
THE GAMGRAM

No. 1 CAÍDA DE PRESIÓN (PRESIÓN DIFERENCIAL) ENE. 1975

REV. SEP. 2010

Este fue el primer GamGram que nuestra compañía hizo público en relación con la industria del combustible de aviación y el manejo del mismo. Para ese entonces hace ya varias décadas atrás, la gran mayoría de los filtros separadores contaba con manómetros indicadores con presión de indicación local e aguja a los cuales se les anexaba la popular y sencilla válvula de tres vías a la que se hace referencia en este artículo y que finalmente en la actualidad ha desaparecido en un 99 % de las instalaciones.

Existe cierta presión para dejar de imprimir este primer GamGram, por lo obsoleto del tema, no obstante decidimos continuar mostrando cómo eran en el pasado porque esa historia plasma una valiosa enseñanza, esta es una lección practica que muestra la importancia que tiene conocer cómo y de qué forma es que trabaja cada pieza o accesorio que tiene que ver con tu equipamiento.

En cierta ocasión uno de nuestros clientes procedente de una estación generadora de energía nos realizó una llamada telefónica muy alarmado basado en un reporte donde mostraba que en su carcasa de filtración los elementos coalescentes habían estallado (reventado) además los elementos separadores de la segunda etapa colapsaron, por lo cual el filtro de uno de sus motores a reacción que conducía uno de sus generadores estaba tupido por causa de suciedad (impurezas mecánicas). Obviamente nuestra pregunta inicial dirigida al cliente fue ¿Qué magnitud tenía la caída de presión a través de dicha carcasa? A lo que ellos respondieron “Bueno si ustedes supieran que nosotros nunca hemos tenido la posibilidad de leer caída de presión alguna en el manómetro de presión de ese filtro. Esos elementos filtrantes suyos parecen desmoronarse con nuestro combustible.”

Este tipo de suceso hace que un conocedor en materia de filtración se alarme y se torne muy cauteloso, pues él sabe que en cualquier sistema de filtración tiene que haber una caída de presión a través de los elementos, y de no ser así entonces el filtro no estaría filtrando. La manera en que nuestro buen Dios concibió el mundo nos dice que si un fluido se mueve a través de una tubería, la presión del líquido disminuirá más y más a medida que este se aleja de la bomba que lo impulsa, hay una pérdida de presión en cada válvula, metro o accesorio y por cada pie de longitud del conducto además en adición especialmente al pasar a través de cada filtro colocado en ella. La única diferencia en la caída de presión es cuando en el filtro la pérdida de presión es cada vez mayor, aumenta medida que los elementos retienen más suciedad y esto es producto a que poco a poco algunos de los conductos o pasajes que conforman el filtro se reducen obstruyéndolo a modo de tapón.

Hace unos años, escribimos un artículo que ilustraba datos provenientes de una encuesta de campo realizada en los aeropuertos, la cual mostró que el 70 % de todas las lecturas realizadas de la presión diferencial del filtro separador se tomaron incorrectamente. Hoy en día esa cifra es probablemente un poco más baja, pero no creemos que nuestra estimación actual del 50 % sea muy alentadora, ¡Esto es simplemente ¡Terrible!

Cuando la persona que me habló al teléfono me dijo que el manómetro de presión del filtro jamás parecía no comunicarle nada, yo estuve 90 % seguro que él estuvo adoleciendo producto de esa mísera pequeña válvula que a algunos de los fabricantes de filtros separadores les encantaba instalar. Es una válvula tipo macho de latón con tres puertos (3 vías) Que se coloca debajo del manómetro con un tubo conectado a cada lado del filtro; uno va hacia el lado de entrada del filtro y otro hacia el lado de salida. Todo lo que necesita hacer para leer la caída



GAMMON TECHNICAL PRODUCTS, INC.

P.O. BOX 400 - 2300 HWY 34
MANASQUAN, N.J. 08736

PHONE 732-223-4600

FAX 732-223-5778

WEBSITE www.gammontech.com

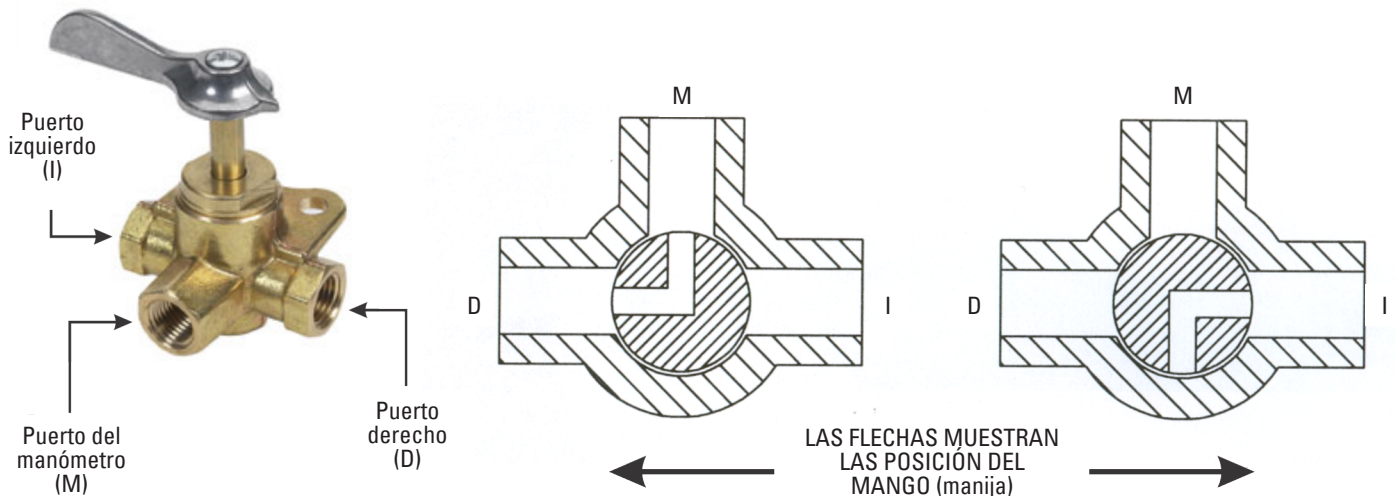
STORE www.gammontechstore.com

de presión es girar la manija de la válvula en dos posiciones diferentes para que el manómetro lea la presión de entrada y luego la de salida presión. La diferencia entre las dos presiones es la caída de presión a través del filtro ¿Simple? ¡Lamentablemente no es tan sencillo!

Le pregunté en ese entonces al cliente cómo es que había realizado la lectura de la caída de presión y me confirmó, que para ello utilizaba una válvula de 3 vías. (Ahora yo estaba 95 % seguro de que conocía la causa del problema). Luego indagué cómo es que giraba la manija de la válvula: “¿crees que soy estúpido?”, explotó así al escuchar mi pregunta y respondió “Todo lo que he hecho fue girar la manija de la válvula para señalar hacia el lado izquierdo y luego hacia el lado derecho y mayoritariamente obtengo la misma lectura de ambos lados”. Ahora estaba yo 100 % seguro. ¡Él nunca obtuvo una lectura real de la caída de presión! Por ello la presión diferencial del filtro se tornó tan grande que los elementos coalescedores no lo soportaron y por ello estallaron.

Al llegar hasta este punto cientos de ustedes que están leyendo este boletín puede que sepan la respuesta y puede que muchos además tengan el mismo problema, pero simplemente no lo saben.

La figura a continuación muestra la válvula de la cual estamos haciendo referencia y junto a ella los diagramas de corte que explican lo que sucede.



Normalmente usted colocaría la manija apuntando el mango hacia la izquierda y se obtiene una lectura de presión en el manómetro debido a que el macho cilíndrico o cónico con su agujero o puerto de paso en forma de "L", encargado de unir dos puertos, dirige la presión desde el puerto izquierdo hacia la conexión del manómetro. Sin embargo si dirige la manija apuntando al puerto de la derecha la abertura en forma de "L" se voltea de manera que bloquea el puerto conectado al manómetro atrapando la presión de la primera lectura (lado izquierdo) por ello no observa ningún diferencial o caída de presión.

Quizás muchos de ustedes ahora concluirán cuando se quisiera leer el puerto de la derecha todo lo que hay que hacer es recordar que debe apuntar la manija de la válvula dirigida hacia la conexión el manómetro indicador. ¡ERROR! Esto funciona solo si está convencido de que nadie ha quitado y movido la manija de la válvula; ya que este tipo de válvula permite que puedas ponerlo en cualquiera de las 4 posiciones, lo creas o no.

¿Está usted seguro de saber exactamente cómo están instaladas las manijas de su válvula? Oh, puede que me diga que lo que haces es seguir girando el vástago de la válvula hasta percibir encontrar las lecturas más alta y baja. Muchos técnicos usaban este método algo primitivo con resultados satisfactorios pero puede que olvidaran comunicarle la posición correcta de la válvula a la persona que ocuparía el próximo turno, o simplemente usted tampoco no puede mantener grabado en su mente la posición correcta de cada válvula en cada filtro.

La única solución perfecta a esta situación es utilizar un manómetro diferencial de lectura directa, sin válvulas para girar; sin punteros inestables, sin necesidad de amortiguadores y sin restar. Consulte nuestro Boletín #25.