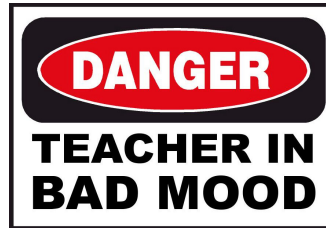




Motores De Lavadora

(Parte 1 de 2) Introducción a los modelos



Aviso importante: Apreciado lector este documento ha sido realizado por Manolo Romero en Madrid (España) el día 29 de septiembre de 2006). Este documento puede descargarse **GRATUITAMENTE** desde mi web:

<http://eureka.ya.com/HackerFactory>

Si alguien intenta cobrar por esta información, sepa que lo hace contra mi voluntad, y que usted como lector no debe consentirlo, pues le estarán engañando.
Gracias por su atención.

Este es un sencillo documento, para informar al lector de los motores empleados en las lavadoras, sus tipos, sus pros y contras a la hora de elegir entre varios modelos.

Actualmente, en el mercado se pueden encontrar lavadoras con uno de los siguientes motores.

- a) Motor monofásico de inducción
- b) Motor universal
- c) Motor "Direct-Drive" de la marca LG
- d) Motor trifásico de inducción

El motor Monofásico de inducción



En la foto pueden ver este tipo de motor, aquí se muestra tal i como lo sirve el fabricante sin su polea y con su condensador de arranque.

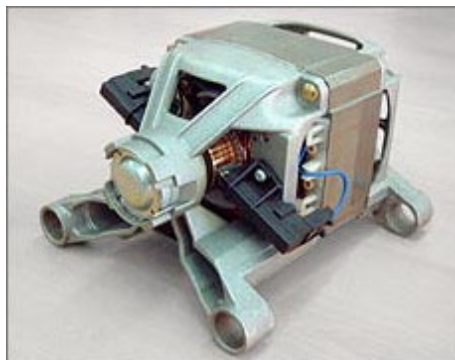
Este motor es el modelo clásico hasta ahora en todas las lavadoras, y se sigue empleando en modelos de gama baja y poco precio. Es un motor muy veterano, que está siendo sustituido por los motores universales.

A favor: Son robustos, de bajo mantenimiento, silenciosos, sin apenas desgaste pues no tienen “escobillas ni contactos en el rotor”, no producen interferencias, su precio es bajo, lo que redunda en una lavadora más económica, su diseño esta comprobado en años de fabricación y venta.

En contra: No permiten regulación de velocidad con triac, su velocidad es baja comparada con otros motores,(400 r.p.m) lo cual implica centrifugados mediocres y ropa mojada su eficiencia es del 60% en comparación con otros motores del 80 %, por tanto consumen más energía.

Suelen dar problemas de desgaste de “cojinetes” por el calentamiento inductivo de los mismos.

Motor universal



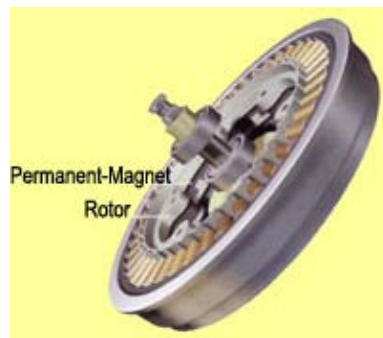
Es el motor más empleado en la actualidad en todos los nuevos modelos de lavadora, su implantación ha sido especialmente alta sobre todo en Europa. Este tipo de motor puede funcionar tanto con corriente continua como alterna, de ahí su nombre de “universal”.

A favor: Son pequeños y robustos, permiten regulación electrónica por triac, pueden girar a muchas revoluciones,(de 900 a 1600 r.p.m) lo que implica un centrifugado de alta velocidad que deja la ropa más seca. Son más eficientes que otros modelos 80% de media

En contra. Son modelos recientes en el mercado (no más de 10 años), por tanto adolecen de “enfermedades de diseño”; son mucho más ruidosos que otro tipo de motor.

Su principal inconveniente es el desgaste de sus escobillas, que produce su parada, así como gran cantidad de chispas y “olor a quemado”. Suelen generar bastantes interferencias en la red, si no están suficientemente filtrados. La principal avería de las lavadoras que emplean este tipo de motor es “triac quemado” por bloqueo del motor en el arranque. Las lavadoras que usan este tipo de motor deben emplearse en ciclos cortos y no son adecuadas para uso industrial. Dependiendo del uso, suelen necesitar un cambio de escobillas cada 5 años

Motor Direct-Drive



Actualmente este tipo de motor solo es empleado por la marca LG, es un motor sin escobillas, del control directo del tambor, sin poleas o reducción.

A favor. Es un motor de reducidas dimensiones y alta calidad, su principal ventaja es el bajo nivel de ruidos y vibración de la lavadora. Tiene un alto par de giro (fuerza) y permite altas revoluciones, lo que implica ropa más seca en el centrifugado. Su velocidad es controlada electrónicamente y no tiene emisión de parásito a la red eléctrica. Su eficiencia es alta 85%. Al no tener escobillas su desgaste es mínimo.

En contra: Solo lo utilizan por el momento la marca LG, lo que implica un alto precio inicial, todo el motor basa su funcionamiento en el control electrónico, por tanto un fallo de la placa inutiliza completamente el motor y eleva el precio de la reparación. El precio del regulador electrónico, también incrementa el precio final del aparato.

Motor trifásico de inducción



Uso doméstico



Uso industrial

De aspecto muy parecido al monofásico, tiene importantes ventajas respecto a él. Este tipo de motor, pero más grande (compare las dos fotos), es el empleado en lavadoras industriales. (y en todo el sector industrial)

A favor: Sin duda el mejor de todos, es el motor que se impondrá en todos los modelos futuros de lavadoras, pero por el momento es difícil de encontrar en el sector doméstico. Es muy eficiente 85%, no tiene escobillas ni apenas desgaste, es silencioso y sin vibraciones, su diseño permite recuperar energía en el frenado, y permite altas velocidades de centrifugado, dando como resultado ropa muy seca. Permite la variación de velocidad con “variadores de frecuencia” integrados en la lavadora.

En contra: Solo una cosa, pero muy importante, para su funcionamiento y regulación, emplea electrónica muy costosa pues su potencia y ventajas dependen del “alimentador” y “variador de frecuencia” El precio es alto y su reparación costosa

Consejos de compra

Actualmente si usted va a comprar una lavadora, puede optar por modelos “clásicos” de bajo precio con motor monofásico de inducción, o por modelos algo más avanzados y costosos con motor universal. En el caso de los segundo (motor universal), elija una buena marca, con un buen servicio técnico, pues el desgaste de las escobillas o el quemado de triac suele ser una de sus típicas averías. Por tanto no elija modelos muy caros “de aspecto futurista”.

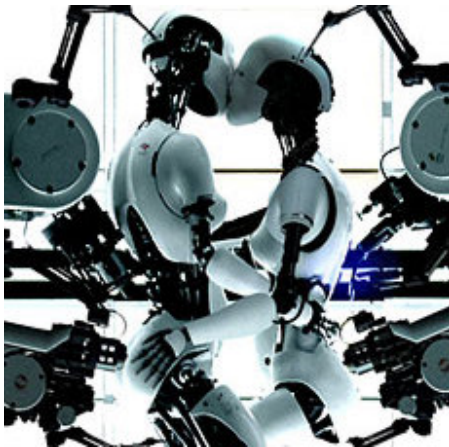
Si su economía se lo permite, personalmente le aconsejo el modelo Direct Drive de LG, por sus buenas características generales, bajo nivel de ruido y vibraciones.

El motor trifásico, es el mejor de todos, y será el motor “est andar” en todas las nuevas lavadoras de un futuro próximo, pero por el momento solo se encuentra en modelos industriales.

Notas finales

En un futuro, podrán descargar de este web la segunda parte de este documento, donde se describe cada uno de estos motores a NIVEL TÉCNICO no comprensible (en principio) para personas sin conocimientos de electrónica.

Por este motivo, he decidido hacer esta sencilla introducción para EL COMPRADOR que quiera estar informado para evaluar los pros y contras de cada aparato.



曼 阿 鷹
努 尔 维
埃 尔 托

“Tan distintos...tan iguales...”