

---

# THE GAMGRAM

---

No. 49

## VERDADES IMPORTANTES SOBRE LAS MANGUERAS DE AVIACIÓN

DIC. 1998

En GamGram 35, abordamos muchos aspectos de la manguera de reabastecimiento de combustible para aeronaves. En este GamGram, cubrimos más puntos. Las mangueras son muy confiables y sorprendentemente fuertes y duraderas. No obstante el operador, tienen la responsabilidad de manipularlas adecuadamente.

Por ejemplo, ¿permitiría que un médico lo operara con instrumentos que nunca se han limpiado? O ¿que utilice accesorios que nunca habían sido probados? ¿Qué no inspeccionar su equipo antes de usarlo?

Mucho de lo que está en este GamGram es CRÍTICO para su operación. Este GamGram NO solo a modo de información. Se supone que USTED debe remojar y enjuagar las mangueras antes de usarla. Se supone que USTED debe comprobar las mangueras periódicamente. Este GamGram puntualiza estos y otros hechos. Su compañía petrolera y/o aerolíneas deben seguir las pautas establecidas en las guías operacionales de los clientes, requiere de inspecciones diferentes o más frecuentes, o incluso, pruebas más extenuantes.

### INSTALANDO MANGUERAS NUEVAS

Al instalar una manguera nueva, ¡no solo la conecte y comience a utilizarla para suministrar combustible! Antes realice algunas operaciones básicas. La manguera se fabrica con una pieza metálica conocida como mandril sobre el cual se conforma el diámetro interior, la cual se cubre con un lubricante especial (que contiene cera) el cual queda adherido a la manguera una vez finalizada su fabricación.

El caucho crudo es como una masilla pegajosa Después de agregar el hilo o la tela a la manguera como refuerzo y aplicar la cubierta, la manguera se cuece en un horno para curar el caucho. La sustancia lubricante similar a la cera permanece dentro de la manguera ya que el agua utilizada durante la prueba de presión de la manguera no elimina todo el material. Pero más que eso, el propio caucho debe remojar en combustible y enjuagarse antes de su uso. Esto se debe a que la goma al ser porosa liberará algunos materiales (plastificantes) en el combustible al usarse por primera vez. Ningún fabricante puede evitar esto, ya que es asociado a la química del caucho.

### MÍNIMO

El estándar para mangueras de aviación El (API) requiere que se le realice limpieza, pero no tiene un procedimiento establecido. Se recomienda lo siguiente como ejemplo. Enjuague 500 galones de combustible a través de la manguera, déjela reposar rellena con combustible dentro durante 8 horas mínimo y repita el enjuague. (API-1529-1998). En el campo, la práctica estándar que hemos visto es recircular este combustible de regreso al almacenamiento.

### INSPECCIÓN

Mucha gente considera que la inspección de la manguera es una operación periódica. Algunas personas inspeccionan la manguera visualmente una vez cada 3 meses. ¡El API-1529 requiere inspección visual DIARIA¿Lo Haces? Podría decirse que la falla de una manguera es la peor falla que ocurre en el equipo. Piénselo, combustible bajo presión y un motor de avión caliente...



**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](http://www.gammontech.com)  
STORE [www.gammontechstore.com](http://www.gammontechstore.com)

## INSPECCIÓN MÍNIMA

DIARIA	Inspección visual de la manguera
MENSUAL	Desenrolle la manguera por completo e inspeccione con cuidado cualquier irregularidad, presurice la manguera con el equipo e inspeccione nuevamente con ojo de inspector. Esto es literalmente una simple revisión visual
CADA 6 MESES	Probar la presión de la manguera a la máxima presión de trabajo y realizar el mismo examen que se hace mensualmente. (No es su presión de operación normal, la presión nominal de trabajo de la manguera)

## REINSTALANDO LO ACOPLES REUSABLES

Muchos de ustedes ahora están pensando: "No podemos volver a acoplar ni usar acoplamientos reusables en nuestro aeropuerto; no se nos permite". Si su compañía petrolera o, si otras reglas prohíben los conectores reusables, es probable que no sepan que la mayoría de las mangueras de reabastecimiento de combustible para aeronaves que están en servicio fuera de EE. UU. tienen acoples reusables. No está prohibido por API-1529, BS-EN 1361 (reemplaza al antiguo BS-3158) o NFPA-407.

En el pasado, la NFPA no permitía el uso de acoplamientos reusables, pero ahora sí. La API tiene un procedimiento para la reinstalación de los acoples reusable. Para cumplir con el estándar API, los accesorios de las mangueras deben pasar una prueba extenuante de la combinación manguera/acople antes de que se pueda usar un accesorio reusable. Para certificar una marca/modelo de acoplamiento y una manguera

marca/modelo, la API se requiere de una prueba de presión de 15,000 ciclos hasta la presión máxima de trabajo. El acople no debe deslizarse. Hay al menos tres marcas de mangueras fabricadas actualmente en EE. UU. que cumplen con este requisito estándar utilizando accesorios especiales fabricados en Alemania. NO UTILICE NINGUNA MARCA DE MONTAJE A MENOS QUE ESTÉ ESPECÍFICAMENTE APROBADO POR EL FABRICANTE ESPECÍFICO DE LA MANGUERA PARA API-1529 (o BS-EN-1361 y, de ser así, aprobado por su compañía petrolera). A nivel internacional, la aprobación por la compañía petrolera reemplaza a todas las demás aprobaciones

Algunos de ustedes pueden preguntarse, ¿por qué usar los acoples reusables? El método en algunas partes del mundo es comprar una pequeña manguera algo más larga de lo que necesita; puede o no invertir la manguera después de que los extremos de la boquilla detonen desgaste, pero cuando un extremo muestra demasiado desgaste, se cortan unos pocos pies y se reutiliza la manguera.

## PRUEBAS MÍNIMAS

Al realizar la instalación de los acoples a una manguera con accesorios reusables, debemos tener en cuenta:

1. Contar con un procedimiento escrito formal y un manual de capacitación.
2. El acople debe estar aprobado para su uso en esa marca y tamaño de manguera específicos.
3. Marcar de forma permanente la instalación para mostrar la fecha y quién realizó la instalación.
4. Probar la manguera a la máxima presión (no presión de trabajo) antes de volver a ponerla en servicio.
5. Si la manguera se ensambla con el mismo accesorio que se quitó de esa pieza de manguera, la API solo permite una prueba a la presión máxima de trabajo de su equipo, pero recomendamos una prueba utilizando a la presión de prueba. Recomendada según el tipo de manguera que utiliza.
6. Hacer un registro con todas las pruebas realizadas a las mangueras durante toda la vida útil de la misma

Hay mucho a tener en cuenta en el cuidado de la manguera de reabastecimiento de combustible, y no debe darlo por sentado. Está hecho por humanos, y puede tener fallas. Se puede dañar con el uso. Esa falla puede ser catastrófica.