

# Стиральные машины



# Стиральные машины

```
graph TD; A[Стиральные машины] --> B[Полуавтоматические (СМП)]; A --> C[Автоматические (СМА)];
```

Полуавтоматически  
е  
(СМП)

Автоматические  
(СМА)



# Преимущества СМП

- Простота конструкции
- Невысокая цена
- Есть таймер для установки длительности стирки
- Нет необходимости в центральном водоснабжении
- Невысокая мощность двигателя, соответственно нетребовательна к качеству электропроводки
- Небольшой вес

# Недостатки СМП

- Нет подогрева воды
- Нет возможности выставить программы стирки
- После цикла стирки необходимо вручную включить отжим (барабанные) или переложить белье в центрифугу для отжима (активаторные двухбаковые)
- Некоторые машины не имеют (или оборудованы устройством для ручного отжима (активаторные однобаковые)



отжима

# Активаторные



Конструкция представляет собой бак круглого или квадратного сечения, выполненный из пластика или металла. Белье загружается сверху через откидывающуюся крышку. В баке (обычно на дне) находится активатор- круг с лопастями, приводимый в движение электродвигателем.



В машине могут быть совмещены бак для стирки с центрифугой для отжима. (Двухбаковая машина)

# Барабанные



**Стирка и отжим производятся в одном барабане. Необходимо подключение к центральному водоснабжению. Отличается от СМА тем, что каждая операция включается вручную. В настоящее время полностью вытеснена СМА.**

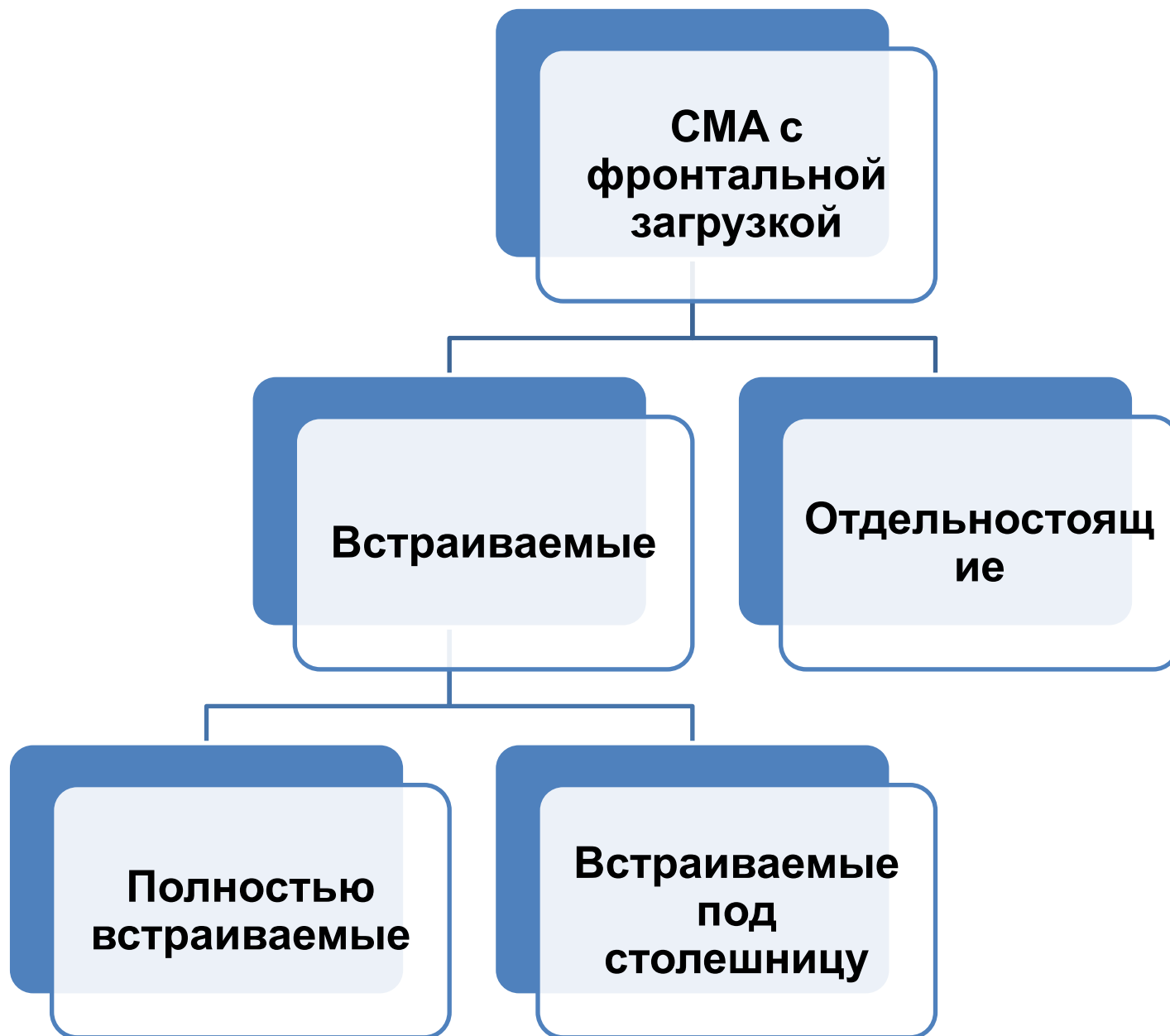
**Стиральны  
е машины  
автомат**

```
graph TD; A[Стиральные машины автомат] --> B[Фронтальная загрузка]; A --> C[Вертикальная загрузка];
```

**Фронтальная  
загрузка**

**Вертикальная  
загрузка**





# Машины с фронтальной загрузкой

Можно  
встраивать



Можно  
использовать



как полку  
Прозрачная  
дверца



Большая загрузка (до 12  
кг.)



# Машины с вертикальной загрузкой

Габариты  
позволяют

установить в узкий

Можно доставать и добавлять  
вещи во время стирки



Не надо нагибаться и  
приседать



Загрузка 5-6 кг

# Устройство стиральной машины\*

Лоток для моющих средств

Блок управления

Подача воды

Барабан

Бак

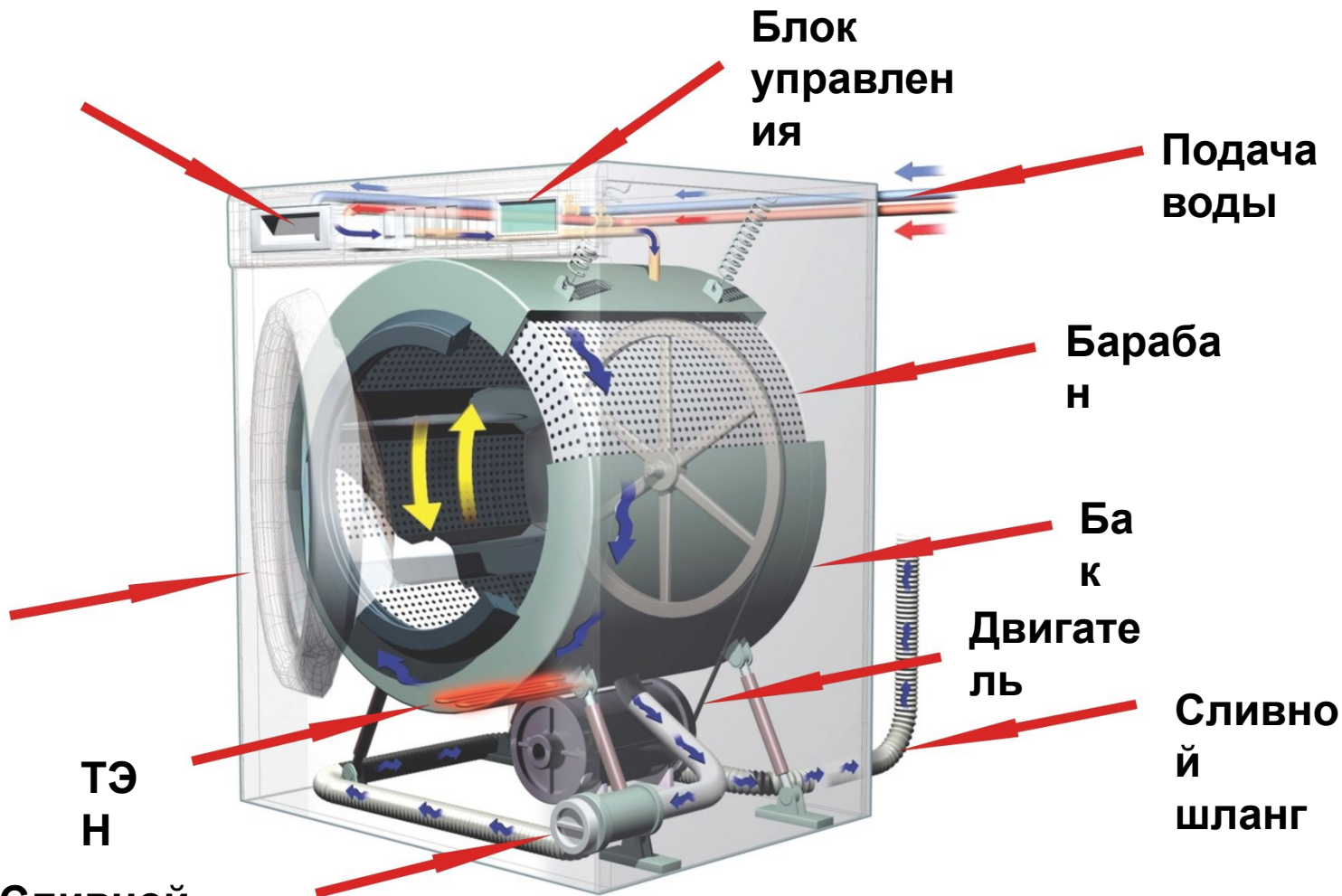
Двигатель

Сливной шланг

Дверца

ТЭН

Сливной фильтр





**ЛОТОК**- чаще всего имеет три отделения:

- для предварительной стирки, для отбеливающих средств;
- для основной стирки;

• для средств спецобработки (кондиционирующих, смягчающих, крахмалящих, ароматизирующих добавок).



**БАК**- Для изготовления бака стиральной машины сегодня применяется два основных материала - нержавеющая сталь и

**пластик**. Пластик отличается лучшими теплоизолирующими показателями. И меньшим шумом



**Барабан- у современных машин в большинстве случаев изготавливается из нержавеющей стали.**

**Стоит обратить внимание на наличие у стиральной машины автоматического контроля дисбаланса барабана.**

**Если в процессе стирки белье образовало клубок, стиральная машина с функцией контроля дисбаланса совершает несколько попыток распутать его и распределить равномерно, производя движение барабана в разных направлениях. Если дисбаланс не устранен, отжим производится на пониженных оборотах или не производится вовсе. Такое решение позволяет продлить срок службы машины и одежды, а также **снизить уровень шума и вибрации.****

# ТЭН



Samsung- ТЭН с керамическим покрытием(на рис.) Срок службы увеличен в 3 раза. Снижено образование накипи



Gorenje- ТЭН NickelHeater. Увеличивает срок службы, снижает потребление электроэнергии



ВЕКО- ТЭН Hi-Tech обеспечивает надежную защиту от коррозии и на 40% уменьшает образование накипи.

Нагревает воду во время стирки. Основной враг ТЭНа- накипь. Поэтому при эксплуатации стиральных машин желательно использовать специальные средства от накипи или добавки к стиральным порошкам. Компании используют различные технологии для снижения уровня образования накипи.

# Датчики

- **Датчик температуры воды (NTC). Термостат**- показывает на понятном электронике, языке, до какой температуры нагрета воды
- **Датчик уровня воды (пресостат)**- следит за уровнем воды в стиральной машине.
- **Замок двери (Устройство Блокировки Люка)**- обеспечивает безопасность пользователя. Во время работы стиральной машины, люк блокируется, чтоб нельзя было открыть дверцу. Существует два вида замков. 1 замки с термоэлементом и биметаллические пластины (открываются с задержкой в две минуты). 2 замки на основе электромагнита (моментально открываются).



- **Датчик вибрации**- определяет уровень вибрации бака.
- **Датчик пенообразования (мембрана)**- контролирует процесс образования пены в нижней части бака в районе сливного насоса и своевременно откачивает ее из барабана
- **Датчик замутненности воды**- фотодатчик, определяющий прозрачность воды на сливе. Если вода недостаточно прозрачная, подается сигнал на дополнительное полоскание.

# Защита от протечек (AquaStop)

**Частичная**- на герметичном дне стиральной машины располагаются датчики или поплавки, при попадании жидкости на которые происходит отключение водоснабжения.

**Полная**- вода подается и сливается через специальные двойные шланги с электромагнитными клапанами на концах, которые перекрывают поток воды в случае повреждения шланга. На герметичном дне стиральной машины также располагаются датчики или поплавки, при попадании жидкости на которые происходит отключение водоснаб

Шланг подачи воды выдерживает семикратное давление воды — 70 бар при требовании нормативом 60 бар.



# ОТЖИМ

- **Класс отжима**- определяется по остаточной влажности белья после стирки. Существует 7 классов отжима:
  - A** - отличная эффективность отжима
  - B** - очень хорошая
  - C** - хорошая
  - D, E, F, G** - невысокая эффективность.
- Наличие различных скоростей вращения барабана у модели позволяет регулировать интенсивность отжима. Данная функция полезна при отжиге деликатных и шерстяных тканей, которые могут деформироваться или "сесть" при слишком интенсивном отжиге. Оптимальная скорость отжима 800-1200 об/мин. Машины со скоростью отжима менее 800 об/мин рассматривать не стоит.

# Класс стирки

Характеризует степень удаления загрязнений с ткани после стирки.

**A, B** имеют стиральные машины с наилучшими показателями

**C, D, E** со средними

**F, G** низкими.

Поскольку технология определения класса стирки не менялась с **1995** года, лучше выбирать машины с классом **A** или **B**. На машины с классом стирки ниже **C** лучше не обращать внимание.

# Класс энергоэффективности



- Позволяет оценить экономичность использования стиральной машины.

**A++, A+, A, B, C** - класс от очень экономичного до экономичного;

**D** - промежуточное значение;

**E, F, G** - класс от высокого до очень высокого расхода электроэнергии. Надо иметь в виду, что стиральные машины с сушкой потребляют существенно больше электричества, чем обычные.

# Расход воды. Уровень шума

Energy		Washing machine
Manufacturer Model		
More efficient		<b>A</b>
<b>A</b>		
<b>B</b>		
<b>C</b>		
<b>D</b>		
<b>E</b>		
<b>F</b>		
<b>G</b>		
Less efficient		
Energy consumption kWh/cycle <small>(based on standard test results for 60°C cotton cycle)</small> <small>Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>	0.95	
Washing performance <small>A: higher G: lower</small>	A B C D E F G	
Spin drying performance <small>A: higher G: lower</small> <small>Spin speed (rpm)</small>	A B C D E F G 1400	
Capacity (cotton) kg	5.0	
Water consumption l	55	
Noise (dB(A) re 1 pW)	Washing Spinning 5.2 7.0	
<small>Further information is continued in product brochures</small>		

Расход воды- объем воды, потребляемый за стандартный цикл стирки. Таким циклом считается стирка хлопкового белья при температуре 60 °С при стандартной программе и максимальной загрузке для данной модели. Актуально для клиентов с установленными

водными счетчиками

Уровень шума указывается для режима стирки и режима отжима.

Актуально для клиентов, которые собираются стирать ночью, или у которых есть

# Интеллектуальное управление стиркой

Наличие в стиральной машине встроенного микропроцессора, управляющего стиркой. Возможность одним нажатием кнопки устанавливать нужную программу - все остальное берет на себя электроника, автоматически устанавливая параметры стирки. Система **Fuzzy Logic** или «**АВТОВЗВЕШИВАНИЕ**» определяет вес загруженного белья в зависимости от количества воды, поглощенного тканью. Стиральная машина, снабженная такой системой, постоянно контролирует процесс стирки и корректирует программу. Расход воды, время полоскания, число оборотов при отжиге и другие параметры регулируются в соответствии с загрузкой. Это позволяет не только добиться наилучших результатов стирки, но и сделать это с наименьшими затратами ресурсов.

# Программы стирки

- **«Быстрая стирка» («Экспресс стирка»):** позволяет быстро и эффективно отстирать слабозагрязненное белье. Обычно этот цикл длится **15-30 минут**, в зависимости от модели стиральной машины.
- **«Предварительная стирка» («Замачивание»):** начальный этап для стирки сильнозагрязненного белья. В таком режиме после загрузки моющих средств белье выдерживается в воде до двух часов, при температуре около **30°С**. Чаще всего для предварительной стирки используются порошки с биодобавками (энзимами). После завершения предварительной стирки машина начнет выполнение основной программы. В некоторых моделях можно добавить этот этап к любой программе или использовать отдельно.



**«Био-фаза»:** поддержание температуры воды около 40 °С в течение 10-15 минут. Именно такая температура оптимальна для наиболее эффективного действия моющих средств с биодобавками (энзимами), которые используются для качественного удаления органических загрязнений.

**ЭНЗИМЫ** – это биологически активные добавки, входящие в состав современных моющих средств и способствующие удалению трудновыводимых пятен.

В моющих средствах бытового назначения, как правило, используются следующие классы энзимов:

**Протеазы** - щелочные энзимы - способствуют удалению загрязнений белкового происхождения, крови, травы и некоторых видов пищи.

**Амилазы**- эффективны в удалении крахмальных загрязнений, таких как загрязнения картофельным пюре, макаронами, кашами, заварным кремом, соусами и шоколадом. Применение амилаз в сочетании с протеазами взаимно усиливает их действие.

**Липазы**- облегчают удаление загрязнений на основе жиров и масел, оставляемых жирной пищей и продуктами выделения кожи человека.

Поскольку нерастворимые белки, крахмалы, жиры и масла прочно "въедаются" в ткани, удаление этих веществ с помощью энзимов повышает общую эффективность моющего средства.

**Кератиказы** - удаляют остатки отделения верхнего слоя кожи.

**Целлюлазы**- устраняют микроволокна (катышки), образующиеся при стирке и носке и препятствуют их повторному появлению. Результатом является освежение

- **«Эко-программа» («Экономичная»):** предназначена для белья со средней степенью загрязнения. Такое белье зачастую можно стирать при более низких температурах без потери качества стирки. При этом время стирки увеличивается, но уменьшается расход электроэнергии, воды и моющих средств.

- **«Стирка детских вещей»:** позволяет сохранять мягкость тканей. Производится в большом количестве воды и при большой температуре, чтобы избежать воздействие на ткань аллергенов от моющих средств

- **«Функция пара»:** позволяет освежить и разгладить вещи без необходимости стирать.

Обработка паром также избавляет одежду от

**«Ручная стирка»:** для любых вещей, которые запрещено стирать в стиральной машине. Эта функция обеспечивает бережную стирку вещей в стиральной машине с увеличенным, как правило, уровнем воды, жестким контролем температуры (как правило – не более 30°С), специальным алгоритмом движения барабана, пониженной интенсивностью отжима (или вообще без него, - если отключите).

**«Легкая глажка» («Защита от сминания»):**

Из цикла стирки исключается промежуточный отжим, так что белье будет подвергаться только окончательному отжиму. Кроме того, во время полоскания машина увеличивает количество заливаемой воды, применяется особый алгоритм вращения барабана. Это позволяет распределить белье в барабане более равномерно, что, в свою очередь, сокращает сминание до минимума.

# Дополнительные опции

- **Таймер отложенного старта:** стирку можно отложить с его помощью, перенести, например, на ночное время суток, когда дешевле электричество. Обычно в стиральных машинах начало стирки можно перенести на период от 3 до 24 часов.
- **«Защита от детей»:** обычно нажатием одной или нескольких клавиш блокируется панель управления стиральной машиной. Ребенок не может выключить стиральную машину или изменить программу стирки, случайно (или специально – дети бывают разные) нажав на какую-нибудь кнопку.

# Автодиагностика

При неправильном срабатывании какой либо функции, стиральная машина показывает информацию об ошибке в виде буквенно-цифрового кода или символа на экране, либо в виде горящего светодиода. Все коды возможных ошибок и их устранение, как правило, указаны в инструкции по эксплуатации.

Это позволит пользователю самому устранить неисправность (по возможности), или, при звонке в сервисный центр, указать неисправность, тем самым облегчить работу мастера.

# Фирменные технологии



# SAMSUNG



**EcoBubble**- технология создает пену из моющего средства. В результате оно быстро, глубоко и равномерно проникает в ткань, что обеспечивает тщательное удаление загрязнений. Позволяет эффективно и бережно отстирывать вещи в холодной воде

- Бережная стирка <sup>даже при 15°C</sup> в холодной воде аналогичная по эффективности стирке в теплой воде.
- Стирка верхней одежды и вещей из водоотталкивающих тканей в стиральной машине без повреждений.
- Отсутствие разводов от порошка на одежде.
- Экономия электроэнергии до 70% за счет стирки в холодной воде.
- Экономия времени за счет сокращения цикла стирки при более быстром проникновении пены в структуру ткани





- **Инверторный двигатель:** двигатель Digital Inverter Motor снижает трение между компонентами, что продлевает срок службы двигателя, уменьшает уровень шума. Отсутствие трения препятствует износу двигателя.



**Барабан Diamond** имеет уменьшенные отверстия и специальные волнообразные грани, которые обеспечивают легкое скольжение белья по стенкам. Такое строение барабана позволяет более бережно стирать белье, оберегая его от скручивания и повреждений.



**Функция Bio Drum Clean** позволяет очистить внутреннюю и внешнюю поверхность барабана от вредных бактерий без использования химических моющих средств. Для очистки достаточно включить специальный режим на определенное время.



Система **Samsung Volt Control** защищает стиральную машину от перепадов напряжения и тока и продлевает срок службы машины. Технология автоматически включает машину при кратковременных отключениях электропитания и **восстанавливает рабочий режим.**



## Технология Silver Nano

На панели управления расположена специальная кнопка «Ag<sup>+</sup>», с помощью которой пользователь может активизировать функцию стерилизации серебром. При активизации этой функции серебро подвергается

электролизу, в процессе которого образуются положительно заряженные ионы серебра (Ag<sup>+</sup>).

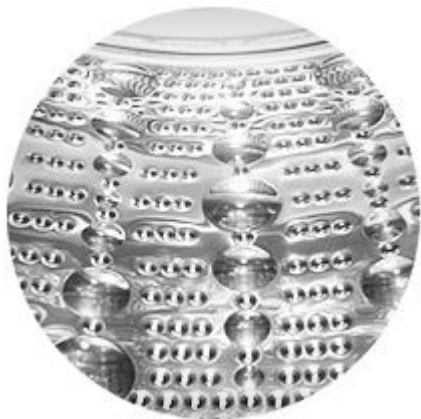
За счет положительного заряда эти микроскопические ионы притягиваются к более крупным по размеру микроорганизмам и, проникая сквозь оболочку бактерий, разрушают их. Таким образом достигается эффект практически стопроцентной стерилизации и дополнительный антибактериальный эффект, сохраняющийся до 30 дней после стирки.

# LG



**LG Direct Drive** – технология прямого привода мотор и барабан размещены на одной оси

- Надёжность и долговечность
- Низкий уровень шума и вибрации
- Большая вместимость



**Барабан “Embossing Drum”:**  
Особый рельеф внутренней поверхности, напоминающий по форме пузырьки, волнообразная форма захватов

- Улучшает качество стирки
- Бережно относится к вещам



Технология «**6 ДВИЖЕНИЙ ЗАБОТЫ**» – это шесть различных алгоритмов движения барабана. Базовое вращение барабана в сочетании с 5

**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМИ**

**АЛГОРИТМАМИ**

- «Реверсивное вращение» (Scrub)- позволяет эффективно растворить моющее средство и значительно увеличить качество отстирывания.
- «Насыщение» (Filtration)- весь объем белья равномерно смачивается моющим раствором
- «Кручение» (Rolling)- обеспечивает более низкий уровень шума по сравнению с другими режимами
- «Разглаживание» (Stepping)- поможет избавиться от лишних складок
- «Покачивание» (Swing)- белье будет постоянно находиться в воде, не соприкасаясь со стенками барабана, что обеспечит максимально бережную стирку вещей



## Функция LG SMART DIAGNOSIS

обеспечивает дистанционную автоматическую диагностику

специалиста по сервисному обслуживанию на дом.

машин LG без вызова

Функция позволяет диагностировать неполадки, возникшие в стиральной машине, в телефонном режиме без участия пользователя. единственное, что потребуется от пользователя, – набрать номер службы поддержки, получить комбинацию кнопок, которые необходимо нажать на панели управления стиральной машины, и поднести телефонный аппарат к динамику. устройство выдаст серию сигналов и специалист сервисного центра LG моментально сможет определить причину поломки с помощью специального оборудования, которое декодирует сигнал.

# BOSCH



**Функция VarioPerfect-у** потребителя есть возможность по своему выбору оптимизировать программу стирки либо по времени (SpeedPerfect), либо по расходу электроэнергии (EcoPerfect).



**3D-AquaSpray- для эффективного и быстрого смачивания белья в** осуществляется дополнительная подача воды со стороны манжеты люка

# Hotpoint-Ariston



**Антиаллергенный цикл**- специально подобранная температура удаляет аллергены, а дополнительные циклы полоскания полностью растворяют все остатки моющих средств



**High Definition**- функция удаления трудновыводимых пятен обеспечивает отстирывание 20 наиболее сложных пятен, и технология Thermal Tech, которая сохраняет и продлевает качество и яркость цветной одежды.



**Woolmark Platinum Care**- цикл ручной стирки для шерстяных изделий. Мягкость Ваших шерстяных изделий восстанавливается после каждой стирки.



# Indesit

PRIME

## Технология Prime Technology

позволяет автоматически оптимизировать затраты электроэнергии и воды в зависимости от загрузки белья, а так же экономит время.

**-50% время стирки. -60% потребление воды и энергии**

Eco Time

**Функция Eco Time** может быть использована для стирки до 3х кг белья с экономией времени на 30%. При этом экономия энергии и воды составляет на 40% больше, чем при обычном цикле.

# Gorenje



**Функция SensoCARE-4** предустановленных программы для выбора наиболее подходящего метода стирки.



**NormalCARE**- оптимальное соотношение энергии и времени.  
Для повседневного использования



**EcoCARE**- энергозатраты снижаются на **46%** за счет уменьшенного потребления воды.



**TimeCARE**- уменьшение времени стирки на **42%**

за счет увеличения интенсивности.



**AllergyCARE**- улучшает качество полоскания на **49%**.

Актуально для людей с чувствительной кожей.



**Резервуар для воды**- позволяет устанавливать автоматические стиральные машины в дома, где нет центрального водоснабжения.

Особенность в том, что в обычных стиральных машинах вода поступает за счет давления в системе водопровода. Данная машина снабжена помпой, что позволяет ей самостоятельно закачивать воду из резервуара в бак

# Как устанавливать

- **Определить место для стиральной машины и удостовериться в возможности подключения ко всем необходимым коммуникациям(электричество, вода, слив). В месте установки необходим ровный твердый пол. Материал пола должен быть устойчивым к воздействию агрессивных условий эксплуатации**
- **Узнать размер дверных проемов, чтобы не возникло проблем с доставкой.**
- **При установке машина должна быть выставлена строго горизонтально(отклонение не более 2°)**
- **Слив должен располагаться не менее чем в 0,6 м. от пола**
- **Поскольку стиральная машина является электробытовым прибором с высоким уровнем энергопотребления (1,5 – 2,5 кВт) и к тому же постоянно контактирует с водой, при ее подключении к электрическому питанию необходимо использовать индивидуальные линии подвода питания с заземлением**

**Благодарю за внимание!**  
**Высоких вам продаж,**  
**коллеги!**

