

**PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIONES DE CAMPO**

PROPOSITO Y ALCANCE

PROPOSITO

Brindar a nuestros clientes un sistema confiable, rápido y oportuno para la atención y solución de problemas relativos a la calidad de nuestros productos, asegurando la toma de acciones y seguimiento para la no repetitividad de la falla.

ALCANCE

Este procedimiento es aplicable a todo producto manufacturados por GONHER de México S. A DE C. V.

RESPONSABLES

CLIENTE	Cliente
AG VTAS	Agente de Ventas
JEFE ALM SUC	Jefe de Almacén de Sucursal
GTE SUC	Gerente de Sucursal
SER V TEC	Servicios Técnicos
JEFE LAB	Jefe de Laboratorio
JEFE CAL E ING CAL	Jefe de Calidad e Ingeniero de Calidad
ING CAL	Ingeniero de Calidad

PROCEDIMIENTO DEVOLUCIONES DE CAMPO

PROCEDIMIENTO

4.1 CLIENTE

Detección de Falla y Presentación de Queja

4.1.1.- Detecta falla en el producto durante su instalación o uso.

4.1.2.- El usuario o su representante presentan la devolución o queja al distribuidor donde adquirió el producto o a cualquier sucursal, presentando el producto defectuoso. Si la devolución o queja la presenta directamente a sucursal pasar a punto 4.3

4.1.3.- Al presentar la queja o devolución se tendrá que especificar el tipo de producto, equipo en el cual se utilizó, síntomas y /o problemas detectados en la instalación, tiempo de funcionalidad en caso de que se haya utilizado.

4.2 AG VT AS

Recepción de Producto Defectuoso

Obtiene la información siguiente del cliente y /o usuario, los datos requeridos son:

Tipo de producto, equipo en el cual se utilizó, síntomas y /o problemas detectados, instalación y tiempo de funcionalidad en caso de que se haya utilizado, la cual es necesaria para el diagnóstico y solución de falla, entrega el producto defectuoso al Jefe de Almacén de Sucursal o Gerente de Sucursal.

4.3 JEFE ALM SUC

Análisis y Diagnóstico del Problema

4.3.1.- Recibe el producto defectuoso y recaba información del problema

4.3.2.- Realiza inspección del producto y determina si la falla requiere un diagnóstico pericial o no, de acuerdo al Método de Clasificación de Defectos Criterio A o B (G-MCD-CC-01) y en base a la información proporcionada y observaciones de la inspección.

PROCEDIMIENTO DEVOLUCIONES DE CAMPO

PROCEDIMIENTO

4.3 JEFE ALM SUC

Análisis y Diagnóstico del Problema (continuación)

4.3.3.- Identifica el producto defectuoso con Etiqueta de Identificación del Producto (G-FO-01-87), describiendo el problema.

4.3.4.- Notifica a Gerente de Sucursal del problema para que determine el criterio a tomar.

4.4 GTE SUC

Determinación del Criterio a Tomar para Solución del Problema

Determina el criterio a seguir para el análisis y solución del problema, en base a la información proporcionada por el Jefe del Almacén y del Cliente de acuerdo a los siguientes Criterios de Clasificación de Defectos:

- 1.- Método de Clasificación de Defectos, Criterio A (G-MCD-CC-01) criterio para deficiencias de fabricación que no requieren diagnóstico pericial completo (pasar a 4.5).
- 2.- Método de Clasificación de Defectos, Criterio B (G-MCD-CC-01) criterio para deficiencias de fabricación que requieren diagnóstico pericial completo y reparación de daños (pasar a 4.7).

4.5 JEFE ALM SUC

Verificación del Problema y Elaboración de Reporte

4.5.1.- Si no existe daño que afecte al Cliente y/o usuario o no requiere un análisis pericial completo, se le repone el producto mediante cambio físico.

4.5.2.- Certifica que la falla descrita en la inspección realizada al recibir el producto, sean correctos.

4.5.3.- Elabora reporte Mensual de Filtros con Deficiencias de Fabricación (G-FO-1-119) en el cual describe No. de Producto, Fecha de Fabricación, Cliente, Descripción de la Falla, Verificación de Fugas (si es requerido),

**PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIONES DE CAMPO**



PROPCEIMIENTO

4.5 JEFE ALM SUC Verificación del Problema y Elaboración de Reporte (continuación)

Cantidades, así como los datos referentes de la Sucursal que envía la reclamación.

Pasa reporte a Gerente de Sucursal para su revisión.

4.6 GTE SUC Revisión y Envío de Reporte Mensual de Filtros con Deficiencias de Fabricación.

Revisa Reporte Mensual de Filtros con Deficiencia de Fabricación (G-FO-1-119) y lo envía al Departamento de Aseguramiento y Control de Calidad de Planta Monterrey (matriz) junto con los productos, en la primer semana de cada mes para su análisis e implementación de acciones correctivas (ver punto 4.10).

4.7 GTE SUC Elaboración de Cuestionario de Producto Defectuoso

4.7.1.- Si existen daños para el Cliente o se requiere un diagnóstico pericial completo, elabora Cuestionario para Atender Reclamación del Producto que Implice Reparación de Daños Relacionados a Filtros (G-FO-OI-94), acompañado de la muestra y toda la información requerida para el análisis.

4.7.2.- Envía el cuestionario y muestra a Servicios Técnicos en Planta Monterrey (matriz) para su análisis (ver punto 4.8).

4.8 SER TEC Recepción de Cuestionario y Producto Defectuoso

4.8.1.- Recibe las muestras y reportes de los productos con deficiencias que impliquen reparación de daños.

**PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIONES DE CAMPO**



PROCEDIMIENTO

4.8 SER TEC Recepción de Cuestionario y Producto Defectuoso (continuación)

4.8.2.- Analiza información del problema y determina si el problema será analizado en el Departamento de Calidad (ver punto 4.9), Laboratorio Externo o por personal de algún otro departamento o área dependiendo de la falla.

4.9 JEFE LAB Verificación de Defectos por Medio de Pruebas

Coordina la realización de las pruebas para determinar las causas que originaron el problema de acuerdo a procedimiento de Pruebas de Laboratorio (G-PG-I0-02) y proporciona los resultados del análisis a Servicios Técnicos (ver punto 4.12)

4.10 JEFE CAL Inspección y Verificación de Defectos
 ING CAL

En base a la información proporcionada en el Reporte y a una inspección detallada, analiza y verifica las causas que ocasionaron el problema en el producto y solicita pruebas de laboratorio si se requiere para el análisis (ver punto 4.9) y genera acciones correctivas y preventivas para la eliminación del problema de acuerdo a procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (G-PG-14-01) y proporciona los resultados de análisis a Servicios Técnicos (ver punto 4.11).

4.11 ING CAL Elaboración y Análisis de Reporte Semestral

Elabora reporte estadístico semestral de filtros con problemas de calidad en base a la información proporcionada en el Reporte Mensual de Filtros con Deficiencia de Fabricación (G-FO-1-119) y coordina el análisis de los resultados para generar las acciones correctivas y preventivas para eliminar el problema mediante el uso de la herramienta estadística apropiada de

**PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIONES DE CAMPO**



PROCEDIMIENTO

4.11 ING CAL Elaboración y Análisis de Reporte Semestral (continuación)

acuerdo a procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas (G-PG-14-01).

Elabora indicador semestral de filtros con Deficiencias de Fabricación el cual es analizado por la Dirección Adjunta y Gerencias de Área en las revisiones de los indicadores claves de acuerdo a procedimiento de Revisión de la Dirección (G-PE-DG-01).

4.12 SER TEC Determinación de Resultados

4.12.1.- En base a los resultados del análisis proporcionados por el Jefe de Laboratorio o Jefe de Calidad determina si procede una verificación a los daños ocasionados al vehículo.

Si los daños son atribuibles al producto, pasar al punto 4.12.2.1, y si los no son atribuibles al producto pasar al punto 4.12.3.1.

4.12.2.1.- Verifica los daños atribuibles al producto y genera pago en base a garantía GONHER, el cual es autorizado por Director Adjunto y /o Gerencia de operación de la planta y /o Dirección Ejecutiva.

4.12.2.2.- Informa a Gerente de Sucursal de las acciones tomadas para solución del problema.

4.12.3.1.- Si los daños no son atribuibles al producto informa al Cliente y /o usuario que la causa real de la falla es por razones ajenas a la calidad y funcionalidad del producto.

4.12.3.2.- Asesora al cliente y /o usuario en su problema.

4.12.4.- Archiva documentación.

**PROCEDIMIENTO
DEVOLUCIONES DE CAMPO**



REFERENCIAS

Método de Clasificación de Defectos (G- MCD-CC-0 1)

FORMATO S

Etiqueta de Identificación de Productos (G-FO-01-87) Retenido por Vida útil

Cuestionario para Atender Reclamación del Producto que Implique Reparación de Daños Relacionado a Filtros (G-FO-01-94) Retenido por 3 Años

Reporte Mensual de Filtros con Deficiencias de Fabricación (G-FO-1-119) Retenido por 3 Años

METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

CRITERIO A

En este criterio se considera todo lo relacionado a deficiencias de fabricación en los filtros, ya que por su naturaleza, no requiere de un diagnóstico pericial completo pudiendo ser solucionado inmediatamente por el Gerente de la Sucursal, o personal calificado de cada sucursal, para tomar la decisión deberá guiarse de acuerdo a la Método de Criterios de Defectos (G-MCD-CC-01), donde se describe las deficiencias de fabricación de los filtros.

TABLA A

Descripción de Deficiencias de Fabricación para Solución Inmediata por la Comercializadora

FILTROS SELLADOS AUTOMOTIZ / SERVICIO PESADO

- Filtros sin rosca.
- Filtros con rosca equivocada.
- Filtros con rosca apretada.
- Filtros con poros, fisuras, laminaduras, en el casco o bote.
- Filtros con fisuras sobre la tapa porta empaque que hayan presentado fugas de aceite o combustible inmediatamente después de ser instalados. Esto excluye a aquellos filtros que presentaron este problema después de un tiempo de uso. En este caso se manejarán de acuerdo al criterio B.
- Filtros con sonaja interna o cuerpo extraño.
- Filtros con obstrucciones sobre la rosca.
- Filtros sin empaques o empaques equivocados.
- Filtros con problemas de instalación por rosca defectuosa (fuera de centro o con borracheo). En este caso deberá de comprobarse con el probador y verificando la correcta aplicación.
- Filtros con impresión de número de parte equivocado.
- Filtros golpeados y /o oxidados (sólo con V o. B o. Del Gerente de la Sucursal).

METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

FILTROS CARTUCHOS Y CELOGON

- Filtros sin empaques o empaques equivocados.
- Filtros con impresión de número de parte equivocado.
- Filtros con sonaja interna.
- Filtros con obstrucciones sobre el diámetro interior.
- Filtros con tapas mal ensambladas (fuera el paralelismo o perpendicularidad).
- Filtros golpeados y /o oxidados (solo con Vo. Bo. del Gerente de Sucursal).
- Filtros con problemas de instalación, previamente verificando dimensiones contra catálogo maestro y /o verificando aplicación correcta en la unidad.

FILTROS PARA AIRE AUTOMOTRIZ (CIRCULARES Y /O RECTANGULARES)

- Filtros golpeados y /o oxidados (sólo con Vo. Bo. del Gerente de la Sucursal)
- Filtros con problemas de instalación, previamente verificando dimensiones contra catálogo maestro y /o verificando aplicación correcta en la unidad.
- Filtros con impresión de número de parte equivocada.
- Filtros con tapas mal ensambladas (fuera de paralelismo o perpendicularidad).
- Filtros con mallas de acero fuera de posición.
- Filtros agrietados en sus capas plásticas, siempre y cuando no se hayan instalado.

FILTROS PARA AIRE SERVICIO PESADO (CIRCULARES Y /O RECTANGULARES)

- Filtros golpeados y /o oxidados (sólo con Vo. Bo. Del Gerente de la Sucursal).
- Filtros con problemas de instalación verificando dimensiones contra catálogo maestro y/o verificando aplicación correcta en la unidad.
- Filtros con impresión de número de parte equivocado.
- Filtros con tapas mal ensambladas (fuera de paralelismo o perpendicularidad).
- Filtros con mallas de acero fuera de posición.
- Filtros sin empaques, empaques dañados o empaques equivocados.
- Filtros para gasolina (plástico /metálico).
- Fugas por engargolado o soldadura (unión bote a la tapa).
- Filtros sin rosca
- Filtros con rosca equivocada

METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS



- Pivote s o conecto res más gruesos o equivocados.
- Filtros con poros, fisuras, laminaduras, en el casco o bote.
- Pivote s o conecto res más gruesos o equivocados.
- Filtros con sonaja interna o cuerpo extraño.
- Filtros con impresos de número de parte equivocado.
- Filtros golpeados y /o oxidados (sólo con el Vo. Bo. Del Gerente de Sucursal).

Una vez identificada la deficiencia o defecto del filtro se deberá corroborar la condición del filtro con el equipo checador, si es negativo el resultado, se procederá a la reposición del filtro bajo la autorización del Gerente de la Sucursal.

El Jefe de Almacén será el responsable de la verificación de la condición del filtro y de identificarlo de acuerdo a la etiqueta "IDENTIFICACION DEL PRODUCTO" (G-FO-01-87)

IDENTIFICACION DEL PRODUCTO	
GONHERMEX SUC.	_____
CLIENTE:	_____
VENDEDOR:	_____
PRODUCTO:	_____ CAPACIDAD DEL SIST. EN LTS. _____
DEFICIENCIA:	_____
EQUIPO/MOTOR:	_____ UNIDAD No. _____
KMS:	_____ HORAS: _____
OBSERVACIONES:	_____

REV:1 ENERO 04 '98 G-FO-01-87

Así mismo llevará el record mensual de todos los filtros con deficiencias de fabricación en el " REPORTE MENSUAL DE FILTROS CON DEFICIENCIAS DEF ABRICACION " (G-FO-1-119). Este deberá de enviarse a la Planta Matriz junto con los filtros de la primera semana de cada mes, firmada por el Gerente de Sucursal, con atención al Departamento de Aseguramiento y Control de Calidad, con copia al Departamento de Servicios Técnicos, quien llevará el control y la estadística a nivel nacional de la incidencia de las deficiencias para tomar acciones correctivas.

CRITERIO B

En este criterio se establece el procedimiento para atender reclamaciones del producto relacionado a filtros, donde implique reparación por daños, ya que por su naturaleza requiere de un diagnóstico pericial completo que permita evaluar y determinar la causa del daño. Para ser efectiva la garantía GONHER, es importante definir el criterio de acuerdo al "Glosario de Deficiencias de Fabricación y Fallas Repercutidas en Uso". Dónde se les explica las causas de las fallas del motor como de instalación y el efecto en los filtros dentro del sistema de lubricación.

Una vez definido el criterio o el tipo de reclamación y para dar seguimiento al trámite, el Gerente de la Sucursal llenará el " Cuestionario para Atender Reclamación del Producto que Implice Reparación de Daños Relacionados a Filtro (G-FO-OI-94), esto es con el propósito de tener la mayor información posible que nos permita dar un mejor dictamen. Una vez corroborados todos los datos, se colocará la etiqueta de IDENTIFICACION DEL PRODUCTO (G-FO-0I-87) para ser enviados al Departamento Servicio Técnico de la Planta Matriz para su evaluación y diagnóstico, apoyando su dictamen en pruebas de laboratorio para determinar la funcionalidad del producto. Y en algunos casos será necesario acudir al lugar de los hechos, por lo que la unidad dañada no deberá ser abierta o reparada sin el Vo. Bo. del Departamento de Servicio Técnico. Se perderá toda garantía si el motor ha sido abierto o reparado.

El Gerente de la Sucursal, deberá de informar al cliente afectado sobre esta prerrogativa al momento de aceptar la reclamación, ya que se proporcionará el filtro para su análisis por lo que deberá firmar el " Cuestionario para Atender Reclamación del Producto que Implice Reparación de Daños Relacionado a Filtros "(G-FO-0I-94) y enviarse ambos al Departamento de Servicio Técnico.

La respuesta por parte del Departamento de Servicio Técnico se deberá emitir en no más de 7 días hábiles posteriores al conocimiento de los hechos, por lo que las conclusiones y recomendaciones analizadas del producto serán de carácter definitivo. El dictamen final será por escrito con atención al cliente o afectado, describiendo la causa de la falla, ya sea aceptando o deslindando responsabilidad alguna para Gonhermex, S.A. de C. V.

Cuando así se requiera y sea procedente la indemnización o reparación de daños a causa de una deficiencia de nuestros productos, el Departamento de Servicio Técnico estimará el costo del daño, turnando esta información al Director Comercial y Dirección Adjunta para su aprobación y ejecución.

En ningún momento, ninguna negociación previa que no provenga del área de Servicio Técnico tendrá validez. La organización sólo reconocerá la resolución técnica.

**GLOSARIO DE DEFICIENCIAS DE FABRICACION y FALLAS REPERCUTIDAS EN USO
RELACIONADO A FILTROS**

INDICE

- 1.- Filtro con fuga por el engargolado
- 2.- Filtro con fuga por el empaque
- 3.- Filtro con rosca inclinada (borracha)
- 4.- Filtros tapados
- 5.- Filtros vacíos
- 6.- Filtros con baja presión
- 7.- Filtros Sellados (abombados)
- 8.- Filtros Celogón abombados (G-750)
- 9.- Filtros colapsados

METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

GLOSARIO DE DEFICIENCIAS DE FABRICACION Y FALLAS REPERCUTIDAS EN USO

Este glosario es con el propósito de definir los términos utilizados y explicar las causas del porque el filtro falla cuando se usa en sistemas con problemas.

1.- FILTRO CON FUGA POR EL ENGARGOLADO:

Es cuando se detecta que el aceite fuga por el borde de la unión del casco o bote a la tapa de montaje del filtro, como se indica en la figura.

Esto se presenta al momento de arrancar el motor después de su instalación. En ocasiones puede presentar lagrimeo de aceite. Esta fuga puede ser causada por apretado de más con llaves para filtros, dañando el ensamble.

Para verificar si existe dicha fuga, se usará el estuche probador de roscas sometiéndolo a una presión de 100 libras por pulgada cuadrada y sumergiéndolo en un recipiente con agua, si existe fuga habrá burbujeo en el agua, por lo que este filtro no deberá de usarse.



2.- FILTRO CON FUGA POR EL EMPAQUE:

Estos casos suelen presentarse cuando no se lubrica el empaque, por lo que se requiere de mayor presión para su ajuste, y al arrancar el motor se genera un pico de presión que provoca dicha fuga por falta de sujeción o apriete del filtro.

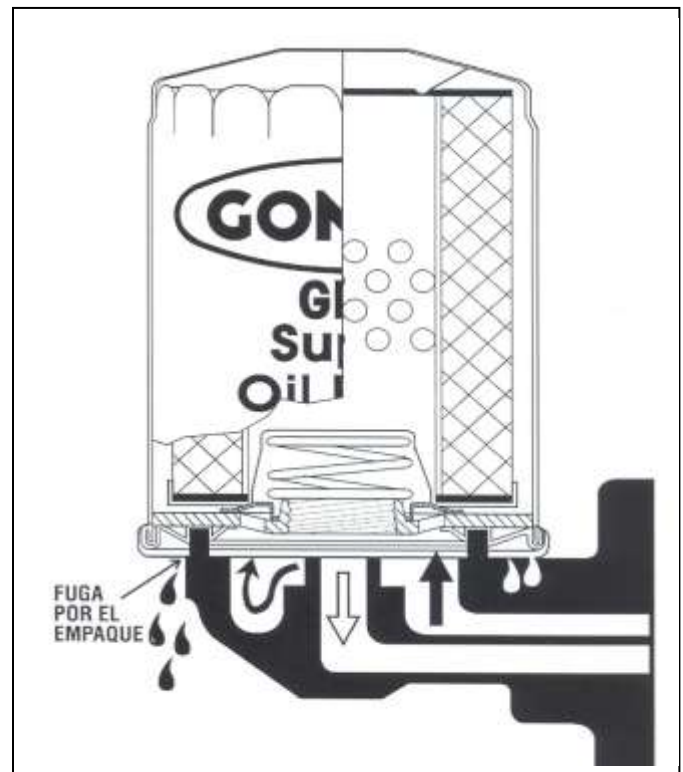
Otra causa es cuando las temperaturas son muy bajas y con el objeto de calentar el motor con rapidez, se dan fuertes acelerones.

El aceite frío y espeso y un exceso de velocidad de arranque, puede generar suficiente presión como para romper o expulsar el empaque o junta del mejor de los filtros para aceite tipo sellado o atornillable.

y en ocasiones puede ser provocado por la falla de la misma válvula reguladora de presión de la bomba de aceite.

Se recomienda lubricar el empaque, y si es posible llenar de aceite el filtro antes de su instalación.

Este filtro se debe corroborar si fuga o no, ya sea instalándolo nuevamente en otro motor, o con el estuche probador de roscas sometiéndolo a una presión de 100 libras por pulgada cuadrada y sumergiéndolo en un recipiente con agua.



3.- FILTRO CON ROSCA INCLINADA (BORRACHA):

Cuando un filtro se presenta con esta característica al momento de su instalación, el filtro no conserva el mismo eje de perpendicularidad es decir, que el empaque asentará en un extremo y en el otro quedará un claro, por lo que no existe sello, y si no se observa dicha anomalía al instalado al momento de arrancar el motor, presentará fuga por el empaque o lo puede expulsar.

Por lo anterior, este filtro se debe corroborar con el estuche probador de roscas que no sella en un extremo, por lo tanto no deberá de usarse.

Este filtro puede ser reemplazado por otro.

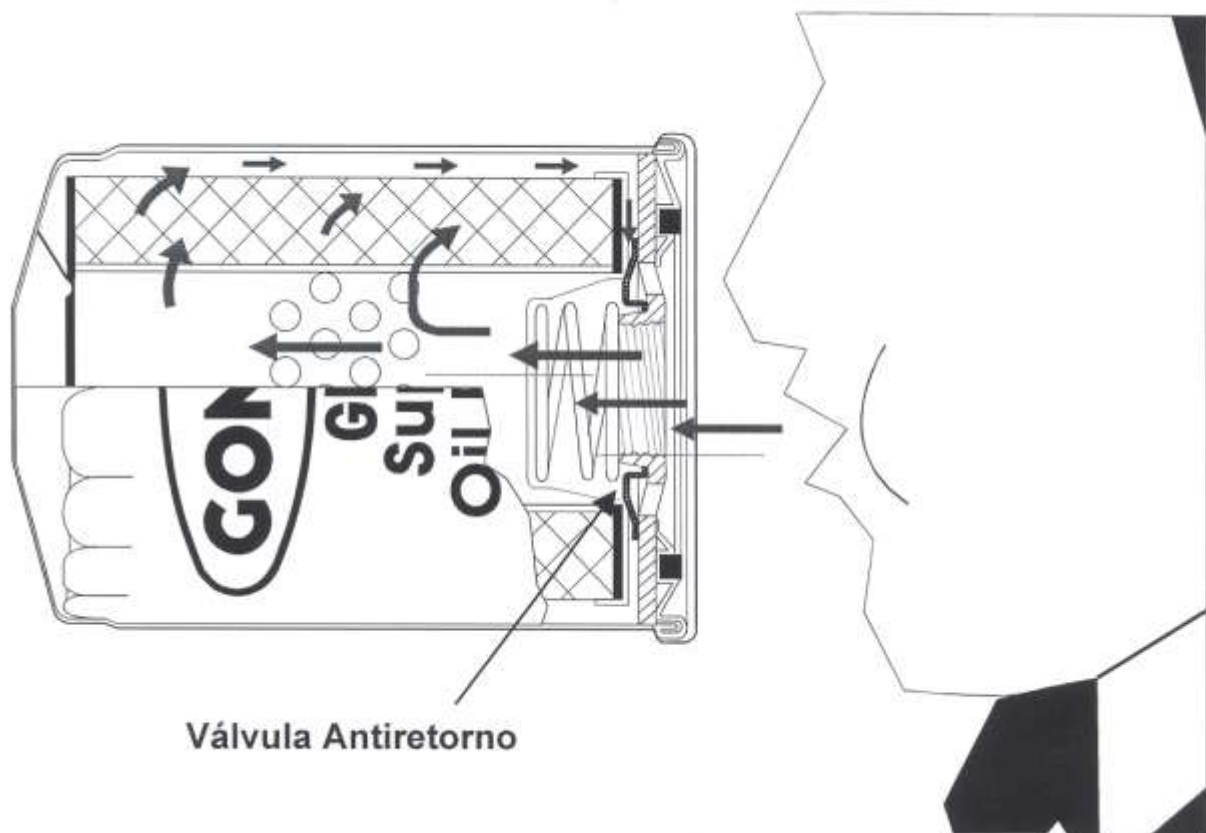


4.- FILTROS TAPADOS:

El usuario tiene por costumbre soplar por la rosca del filtro para certificar su funcionamiento. Pero cuando el filtro tiene válvula antiretorno o check (dispositivo que deja pasar el flujo en un solo sentido) al momento de soplar se está ejerciendo presión a dicha válvula antiretorno que evitará la salida del aire por los orificios alrededor de la rosca.

Al hacer esta operación se está corroborando la efectividad de la válvula antiretorno, esto nos indica que el filtro retendrá el aceite cuando el motor se encuentra sin funcionar, y a la vez proporcionará lubricación inmediata al momento de encenderlo.

La prueba del soplo no indica que el medio filtrante esté tapado, o que el filtro esté defectuoso.

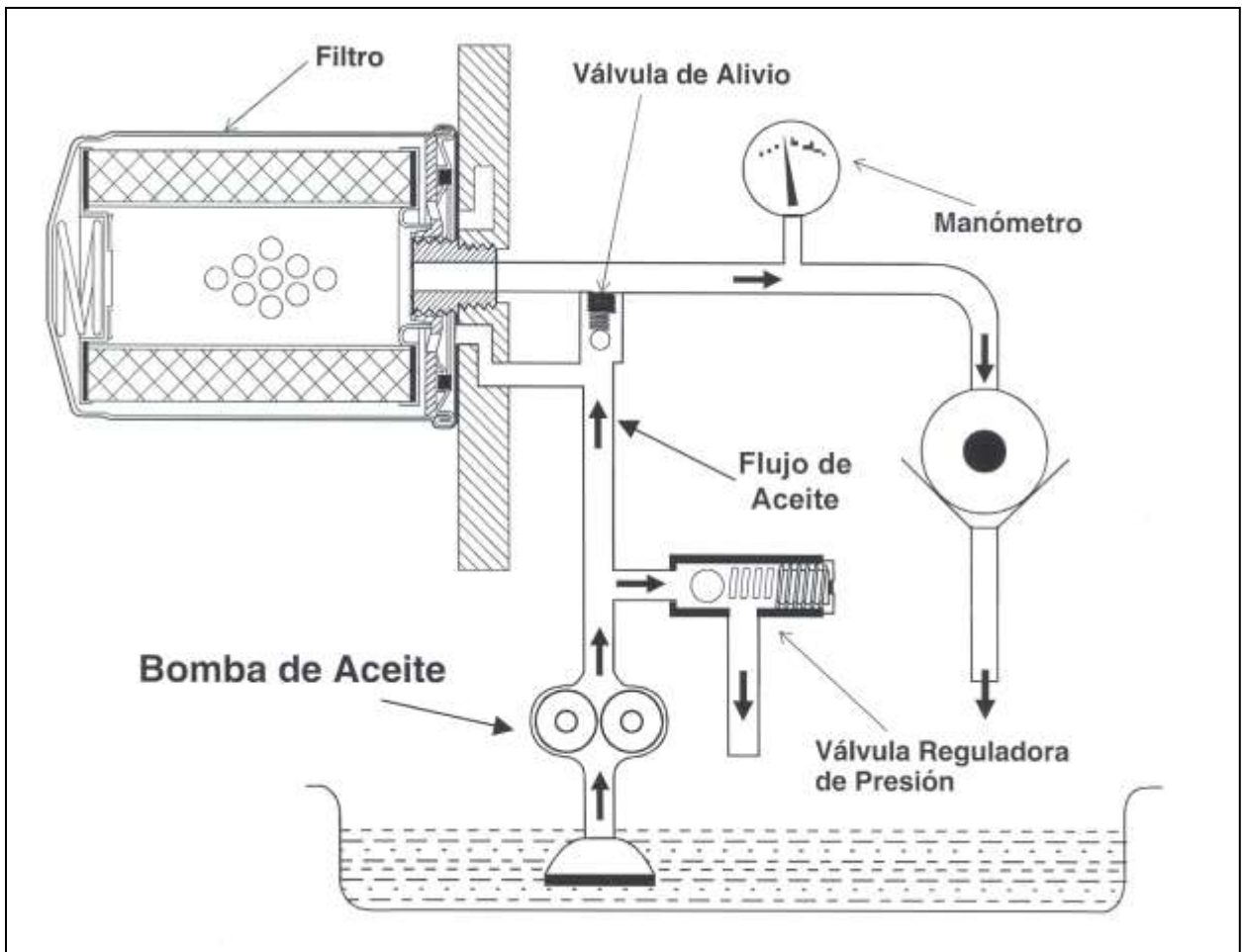


5.- FILTROS VACIOS:

CASO A:

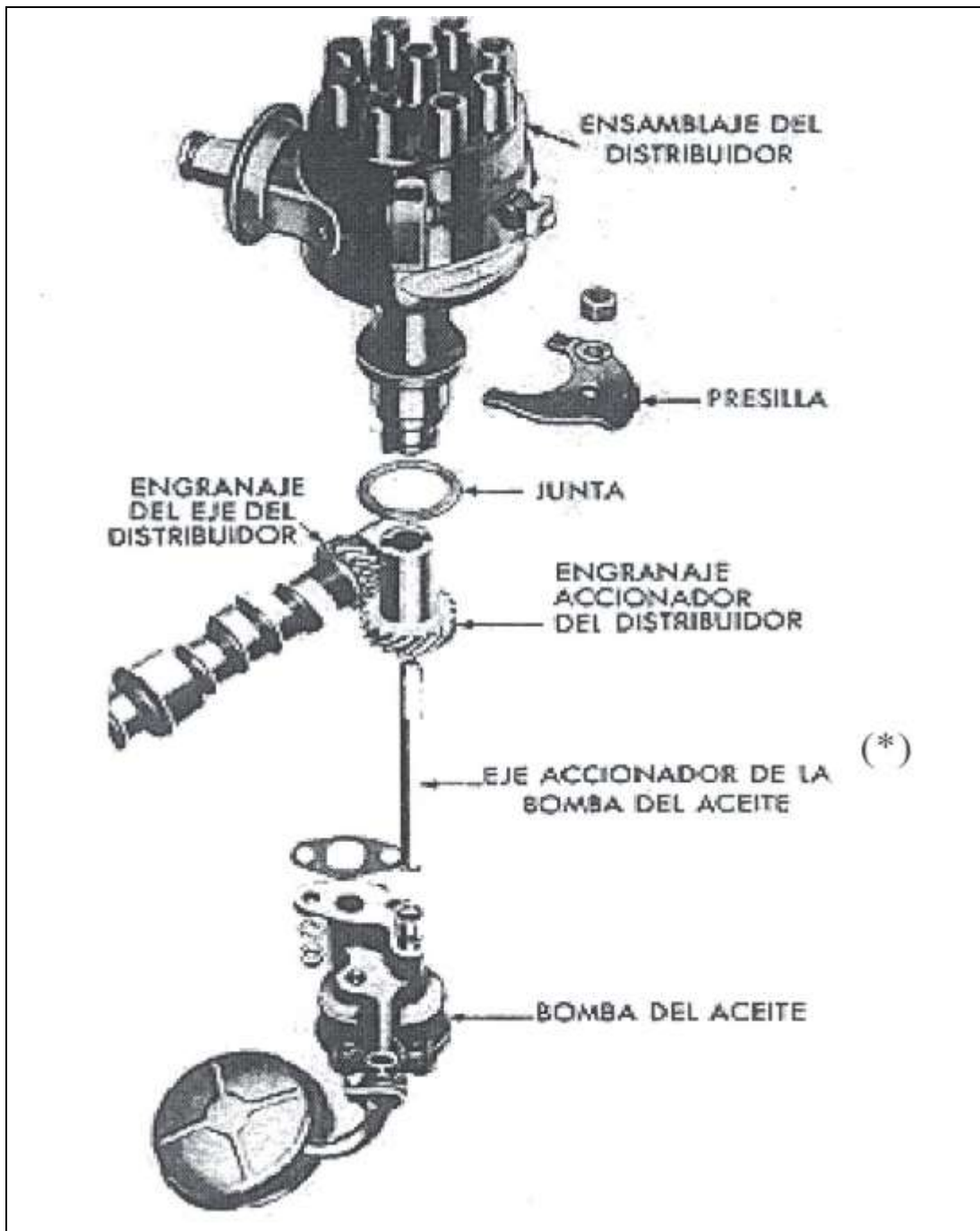
Cuando un filtro se instala y se hace funcionar el motor, después de cierto tiempo se escucha un golpe de metales que nos indica que no hay lubricación en esas partes, y al quitar el filtro se dan cuenta que no tiene aceite, inmediatamente piensan que el filtro no dejó pasar el aceite provocando dichos ruidos de metal.

Lo que sucede es que la válvula reguladora de presión de la bomba quedó en posición abierta drenando todo el aceite al cárter, por lo que no le llegó aceite suficiente presión al filtro y en ocasiones la tapa se encuentra casi seca, que nos indica que el aceite no subió al filtro como se indica en la figura.



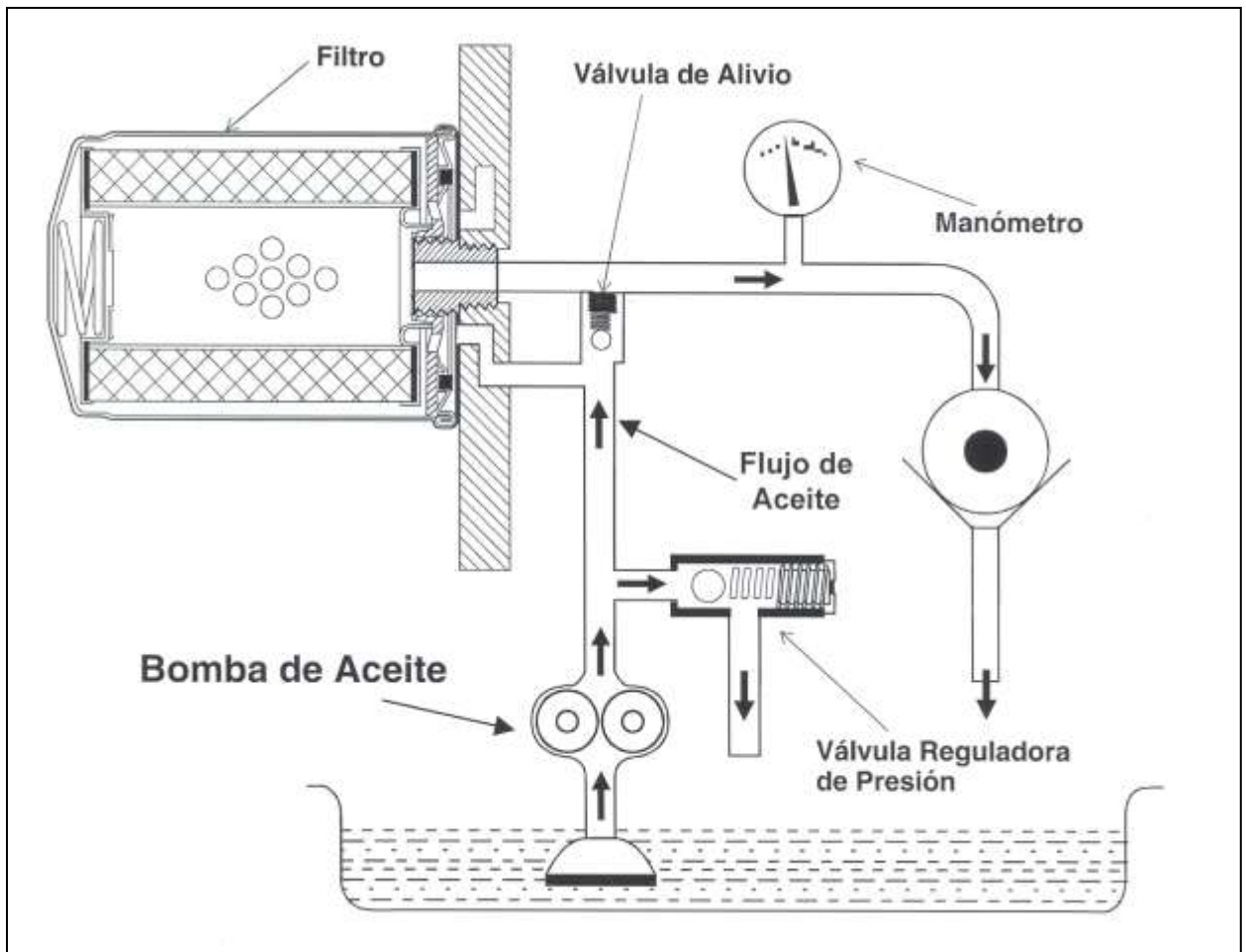
METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS**5.-FILTROS VACIOS:****CASO B:**

Otro caso es cuando el eje accionador de la bomba de aceite*, como se ilustra en la fig. se encuentra desgastado y al momento de arrancar el motor se enciende el foco indicador, que nos indica la falta de aceite en el sistema de lubricación, si no nos percatamos de esa luz oiremos primero el golpeteo de las punterías (parte superior del motor) que nos indica falta de aceite y por ende no le llegará el aceite al filtro por no funcionar la bomba de aceite.



METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

El siguiente caso puede presentarse cuando hacen el servicio, y al quitar el filtro se dan cuenta que no tiene aceite. Esto se debe a que estuvo trabajando la válvula de alivio, que se encuentra en la base del motor, ya que ésta funciona cuando el filtro se ha saturado de contaminantes, dejando pasar el aceite sin filtrar y así evitar daños al motor por falta de aceite. Al funcionar la válvula se deriva la mayor parte del aceite para lubricar, siendo mínima la cantidad que le llega al filtro, por lo que no alcanzaría a salir por el tubo central, como se ilustra en la fig. , este no es un problema del filtro, simplemente llegó al límite de su vida.



METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

6.- FILTROS CON BAJA PRESION:

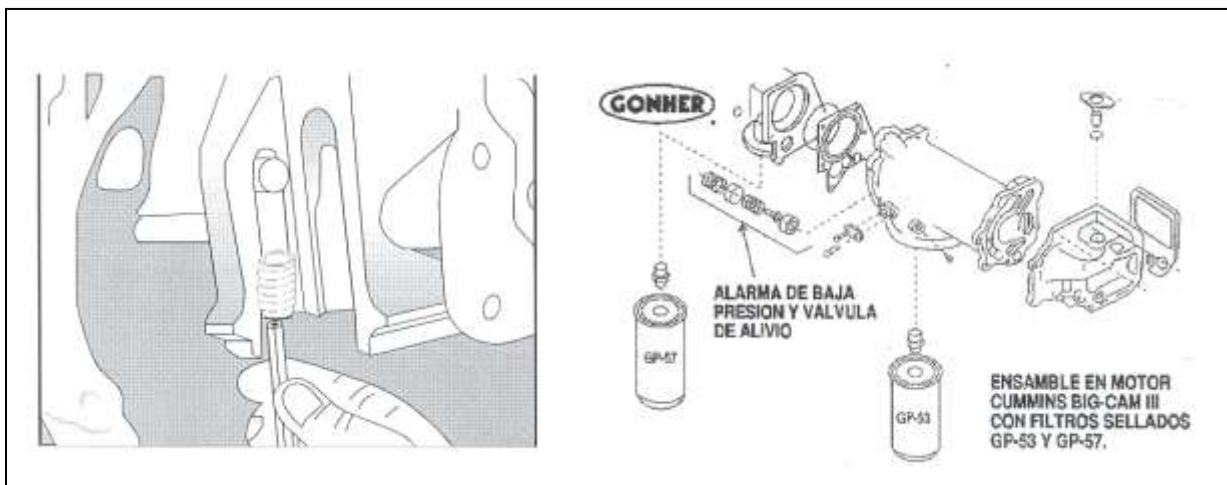
Generalmente esto se presenta en los motores diesel, hay muchas causas del porqué se puede presentar una baja presión, pero trataremos de explicar las más importantes relacionadas a los filtros tanto sellados como de cartucho.

1 era. Causa.- Cuando se abusa en el uso del filtro y al saturarse sigue trabajando el motor, debido a la abertura de la válvula de alivio que permite el paso del aceite sin filtrar, creando sedimentación de contaminantes que no fueron eliminados y se depositan en las paredes. Al circular el aceite limpio nuevamente arrastra el contaminante, lo cual ocasiona saturación al nuevo filtro por exceso de partículas y la presión bajará en proporción a la saturación del filtro.

2da. Causa.- Falla de la válvula de alivio o derivación. En ocasiones cuando el filtro se ha saturado en un determinado tiempo de uso (caso no. 1) Y si la válvula de alivio se encuentra cerrada a causa del mismo contaminante (carbón, ceras o gomas, etc.) provocará dicha baja de presión, ya que el aceite no se puede derivar hacia los cojinetes o metales, incrementándose la presión en el interior del filtro y puede presentarse en ocasiones con rotura del papel o colapso para liberar la alta presión debido a la falla de dicha válvula.

A veces cuando se detecta una baja de presión cambian inmediatamente el filtro, este bajará normal, pero a determinado tiempo se presenta el mismo problema, esto debido a que se encuentra la válvula de alivio pegada en posición cerrada y el filtro saturado, y consideran que fue falla del filtro. Este cumplió su función de eliminar las partículas dañinas y evitar el desgaste a dichos metales.

Por lo anterior se recomienda dar mantenimiento a la válvula de derivación para su correcto funcionamiento y así evitar la falta de aceite a las partes vitales. Para verificar el funcionamiento de la válvula en algunos casos se requiere ejercer presión como se ilustra en el dibujo y otras se requiere desmontar algunas piezas para su mantenimiento.



METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

7.- FILTROS SELLADOS ABOMBADOS:

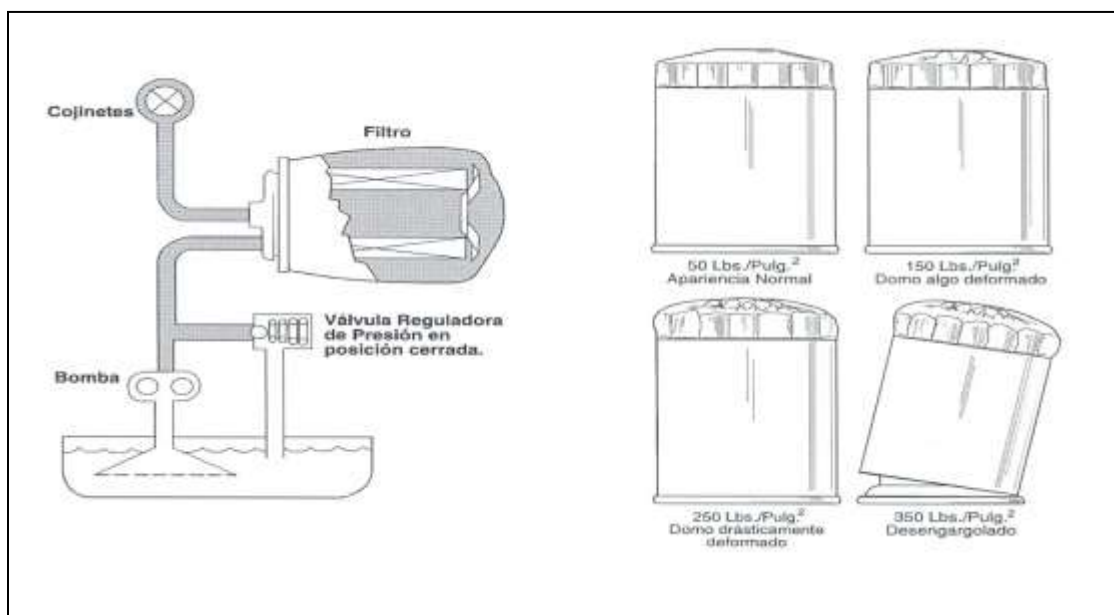
Cuando en nuestras manos llega un filtro abombado, se nos viene a la mente que este filtro salió defectuoso y en ocasiones hasta un segundo filtro deformado por el mismo motor.

Cuando un filtro se abomba o infla nos indica que fue sometido a una presión por arriba de las 200 libras /pulgada cuadrada fuera de lo normal, ya que la mayoría de los motores automotrices trabajan a una presión normal de 40 a 60 libras /pulgada cuadrada.

Los filtros abombados pueden ser provocados por diferentes causas:

- a) Una de las causas es cuando se hace el servicio. Al instalar el nuevo filtro y encender el motor se da un fuerte acelerón que provoca un golpe de ariete, es decir un pico de presión suficiente para deformar al filtro o expulsar el empaque con fuga de aceite, ya que la bomba succiona parte aire y aceite más viscoso por estar frío, por lo que manda una mayor presión, ya que la válvula reguladora no alcanza a drenar el exceso de presión al cárter, repercutiéndose en el filtro.
- b) Otra de las causas es cuando la válvula reguladora de presión de la bomba de aceite se mantiene en posición cerrada que evita el exceso de presión retorne al cárter, por lo que ésta se va acumulando en el filtro, causándole deformaciones como se ilustra en la figura y al instalar otro filtro presenta la misma deformación y en ocasiones al colocar un tercero puede quedar liberada la válvula por el exceso de presión del anterior y trabajar normalmente.

Se debe recomendar la revisión de la bomba de aceite, así mismo llenar el filtro y lubricar el empaque para su fácil instalación. Un filtro abombado no es defecto o falla de fabricación sino de la válvula reguladora de presión.



MÉTODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

8.- FILTROS CELOON ABOMBADOS (0-750):

Esporádicamente suele presentarse un filtro abombado o inflado en los filtros de flujo parcial o derivación, estos casos suelen presentarse cuando han desmontado el motor por alguna reparación, por lo que desconectan el depósito del filtro G-750 y al instalado nuevamente conectan las mangueras invertidas al depósito, es decir conectan la manguera de la entrada en la salida y la de la salida en la entrada del aceite, debido a que tienen la misma rosca, como se indica en la figura No. 2.

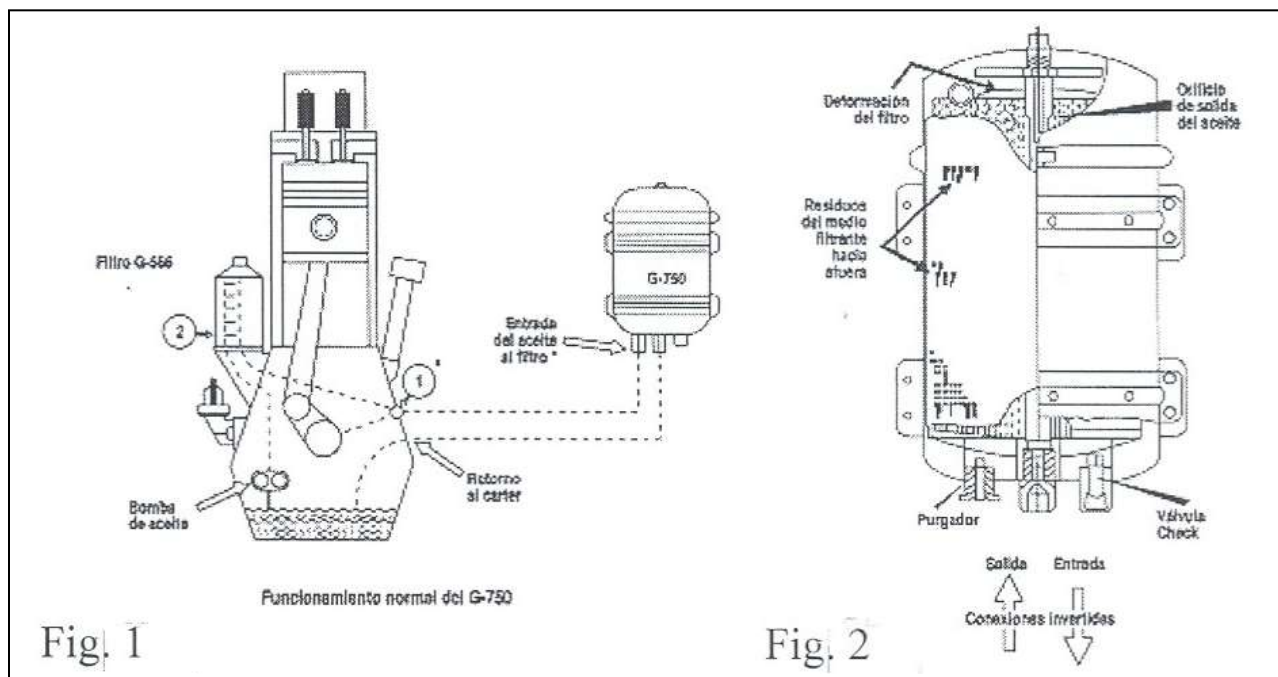
Al momento de funcionar el motor se pueden presentar dos situaciones:

- 1.- En el depósito (housing) en la entrada y salida se cuenta con una válvula check (antiretorno) que evita que se vacíe el depósito cuando se encuentre sin funcionar el motor.

Si se intercambian las mangueras nos daremos cuenta que el depósito está frío, esto nos indica que no hay circulación de aceite y al desmontar la tapa del depósito se encontrará vacío. Debido a que la presión de aceite cerró la válvula check evitando el paso del aceite por la salida.

- 2.- Si no traen las válvulas checks o no funcionan como tal, el aceite entrará por la salida y saldrá por un pequeño orificio en la parte superior del centro a una alta presión, provocando sobrecalentamiento en el depósito, por lo que el filtro trabajará en sentido contrario, esto va a provocar expulsar el medio filtrante por el cuerpo del filtro, llegando a la saturación en la parte central del filtro e incrementándose la presión tratando de buscar una salida, llegando a deformar el filtro por sus extremos y en ocasiones con desgarramiento de sus capas para liberar esa presión.

Esta falla no es defecto del filtro ni de fabricación, sino defecto de una mala instalación por lo que se debe verificar y recomendar las conexiones normales como se indica en la figura No. 1.



METODOS DE CLASIFICACION DE DEFECTOS

9.- FILTROS COLAPSADOS:

Se les llama filtros colapsados cuando el tubo central del elemento se deforma hacia el centro juntándose sus paredes, perdiendo la redondez del tubo central, como se indica en la figura No. 2 , esto es causado por la falla de la válvula de seguridad o de alivio (válvula de derivación), ya que normalmente debe funcionar de 8 a 12 libras /pulgada cuadrada, en automotriz y de 18 a 25 libras /pulgada cuadrada en motores diesel y cuando el filtro se encuentre saturado de contaminantes, permite el paso del aceite sin filtrar a los cojinetes o metales, detectándose en el manómetro una baja presión, y a la vez evita la falta de aceite en las partes vitales cuando su funcionamiento es normal.

La válvula de alivio cuando se queda en posición cerrada ver figura No. 1, por falta de mantenimiento, esto provoca un incremento de presión en el interior del filtro en proporción a la saturación, al no abrir la válvula, sigue aumentando la presión sobre el tubo central tratando de buscar una salida. La presión a la salida del filtro disminuye por encontrarse el medio filtrante tapado, la presión sigue incrementándose sobrepasando la resistencia del filtro por arriba de las 100 a 120 libras /pulgada cuadrada, colapsando el tubo central y en algunos casos presentando rotura del papel en ocasiones con desprendimiento causado por la alta presión, pudiendo tapar algunas venas de lubricación y provocar daños sino se percatan de los indicadores de presión.

Cuando se presenta la falla de colapso, esto no es un problema del filtro ni defecto de fabricación, simplemente falla la válvula de alivio o derivación que se encuentra en la base del motor por falta de mantenimiento.

En algunos casos se puede dar mantenimiento ejercitando presión en dicha válvula y en otros se requiere remover otras piezas para su mantenimiento. (ver dibujos de filtros con baja presión).

