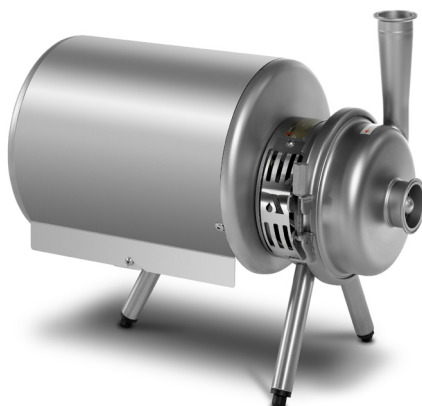


Инструкция по эксплуатации Насос W+



Прочсть и усвоить данное руководство, прежде чем приступать к работе или техобслуживанию устройства.

Содержание:

RU

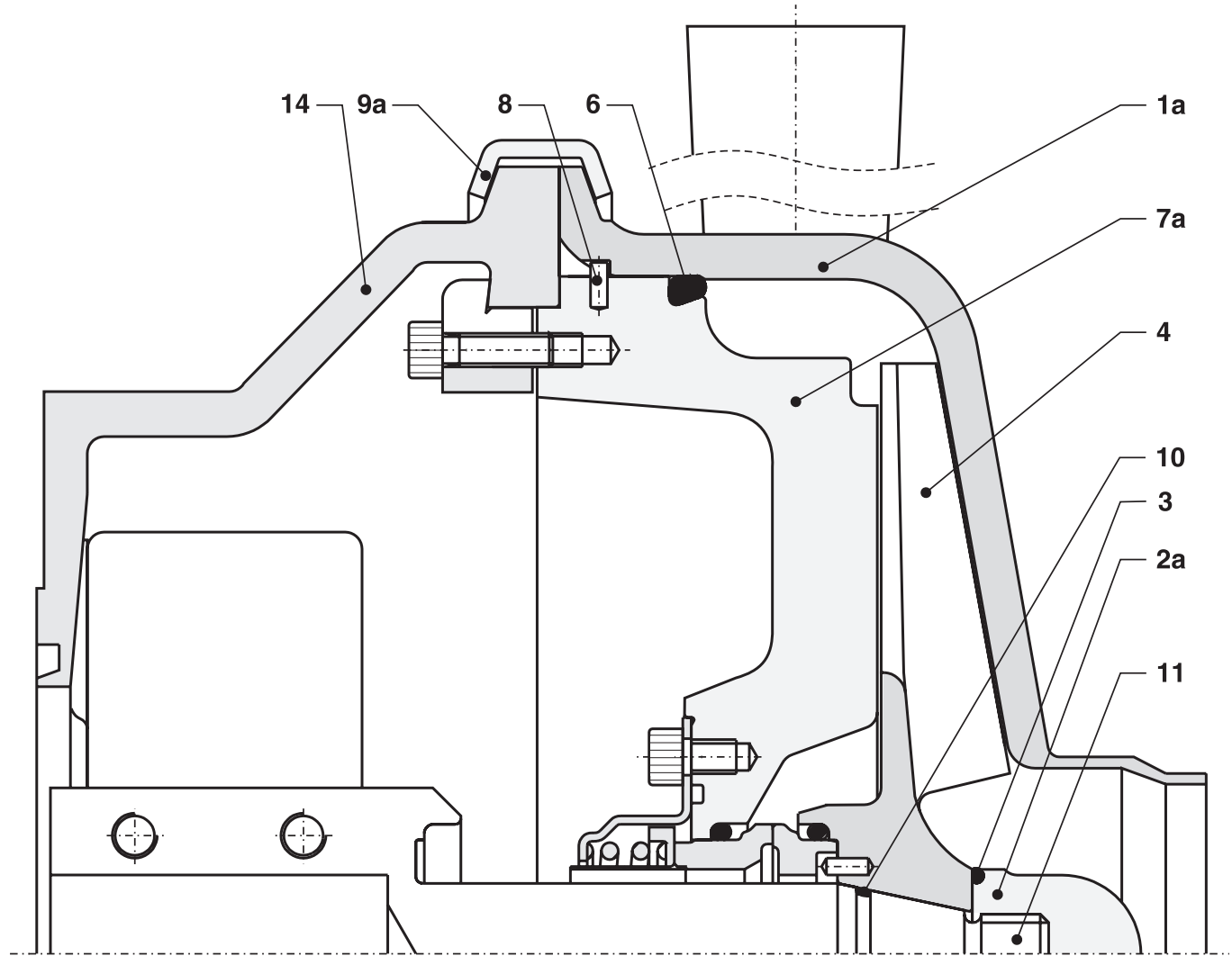
| Раздел | стр. | Описание |
|----------|-----------|---|
| - | 16 | Чертежи с разрезами |
| 0 | 19 | Предупредительные сообщения |
| 1 | 20 | Введение в программу W+ |
| 1.1 | - | Насосы серии W+ |
| 1.2 | - | Насос W+, варианты и оснастка |
| 1.3 | - | Определение модели насоса |
| 1.4 | - | Определение модели электродвигателя |
| 2 | 21 | Установка насоса |
| 2.1 | - | Размещение |
| 2.2 | - | Выставление трубопроводной системы |
| 2.3 | - | Электропитание |
| 2.4 | - | Подача воды для уплотнения вала с водной промывкой |
| 2.5 | - | Подача пара или конденсата для асептической обработки |
| 3 | 22 | Перед пуском |
| 3.1 | - | Проверка корпуса насоса на наличие загрязнений |
| 3.2 | - | Испытание насоса |
| 4 | 22 | Пуск насоса в работу |
| 4.1 | - | Промывочные воды/пар/конденсат и т.д. |
| 5 | 23 | Техническое обслуживание |
| 5.1 | - | Проверка уплотнения вала |
| 5.2 | - | Замена уплотнения вала |
| 5.3 | 25 | Замена эл.-двигателя |
| 5.4 | 26 | Рекомендуемый запас запчастей |
| 6 | 27 | Технические данные |
| 6.1 | - | Уровень звукового давления и звуковой мощности насосов W+ |
| 6.2 | - | Максимальное допустимое давление на выходе насосов W+ |
| 6.3 | 28 | Момент затяжки для рабочего колеса, нагнетателя и вала |
| 7 | 30 | Размеры насоса |
| 7 | 36 | Ведомость запчастей |
| - | - | Насос в комплекте |
| - | 38 | Рабочее колесо |
| - | 40 | Уплотнение вала |
| - | 42 | Полный комплект уплотнений, односторон. |
| - | 43 | Полный комплект уплотнений, двусторон. |
| - | 44 | Уплотнительные кольца, комплект |
| - | 45 | Вал |
| - | 46 | Надставка и ограждение вала |
| - | 48 | Станина, эл.-двигатель 80 - 132М |
| - | 50 | Станина, эл.-двигатель 160М - 250М |
| - | 52 | Станина, эл.-двигатель 180М - 315 CM (W+50/600) |
| - | 53 | Консоль |
| - | 56 | Бандаж и кожух |

Отдельные руководства:

| | | |
|-----------|---|--|
| 8. | - | Принадлежности |
| 8.1 | - | Асептический центробежный насос Wa+ |
| 8.2 | - | Рубашка нагрева/охлаждения |
| 8.3 | - | Торцевая крышка со стабилизатором потока |
| 8.4 | - | Устройства вспомогательной рециркуляции по трубопроводам |
| 8.5 | - | Полный комплект прокладок (тефлон) |
| 8.6 | - | Насос в комплекте / Электрополировка |
| 8.7 | - | Насос в комплекте / ЗА |
| 8.8 | - | Насос в комплекте / Низкая станина для 22/20 |

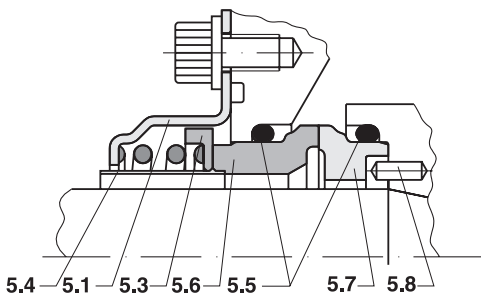
Чертежи с разрезами

W+



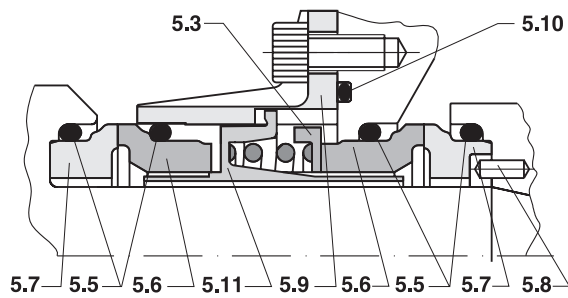
Раздел 1

Размер вала $\varnothing 25$ и $\varnothing 35$



Раздел 2

Размер вала $\varnothing 25$ и $\varnothing 35$

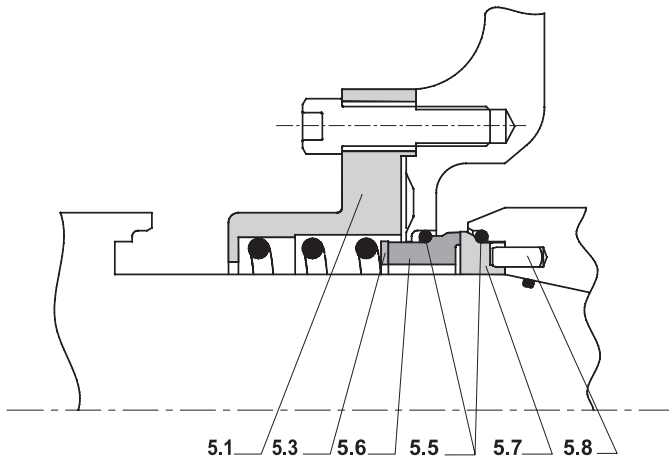


Чертежи с разрезами

W+

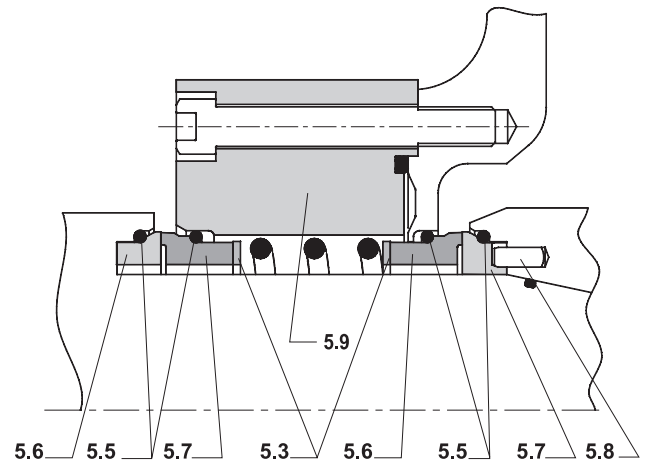
Раздел 3

Размер вала $\varnothing 55$



Раздел 4

Размер вала $\varnothing 55$



- 1a: Корпус насоса
- 2a: Колпачковая гайка
- 3: Уплотнительное кольцо
- 4: Рабочее колесо
- 6: Уплотнительное кольцо
- 7a: Торцевая крышка
- 8: Установочный штифт
- 9a: Зажимное кольцо
- 10: Уплотнительное кольцо
- 11: Вал
- 14: Надставка

Раздел 1 Одностороннее уплотнение для вала $\varnothing 25$ и $\varnothing 35$

Раздел 2 Двустороннее уплотнение с промывкой водой/паром для вала $\varnothing 25$ и $\varnothing 35$

Раздел 3 Одностороннее уплотнение для вала $\varnothing 55$

Раздел 4 Двустороннее уплотнение с промывкой водой/паром для вала $\varnothing 55$

- 5.1: Корпус уплотнения
- 5.3: Нажимное кольцо
- 5.4: Сливная трубка
- 5.5: Уплотнительные кольца
- 5.6: Неподвижное кольцо уплотнения
- 5.7: Вращающееся кольцо уплотнения
- 5.8: Штифт
- 5.9: Корпус уплотнения
- 5.10: Уплотнительное кольцо
- 5.11: Нажимное кольцо

0. Предупредительные сообщения



1. Прежде, чем установить и запустить насос, прочесть инструкции. В случае неясностей свяжитесь со своим местным дилером APV.
2. Проверьте правильность спецификации двигателя и устройства управления двигателем, особенно при эксплуатации во взрывоопасном окружении.
3. Иметь в виду, что если насос поставлен смонтированным на небольшом двигателе и на кронштейнах, а не на станине с регулируемыми лапками, он может быть неустойчив и опрокидываться вперед на приемный патрубок.
Осторожно обращаясь с таким насосом до его окончательной установки. По указанной причине тяжелый насос W+50/600 поставляется с противоопрокидной опорой.
4. Нельзя пускать насос прежде, чем все соединения труб будут тщательно смонтированы и затянуты. Если насос будет использоваться с горячими и/или опасными жидкостями, принять специальные меры предосторожности. В таких случаях следовать местным правилам техники безопасности при работе с указанными средами.
5. Не пускать насос прежде, чем будут надежно закреплены кожух двигателя и ограждение вала.
6. В насосе имеются вращающиеся детали. Ни в коем случае не допускать попадания рук или пальцев в работающий насос.
7. Никогда не касайтесь кожуха работающего насоса, он может быть очень горячим.
8. При работе насоса никогда не касайтесь его корпуса, если он перекачивает горячие жидкости, иначе возможны ожоги.
9. Никогда не перекрывать вход и выход насоса при его работе. Если в работающем насосе жидкость не циркулирует, она нагревается и может превращаться в пар, что чревато опасностью взрыва.
10. Перед пуском насоса обязательно убирать монтажный инструмент.
11. Никогда промывать электродвигатель прямой струей воды или моющей жидкости.
12. Никогда не поднимать насос за его кожух, так как он не предназначен выдерживать вес двигателя. Перед подъемом насоса демонтировать кожух. При подъеме краном или иным подъемником всегда пользоваться надежными стропами и правильно размещать их.
13. Никогда не демонтировать насос прежде, чем двигатель будет отсоединен от электропитания. Вынуть предохранители и отсоединить кабель от распределкоробки двигателя.
14. Все электроподключения должны выполняться квалифицированным электриком.
15. Никогда не демонтировать насос, пока из системы не будет слита вся жидкость. Учесть, что жидкость всегда собирается в корпусе насоса. Если насос будет использоваться с горячими и/или опасными жидкостями, принять специальные меры предосторожности. В таких случаях следовать местным правилам техники безопасности при работе с указанными средами.
16. Недопустимо превышение максимального давления (на выходе насоса), указанного ниже:

Макс. 18 бар: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35, W+110/130

Макс. 14 бар: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350, W+70/40, W+80/80

Вышеназванные величины действительны также для соответствующих моделей в версии Wa+ и Wi+. Также важно помнить, что величина максимального давления на выхода относится к температуре воды 20 °C.

1. Введение в программу W+

1.1 Насосы серии W+

Данная инструкция распространяется на все стандартные версии насосов W+, равно как и асептические версии (насосы Wa+) и насосы с нагнетателем (насосы Wi+). Проверить паспортную табличку насоса и удостовериться в наличии насоса одной из вышеупомянутых версий. Версии насосов WHP+ и W+ 140/50 описаны в специальном руководстве, которое поставляется с насосами. WK+ (версия насоса в консольном исполнении) описана в дополнительном руководстве.

1.2 Насос W+, варианты и оснастка

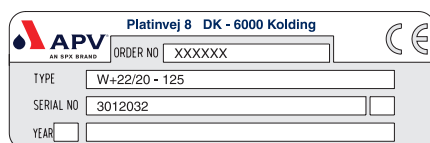
Насос W+ поставляется в следующих стандартных модификациях:

- с кожухом или без него
- со станиной и регулируемыми лапками либо несъемной консолью
- с уплотнением вала из карбона/SiC или SiC/SiC
- с кольцевыми уплотнениями из EPDM или FPM (Viton) (Kalrez и, возможно, иные)
- с уплотнениями вала одностороннего или двустороннего действия, рассчитанными на промывку водой или паром

Оснастка:

- рубашка нагрева/охлаждения
- сливной клапан
- шумопоглощающий кожух
- тележка для насоса
- нагнетатель (Wi+)
- двустороннее кольцевое уплотнение корпуса насоса, рассчитанное на асептическую промывку (Wa+)
- зажимное кольцо для тяжелых режимов работы, повышающее максимально допустимое выходное давление насоса до 25 бар (поставляется для насосов W+30/120, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+70/40) или до 20 бар (поставляется для насоса W+80/80).
- насосы W+ могут поставляться со всеми стандартными приварными штуцерами, трубными муфтами согласно DS/BS/DIN/SMS и ISO либо фланцами согл. DIN, а также соединениями, рассчитанными на асептическую промывку (Wa+).

Рис. 1



| | | |
|-------------------------------|---------------|---|
| Platinvej 8 DK - 6000 Kolding | | € |
| ORDER NO | XXXXXX | |
| TYPE | W+22/20 - 125 | |
| SERIAL NO | 3012032 | |
| YEAR | | |

1.3 Определение модели насоса

Табличка с наименованием согл. Рис. 1 закреплена на насадке.

Пример:

- | | |
|-----------------|--|
| Тип W+22/20: | Обозначает модель насоса, здесь W+22/20. |
| 125: | Обозначает диаметр рабочего колеса. |
| Серийный номер: | «Уникальный» регистрационный номер насоса. |
| Заказ №: | Номер заказа для насоса, внутр. для APV. |
| Год: | Указывает год изготовления. |

Пустое поле может быть использовано для обозначения местонахождения насоса на заводе.

1.4 Определение модели электродвигателя

Электродвигатель можно идентифицировать, сняв кожух и считав по табличке мощность в кВт и высоту оси двигателя.

2. Установка насоса

2.1 Размещение

Насос должен быть установлен так, чтобы всасывающая труба была как можно короче и чтобы был наклон к всасывающему патрубку.

Свести к возможному минимуму число клапанов, колен и тройников на стороне всасывания.

Вокруг насоса должно быть достаточно места для трубопроводов и доступа при техобслуживании.

2.2 Выставление трубопроводной системы

Тщательно выставить трубопроводы по отношению к насосным патрубкам всаса и нагнетания. Обеспечить надлежащую опору трубопровода за счет трубных опор таким образом, чтобы корпус насоса не подвергался напряжениям и весовой нагрузке от трубопроводов.

2.3 Электропитание

Двигатель должен быть подключен к сети через защитный выключатель двигателя в соответствии с местными правилами.

Подключать двигатель в соответствии с инструкциями, имеющимися внутри крышки его распределкоробки.

Подключать двигатель так, чтобы направление вращения двигателя (и, следовательно, рабочего колеса) было против часовой стрелки, если смотреть спереди в сторону всасывающего патрубка корпуса насоса (Рис. 2).

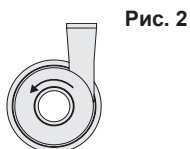


Рис. 2

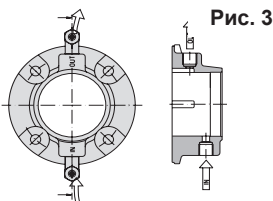


Рис. 3

2.4 Подача воды для уплотнения вала с водной промывкой

Насосы с уплотнением вала с промывкой водой имеют два соединителя шлангов в уплотнительном фланце (Рис. 3). Размер соединителей шлангов - 1/8" и они предназначены для шлангов диам. 6,0 мм. Необходимый расход жидкости - 15–30 л/ч.

Макс. давление 7 бар.

Соединители шлангов в уплотнительном фланце всегда должны быть расположены вертикально с входом жидкости снизу и выходом вверх.



Можно сократить расход воды путем установки эл.-магнитного клапана на стороне подачи промывочной воды. Функция открытия/закрытия эл.-магнитного клапана может управляться циклом пуска/остановки насоса.



Нельзя использовать соединители промывочной воды для подачи пара или конденсата. Если желательно применять пар в качестве уплотняющей среды, необходимо использовать специальный асептический трубопровод, см. раздел 2.5.

2.5 Подача пара или конденсата для асептической обработки

Уплотнения вала в асептическом исполнении поставляются с трубами из тефлона с соединительными муфтами Ø6/Ø4.

Соединительные муфты для пара или конденсата при статическом двойном уплотнении в корпусе насоса поставляется с фитингами для стальных труб 8 мм.

Пар может использоваться при температурах до 150 °С и при давлении до 5 бар.

3. Перед пуском

Перед первоначальным пуском насоса снять и очистить всасывающую трубу. Удалить из насоса все загрязнения.

3.1 Проверка корпуса насоса на наличие загрязнений

Снять корпус насоса, как это описано ниже. Для справок воспользоваться монтажным чертежом (стр. 2).

1. Отсоединить электропитание.
2. Открыв зажимное кольцо (поз. 9a) либо отвернув крепежные винты, осторожно извлечь корпус насоса (поз. 1a, 1b)
3. Проворачивая рабочее колесо (поз. 4), убедиться, что позади него нет загрязнений.
4. При наличии каких-либо загрязнений в насосе удалить их.
5. После очистки насоса от загрязнений снова собрать насос.

Установить корпус насоса, как описано ниже:

6. Убедиться, что контрольный штифт (поз. 8) наверху торцевой крышки, если таковая имеется, заходит в глухое отверстие в корпусе насоса и осторожно, чтобы не повредить кольцевое уплотнение, вдавить корпус насоса (поз. 1a, 1b) через кольцевое уплотнение (поз. 6) и поставить зажимное кольцо (поз. 9a) либо крепежные винты корпуса, обеспечивая нужный момент затяжки.

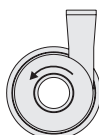
| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Нм | (22 фнт-фт) |
| M10: | 55 Нм | (41 фнт-фт) |
| M16: | 180 Нм | (132 фнт-фт) |

7. Установить всасывающие и сливные трубы. Проверить должную затяжку трубные муфты и подгонку опор для труб.

Для облегчения монтажа корпуса насоса рекомендуется смазать кольцевое уплотнение тонким слоем некорродирующей, свободной от кислот смазки, разрешенной для применения в пищевой промышленности, либо мыла.



Рис. 2



3.2 Испытание насоса

Для проверки должной работы насоса залить в него воду и ненадолго включить его. Проверить направление вращения (Рис. 2). Прислушайтесь, не появились ли какие-либо необычные шумы. В случае насоса с уплотнениями вала с промывкой водой или паром уплотнительная камера должна быть заполнена водой/паром.

Ни в коем случае не допускать работы насоса без жидкости, так как это повредит уплотнение вала.



4. Пуск насоса в работу

Перед пуском проверить и убедиться в том, что:

- ограждение вала правильно смонтировано
- имеется свободный доступ для жидкости
- клапан на стороне выхода заперт

Клапан на стороне выхода (при наличии) закрыт во время запуска, чтобы уменьшить пусковой ток эл.-двигателя, но должен быть открыт снова, как только насос будет запущен.

4.1 Промывочные воды/пар/конденсат и т.д.

В случае насоса с уплотнением вала с промывкой убедиться, что открыта подача промывочной среды с требуемым расходом ее (ок. 15-30 л/ч).

5. Техническое обслуживание

5.1 Проверка уплотнения вала

Регулярно проверять герметичность уплотнения вала насоса. В случае утечки в уплотнении вала заменить все уплотнение или отдельные его детали, как описано ниже.

5.2 Замена уплотнения вала

Монтажный чертеж показывает расположение и конструкцию уплотнения вала - как обычного, так и уплотнения с промывкой водой/паром.

Демонтаж насоса

Для замены уплотнения вала необходимо демонтировать насос, как описано ниже. Для справок воспользоваться монтажным чертежом.

1. Отключить электропитание на защитном выключателе двигателя, вынув предохранители и отсоединив кабели.
2. Отключить подачу пар и промывочной воды.
3. Закрыть вход и выход насоса и слить жидкость из его корпуса. Если насос будет работать с горячими и/или агрессивными жидкостями, принять специальные меры предосторожности. В таких случаях следовать местным правилам техники безопасности при работе с указанными средами.



Демонтаж уплотнения вала

4. После надежного перекрытия входного и выходного патрубков открыть зажимное кольцо (поз. 9a) или отвернуть крепежные винты, вынуть корпус насоса (поз. 1a, 1b) и снять рабочее колесо (поз. 4).
5. Пальцами снять неподвижный элемент уплотнения (поз. 5.6) на торцевой крышке (поз. 7a, 7b).
6. Снять кольцевое уплотнение (поз. 5.5) с неподвижного элемента уплотнения.
7. Пальцами снять вращающийся элемент уплотнения (поз. 5.7) на рабочем колесе (поз. 4).
8. Снять кольцевое уплотнение (поз. 5.5) с вращающегося элемента уплотнения.
9. Очистить место посадки неподвижного и вращающегося элемента уплотнений, применяя при необходимости сжатый воздух или воду.
- 9a. В случае уплотнений с промывкой водой/асептических уплотнений вала необходимо снять торцевую крышку, чтобы демонтировать заднее уплотнение вала. Неподвижное кольцо заднего уплотнения (поз. 5.6) смонтировано в нажимном кольце* (поз. 5.11), а вращающееся уплотнительное кольцо (поз. 5.7) смонтировано на валу (поз. 11). Их снимают таким же самым образом, как детали переднего уплотнения.
* У W+50/600 есть 2 идентичных нажимных кольца.

Проверка изнашиваемых деталей



10. Проверить кольцевые уплотнения (поз. 5.5) на трещины, недостаточную эластичность, хрупкость и/или химическую коррозию. Заменить изношенные или дефектные детали.

5. Техническое обслуживание

11. Далее проверить неподвижное кольцо (поз. 5.6) и вращающееся кольцо (поз. 5.7) на следы износа. Изнашивающиеся поверхности не должны иметь каких-либо царапин/трещин. В противном случае необходимо заменить как вращающееся, так и неподвижное кольцо.

11a. В случае уплотнений вала с промывкой водой также проверить задние уплотнительные кольца (поз. 5.7, 5.6) на износ и при необходимости заменить их.

12. Установить новые кольцевые уплотнения на неподвижном и вращающемся кольцах.

Внимание! Не забывать смочить их водой.

13. Установить вращающееся кольцо (поз. 5.7) на рабочем колесе, не применяя инструментов.

Внимание! «Канавка» во вращающемся кольце должна быть выставлена по поводковому штифту (поз. 5.8) рабочего колеса.

13a. В случае уплотнений с промывкой водой/асептических уплотнений также установить вращающееся кольцо (поз. 5.7) с кольцевым уплотнением (поз. 5.5) на свое место на вале - также без применения инструмента.

14. Установить неподвижное кольцо (поз. 5.6) на торцевой крышке без применения инструмента.

Внимание! «Канавки» в неподвижном кольце должны быть согласованы с поводками на торцевой крышке. Убедиться, что неподвижное кольцо расположено так, что оно может легко перемещаться назад и вперед в торцевой крышке.

14a. В случае уплотнений с промывкой водой/асептических уплотнений удалить сливной отвод* (поз. 5.4) с неподвижных колец как переднего, так и заднего уплотнений, перед тем как монтировать их в крышке уплотнения (поз. 5.9) и торцевой крышке (поз. 7a, 7b) соответственно.

* У W+50/600 нет сливного отвода.

15. После монтажа очистить поверхности износа.

15a. В случае уплотнений с промывкой водой/асептических уплотнений вернуть на место торцевую крышку (поз. 7a, 7b).

16. Отрегулировать рабочее колесо (поз. 4). Проследить за надлежащей затяжкой:

M10: 45 Нм (33 фнт-фт)

M14: 70 Нм (52 фнт-фт)

M20: 200 Нм (148 фнт-фт)

17. Убедиться, что контрольный штифт (поз. 8) наверху торцевой крышки, если таковая имеется, заходит в глухое отверстие в корпусе насоса и осторожно, чтобы не повредить кольцевое уплотнение, вдавить корпус насоса (поз. 1a, 1b) через кольцевое уплотнение (поз. 6) и поставить зажимное кольцо (поз. 9a) либо крепежные винты корпуса, обеспечивая нужный момент затяжки.

M8: 30 Нм (22 фнт-фт)

M10: 55 Нм (41 фнт-фт)

M16: 180 Нм (132 фнт-фт)

Фитинг

Расположение проводок водоснабжения

5. Техническое обслуживание

5.3 Замена эл.-двигателя

У стандартного эл.-двигателя для насоса W+ на ведущем хвостовике имеется подшипник. При замене эл.-двигателя новый также должен иметь подшипник на ведущем хвостовике. Эл.-двигатель имеет закрытый подшипник со смазкой на весь срок службы, станина двигателя 80–180.

У двигателя есть обе лапки и фланец, «малый фланец» (B34) для типоразмера насадки 80–132, «большой фланец» (B35) для насадки 160 и больше.

Следуйте приведенным далее инструкциям при замене эл.-двигателя. О замене подшипника см. инструкции по техобслуживанию эл.-двигателя от изготовителя.

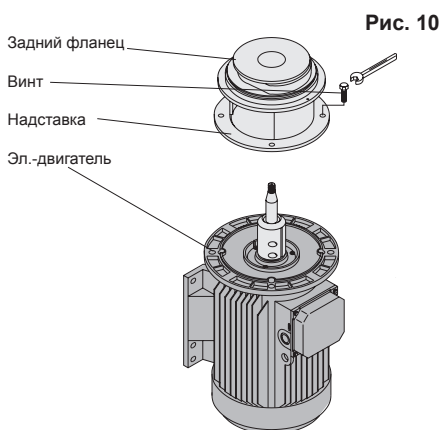


Рис. 10

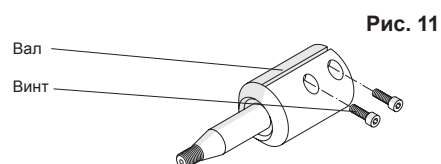


Рис. 11

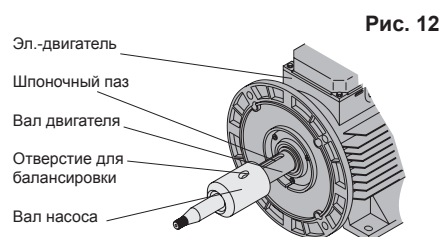


Рис. 12

1. Отсоединить насос от электропитания.
2. Снять корпус насоса. См. подраздел 5.2, пп. 1–4.
3. Снять рабочее колесо.
4. Снять кожух эл.-двигателя и, по возможности, поставить насос на торцевую крышку двигателя. См. Рис. 10.
5. Отвернуть четыре болта между двигателем и надставкой и снять их. См. Рис. 10.
6. Поднять торцевую крышку, надставку и распорный фланец (при наличии), прикрепленные друг к другу, вверх с вала. См. Рис. 10.
7. См. Рис. 11. Ослабить винты на муфте вала и вытащить вал, затем заменить эл.-двигатель.
8. См. Рис. 12. Прежде, чем снова ставить вал насоса, удалить все загрязнения и смазку с вала двигателя и внутренних зажимных поверхностей муфты. Установить вал насоса, не прикрепляя его. Балансирное отверстие должно оказаться над шпоночной канавкой.
9. Выставить торцевую крышку и надставку по отношению к валу.
10. Затянуть болты.
11. Поставить насос назад на его лапки/консоль.
12. Выставить рабочее колесо и закрепить его колпачковой гайкой/нагнетателем.

Проследить за надлежащей затяжкой:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M10: | 45 Нм | (33 фнт-фт) |
| M14: | 70 Нм | (52 фнт-фт) |
| M20: | 200 Нм | (148 фнт-фт) |



5. Техническое обслуживание

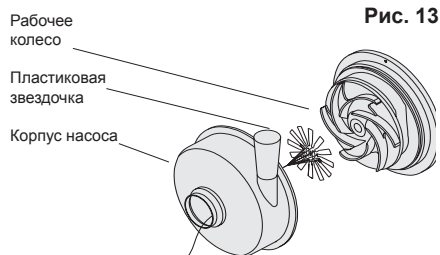


Рис. 13

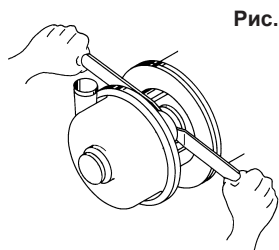


Рис. 14

13. Установить пластиковую звездочку на рабочее колесо (поз. 13).
14. Посадить корпус насоса (поз. 1а, 1б) при помощи зажимного кольца (поз. 9а).
15. Подать вал (поз. 11) вперед, пока рабочее колесо (поз. 4) не коснется пластиковой звездочки (Рис. 14).
16. Затянуть винты вала. Проследить за надлежащей затяжкой:
 - M8: 30 Нм (22 фнт-фт)
 - M10: 55 Нм (41 фнт-фт)
 - M12: 80 Нм (59 фнт-фт)
 - M16: 180 Нм (132 фнт-фт)
17. Удалить звездочку, вынув ее через входное отверстие.

5.4 Рекомендуемый запас запчастей

Комплект уплотнений

Рекомендуется иметь на складе как комплект уплотнений, так и ремонтный комплект для насосов W+. Набор уплотнений для насоса W+ состоит из изнашиваемых деталей насоса согласно спецификациям на стр. 42 - 43 (здесь и далее номера страниц по английскому оригиналу).

Ремонтный комплект

Ремонтный комплект состоит из ряда основных деталей и узлов насоса, которые не относятся к изнашиваемым, но тем не менее могут потребовать замены: вал, рабочее колесо, колпачковая гайка и крепеж.

В нижеприведенной таблице показан рекомендуемый комплект запчастей для нормального режима эксплуатации и для специальных режимов - например, для условий круглосуточной эксплуатации, работы с абразивной средой или при процессах, чувствительных даже к кратковременному прекращению работы.

Изнашивающиеся детали

(комплект уплотнений см. на стр. 42-43)

| | № насосов в работе | | |
|-------------------|--------------------|-----------|------------------------|
| | 0-5 | 5-20 | > 20 |
| | Комплекты | Комплекты | Комплекты / 10 насосов |
| Нормальная работа | 2 | 3 | 1 |
| Особые назначения | 3 | 6 | 2 |

Ремонтный комплект деталей (вал, рабочее колесо, колпачковая гайка - стр. 37, крепеж - стр. 40 - 41)

| | № насосов в работе | | |
|-------------------|--------------------|-----------|------------------------|
| | 0-5 | 5-20 | > 20 |
| | Комплекты | Комплекты | Комплекты / 10 насосов |
| Нормальная работа | 0 | 1 | 1 |
| Особые назначения | 1 | 2 | 1 |

6. Технические данные

6.1 Уровень звукового давления и звуковой мощности насосов W+

Измерения выполнены согл. ISO 3743, класс 2 и ISO 3746, класс 3. Допуск: ± 3 дБ.

LpA в дБ обозначает уровень звукового давления на расстоянии 1 м от поверхности насоса при высоте 1,6 м над уровнем пола (см. Директиву ЕС (89/392/ЕЕС) 1.7.4.).

LwA обозначает уровень звуковой мощности.

Рабочие условия А, В и С имеют следующее значение:

- А. Номинальные расход и рабочее давление
- В. Номинальный расход и 60 %-ное рабочее давление
- С. 60 %-ые расход и рабочее давление

Номинальный поток и максимально допустимое рабочее давление для насоса W+ 55/60, например, составляют 60 м³/ч при рабочем давлении 55WG и т.п.

Настоящая информация действительна только в случае, если используется двигатель из легкого сплава фирмы АВВ и если типоразмер двигателя соответствует параметрам насоса.

Уровень шумов может заметно возрасти, если на входе/выходе установлена редуцирующая / расширительная арматура.

Приведенные ниже значения применяются при частоте вращения насосов 2900 об/мин и если над эл.-двигателем имеется кожух. Значения для двигателя W+ 25/210 действительны при 1450 об/мин. Если насосы работают со скоростью 1450 об/мин, значения сокращаются на приблиз. 20 дБ.

| Условия эксплуатации | LpA | | | LwA | | |
|----------------------|-----|----|----|-----|-----|----|
| | A | B | C | A | B | C |
| W+10/8 | 65 | 62 | 60 | 79 | 77 | 74 |
| W+22/20 | 67 | 65 | 61 | 81 | 79 | 75 |
| W+30/80 | 75 | 73 | 68 | 89 | 87 | 82 |
| W+25/210 | 69 | 68 | 64 | 83 | 82 | 78 |
| W+35/35 | 69 | 67 | 64 | 83 | 81 | 78 |
| W+35/55 | 72 | 70 | 67 | 86 | 84 | 81 |
| W+30/120 | 76 | 74 | 72 | 90 | 88 | 86 |
| W+50/8 | 69 | 68 | 64 | 83 | 82 | 78 |
| W+50/600 | 75 | 75 | 73 | 89 | 89 | 87 |
| W+55/35 | 69 | 68 | 68 | 83 | 82 | 82 |
| W+55/60 | 74 | 70 | 68 | 88 | 84 | 82 |
| W+60/110 | 76 | 74 | 72 | 87 | 85 | 84 |
| W+65/350 | 86 | 88 | 82 | 100 | 102 | 98 |
| W+70/40 | 75 | 69 | 69 | 89 | 83 | 83 |
| W+80/80 | 75 | 73 | 72 | 89 | 87 | 86 |
| W+110/130 | 79 | 76 | 76 | 93 | 90 | 90 |

6.2 Максимальное допустимое давление на выходе насосов W+

Указанные ниже максимальные значения давления на выходе насоса не должны превышать (действительно для воды при 20 °С).

Макс. 18 бар: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35, W+110/130

Макс. 14 бар: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350, W+70/40, W+80/80

Вышеназванные величины действительны также для соответствующих моделей в версии Wa+ и Wi+.

6. Технические данные

6.3 Момент затяжки для рабочего колеса, нагнетателя и вала

Момент затяжки для винтов муфты вала и корпусных болтов (насосы, не снабженные зажимными кольцами):

| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Нм | (22 фнт-фт) |
| M10: | 55 Нм | (41 фнт-фт) |
| M12: | 80 Нм | (59 фнт-фт) |
| M16: | 180 Нм | (132 фнт-фт) |

Момент затяжки для колпачковой гайки и нагнетателя:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M10: | 45 Нм | (33 фнт-фт) |
| M14: | 70 Нм | (52 фнт-фт) |
| M20: | 200 Нм | (148 фнт-фт) |

Возможны изменения.



Your local contact:



APV, An SPX Brand,
Platinvej 8
6000 Kolding, Denmark
Phone: +45 70 278 444 Fax: +45 70 278 445

For more information about our worldwide locations, approvals, certifications, and local representatives, please visit www.apv.com.

SPX reserves the right to incorporate our latest design and material changes without notice or obligation. Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Certified drawings are available upon request.



Instruction Manual W+ Pump



Read and understand this manual prior to operating or servicing this product.



Contents:

UK

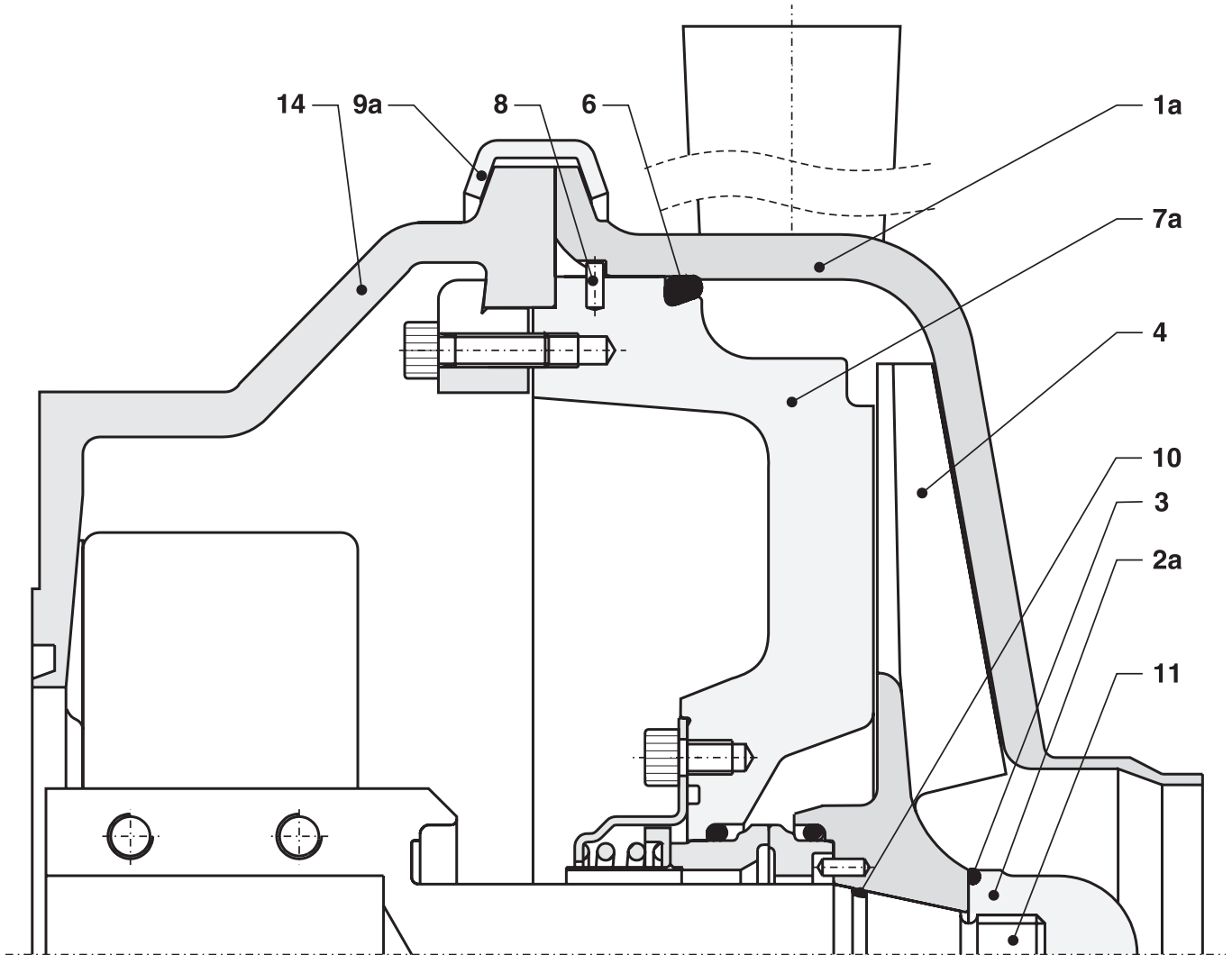
| Section | Page | Description |
|---------|------|---|
| - | 16 | Sectional Drawing |
| 0 | 19 | Warnings |
| 1 | 20 | Introduction to the W+ programme |
| 1.1 | - | W+ range |
| 1.2 | - | W+pump, options and extras |
| 1.3 | - | Identifying the pump model |
| 1.4 | - | Identifying the motor model |
| 2 | 21 | Installation of the pump |
| 2.1 | - | Positioning |
| 2.2 | - | Lining up the pipesystem |
| 2.3 | - | Power supply |
| 2.4 | - | Water supply for water-flushed shaft seal |
| 2.5 | - | Connecting steam or steam condensate supply for aseptic use |
| 3 | 22 | Before start-up |
| 3.1 | - | Checking the pump body for foreign material |
| 3.2 | - | Testing the pump |
| 4 | 22 | Putting the pump into service |
| 4.1 | - | Flushing water/steam/condensate etc. |
| 5 | 23 | Maintenance |
| 5.1 | - | Checking the shaft seal |
| 5.2 | - | Replacing the shaft seal |
| 5.3 | 25 | Replacement of motor |
| 5.4 | 26 | Recommended stocks of spare parts |
| 6 | 27 | Technical data |
| 6.1 | - | Sound pressure and sound effect level for W+ Pumps |
| 6.2 | - | Maximun permissible output pressure for W+ Pumps |
| 6.3 | 28 | Tightening torque for impeller, inducers and shaft |
| 7 | 30 | Pump dimensions |
| 7 | 36 | Spare parts list |
| - | - | Pump complete |
| - | 38 | Impeller |
| - | 40 | Shaft seal |
| - | 42 | Complete seal kit, single |
| - | 43 | Complete seal kit, double |
| - | 44 | O-rings kit |
| - | 45 | Shaft |
| - | 46 | Extension frame and shaft guard |
| - | 48 | Frame, motor 80 - 132M |
| - | 50 | Frame, motor 160M - 250M |
| - | 52 | Frame, motor 180M - 315SM (W+50/600) |
| - | 53 | Bracket |
| - | 56 | Collar and shroud |

Separate manuals:

| | | |
|-----|---|--------------------------------------|
| 8. | - | Accessories |
| 8.1 | - | Aseptic centrifugal pump Wa+ |
| 8.2 | - | Heating/Cooling jacket |
| 8.3 | - | Back plate with vortex breaker |
| 8.4 | - | Auxiliary recirculation piping plans |
| 8.5 | - | Complete gasket set (PTFE) |
| 8.6 | - | Complete pump / Electro polished |
| 8.7 | - | Complete pump / 3A |
| 8.8 | - | Complete pump / Low Frame for 22/20 |

Sectional Drawing

W+

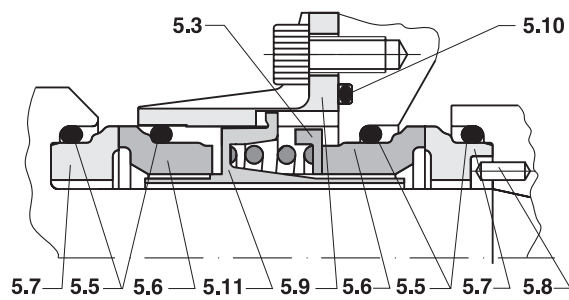
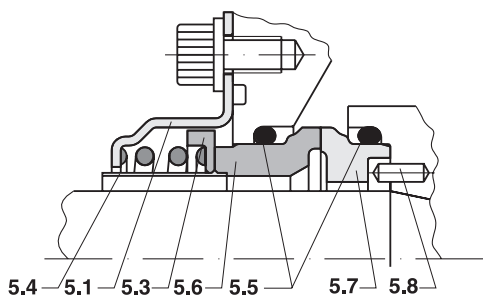


Section 1

Shaft size $\varnothing 25$ and $\varnothing 35$

Section 2

Shaft size $\varnothing 25$ and $\varnothing 35$

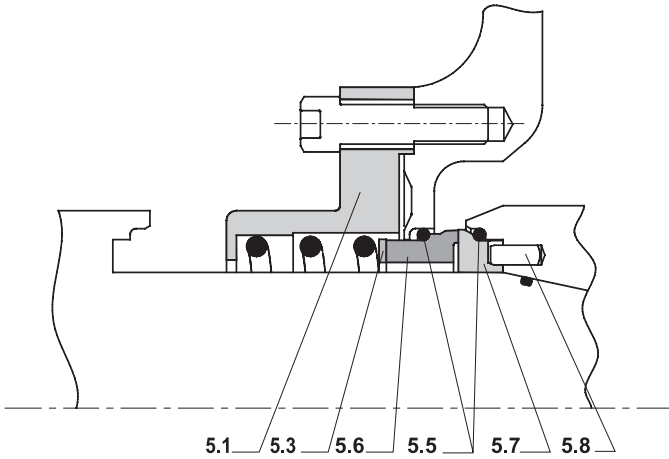


Sectional Drawing

W+

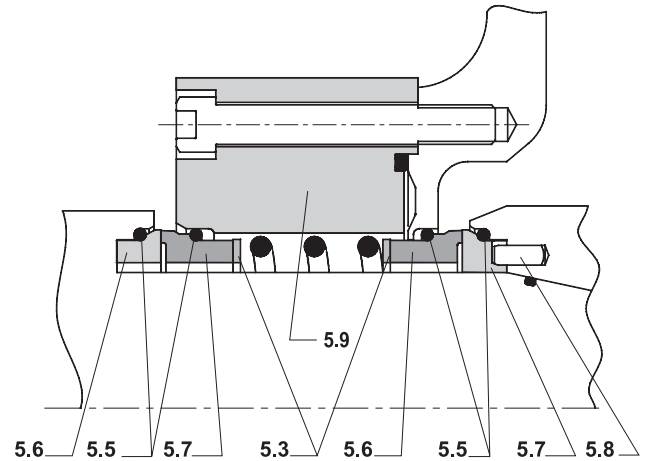
Section 3

Shaft size $\varnothing 55$



Section 4

Shaft size $\varnothing 55$



- 1a: Pump housing
- 2a: Cap nut
- 3: O-ring
- 4: Impeller
- 6: O-ring
- 7a: Back plate
- 8: Locating pin
- 9a: Clamp ring
- 10: O-ring
- 11: Shaft
- 14: Extension frame

Section 1 Single seal for shaft size $\varnothing 25$ and $\varnothing 35$

Section 2 Double seal with liquid/steam flushing for shaft size $\varnothing 25$ and $\varnothing 35$

Section 3 Single seal for shaft size $\varnothing 55$

Section 4 Double seal with liquid/steam flushing for shaft size $\varnothing 55$

- 5.1: Seal housing
- 5.3: Pressure ring
- 5.4: Drain pipe
- 5.5: O-rings
- 5.6: Stationary seal face
- 5.7: Rotary seal face
- 5.8: Pin
- 5.9: Seal housing
- 5.10: O-ring
- 5.11: Pressure ring

0. Warnings



1. Read through the instructions before installing the pump and starting it up. If in doubt, contact your local APV dealer.
2. Check that the specifications of the motor and motor control unit are correct, particularly in operating environments where there may be a risk of explosion.
3. Be aware that a pump, if supplied mounted on a relatively small motor and on brackets rather than a frame with adjustable feet, may be unstable and can tip forward on its inlet nozzle. Take care when handling such a pump prior to installation. The heavy W+50/600 is supplied with an anti-tip support for this reason.
4. Do not start the pump before all the pipe connections have been fitted carefully and tightened. If the pump is to be used for hot and/or hazardous liquids, special precautions must be taken. In such cases follow the local regulations for personal safety when working with these products.
5. Do not start the pump before the motor shroud or shaft guard has been securely fitted.
6. The pump contains rotating parts. Never put your hands or fingers into a pump while it is in operation.
7. Never touch the shroud during operation, as it can become very hot.
8. Never touch the pump body during operation if the pump is being used for hot media where there is a risk of burning.
9. Never close both the intake and outlet of the pump while it is in operation. If the pump runs with liquid in it without circulation, the liquid will heat up and may turn into vapour, causing a risk of explosion.
10. Always remove all assembly tools from the pump before starting it up.
11. Never hose down the electric motor directly with water or cleaning fluid.
12. Never lift the pump in the shroud, as it is not designed to carry the weight of the motor. Remove the shroud before lifting the pump. Always use securely fitted lifting straps when lifting with a crane or similar lifting gear.
13. Never dismantle the pump before the motor has been disconnected from the power supply. Remove the fuses and disconnect the cable from the motor terminal box.
14. All electrical installation must be carried out by qualified staff.
15. Never dismantle the pump until the pipe system has been drained. Remember that liquid will always collect in the pump body. If the pump is to be used for hot and/or hazardous liquids, special precautions must be taken. In such cases follow the local regulations for personal safety when working with these products.
16. The maximum pump outlet pressures specified below must not be exceeded:
 - Max. 18 bar:** W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35, W+110/130
 - Max. 14 bar:** W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350, W+70/40, W+80/80

The above values also apply to the corresponding models in the Wa+ and Wi+ versions. It is also important to remember that the values for maximum outlet pressure apply to water at a temperature of 20°C.

1. Introduction to the W+ programme

1.1 The W+ range

This manual covers all the standard versions of the W+ pump as well as aseptic versions (Wa+ pumps) and pumps with inducer (Wi+ pumps). Check the pump's nameplate to make sure that you have one of the above versions. The WHP+ and W+ 140/50 pump versions are described in a special manual which will come with the pump. The WK+ (pedestal pump version) is described in a supplementary manual.

1.2 The W+ pump, options and extras

The following standard options are available in the W+ range:

- with or without shroud
- with frame and adjustable feet or fixed bracket
- with shaft seal in carbon/SiC or SiC/SiC
- with O-rings in EPDM or FPM (Viton) (Kalrez and possibly others)
- with single-acting shaft seal or double-action shaft seal prepared for water-flushed or steam-flushed shaft seal

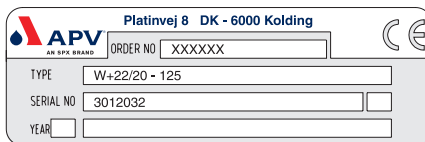
Extras:

- heating/cooling jacket
- drain valve
- sound-damping shroud
- pump trolley
- inducer (Wi+)
- double O-ring sealing of pump body fitted for sterile flushing (Wa+)
- heavy duty clamping ring, increasing the pump's maximum permissible outlet pressure to 25 bar (available for W+30/120, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+70/40) or 20 bar (available for W+80/80).
- W+ pumps can be supplied with all standard welding unions and pipe couplings specified in DS/BS/DIN/SMS and ISO and DIN flanges; or with special aseptic connections prepared for sterile flushing (Wa+).

1.3 Identifying the pump model

A nameplate as shown in Fig. 1 is fitted on the extension frame.

Fig. 1



Example:

- | | |
|---------------|---|
| Type W+22/20: | Indicates pump model, here W+22/20. |
| 125: | Indicates diameter of impeller. |
| Serial No.: | The "unique" serial number of the pump. |
| Order No.: | APV's order number of the pump. |
| Year: | Indicates the year of manufacture. |

The vacant field can be used to identify the pump in terms of its position in the plant.

1.4 Identifying the motor model

The motor is identified by removing the shroud and reading the kW rating and the centreline height of the motor on the type plate.

2. Installation of the pump

2.1 Positioning

The pump must be positioned so that the suction pipe is as short as possible and there is a falling gradient towards the suction nozzle. Keep the number of valves, bends and tee-pieces on the suction side to an absolute minimum. There must be sufficient space around the pump for piping and access for maintenance.

2.2 Lining up the pipe system

Line up the pipes carefully to the pump suction and discharge nozzles. Make sure that the pipe system is adequately supported by pipe supports, so that the pump body is not subject to strains and weight from the pipe system.

2.3 Power supply

The motor should be connected to the mains via a motor isolator in accordance with local regulations. The motor should be connected in accordance with the instructions inside the cover of the motor's terminal box.

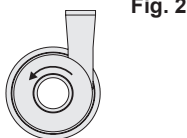


Fig. 2

The motor should be connected such that the direction of rotation of the motor (and thus of the impeller) is anticlockwise when viewed from the front towards the suction nozzle of the pump body (fig. 2).

2.4 Water supply for water-flushed shaft seal

Pumps with a water-flushed shaft seal have two hose connectors on the seal flange (fig. 3). The hose connectors are 1/8" and fit a Ø6.0 mm hose. The necessary liquid flow rate is 15 - 30 l/h. Max. pressure 7 bar.

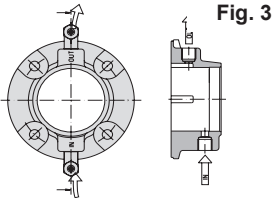


Fig. 3

The hose connection in the seal flange should always be positioned vertically with the fluid inlet underneath and the outlet on top.



Water consumption can be limited by installing a solenoid valve for the flushing water on the supply side. The open/close function of the solenoid valve can be controlled by the pump's start/stop sequence.



Do not use the flushing water connectors for steam or steam condensate. If you want to use steam as the barrier medium, special aseptic piping is required, see section 2.5.

2.5 Connecting steam or steam condensate for aseptic use

Shaft seals for aseptic use are supplied with Ø6/Ø4 PTFE pipes for connections.

The connection for steam or steam condensate with static double seal in the pump body is supplied with fittings for 8 mm steel pipes. Steam can be used at temperatures up to 150°C and pressures up to 5 bar.

3. Before start-up

Before starting the pump, dismantle and clean the suction pipe. Any foreign material in the pump should be removed.

3.1 Checking the pump body for foreign material

Remove the pump body as described below. The assembly drawing is to be used for reference (page 2).

1. Disconnect the power supply.
2. Remove the pump body (item 1a,1b) by undoing the clamp ring (item 9a) or body screws and carefully pull off the pump body
3. Turn the impeller (item 4) to ensure that there is no foreign material behind it.
4. If there is any foreign material in the pump, remove it.
5. When the pump body is clean and free of foreign material, reassemble the pump.

Mount the pump body as described below:

6. Check that the locating pin (item 8), where fitted, in the top of the back plate mates with the half hole in the pump body and carefully, to avoid damaging the O-ring, press the pump body (item 1a,1b) in over the O-ring (item 6) and fasten with the clamp ring (item 9a) or body screws, observing the correct tightening torque.

| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Nm | (22 lbf ft) |
| M10: | 55 Nm | (41 lbf ft) |
| M16: | 180 Nm | (132 lbf ft) |

7. Install suction and discharge pipes. Check that the pipe unions have been tightened properly and that pipe supports have been fitted.

To make the pump body easier to fit, we recommend that you give the O-ring a thin layer of food-approved, acid-free grease or soap.

3.2 Testing the pump

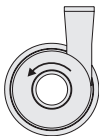
To check that the pump is working satisfactorily, pour water into the pump and start it for a moment. Check the direction of rotation (fig. 2). Listen for any unusual noises.

In pumps with water-flushed or steam-flushed shaft seals, the seal chamber must be filled with water/steam.

Never allow the pump to run without liquid, as this will ruin the shaft seal.



Fig. 2



4. Putting the pump into service

Check the following before starting the pump:

- that the shaft guard has been fitted properly
- that there is free access for liquid
- that the valve on the discharge side is closed

The valve on the discharge side (if fitted) is closed during start-up to reduce motor starting current, but should be opened again as soon as the pump has been started.

4.1 Flushing water/steam/condensate etc.

In pumps with a flushed shaft seal, check that the supply of flushing medium is open and that the flow of the medium is adequate (approx. 15-30 l/hour).

5. Maintenance

5.1 Checking the shaft seal

Check the pump's shaft seal for leaks on a regular basis. If the shaft seal is leaking, replace it or its relevant parts as described below.

5.2 Replacing the shaft seal

The assembly drawing shows the position and construction of the shaft seal - both ordinary seals and seals with water/steam flushing.

To replace the shaft seal, it is necessary to dismantle the pump as described below. The assembly drawing is to be used for reference.

1. Disconnect the power supply in the motor isolator by removing the fuses and disconnecting the cables.

2. Turn off the steam and flushing water supply.

3. Close the inlet and discharge of the pump and drain the pump body.

If the pump is used for hot and/or aggressive liquids, special precautions must be taken. In such cases, observe the local regulations for personal protection when working with these products.

4. Once the inlet and outlet pipes have been closed properly, release the clamp ring (item 9a) or body screws, take off the pump body (item 1a, 1b) and remove the impeller (item 4).

5. Remove the stationary seal face (item 5.6) mounted in the back plate (item 7a, 7b) with your fingers.

6. Remove the O-ring (item 5.5) from the stationary seal face.

7. Use your fingers to remove the rotary seal face (item 5.7) mounted in the impeller (item 4).

8. Remove the O-ring (item 5.5) from the rotary seal face.

9. Clean the stator and rotary seal face locations, if necessary with air or water.

9a. In the case of water-flushed/aseptic shaft seals, the back plate must be removed to dismantle the rear shaft seal. The rear seal stationary seal face (item 5.6) is mounted in the pressure ring* (item 5.11) and the rotary seal face (item 5.7) is mounted on the shaft (item 11). These are removed in the same way as the front seal components.

* The W+50/600 has 2 identical pressure rings.

10. Check O-rings (item 5.5) for signs of cracks, lack of elasticity, brittleness and/or chemical attack. Replace worn or defective parts.

11. Check the stationary seal face (item 5.6) and rotary seal face (item 5.7) for signs of wear too. The wearing surfaces must be completely free of scratches/cracks. If not, the rotary seal face and stationary seal face must both be replaced.

Dismantling the pump



Dismantling the shaft seal

Checking wearing parts



5. Maintenance

- 11a. In the case of water-flushed shaft seals, check the rear seal rings (item 5.7, 5.6) for wear too, and replace if necessary.
- 12. Fit new O-rings on the stationary seal face and rotary seal face.
NB! Remember to moisten these with water.
- 13. Fit the rotary seal face (item 5.7) on the impeller without using tools.
NB! The "notch" in the rotary seal face must be located so that it mates with the driving pin (item 5.8) in the impeller hub.

Fitting

- 13a. In the case of water-flushed/aseptic seals, also fit a rotary seal face (item 5.7) with its O-ring (item 5.5) in the location on the shaft, again without using tools.
- 14. Fit the stationary seal face (item 5.6) in the back plate without using tools.
NB! The "notches" in the stationary seal face must mate with the driving dogs on the carrier in the back plate. Check that the stationary seal face is positioned so that it slides backwards and forwards easily in the back plate.

Positioning the water supply connections

- 14a. In the case of water-flushed/aseptic seals, remove the drainage baffle* (item 5.4) from the stationary seal faces for both the front and rear seal before fitting them in the seal cover (item 5.9) and back plate (item 7a, 7b) respectively.
* The W+50/600 has no drainage baffle.

- 15. After fitting, clean the wearing surfaces.

- 15a. For liquid-flushed/aseptic seals, remount the back plate (item 7a, 7b).

- 16. Fit the impeller (item 4). Remember to use the proper tightening torque:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M10: | 45 Nm | (33 lbf ft) |
| M14: | 70 Nm | (52 lbf ft) |
| M20: | 200 Nm | (148 lbf ft) |

- 17. Check that the locating pin (item 8), where fitted, in the top of the back plate mates with the half hole in the pump body and carefully, to avoid damaging the O-ring, press the pump body (item 1a,1b) in over the O-ring (item 6) and fasten with the clamp ring (item 9a) or body screws, observing the correct tightening torque.

| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Nm | (22 lbf ft) |
| M10: | 55 Nm | (41 lbf ft) |
| M16: | 180 Nm | (132 lbf ft) |

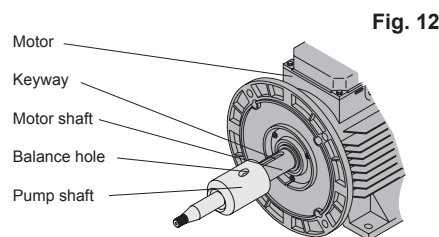
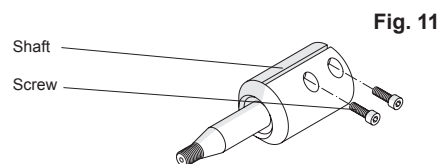
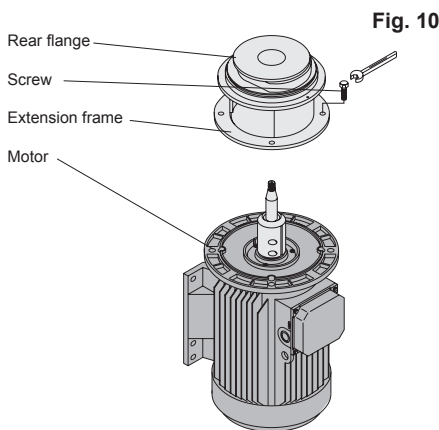
5. Maintenance

5.3 Replacement of motor

The standard motor for the W+ pump has a drive-end located bearing. If the motor is replaced, the new motor must also have a drive-end located bearing. The motor bearing is enclosed and permanently lubricated, motor frames 80 - 180.

The motor has both feet and flange, "small flange" (B34) for frame sizes 80-132, "large flange" (B35) for frame 160 and larger.

Follow the instructions below when replacing the motor. For replacement of bearings, see the motor supplier's service instructions.



1. Disconnect the pump from the power supply.
2. Removal of the pump body. See para 5.2, points 1-4.
3. Remove the impeller.
4. Remove the motor shroud and, if possible, stand the pump on the motor's fan cover. See Fig. 10.
5. Undo the four motor flange bolts between the motor and extension frame and remove them. See Fig. 10.
6. Lift the back plate, extension frame and spacer flange (where fitted), which are still bolted together, up and off the shaft. See Fig. 10.
7. See Fig. 11. Loosen the screws in the shaft muff, pull the shaft off and replace the motor.
8. See figure 12. Before remounting the pump shaft, remove any dirt and grease from the motor shaft and the muff's internal clamping surfaces. Mount the pump shaft loosely. Position the balance hole above the keyway.
9. Fit the back plate and extension frame over the shaft.
10. Tighten the bolts.
11. Stand the pump back on its legs/bracket.
12. Fit the impeller and secure it with the cap nut/inducer.

Remember to use the proper tightening torque:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M10: | 45 Nm | (33 lbf ft) |
| M14: | 70 Nm | (52 lbf ft) |
| M20: | 200 Nm | (148 lbf ft) |

5. Maintenance

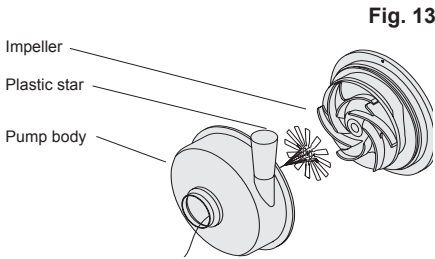


Fig. 13

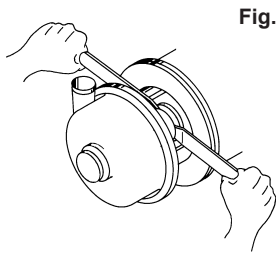


Fig. 14

13. Lay the plastic star against the impeller (fig. 13).
14. Fit the pump body (item 1a,1b) with the clamp ring (item 9a).
15. Push the shaft (item 11) forward until the impeller (pos 4) is touching the plastic star (fig. 14).
16. Tighten the shaft screws. Remember to use the proper tightening torque:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Nm | (22 lbf ft) |
| M10: | 55 Nm | (41 lbf ft) |
| M12: | 80 Nm | (59 lbf ft) |
| M16: | 180 Nm | (132 lbf ft) |
17. Remove the star by pulling it out through the inlet.

5.4 Recommended stocks of spare parts

Seal set

We recommend that you keep both seal kits and service kits for the W+ pumps in stock. The seal kit for the W+ pump consists of the wearing parts of the pump, as specified on page 42 - 43.

Service kit

The service kit is made up of a number of the main components of the pump which are not wearing parts, but which you still may have to replace: shaft, impeller, cap nut and fixing kit.

The table below shows the recommended stocks of spare parts for normal operation and in cases where there are special needs - for example 24-hour operation, operation with abrasive media, or processes that are sensitive to even the shortest production stoppage.

Wearing parts (seal kit, see page 42 - 43)

| | No. of pumps in service | | |
|------------------|-------------------------|------|----------------|
| | 0-5 | 5-20 | > 20 |
| | Sets | Sets | Sets/ 10 pumps |
| Normal operation | 2 | 3 | 1 |
| Special needs | 3 | 6 | 2 |

Service parts (shaft, impeller, cap nut page 37, fixing kit page 40-41)

| | No. of pumps in service | | |
|------------------|-------------------------|------|----------------|
| | 0-5 | 5-20 | > 20 |
| | Sets | Sets | Sets/ 10 pumps |
| Normal operation | 0 | 1 | 1 |
| Special needs | 1 | 2 | 1 |

6. Technical data

6.1 Sound pressure and sound effect level for W+ Pumps

Measurements have been carried out in accordance with ISO 3743, Grade 2, and ISO 3746, Grade 3. Tolerance: ± 3 dB.

LpA in dB refers to the sound pressure level at a distance of one metre from the surface of the pump at a height of 1.6 m above floor level (cf. EC Directive (89/392/EEC) 1.7.4.).

Lwa states the sound power level.

Operating conditions A, B and C are defined as follows:

- A. Nominal flow and operating pressure
- B. Nominal flow and 60% operating pressure
- C. 60% flow and operating pressure

The nominal flow and max. operating pressure in the case of the W+ 55/60, for example, are 60m³/hr at an operating pressure of 55WG, and so on.

This information only applies if the motor used is an ABB aluminium motor and the size of the motor matches the power requirement of the pump.

The noise level may increase considerably, if reducers (reduction/expanding fittings) are mounted on the inlet/outlet.

The values shown apply when the pumps run at 2900 rpm and have a shroud over the motor. The values for the W+ 25/210 apply at 1450 rpm. If the pumps are run at 1450 rpm, the values are reduced by about 20 dB.

| Operating conditions | LpA | | | LwA | | |
|----------------------|-----|----|----|-----|-----|----|
| | A | B | C | A | B | C |
| W+10/8 | 65 | 62 | 60 | 79 | 77 | 74 |
| W+22/20 | 67 | 65 | 61 | 81 | 79 | 75 |
| W+30/80 | 75 | 73 | 68 | 89 | 87 | 82 |
| W+25/210 | 69 | 68 | 64 | 83 | 82 | 78 |
| W+35/35 | 69 | 67 | 64 | 83 | 81 | 78 |
| W+35/55 | 72 | 70 | 67 | 86 | 84 | 81 |
| W+30/120 | 76 | 74 | 72 | 90 | 88 | 86 |
| W+50/8 | 69 | 68 | 64 | 83 | 82 | 78 |
| W+50/600 | 75 | 75 | 73 | 89 | 89 | 87 |
| W+55/35 | 69 | 68 | 68 | 83 | 82 | 82 |
| W+55/60 | 74 | 70 | 68 | 88 | 84 | 82 |
| W+60/110 | 76 | 74 | 72 | 87 | 85 | 84 |
| W+65/350 | 86 | 88 | 82 | 100 | 102 | 98 |
| W+70/40 | 75 | 69 | 69 | 89 | 83 | 83 |
| W+80/80 | 75 | 73 | 72 | 89 | 87 | 86 |
| W+110/130 | 79 | 76 | 76 | 93 | 90 | 90 |

6.2 Maximum permissible outlet pressure for W+ Pumps

The maximum pump outlet pressures specified below must not be exceeded (applies to water at 20°C).

Max. 18 bar: W+10/8, W+22/20, W+30/80, W+35/55, W+35/35, W+110/130

Max. 14 bar: W+25/210, W+30/120, W+50/600, W+50/8, W+55/35, W+55/60, W+60/110, W+65/350, W+70/40, W+80/80

The above values also apply to the corresponding models in the Wa+ and Wi+ versions.

6. Technical data

6.3 Tightening torque for impeller, inducer and shaft

Tightening torque required for the screws in the shaft muff and for body bolts (pumps not fitted with clamp rings):

| | | |
|------|--------|--------------|
| M8: | 30 Nm | (22 lbf ft) |
| M10: | 55 Nm | (41 lbf ft) |
| M12: | 80 Nm | (59 lbf ft) |
| M16: | 180 Nm | (132 lbf ft) |

Tightening torque required for the cap nut and inducer:

| | | |
|------|--------|--------------|
| M10: | 45 Nm | (33 lbf ft) |
| M14: | 70 Nm | (52 lbf ft) |
| M20: | 200 Nm | (148 lbf ft) |

Subject to changes.



Your local contact:



APV, An SPX Brand,
Platinvej 8
6000 Kolding, Denmark
Phone: +45 70 278 444 Fax: +45 70 278 445

For more information about our worldwide locations, approvals, certifications, and local representatives, please visit www.apv.com.

SPX reserves the right to incorporate our latest design and material changes without notice or obligation. Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Certified drawings are available upon request.



Instruction Manual

W+ Pump

Spare Parts List



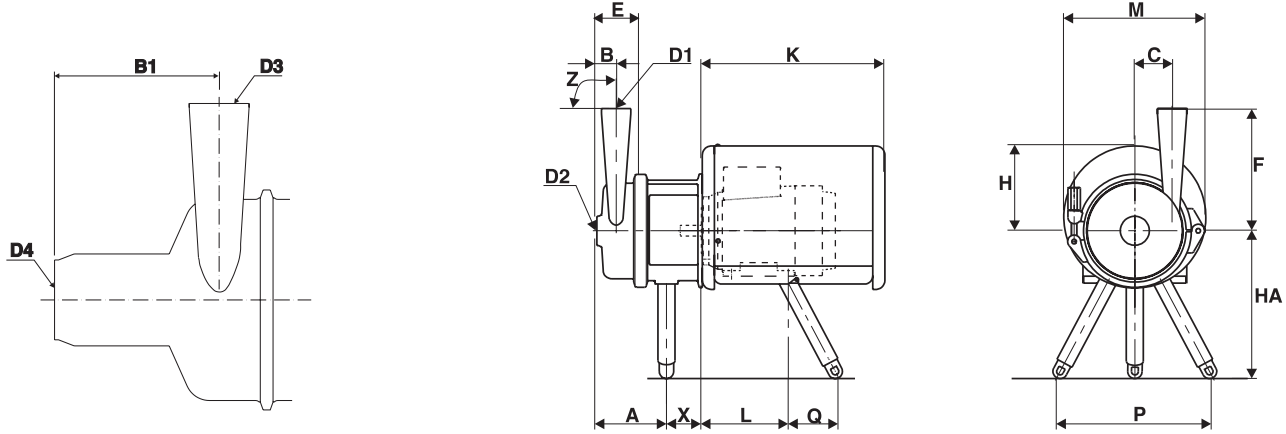
Read and understand this manual prior to operating or servicing this product.



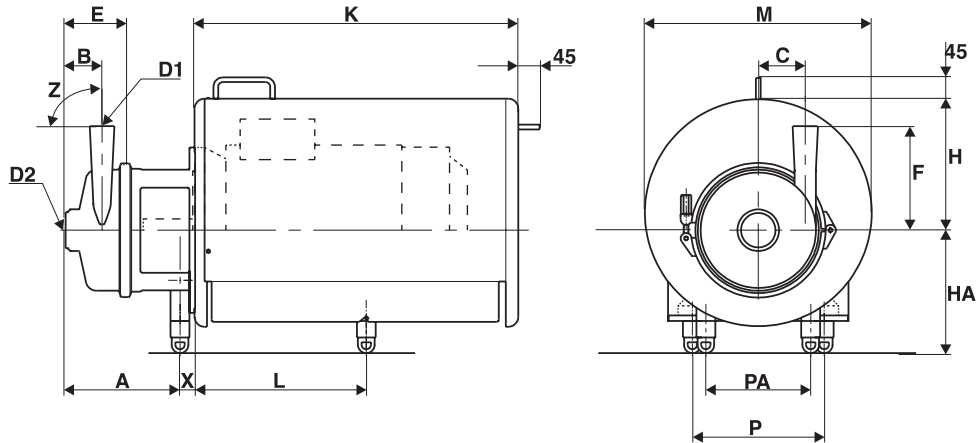
7. Pumpens mål / Pump dimensions

Wi+ Pumpe

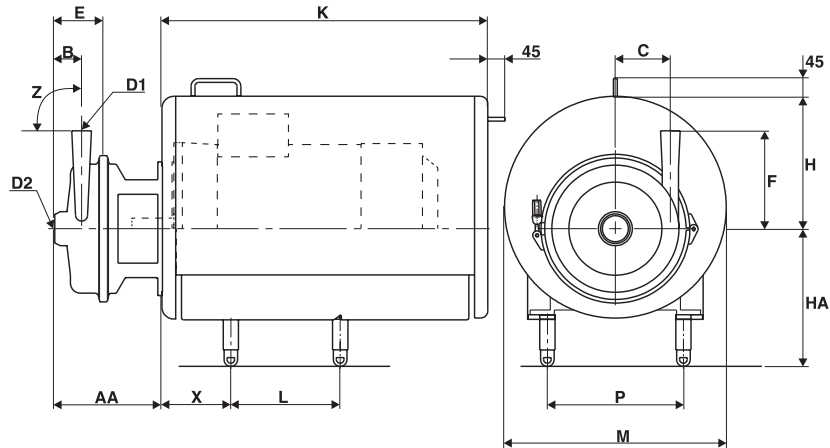
TG. 1
Motor 80-132M



TG. 2
Motor 160M-200L



TG. 3
Motor 225S-250M



| | | | | | | |
|-------------|------------|-----------|---|----------------------------|--------------|-------------------|
| Tolerances: | B, $+0$ mm | F $+5$ mm | D ₁ , D ₂ Nominal | Z $90^\circ \pm 1.5^\circ$ | K ± 5 mm | Others ± 2 mm |
| Tolerancer: | -5 | -0 | Norminel | | | Andre |

7. Pumpens mål / Pump dimensions

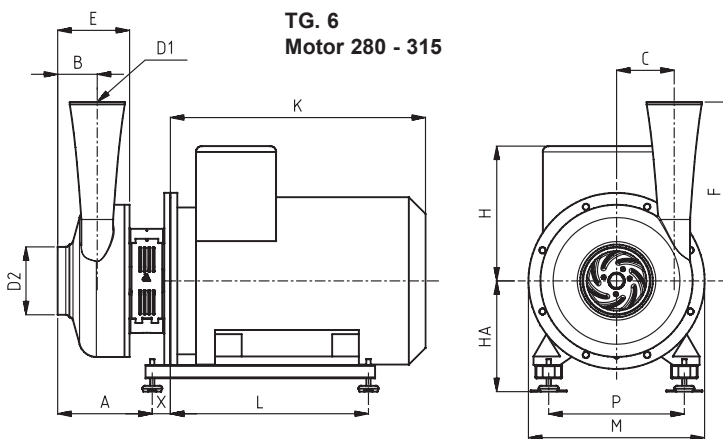
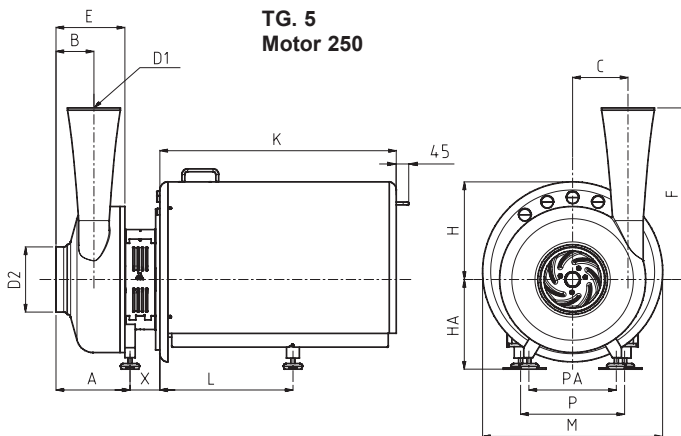
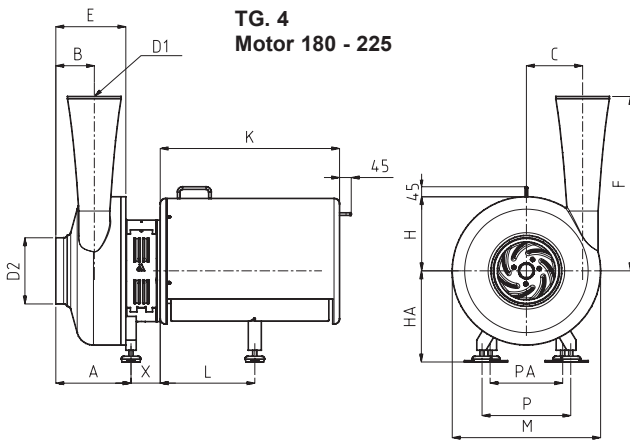
| TG | | W+10/8 | W+22/20 | W+30/80 | W+25/210 | W+35/35 | W+35/55 | W+30/120 | W+50/8 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+65/350 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 | |
|---------|-----|--------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|--------|---------|---------|----------|----------|---------|---------|-----------|-----|
| 1 | A | 138 | 123 | 181 | | 121 | 145 | 207 | 137 | 174 | 182 | 180 | 182 | 151 | 176 | 183 | |
| 2 | | | | 238 | 232 | 180 | 202 | 253 | | 220 | 228 | 221 | 236 | 227 | 237 | 244 | |
| 3 | AA | | | | 278 | | | | | | | 268 | 283 | | 288 | 289 | |
| | B | 32 | 34 | 80 | 86 | 45 | 53 | 88 | 38 | 73 | 77 | 68 | 95 | 55,5 | 70 | 82 | |
| | *B1 | | *116 | *161 | *249 | *123 | *148 | *212 | | *134 | *150 | *195 | *254 | *123 | *138 | *192 | |
| | C | 45 | 66 | 70 | 137 | 83 | 80 | 95 | 108 | 108 | 100 | 106 | 107 | 129 | 144 | 157 | |
| | E | 58 | 72 | 141 | 168 | 82 | 105 | 148 | 82 | 115 | 123 | 120 | 155 | 101 | 127 | 145 | |
| | F | 85 | 215 | 215 | 237 | 230 | 210 | 250 | 150 | 195 | 220 | 290 | 270 | 225 | 256 | 230 | |
| | D1 | 25 | 51 | 76 | DN100 | 51 | 63,5 | 76 | 25 | 38 | 51 | 76 | DN100 | 38 | 51 | 76 | |
| | D2 | 38 | 51 | 101,6 | DN150 | 63,5 | 76 | 101,6 | 38 | 63,5 | 76 | 101,6 | DN150 | 63,5 | 76 | 101,6 | |
| | *D3 | | *51 | *76 | *100 | *51 | *63,5 | *76 | | *38 | *51 | *76 | *100 | *38 | *51 | *76 | |
| | *D4 | | *76,1 | *101,6 | DN150 | *76,1 | *101,6 | *101,6 | | *76,1 | *101,6 | *101,6 | DN150 | *76,1 | *101,6 | *101,6 | |
| 1 | X | 15 | 62 | 56 | | 56 | 56 | 39 | 39 | 39 | 39 | 35 | 50 | 67 | 51 | 50 | |
| 2 | | | | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 | 46 |
| 3 | | | | | | | | | | | | | 179 | 179 | | 179 | 179 |
| 225 | | | | | | | | | | | | | 168 | | | 168 | 168 |
| 250 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80-132M | 1 | 160 | 260 | 260 | | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | |
| 160 | HA | | | | 260 | 260 | 260 | 260 | | | | | | 260 | | | |
| 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 | | | | | 305 | | | | 305 | | 305 | 305 | 305 | 305 | 305 | 305 | |
| 225 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 250 | | 3 | | | | | | | | | | | 350 | | 350 | 350 | |

* Wi+ Pumpe

| | Motor | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-------|-----|-----|-------|------|------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | TG. 1 | | | | | | | TG. 2 | | | | | TG. 3 | | |
| | 80 | 90S | 90L | 100L | 112M | 132S | 132M | 160M | 160L | 180M | 180L | 200L | 225S | 225M | 250M |
| K | 321 | 321 | 321 | 394 | 482 | 482 | 482 | 588 | 588 | 688 | 688 | 848 | 921 | 921 | 921 |
| M | 250 | 250 | 250 | 305 | 360 | 360 | 360 | 450 | 450 | 480 | 480 | 580 | 700 | 700 | 700 |
| P | *276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 276 | 254 | 254 | 279 | 279 | 318 | 356 | 356 | 406 |
| P(W+110/130) | | | | 325 | 325 | 325 | 325 | | | | | | | | |
| PA | | | | | | | | 222 | 222 | 222 | 222 | 222 | | | |
| Q | *89 | 84 | 84 | 79 | 72 | 62 | 62 | | | | | | | | |
| H | 148 | 148 | 148 | 181,5 | 212 | 193 | 193 | 255 | 255 | 277 | 277 | 372 | 405 | 405 | 380 |
| L | | | | | | | | | | | | | | | |
| W+10/8 | 154 | | | | | | | | | | | | | | |
| W+22/20 | 150 | 156 | 181 | 203 | 210 | 252 | 290 | | | | | | | | |
| W+30/80 | | | | | | | | | | | | | | | |
| W+25/210 | | | | | | | | | | 362 | 400 | 463 | 286 | 311 | |
| W+35/35 | | | | | | | | 318 | 362 | | | | | | |
| W+35/55 | | | | | | | | | | | | | | | |
| W+30/120 | | | | | | | | | | 362 | 400 | 463 | | | |
| W+50/8 | | 156 | 181 | 203 | | | | | | | | | | | |
| W+55/35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| W+55/60 | | | | | 210 | 252 | 290 | | | | | | | | |
| W+60/110 | | | | | | | | | | | | | | | |
| W+65/350 | | | | | | | | 318 | 362 | | | | 286 | 311 | 349 |
| W+70/40 | | | | | | | | | | 362 | 400 | 463 | | | |
| W+80/80 | | 156 | 181 | 203 | | | | | | | | | 286 | 311 | 349 |
| W+110/130 | | | | | | | | | | | | | | | |

* W+10/8 P=146, Q=131

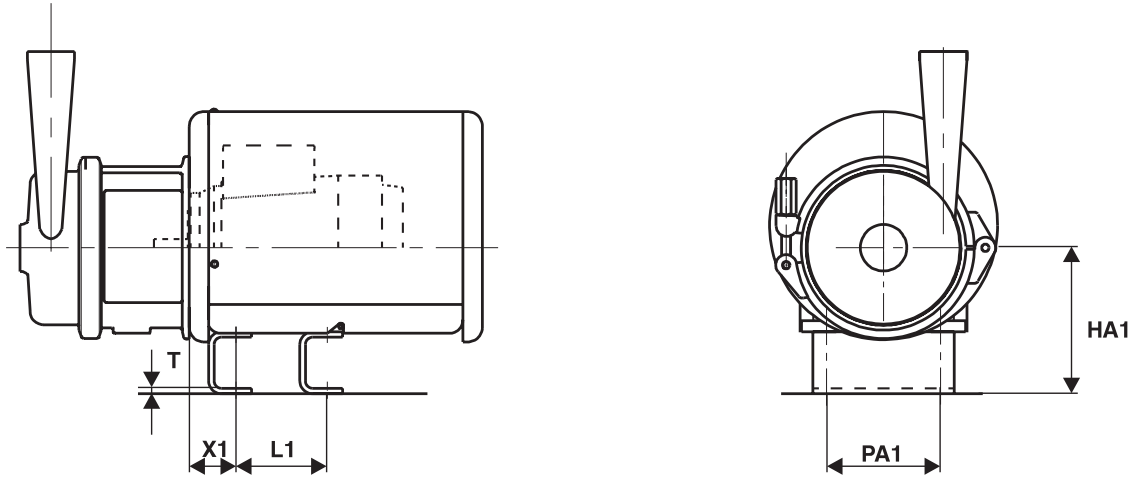
7. Pumpens mål / Pump dimensions (W+50/600)



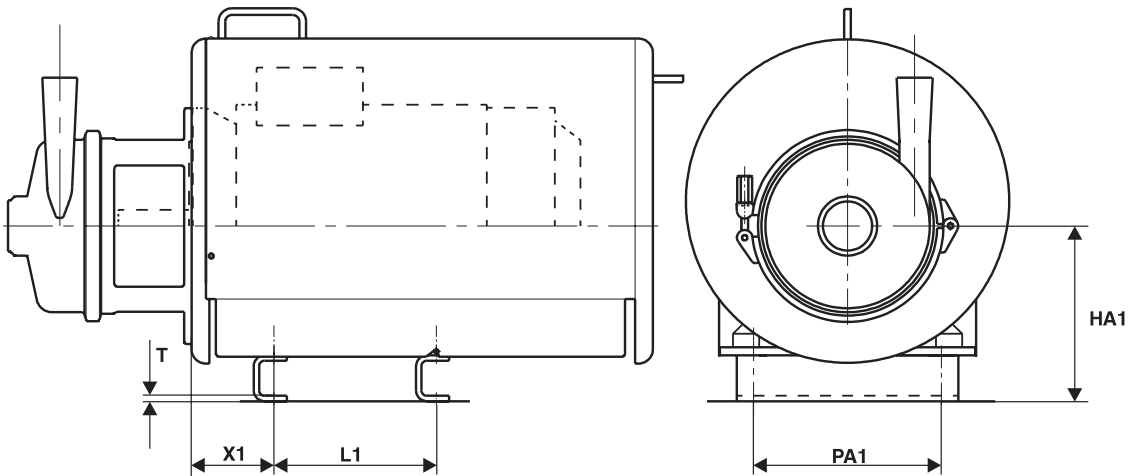
| W+50/600 | | | | | | |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Motor størrelse / Motor size | | | | | | |
| | TG. 4 | | | TG. 5 | TG. 6 | |
| | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
| A | 289 | 289 | 289 | 289 | 313 | 354 |
| B | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 | 148 |
| C | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 |
| D1 | ø206 | ø206 | ø206 | ø206 | ø206 | ø206 |
| D2 | ø254,4 | ø254,4 | ø254,4 | ø254,4 | ø254,4 | ø254,4 |
| E | 269 | 269 | 269 | 269 | 269 | 269 |
| F | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 |
| H | 277 | 372 | 347 | 381 | 376 | 505 |
| HA | 350 | 350 | 350 | 350 | 375 | 415 |
| K | 690 | 848 | 923 | 923 | 760 | 955 |
| L | 364 | 465 | 492 | 519 | 717 | 743 |
| M | ø570 | ø580 | ø702,8 | ø702,8 | ø570 | ø660 |
| P | 279 | 318 | 356 | 406 | 457 | 508 |
| PA | 311 | 311 | 311 | 311 | - | - |
| X | 112 | 112 | 112 | 117 | 93 | 67 |

7. Pumpens mål / Pump dimensions

TG. 7
Motor 80 - 132M type A



TG. 8
Motor 160M - 250M type A

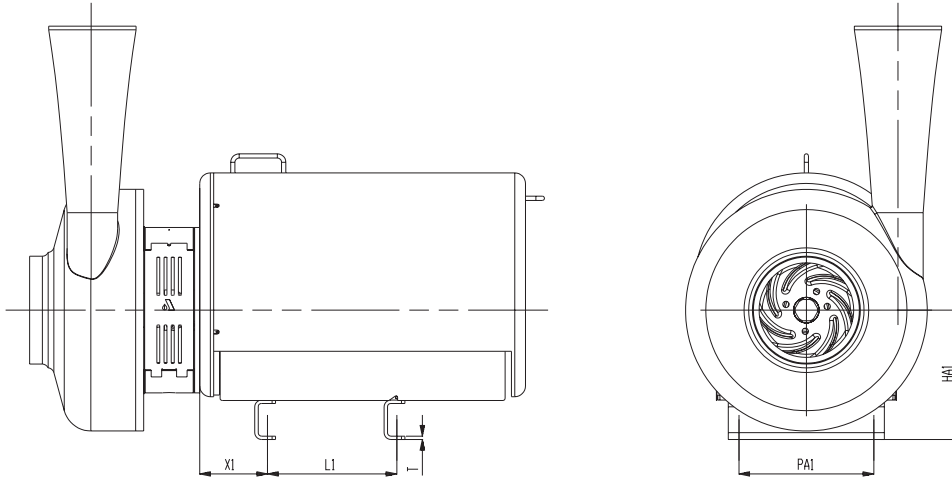


TG. 7 - 8
Med konsol type A
With bracket type A
Motor 80 - 250M

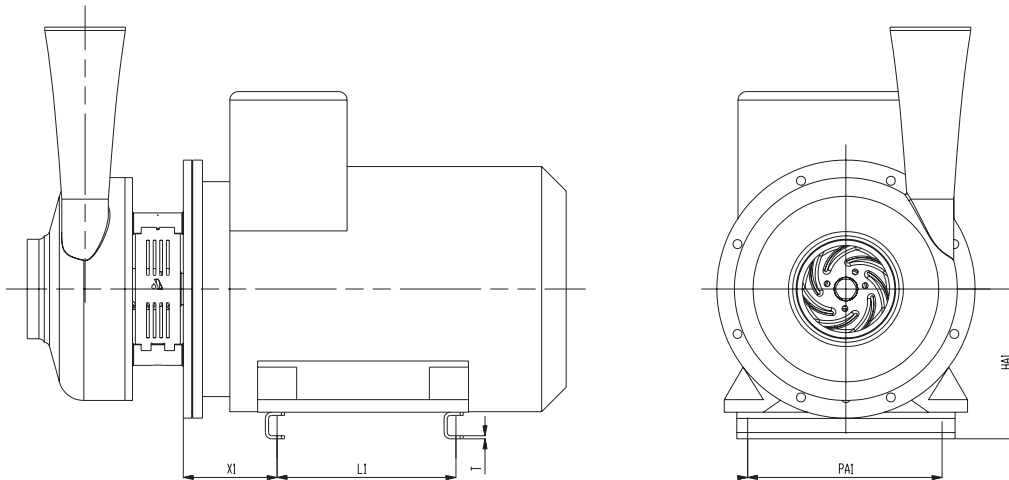
| | 80 | 90S | 90L | 100L | 112M | 132S | 132M | 160M | 160L | 180M | 180L | 200L | 225S | 225M | 250M |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| X1 | 50 | 56 | 56 | 63 | 70 | 112 | 112 | 108 | 108 | 121 | 121 | 158 | 179 | 179 | 168 |
| L1 | 100 | 100 | 125 | 140 | 140 | 140 | 178 | 210 | 254 | 241 | 279 | 305 | 286 | 311 | 349 |
| PA1 | 125 | 140 | 140 | 160 | 190 | 216 | 216 | 254 | 254 | 279 | 279 | 318 | 356 | 356 | 406 |
| T | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| HA1 | 160 | 170 | 170 | 180 | 192 | 212 | 212 | 240 | 240 | 260 | 260 | 280 | 305 | 305 | 330 |

7. Pumpens mål / Pump dimensions (W+50/600)

TG. 9
Motor 180M - 250M type A



TG. 10
Motor 280 - 315 type A

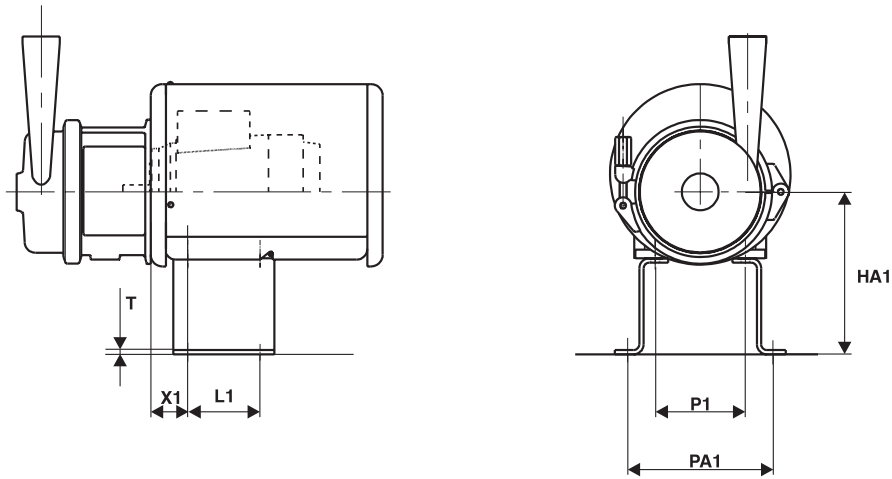


TG. 9 - 10
W+50/600
Med konsol type A
With bracket type A
Motor 180M - 315

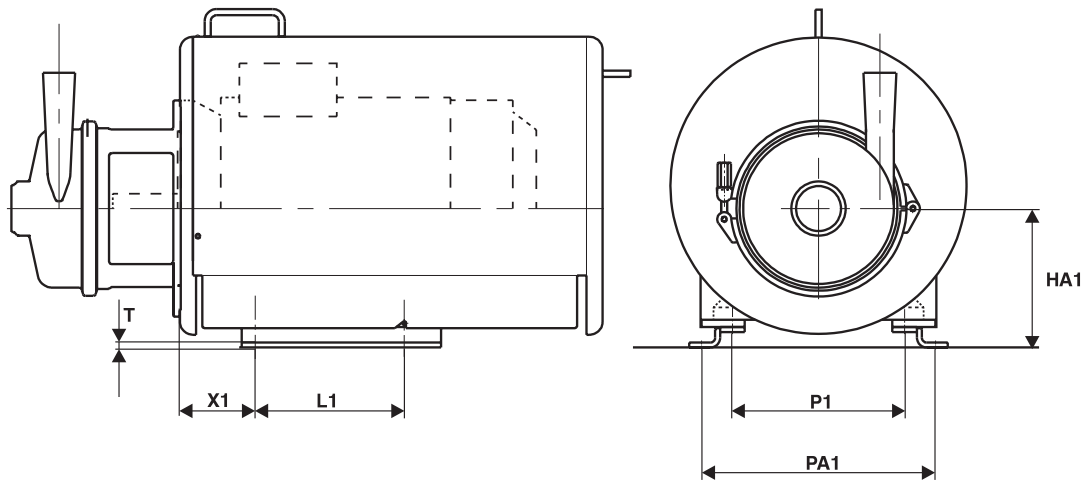
| | 180M | 200L | 225M | 250M | 280 | 315 |
|-----|------|------|------|------|-----|-----|
| X1 | 122 | 160 | 181 | 169 | 192 | 218 |
| L1 | 241 | 305 | 311 | 349 | 419 | 457 |
| PA1 | 279 | 318 | 356 | 406 | 457 | 508 |
| T | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| HA1 | 305 | 305 | 305 | 330 | 360 | 395 |

7. Pumpens mål / Pump dimensions

TG. 11
Motor 80 - 132M type B



TG. 12
Motor 160M - 200L type B

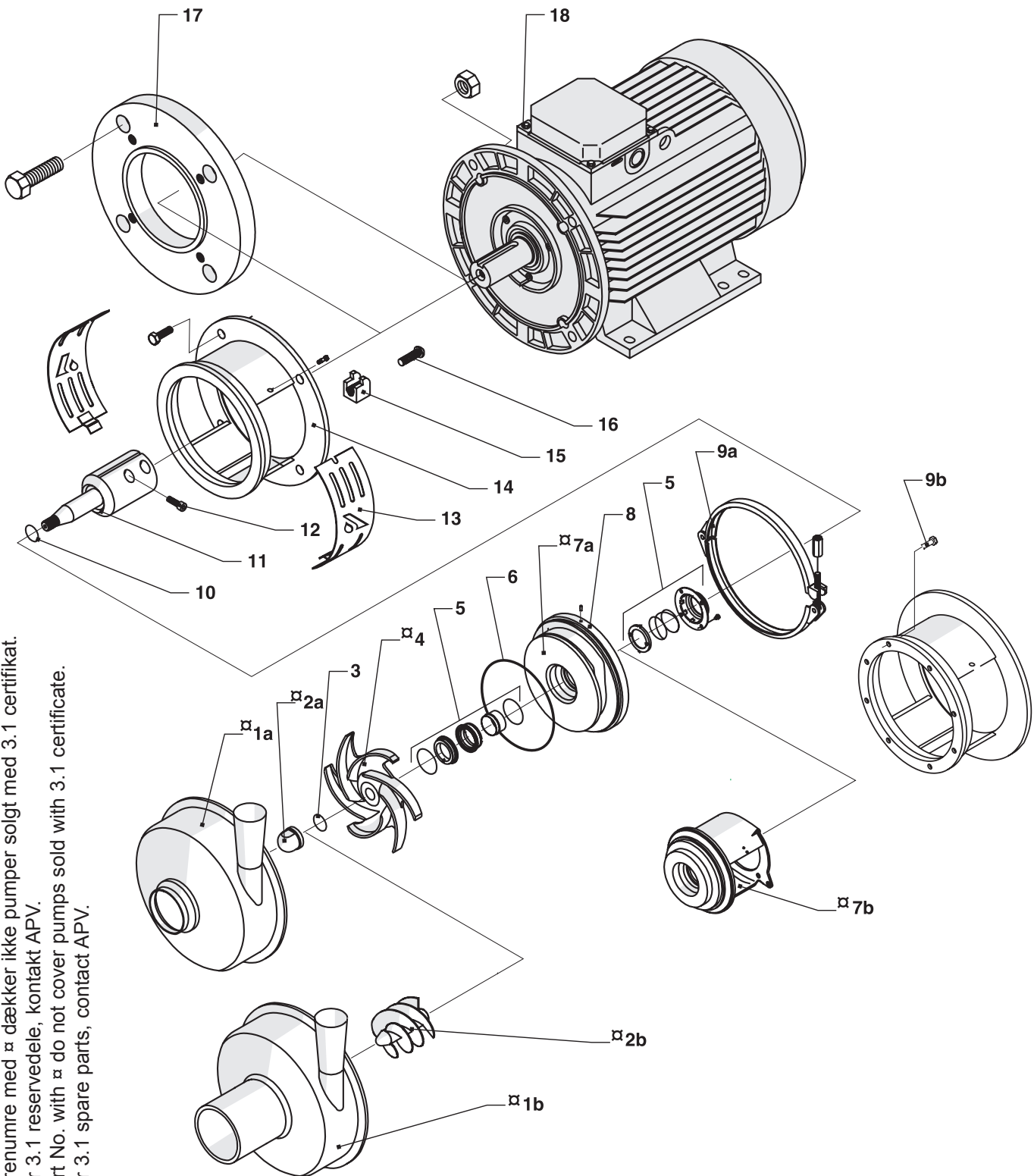


TG. 11 - 12
Med konsol type B
With bracket type B
Motor 80 - 200L

| | 80 | 90S | 90L | 100L | 112M | 132S | 132M | 160M | 160L | 180M | 180L | 200L |
|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| X1 | 50 | 56 | 56 | 63 | 70 | 112 | 112 | 108 | 108 | 121 | 121 | 158 |
| L1 | 100 | 125 | 125 | 140 | 140 | 178 | 178 | 254 | 254 | 279 | 279 | 305 |
| P1 | 125 | 140 | 140 | 160 | 190 | 216 | 216 | 254 | 254 | 279 | 279 | 318 |
| PA1 | 201 | 216 | 216 | 236 | 266 | 292 | 292 | 358 | 358 | 379 | 379 | 432 |
| T | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 |
| HA1 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |

7. Pumpe komplet / Pump complete

Standard W+



Varenumre med α dækker ikke pumper solgt med 3.1 certifikat.
For 3.1 reservedele, kontakt APV.
Part No. with α do not cover pumps sold with 3.1 certificate.
For 3.1 spare parts, contact APV.

NB!

7. Pumpe komplet / Pump complete

Standard W+

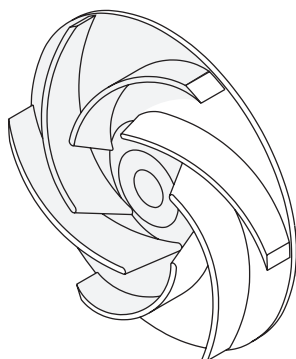
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Pumpe type / Pump type | | | | | | | |
|-----|---------|---------------------------|---------------------------|------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | W+10/8 | W+22/20 | W+30/80 | W+25/210 | W+35/35 | W+35/55 | W+30/120 | W+50/600 |
| | | | | Del nr. / Part No. | | | | | | | |
| 1a | 1 | Pumpehus | Pump housing | L188710 | L168838 | L182702 | L168696 | L182645 | L182703 | L182704 | L261056 |
| 1b | 1 | Inducerhus | Inducer housing | --- | L183127 | L182709 | L182771 | L188515 | L182710 | L188518 | --- |
| 2a | 1 | Kalot møtrik | Cap nut | L274351 | L260058 | L260058 | L260059 | L260058 | L260058 | L260059 | L279935 |
| 2b | 1 | Inducer | Inducer | --- | L261540 | L277270 | L188701 | L261540 | L277270 | L277272 | --- |
| 3 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 4 | 1 | Løbehjul | Impeller | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 |
| 5 | 1 | Akseltætning | Shaft seal | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 |
| 6 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 7a | 1 | Bagflange | Back plate | --- | --- | L260934 | L260945 | L260935 | L260936 | L260937 | L261051 |
| 7b | 1 | Bagflange | Back plate | L188735# | L261566# | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 1 | Stift | Pin | --- | --- | L772493 | --- | L772493 | L772493 | L772493 | L773799 |
| 9a | 1 | Clampring | Clamp ring | L169050 | L188430 | L188436 | --- | L188436 | L188436 | L188432 | --- |
| 9b | 8 | Sætskrue | Screw M10/M16 | --- | --- | --- | L756001 | --- | --- | --- | L701533 |
| 10 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 11 | 1 | Aksel | Shaft | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 |
| 12 | 2 | Skruer | Screw | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 |
| 13 | 2 | Afdækning | Shaft guard | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 |
| 14 | 1 | Mellemflange | Extension frame | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 |
| 15 | 2 | Beslag(Skrue) | Bracket(Screw) | --- | --- | L268499 | L701509 | L268499 | L268499 | L268499 | --- |
| 16 | 2 | Skruer | Screw | --- | --- | L701942 | L771199 | L701942 | L701942 | L701942 | --- |
| 16 | 4 | Skruer | Screw | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 701686 |
| 17 | 1 | Skive | Washer | --- | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 |
| 18 | 1 | Motor | Motor | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -- | -- | Stativ | Frame | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 |
| -- | -- | Kappe | Shroud | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 |
| | | | | W+50/8 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+65/350 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 |
| 1a | 1 | Pumpehus | Pump housing | L168644 | L182646 | L182647 | L182705 | L253421 | L182706 | L168619 | L253420 |
| 1b | 1 | Inducerhus | Inducer housing | --- | L188516 | L182711 | L188519 | L182772 | L188517 | L182712 | L183138 |
| 2a | 1 | Kalot møtrik | Cap nut | L274351 | L260058 | L260059 | L260059 | L260059 | L260059 | L260059 | L260059 |
| 2b | 1 | Inducer | Inducer | --- | L261540 | L277271 | L277272 | L188701 | L261541 | L277271 | L277272 |
| 3 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 4 | 1 | Løbehjul | Impeller | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 | s/p38-39 |
| 5 | 1 | Akseltætning | Shaft seal | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 | s/p40-41 |
| 6 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 7a | 1 | Bagflange | Back plate | L260920 | L260939 | L260940 | L260941 | L260946 | L260942 | L260943 | L260944 |
| 8 | 1 | Stift | Pin | --- | L772493 | L772493 | L772493 | --- | L772493 | L772493 | --- |
| 9a | 1 | Clampring | Clamp ring | L188431 | L188432 | L188432 | L188433 | --- | L188434 | L188435 | --- |
| 9b | 8 | Sætskrue | Screw M8/M10 | --- | --- | --- | --- | L700234 | --- | --- | L701669 |
| 10 | 1 | O-ring EPDM FPM(Viton) | O-ring EPDM FPM(Viton) | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 | s/p44 s/p44 |
| 11 | 1 | Aksel | Shaft | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 |
| 12 | 2 | Skruer | Screw | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 | s/p45 |
| 13 | 2 | Afdækning | Shaft guard | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 |
| 14 | 1 | Mellemflange | Extension frame | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 | s/p46-47 |
| 15 | 2 | Beslag (Skrue) | Bracket(Screw) | L268499 | L268499 | L268499 | L268499 | L234177 | L268499 | L268499 | --- |
| 16 | 2 | Skruer | Screw | L701942 | L701942 | L701942 | L701942 | L700241 | L701942 | L701942 | --- |
| 17 | 1 | Skive | Washer | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 | s/p46 |
| 18 | 1 | Motor | Motor | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| -- | -- | Stativ | Frame | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 | s/p48-52 |
| -- | -- | Kappe | Shroud | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 | s/p56 |

s/pxx = se side
s/pxx = see page

Integreret med mellemflange pos. 14
Integrated with extension frame pos. 14

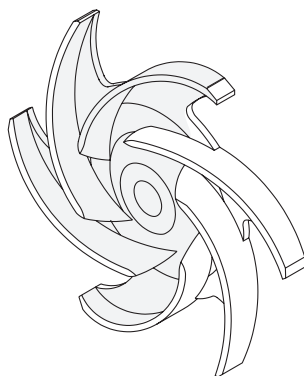
7. Løbehjul / Impeller

Standard W+



| Løbehjul/ Impeller DIA | Pumpe type / Pump type | | | | |
|---------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | W+22/20 | W+30/80 | W+35/35 | W+35/55 | W+50/8 |
| | Del nr. / Part No. | | | | |
| Ø200 | | | | | L267328 |
| Ø195 | | | | | L273889 |
| Ø190 | | | | | L273890 |
| Ø185 | | | | | L273891 |
| Ø180 | | | | L253740 | L273892 |
| Ø175 | | | L253739 | L267492 | L273893 |
| Ø170 | | L253738 | L267481 | L267493 | L273894 |
| Ø165 | | L267469 | L267482 | L267494 | L273895 |
| Ø160 | | L267470 | L267483 | L267495 | L273896 |
| Ø155 | | L267471 | L267484 | L267496 | L273897 |
| Ø150 | | L267472 | L267485 | L267497 | L273898 |
| Ø145 | | L267473 | L267486 | L267498 | L273899 |
| Ø140 | L253737* | L267474 | L267487 | L267499 | L273900 |
| Ø135 | L267460 | L267475 | L267488 | L267500 | |
| Ø130 | L267461 | L267476 | L267489 | L267501 | |
| Ø125 | L267462 | L267477 | L267490 | L267502 | |
| Ø120 | L267463 | L267478 | L267491 | L267503 | |
| Ø115 | L267464 | L267479 | | | |
| Ø110 | L267465 | L267480 | | | |
| Ø105 | L267466 | | | | |
| Ø100 | L267467 | | | | |
| Ø95 | L267468 | | | | |

* Ø142



| Løbehjul/ Impeller DIA | Pumpe type / Pump type |
|---------------------------|------------------------|
| | W+50/600 |
| | Del nr. / Part No. |
| Ø420 | L277320 |
| Ø410 | L280041 |
| Ø400 | L280040 |
| Ø390 | L280039 |
| Ø380 | L280038 |
| Ø370 | L280037 |
| Ø360 | L280036 |
| Ø350 | L280035 |
| Ø340 | L280034 |
| Ø330 | L280033 |
| Ø320 | L280032 |
| Ø310 | L280031 |
| Ø300 | L280030 |
| Ø290 | L280029 |
| Ø280 | L280028 |

NB!

Varenumre side 38 og 39 dækker ikke pumper solgt med 3.1 certifikat.
For 3.1 reservedele, kontakt APV.
Part No. page 38 and 39 do not cover pumps sold with 3.1 certificate.
For 3.1 spare parts, contact APV.

7. Løbehjul / Impeller

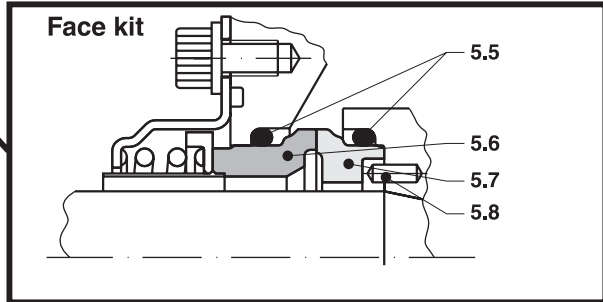
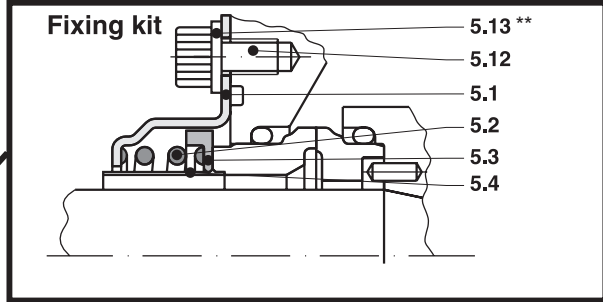
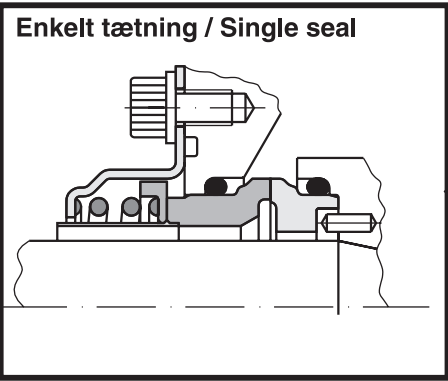
Standard W+



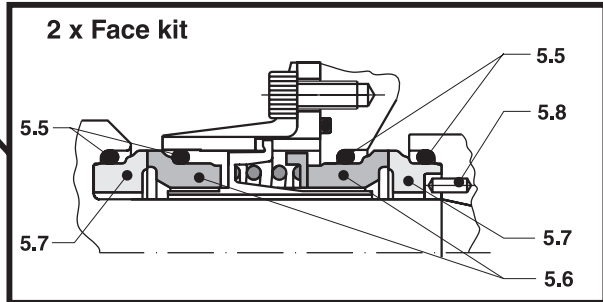
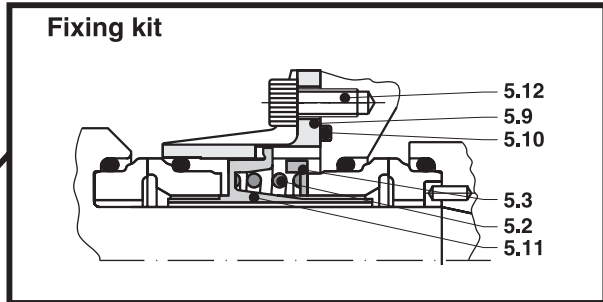
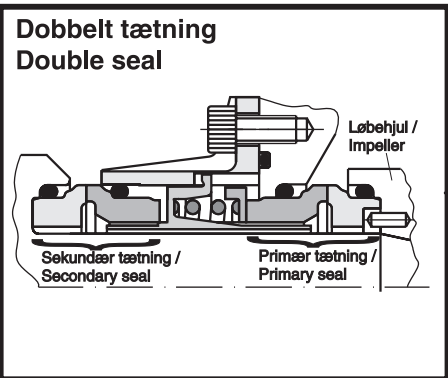
| Løbehjul/ Impeller DIA | Pumpe type / Pump type | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------|----------|----------|
| | W+10/8 | W+30/120 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 | W+25/210 | W+65/350 |
| | Del nr. / Part No. | | | | | | | | | |
| Ø290 | | | | | | | | L253748 | L253749 | |
| Ø285 | | | | | | | | L267680 | L267700 | |
| Ø280 | | | | | | | | L267681 | L267701 | |
| Ø275 | | | | | | | | L267682 | L267702 | |
| Ø270 | | | | | | | | L267683 | L267703 | |
| Ø265 | | | | | | | | L267684 | L267704 | |
| Ø260 | | | | | | | | L267685 | L267705 | L253750 |
| Ø255 | | | | | | | L253747 | L267686 | L267706 | L267716 |
| Ø250 | | | | | | | L267559 | L267687 | L267707 | L267717 |
| Ø245 | | | | | | | L267560 | L267688 | L267708 | L267718 |
| Ø240 | | | | | | L253746 | L267561 | L267689 | L267709 | L267719 |
| Ø235 | | | | | | | L267549 | L267562 | L267690 | L267710 |
| Ø230 | | | | | L253745 | L267550 | L267563 | L267691 | L267711 | L267721 |
| Ø225 | | | | | L267535 | L267551 | L267564 | L267692 | L267712 | L267722 |
| Ø220 | | | | L253744 | L267536 | L267552 | L267565 | L267693 | L267713 | L267723 |
| Ø215 | | | | L267523 | L267537 | L267553 | L267566 | L267694 | L267714 | L267724 |
| Ø210 | | | L253743 | L267524 | L267538 | L267554 | L267567 | L267695 | L267715 | L267725 |
| Ø205 | | | L267512 | L267525 | L267539 | L267555 | L267568 | L267696 | | L267726 |
| Ø200 | | | L267513 | L267526 | L267540 | L267556 | L267569 | L267697 | | L267727 |
| Ø195 | | | L267514 | L267527 | L267541 | L267557 | L267570 | | | L267728 |
| Ø190 | | | L267515 | L267528 | L267542 | L267558 | | | | L267729 |
| Ø185 | | | L267516 | L267529 | L267543 | | | | | |
| Ø180 | | | L267517 | L267530 | L267544 | | | | | |
| Ø175 | | L253741 | L267518 | L267531 | L267545 | | | | | |
| Ø170 | | L267504 | L267519 | L267532 | L267546 | | | | | |
| Ø165 | | L267505 | L267520 | L267533 | L267547 | | | | | |
| Ø160 | | L267506 | L267521 | L267534 | L267548 | | | | | |
| Ø155 | | L267507 | L267522 | | | | | | | |
| Ø150 | | L267508 | | | | | | | | |
| Ø145 | | L267509 | | | | | | | | |
| Ø140 | | L267510 | | | | | | | | |
| Ø135 | | L267511 | | | | | | | | |
| Ø110 | L267324 | | | | | | | | | |
| Ø105 | L273885 | | | | | | | | | |
| Ø100 | L273886 | | | | | | | | | |
| Ø95 | L273887 | | | | | | | | | |
| Ø90 | L273888 | | | | | | | | | |

7. Akseltætning / Shaft seal

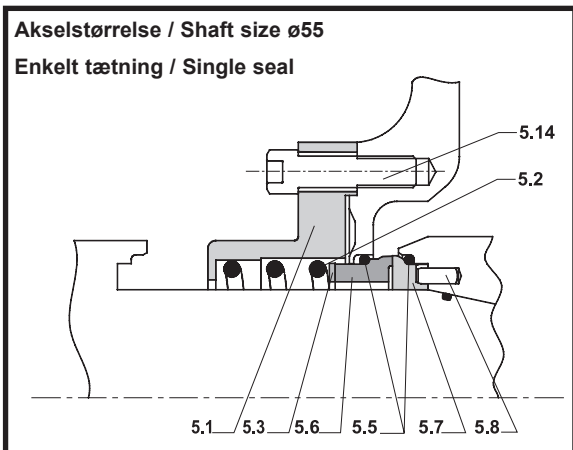
Akselstørrelse / Shaft size $\varnothing 25 - \varnothing 35$



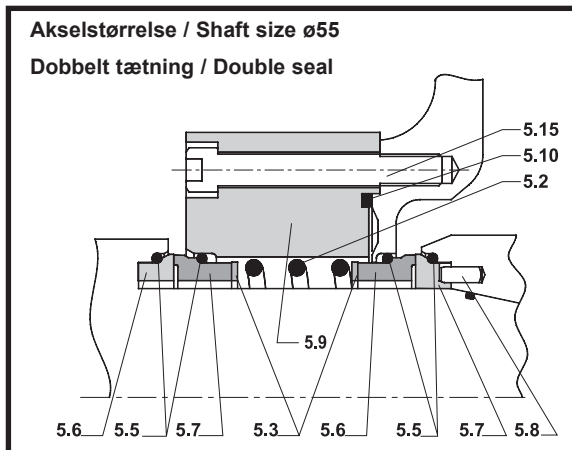
Akselstørrelse / Shaft size $\varnothing 25 - \varnothing 35$



Akselstørrelse / Shaft size $\varnothing 55$
Enkelt tætning / Single seal



Akselstørrelse / Shaft size $\varnothing 55$
Dobbelt tætning / Double seal



7. Akseltætning / Shaft seal

| Pos./Item | Benævnelse | Description | Materiale / Material | Akselstørrelse / Shaft size | | |
|---------------|--|--|----------------------|-----------------------------|-----------|------------|
| | | | | Ø25 | Ø35 | Ø55 |
| | | | | Del nr. / Part no. | | |
| 5.1 | Fixing kit enkelt tætning: Tætningshus | Fixing kit single seal: Seal housing | AISI 316 | L772460 | L772465 | L808652 |
| 5.2 | Fjeder | Spring | AISI 316 | | | |
| 5.3 | Trykring | Pressure ring | AISI 316 | | | |
| 5.4 | Drænrør | Drain pipe | PTFE | (L773100) | (L773101) | --- -- |
| 5.12 | 4 stk. skruer (M6x10) | 4 screws (M6x10) | AISI 316 | L770496 | L770496 | --- -- |
| 5.13** | 4 stk. skiver (M6) | 4 washer (M6) | AISI 316 | L701477 | --- -- | --- -- |
| 5.14 | 4 stk. skruer (M8x30) | 4 screws (M8x30) | AISI 316 | --- -- | --- -- | L771857 |
| 5.2 | Fixing kit dobbelt tætning: Fjeder | Fixing kit double seal: Spring | AISI 316 | L194448 | L194449 | L808653*** |
| 5.3 | Trykring | Pressure ring | AISI 316 | | | |
| 5.9 | Tætningshus | Seal housing | AISI 316 | | | |
| 5.11 | Trykring | Pressure ring | AISI 316 | | | |
| - | Vinkelforskrøning | Union elbow | - | | | --- -- |
| 5.10 | 1 stk. O-ring | 1 off O-ring | EPDM | L772470 | L771362 | L25056404 |
| 5.12 | 4 stk. skruer (M6x10) | 4 screws (M6x10) | AISI 316 | L770496 | L770496 | --- -- |
| 5.15 | 4 stk. skruer (M8x50) | 4 screws (M8x50) | AISI 316 | --- -- | --- -- | L771194 |

** Bruges kun for W+50/8 / Only used for W+50/8

*** 2 x Pos. 5.3 / 2 x Item 5.3

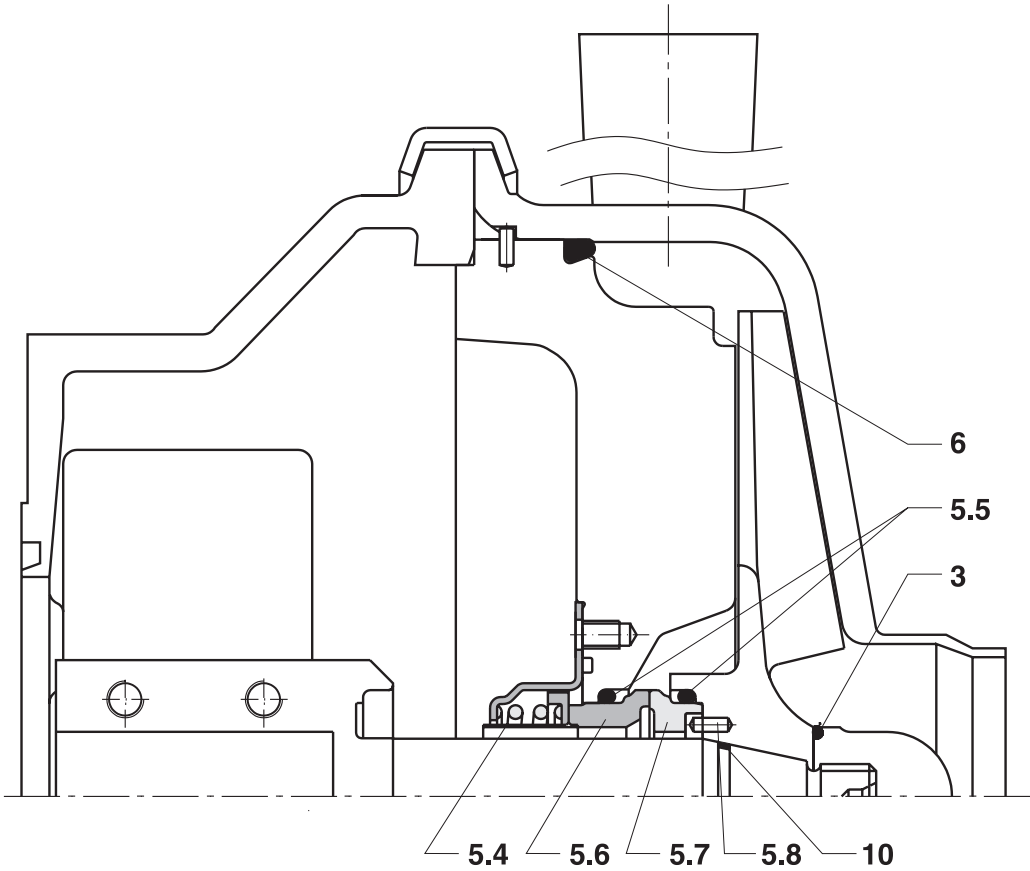
| Pos./Item | Benævnelse | Description | Materiale / Material | Akselstørrelse / Shaft size | | |
|------------|--|---|--|--|--|--|
| | | | | Ø25 | Ø35 | Ø55 |
| | | | | Del nr. / Part no. | | |
| | Face kit komplet: SiC/Kul tætningsringe SiC/Kul tætningsringe SiC/SiC tætningsringe SiC/SiC tætningsringe | Face kit complete: SiC/Carbon seal rings SiC/Carbon seal rings SiC/SiC seal rings SiC/SiC seal rings | EPDM O-ring FPM (Viton) O-ring EPDM O-ring FPM (Viton) O-ring | L772461 L772462 L772463 L772464 | L772466 L772467 L772468 L772469 | L808648 L808649 L808650 L808651 |
| 5.5 | Indeholdende: 2 stk. O-ringe | Containing: 2 off O-rings | EPDM or FPM (Viton) | | | |
| 5.6 | Statorring | Stationary seal face | Carbon or SiC | | | |
| 5.7 | Roterring | Rotary seal face | SiC | | | |
| 5.8 | Stift | Pin | AISI 316 | | | |

| | | |
|--|---|---|
| Enkelt akseltætning komplet / | Single shaft seal complete: | 1xFixing kit (enkelt / single) + 1xFace kit + 1xPos. 5.12 + 1xPos. 5.13** |
| Dobbelt tætning komplet * / | Double seal complete *: | 1xFixing kit (dobbelt / double) + 2xFace kit + 1xPos. 5.10 + 1xPos. 5.12 |
| Enkelt akseltætning komplet W+50/600/ | Single shaft seal complete W+50/600: | 1xFixing kit (enkelt / single) + 1xFace kit + 1xPos. 5.14 |
| Dobbelt tætning komplet W+50/600 * / | Double seal complete W+50/600 *: | 1xFixing kit (dobbelt / double) + 2xFace kit + 1xPos. 5.10 + 1xPos. 5.15 |
| Sliddele enkelt akseltætning / | Wear parts single shaft seal: | 1xFace kit |
| Sliddele dobbelt akseltætning * / | Wear parts double shaft seal *: | 2xFace kit |
| Ombygning fra enkelt til dobbelt tætning* / Rebuild from single to double seal *: | | 1xFixing kit (dobbelt / double) + 1xFace kit + 1xPos. 5.10 |
| Ombygning fra dobbelt til enkelt tætning / Rebuild from double to single seal: | | 1xFixing kit (enkelt / single) + 1xPos. 5.13 |

* APV anbefaler at SiC/Kul benyttes som sekundær tætningsring

APV recommend the use of SiC/Carbon as secondary seal

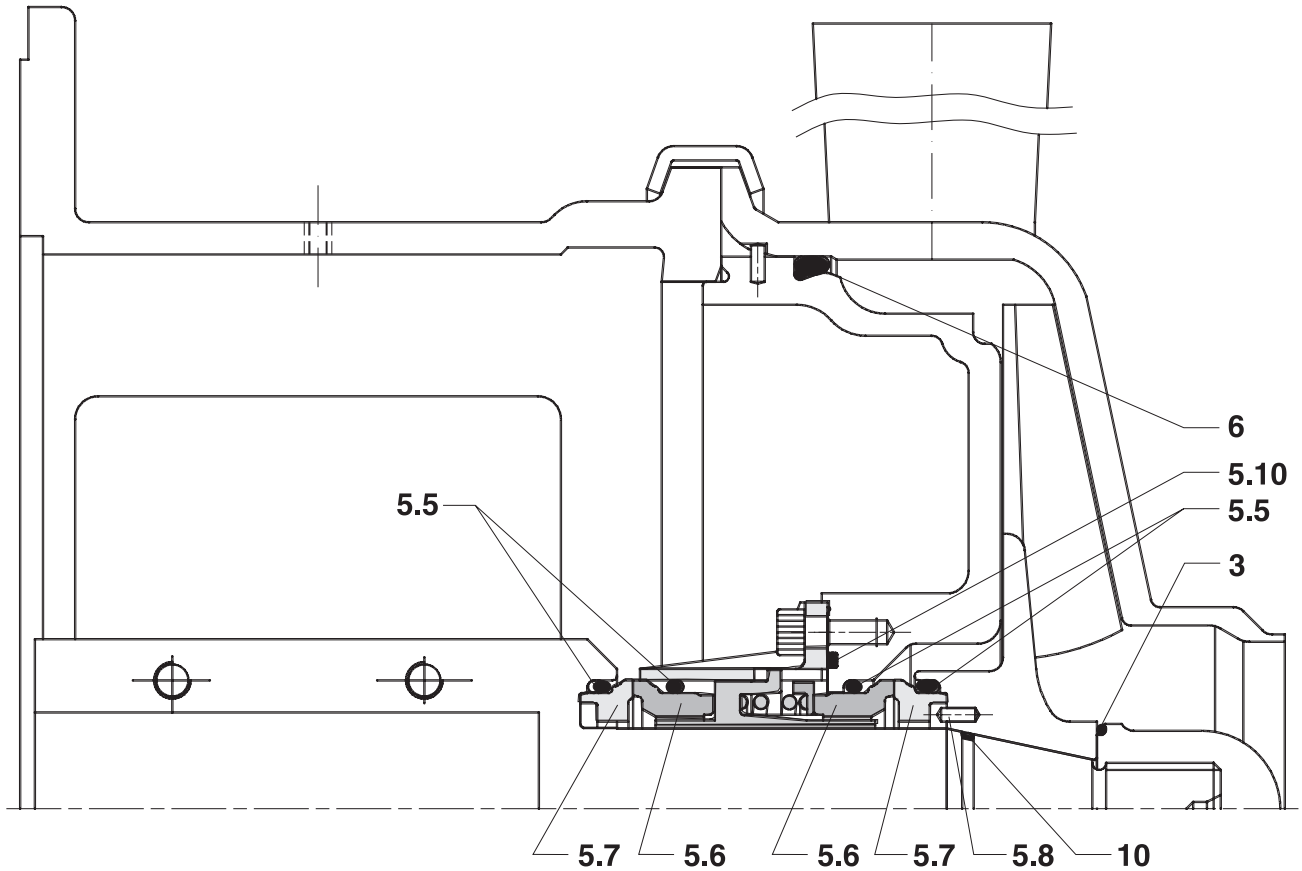
7. Komplet tætningssæt, enkelt / Complete seal kit, single



| Pos. / Item | Materiale / Material | Pumpetype / Pump type | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| | | W+10/8 | W+22/20 | W+30/80 | W+25/210 | W+35/35 | W+35/55 | W+30/120 | W+50/600 |
| | | Del nr. / Part No. | | | | | | | |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | EPDM - SiC/SiC | L800875 | L800800 | L800801 | L800802 | L800801 | L800801 | L800807 | L808641 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | EPDM -SiC/Carbon | L800877 | L800915 | L800916 | L800917 | L800916 | L800916 | L800922 | L808640 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | FPM(Viton) - SiC/SiC | L800871 | L800813 | L800814 | L800815 | L800814 | L800814 | L800820 | L808643 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | FPM(Viton) - SiC/Carbon | L800873 | L800928 | L800929 | L800930 | L800929 | L800929 | L800935 | L808642 |
| | | W+50/8 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+65/350 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | EPDM - SiC/SiC | L800876 | L800806 | L800807 | L800808 | L800809 | L800810 | L800811 | L800812 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | EPDM -SiC/Carbon | L800878 | L800921 | L800922 | L800923 | L800924 | L800925 | L800926 | L800927 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | FPM(Viton) - SiC/SiC | L800872 | L800819 | L800820 | L800821 | L800822 | L800823 | L800824 | L800825 |
| 3, 6, 10, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8 | FPM(Viton) - SiC/Carbon | L800874 | L800934 | L800935 | L800936 | L800937 | L800938 | L800939 | L800940 |

Se benævnelsen af pos. nr. på side 41
See the description of the items on page 41

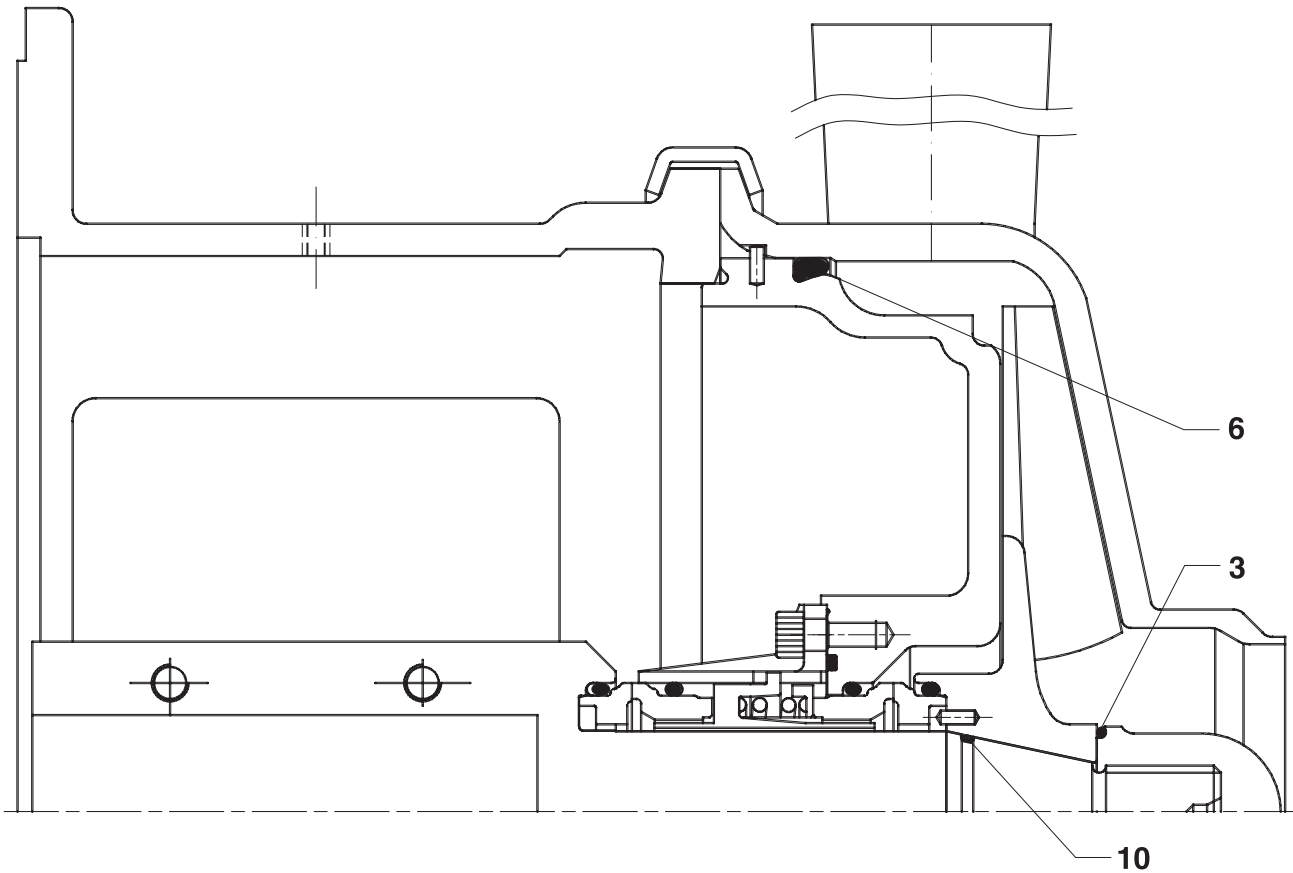
7. Komplet tætningsæt, dobbelt / Complete seal kit, double



| Pos. / Item | Materiale / Material | Pumpetype / Pump type | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| | | W+10/8 | W+22/20 | W+30/80 | W+25/210 | W+35/35 | W+35/55 | W+30/120 | W+50/600 |
| | | Del nr. / Part No. | | | | | | | |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | EPDM - SiC/SiC - SiC/Carbon | L808560 | L808561 | L808563 | L808562 | L808563 | L808563 | L808568 | L808645 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | EPDM - SiC/Carbon - SiC/Carbon | L808574 | L808575 | L808577 | L808576 | L808577 | L808577 | L808582 | L808644 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | FPM(Viton) - SiC/SiC - SiC/Carbon | L808588 | L808589 | L808591 | L808590 | L808591 | L808591 | L808596 | L808646 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | FPM(Viton) - SiC/Carbon - SiC/Carbon | L808602 | L808603 | L808605 | L808604 | L808605 | L808605 | L808610 | L808647 |
| | | W+50/8 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+65/350 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | EPDM - SiC/SiC - SiC/Carbon | L808566 | L808567 | L808568 | L808569 | L808570 | L808571 | L808572 | L808573 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | EPDM - SiC/Carbon - SiC/Carbon | L808580 | L808581 | L808582 | L808583 | L808584 | L808585 | L808586 | L808587 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | FPM(Viton) - SiC/SiC - SiC/Carbon | L808594 | L808595 | L808596 | L808597 | L808598 | L808599 | L808600 | L808601 |
| 3, 6, 10, 5.5 x 2, 5.6 x 2, 5.7 x 2, 5.8, 5.10 | FPM(Viton) - SiC/Carbon - SiC/Carbon | L808608 | L808609 | L808610 | L808611 | L808612 | L808613 | L808614 | L808615 |

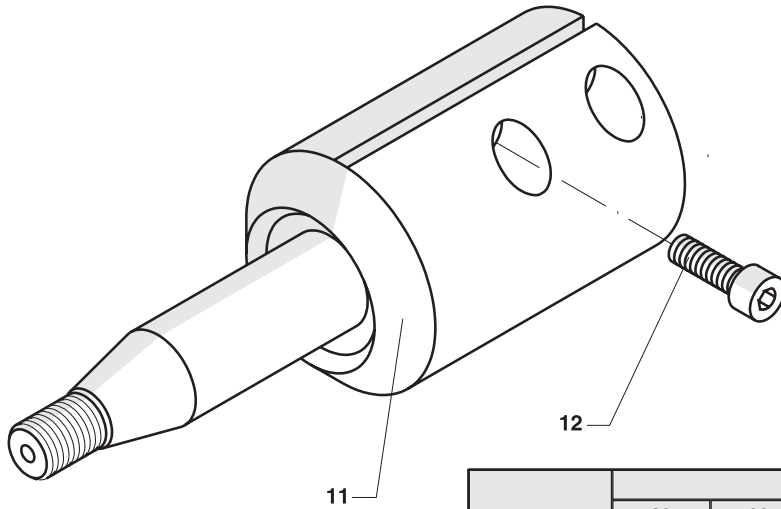
Se benævnelsen af pos. nr. på side 41
See the description of the items on page 41

7. O-rings sæt / O-rings kit



| Pos. / Item | Materiale / Material | Pumpetype / Pump type | | | | | | | |
|-------------|----------------------|-----------------------|---------|---------|----------|----------|---------|----------|-----------|
| | | W+10/8 | W+22/20 | W+30/80 | W+25/210 | W+35/35 | W+35/55 | W+30/120 | W+50/600 |
| | | Del nr. / Part No. | | | | | | | |
| 3, 6, & 10 | EPDM | L808760 | L808761 | L808762 | L808763 | L808762 | L808762 | L808765 | L808789 |
| 3, 6, & 10 | FPM(Viton) | L808774 | L808775 | L808776 | L808777 | L808776 | L808776 | L808779 | L808788 |
| | | W+50/8 | W+55/35 | W+55/60 | W+60/110 | W+65/350 | W+70/40 | W+80/80 | W+110/130 |
| 3, 6, & 10 | EPDM | L808766 | L808767 | L808765 | L808769 | L808770 | L808771 | L808772 | L808773 |
| 3, 6, & 10 | FPM(Viton) | L808780 | L808781 | L808779 | L808783 | L808784 | L808785 | L808786 | L808787 |

7. Aksel / Shaft



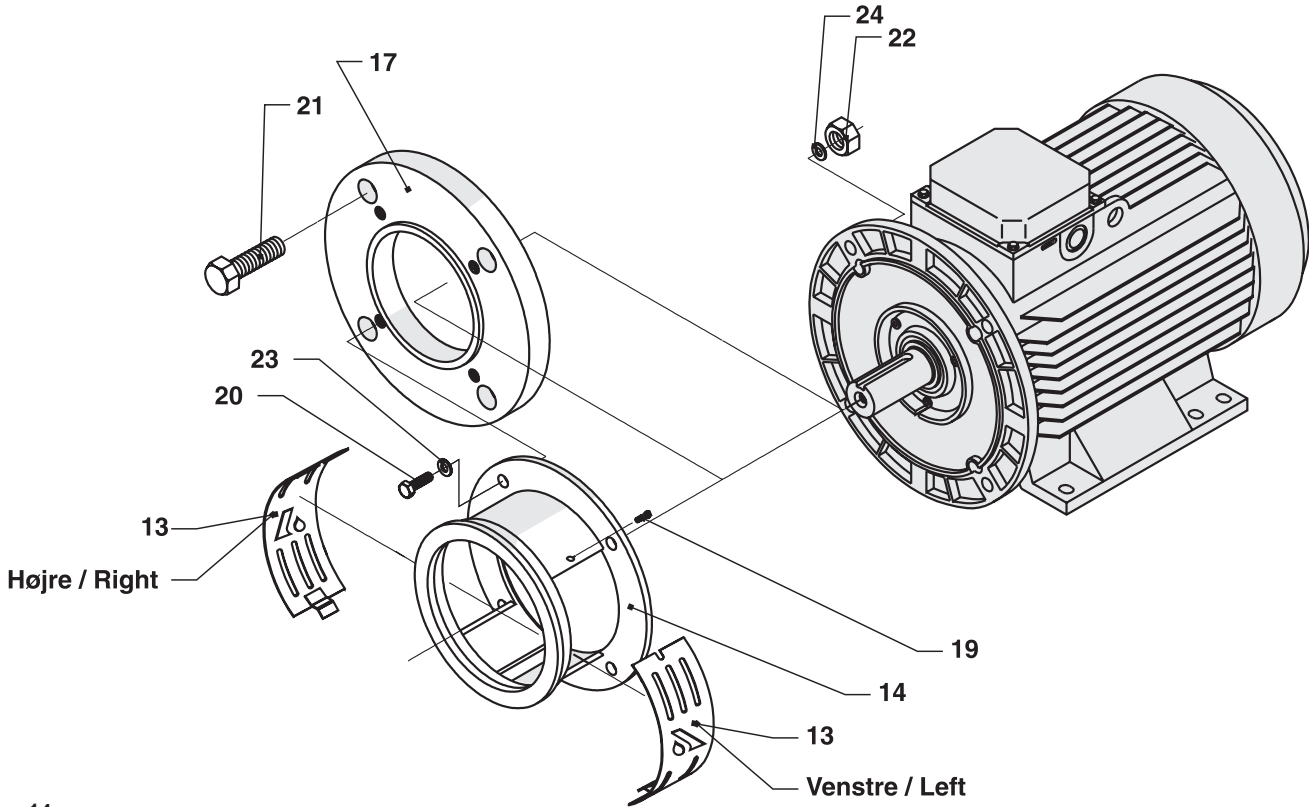
| Pumpetype | Motor | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 |
| Aksel Ø25 / Shaft Ø25 | | | | | | |
| W+10/8 | L273844 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| W+22/20 | L261546 | L261559 | L261560 | L261560 | L261547 | ----- |
| W+30/80 | ----- | L261559 | L261560 | L261560 | L261547 | L261548 |
| W+35/35 | ----- | L261559 | L261560 | L261560 | L261547 | L261548 |
| W+35/55 | ----- | L261559 | L261560 | L261560 | L261547 | L261548 |
| W+50/8 | ----- | L267329 | L267330 | L267330 | L267331 | ----- |
| W+55/35 | ----- | L261559 | L261560 | L261560 | L261547 | L261548 |
| Pos. 12 | | | | | | |
| Stk./Qty | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Skruer/Screw | L701942 | L771199 | L771199 | L771199 | L771199 | L771199 |

| Pumpetype | Motor | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 |
| Aksel Ø35 / Shaft Ø35 | | | | | | | | | | |
| W+25/210 | ----- | ----- | ----- | ----- | L261551 | L261563 | L261552 | L261554 | ----- | ----- |
| W+30/120 | L261561 | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | ----- | ----- | ----- |
| W+55/60 | L261561 | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | ----- | ----- | ----- |
| W+60/110 | L261561 | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | L261552 | ----- | ----- |
| W+65/350 | ----- | ----- | ----- | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | L261552 | L261554 | ----- |
| Wi+65/350* | ----- | ----- | ----- | L261596 | L261597 | L261598 | L261599 | L261599 | L261554 | L261555 |
| W+70/40 | L261561 | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | ----- | ----- | ----- |
| W+80/80 | L261561 | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | L261552 | L261554 | ----- |
| W+110/130 | ----- | L261562 | L261562 | L261550 | L261551 | L261563 | L261552 | L261552 | L261554 | L261555 |
| Pos. 12 | | | | | | | | | | |
| Stk./Qty | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Skruer/Screw | L771199 | L771199 | L771199 | L771199 | L771199 | L771199 | L701700 | L701700 | L701700 | L701700 |

* Wi+65/350 2-pol motor

| Pumpetype | Motor | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
| Aksel Ø55 / Shaft Ø55 | | | | | | |
| W+50/600 | L279924 | L279925 | L279926 | L279927 | L279928 | L279929 |
| Pos. 12 | | | | | | |
| Stk./Qty | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Skruer/Screw | L781079 | L781079 | L781079 | L781079 | L781074 | L781074 |

7. Mellemlange - Afdækning / Extension frame - Shaft guard



Pos 14
Mellemlange - Extension frame

| Pumpetype | Motor | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 80 | 90 | 100 | 112 | 132* | 160 | 180 | 200** | 225*** | 250 | 280 | 315 |
| Pos. 14 Del nr / Part No. | | | | | | | | | | | | |
| W+10/8 | L188735# | | | | | | | | | | | |
| W+22/20 | L261566# | L261566# | L261566# | L261566# | L261566# | | | | | | | |
| W+30/80 | | L261565 | L261565 | L261565 | L261565 | L261564 | | | | | | |
| W+25/210 | | | | | | L187587 | L187587 | L187587 | L187587 | | | |
| W+35/35 | | L261565 | L261565 | L261565 | L261565 | L261564 | | | | | | |
| W+35/55 | | L261565 | L261565 | L261565 | L261565 | L261564 | | | | | | |
| W+30/120 | | L261567 | L261567 | L261567 | L261567 | L261568 | L261568 | L261568 | | | | |
| W+50/600 | | | | | | | L261053 | L261053 | L261053 | L261054 | L261054 | L261055 |
| W+50/8 | | L267320 | L267320 | L267320 | L267320 | | | | | | | |
| W+55/35 | | L261567 | L261567 | L261567 | L261567 | L261568 | | | | | | |
| W+55/60 | | L261567 | L261567 | L261567 | L261567 | L261568 | L261568 | L261568 | | | | |
| W+60/110 | | L261569 | L261569 | L261569 | L261569 | L261570 | L261570 | L261570 | L261570 | | | |
| W+65/350 | | | | | L168669 | L168670 | L168670 | L168670 | L168670 | L187570 | L187570 | |
| W+70/40 | | L261571 | L261571 | L261571 | L261571 | L261572 | L261572 | L261572 | | | | |
| W+80/80 | | L261573 | L261573 | L261573 | L261573 | L261574 | L261574 | L261574 | L261574 | L261028 | | |
| W+110/130 | | | L168671 | L168671 | L168671 | L187576 | L187576 | L187576 | L187576 | L187589 | L187589 | |

Integreret med bagflange pos. 7b
Integrated with back plate pos. 7b

Pos 17 Skive - Washer

| | |
|-----|---------|
| * | L267665 |
| ** | L267666 |
| *** | L267667 |

7. Mellemlange - Afdækning / Extension frame - Shaft guard

Pos 13 - Afdækning - Shaft guard

| Pumpe type Pump type | Stk. Qty | Motor | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
| | | Pos. 13 Del nr / Part No. | | | | | | | | | | | |
| W+10/8 | 2 R/L | L800836 | | | | | | | | | | | |
| W+22/20 | 2 R/L | L188334 | L188334 | L188334 | L188334 | L188334 | | | | | | | |
| W+30/80 | 1 R | | L188333 | L188333 | L188333 | L188333 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188285 | L188285 | L188285 | L188285 | | | | | | | |
| | 2 R/L | | | | | | L188259 | | | | | | |
| W+25/210 | 2 R/L | | | | | | L188587 | L188587 | L188587 | L188587 | | | |
| W+35/35 | 1 R | | L188333 | L188333 | L188333 | L188333 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188285 | L188285 | L188285 | L188285 | | | | | | | |
| W+35/55 | 2 R/L | | | | | | L188259 | | | | | | |
| W+30/120 | 1 R | | L188339 | L188339 | L188339 | L188339 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188597 | L188597 | L188597 | L188597 | | | | | | | |
| | 2 R/L | | | | | | L188335 | L188335 | L188335 | | | | |
| W+50/600 | 2 R/L | | | | | | | L277319 | L277319 | L277319 | L277319 | L277319 | L277319 |
| W+55/35 | 1 R | | L188339 | L188339 | L188339 | L188339 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188597 | L188597 | L188597 | L188597 | | | | | | | |
| W+50/8 | 2 R/L | | | | | | L188335 | | | | | | |
| W+55/60 | 1 R | | L188339 | L188339 | L188339 | L188339 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188597 | L188597 | L188597 | L188597 | | | | | | | |
| | 2 R/L | | | | | | L188335 | L188335 | L188335 | | | | |
| W+60/110 | 1 R | | L188339 | L188339 | L188339 | L188339 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188597 | L188597 | L188597 | L188597 | | | | | | | |
| | 2 R/L | | | | | | L188335 | L188335 | L188335 | L188335 | | | |
| W+65/350 | 1 R | | | | | L188333 | | | | | L274032 | L274032 | |
| | 1 L | | | | | L188285 | | | | | L188591 | L188591 | |
| | 2 R/L | | | | | | L188337 | L188337 | L188337 | L188337 | | | |
| W+70/40 | 1 R | | L188284 | L188284 | L188284 | L188284 | | | | | | | |
| | 1 L | | L188283 | L188283 | L188283 | L188283 | | | | | | | |
| W+80/80 | 2 R/L | | | | | | L188335 | L188335 | L188335 | L188335 | L188592 | | |
| W+110/130 | 2 R/L | | | L188588 | L188588 | L188588 | L188589 | L188589 | L188589 | L188589 | L188590 | L188590 | |

R=Højre / Right L=Venstre / Left

Pos 19 - 24

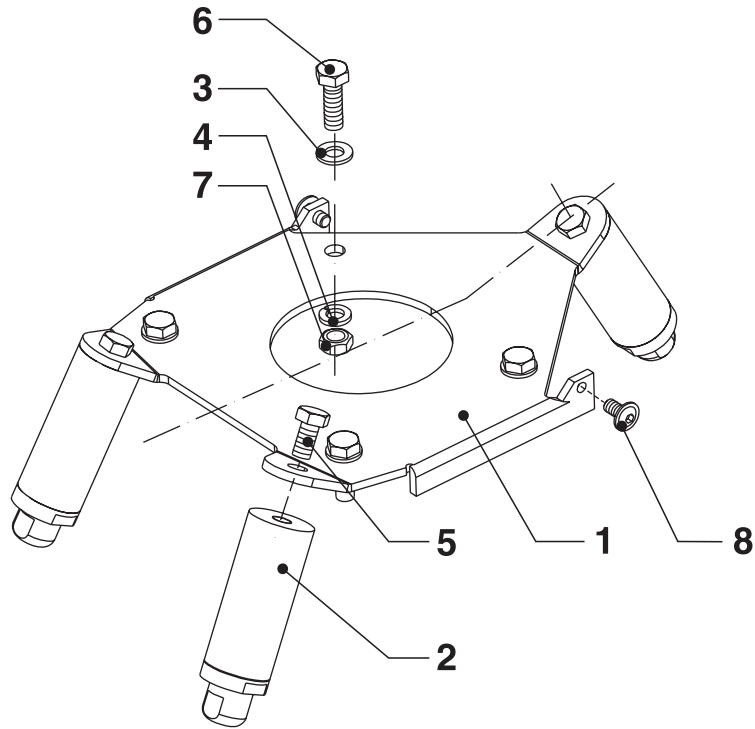
Skruer, møtrikker og skiver - Screws, nuts and washers

| Beskrivelse Description | Pos | Stk Qty | Motor | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 80(W+10/8) | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 | 280 | 315 |
| | | | Del nr. / Part no. | | | | | | | | | | | | |
| Skrue/Screw | 19 | 2 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | |
| Skrue/Screw | 20 | 4 | L770138 | L707608 | L700234 | L700234 | L700234 | L700234 | *L771944 | *L771944 | *L772568 | L772568 | **L770141 | **L770141 | **L773796 |
| Skrue/Screw | 21 | 4 | | | | | L701078 | | | | L772567 | L772567 | | | |
| Møtrik/Nut | 22 | 4 | | | | | | L701387 | L701387 | L701387 | **L701387 | **L701387 | **L701387 | **L701670 | |
| Skive/Washer | 23 | 4 | | L771425 | L771425 | L771425 | L771425 | L771425 | | | | | | | |
| Skive/Washer | 24 | 4 | | | | | | L701254 | L701254 | L701254 | **L701254 | **L701254 | **L701254 | **L773729 | |

* 2 stk. skruer ved stativ / 2 off screws for frame

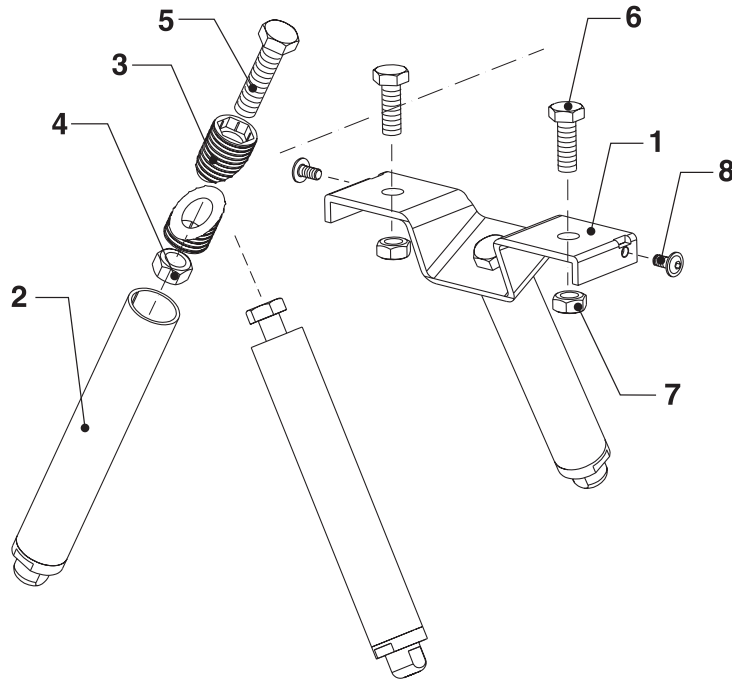
** 8 stk. skruer / 8 off screws

7. Stativ / Frame for motor 80 (W+10/8)



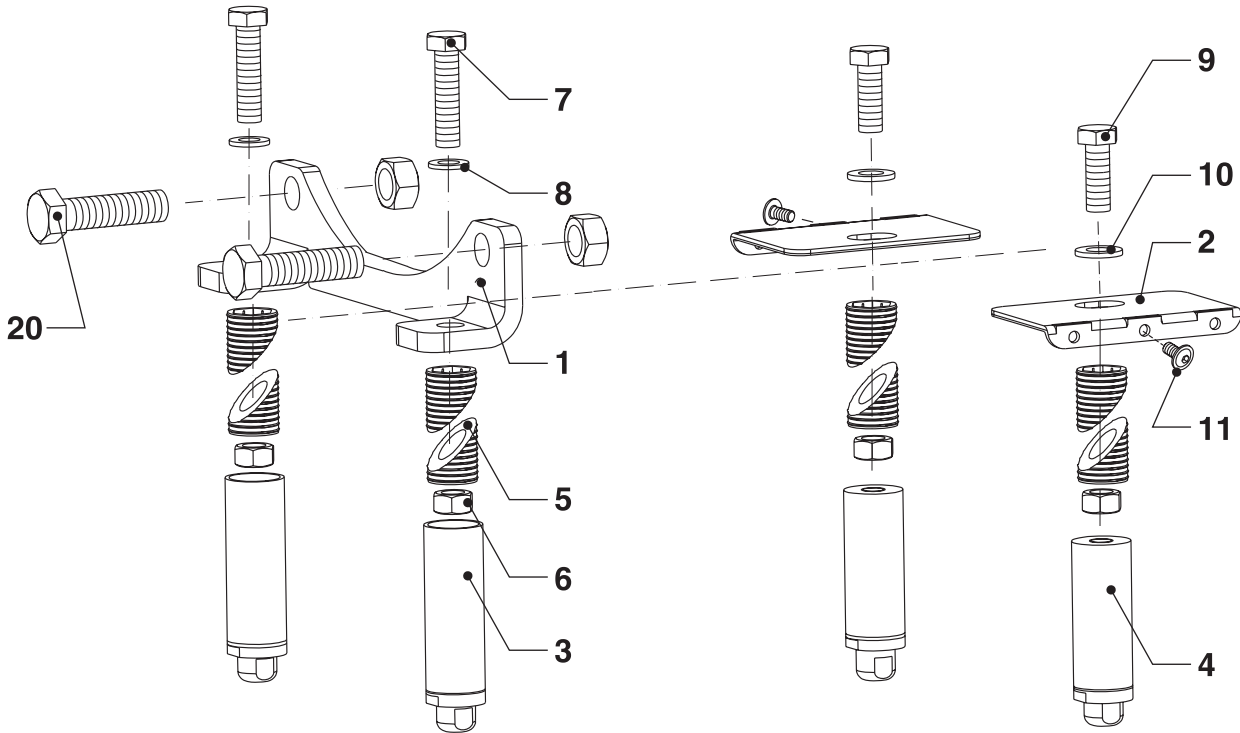
| | | | | Motor |
|-----|---------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| | | | | 80 |
| | | | | Centerhøjde Centreheight |
| | | | | 160 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. |
| - | - | Komplet - understøtning | Complete - frame | L808800 |
| 1 | 1 | Stativ | Frame | L273965 |
| 2 | 3 | Ben, komplet | Leg, complete | L809064 |
| 3 | 4 | Skive | Washer | L701478 |
| 4 | 4 | Skive | Washer | L771174 |
| 5 | 3 | Skrue | Screw | L700690 |
| 6 | 4 | Skrue | Screw | L700234 |
| 7 | 4 | Møtrik | Nut | L700241 |
| 8 | 2 | Skrue, flangehoved | Screw, flange head | L700420 |

7. Stativ / Frame for motor 80 - 132M



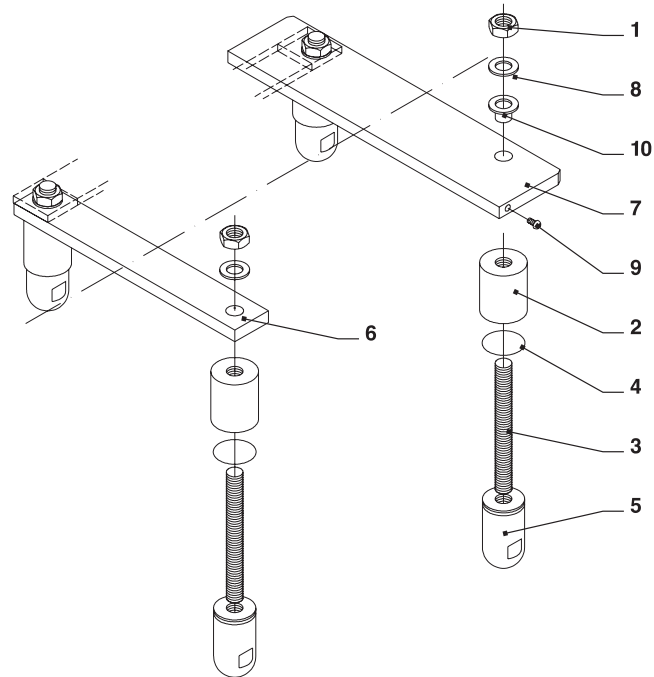
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Motor | | | | |
|-----|---------|-------------------------|--------------------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | |
| | | | | 260 | | | | |
| | | | | Del nr. / Part No. | | | | |
| - | - | Komplet - understøtning | Complete - frame | L808801 | L808802 | L808803 | L808804 | L808805 |
| 1 | 1 | Stativ | Frame | L809054 | L809055 | L809056 | L809057 | L809058 |
| 2 | 2 | Ben, komplet | Leg, complete | L809059 | L809061 | L809061 | L809061 | L809061 |
| 3 | 4 | Klembøsning | Split bushing | L282473 | L282473 | L282473 | L282473 | L282473 |
| 4 | 2 | Møtrik | Nut | L700242 | L700242 | L700242 | L700242 | L700242 |
| 5 | 2 | Skrue | Screw | L703141 | L701981 | L701981 | L701981 | L701981 |
| 6 | 2 | Skrue | Screw | L701380 | L701380 | L701380 | L701380 | L700238 |
| 7 | 2 | Møtrik | Nut | L700864 | L700864 | L700864 | L700864 | L700242 |
| 8 | 2 | Skrue, flangehoved | Screw, flange head | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 |

7. Stativ / Frame for motor 160M-200L



| | | | | Motor | | | | | | | |
|-----|---------|-------------------------|-------------------|----------------------------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 160M - 160L | | | 180M - 180L | | | 200L | |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | | | | |
| | | | | 260 | 305 | 350 | 260 | 305 | 350 | 305 | 350 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | | | |
| - | - | Komplet - understøtning | Complete - frame | L808806 | L808807 | L808808 | L808809 | L808810 | L808811 | L808812 | L808813 |
| 1 | 1 | Stativ f/forben | Frame f/front leg | L279962 | L279962 | L279962 | L279962 | L279962 | L279963 | L279963 | L279963 |
| 2 | 2 | Vinkelbeslag | Angle plate | L282488 | L282488 | L282488 | L282488 | L282488 | L282488 | ----- | ----- |
| 2 | 1 | Vinkelbeslag, H | Angle plate, R | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | L808709 | L808709 |
| 2 | 1 | Vinkelbeslag, V | Angle plate, L | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | L808710 | L808710 |
| 3 | 4 | Ben, komplet | Leg, complete | L809063 | L809051 | L809061 | ----- | ----- | ----- | L809065 | L809066 |
| 3 | 2 | Ben for, komplet | Leg front, compl. | ----- | ----- | ----- | L809063 | L809051 | L809066 | ----- | ----- |
| 4 | 2 | Ben bag, komplet | Leg back, compl. | ----- | ----- | ----- | L809062 | L809060 | L809049 | ----- | ----- |
| 5 | 8 | Klembøsning | Split bushing | ----- | L282473 | L282473 | ----- | L282473 | L282473 | L282473 | L282473 |
| 6 | 4 | Møtrik | Nut | ----- | L700242 | L700242 | ----- | L700242 | L700242 | L700242 | L700242 |
| 7 | 2 | Skrue | Screw | L701265 | L703141 | L703141 | L701265 | L703141 | L703141 | L703141 | L703141 |
| 8 | 2 | Skive | Washer | L701475 | L701475 | L701475 | L701475 | L701475 | L701475 | L701475 | L701475 |
| 9 | 2 | Skrue | Screw | L702996 | L771697 | L771697 | L702996 | L771697 | L771697 | L771698 | L771698 |
| 10 | 2 | Skærmskive | Washer | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 |
| 11 | 2 | Skrue, fl. hoved | Screw, fl. head | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 |
| 20 | 2 | Skrue | Screw | L701474 | L701474 | L701474 | L701474 | L701474 | L701474 | L701533 | L701533 |

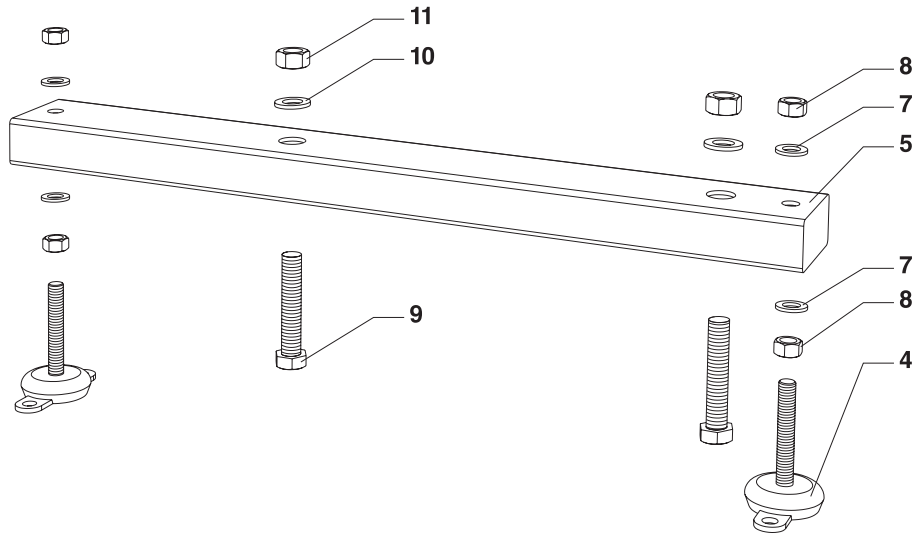
7. Stativ / Frame for motor 225S - 250M



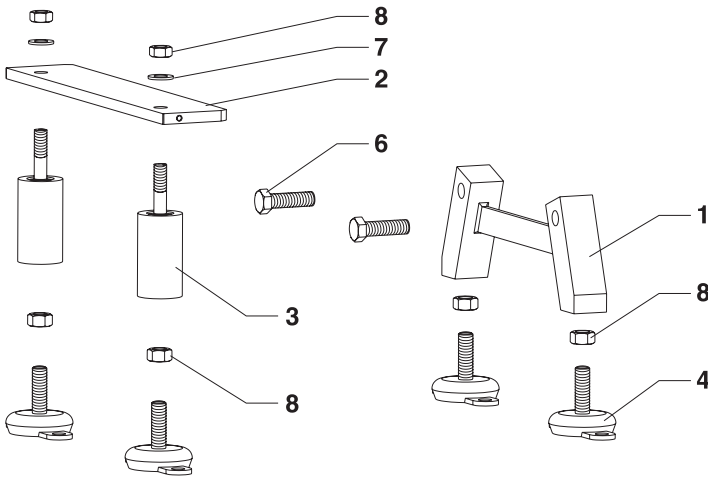
| | | | | Motor | | |
|-----|---------|-------------------------|------------------|----------------------------|---------|---------|
| | | | | 225S - 225M | 250M | |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | |
| | | | | 305 | 350 | 350 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | |
| - | - | Komplet - understøtning | Complete - frame | L801108 | L801109 | L801110 |
| 1 | 4 | Møtrik | Nut | L772449 | L772449 | L772449 |
| 2 | 4 | Rørben | Leg | L268474 | L194461 | L194460 |
| 3 | 4 | Gevindstang | Threaded rod | L268489 | L268492 | L268490 |
| 4 | 4 | O-ring | O-ring | L772491 | L772491 | L772491 |
| 5 | 4 | Tå | Ball type foot | L268469 | L268468 | L268468 |
| 6 | 1 | Fladprofil | Fitting | L273824 | L273824 | L273825 |
| 7 | 1 | Fladprofil S/M | Fitting S/M | L268465 | L268465 | |
| | 1 | Fladprofil M | Fitting M | | | L273822 |
| 8 | 2 | Skive | Washer | L772450 | L772450 | L772450 |
| 9 | 2 | Skruer | Screw | L700420 | L700420 | L700420 |
| 10 | 4 | Skive | Washer | L268391 | L268391 | L268392 |

7. Stativ / Frame for motor 180M - 315SM (W+50/600)

* Type 2



Type 1

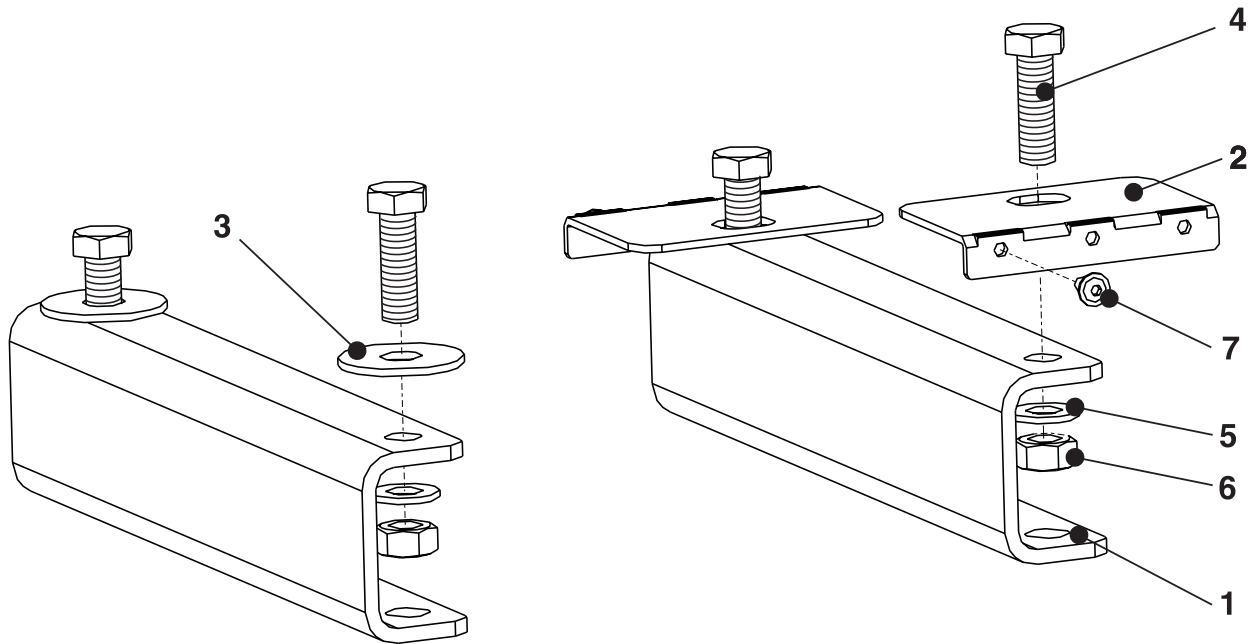


| | | | | Motor | | | | | |
|-----|---------|-------------------------|------------------|----------------------------|---------|-----------|---------|---------|---------|
| | | | | 180M-180L | 200L | 225S-225M | 250M | 280SM* | 315SM* |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | | |
| | | | | 350 | 350 | 350 | 350 | 375 | 415 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | |
| - | - | Komplet - understøtning | Complete - frame | L808740 | L808741 | L808742 | L808743 | L808744 | L808745 |
| 1 | 1 | Forben | Leg | L279943 | L279943 | L279943 | L279943 | ---- | ---- |
| 2 | 1 | Fladprofil | Fitting | ---- | L273821 | L279957 | L279958 | ---- | ---- |
| 2 | 2 | Fladprofil M | Fitting M | L268459 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 3 | 2 | Ben | Leg | L282445 | L282446 | L282447 | L282448 | ---- | ---- |
| 4 | 4 | Maskinsko | Machine feet | L773874 | L773874 | L773874 | L773874 | L773875 | L773875 |
| 5 | 2 | Profil | Ball type foot | ---- | ---- | ---- | ---- | L282449 | L282450 |
| 6 | 2 | Skrue | Screw | L701474 | L701474 | L701474 | L701474 | ---- | ---- |
| 7 | 2 (8*) | Skive | Washer | L701254 | L701254 | L701254 | L701254 | L701254 | L701254 |
| 8 | 6 (8*) | Møtrik | Nut | L701387 | L701387 | L701387 | L701387 | L701387 | L701387 |
| 9 | 4 | Skrue | Screw | ---- | ---- | ---- | ---- | L773715 | L773715 |
| 10 | 4 | Skive | Washer | ---- | ---- | ---- | ---- | L773488 | L773488 |
| 11 | 4 | Møtrik | Nut | ---- | ---- | ---- | ---- | L701670 | L701670 |

* Type 2

7. Konsol / Bracket for motor 80 - 180

Type A

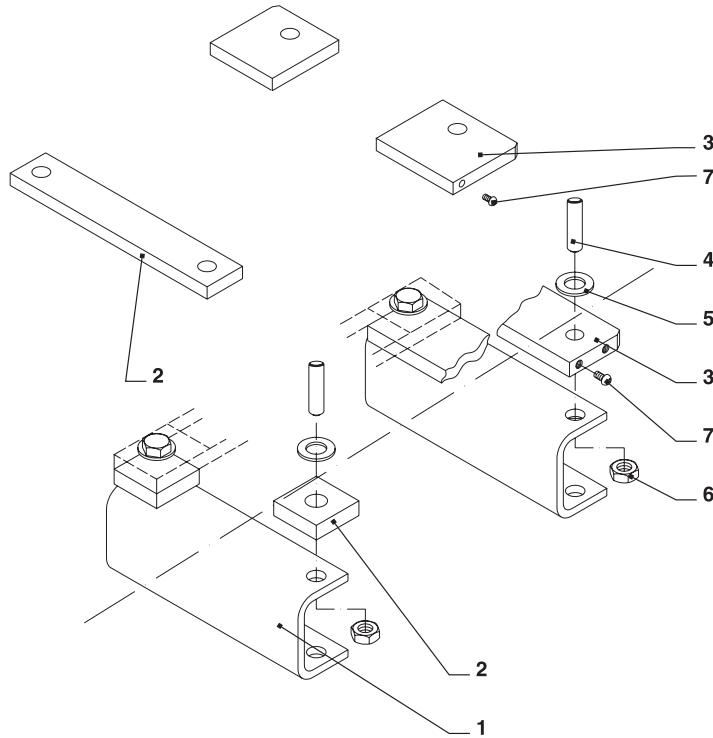


TG. 1
Med konsol type A
With bracket type A
Motor 80 - 180

| | | | | Motor | | | | | | |
|-----|---------|------------------|-------------------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 | 160M-L | 180M-L |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | | | |
| | | | | 160 | 170 | 180 | 192 | 212 | 240 | 260 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | | |
| - | - | Konsol, komplet | Bracket, complete | L809083 | L809084 | L809085 | L809086 | L809087 | L809088 | L809089 |
| 1 | 2 | Konsol | Bracket | L279980 | L279981 | L279982 | L279983 | L279984 | L279985 | L279986 |
| 2 | 2 | Vinkelbeslag | Angle plate | L282502 | L282502 | L282503 | L282503 | L282503 | L282488 | L282488 |
| 3 | 2 | Skærmskive | Washer | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781058 | L781062 | L781062 |
| 4 | 4 | Bolt | Bolt | L701686 | L701669 | L701669 | L701669 | L702996 | L773643 | L773643 |
| 5 | 4 | Skive | Washer | L701478 | L701479 | L701479 | L701479 | L701475 | L772450 | L772450 |
| 6 | 4 | Møtrik | Nut | L700241 | L700864 | L700864 | L700864 | L700242 | L772449 | L772449 |
| 7 | 2 | Skrue, fl. hoved | Screw, fl. head | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 |

7. Konsol / Bracket for motor 180 - 315

Type A

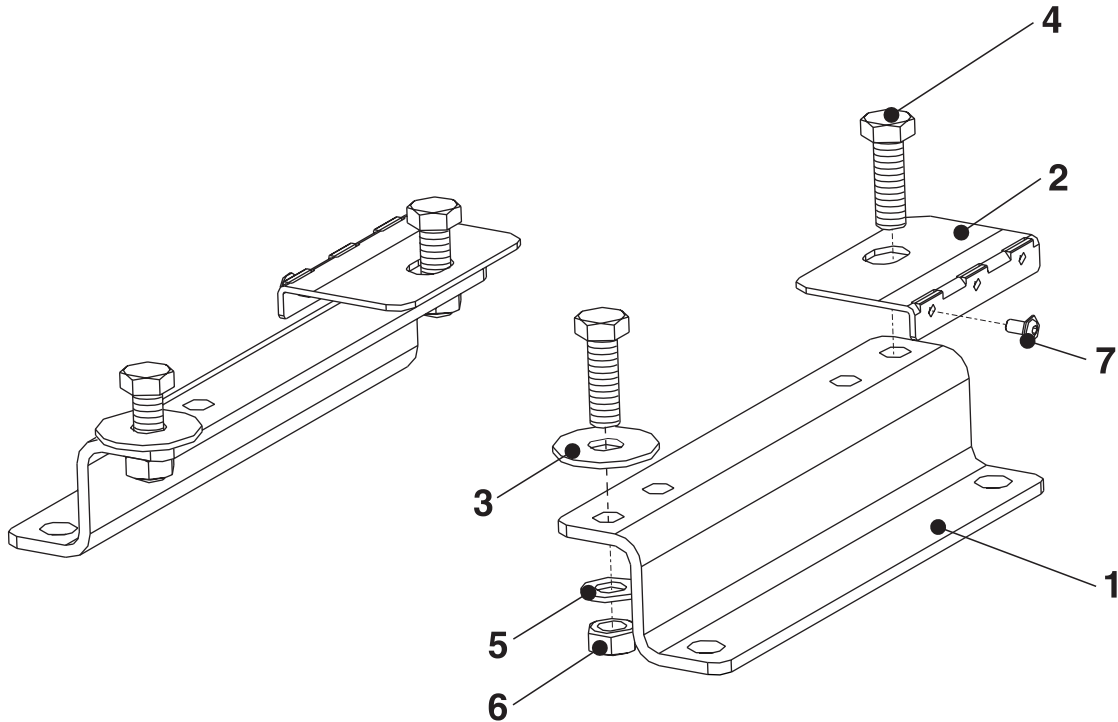


TG. 1
Med konsol type A
With bracket type A
Motor 180 - 315

| | | | | Motor | | | | | | |
|-----|---------|--------------------|-------------------|----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 180M-L | 200L | 200L | 225S-M | 250M | 280 | 315 |
| | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | | | |
| | | | | 305 | 280 | 305 | 305 | 330 | 360 | 395 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | | |
| - | - | Konsol, komplet | Bracket, complete | L809090 | L809091 | L809092 | L809093 | L809094 | L809095 | L809096 |
| 1 | 2 | Konsol | Bracket | L282421 | L267732 | L282422 | L267733 | L267734 | L282423 | L282424 |
| 2 | 2 | Fladprofil, foran | Fitting, front | L268479 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 2 | 1 | Fladprofil, foran | Fitting, front | ---- | L273820 | L273820 | L273824 | L273825 | ---- | ---- |
| 3 | 2 | Fladprofil bag M | Fitting, rear M | L268459 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 3 | 2 | Fladprofil bag L | Fitting, rear L | L268461 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 3 | 1 | Fladprofil bag L/M | Fitting, rear L/M | ---- | L273820 | L273820 | L268465 | L273822 | ---- | ---- |
| 4 | 4 | Gevindstang | Threaded rod | L268489 | L268489 | L268489 | L268489 | L268489 | L268489 | L268489 |
| 5 | 8 | Skive | Washer | L772450 | L772450 | L772450 | L772450 | L772450 | L772450 | L772450 |
| 6 | 8 | Møtrik | Nut | L772449 | L772449 | L772449 | L772449 | L772449 | L772449 | L772449 |
| 7 | 2 | Skrue, fl. hoved | Screw, fl. head | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | ---- | ---- |

7. Konsol / Bracket for motor 80 - 200L

Type B



TG.2

Med konsol type B
With bracket type B
Motor 80 - 132

| | | | | | Motor | | | | |
|-----|---------|-------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|---------|---------|---------|-----|
| | | | | | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 |
| | | | | | Centerhøjde / Centreheight | | | | |
| | | | | | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | |
| - | - | Konsol, komplet | Bracket, complete | L809097 | L809098 | L809099 | L809100 | L809101 | |
| 1 | 2 | Konsol | Bracket | L279987 | L279988 | L279989 | L279990 | L279991 | |
| 2 | 2 | Vinkelbeslag | Angle plate | L282502 | ---- | L282503 | L282503 | L282503 | |
| 3 | 2 | Skærmskive | Washer | L781058 | ---- | L781058 | L781058 | L781058 | |
| 4 | 4 | Bolt | Bolt | L701686 | L756001 | L701669 | L701669 | L702996 | |
| 5 | 4 | Skive | Washer | L701478 | L701479 | L701479 | L701479 | L701475 | |
| 6 | 4 | Møtrik | Nut | L700241 | L700864 | L700864 | L700864 | L700242 | |
| 7 | 2 | Skruer, fl. hoved | Screw, fl. head | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | L700420 | |

TG.2

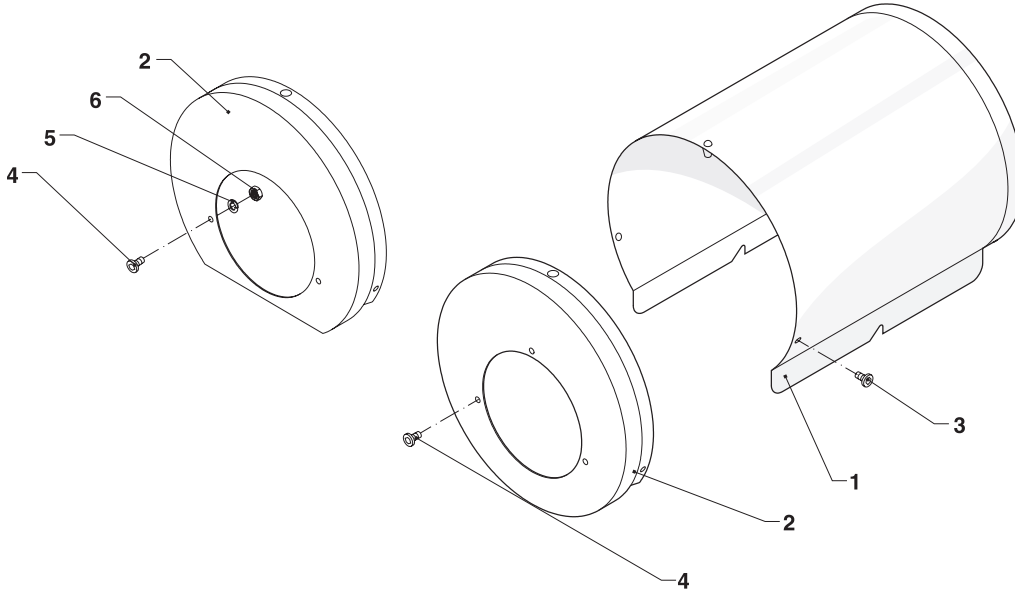
Med konsol type B
With bracket type B
Motor 160M - 200L

| | | | | | Motor | | |
|-----|---------|-------------------|------------------|--------------------|----------------------------|-----------|------|
| | | | | | 160M-L | 180M-L | 200L |
| | | | | | Centerhøjde / Centreheight | | |
| | | | | | 225 | 225 | 225 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | |
| - | - | Konsol, komplet | Bracket, console | L809102 | L809103 | L809104 | |
| 1 | 2 | Konsol | Bracket | L279992 | L279993 | L182913 | |
| 2 | 2 | Vinkelbeslag | Angle plate | L282488 | L282488 | ---- | |
| - | 2 | Fladprofil, bag L | Fitting, rear L | ---- | ---- | L268487 | |
| 3 | 2 | Skærmskive | Washer | L781062 | L781062 | L781062* | |
| 4 | 4 | Bolt | Bolt | L773643 | L773643 | L773868** | |
| - | 2 | Bolt | Bolt | ---- | ---- | L781066 | |
| 5 | 4 | Skive | Washer | L772450 | L772450 | L772450 | |
| 6 | 4 | Møtrik | Nut | L772449 | L772449 | L772449 | |
| 7 | 2 | Skruer, fl. hoved | Screw, fl. head | L700420 | L700420 | L700420 | |

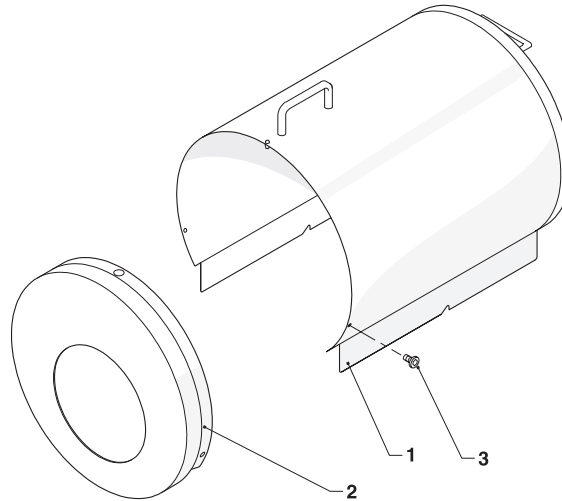
* 4 stk. / 4 off

** 2 stk. / 2 off

7. Dæksel og kappe / Collar and shroud



| | | | | Motor | | | | | |
|-----|---------|------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | W+10/8 | 80 | 90 | 100 | 112 | 132 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | | |
| 1 | 1 | Kappe | Shroud | L188445 | L188445 | L188445 | L188446 | L188447 | L188447 |
| 2 | 1 | Dæksel | Collar | L188809 | L194420 | L194421 | L194422 | L194472 | L194424 |
| 3 | 2 | Skrue | Screw | L773113 | L773113 | L773113 | L773113 | L773113 | L773113 |
| 4 | 3 | Skrue | Screw | ---- | L700420 | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 4 | 2 | Skrue | Screw | L700420 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 5 | 2 | Skive | Washer | L771173 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |
| 6 | 2 | Møtrik | Nut | L700240 | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- |



| | | | | Motor | | | | |
|-----|---------|------------|-------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | 160 | 180 | 200 | 225 | 250 |
| Pos | Stk/Qty | Benævnelse | Description | Del nr. / Part No. | | | | |
| 1 | 1 | Kappe | Shroud | L188448 | L188449 | L188451 | L188452 | L188452 |
| 2 | 1 | Dæksel | Collar | L194425 | L194426 | L194476 | L194477 | L194429 |
| 3 | 4 | Skrue | Screw | L773113 | L773113 | L773113 | L773113 | L773113 |



Your local contact:



APV, An SPX Brand,
Platinvej 8
6000 Kolding, Denmark
Phone: +45 70 278 444 Fax: +45 70 278 445

For more information about our worldwide locations, approvals, certifications, and local representatives, please visit www.apv.com.

SPX reserves the right to incorporate our latest design and material changes without notice or obligation. Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Certified drawings are available upon request.