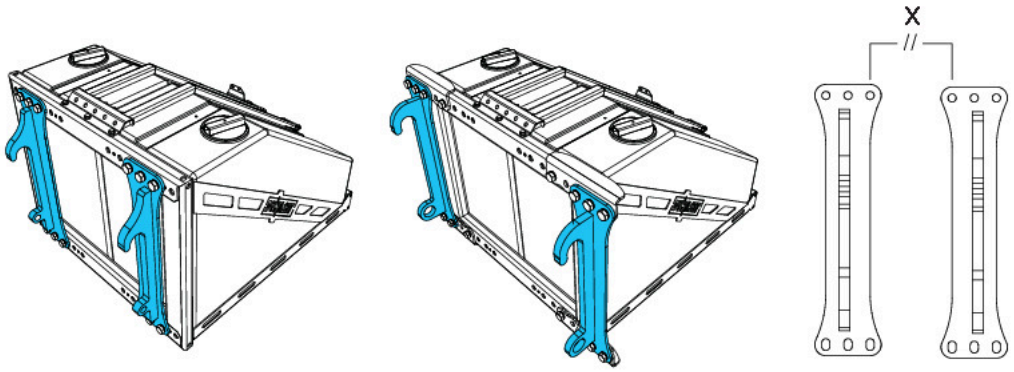


Модель	Соединения		Управление поворотным устройством	
	Напорная линия, P	Обратная линия, T	Гидравлика (1)	Электрика (2)
KPL-S 250	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	-	-
KPL-M 250	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	ISO 1724
KPL-L 250	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	ISO 1724
KPL-L 220	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	1/2 ISO - A	ISO 1724
KPL-XL 220	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	1/2 ISO - A	ISO 1724
KPL-XL 180	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	1/2 ISO - A	ISO 1724
KPL-F 1650x9x6501	-	-	1/2 ISO - A	-
KPL-F 2200x10x65015	-	-	1/2 ISO - A	-
KPL-F 1850x9x65015	-	-	1/2 ISO - A	-
KPL-F 2200x10x6503	-	-	1/2 ISO - A	-
KPL-R M-250	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	-	-
KPL-R L-250	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	-	-
KPL-R XL-250	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	-	-
KPL-R L-220	3/4 TEMA 7500	3/4 TEMA 7500	-	-
KPL-R XL-220	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	-	-
KPL-R XL-90	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A		
KPL-R XL-180	1/2 ISO - A	1/2 ISO - A	-	-

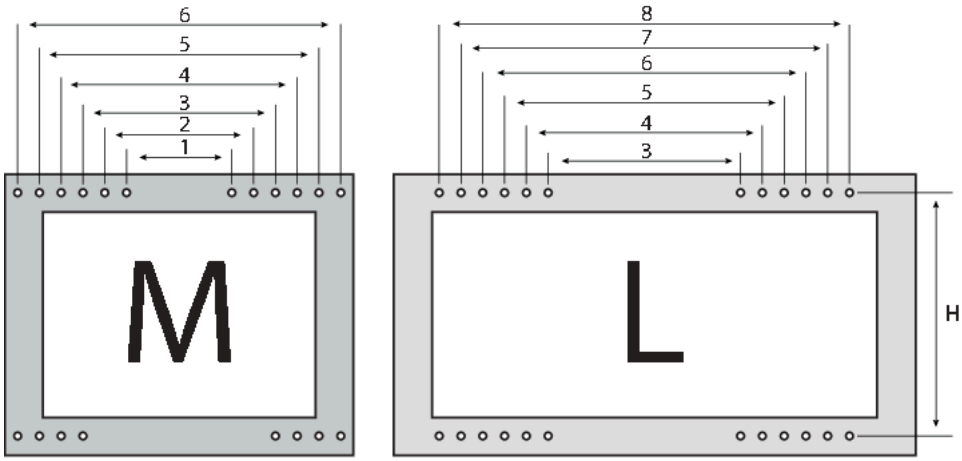
10.6 БЫСТРОСЪЕМНОЕ КРЕПЛЕНИЕ

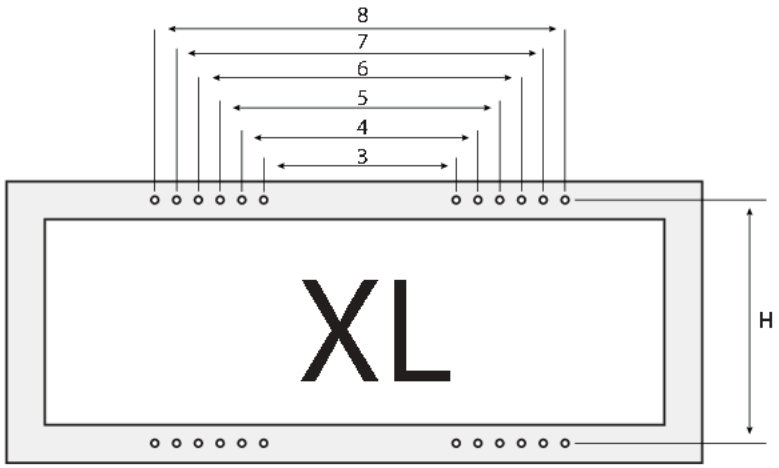
Тип крепления						Расстояние между болтами, mm (in)
Модель KPL	**KPL**	**KPL / KPL-R**			**KPL-F**	
Размер рамы KPL	**S**	**M**	**L**	**XL**		**X**
3-Point Hitch - Cat. 1	X	X	x	x	x	510 (1,126)
3-Point Hitch - Cat. 2	X	X	x	x	x	510 (1,126)
Atlas AR 40-80	-	A	x	x	x	870 (1,921)
Avant / Agromatic	X	X	x	x	x	510 (1,126)
Bobcat	X	X	x	x	x	630 (1,391)
EURO	X	A	x	x	x	750 (1,656)
Forklift-Adapter	-	X	x	x	x	630 (1,391)
Giant	-	X	x	x	x	510 (1,126)
Isme	-	X	x	x	x	510 (1,126)
JCB-406-409-Zettlemeyer	-	A	x	x	x	750 (1,656)
Kramer 180-350	-	X	-	-	x	270 (596)
Kramer 380-580	-	A	x	x	x	750 (1,656)
Kunta 500	-	A	x	x	x	870 (1,921)
Manitou	-	X	x	x	x	630 (1,391)
Merlo ZM1-2	-	X	x	x	x	630 (1,391)
MP-Lift / Trima	-	X	x	x	x	510 (1,126)
Terex TL80-TL120	-	X	x	x	x	750 (1,656)
Valtra	-	A	x	x	x	870 (1,921)
Volvo BM	-	A	x	x	x	870 (1,921)
Volvo L20-L25	-	X	x	x	x	510 (1,126)
Volvo TPZ	-	A	x	x	x	870 (1,921)
Weidemann	X	X	x	x	x	510 (1,126)
Weidemann 4070	-	X	x	x	x	750 (1,656)
A = с адаптером						

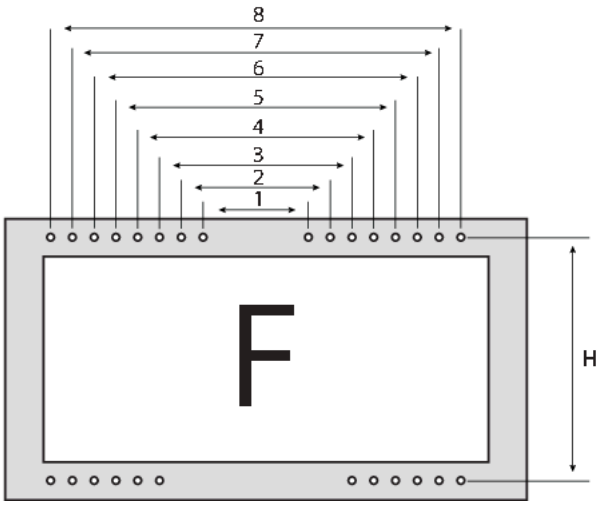
10.7 ТОЧКИ ФИКСАЦИИ БЫСТРЫХ КРЕПЛЕНИЙ



Рама	Габаритные размеры, mm (in)	
	A	B
M	960 (37.8)	775 (30.5)
L	1,438 (56.6)	775 (30.5)
XL	1,916 (75.4)	775 (30.5)
F	1,190 (46.9)	765 (30.1)







Расстояние между болтами, mm (in)								
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**H**
270 (10.6)	390 (15.4)	510 (20.1)	630 (24.8)	750 (29.5)	870 (34.3)	990 (39.0)	1,110 (43.7)	675 (26.6)

10.8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

БАЗОВЫЕ МОДЕЛИ

		KPL-S 250	KPL-M 250	KPL-L 250
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	30 (7.93)	30 (7.93)	30 (7.93)
Давление, макс.	**bar (psi)**	250 (3,626)	250 (3,626)	250 (3,626)
Рабочая ширина	**mm (in)**	1,500 (59.1)	1,800 (70.9)	1,800 (70.9)
Бак для воды	**liter (gal.)**	270 (71.33)	540 (142.67)	810 (214.00)
Размер фильтра для воды	**in**	R3/4	R3/4	R3/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ				
Управление поворотным устройством	**Ручное (M) Гидравлическо (H) Электрическо (E)**	M	H / E	H / E
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,250 (49.2)	1,650 (65.0)	1,650 (65.0)
Моющие форсунки		8	9	9
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ				
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	40 (10.57)	40 (10.57)	40 (10.57)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ				
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>

		KPL-S 250	KPL-M 250	KPL-L 250
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	2	2	2

		KPL-L 220	KPL-XL 220	KPL-XL 180
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	50 (13.21)	50 (13.21)	90 (23.78)
Давление, макс.	**bar (psi)**	220 (3,191)	220 (3,191)	180 (2,611)
Рабочая ширина	**mm (in)**	2,000 (78.7)	2,500 (98.4)	2,500 (98.4)
Бак для воды	**liter (gal.)**	810 (214.00)	1,080 (285.34)	1,080 (285.34)
Размер фильтра для воды	**in**	R1	R1	R1 1/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ				
Управление поворотным устройством	**Ручное (M) Гидравлическо (H) Электрическо (E)**	H / E	H / E	H / E
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,850 (72.8)	2,200 (86.6)	2,200 (86.6)
Моющие форсунки		9	10	10
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ				
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	70 (18.49)	70 (18.49)	115 (30.38)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ				
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	3	3	6

МОДЕЛИ F

		KPL-F 1650x9x6501	KPL-F 2200x10x65015
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ			
Управление поворотным устройством	**Ручное (M) Гидравлическое (H) Электрическое (E)**	H	H
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,650 (65.0)	2,200 (86.6)
Моющие форсунки		9	10

		KPL-F 1850x9x65015	KPL-F 2200x10x6503
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ			
Управление поворотным устройством	**Ручное (M) Гидравлическое (H) Электрическое (E)**	H	H
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,850 (72.8)	2,200 (86.6)
Моющие форсунки		9	10

		KPL-F HPW250	KPL-F HPW220	KPL-F HPW90	KPL-F HPW180
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	30 (7.93)	50 (13.21)	150 (39.63)	90 (23.78)
Давление, макс.	**bar (psi)**	250 (3,626)	220 (3,191)	90 (1,305)	180 (2,611)
Размер фильтра для воды	**in**	R3/4	R1	R1 1/2	R1 1/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<	80<
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ					
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,650 (65.0)	2,200 (86.6)	2,200 (86.6)	2,200 (86.6)
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ					
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	40 (10.57)	70 (18.49)	85 (22.46)	115 (30.38)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ					
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>	25>
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	2	2	4	6

МОДЕЛИ R

		KPL-R M-250	KPL-R L-250	KPL-R XL-250
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	30 (7.93)	30 (7.93)	30 (7.93)
Давление, макс.	**bar (psi)**	200 (2,901)	200 (2,901)	200 (2,901)
Бак для воды	**liter (gal.)**	( )	( )	( )
Размер фильтра для воды	**in**	R3/4	R3/4	R3/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ				
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ				
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	40 (10.57)	40 (10.57)	40 (10.57)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ				
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	2	2	2

		KPL-R L-220	KPL-R XL-220	KPL-R XL-90	KPL-R XL-180
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	50 (13.21)	50 (13.21)	150 (39.63)	90 (23.78)
Давление, макс.	**bar (psi)**	220 (3,191)	220 (3,191)	90 (1,305)	180 (2,611)
Бак для воды	**liter (gal.)**	( )	( )	( )	( )
Размер фильтра для воды	**in**	R1	R1	R1 1/2	R1 1/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<	80<
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ					
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	70 (18.49)	70 (18.49)	85 (22.46)	115 (30.38)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ					
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>	25>
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	3	3	4	6

МОДЕЛИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

		KPL-TRUCK 250 -1650x9	KPL-TRUCK 220 -2200x10	KPL-TRUCK 90-2200x10	KPL-TRUCK 180-2200x10
СИЛА ПОДАЧИ ВОДЫ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	30 (7.93)	50 (13.21)	150 (39.63)	90 (23.78)
Давление, макс.	**bar (psi)**	250 (3,626)	220 (3,191)	90 (1,305)	180 (2,611)
Рабочая ширина	**mm (in)**	1,800 (70.9)	2,500 (98.4)	2,500 (98.4)	2,500 (98.4)
Размер фильтра для воды	**in**	R3/4	R1	R1 1/2	R1 1/4
Сетка фильтра для воды	**mesh**	80<	80<	80<	80<
ТРУБА ДЛЯ МОЙКИ					
Управление поворотным устройством	**Ручное (M) Гидравлическое (H) Электрическое (E)**	H	H	H	H
Ширина трубы для мойки	**mm (in)**	1,650 (65.0)	2,200 (86.6)	2,200 (86.6)	2,200 (86.6)
Моющие форсунки		9	10	10	10
МОЮЩИЙ ПИСТОЛЕТ					
Диаметр шланга моющего пистолета	**in**	3/8	3/8	3/8	3/8
Длина шланга моющего пистолета	**m (ft)**	20 (66)	20 (66)	20 (66)	20 (66)
Моющий пистолет		ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508	ST2300 SW 800 2508
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ МОЩНОСТИ					
Поток, макс.	**l/min (gpm)**	40 (10.57)	70 (18.49)	85 (22.46)	115 (30.38)
Давление, макс.	**bar (psi)**	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)	210 (3,046)
ТРЕБОВАНИЯ К ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ЖИДКОСТЯМ					
Вязкость	**cSt**	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35	10-200 / оптимальная 25-35
Температура, макс.	**°C(°F)**	70 (158)	70 (158)	70 (158)	70 (158)
Коэффициент фильтрации	**µm**	25>	25>	25>	25>

		KPL-TRUCK 250 -1650x9	KPL-TRUCK 220 -2200x10	KPL-TRUCK 90-2200x10	KPL-TRUCK 180-2200x10
Необходимая охлаждающая способность	**kW**	2	3	4	6

11. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

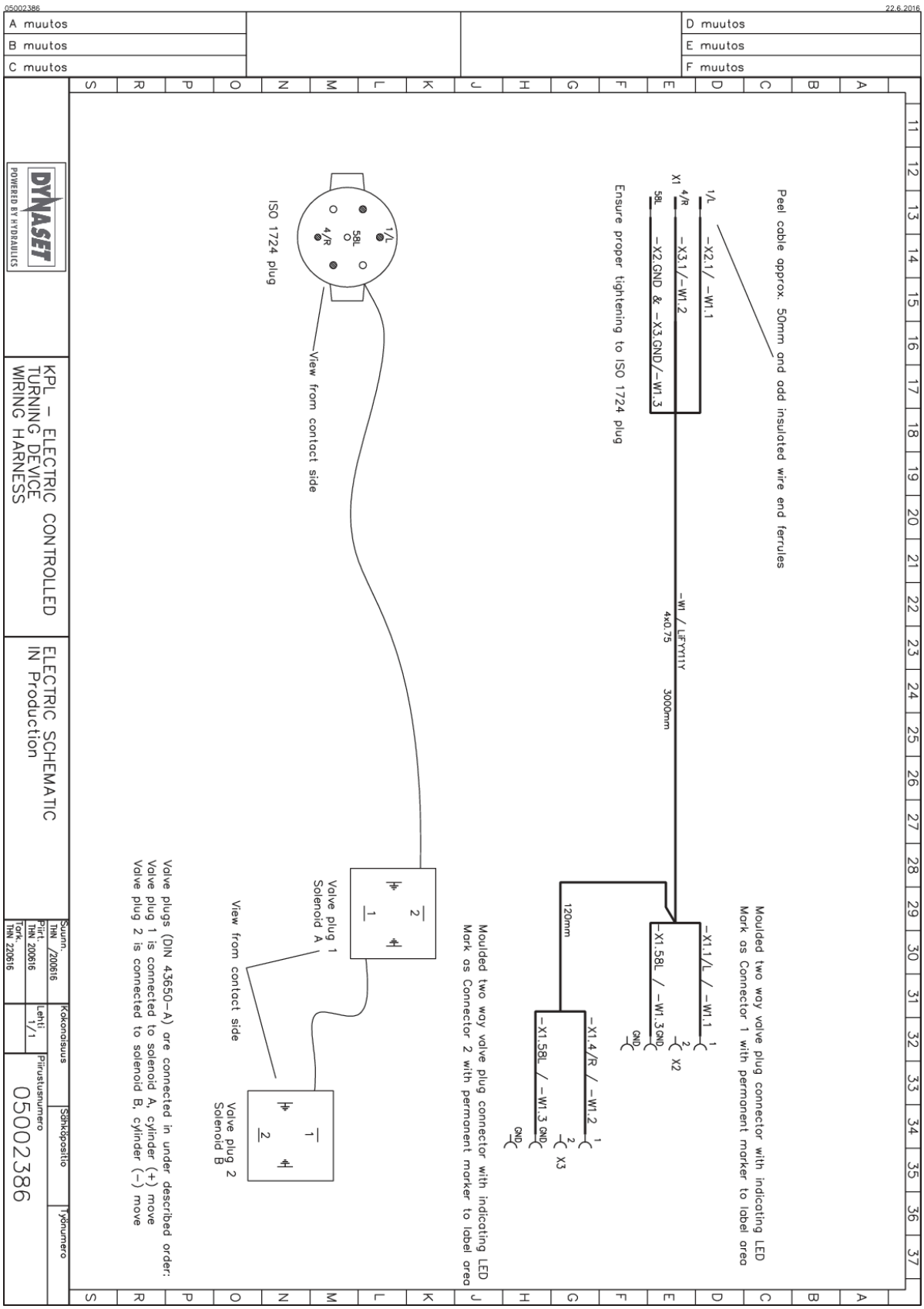


Рис. 1: Идентификационный ключ для агрегатов KPL 7
Рис. 2: Паспортная табличка 8
Рис. 3: Линейка агрегатов KPL 9
Рис. 4: Комбинации KPL 10
Рис. 5: Комбинации KPL 10
Рис. 6: Комбинации KPL 11
Рис. 7: Комбинации KPL 11
Рис. 8: Комбинации KPL 12
Рис. 9: Комбинации KPL 12
Рис. 10: Основные компоненты базового агрегата KPL 13
Рис. 11: Основные компоненты агрегата KPL-F 15
Рис. 12: Основные компоненты агрегата KPL-R 16
Рис. 13: Основные компоненты агрегата KPL-TRUCK 17
Рис. 14: Описание работы агрегата KPL 24
Рис. 15: Описание работы насоса HPW 1 25
Рис. 16: Описание работы насоса HPW 2 26
Рис. 17: Подключения агрегата KPL 27
Рис. 18: Пример подключения к существующей линии инструмента 28
Рис. 19: Быстроразъемные соединения 29
Рис. 20: Быстроразъемные соединения с адаптером 30
Рис. 21: Подключите KPL к базовой машине 30
Рис. 22: Соедините гидроразъемы и разъемы поворотного устройства 31
Рис. 23: Подключение электрического поворотного устройства к розетке 31
Рис. 24: Ввод KPL-F в эксплуатацию и подготовка к хранению 32
Рис. 25: Заполните бак для воды 35
Рис. 26: Расположение фильтра для воды 35
Рис. 27: Угол мойки 36
Рис. 28: Угол поворота 37
Рис. 29: Регулировка угла поворота 37
Рис. 30: Угол поворота в крайнем левом положении поворотного устройства 38
Рис. 31: Мойка большой площади 39
Рис. 32: Расположение датчиков утечки в HPW 41
Рис. 33: Расположение фильтра для воды в моделях KPL M, L и XL 43
Рис. 34: Очистите фильтр для воды в моделях KPL M, L и XL 43
Рис. 35: Расположение фильтра для воды в модели KPL S 44
Рис. 36: Очистите фильтр для воды в модели KPL S 44

Рис. 37: Снимите форсунку с трубы для мойки улиц 45
Рис. 38: Снимите и очистите фильтр форсунки 45

DYNASET

POWERED BY HYDRAULICS

Menotie 3
FI-33470 Ylöjärvi, Finland
tel: +358 3 3488 200
info@DYNASET.com

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Гидравлический генератор HG
Саморегулирующаяся система гидравлического генератора HGV POWER BOX
Саморегулирующаяся система гидравлического генератора HGV
Гидравлический сварочный генератор HWG
Гидравлический генератор наземного питания HGG

ВОДА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Гидравлический водяной насос высокого давления HPW
Гидравлическая мойка высокого давления HPW
Агрегат для мойки улиц высокого давления KPL
Агрегат для уничтожения сорняков KPL-WEED
Агрегат для очистки поверхностей SCU
Система пылеподавления высокого давления HPW-DUST
Агрегат для очистки труб под высоким давлением PPL
HDF
Система мойки мусорных контейнеров высок вления JPL
Гидравлический погружной насос HSP

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

Гидравлический поршневой компрессор HK
Гидравлический ротационный пластинчатый компрессор HKL
Гидравлический винтовой компрессор HKR

ПОДЪЕМНАЯ МАГНИТНАЯ СИЛА

Гидравлический магнитный генератор HMG PRO
Подъемный магнит MAG
Гидравлический магнит HMAG PRO

ВИБРАЦИЯ

Гидравлический вибрационный насос HVB
Гидравлический однонаправленный вибронасос HVD
Гидравлический реверсивный цилиндр HRC

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ ДАВЛЕНИЯ

Гидравлический мультипликатор давления HPI
Гидравлический мультипликатор давления для цилиндра HPI-C

ВАКУУМ

Гидравлический центробежный вентилятор HCF
Гидравлический вакуумный ковш для утилизации HRVB

НОУ-ХАУ

Устройство отбора гидравлической мощности (PTO)
Технология гидравлических силовых установок
Гидравлическая расширительная установка HEU
Гидравлические спасательные установки HRU
Противообледенительные технологии
Монтажные клапаны

www.DYNASET.com

/dynaset /dynasetoy /Dynaset_ofcl /dynaset_official