

## ESPECIFICACIONES DE LOS ACEITES

### GRADOS SAE (Sociedad de Ingenieros de Automoción U.S.A.) PARA ACEITES DE MOTOR

Clasifica los aceites exclusivamente por su viscosidad. Los grados W (Winter = Invierno) por la temperatura máxima de bombeo y viscosidad a -18° C y 100° C, y los grados normales por su viscosidad a 99° C. Cada número SAE abarca aceites de distintas viscosidades (0W, 5W, 10W, 20, 30, 40, 50). Los ensayos se realizan según la norma SAE J-300

### GRADOS SAE (Sociedad de Ingenieros de Automoción U.S.A.) PARA ENGRANAJES

La escala de grados SAE de aceites para engranajes difiere bastante de las de motor, aunque también clasifica los aceites exclusivamente por su viscosidad (75W, 80W, 90, 140, 250). Los ensayos de estos aceites se realizan según la norma SAE J-306.

### CLASIFICACIÓN API (American Petroleum Institute)

Clasifica los aceites tanto de motor como de transmisión, según el tipo de servicio al cual van destinados (ésta es la Tercera Clasificación editada por API):

#### PARA MOTORES GASOLINA

- SD** · 1968 - 1971 Servicio Severo.
- SE** · 1971 - 1972 Servicio Severo.
- SF** · 1980 Servicio Severo.
- SG** · 1989 Inyección o turbo alimentados.
- SH** · 1992 EC (Economizador de Combustible).
- SJ** · 1996 EC y baja contaminación.
- SL** · 2001 EC y bajo consumo de lubricante.
- TC** · Para motores 2 Tiempos por mezcla en la gasolina refrigerados por aire.

#### PARA MOTORES DIESEL

- CD** · Sobrealimentados y gasóleos con alto contenido de azufre.
- CE** · Sobrealimentados y Servicios Severos. SHPD.
- CF** · Sobrealimentados, Servicios Severos y alta velocidad SHPD.
- CF - 4** · Supera CE a altas revoluciones, en gasóleos bajos en azufre.
- CG - 4** · Servicio pesado en gasóleos bajos en azufre y bombas de inyección hidráulicas.
- CH - 4** · Supera CG-4 con nuevos ensayos de depósito en pistones y oxidación.
- CF - 2** · Para motores Diesel 2 Tiempos.

#### PARA ENGRANAJES

- GL - 4** · Para engranajes tipo hipoides.  
Servicios Severos.  
Baja carga y alta velocidad o carga elevada y velocidad reducida.
- GL - 5** · Para engranajes tipo hipoides  
Son los más empleados actualmente en automoción.  
Servicios Severos. E.P. (Extrema Presión).

### CLASIFICACIÓN MIL - L (Especificaciones Militares Norteamericanas)

Emitidas por USAF. Por su cuidado y desarrollo y excelente calidad se han impuesto en todo el mundo y en especial en los países pertenecientes a la OTAN.

### CLASIFICACIÓN CCMC (Comité de Constructores del Mercado Común)

Clasifica los aceites según su calidad y comportamiento en servicio. Se dividen en tres series o grupos seguidos de un número (1, 2, 3,...) que indican el nivel de protección y uso:

- G** · Serie de normas para motores de Gasolina.
- D** · Serie de normas para motores Diesel Pesados.
- PD** · Serie de normas para motores Diesel de Turismos.

### CLASIFICACIÓN ACEA (Asociación de Constructores Europeos de Automóviles)

Elaboradas a partir de 1996, también establecen tres grupos de normas, diferenciando su uso y nivel de calidad. En el 98 fueron mejoradas y renombradas todas las normas ACEA incorporando mayores exigencias dirigidas al ahorro de combustible:

- A** · Serie de normas para motores de Gasolina.
- B** · Serie de normas para motores Diesel de Turismos.
- E** · Serie de normas para motores Diesel Pesados.