



Red de Servicios

POB 15 Stock
www.poberaj.com.ar



Curso de adiestramiento hidráulico

Lección 3

ENSAMBLES DE MANGUERAS HIDRAULICAS

- Identificación de mangueras y conexiones
- Conexiones permanentes y reusables
- Sellos y mediciones de la conexión
- Cómo seleccionar la manguera correcta



CURSO DE ADIESTRAMIENTO HIDRAULICO — Lección No. 3

ENSAMBLES DE MANGUERAS HIDRAULICAS

Identificación de mangueras y conexiones

Cómo seleccionar la manguera apropiada

Cuando esté sustituyendo un ensamble de manguera y conexión, debe hacerlo coincidir cuidadosamente. El nuevo ensamble debe entregar el mismo servicio para el cual fue diseñado el ensamble original, con la misma gama de presiones, suponiendo que esto resultaba satisfactorio.

Generalmente el ensamble le resultará familiar. Por ejemplo, una conexión macho permanente en un extremo de la manguera con una conexión hembra giratoria en el otro extremo.

No obstante, encontrará útil al principio seguir ciertos pasos sencillos para seleccionar las sustituciones de mangueras y conexiones requeridas.

PASO UNO Establezca el tipo de manguera

¿La manguera está reforzada con una o dos trenzas de alta tensión de alambre de acero de gran tensibilidad? Quizás le resulte difícil determinar esto simplemente observando el extremo de la manguera. Si es así, deberá cortar la manguera para determinar si está construida con uno o dos alambres. Si tiene alguna duda sobre el número de alambres trenzados que se necesitan para cumplir con los requerimientos de presión de la aplicación, *use la trenza de dos alambres como sustitución*. Cuando está suministrando una manguera para transmitir fluidos bajo presión, debe darle a su cliente un buen margen de seguridad.

Habiendo determinado si la manguera está construida con uno o dos alambres, podrá identificar el tipo de manguera real y la gama de presiones en la cual ha estado operando. La mayoría de las mangueras hidráulicas fabricadas en los EE.UU. y muchas mangueras importadas se fabrican para satisfacer las especificaciones de la SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices). Encontrará que la gama de presión que aparece en los catálogos de Gates para diversos tipos de mangueras cumplirá con las especificaciones de presión de SAE y con la clasificación de presión de la mayoría de los demás fabricantes de mangueras. Muchas de las mangueras Gates también satisfacen otras normas mundiales de la industria, tal como las normas DIN e ISO.

La manguera "Tipo T" de Gates está disponible en ensambles de sustitución de uno o dos alambres (consulte la Figura 1), pero ocasionalmente necesitará una manguera hidráulica de alambre en espiral para aplicaciones de alta presión. Las mangueras Gates C12 y C13 se fabrican con una construcción de alambre en espiral y se describen completamente en el Catálogo de Mangueras Hidráulicas de Gates. Pueden ser suministradas con conexiones permanentes, según sus especificaciones.

La manguera de alambre en espiral es bastante común en muchas aplicaciones hidráulicas de alta presión y la construcción predominante consiste de cuatro o seis capas de refuerzo de alambre en espiral. Es imposible determinar la clasificación de SAE con una simple inspección visual de estas mangueras y como resultado de esto, debe tenerse **sumo cuidado** al sustituir ensambles que han fallado. Deben identificarse con precisión el tipo de manguera y la presión nominal y debe usarse como sustitución un ensamble de manguera comparable. Verifique con cuidado las especificaciones de presiones y temperaturas nominales que proporciona el fabricante, antes de seleccionar una sustitución.

Otra variedad de manguera hidráulica tiene una construcción termoplástica y se usa bastante en la industria de la potencia por fluidos. Este estilo de manguera está fabricado por un tubo y una cubierta termoplásticos, separados por trenzas simples o múltiples de refuerzo de fibras sintéticas. La manguera SAE 100R7 es el equivalente termoplástico de la SAE 100R1 de una trenza de alambre, y la SAE 100R8 es el equivalente termoplástico de la SAE 100R2 de dos trenzas de alambre. La capacidad de temperatura puede variar, pero la capacidad de presión está estandarizada. Las mangueras termoplásticas adicionales son capaces de soportar presiones menores y mayores, pero no corresponden a las especificaciones de SAE. Es necesaria una evaluación cuidadosa de las especificaciones del fabricante antes de efectuar las sustituciones.

Muchas mangueras hidráulicas termoplásticas se fabrican como "no conductoras", según las especificaciones de SAE, y normalmente se identifican por su cubierta de color naranja brillante y la impresión asociada en la cubierta. Una manguera no conductora debe ser sustituida por un producto similar.



Figura 1 Vista transversal de la manguera Gates "Tipo T", con construcción de 1 y 2 alambres

CURSO DE ADIESTRAMIENTO HIDRAULICO — Lección No. 3

ENSAMBLES DE MANGUERAS HIDRAULICAS

Identificación de mangueras y conexiones

Cómo seleccionar la manguera apropiada

Cuando esté sustituyendo un ensamble de manguera y conexión, debe hacerlo coincidir cuidadosamente. El nuevo ensamble debe entregar el mismo servicio para el cual fue diseñado el ensamble original, con la misma gama de presiones, suponiendo que esto resultaba satisfactorio.

Generalmente el ensamble le resultará familiar. Por ejemplo, una conexión macho permanente en un extremo de la manguera con una conexión hembra giratoria en el otro extremo.

No obstante, encontrará útil al principio seguir ciertos pasos sencillos para seleccionar las sustituciones de mangueras y conexiones requeridas.

PASO UNO Establezca el tipo de manguera

¿La manguera está reforzada con una o dos trenzas de alta tensión de alambre de acero de gran tensibilidad? Quizás le resulte difícil determinar esto simplemente observando el extremo de la manguera. Si es así, deberá cortar la manguera para determinar si está construida con uno o dos alambres. Si tiene alguna duda sobre el número de alambres trenzados que se necesitan para cumplir con los requerimientos de presión de la aplicación, *use la trenza de dos alambres como sustitución*. Cuando está suministrando una manguera para transmitir fluidos bajo presión, debe darle a su cliente un buen margen de seguridad.

Habiendo determinado si la manguera está construida con uno o dos alambres, podrá identificar el tipo de manguera real y la gama de presiones en la cual ha estado operando. La mayoría de las mangueras hidráulicas fabricadas en los EE.UU. y muchas mangueras importadas se fabrican para satisfacer las especificaciones de la SAE (Sociedad de Ingenieros Automotrices). Encontrará que la gama de presión que aparece en los catálogos de Gates para diversos tipos de mangueras cumplirá con las especificaciones de presión de SAE y con la clasificación de presión de la mayoría de los demás fabricantes de mangueras. Muchas de las mangueras Gates también satisfacen otras normas mundiales de la industria, tal como las normas DIN e ISO.

La manguera "Tipo T" de Gates está disponible en ensambles de sustitución de uno o dos alambres (consulte la Figura 1), pero ocasionalmente necesitará una manguera hidráulica de alambre en espiral para aplicaciones de alta presión. Las mangueras Gates C12 y C13 se fabrican con una construcción de alambre en espiral y se describen completamente en el Catálogo de Mangueras Hidráulicas de Gates. Pueden ser suministradas con conexiones permanentes, según sus especificaciones.

La manguera de alambre en espiral es bastante común en muchas aplicaciones hidráulicas de alta presión y la construcción predominante consiste de cuatro o seis capas de refuerzo de alambre en espiral. Es imposible determinar la clasificación de SAE con una simple inspección visual de estas mangueras y como resultado de esto, debe tenerse **sumo cuidado** al sustituir ensambles que han fallado. Deben identificarse con precisión el tipo de manguera y la presión nominal y debe usarse como sustitución un ensamble de manguera comparable. Verifique con cuidado las especificaciones de presiones y temperaturas nominales que proporciona el fabricante, antes de seleccionar una sustitución.

Otra variedad de manguera hidráulica tiene una construcción termoplástica y se usa bastante en la industria de la potencia por fluidos. Este estilo de manguera está fabricado por un tubo y una cubierta termoplásticos, separados por trenzas simples o múltiples de refuerzo de fibras sintéticas. La manguera SAE 100R7 es el equivalente termoplástico de la SAE 100R1 de una trenza de alambre, y la SAE 100R8 es el equivalente termoplástico de la SAE 100R2 de dos trenzas de alambre. La capacidad de temperatura puede variar, pero la capacidad de presión está estandarizada. Las mangueras termoplásticas adicionales son capaces de soportar presiones menores y mayores, pero no corresponden a las especificaciones de SAE. Es necesaria una evaluación cuidadosa de las especificaciones del fabricante antes de efectuar las sustituciones.

Muchas mangueras hidráulicas termoplásticas se fabrican como "no conductoras", según las especificaciones de SAE, y normalmente se identifican por su cubierta de color naranja brillante y la impresión asociada en la cubierta. Una manguera no conductora debe ser sustituida por un producto similar.



Figura 1 Vista transversal de la manguera Gates "Tipo T", con construcción de 1 y 2 alambres

PASO DOS El tamaño de la manguera

Para seleccionar el tamaño apropiado de la manguera para la sustitución, mida y determine el diámetro interno correcto. Gates proporciona un Juego de Identificación de Mangueras Hidráulicas muy útil que contiene un calibre diseñado con precisión. Use el calibre tal como se ilustra en el diagrama de la derecha.

(NOTA: Se marcan los indicadores separados para los diámetros interiores y exteriores en la escala del calibre, la cual está en milímetros y en 1/32 de pulgada.)

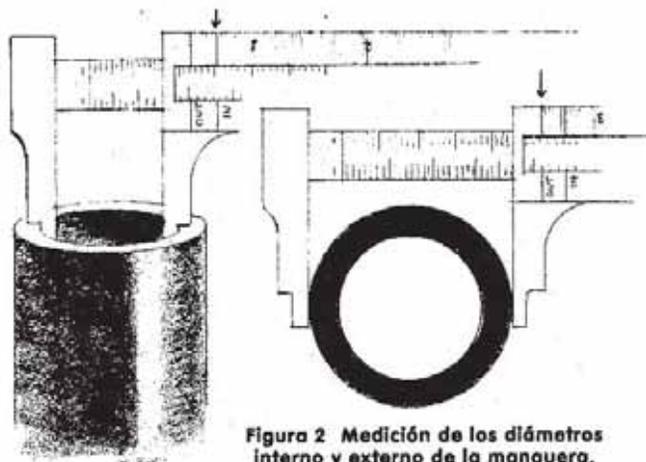


Figura 2 Medición de los diámetros interno y externo de la manguera.

PASO TRES La longitud de la manguera

También deseará saber cuál es la longitud del trozo de la manguera que debe cortar para el ensamble de sustitución. Si las conexiones son reutilizables, puede quitarlas y medir la manguera.

Si las conexiones son del tipo permanente, no podrá quitarlas.

La mejor manera es medir la longitud total del ensamble. Cuando ha seleccionado las conexiones de sustitución, debería tomar nota de la medición "C" para cada una de las conexiones en las tablas de especificación. A continuación se reproduce una sección:

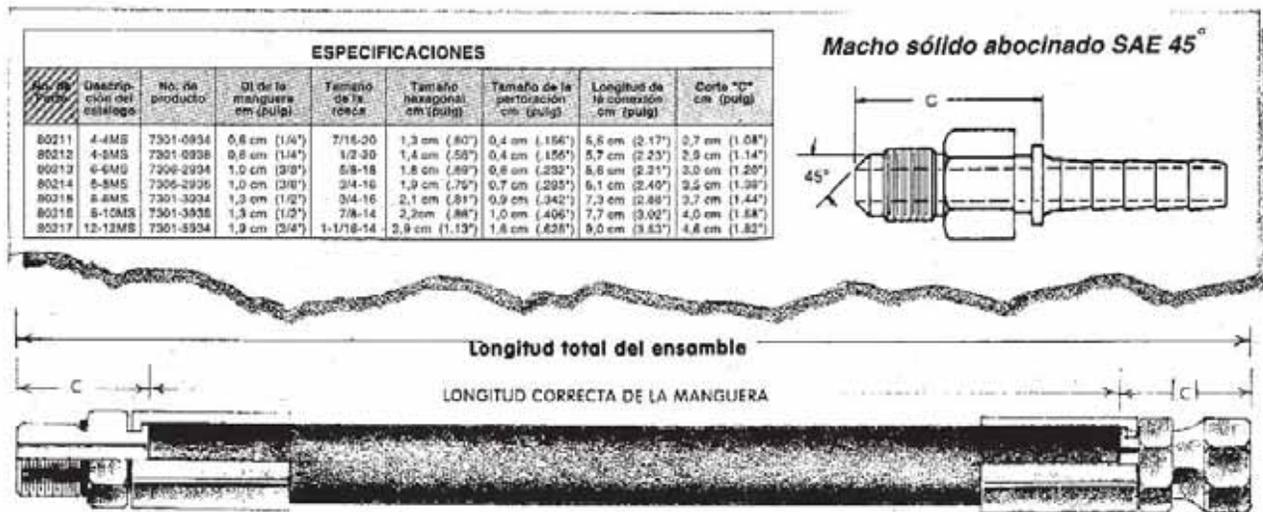


Figura 3 (Longitud correcta de la manguera) = (Longitud total del ensamble) — C₁ — C₂

El valor de corte "C" es la longitud de la parte de la conexión que no está en contacto directo ni está aplicada a la manguera. Por lo tanto, debe restar la suma de los dos valores "C" de la longitud total del ensamble y tendrá la longitud aproximada de la manguera que sustituirse.

Si mide la distancia entre las conexiones de la manguera,

los impulsos de presión podrían dar como resultado cambios en la longitud de la manguera que van desde +2% hasta -4% mientras estén operando los mecanismos hidráulicos. Permita un posible acortamiento de la manguera durante la operación haciendo que la manguera sea un poco más larga que la distancia real entre las dos conexiones (consulte la Figura 4).

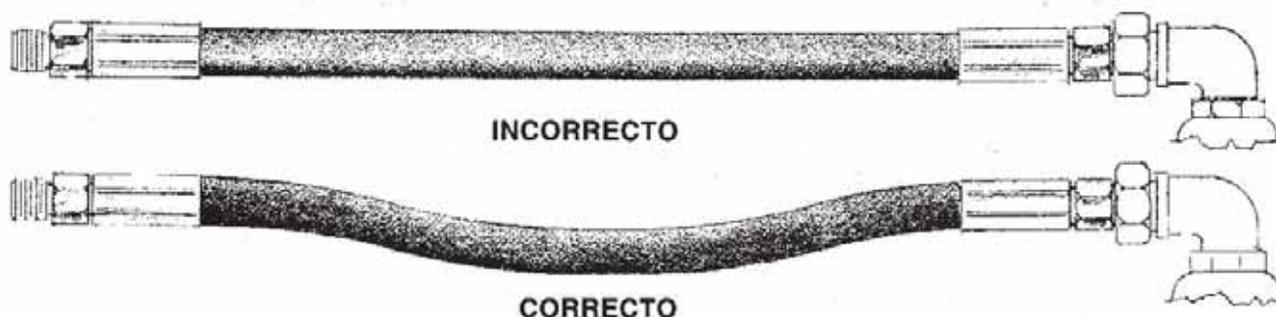


Figura 4 Se necesita una longitud adicional de manguera para los ensambles hidráulicos

ENSAMBLES DE LA MANGUERA HIDRAULICA

Identificación de la manguera y la conexión

Conexiones permanentes y reusables, sellos y mediciones de la conexión

PASO CUATRO ¿Conexiones reusables o permanentes?

La selección de una Conexión Reusable o Permanente puede estar influenciada por el cliente, por el tipo de aplicación hidráulica o por su propia recomendación.

Normalmente aplicará a su manguera de sustitución el mismo tipo de conexión usado en el ensamble original. El ensamble permanente inicialmente es menos costoso que el ensamble reusable. También en ciertas situaciones se prefiere el diseño más prolijo de la conexión permanente, la cual ocupa un espacio mínimo.

En algunas aplicaciones donde el fabricante no tiene acceso a un acoplador y/o el lugar de la operación es particularmente remoto, las conexiones reusables de Gates son una verdadera ventaja. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las conexiones de tipo permanente Power Crimp pueden ser instaladas tan rápidamente y fácilmente en el campo como en el taller.

Las máquinas Gates Power Crimp 3000B, 707, 603, 601 le permiten producir ensambles permanentemente acoplados en una base de línea de producción. Puede fabricar ensambles usando los diámetros interiores de la manguera "Tipo T" de Gates (de 1 ó 2 trenzas de alambre, 0,5 cm a 2,5 cm [3/16 a 1 pulgada] en PC 601/603 hasta 3,2 cm [1-1/4 pulgadas] en la PC 707 y hasta 5,1 cm [2 pulgadas] en la PC 3000B). La versátil máquina 601 puede usarse manualmente, con potencia neumática o eléctrica. La 603 usa potencia hidroeléctrica. La ilustración siguiente muestra una Máquina Power Crimp 707 con una bomba Hidroeléctrica y el aspecto de una conexión terminada después del acoplamiento.

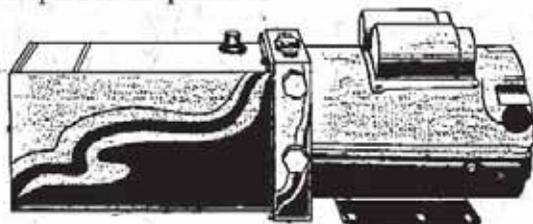
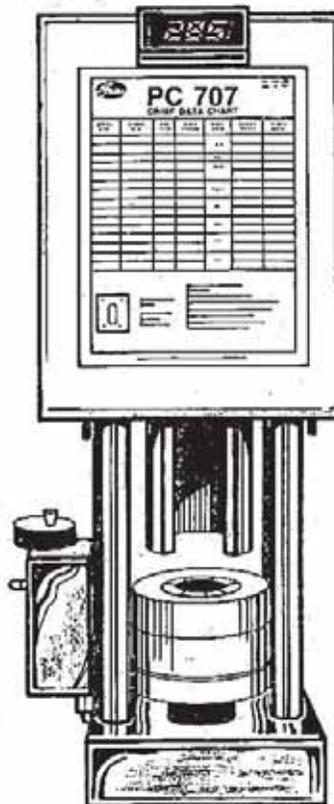
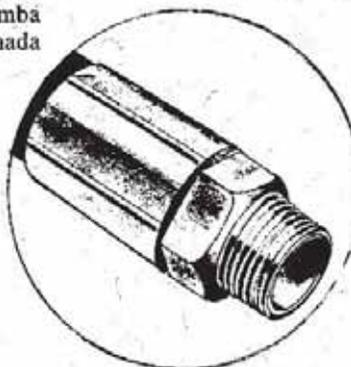


Figura 1 Máquina Gates Power Crimp 707 con bomba Electrohidráulica.



CONEXIONES PERMANENTES

Figura 2 Conexión permanente producida por las máquinas Power Crimp®

CONEXION PERMANENTE

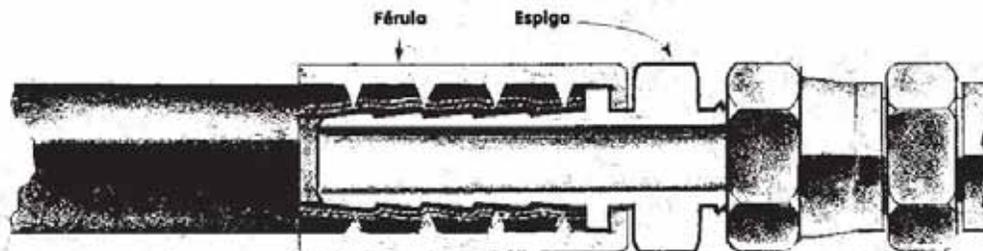


Figura 3 Vista de una conexión permanente Gates Power Crimp®

Es importante observar el contacto metal-a-metal de la férula con el refuerzo de trenza de alambre de la manguera.

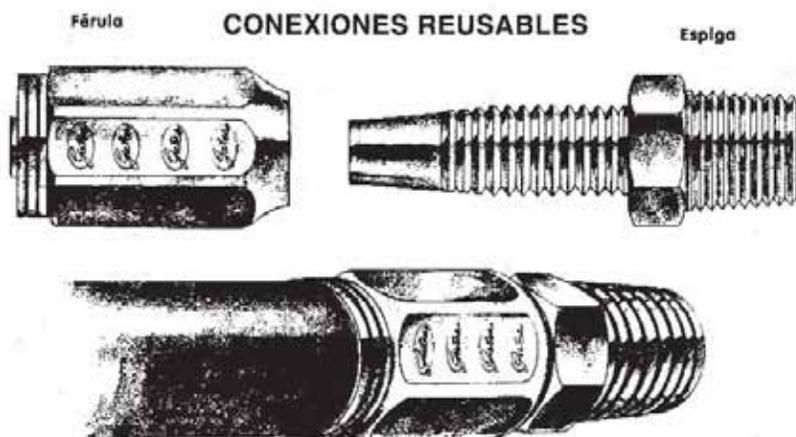


Figura 4 Conexión reusable Gafas "Tipo T" que muestra la espiga y la férula separadas y el ensamble completo

Las conexiones Gates están diseñadas para darle la conexión de metal para el contacto con la trenza metálica que asegura la retención positiva de la conexión. Consulte el Catálogo de Mangueras Hidráulicas de Gates para los diversos extremos roscables disponibles para conexiones

permanentes o reusablees. Las conexiones Gates ofrecen una gran variedad de acoplamientos entre mangueras y tuberías; entre mangueras y los componentes de los sistemas y mecanismos hidráulicos.

PASO 5 El sello de la conexión

No tardará mucho tiempo en poder reconocer a primera vista los sellos de conexión más extensamente usados y sus características.

Mientras los sellos básicos y las roscas del tornillo son los mismos en las conexiones de la mayoría de los fabricantes,

el aspecto exterior tal vez sea diferente de las conexiones de Gates. Por lo tanto, hemos incluido al final de esta sección algunas ilustraciones de las conexiones de otros fabricantes, usando los sellos y las roscas básicos para ayudarle a reconocerlos.

Estos son los tres tipos principales de sellos hidráulicos:

(1) Sellos JIC y SAE

Los sellos hidráulicos JIC y SAE se forman por la unión de dos superficies metálicas o conos del mismo ángulo. (Consulte la Figura 5). El propósito de la rosca de la conexión es acercar y unir estas dos superficies. Deben

apretarse a mano, y luego girarse con una llave aproximadamente un cuarto de vuelta más. Ajustarla demasiado puede dañar el sello. Se encuentran disponibles recomendaciones específicas para la torsión.

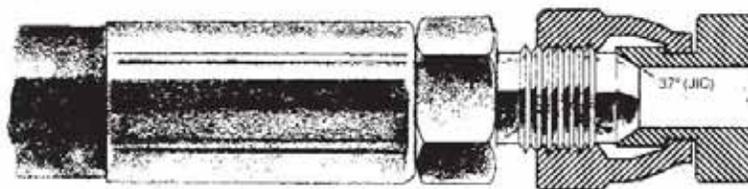


Figura 5 Conexión JIC (37°) macho acoplada con un giratorio JIC hembra

Las conexiones hidráulicas de alta presión requieren la resistencia adicional de las conexiones de acero y en estos casos se usa el ángulo JIC de 37°. Se usa el ángulo SAE de 45° en aplicaciones de baja presión, tales como las líneas de combustible y las conexiones para frenos. El metal usado en estas aplicaciones puede abocinarse fácilmente para conformar el ángulo más ancho.

Una conexión JIC típica consiste de un tubo de acero o un accesorio para metales en cual se ha acoplado una tuerca

hembra. El accesorio hembra, que se usa en lugar del giratorio, puede ser acoplado independientemente a la conexión macho sin torcer la manguera. Cuando el accesorio hembra se enrosca sobre la conexión macho, las superficies de contacto juntan para formar el sello a prueba de la presión. (Consulte la Figura 5.)

Una conexión SAE normalmente consiste de un tubo de metal abocinado a 45° y sujetado en un cono hembra dentro del cual puede apretarse la conexión macho, haciendo contacto con la superficie abocinada del tubo

(consulte la Figura 6). El cono hembra actúa como un giratorio que puede ser separado y vuelto a ensamblar muchas veces sin afectar la eficiencia del sello.

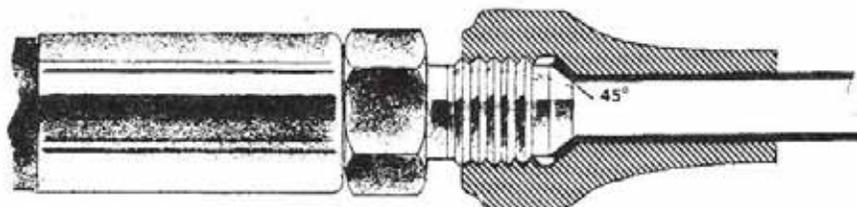


Figura 6 Conexión macho SAE (45°) en contacto con un tubo abocinado

A continuación se explica cómo puede identificar si una conexión es del tipo JIC o SAE, usando el calibrador de ángulo del Juego de Mangueras Hidráulicas y DI de la

Conexión de Gates. Con los ángulos en el medio del calibrador, puede verificar el ángulo de abocinamiento de las conexiones macho. Consulte la Figura 7.

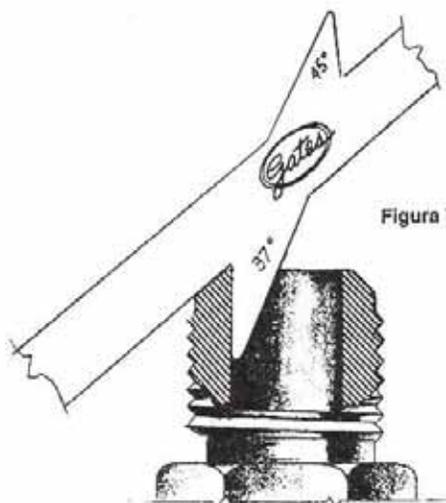


Figura 7 Verificación del ángulo de un cono macho

Con los ángulos en cada uno de los extremos del calibrador, puede verificar el ángulo del abocinamiento invertido de las conexiones hembra. Sostenga la conexión verticalmente con una mano e inserte el calibrador hasta que está paralelo a la rosca. Consulte la Figura 8. Si se asienta

cómodamente y no tiende a deslizarse de su posición vertical, sabrá que el ángulo de la conexión corresponde al ángulo del calibrador que se encuentra claramente marcado en el extremo.

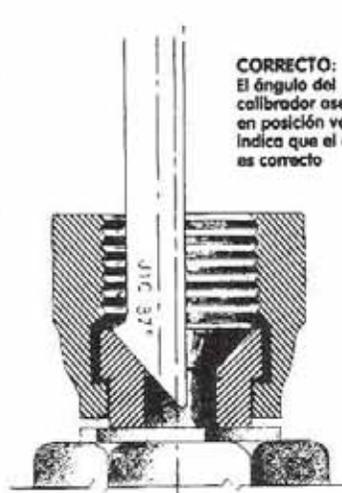


Figura 8 Posición del calibrador de ángulo (JIC 37°)

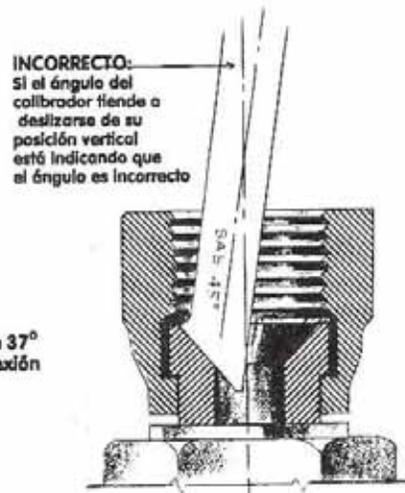


Figura 9 Posición del calibrador de ángulo (SAE 45°)

(2) SELLOS ROSCADOS DE TUBERIA - NPTF Y NPSM

El sello NPTF (frecuentemente denominado para Tubería) se fabrica enganchando las roscas mismas de la conexión. La rosca ahusada del macho, al ser apretada, se enlaza con la rosca de la hembra — en un componente o una válvula, por ejemplo — para formar un sello. Debe tenerse cuidado puesto que una torsión excesiva puede generar el desgarrado de las roscas o la rotura de un múltiple de la boca.

En el sistema de sellado NPSM, existe un asiento invertido de 30° maquinado al interior de la rosca macho, el cual se engancha con el abocinamiento de ángulo de 30° del extremo hembra del adaptador giratorio de tubería. Consulte la Figura 12. Los accesorios NPSM tienen roscas rectas y los sellos se forman por la unión del abocinamiento.

NPSM - Tubería Nacional con Junta Mecánica de Rosca Recta

NPTF - Tubería Nacional Ahusada para Combustibles

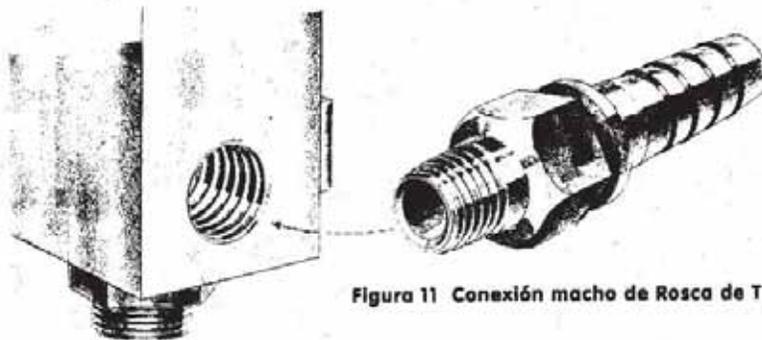


Figura 10 Rosca NPTF hembra en un componente hidráulico

Figura 11 Conexión macho de Rosca de Tubería Nacional.

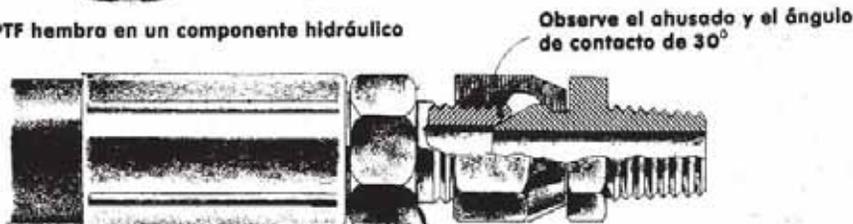


Figura 12 Sello de una conexión NPTF macho con adaptador giratorio NPSM hembra

(3) SELLOS CON ANILLO "O"

En las conexiones con anillo "O", las roscas rectas forman la conexión, pero el anillo "O" crea el sello. Encaja dentro de una ranura alrededor de la abertura de la boca de la rosca hembra (en un componente o válvula) tal como se muestra en la Figura 13. Es menos factible que una conexión de rosca recta quiebre la boca de un múltiple como en el caso

de los conectores de rosca ahusada. El anillo "O", que normalmente se fabrica de caucho sintético, proporciona el sello y es compatible con diversos fluidos hidráulicos. Debe tenerse la compatibilidad del anillo "O" con el fluido que se está usando.

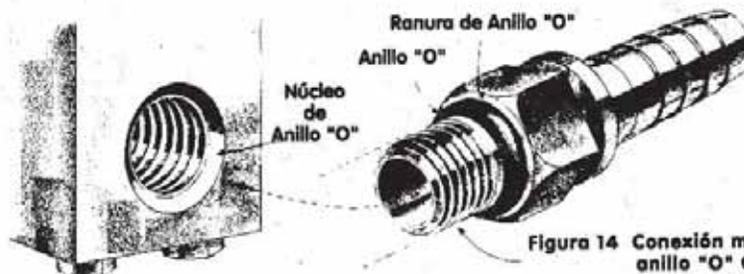


Figura 13 Rosca recta de anillo "O" hembra en un componente hidráulico

Figura 14 Conexión macho de anillo "O" Observe la rosca recta

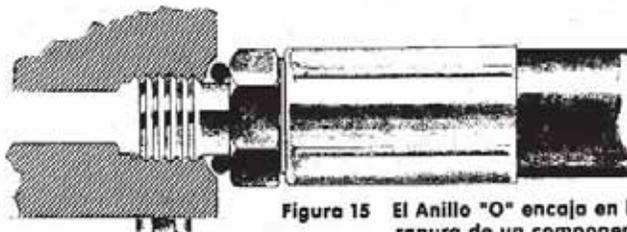


Figura 15 El Anillo "O" encaja en la ranura de un componente hidráulico.

PASO SEIS Medida de la conexión

Hasta ahora hemos explicado cómo seleccionar conexiones reusables o permanentes para aplicaciones específicas. Hablamos de las máquinas para conexiones Power Crimp de Gates que se usan para efectuar los ensambles hidráulicos permanentes. También mencionamos los tres tipos principales de sellos hidráulicos: (1) Sellos de ángulo de contacto (JIC y SAE); (2) Interferencia de rosca (NPTF y NPSM) y (3) el Anillo "O".

Ahora deseamos determinar la manera correcta de medir las conexiones. Para asegurarse de estar usando el tamaño correcto de conexión para la sustitución, deben verificarse el número de filetes por pulgada y los diámetros de los mismos.

Descripción del catálogo	No. de producto	No. de Parte	DI de la manguera cm (pulg)	Tamaño de la rosca	Tamaño hexagonal cm (pulg)	Caida "T" cm (pulg)	Longitud de la conexión cm (pulg)	Corte "G" cm (pulg)
3PCT-4FJX90	7338-0068-5	80699	0,48 cm (3/16")	7/16-20	1,43 cm (9/16")	1,7 cm (.68")	7,3 cm (2.86")	4,5 cm (1.77")
3PCT-4FJX90L	7338-0042-5	80596	0,48 cm (3/16")	7/16-20	1,43 cm (9/16")	4,6 cm (1.80")	7,7 cm (3.05")	4,9 cm (1.96")
4PCT-5FJX90	7338-0001-5	80667	0,64 cm (1/4")	1/2-20	1,6 cm (5/8")	2,9 cm (1.13")	8,2 cm (3.23")	5,1 cm (2.00")
4PCT-5FJX90L	7338-0007-5	80674	0,64 cm (1/4")	1/2-20	1,6 cm (5/8")	5,6 cm (2.22")	8,2 cm (3.23")	5,1 cm (2.00")
5PCT-6FJX90	7338-0078-5	80688	0,79 cm (5/16")	9/16-18	1,7 cm (11/16")	2,2 cm (.85")	7,6 cm (3.02")	5,1 cm (2.00")
5PCT-6FJX90L	7338-0069-6	80675	0,79 cm (5/16")	9/16-18	—	—	—	—
6PCT-8FJX90	7338-0003-5	80669	0,95 cm (3/8")	9/16-18	1,7 cm (11/16")	2,9 cm (1.13")	8,9 cm (3.50")	5,1 cm (2.00")
6PCT-8FJX90L	7338-0009-5	80676	0,95 cm (3/8")	9/16-18	1,7 cm (11/16")	6,5 cm (2.56")	8,9 cm (3.50")	5,1 cm (2.00")
8PCT-8FJX90	7338-0004-5	80670	0,95 cm (3/8")	3/4-16	2,2 cm (7/8")	3,5 cm (1.38")	9,5 cm (3.75")	5,7 cm (2.25")
8PCT-8FJX90L	7338-0010-5	80677	0,95 cm (3/8")	3/4-16	2,2 cm (7/8")	7,3 cm (2.88")	9,5 cm (3.75")	5,7 cm (2.25")
8PCT-8FJX90	7338-0006-8	80671	1,3 cm (1/2")	3/4-16	2,2 cm (7/8")	3,5 cm (1.38")	10 cm (3.94")	5,7 cm (2.25")
8PCT-8FJX90L	7338-0011-6	80678	1,3 cm (1/2")	3/4-16	2,2 cm (7/8")	7,3 cm (2.88")	10 cm (3.94")	5,7 cm (2.25")
8PCT-10FJX90	7338-0006-6	80672	1,3 cm (1/2")	7/8-14	2,5 cm (1")	4,4 cm (1.75")	10,6 cm (4.19")	6,4 cm (2.50")
8PCT-10FJX90L	7338-0012-5	80679	1,3 cm (1/2")	7/8-14	2,5 cm (1")	8,4 cm (3.31")	10,6 cm (4.19")	6,4 cm (2.50")
12PCT-12FJX90	7338-0093-5	80673	1,8 cm (3/4")	1-1/16-12	3,2 cm (1-1/4")	6,2 cm (2.05")	11,7 cm (4.61")	7,0 cm (2.75")
12PCT-12FJX90L	7338-0126-5	80680	1,8 cm (3/4")	1-1/16-12	—	—	—	—

Figura 16 Sección de especificaciones de conexiones en el catálogo de Mangueras Hidráulicas de Gates

Para encontrar el número de filetes por pulgada, debe usarse el Calibre del Paso de las Roscas de Gates. Seleccione la hoja que parezca corresponder mejor a la rosca que desea medir. Sostenga la rosca de la conexión y la hoja contra la luz y podrá ver rápidamente si se interconectan.

Si esto no ocurre, pruebe con otros tamaños de hoja hasta obtener el encaje perfecto.

El número de hojas indica el número de filetes por pulgada.

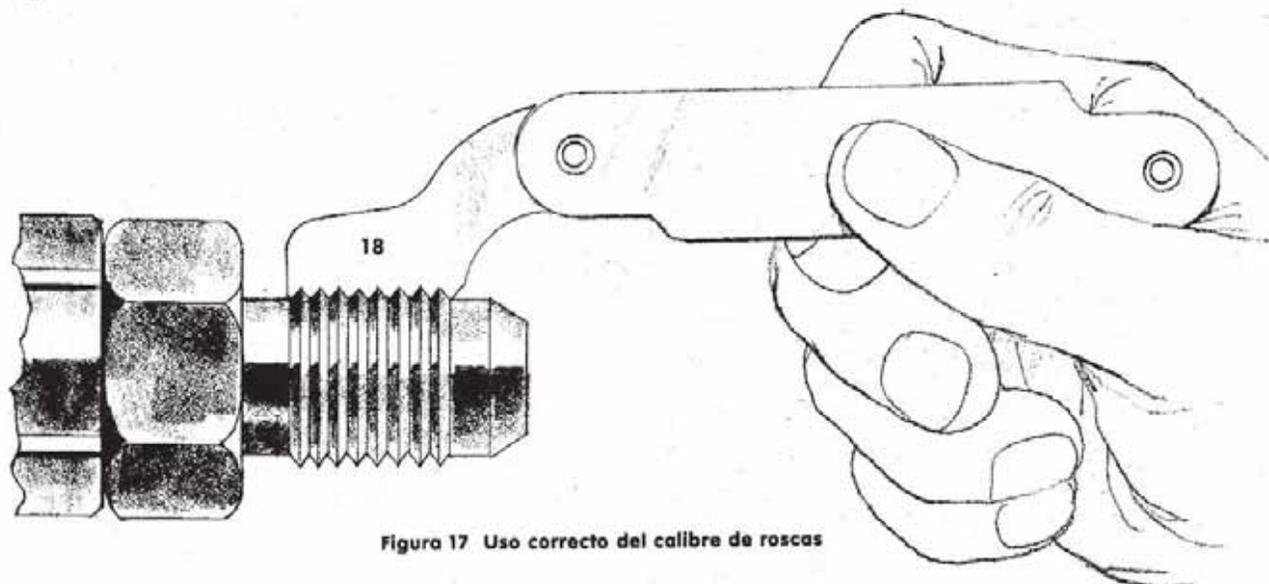


Figura 17 Uso correcto del calibre de roscas

Ahora debe determinar el diámetro de las roscas. Puede hacer esto usando el calibrador del Juego de Mangueras Hidráulicas y DI de la Conexión de Gates. Mida el

diámetro interno de la rosca hembras o el diámetro externo, si se trata de una rosca macho. Use el calibrador tal como se muestra en la ilustración siguiente.

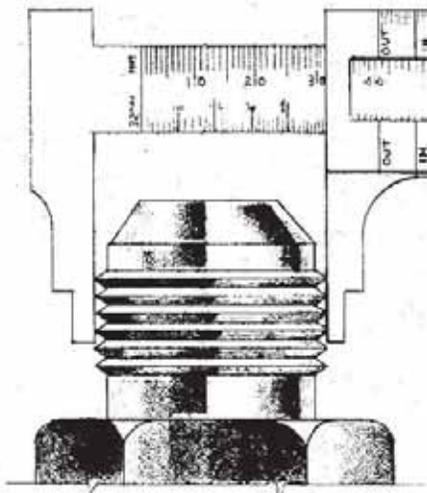


Figura 18
Medición del diámetro externo de la rosca de una conexión macho

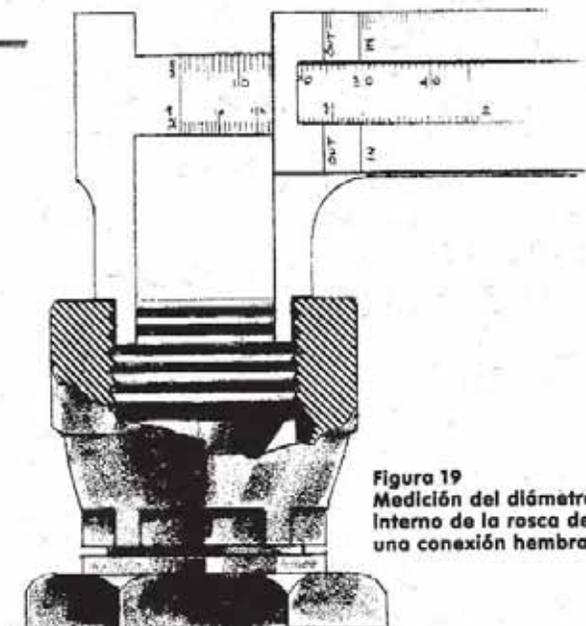


Figura 19
Medición del diámetro interno de la rosca de una conexión hembra

La dimensión final de la rosca debe expresarse de la manera siguiente:	
Tamaño de la rosca	No. de filetes por pulgada
0,95 cm (3/8")	18

Con esta información, podrá identificar rápidamente el número requerido de la conexión a partir de las tablas del Catálogo de Mangueras Hidráulicas de Gates.

TAMAÑOS DE RAYA

A veces encontrará que las Mangueras Hidráulicas se clasifican por lo que se conoce como Números de Raya (Dash Numbers). En la mayoría de las mangueras, éstos indican el número de 0,04 cm (1/16") representado por el diámetro interno de la manguera. Por ejemplo, una manguera de 1,3 cm (1/2") de DI se clasificaría como de

—8. Una manguera de 0,64 cm (1/4") de DI sería —4. Sin embargo, existen algunas excepciones a este método de encontrar los tamaños de raya. Siempre debe verificar el DI de la manguera que esté sustituyendo, usando los calibradores, tal como se indicó anteriormente.

Conexiones típicas de manguera hidráulica vendidas por otros fabricantes de los EE.UU.



Conexiones reusables Aeroquip

Conexiones permanentes Aeroquip



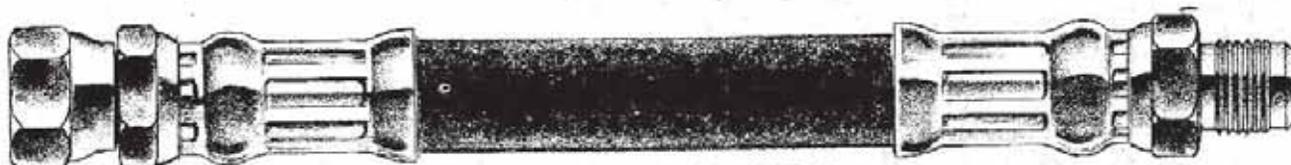
Conexiones permanentes Anchor



Conexiones reusables Hoze-Lok® de Parker-Hannifin



Conexiones permanentes Parker-Hannifin



Conexiones permanentes Imperial Eastman



Conexiones permanentes Weatherhead

La Lección 4 proporciona información sobre los Adaptadores y el Intercambio.

Revisión de la Lección 3, Curso de Adiestramiento Hidráulico

Cuando responda a estas preguntas, podrá comprender mejor las conexiones, los sellos y la identificación de las mangueras. Escriba sus respuestas en los espacios que se encuentran debajo de cada pregunta.

1. ¿Cómo puede estar seguro que una manguera esté reforzada con trenzas de uno o dos alambres? ¿Qué puede hacer si tiene alguna duda?

2. ¿Cuál manguera Gates especificaría cuando se requiere una manguera reforzada de 3 trenzas para una aplicación de muy alta presión?

3. Describa el procedimiento correcto para medir el diámetro interno de la manguera.

4. ¿Qué parte del ensamble está simbolizado por la medición "C" en las especificaciones de la conexión?

5. ¿En qué circunstancias recomendaría el uso de una conexión reusable?

6. ¿Qué tamaños de manguera (diámetro interno) pueden usarse para un ensamble permanente en la máquina Gates Power Crimp 707?

7. Describa el principio de funcionamiento de los sellos de las conexiones JIC y SAE.

8. ¿Cómo distingue entre las conexiones JIC y SAE a través de la medición?

9. ¿Cómo se fabrica un sello NPTF?

10. ¿Cuál es el propósito de una conexión hembra giratoria?

11. ¿Qué indican los tamaños de raya?

Ahora usted sabe exactamente cómo seleccionar la manguera correcta y cómo identificar las conexiones hidráulicas, tal vez desee leer la Lección No. 3 una vez más y verificar sus respuestas a las preguntas anteriores.



Ingeniería en conducción de fluidos®



CASA CENTRAL

Obispo San Alberto 3579/61/51/25 - (C1419FFS) Capital Federal, Argentina • e-mail: info@poberaj.com.ar
Tel.: (5411) 4574-1111 / 4571-2115 / 4572-3271 / 4572-0585 - Fax: (5411) 4573-1948 • www.poberaj.com.ar

DISTRIBUIDO POR: