

Filtros originales y sus equivalentes: ¿En quién confiamos?

Por Richard Widman

Hay muchos equipos y autos en el mercado traídos por individuos o empresas donde el importador no tiene entre sus repuestos los filtros necesarios para hacer el mantenimiento.

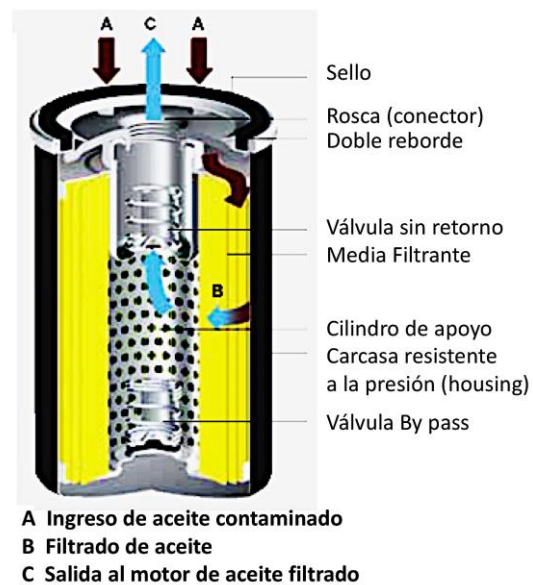
Además, en muchos casos los códigos de filtros impresos en el filtro no son conocidos o publicados por las fábricas de filtros con sus cruces legítimos. A veces este dato es mantenido en “secreto” por el fabricante para que el cliente vuelva siempre a sus concesionarios para comprar el filtro, pero estos no siempre los tienen.

Este es el Boletín #157 de nuestro programa de Boletines Informativos mensuales. Todos los boletines están disponibles en formato pdf en <http://www.widman.biz>

El objetivo

Primero debemos reconocer que el trabajo de un filtro es retener la máxima cantidad posible de contaminantes en el aire, aceite, combustible, refrigerante, vapor, gas, etc., sin restringir el caudal más de lo que el sistema puede tolerar.

Un buen filtro tiene de 4 a 5 mecanismos para retener las partículas de diferentes tamaños, pesos, y materiales. También tiene que ser fabricado para aguantar las temperaturas operacionales, presiones, y las vibraciones del equipo, motor, etc. por un periodo bastante largo para que sea práctico, y diseñado para entrar en espacios limitados. A veces tiene que tener válvulas de alivio de presión para evitar la operación en seco, pero esto debe ser calibrado de acuerdo al caudal de la bomba y la criticidad de la lubricación del equipo, tomando en cuenta la viscosidad del líquido que pasará. Como ejemplo, en nuestra empresa tenemos en inventario más de 40 diferentes filtros de aceite para motores de autos con rosca ¾”. Varían sus empaquetaduras, tamaños, válvulas de alivio, eficiencia, y capacidad. ¿Cuál sería el correcto para el auto de marca “X”? Si no tenemos la literatura original del equipo o auto entonces es allí donde debemos acudir a un profesional para que este pueda determinar con una base de datos cual es el correcto, incluso si no sabemos interpretar lo que diga el manual, un experto lo hará.



La situación

Hoy en día en la mayoría de los países desarrollados se prohíbe la obligación de comprar repuestos de la marca del equipo o si quiere verse de otra forma, da al consumidor la posibilidad de comprar lo que él cree que le conviene, incentivando la competencia, sea por precio o calidad.

Para esquivar estas reglas, los fabricantes de equipos negocian tratos con los fabricantes de filtros, incluyendo cláusulas en sus contratos de provisión que solo el fabricante de equipo original (OEM por sus siglas en inglés) tendrá acceso a estos filtros luego de un año, dos años,

etc. Que el proveedor no pondrá ese filtro o su “*equivalente*” en el mercado hasta terminar ese periodo o hasta que otro competidor saque un “*equivalente*”.

El desarrollo de un “*equivalente*” que realmente es equivalente (es decir que tiene las características que el fabricante original exige), no es fácil. Se puede medir las características externas y copiarlas, pero como nos decían la gente antigua y sabia, *el diablo está en los detalles*. Normalmente la media filtrante que llamamos “*papel*” está compuesto de fibras de celulosa, y los buenos tienen fibras o mezclas de fibras de diferentes características, usando hasta 200 diferentes tipos de fibras naturales (sin contar con las sintéticas) para conseguir la filtración correcta y la capacidad correcta. Además utilizan diferentes resinas para aglomerar las fibras. El objetivo es **eliminar la máxima cantidad posible de contaminantes con una mínima restricción**, compensando por esa restricción con mayor área superficial o fibras más fuertes y delgadas (frecuentemente sintéticas).

El mundo real

Pocos días atrás vino un señor con el número del filtro original de aire de sus motores para buscar un reemplazo, ya que el importador del motor no trae filtros. El señor tenía fotos del filtro, la placa del motor, del equipo, etc. O sea, vino bastante preparado es decir con buena información.

Colocamos el número de filtro en el buscador de Donaldson® y apareció el filtro correcto. Colocamos el número de motor en el mismo buscador y también nos dio el mismo filtro. O sea, usando este reemplazo, Donaldson® asume la garantía del motor si usamos este filtro y algo pasa. Para este punto es importante que el distribuidor sea autorizado y tenga la capacitación suficiente para identificar el filtro correcto, ya que él se hace responsable ante el fabricante en cualquier caso de reclamo.

Muchas tiendas y “*técnicos*” buscan los filtros por medida. Podemos ver en este caso que un cruce de medida nos daría dos opciones casi idénticas. Y las diferencias superficiales no explican su capacidad. El filtro correcto es el de la izquierda en las fichas abajo: Donaldson® B120376. La boca que debería entrar a presión al portafiltros es 5 mm mayor que el segundo (el incorrecto). Tal vez entra el equivocado a la fuerza. El diámetro y el largo son idénticos.

Pero de mucha más importancia es que el correcto pasa un flujo máximo de 2119 pies cúbicos por minuto (CFM), mientras el otro solo puede pasar 1501 CFM. O sea, usando el equivocado, que es casi lo mismo, tendría 30% menos aire entrando al motor, llenando el motor con hollín por combustión incompleta y acabando con ello.

Aquí podemos comparar las fichas técnicas de los dos filtros. Es importante reconocer que pocas marcas dan este detalle para garantizar su equipo.

Compare estos productos



[Filtro de aire](#)

Número de pieza B120376

[ver detalles del producto](#)



[Filtro de aire](#)

Número de pieza B120439

[ver detalles del producto](#)

Características y especificaciones

Diámetro de salida	203 MM (7.99 Pulgadas)	198 MM (7.80 Pulgadas)
Diámetro de cuerpo máximo	318 MM (12.52 Pulgadas)	317 MM (12.48 Pulgadas)
Longitud del cuerpo	400 MM (15.75 Pulgadas)	400 MM (15.75 Pulgadas)
Estándar de prueba de eficiencia	ISO 5011	ISO 5011
Rango bajo de flujo nominal	43.9 CMM (1550 CFM)	30 CMM (1059 CFM)
Rango medio de flujo nominal	52 CMM (1836 CFM)	36.9 CMM (1303 CFM)
Rango alto de flujo nominal	60 CMM (2119 CFM)	42.5 CMM (1501 CFM)
Rango bajo de restricción	102 MM H2O (4.02 Pulgadas de H2O (Agua))	102 MM H2O (4.02 Pulgadas de H2O (Agua))
Rango medio de restricción	152 MM H2O (5.98 Pulgadas de H2O (Agua))	152 MM H2O (5.98 Pulgadas de H2O (Agua))
Rango alto de restricción	203 MM H2O (7.99 Pulgadas de H2O (Agua))	203 MM H2O (7.99 Pulgadas de H2O (Agua))

Pero el problema es más serio

Antes de llegar a nosotros, un mecánico había dicho al señor que no busque el original ni un equivalente. Que compre cualquier filtro de aire y él haría la adaptación, haciendo más chica la boca del motor para sellar con el filtro comprado. Es obvio que este mecánico no entiende de flujo de aire y sus requerimientos en el motor. La única adaptación que no afectaría la vida del motor un su potencia sería encontrar un filtro más grande y esperar que realmente tenga el flujo suficiente.

Más problemas

El problema no es solo en filtros de aire o situaciones especiales. Encontramos lo mismo todos los días. Poco tiempo atrás un cliente nos consultó sobre un problema con un cruce hecho por otra marca. Compraba estos filtros para usar en varias marcas de autos, pero muchas veces no sellaba. La caja de filtro indica que estos cuatro filtros son “*equivalentes*” al filtro que estaba adentro de la caja. (Por normas locales, no podemos mencionar la marca.)

REPLACES:	
FRAM.....	PH-2825
TOYOTA.....	15600-13051
MANN.....	W914/4,W712

Revisamos los cruces dados en las bases de datos de varias marcas y son 4 filtros diferentes. Lo único que tienen en común es la rosca. En la carcasa del filtro también dice que es equivalente al Tec-Fil PSL-591. Pero ese filtro no existe en el catálogo de Tec-Fil. Mann tampoco tiene el W712 en su catálogo.

Si buscamos equivalentes al Toyota 15600-13051, Vemos que varias marcas tienen “*equivalentes*”. El catálogo de Toyota no muestra detalles para saber que estamos buscando. El catálogo de Mann indica que su equivalente es W60/80, lo cual no coincide con la recomendación en esta caja. Hay cruces para el Mann W712 en algunas marcas.

Vemos las especificaciones de dos filtros de la caja en las páginas de esas marcas (Mann W914/4 y Fram PH-2825). Esta ficha de Mann no indica nada sobre una válvula de alivio, mientras Fram indica que no tiene.

Mann W914/4 Dimensions (mm)

A	93
B	62 Empaque ID
C	71 Empaque OD
G	3/4-16 UNF
H	69

Product Type
Anti-Drain Valve
Gasket I.D.
Gasket O.D.
Gasket Thickness
Gasket Usage
Product Height
Product I.D.
Product O.D.
Relief Valve Setting PSI

FRAM	Part Number PH2825
	Full-Flow Lube Spin-on
	YES
	2.47" 62,7 mm
	2.75" 69,8 mm
	.19"
	Base
	4.94"
	3/4-16 Th'd
	2.98"
	NONE

Ahora vemos lo que Mann (W60/80) y Donaldson® (P502015) dicen que es equivalente al Toyota 15600-13501. Donaldson® es un milímetro más bajo y un milímetro más ancho que el Mann, con una empaquetadura 3 mm más ancho (pero hacía adentro). La válvula de alivio de Mann se abre totalmente a 1 bar, mientras lo de Donaldson® nos indica que empieza a abrir a 0,8 bares y queda totalmente abierta a 1 bar. O sea, muy similares en medidas.

Mann W60/80 eq Toyota
15600-13051

Dimensions (mm)

A	66	
B	52	Empaque ID
C	62	Empaque OD
G	3/4-16 UNF	
H	75	
UGV¹	1.00	

Detalle

Donaldson P502015

Atributos del producto

Diámetro exterior :	65 MM (2.56 Pulgadas)
Tamaño de la rosca :	3/4-16
Longitud :	74 MM (2.91 Pulgadas)
Diámetro externo de junta :	62 MM (2.44 Pulgadas)
Diámetro interno de junta :	49 MM (1.93 Pulgadas)
Eficiencia 50%:	20 Micrón
Estándar de prueba de eficiencia:	JIS D 1611
Válvula antirretorno :	Sí
Configuración de la válvula bypass LR:	0.8 Bar (12 PSI)
Configuración de la válvula bypass HR:	1 Bar (15 PSI)
Tipo de materiales:	Celulosa
Tipo:	De flujo completo
Estilo:	Enroscable
Aplicación principal:	TOYOTA 9091503001

Podemos ver que Mann®, Donaldson®, y Wix® tienen la válvula de alivio de presión, mientras el Fram® PH-2825 no tiene. **NO ES EQUIVALENTE** a los otros tres.

Cabe aclarar que no estamos haciendo ninguna consideración a la calidad de las marcas que dice la caja del filtro naranjado de ejemplo (del cual no decimos el nombre), pero simplemente todas esas marcas coincidirían con nosotros en que sus “equivalentes” no son tal y no sabemos cuál fue el criterio técnico por el cual se hizo esta impresión. Probablemente los que han hecho esto, no han hecho un análisis del riesgo que enfrentan a esos motores promocionando esto.

¿Cuál es el problema de usar un filtro con válvula de alivio en un motor donde el filtro original no tiene?

Cada motor tiene su bomba de aceite y un punto donde los ingenieros decidieron que debe llegar la presión antes de saltar el filtro y entrar suciedad al motor. Si el motor está diseñado para 20 psi y colocamos un filtro donde empieza a abrir a 7 psi y deja flujo completo a 9 psi, como en este caso con dos de los que estaríamos reemplazando, estamos pasando suciedad mucho antes de tiempo.

Cortamos el filtro y encontramos que sí, tiene una válvula de alivio. Pero no sabemos a que presión abre. En los cuadros inferiores del sitio de la marca “Wix” se puede ver que una de las marcas sí indica el rango de apertura del filtro pero su “equivalente” de la marca que no diremos el nombre no indica la presión, entonces eso nos deja con otro elemento más para no elegir ese filtro.

"Equivalente" al Toyota 15600-13051	
Part Number:	51394
UPC Number:	765809513945
Style:	Spin-On Lube Filter
Service:	Lube
Type:	Full Flow
Media:	Cellulose
Height:	2.98 (76)*
Outer Diameter Top:	2.69 (68)*
Outer Diameter Bottom:	Closed:
Thread Size:	3/4-16
By-Pass Valve Setting-PSI:	8-11
Anti-Drain Back Valve:	Yes
Beta Ratio:	2/20=6/20
Burst Pressure-PSI:	400
Max Flow Rate:	7-9 GPM
Nominal Micron Rating:	21

() * denotes metric

Gasket Diameters

Number	O.D.	I.D.	Thk.
Attached	2.475 (63)*	2.173 (55)*	0.233 (6)*

Principle Application:

Principle Application:	GM (85-09), Daihatsu (88-92), Infiniti (91-96), Kawasaki Mules, Nissan (91-95), Buell (00-11), Toyota (80-15), Scion (04-09), Atlas-Copco, Briggs & Stratton, Caterpillar, Cub Cadet, Generac, John Deere, Kubota, New Holland, Pontiac Vibe (03-10)
------------------------	--

"Equivalente" al Fram PH-2825	
Part Number:	51034
UPC Number:	765809510340
Style:	Spin-On Lube Filter
Service:	Lube
Type:	Full Flow
Media:	Enhanced Cellulose
Height:	4.526 (115)*
Outer Diameter Top:	2.921 (74)*
Outer Diameter Bottom:	Closed:
Thread Size:	3/4-16
By-Pass Valve Setting-PSI:	None
Anti-Drain Back Valve:	Yes
Beta Ratio:	2/20=6/20
Burst Pressure-PSI:	320
Max Flow Rate:	7-9
Nominal Micron Rating:	21

() * denotes metric

Gasket Diameters

Number	O.D.	I.D.	Thk.
Attached	2.734 (69)*	2.430 (62)*	0.226 (6)*

Principle Application:

Principle Application:	Chevy LUV (72-75), Ford Fiesta, MG, Toyota (68-89), TCM, Toyota Forklifts, Komatsu, Kubota
------------------------	--

¿Cuál es el problema de usar un filtro con una diferencia de diámetro en la empaquetadura?

Si es más ancha, pero entra en la pista, no hay problema, pero vemos aquí que los "equivalentes" al filtro Toyota de Donaldson® y Mann cubren bien de 52 mm a 62 mm, el filtro Fram solo cubre de 63 mm a 70 mm. El filtro Fram, que obviamente no es equivalente por características ya mencionadas, cubre una pista totalmente diferente que estos dos. El filtro naranja tiene una empaquetadura que cubre de 61 mm al 69 mm. O sea, en ese reemplazo solo hay 1 mm de sello similar a los "equivalentes" en las marcas Donaldson® y Mann. ¿Será que esto aguanta 60 psi de presión de aceite en el motor? (obviamente no) Al final vemos que este filtro no le hace a ninguno de los cuatro recomendados.

Resumen

La vida de su motor o equipo depende de la limpieza del aire y los líquidos que tiene o consume. Cuando necesitamos un nuevo filtro hay que considerar lo que requiere el equipo y cuánto vale cuidarlo.

En el [boletín 125](#) hablamos de un motor Komatsu que solo aguantó 2500 horas (cuando mínimamente antes de reparar debe tener más de 18 o 20 mil horas), por culpa de un filtro de aire fabricado localmente para "mejorar" su filtración de aire. Una reparación de \$US 25.000 por culpa de una adaptación mal pensada. Aunque la empresa hubiera hecho un juicio para recuperar sus gastos, el que hizo la adaptación no tiene el dinero para la reparación.

Nuestra decisión de compra de filtros debería ser basada en calidad y responsabilidad. Aquí vimos que muchos "equivalentes" son determinados por gente que no entiende, y que no se puede confiar ni con la impresión en la caja o filtro como "equivalente" cuando no es una fábrica de nombre. Si compramos un "equivalente" por recomendación de un mecánico, tienda, o de un importador local de filtros desconocidos como vimos aquí, estamos confiando nuestro auto o equipo a su conocimiento, y en caso de problemas, su voluntad y habilidad financiera de reparar

los daños. Si compramos de un distribuidor autorizado que usa un cruce de fábrica, tenemos su respaldo para garantizar nuestro equipo.

Nota: Nada de este boletín debería ser interpretada como crítica de las marcas mencionadas o sus filtros. Aquí hablamos solamente de las equivalencias y su importancia.

Widman International SRL contribuye a la capacitación de los ingenieros y usuarios en Bolivia para mejorar su competitividad. Para mayores informaciones prácticas, visite nuestra página Web: www.widman.biz

Si usted conoce a otra persona que estuviera interesada en recibir estos boletines, favor responder a info@widman.biz. Si no quiere recibir estos boletines mensualmente, puede escribir a info@widman.biz con “**remover**” en el asunto.

La información de este boletín técnico es de única y completa propiedad de Widman International S.R.L. Su reproducción solo será permitida a través de una solicitud a info@widman.biz no permitiendo que esta altere sus características ni su totalidad.