

**SVENDBORG BRAKES****Обеспечение безопасности - это наш бизнес.**

Компания Svendborg Brakes, основанная в 1893 г. в Дании, является ведущим и наиболее инновационным во всем мире производителем гидравлических тормозных систем для тяжелой промышленности, включая: горную промышленность, ветровую электроэнергетику, краны, корабельные силовые установки и морское оборудование. К эксплуатационным преимуществам продукции относятся безопасность, точность, контроль, долговечность и надежность.

**Brakes (тормоза)**

Дисковые тормоза берут свое начало от традиционных барабанных тормозов с толкателем. Гидравлические дисковые тормоза, разработанные компанией Svendborg Brakes, даже в самых тяжелых условиях полностью соответствуют требованиям в части контролируемого и плавного торможения.

Основные преимущества тормозов Svendborg Brakes:

- Незначительно количество подвижных деталей – простота обслуживания – уменьшенные расходы на обслуживание.
- Небольшой зазор и малое количество подвижных деталей – незначительное время реакции – быстрое торможение.
- Доступны два различных типа комплектов пружин – снижение потери усилия – более высокая степень безопасности.
- Дренажные каналы для стекания масла гидравлических систем – предотвращение попадания масла на тормозной диск – более высокая степень безопасности.

Конструкция тормозов существует в нескольких вариантах:

Двухпружинная конструкция:

1. Традиционная двухпружинная конструкция с одной пружиной на каждой из сторон тормозного диска является правильным решением для такого применения, где не столь актуален вопрос об ограничении пространства и осевом перемещении тормозного диска.
2. Двухпружинный тормоз существует в коррозионно-стойком исполнении, подходящем для влажных, пыльных и крайне агрессивных сред.
3. Поршень тормоза на двухпружинном тормозе, по сравнению с однопружинной конструкцией, является единственной подвижной деталью.
4. Двухпружинный вариант необходим в следующих случаях:
  - Требуется большой воздушный зазор
  - При горизонтальной установке с использованием стандартного монтажного кронштейна SB
  - При использовании в крайне агрессивных средах – лишь один компонент подвижен – поршень.

Однопружинная конструкция:

1. Если реализуется решение, требующее минимальных допустимых пространств, правильным выбором будет однопружинная конструкция. Во избежание, какого – либо напряжения и искривления тормозного вала компактная конструкция, что очень важно, может быть установлена непосредственно на коробку скоростей.
2. Благодаря узлу скользящего контакта с низким коэффициентом трения обеспечивается плавающая саморегулировка, что предусматривает осевое перемещение тормозного диска.

3. Однопружинный тормоз существует в коррозионно-стойком исполнении, подходящем для влажных, пыльных и крайне агрессивных сред.

4. С целью предотвращения избыточного износа тормозной накладки, если тормозной вал установлен не идеально горизонтально, на тормозе может быть установлена система позиционирования.

5. Однопружинный вариант необходим в следующих случаях:

- Требуется ограничение пространства
- Требуется обеспечить осевое перемещение тормозного диска.

**Fail safe Brakes (защитный тормоз):**

Используют давление масла, чтобы сохранять расторможенном состоянии. Тормоз срабатывает когда давление масла пропадает, например, при отказе питания насоса. Тормоз использует пружины для работы.

К Fail safe Brakes относятся : BSFI 200, BSFI 300, BSFI 3000, BSFG 400, BSFH 500, BSFB 600.

**Active Brakes (активный тормоз):**

Для активации тормоза (включение) требуется подать давление масла (как в автомобиле).

Пружинный возврат в расторможенное состояние.

К Active Brakes относятся BSAB 75/90, BSAB 120, BSAK 300, BSAK 3000.

Active Brakes

| Изображение, тип   | Основные характеристики |                                  |
|--|-------------------------|----------------------------------|
|  | Сила торможения (kN)    | Рабочее давление, стандарт (bar) |
| <br>BSAB 75/90 Active Brake | 0-160                   | 0-140/200                        |
| <br>BSAB 120 Active Brake   | 0-160                   | 0-434                            |

Dualspring/ Monospring Brakes

| Изображение, тип   |  | Основные характеристики |                                     |
|--|--|-------------------------|-------------------------------------|
| Dualspring<br>(Двухпружинный)  | Monospring<br>(Однопружинный)  | Сила<br>торможения (kN) | Рабочее давление,<br>стандарт (bar) |
| <br>BSAK 300 Active<br>Brake Dualspring | <br>BSAK 300 Active<br>Brake Monospring | 0-44                    | 0-125                               |
| <br>BSAK 3000 DS -<br>Active brake     | <br>BSAK 3000 MS -<br>Active brake     | 0-105                   | 0-115                               |
| <br>BSFB 600<br>Dualspring            | <br>BSFB 600<br>Monospring            | 240-400/320             | 110-175/125-150                     |
| <br>BSFG 400<br>Dualspring            | -----  | 27,5-96                 | 70-220                              |

|   |   |                |               |
|---|---|----------------|---------------|
|  <p>BSFH 500 Dualspring</p>    |  <p>BSFH 500 Monospring</p>    | <p>56-160</p>  | <p>80-200</p> |
|  <p>BSFI 200 Dualspring</p>    |  <p>BSFI 200 Monospring</p>    | <p>0.8-9.6</p> | <p>30-210</p> |
|  <p>BSFI 300 Dualspring</p>    |  <p>BSFI 300 Monospring</p>   | <p>8-48</p>    | <p>23-130</p> |
|  <p>BSFI 3000 Dualspring</p> |  <p>BSFI 3000 Monospring</p> | <p>16-96</p>   | <p>40-190</p> |

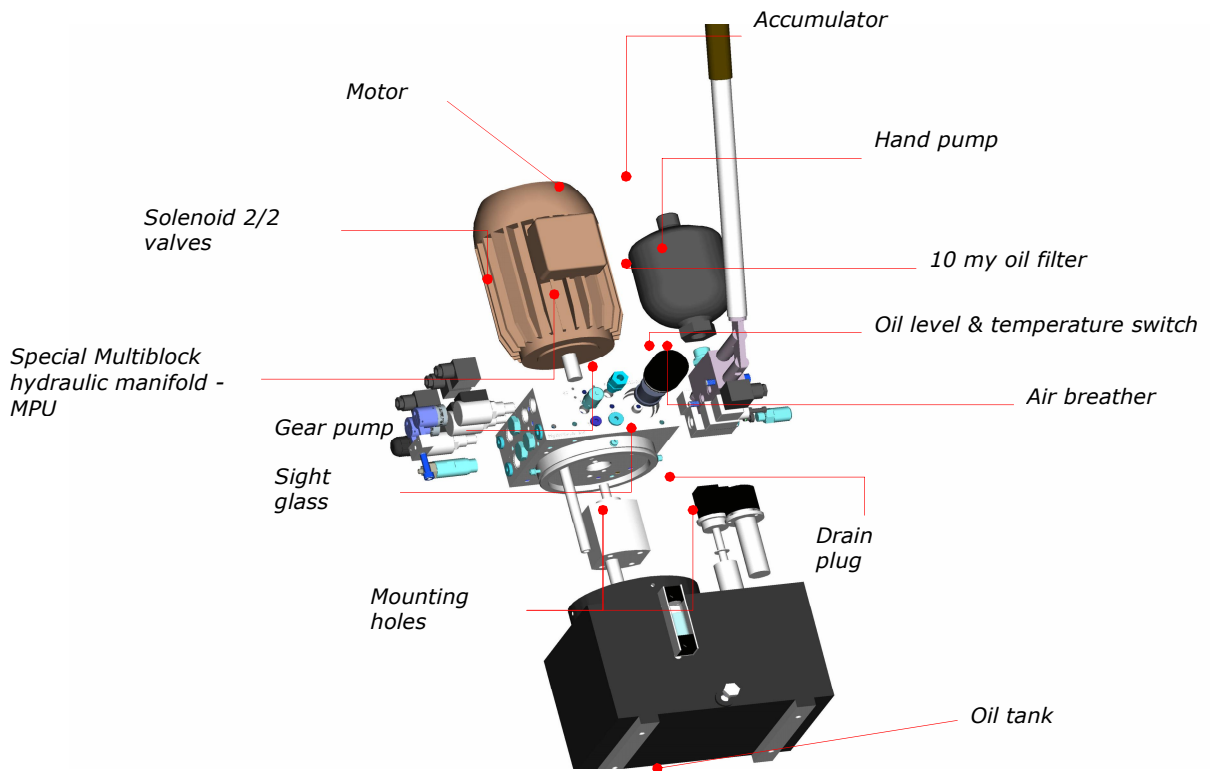
## Электрогидравлические системы «SOBO»

Для управления гидравлическими тормозами разработано устройство «SOBO», представляющую собой электрогидравлическую замкнутую систему торможения в виде микропроцессорной системы торможения (Soft Braking Option).

Специализированная тормозная система плавного торможения «SOBO» обеспечивает плавную остановку в чрезвычайной ситуации, предотвращение возвратного движения, управляемый цикл торможения, а так же точное торможение.

Гидравлическая часть системы управления «SOBO» выпускается в нескольких модификациях, предназначенных для применения в:

- конвейерах (PU 1013-0002-803, PU 1013-0017-802, PU 1013-0028-802)
- подъемно-транспортное оборудование (PU 1014-0005-821)
- эскалаторы (PU 1003-0002-801)
- судостроение (PU 1008-0012-801)



## Датчики

| Изображение,<br>тип  | Описание   |
|--|--|
|  <p data-bbox="150 622 416 725">Brake Switch<br/>“Brake Released” &amp;<br/>“ Not Adjusted”</p> | <p data-bbox="448 405 1230 472">Механический дискретный датчик с двумя уровнями срабатывания.</p> <p data-bbox="448 477 1358 651">Два микропереключателя вмонтированы в корпус. Плунжер диагностирует (контролирует) движение поршня посредством удлиненных штифтов, соединенных с поршнем тормоза через торцовую крышку. «Тормоз включен» срабатывает, когда тормоз включен/выключен.</p> <p data-bbox="448 656 1369 723">«Поломка» переключение курков, когда механизм не работает, или ошибка в корректной регулировке.</p> <p data-bbox="448 728 1394 835">Рабочее напряжение: до 30 вольт постоянного тока или до 125 вольт переменного тока. Подключение кабеля - стандартный разъем M12 (угловой)</p> |
|  <p data-bbox="150 1066 416 1169">Brake Switch<br/>“Brake Released” &amp;<br/>“ Pad Wear”</p>  | <p data-bbox="448 846 1406 987">Механический дискретный датчик с двумя уровнями срабатывания. Плунжер диагностирует (контролирует) движение поршня посредством удлиненных штифтов, соединенных с поршнем тормоза через торцовую крышку.</p> <p data-bbox="448 992 1134 1059">«Тормоз включен» срабатывает, когда тормоз включен/выключен.</p> <p data-bbox="448 1064 1294 1131">«Износ накладки» срабатывает, когда тормозная колодка стирается до разрешенного предела и требуется ее замена.</p> <p data-bbox="448 1135 1394 1243">Рабочее напряжение: до 30 вольт постоянного тока или до 125 вольт переменного тока. Подключение кабеля - стандартный разъем M12 (угловой)</p>                           |
|  <p data-bbox="150 1435 416 1538">Brake Switch<br/>“Pre Pad Worn” &amp; “<br/>Pad Worn”</p>   | <p data-bbox="448 1252 1310 1355">Механический дискретный датчик с двумя уровнями срабатывания. «Предварительный износ тормозной накладки» срабатывает при износе 1,5 мм.</p> <p data-bbox="448 1359 1294 1426">«Износ накладки» срабатывает, когда тормозная колодка стирается до разрешенного предела и требуется ее замена.</p> <p data-bbox="448 1431 1394 1538">Рабочее напряжение: до 30 вольт постоянного тока или до 125 вольт переменного тока. Подключение кабеля - стандартный разъем M12 (угловой)</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  <p>Inductive Prox.<br/>Switch - Digital<br/>Output</p> | <p>Индуктивный датчик с цифровым выходом.<br/>Контролирует: отпускание тормоза, износ накладки (1-2 мм), регулировка для компенсации износа. В наличии регулируемая точка включения (переключательная подстанция)<br/>Рабочее напряжение: 10-30 Вольт пост тока или 20-250 вольт перем тока.<br/>Снабжен 5-ю метрами незащищенного полиуретанового кабеля.</p>                            |
|  <p>Inductive Sensor<br/>- Analogue Output</p>          | <p>Индуктивный датчик с аналоговым выходом.<br/>Контролирует: отпускание тормоза, износ накладки (1-3 мм), регулируемая точка включения.<br/>Рабочее напряжение: 18-27 Вольт пост тока.<br/>Выходной сигнал 4-20 мА.<br/>Снабжен 5-ю метрами незащищенного полиуретанового кабеля.</p>  |
|  <p>Mechanical<br/>Brake Switch -<br/>"Sensie"</p>    | <p>Механический тормозной переключатель «Sensie»<br/>Многофункциональный индикатор с двумя переключателями.<br/>Показания: отпускание тормоза, износ накладки (1-3 мм).<br/>Полностью герметизированный индикатор.<br/>Рабочее напряжение: 30 Вольт пост тока или 125 Вольт перем тока.<br/>набжен 5-ю метрами незащищенного полиуретанового кабеля.<br/>Прост в монтаже и демонтаже.</p> |