

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porsche Classic

Glosario Porsche Classic Motoroil

Aditivos:

Aditivos químicos que se añaden al aceite con el fin de potenciar las propiedades deseadas o contrarrestar las propiedades no deseadas. Pueden ser surfactantes para desempeñar una función específica sobre las superficies (proteger contra la corrosión y el desgaste, optimizar el coeficiente de fricción) o directamente para modificar ciertas propiedades del aceite (por ejemplo, para evitar la formación de espuma o para mejorar su comportamiento térmico y viscométrico).

Reserva alcalina/basicidad:

El índice de basicidad determina cuántos ácidos, que se generan en el proceso de combustión y terminan en el aceite, puede neutralizar un aceite de motor. Un alto índice de TBN (Total Base Number) indica una buena protección frente a la corrosión. Cuanto mayor sea el TBN, más ácidos podrá neutralizar el aceite y, por tanto, mayor será la protección de los componentes del motor frente a la corrosión.

Funciones del aceite en el motor:

Lubricar

Refrigerar

Proteger (contra la corrosión)

Sellar (por ejemplo, en los anillos del pistón o en los anillos obturadores del árbol radial)

Mantener limpio el motor (atrapa sustancias abrasivas, contaminantes o el aceite carbonizado que se genera)

Transmitir fuerzas (por ejemplo, el taqué hidráulico)

Detergentes:

Estos aditivos potencian el efecto de limpieza del aceite del motor.

Dispersantes:

Estos aditivos ayudan al aceite del motor a atrapar las partículas de suciedad y mantenerlas en suspensión. La finalidad consiste en transportar estas partículas de suciedad por el circuito de aceite para llevarlas al filtro de aceite.

Tolerancia de los materiales de sellado:

Los aceites de motor modernos, con alto contenido en aditivos y basados en aceites base completamente sintéticos, pueden actuar de forma agresiva sobre antiguos materiales de sellado y acabar resquebrajándolos. Además, existe el riesgo de que disuelvan los depósitos acumulados durante décadas en el motor. Estas dos circunstancias pueden ocasionar fugas y, en el peor de los casos, daños en el motor.

Los aceites de motor Porsche Classic están especialmente diseñados para los materiales de construcción empleados en los motores Porsche, como los semicojinetes con plomo o las juntas de

corcho. Estos dos aceites se comportan de forma neutral con todos los materiales de sellado instalados. Superan de lejos las prestaciones de aceites minerales más sencillos, protegiendo al motor de la mejor manera posible.

Aceite HC (aceite de hidrocrqueo):

Los aceites de hidrocrqueo se fabrican a partir de crudo y se obtienen en refinerías mediante complejos procesos de refinado. Los aceites de hidrocrqueo se caracterizan por su alto índice de viscosidad natural (véase "Viscosidad"), un contenido muy reducido en azufre y su alto grado de saturación, lo que asegura una inmejorable estabilidad a la oxidación y al envejecimiento. En lo que respecta a sus prestaciones, son similares a las de los aceites base completamente sintéticos, y todo ello sin presentar tampoco inconvenientes como la mala tolerancia de los materiales de sellado o una ineficaz fuerza disolvente de los aditivos.

Fuerza lateral del pistón:

Fuerza con la que el pistón se apoya en a la pared del cilindro.

Aceite multigrado:

La viscosidad del aceite depende en gran medida de la temperatura. Se trata de una fórmula empírica: cuanto más caliente esté el aceite, más fluido estará, y cuanto más frío, más denso. Antes se utilizaban aceites monogrado. Es decir, se utilizaba uno para el invierno y otro para el verano. La viscosidad de los aceites actuales no depende de la temperatura gracias a los aditivos (véase "Aditivos"). Los aceites multigrado son adecuados tanto para el verano como para el invierno.

Aceite mineral:

Aceite producido por destilación a partir de crudo natural. Durante este proceso, en la refinería se extraen las moléculas de hidrocarburos. Como consecuencia del procedimiento de fabricación económico, se puede obtener una mezcla relativamente amplia de diferentes hidrocarburos de cadena larga. Inconveniente: las moléculas de hidrocarburos presentes no deseadas, de cadenas más cortas o más largas, tienen un impacto negativo en el comportamiento del aceite en funcionamiento.

Envejecimiento del aceite:

El aceite de motor envejece a causa del uso y el almacenamiento. Las reacciones con oxígeno (formación de peróxidos o radicales de hidrocarburos), el calor, la luz y las influencias catalíticas de metales y otras impurezas aceleran el envejecimiento. Las sustancias de protección contra el envejecimiento, las denominadas sustancias antioxidantes, retrasan el envejecimiento.

Relación de elevación de la biela:

Las bielas transmiten la carrera del pistón al cigüeñal. Cuanto más corta sea la biela en relación con la carrera del pistón, mayor será el desplazamiento lateral de la biela. Una biela corta tiene un desplazamiento lateral mayor, lo cual implica elevadas fuerzas laterales del pistón. Al mismo tiempo, permite reducir la longitud del cilindro y, por consiguiente, el peso y las necesidades de espacio del motor.

Estados de fricción en el motor:

Fricción líquida: se da cuando los elementos de fricción, como los árboles de levas o los semicojinetes, están separados por una película continua de aceite.

Fricción mixta: se da cuando los elementos de fricción entran en contacto en determinados puntos de rugosidad de las superficies metálicas.

Fricción seca: los elementos metálicos de fricción están completamente en contacto, por ejemplo, en el arranque del motor (cuando el motor está parado no existe una película lubricante hidrostática entre los elementos) o cuando la película de aceite se rompe a causa de una baja viscosidad del aceite.

Estabilidad al cizallamiento:

Para mejorar el comportamiento térmico y viscométrico del aceite del motor, se le añaden mejoradores del índice de viscosidad (polímeros solubles en aceite). Una elevada estabilidad al cizallamiento asegura una estructura polimérica estable y resistente al desgaste. Esta evita que los polímeros se rompan a causa de fuerzas cortantes como las que actúan sobre el aceite entre el cilindro y la pared del pistón. En caso de una estabilidad al cizallamiento reducida, un aceite 20W-50 se transforma rápidamente a causa del desgaste en un aceite 20W-30, cuyas propiedades para altas temperaturas se ven fuertemente limitadas.

Aditivos especiales:

Alteran las prestaciones de los aceites de motor de alta calidad, por lo que no se recomiendan. El comportamiento en el aceite de motor de un aditivo especial se debe contrastar con los aditivos ya presentes (véase "Aditivos"), puesto que modifica su composición de forma indefinida. Es decir, bajo determinadas circunstancias, limita el efecto de los aditivos ya presentes en el aceite del motor.

Aceite de motor semisintético:

Se trata de una mezcla de aceites base completamente sintéticos y aceites minerales o HC. La proporción de aceites base sintéticos no está definida, por lo que no es posible establecer conclusiones sobre la calidad de cada aceite.

Lubricación por cárter seco:

El cárter de aceite profundo utilizado en los motores convencionales de lubricación por cárter húmedo se sustituye por un depósito de aceite independiente. La bomba de aceite principal extrae el aceite de este depósito y lo conduce a presión hacia los puntos de lubricación. Una segunda bomba de aceite bombea el aceite, en condensación, de vuelta al depósito. De esta manera, se garantiza que cuando se dan niveles altos de fuerza centrífuga, por ejemplo en la conducción por tramos de curvas rápidas, no se interrumpa el suministro de aceite.

Viscosidad:

Es el parámetro que sirve para medir la fricción interna de un líquido. Depende en gran medida de la temperatura. En el caso de los aceites de motor, la viscosidad se clasifica según una combinación alfanumérica establecida por la SAE (Society of Automotive Engineers) según la SAE J300, por ejemplo: 20W-50. El número ordinal que precede a la W (20W = Winter, invierno) ofrece información sobre el comportamiento a bajas temperaturas, mientras que el número posterior a la W (en este caso, 50) sirve

para identificar su viscoelasticidad a altas temperaturas (100 °C). Básicamente, se puede aplicar el siguiente principio: cifras bajas = más fluido, cifras altas = más viscoso.

La vida útil del motor depende en mayor parte del aceite base utilizado, así como de su viscosidad.

Viscosidad CCS (Cold Cranking Simulator):

El índice de viscosidad CCS permite clasificar un aceite en la clase SAE de aceite de bajas temperaturas correspondiente (por ejemplo, SAE 10W). Mediante un simulacro de arranque en frío, o Cold Cranking Simulator, se comprueba el comportamiento a bajas temperaturas de un aceite de motor sometido a un cizallamiento reducido. Para ello, se simula cómo patina un motor en un régimen de revoluciones de arranque a temperaturas muy bajas.

Viscosidad HTHS (High Temperature, High Shear Viscosity):

El índice de viscosidad HTHS indica el comportamiento del aceite en la holgura de lubricación a altas temperaturas (150 °C) y con un elevado gradiente de cizallamiento (régimen de revoluciones). El segundo indicador de viscosidad (es decir, "60" en 10W-60, véase también "Viscosidad") indica el comportamiento del aceite a 100 grados Celsius, si bien la temperatura del aceite en un motor refrigerado por aire puede alcanzar y superar los 150 grados según el estado de funcionamiento.

Aceite de motor completamente sintético:

Los aceites base sintéticos (aceites de los grupos IV y V según API, p. ej.: polialfaolefina (PAO) y éster sintético) se sintetizan mediante complejos y costosos procedimientos de refinado, y se caracterizan por su estructura molecular exactamente definida y sus propiedades fisicoquímicas. Los aceites base sintéticos constituyen la base para aceites de motor con unas prestaciones especialmente elevadas. Los aceites de motor completamente sintéticos están diseñados para los motores modernos y ofrecen una protección óptima frente al desgaste y muy buenas propiedades de arranque en frío. Por otra parte, gracias a sus propiedades de marcha suave reducen el consumo de combustible y mantienen limpio el motor.