

PARTS AND MORE COMPACT LUBRICANTES Y FILTROS



Close to
our customers



Telle-Nr / Part No. 195743



ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES

Wirtgen

oder Aluminium selbst
20 DIN 51825

www.wirtgen-group.com

CONTENIDO



VENTAJA **PÁGINA 4**

Lubricantes y filtros originales del Wirtgen Group Página 4

DATOS **PÁGINA 8**

Los filtros en síntesis Página 8

Los lubricantes en síntesis Página 10

Motor y engranaje

Aditivos Página 12

Viscosidad Página 14

SAE, normas de los fabricantes,
especificaciones ACEA/API Página 18

Los elementos filtrantes en el
proceso de combustión Página 24

Sistema hidráulico

Aceites hidráulicos Página 30

Elementos filtrantes en el sistema hidráulico Página 34

Grasas lubricantes Página 40

APLICACIÓN **PÁGINA 42**

Daños de componentes debidos
a elementos de imitación Página 42

Intervalos de servicio y garantía del Wirtgen Group Página 44

Accesorios para el relleno y la lubricación Página 46

Gama de lubricantes Página 48

FILTROS Y LUBRICANTES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

El surtido de lubricantes y de filtros disponibles en el mercado es muy amplio. **Hay productos baratos y productos de excelente calidad, pero a fin de cuentas es la calidad la que determina el precio que usted, como cliente, tiene que pagar.**

Al comprar filtros o lubricantes, en la mayoría de los casos el principal interés del comprador están en obtener el producto al menor precio posible. Sin embargo, es muy recomendable tener en cuenta las futuras repercusiones: pues la calidad de los lubricantes y filtros influye decisivamente sobre la vida útil de las piezas móviles instaladas en los motores de combustión, componentes hidráulicos, engranajes y rodamientos.

A fin de proteger óptimamente estos componentes de alta calidad en las máquinas del Wirtgen Group, recomendamos utilizar únicamente los mejores lubricantes y los filtros más eficientes, pues el 70% de los daños de los motores, engranajes y sistemas hidráulicos se deben al medio empleado o a una lubricación insuficiente.

Cada obra es diferente e impone diferentes exigencias tanto al operario como a la máquina. Por esta razón, las máquinas del Wirtgen Group nunca trabajan bajo condiciones estándar; más bien precisan lubricantes y filtros perfectamente adaptados entre sí.

Como cliente, uno se plantea la pregunta: **¿Los lubricantes y los filtros que compro realmente satisfacen las exigencias de mis máquinas del Wirtgen Group?** Es una pregunta absolutamente justificada, pues el uso de un lubricante equivocado rápidamente puede provocar el fallo de componentes importantes y costosos de la máquina.



Close to
our customers



FILTROS Y LUBRICANTES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP



VENTAJAS

DATOS

APLICACIÓN

Los expertos del Wirtgen Group le asesoran con mucho gusto. Buenas razones para apostar por los lubricantes y filtros del Wirtgen Group:

- La excelente calidad de los filtros del Wirtgen Group ha sido comprobada mediante numerosos ensayos de laboratorio y de campo.
Nosotros conocemos los componentes de las máquinas (motores diesel, engranajes, bombas y motores hidráulicos) y, por consiguiente, las cargas a las que están sometidos durante el servicio.
- No hay situaciones estándar. Cada tipo de máquina es diferente, al igual que cada obra. Disponemos de una experiencia de muchos años que nos permite evaluar correctamente estas exigencias.
- El empleo de filtros originales del Wirtgen Group conserva, a largo plazo, el valor de sus máquinas del Wirtgen Group y sus derechos de garantía.
- Los paquetes de servicio y mantenimiento, adaptados a los intervalos de mantenimiento, simplifican el proceso de pedido y posibilitan el mantenimiento regular.

El objetivo de este folleto es proporcionar información básica sobre los lubricantes y filtros. Esta información le ayudará a mantener óptimamente y a largo plazo sus máquinas del Wirtgen Group.

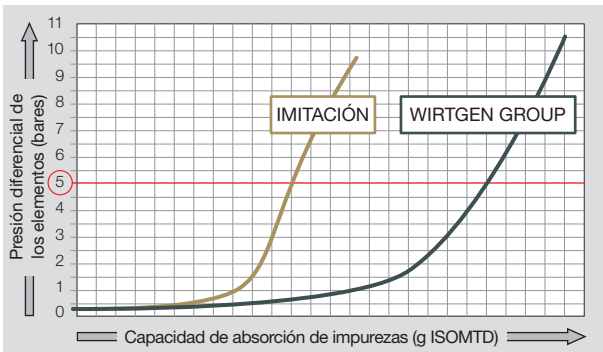
LOS FILTROS EN SÍNTESIS

Los elementos filtrantes del Wirtgen Group: calidad que convence.

Sobre todo las máquinas altamente solicitadas exigen el empleo de filtros perfectamente adaptados a las exigencias que rigen en el lugar de la obra, es decir, los filtros tienen que estar diseñados de forma adecuada a los trabajos. Por experiencia sabemos que cuando se instalan elementos de imitación y copias supuestamente más económicas en las máquinas del Wirtgen Group a menudo se producen serias complicaciones:

- Peores clases de pureza
- Protección reducida de los componentes
- Reducción de la vida útil de los componentes de la máquina
- Puesta en peligro de la seguridad operacional (paro de la máquina)
- Disponibilidad restringida

Cualquier tipo de filtro del Wirtgen Group resalta por su calidad superior, como se puede observar en el siguiente gráfico:



Alta capacidad de absorción de impurezas
(tomando como ejemplo un filtro hidráulico del Wirtgen Group)

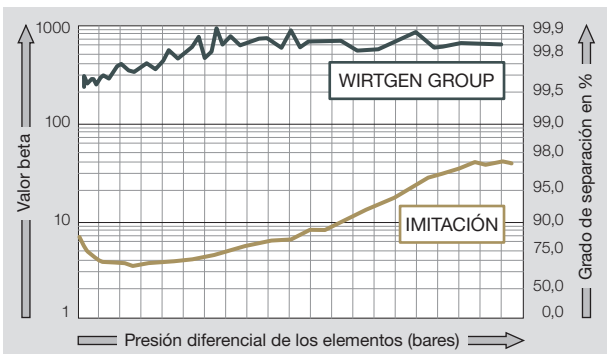
Alta capacidad de absorción de impurezas para una larga duración y bajos costes operativos

Al cambiar el elemento (con una presión diferencial de los elementos de 5 bares) se comprueba que el elemento original del Wirtgen Group ha absorbido considerablemente más impurezas.

Alto grado de separación para una protección fiable de los componentes y una elevada seguridad operacional

La capacidad de separación del elemento original del Wirtgen Group es mucho más elevada que la de un elemento de imitación de escaso valor.

Importante: En todos los tipos de filtros no sólo es decisiva la capacidad de absorción de impurezas, sino también las diferencias de presión resultantes: En los elementos de imitación, los bloqueos aumentan conforme aumenta el grado de impurezas.



Alta capacidad de separación
(tomando como ejemplo un filtro hidráulico del Wirtgen Group del mismo tipo)

LOS LUBRICANTES EN SÍNTESIS

Los lubricantes, por lo general, constan de dos componentes: el aceite básico propio y los aditivos agregados que influyen sobre determinadas propiedades deseadas de los lubricantes o las provocan.



VENTAJAS

DATOS

APLICACIÓN

Los aceites para motores son lubricantes destinados a cuidar y descargar el motor. Evitan el contacto directo con el metal, minimizan la fricción y, por lo tanto, reducen efectivamente el desgaste de los motores. Los aceites para motores contribuyen, además, a aislar y refrigerar los pistones, favoreciendo así una mayor compresión, lo que repercute en una mayor potencia del motor.

Los aceites para engranajes protegen a los engranajes de la corrosión, neutralizan los ácidos producidos y evitan los daños típicos, como por ejemplo, la corrosión por picaduras (soldadura puntual seguida de separación por forzamiento mecánico). Además garantizan mejores propiedades de suavidad de marcha en las piezas, como por ejemplo, ruedas dentadas, cojinetes, acoplamientos de fricción o frenos. El lubricante tiene que resistir altas variaciones de temperatura, elevadas presiones parciales, agua condensada, partículas de polvo y de abrasión.

Los aceites hidráulicos sirven de líquidos hidráulicos para la transmisión de la potencia hidráulica de la bomba al motor o al cilindro con la menor pérdida posible. A la vez, lubrican las piezas móviles, las protegen de la corrosión y extraen las impurezas del sistema. Los aceites hidráulicos tienen que ser resistentes al envejecimiento y a la presión y presentar una elevada capacidad de humectación y de adherencia.

Las grasas sirven para la lubricación continua de rodamientos, cojinetes de deslizamiento y de apoyo lineal, superficies de deslizamiento, ruedas dentadas y segmentos dentados. La lubricación con grasa garantiza una alta protección de la corrosión y previene los síntomas de fatiga debidos al envejecimiento del material. Las grasas deben permanecer blandas a bajas temperaturas y no gotear a altas temperaturas.

ACEITES PARA MOTORES Y ENGRANAJES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP ADITIVOS

Se entiende por aditivos todas aquellas sustancias solubles en aceite que se añaden a los aceites básicos. Los aditivos se añaden cuando las propiedades del aceite básico no son suficientes para el campo de aplicación exigido y para mantener los productos acabados aptos para el uso, incluso bajo máximas cargas operacionales, durante el mayor tiempo posible. A continuación, le describimos detalladamente cuatro aditivos importantes. Por favor tenga en cuenta que hay una gran cantidad de aditivos más, pero que, en este conjunto, juegan un papel subordinado.

Detergentes

Las partículas de laca y aceite carbonizado, resultantes del proceso de combustión, depositadas en el área de los pistones y otros componentes expuestos a altas temperaturas, influyen negativamente sobre el proceso de combustión. Los detergentes evitan o reducen la formación de estos depósitos y eliminan los ácidos producidos durante la combustión.

Agentes dispersantes

Los agentes dispersantes evitan o reducen la formación de lodo y depósitos en el rango de temperaturas bajas.

Aditivos para reducir el desgaste

Cuando los componentes mecánicos, p. ej. el árbol de levas y las válvulas o los taqués hidráulicos chocan entre sí en el motor de combustión, con frecuencia se producen daños (pitting = picaduras; en casos extremos incluso corrosión), sobre todo, cuando las cargas son elevadas. A fin de prevenir estos daños, los aditivos especiales forman unas delgadas capas capaces de deslizar, evitando así la fricción indeseada entre los componentes.

Aditivos para incrementar la protección anticorrosiva

Las sustancias originadas en el proceso de combustión o contenidas en el combustible, como el agua y el oxígeno, incrementan considerablemente el peligro de formación de corrosión. Este grupo de aditivos forma unas barreras densas e hidrófugas sobre las superficies metálicas que protegen de la corrosión.



Aceite especial para engranajes del Wirtgen Group para engranajes de vibración y oscilación de Hamm

Conclusión: Además de los aditivos mencionados, hay muchos otros aditivos, p. ej. aditivos para incrementar la duración de los lubricantes. Éstos pueden proteger el aceite (protección contra el envejecimiento, agentes antiespumante) o mejorar el aceite (agentes para variar la viscosidad). Nosotros nos encargamos de que usted, en todo momento, pueda adquirir los aceites con los aditivos necesarios para sus máquinas del Wirtgen Group.

ACEITES PARA MOTORES Y ENGRANAJES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP VISCOSIDAD

Los aceites para motores y engranajes nunca son de empleo universal. Las máquinas del Wirtgen Group requieren aceites de alta calidad y óptima composición. A continuación le explicamos el significado de conceptos como “viscosidad”, “clases de viscosidad” y “aditivos”.

Viscosidad e índice de viscosidad

En el contexto de la descripción de lubricantes, definimos la viscosidad como la propiedad de un líquido de oponer resistencia a su deformación (propiedades de fluidez del lubricante). Cuanto más espeso es un aceite, tanto mayor es su viscosidad. Viscosidad es una magnitud que depende de la temperatura: si durante el proceso de trabajo aumenta la temperatura del aceite, su viscosidad descenderá simultáneamente dependiendo del tipo de aceite. La gama de variación se describe con ayuda del índice de viscosidad (IV). Cuanto mayor sea el IV, menor será el cambio de la viscosidad causada por el aumento de la temperatura del aceite. Son los aditivos, los que influyen sobre este índice.

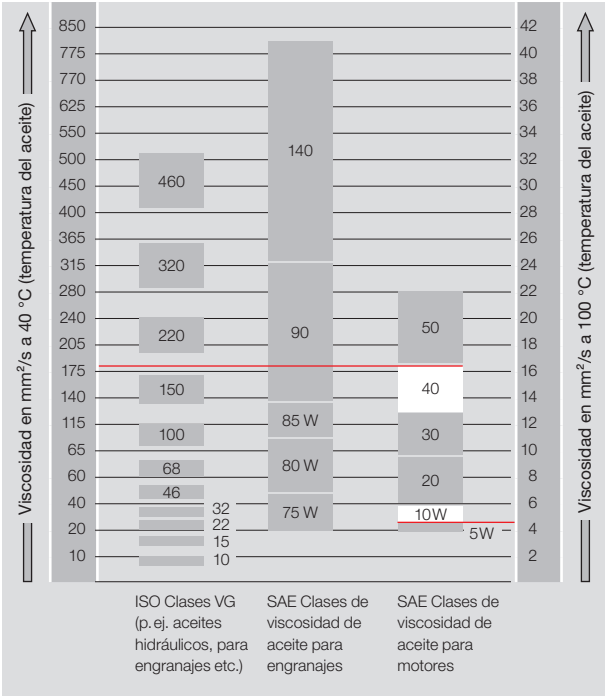
Viscosidad y temperatura del aceite

El cambio de la viscosidad depende directamente de la temperatura. Aquí hablamos del comportamiento VT (comportamiento viscosidad-temperatura) de un aceite. Este cambio de la viscosidad en relación con la temperatura del aceite es una variación logarítmica: conforme desciende la temperatura, aumenta de forma sobreproporcional la viscosidad.

Conclusión:

Alta viscosidad > espeso > mayor resistencia

Baja viscosidad > fluido > menor resistencia



Viscosidad en centistoke (mm^2/s) en función de la temperatura del aceite

La gráfica compara la viscosidad (en centistoke (mm^2/s)) de aceites para motores y engranajes en relación con las temperaturas de un aceite de referencia de 40 °C y 100 °C. Los aceites para motores y engranajes pueden presentar los mismos valores en relación con su especificación SAE (viscosidad), sin necesidad de que los demás valores (aditivos, normas de los fabricantes, etc.) se correspondan entre sí. A una temperatura de 40 °C, el aceite para motores 10W-40 presenta una viscosidad de aprox. 180 mm^2/s , a 100 °C un valor de aprox. 4 mm^2/s .

ACEITES PARA MOTORES Y ENGRANAJES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP VISCOSIDAD

Viscosidad y temperatura exterior

En el trabajo cotidiano es recomendable disponer de un aceite de viscosidad constante que garantice la óptima lubricación en toda la gama de temperaturas. Los aceites para motores con un margen estrecho de viscosidad fomentan el perfecto funcionamiento del motor durante todo el año y bajo cualquier condición de servicio: desde el comportamiento de arranque en frío en invierno hasta el trabajo en regiones con las más altas temperaturas estivales.



1

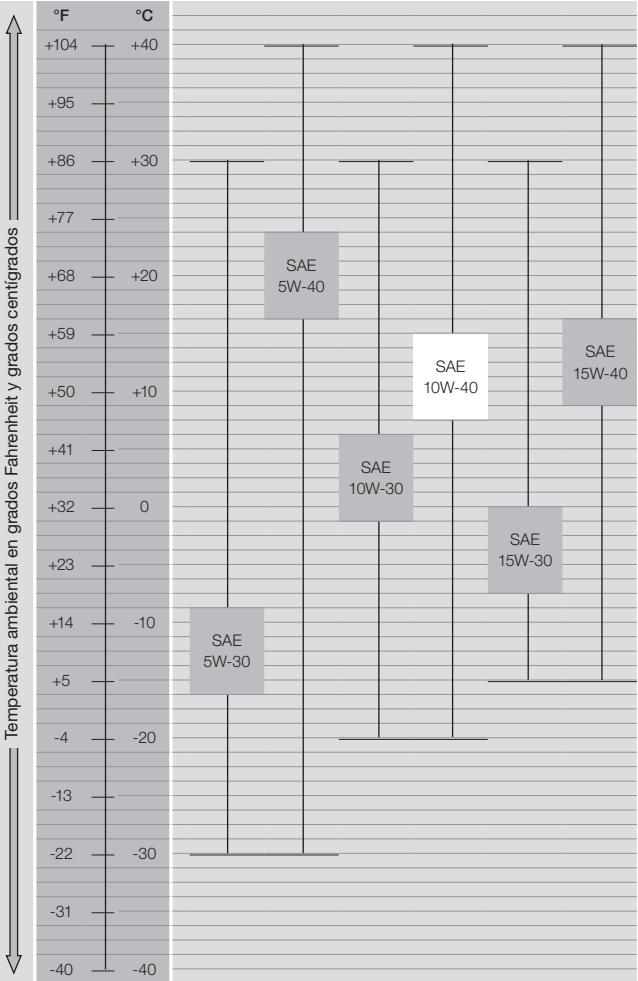


2

*1 Empleo en el desierto:
SUPER 1900-2 en Abu Dhabi*

*2 Surface Miner en un entorno con
mucho polvo*

3 Seis aceites para motores escogidos y su posibilidad de uso en diferentes gamas de temperaturas exteriores. El aceite multigrado 10W-40, que tomamos como ejemplo, se puede usar en una gama de temperaturas exteriores de -20 °C a +40 °C.



ACEITES PARA MOTORES Y ENGRANAJES SAE, NORMAS DE LOS FABRICANTES ESPECIFICACIONES ACEA Y API

La clasificación SAE (Society of Automotive Engineers)

Para muchos compradores la clasificación SAE 10W-40 es ya un argumento de calidad decisivo a la hora de seleccionar el aceite para motores adecuado. Sin embargo, es importante tener en cuenta que las clases de viscosidad SAE no representan ninguna exigencia al motor o al engranaje en cuanto al rendimiento, sino que simplemente indican la viscosidad del aceite a las temperaturas de referencia normalizadas.

Conclusión: La norma de los fabricantes (p. ej. MB 228.3, CAT ECF-1, Cummins CES 20078/7/6/2/1, etc.) y/o la especificación de ACEA y API determinan si un lubricante es adecuado para un circuito.





La norma de motores ACEA y API

Para poder reproducir adecuadamente las exigencias adicionales que los diferentes motores imponen a los lubricantes, existen otras especificaciones adicionales que definen las exigencias de las organizaciones nacionales e internacionales:

- **ACEA** (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles; asociación de constructores europeos de automóviles)
- **API** (American Petroleum Institute)

Los aceites para motores también tienen que evolucionar con el desarrollo de motores nuevos y las exigencias cada vez más estrictas de las directivas de emisiones.

Las normas internacionales de la ACEA y API documentan las fases de desarrollo y la idoneidad de los lubricantes para las más variadas exigencias.

	Especificación	Tipo de motor	Etapas de potencia
Calidad ascendente del aceite  	ACEA/E1	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Para motores diesel sin o con carga ligera y mediana sollicitación
	ACEA/E2	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Calidad estándar en motores sin o con carga ligera con sollicitación mediana a pesada e intervalos normales de cambio de aceite
	ACEA/E3	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Para motores diesel que cumplen las normas de gases de escape EURO 1 o EURO 2; en condiciones difíciles e intervalos prolongados de cambio de aceite
	ACEA/E4	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Para motores diesel que cumplen las normas de gases de escape EURO 1 o EURO 2; en condiciones muy difíciles e intervalos extremadamente prolongados de cambio de aceite
	ACEA/E5 	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Para motores diesel que cumplen las normas de gases de escape EURO 3; para garantizar la aceptación a escala mundial, las especificaciones también incluyen ensayos según API CH-4
	ACEA/E6 SAPS	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Motores con filtro antipartículas (SAPS = cenizas de sulfato, fósforo, azufre; por sus siglas en alemán). Aceites con contenido limitado de los elementos mencionados para el uso en vehículos con filtro de partículas diesel (FPD) y CTV (catalizador de tres vías)
	ACEA/E7 	Motor diesel (vehículos industriales/camiones)	Para motores diesel que cumplen las normas de escape EURO 4 y EURO 5; se puede usar para motores TIER 3 y es adecuado para intervalos prolongados de cambio de aceite

ESPECIFICACIONES DE ACEITES PARA MOTORES

ESPECIFICACIÓN API PARA MOTORES

La especificación API es la norma válida para el mercado americano. Está dividida en tres clasificaciones:

- Clasificación API para motores diesel
- Clasificación API para motores de gasolina
- Clasificación API para engranajes (véase capítulo aparte)

Los estándares API se resumen de la forma siguiente:



Organización	Tipo de motor (C = motor diesel; S = motor de gasolina)	Etapas de potencia	Tiempos del motor (p. ej. motor de 4 tiempos)
API-	C	I	-4

Las especificaciones API se emiten después de haber sometido los lubricantes para motores y engranajes a cuatro pruebas:

- Aumento de la temperatura del aceite durante el servicio
- Comprobación de la longitud de los intervalos de cambio de aceite según recomendaciones del fabricante
- Comprobación de los esfuerzos para alcanzar la potencia del motor
- Normas de protección del medio ambiente

Las versiones más recientes de las especificaciones son la ACEA/E7 y API-CI-4. Con la introducción de aceites de estas especificaciones podrá reconocer que nos esforzamos continuamente por aumentar los intervalos de servicio de las máquinas del Wirtgen Group, para así reducir en la mayor medida posible los gastos de mantenimiento.

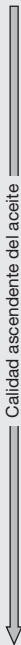


Esto sólo es posible, si el aceite para motores presenta la correspondiente capacidad de carga durante este periodo, sin que el aceite pierda sus características positivas, como p. ej. la lubricación de los componentes.

	Espe- cifi- cación	Etapas de potencia
Calidad ascendente del aceite  	API-CF-4	Especificación de aceites para motores introducida en 1990 para motores diesel de 4 tiempos de marcha rápida, también cargados. Cubre las exigencias de API-CD & CE, completado con las exigencias relacionadas con el consumo de aceite y la limpieza de pistones.
	API-CG-4	Para motores de camiones altamente solicitados. Toma en cuenta las reducciones de emisiones EPA a partir de 1994. Comparada con API CF-4, las propiedades detergentes y el comportamiento de formación de espuma son mejores. También se puede utilizar en lugar de API-CD, CE y CF-4. Introducida en 1995.
	API-CH-4	Introducida en 1998 para motores de 4 tiempos, de alto número de revoluciones, diseñados para las nuevas normas más estrictas de gases de escape. Comparable con ACEA E5, menor contenido de ceniza. Adecuado para contenidos de azufre >0,5 %. Exigida principalmente para motores de fabricación americana. También se puede utilizar en lugar de API-CD, CE, CF-4 y CG-4.
	API-CI-4	Presentada en septiembre de 2002. Concebida para motores de 4 tiempos de alto número de revoluciones que en el futuro sólo podrán cumplir las normas de escape mediante recirculación de gases de escape. Adecuada para contenidos de azufre >0,5 %. También se puede utilizar en lugar de API-CD, CE, CF-4, CG-4 y para contenidos de azufre >0,5 %. Todos los estados de motores (Energy Conserving).

Esta sinopsis sólo refleja las normas actuales de la API.

ESPECIFICACIONES DE ACEITES PARA ENGRANAJES ESPECIFICACIÓN API PARA ENGRANAJES

A diferencia de ACEA, API establece normas para aceites de engranajes. La norma API-GL-5 (**G**ear **L**ubricant) es la norma que satisface las exigencias del más alto nivel posible en la actualidad. A continuación, una lista de las diferentes especificaciones.

	Especificación	Etapas de potencia
Calidad ascendente del aceite 	API-GL-1	Aceite para engranajes no aleado para engranajes de ruedas dentadas y engranajes helicoidales, así como para accionamientos de ejes de dentado inclinado y arqueado para condiciones operacionales ligeras. Es posible añadir inhibidores de corrosión y oxidación.
	API-GL-2	Aceites para engranajes para accionamientos de ejes con engranaje helicoidal que, debido a las exigencias, ya no se pueden hacer funcionar correctamente empleando aceites para engranajes según API-GL-1.
	API-GL-3	Aceites para engranajes de aleación suave para engranajes especiales y de tornillo, así como accionamientos de ejes, bajo condiciones operacionales medianas.
	API-GL-4 	Aceites para engranajes para accionamientos de ejes de dentado hipoide bajo condiciones operacionales normales, así como para engranajes especiales y de cambios; casi equivalente a la MIL-L 2105*.
	API-GL-5 	Aceites para engranajes para accionamientos de ejes altamente solicitados de dentado hipoide, en parte también para engranajes especiales y de cambio; casi equivalente a la MIL-L 2105B*: Los aceites para engranajes GL-5 con características multigrado equivalen a la MIL-L 2105C/D*. Es actualmente (02/2010) el aceite para engranajes de mejor calidad.



Close to
our customers



** Las siglas MIL son la abreviatura de una norma militar estadounidense, introducida para asegurar la puesta a disposición a nivel mundial del correspondiente aceite para vehículos militares. Hoy en día, en parte se sigue indicando, pero las normas del sector civil (API) son, entretanto, la especificación prioritaria.*

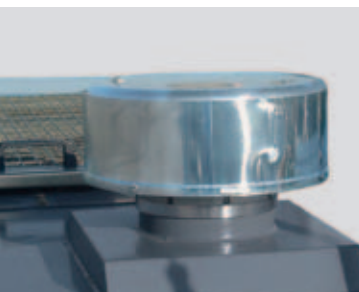
FILTROS DE AIRE ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Los motores de combustión necesitan tres sustancias para poder funcionar de forma segura: **aire, aceite y combustible**. Para estas tres sustancias hay tres circuitos independientes y todos deben estar equipados con un sistema de filtros.

Los filtros de aire limpian el aire necesario para la combustión, reduciendo así el riesgo de daños de los componentes del motor. Al igual que en todos los filtros, para evitar daños es importante que, dependiendo del tipo de motor, sólo puedan pasar las partículas de impureza hasta un tamaño determinado en el rango de micras.

Separadores previos

Para descongestionar el filtro de aire, las máquinas del Wirtgen Group, en la mayoría, están dotadas de un separador previo. La cantidad de aire necesaria para el motor es decisiva al seleccionar el separador previo apropiado. Básicamente existen dos sistemas diferentes:

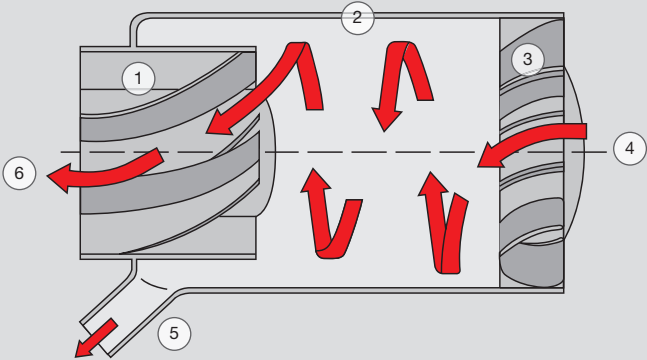


1



2

Filtro ciclónico



- 1 Unidad de salida para recuperar la rotación
- 2 Carcasa del ciclón
- 3 Aparato de conducción de entrada para producir la rotación
- 4 Aire contaminado del entorno
- 5 Descarga de polvo
- 6 Aire previamente purificado hacia el filtro de aire principal

1 Separador previo con rotor: la succión del motor de combustión acciona un rotor (impeller). Las partículas de impurezas están sometidas a una muy alta fuerza centrífuga debido al elevado número de giros de rotor, por lo que incluso las partículas más pequeñas son expulsadas hacia afuera por una abertura en la carcasa.

2 Filtro ciclónico: Este separador previo hace que el aire aspirado esté en rotación, para así eliminar las impurezas más gruesas.

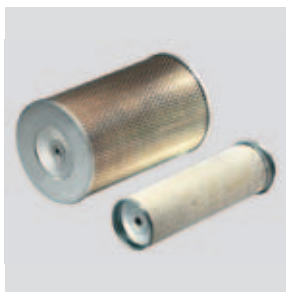
FILTROS DE AIRE ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Depósito colector de polvo

El recipiente colector, fijado al filtro principal mediante abrazaderas metálicas, permite vaciar y limpiarlo con toda facilidad en intervalos regulares.

Filtro de aire principal

Gracias a su estructura de pliegues, el elemento filtrante principal es extremadamente estable. De esta forma se evita eficazmente que las láminas se adhieran bajo condiciones desfavorables. El filtro se encuentra fijado de forma segura en la junta por medio de un anclaje axial, unido a la carcasa mediante soldadura. El grado de eficacia del filtro de aire principal depende decisivamente de la duración de su aplicación. El recambio prematuro de los cartuchos de los filtros de aire es la causa de que no se consiga la capacidad de rendimiento óptima. Los filtros de calidad de las máquinas del Wirtgen Group alcanzan su máximo grado de eficacia después de transcurrido aprox. del 10 al 15% de su posible tiempo de servicio. Por consiguiente, el cambio de los cartuchos de los filtros no debería efectuarse antes de haberlo limpiado varias veces y hasta que aparezca la señal de presión negativa.





- 1 Entrada de aire
- 2 Salida de aire
- 3 Filtro de aire principal (+ filtro secundario en el interior)
- 4 Depósito colector de polvo

Filtro secundario

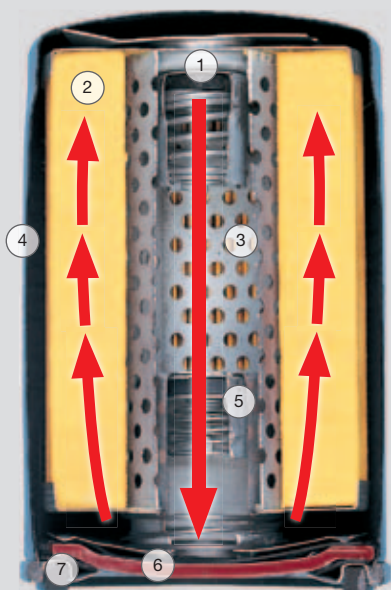
Este filtro es un elemento de seguridad que, con ayuda de su fieltro, garantiza grandes reservas de seguridad con un mínimo de pérdida de presión. Después de pasar por este elemento el aire llega óptimamente purificado al motor de combustión.

Conclusión: El aire de combustión pasa por hasta cuatro componentes de filtración, incluyendo el separador previo. Un esfuerzo que merece la pena, ya que las máquinas del Wirtgen Group tienen que trabajar perfectamente en cualquier lugar del mundo, en los más variados entornos, con diferentes cantidades de polvo y, por consiguiente, cada uno de estos elementos tiene que realizar sus tareas con una eficacia superior al promedio.

FILTROS PARA ACEITES PARA MOTORES Y COMBUSTIBLES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Filtros de aceite para motor

El aceite para motor que lubrica y limpia algunos componentes de las máquinas, como por ejemplo válvulas y pistones, necesita, precisamente por estas razones, también una limpieza fiable. El aceite altamente contaminado daña el motor en gran medida. Con ayuda de un filtro de aceite para motores se puede prolongar considerablemente la vida útil del aceite y la del motor

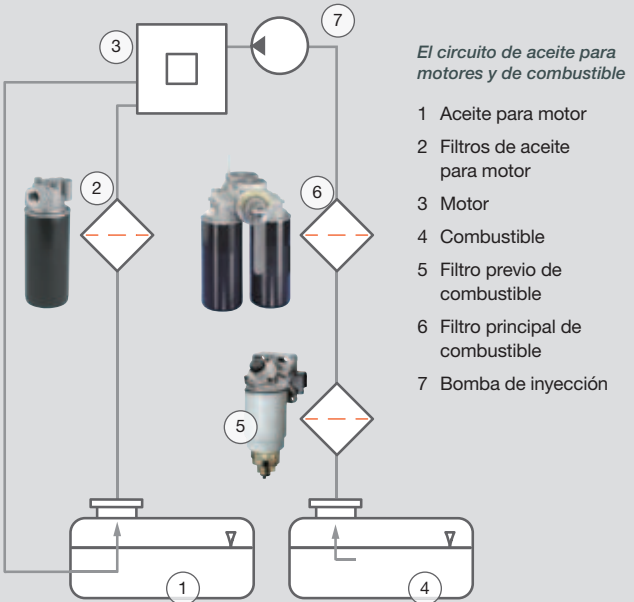


Filtros de aceite para motor

- 1 Válvula de bypass
- 2 Elemento filtrante
- 3 Tubo central
- 4 Carcasa del filtro
- 5 Válvula de bloqueo de retorno lado limpio
- 6 Válvula de bloqueo de retorno lado bruto
- 7 Junta



Filtro previo de combustible (separador de agua) y filtro de combustible

El combustible que llega al proceso de combustión tiene que estar puro y libre de impurezas y agua. Para ello, se instala delante del filtro de combustible propio un separador de agua que, por su parte, filtra las partículas más finas del gasóleo antes de llegar a la bomba de inyección.



ACEITES HIDRÁULICOS ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Los líquidos hidráulicos utilizados con mayor frecuencia están hechos a base de aceite mineral, mezclado con los correspondientes aditivos. A estos aceites se les denomina aceites hidráulicos. Las exigencias a los aceites hidráulicos las regula la norma ISO 6743/4 bajo la denominación **HL, HM** y **HV** (en Alemania son usuales las denominaciones **HL, HLP, HVLP** según DIN 51524).

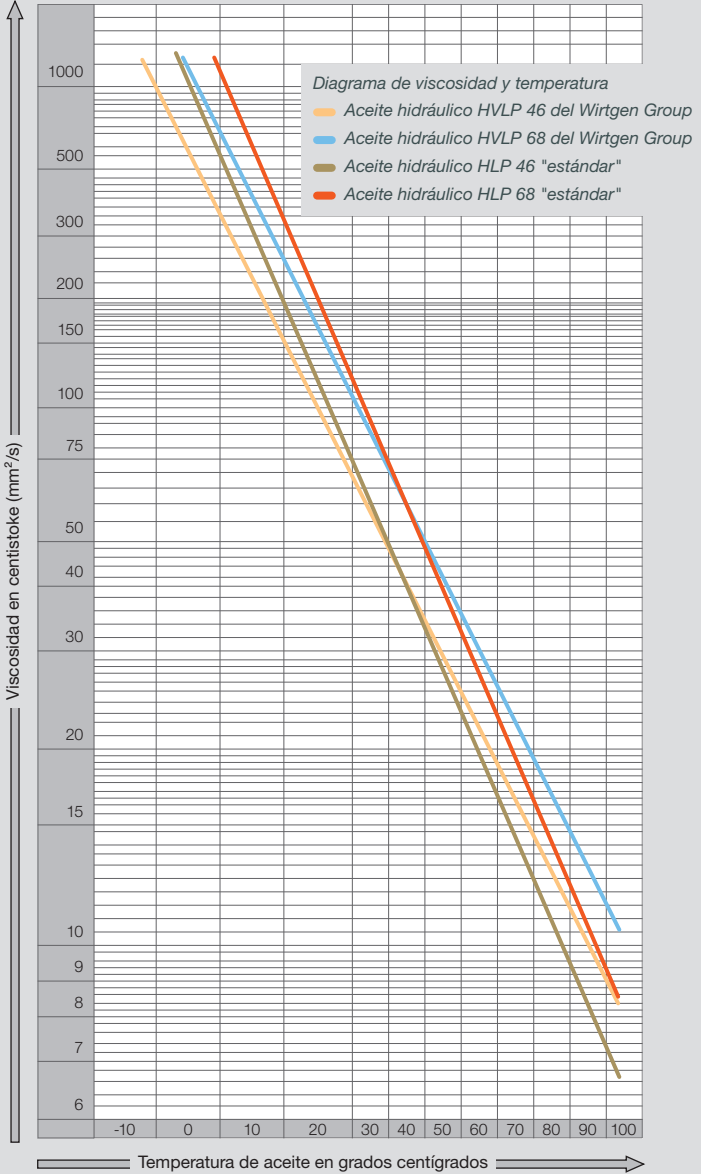
	Identificación según ISO 6743/4	Identificación según DIN 51524	Propiedades
Calidad ascendente del aceite ↑ ↓	HL	HL	Aceites hidráulicos con agentes activos para incrementar la protección anticorrosiva y la resistencia al envejecimiento.
	HM 	HLP	Aceites hidráulicos con agentes activos para incrementar la protección anticorrosiva, la resistencia al envejecimiento y para reducir el desgaste abrasivo en el área de fricción mixta.
	HV 	HVLP	Aceites hidráulicos con sustancias activas para aumentar la protección anticorrosiva y la resistencia al envejecimiento, para evitar el desgaste abrasivo en el área de fricción mixta, así como para mejorar el comportamiento de viscosidad-temperatura (índice de viscosidad más alto) y para eliminar la formación de espuma.



Close to
our customers



ESPECIFICACIONES DE ACEITES HIDRAULICOS



La **ISO** (International Organisation for Standardization) divide los aceites hidráulicos en clases de viscosidad (*véase la tabla de las clases de viscosidad en la Pág. 15*).

El desarrollo de las curvas características de los aceites hidráulicos del Wirtgen Group es considerablemente menos inclinada, es decir, que son menos sensibles a la temperatura. Cuando el aceite alcanza una temperatura de 100°C se puede reconocer claramente que la viscosidad es mucho más estable que la de los aceites equiparables de la competencia: El aceite hidráulico HVL P 68 Wirtgen Group tiene una viscosidad de 10,5 mm²/s, en cambio el aceite hidráulico "estándar" un valor insuficiente de 8,6 mm²/s.

Para altas temperaturas exteriores, como las que predominan p. ej. en las regiones tropicales, el Wirtgen Group ofrece, además, un aceite hidráulico especial VG 100. Para regiones en las que prevalecen las bajas temperaturas exteriores, también están disponibles aceites hidráulicos VG 32.



FILTROS PARA ACEITES HIDRÁULICOS ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Los tipos de filtros instalados en sistemas hidráulicos se diferencian según su posición y su tarea dentro del sistema. Las distintas exigencias a los filtros hidráulicos se reflejan en los variados tipos de diseño. A continuación, describimos seis tipos diferentes de filtros:

Filtro de aspiración

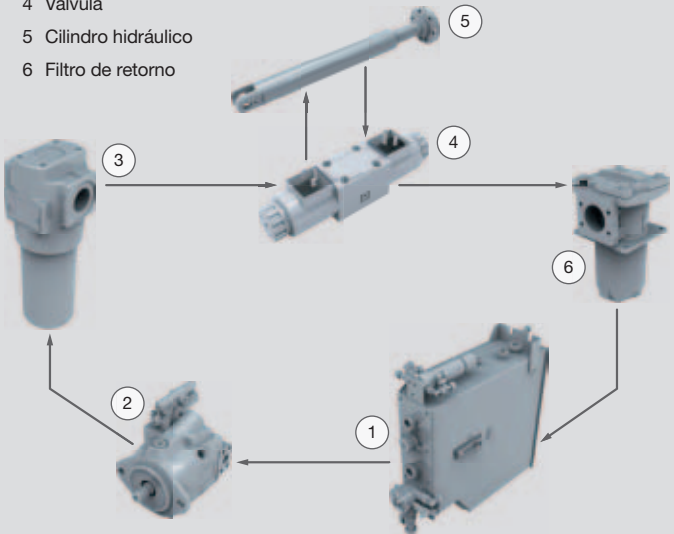
Los filtros de aspiración tienen la tarea de proteger la bomba hidráulica de impurezas gruesas que se encuentran en líquidos y que rápidamente pueden provocar un repentino fallo de la bomba. Debido al alto peligro de cavitación (las burbujas de vapor producidas por las puntas de presión negativa pueden causar daños en el rango de micras) de la bomba, se emplean materiales de filtrado relativamente gruesos con una finura de filtro superior a 25 μm . Por esta razón, los filtros de aspiración no son adecuados para asegurar la protección de los componentes, necesaria para el servicio rentable de la instalación. Además del peligro de cavitación, el mal comportamiento de arranque en frío constituye una razón más para reemplazar este tipo de filtro por los filtros combinados más modernos o filtros de presión de alimentación.

Filtros de presión

Directamente detrás de la bomba del sistema (p. ej. bomba de cilindro; circuito abierto) se encuentra el filtro de presión que, por principio, debería estar dotado de un indicador del grado de suciedad. Este tipo de filtro está especialmente diseñado de acuerdo con el caudal y la presión del sistema. Entre sus principales tareas se cuenta la protección de componentes sensibles (p. ej. servoválvulas).

Los filtros de presión no sólo tienen que resistir la máxima presión del sistema, sino también tienen que absorber las puntas de presión durante un tiempo prolongado. Para componentes hidráulicos altamente sensibles únicamente se deberían utilizar filtros de línea sin válvula de bypass. En este caso, el elemento filtrante y la carcasa del filtro tienen que resistir cargas máximas de variaciones de presión.

- 1 Tanque del sistema hidráulico
- 2 Bomba hidráulica
- 3 Filtros de presión
- 4 Válvula
- 5 Cilindro hidráulico
- 6 Filtro de retorno



FILTROS PARA ACEITES HIDRÁULICOS ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Filtro de retorno

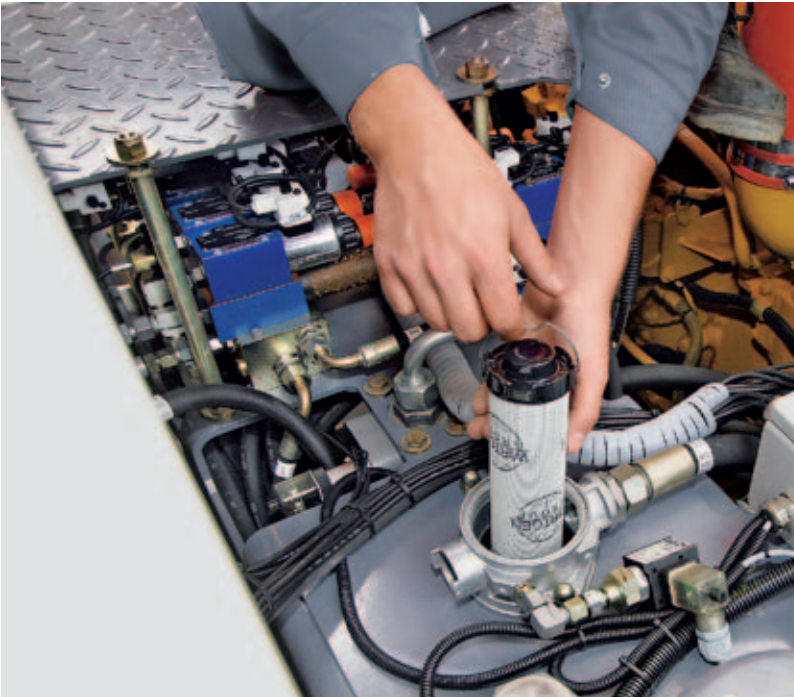
Este tipo de filtro se encuentra instalado en la conducción del fluido de retorno. Se utiliza como filtro de conducto o como filtro instalado en un recipiente o en un tanque, para filtrar el fluido a presión que retorna del sistema al recipiente.

Al seleccionar el tamaño de filtro adecuado, el factor decisivo es el caudal máximo posible. Este corresponde a la relación de superficie entre el pistón y el vástago del pistón del cilindro hidráulico y puede ser mayor que el caudal generado por las bombas.

La formación de espuma en el recipiente se produce en aquellos casos, en los que la salida de líquido del filtro se encuentra a un nivel superior al nivel del líquido (observar el nivel del aceite hidráulico en el tanque). Por lo tanto, en todas las condiciones de trabajo se deberá prestar atención a que la salida siempre se encuentre a un nivel inferior. Esto se puede conseguir por medio de un conducto (tubo) o un difusor de caudal, instalados en la salida del filtro.

Filtro de ventilación

Las variaciones de temperatura y el empleo de cilindros o de acumuladores de presión dan lugar a variaciones del nivel de aceite en los tanques de equipos hidráulicos. La diferencia de presión resultante con respecto a la presión ambiente tiene que compensarse mediante un intercambio de aire. Pero el aire que entra a los depósitos puede acarrear impurezas. Para que los filtros de ventilación puedan evitarlo eficazmente, deben estar dotados de elementos filtrantes con la misma finura que los filtros empleados en el circuito del sistema hidráulico.



Filtro hidráulico

Filtro de presión de alimentación

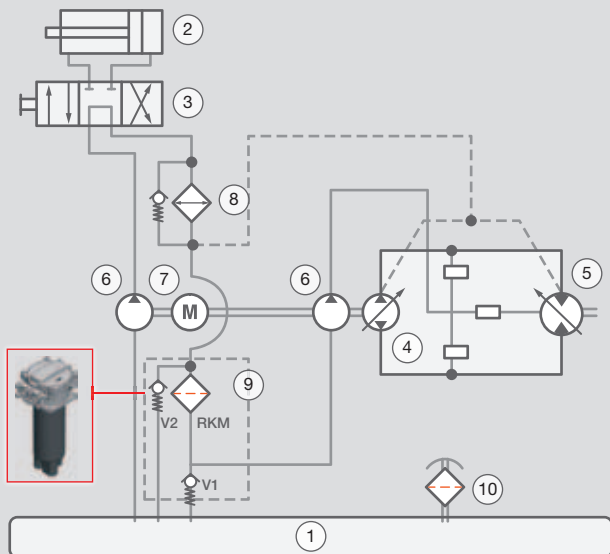
El filtro de presión de alimentación se encuentra directamente en la salida de la bomba de alimentación y filtra el aceite hidráulico requerido antes de ser bombeado al circuito cerrado. De esta forma, siempre se suministra la cantidad necesaria de aceite al sistema hidráulico.

FILTROS PARA ACEITES HIDRÁULICOS ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Filtros combinados (filtro de retorno y de aspiración)

Los filtros de retorno y de aspiración se instalan en equipos móviles dotados de un sistema hidráulico de trabajo (cilindro hidráulico) y de un sistema hidráulico de desplazamiento. Este tipo de filtro ofrece la ventaja de que el aceite filtrado es transportado con una sobrepresión de aprox. 0,5 bar a la bomba de alimentación del accionamiento de traslación (*posición 6 del dibujo*): El peligro de cavitación en la bomba se reduce y se consiguen excelentes propiedades de arranque en frío.

Para conservar la tensión previa de aprox. 0,5 bar en la conexión a la bomba de alimentación, en todas las condiciones de servicio se requiere un exceso de, por lo menos, un 10 %



entre la cantidad de retorno y la de succión. A partir de una presión Δp de 2,5 bares, el aceite pasa por una válvula limitadora de presión (*V2 en la gráfica*) directamente al tanque (sin bypass al circuito cerrado).

Si además de la cantidad del circuito abierto también pasa por el filtro el aceite de fuga del accionamiento hidrostático, hay que tener en cuenta que, para proteger los anillos obturadores radiales, no se deberá exceder en el filtro la presión permitida del aceite de fuga (considerando el aumento de presión en el conducto de aceite de fuga, del enfriador de aceite y de la válvula limitadora de presión).

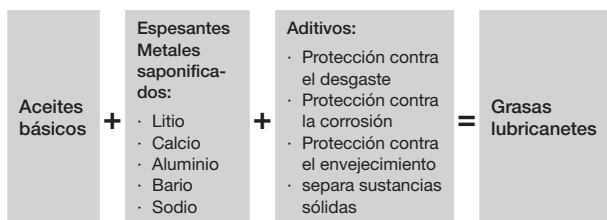
- 1 Tanque
- 2 Cilindro
- 3 Válvula distribuidora 4/3
- 4 Bomba hidráulica ajustable de dos direcciones de transporte (sistema hidráulico cerrado)
- 5 Motor hidráulico ajustable de dos direcciones de giro (sistema hidráulico cerrado)
- 6 Bombas hidráulicas de una dirección de transporte (en función del número de giros)
- 7 Motor de combustión interna
- 8 Enfriador con bypass
- 9 Filtro combinado
- 10 Filtro de ventilación

Nota: Las distintas plantas del Wirtgen Group emplean los filtros hidráulicos descritos de diferentes formas. Preferentemente se utilizan los tipos de filtro más apropiados para las distintas finalidades de aplicación de la máquina.

GRASAS LUBRICANTES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Las grasas lubricantes se fabrican con un aceite básico al que se le añaden agentes espesantes. Los agentes espesantes, a su vez, son jabones especiales hechos a base de los metales como el litio, calcio, aluminio, bario o sodio.

A las grasas lubricantes también se les añaden aditivos para proteger de desgaste y corrosión a los componentes de las máquinas.



Tareas de las grasas lubricantes y exigencias a éstas:

- Lubricar: lubricación continua de rodamientos, cojinetes de deslizamiento y de apoyo lineal, superficies de deslizamiento, ruedas dentadas y segmentos dentados, etc.
- Comportamiento a bajas temperaturas: blandas, suaves, se pueden transportar en sistemas de engrase central
- Comportamiento a altas temperaturas: las grasas no deben gotear
- Compatibilidad con laca en bisagras, etc.
- Compatibilidad con juntas: los elastómeros (plásticos, p. ej. de juntas de goma) no deben volverse frágiles ni ablandarse
- Resistencia al envejecimiento: muchos rodamientos están previstos de lubricación de por vida

Modo de empleo de los productos del Wirtgen Group:

- Grasa de litio, grasa de uso múltiple, resistente al agua, empleo -20 °C a 130 °C
- Grasa de sulfonato de calcio, resistente al agua, empleo -25 °C a 180 °C
- Grasa de litio calcio, alta protección contra el desgaste, empleo -30 °C a 130 °C

Por favor observe: no está permitido mezclar grasas con diferentes agentes espesantes, ya que las grasas se secan, con lo que no se puede garantizar más una lubricación fiable de los componentes.

Conclusión: Con el empleo de diferentes aditivos, los lubricantes presentan propiedades muy variadas. Esto explica la gran cantidad de lubricantes: el Wirtgen Group le ofrece las grasas perfectamente adaptadas a su máquina.

DAÑOS DE COMPONENTES CAUSADOS POR UNA CALIDAD INSUFICIENTE DE LOS FILTROS Y LUBRICANTES



1



2



3

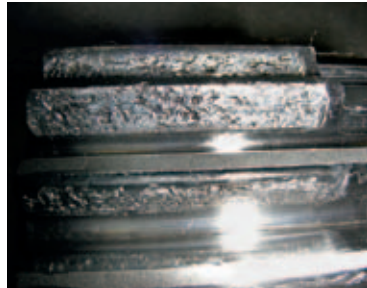
VENTAJAS

DATOS

APLICACIÓN

Los componentes de una máquina, como los rodamientos, pistones o engranajes, están sometidos a un desgaste natural. **Sin embargo, si se utilizan lubricantes inadecuados o medios de combustión insuficientemente filtrados (partículas en el combustible, polvo en el aire de combustión) pueden producirse daños.** Este riesgo puede reducirse a un mínimo empleando los lubricantes y filtros apropiados. Los daños de los componentes aquí representados se deben a la utilización de lubricantes y filtros inadecuados.

Importante: antes de emplear un lubricante, por favor consulte la especificación en su manual de instrucciones de servicio.



4

1 Anillo interior de un rodamiento dañado

2 Camisa de pistón dañado en el motor de combustión

3 Los sedimentos de suciedad en el engranaje ocasionan un mayor desgaste y daños

4 Rueda dentada en el engranaje de un tambor de fresado dañado en la superficie de contacto

5 Corrosión y sedimentos de suciedad en un rodamiento



5

INTERVALOS DE SERVICIO Y GARANTÍA DEL WIRTGEN GROUP

Con más de 50 sucursales a escala mundial, distribuidas por todos los continentes, le apoyamos y acompañamos también después de la compra de las máquinas del Wirtgen Group. El cumplimiento de los intervalos de servicio prescritos es de enorme importancia para conservar el valor y la seguridad operacional de sus máquinas del Wirtgen Group. El mantenimiento regular y el empleo de los filtros y lubricantes del Wirtgen Group reducen, a largo plazo, los costes operativos.

La prevención que ahorra gastos: el servicio de 50 horas.

El servicio de 50 horas le ofrece a usted, como cliente, y a nosotros, como fabricante de máquinas, la posibilidad de revisar durante la fase de rodaje todos los componentes sometidos a una carga diaria y de evitar fallos de forma preventiva. Le recomendamos encarecidamente pedir este servicio e informar a su sucursal o concesionario competente sobre posibles fallos. Sólo así podremos garantizarle, también en el futuro, la acostumbrada alta calidad de las máquinas del Wirtgen Group.

Además tendrá la posibilidad de consultar nuevamente a sus técnicos de servicio sobre las dudas que pudieren surgir y de pedir sugerencias relacionadas con su máquina del Wirtgen Group.

Asesoramiento y pedidos de piezas de repuesto del Wirtgen Group.

Pregunte a su distribuidor por las unidades de filtros en el kit de servicio o paquete de mantenimiento para su máquina del Wirtgen Group. Los paquetes de servicio contienen los elementos de filtraje necesarios y, los paquetes de mantenimien-

to, todos los elementos de filtraje y lubricantes requeridos para los intervalos de mantenimiento indicados, ofreciéndole así la posibilidad de comprar fácil y cómodamente todas las piezas necesarias con un sólo número de referencia.



¡ATENCIÓN! PÉRDIDA DE LA GARANTÍA

Por favor tenga en cuenta que empleando un elemento de imitación de calidad inferior se pierden todos los derechos de garantía que concedemos como fabricantes de máquinas para la construcción, ya que no sabemos si los elementos de filtrado empleados cumplen las exigencias prescritas por nosotros. Recomendamos no utilizar nunca elementos de imitación, tampoco después de que haya finalizado el período de garantía de sus máquinas para la construcción. Los bajos gastos iniciales de los filtros con frecuencia se convierten en altos costes de adquisición y recambio de costosos componentes de la máquina.

ACCESORIOS PARA EL RELLENO Y LA LUBRICACIÓN

A fin de ayudarle a que el mantenimiento de sus máquinas con los medio de producción del Wirtgen Group sea más sencillo, le ofrecemos también las herramientas correspondientes.

Las herramientas descritas a continuación están adaptadas a los tamaños de nuestros envases y cartuchos y garantizan el desarrollo adecuado y sencillo de los trabajos de mantenimiento en obras o en el taller.

Denominación	Referencia
Bomba de mano para bidones de 20 l	2065044
Bomba de palanca para barilles de 208 l	2065045
Jeringa de 500 g	2065046
Jeringa de 1.000 g	2065047
Bomba de engrase a palanca manual 400 g	2065048
Pistola de grasa de 400 g	2065049
Aceitera de 1 l	2065041
Aceitera de 2 l	2065042
Aceitera de 5 l	2065043
Embudo de 180 mm	2065039
Embudo de 220 mm	2065040



1

1 Jeringas y pistolas de engrasar

- *Jeringas*

(de metal,
tubo flexible,
tamaños: 500 g y 1000 g)

- *Pistola de engrasar con palanca*

(de metal,
alta presión,
tamaño: 400 g)

- *Pistola de grasa*
(tamaño: 400 g)

2 Bombas de aceite

- *Bomba manual para bidones de 20 l*

(bomba de pistón, tubo flexible de salida con muelle espiral y muelle para evitar dobleces, válvula de pie)

- *Bomba con palanca para barricas de 208 l* (de metal, tubo de succión telescópico, codo de salida girable, caudal: 0,2 l por carrera de émbolo)



2

3 Aceiteras y embudos para el relleno



3

GAMA DE LUBRICANTES ORIGINALES DEL WIRTGEN GROUP

Artículo	Envase
Aceite para motores 15W-40 del Wirtgen Group	5 l
Aceite para motores 15W-40 del Wirtgen Group	20 l
Aceite para motores 15W-40 del Wirtgen Group	208 l
Aceite para motores 10W-40 del Wirtgen Group	5 l
Aceite para motores 10W-40 del Wirtgen Group	20 l
Aceite para engranajes del rodillo fresador VG 220 del Wirtgen Group	20 l
Aceite para engranajes del rodillo fresador VG 220 del Wirtgen Group	208 l
Aceite para engranajes del rodillo fresador VG 150 del Wirtgen Group	20 l
Aceite para engranajes 85W-90 del Wirtgen Group	5 l
Aceite para engranajes 85W-90 del Wirtgen Group	20 l
Aceite para engranajes 85W-90 del Wirtgen Group	208 l
Aceite especial para engranajes de Wirtgen Group	5 l
Aceite especial para engranajes de Wirtgen Group	20 l
Aceite especial para engranajes de Wirtgen Group	208 l
Aceite hidráulico HVL P 46 del Wirtgen Group	20 l
Aceite hidráulico HVL P 46 del Wirtgen Group	208 l
Aceite hidráulico HVL P 68 del Wirtgen Group	20 l
Grasa multiuso del Wirtgen Group	400 g
Grasa para cojinetes de rodillos de Wirtgen Group	1 kg
Grasa para cojinetes del mecanismo de traslación del Wirtgen Group	1 kg
Grasa para rodamientos y cojinetes de deslizamiento del Wirtgen Group	12 x 400 g
Grasa para tubos telescópicos del Wirtgen Group	100 g
Grasa para embragues y remixer del Wirtgen Group	400 g

VENTAJAS

DATOS

APLICACIÓN



Close to
our customers

	WIRTGEN	VÖGELE	HAMM	Referencia
	×		×	2065020
	×		×	2065025
	×		×	2065026
	×	×	×	2112355
	×	×	×	2112354
	×			2065033
	×			2065034
	×			199752
	×	×	×	2065030
	×	×	×	2065031
	×	×	×	2065032
		×	×	1238051
		×	×	2065037
		×	×	2065038
	×	×	×	2065028
	×	×	×	2065029
	×	×	×	2118574
	×	×	×	2065035
			×	1205757
			×	1227114
		×		2086136
		×		2086137
	×			47259



Close to
our customers

WIRTGEN GMBH

Reinhard-Wirtgen-Straße 2
53578 Windhagen · Alemania

Teléfono: +49 (0) 26 45/131-0
Telefax: +49 (0) 26 45/131-397

Correo electrónico: service@wirtgen.de
www.wirtgen.de

JOSEPH VÖGELE AG

Joseph-Vögele-Straße 1
67075 Ludwigshafen · Alemania

Teléfono: +49 (0) 621/8105-0
Telefax: +49 (0) 621/8105-463

Correo electrónico: spareparts@voegele.info
www.voegele.info

HAMM AG

Hammstraße 1
95643 Tirschenreuth · Alemania

Teléfono: +49 (0) 9631/80-0
Telefax: +49 (0) 9631/80-120

Correo electrónico: parts@hamm.eu
www.hamm.eu

KLEEMANN GMBH

Manfred-Wörner-Straße 160
73037 Göppingen · Alemania

Teléfono: +49 (0) 7161/206-0
Telefax: +49 (0) 7161/206-100

Correo electrónico: info@kleemann.info
www.kleemann.info