



Red de Servicios

POB Stock
www.poberaj.com.ar

ISO 9001:2000



DNV

ORGANIZACIÓN
CERTIFICADA

Curso de adiestramiento hidráulico

Lección

2

POR QUE SE USA UNA MANGUERA
EN LAS MAQUINAS HIDRAULICAS



productos
hidráulicos
industriales

www.poberaj.com.ar

Ingeniería en conducción de fluidos®

CURSO DE ADIESTRAMIENTO HIDRAULICO — Lección No. 2

POR QUE SE USA UNA MANGUERA EN LAS MAQUINAS

Es necesario usar una manguera en lugar de una tubería metálica cuando se requiere flexibilidad y cuando ocurren la vibración y el choque. A continuación aparecen varias máquinas típicas que

usan una manguera hidráulica para lograr más flexibilidad. Se puede ver que la tubería metálica se rompería si tuviera que doblarse como la manguera.



Figura 1. Máquinas típicas que usan una manguera hidráulica.

La manguera hidráulica también debe manejar muchas otras situaciones que no pueden ser manejadas por las mangueras estándar. En primer lugar, la manguera hidráulica debe transportar

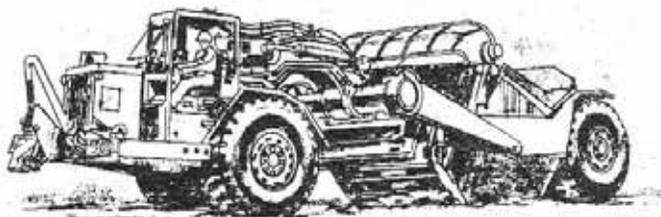
fluidos bajo alta presión. Las mangueras hidráulicas generalmente se clasifican de acuerdo con la presión:



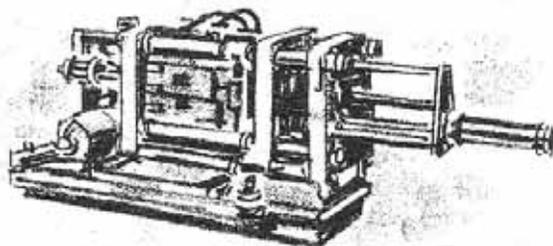
Hasta 300 psi



Hasta 3000 psi



Hasta 5000 psi



Hasta 7000 psi

NOTA: Debe tenerse en cuenta el DI de la manguera así como la presión para determinar si la manguera está clasificada para baja, media, alta o muy alta presión. Los DI menores típicamente

pueden manejar altas presiones. Consulte su Catálogo de Mangueras Hidráulicas Gates, número 35093, para una clasificación específica de la manguera.

La manguera hidráulica también debe poder soportar impulsos de presión. Estos son normalmente producidos por una bomba que aplica presión como una serie de impulsos al fluido que está dentro de la manguera, afectando el movimiento deseado de la maquinaria hidráulica. Los impulsos de presión también ocurren cuando un sistema "llega al fondo" rápidamente, por

ejemplo, cuando una retroexcavadora golpea una roca o la raíz de un árbol, o cuando una transmisión hidrostática rápidamente cambia de dirección. Los impulsos pueden ocurrir muchas veces por segundo y ocasionarían el fallo de una manguera común. Pero la manguera hidráulica está especialmente construida — y comprobada — para soportar impulsos constantes.

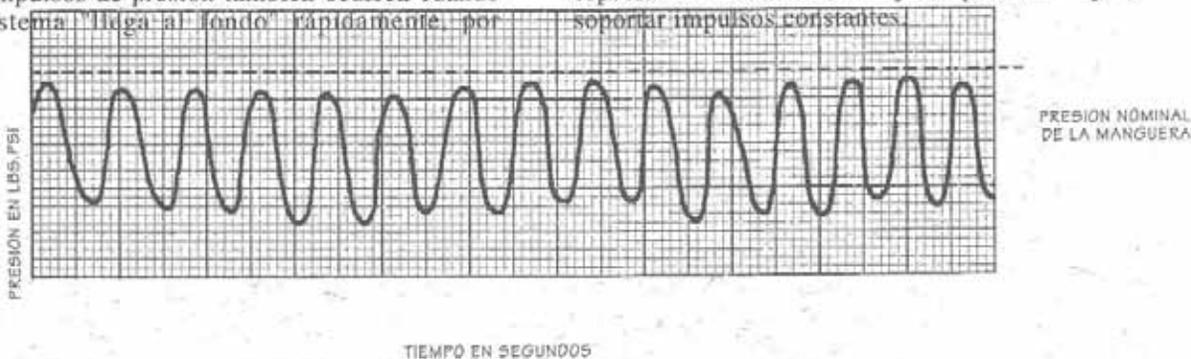


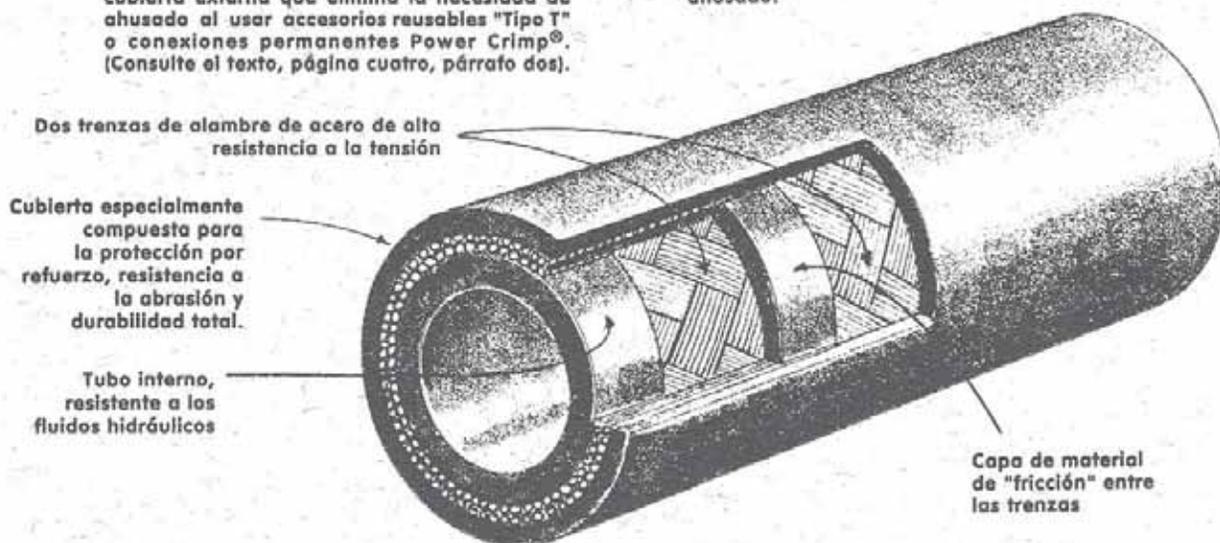
Figura 2. Impulsos de presión en una manguera hidráulica

Además, la cubierta de la manguera hidráulica deber resistir el aceite y la grasa, frecuentemente presentes en la maquinaria, que causa el deterioro de una manguera común. Por lo tanto, dado que es posible que la manguera hidráulica frote o se raspe contra otras partes de la máquina, debe poder

resistir la abrasión. A continuación aparece la explicación sobre cómo la manguera hidráulica Gates está especialmente fabricada para brindar un servicio duradero y confiable, incluso bajo estas condiciones exigentes.

Figura 3. Manguera hidráulica C2AT de Gates, reforzada con dos trenzas de alambre. Observe la cubierta externa que elimina la necesidad de ahusado al usar accesorios reusables "Tipo T" o conexiones permanentes Power Crimp®. (Consulte el texto, página cuatro, párrafo dos).

Cumple o sobrepasa los requisitos de SAE 100R2 Tipo AT para la manguera de 2 alambres que no requiere ahusado.



El interior de la manguera hidráulica Gates (frecuentemente denominado tubo) está fabricado de compuestos de caucho especialmente seleccionados para ser compatibles con diversos fluidos hidráulicos. El caucho usado en el tubo de una manguera común es corroído por el petróleo. Esto hace que el caucho se escame. Es importante tener un tubo resistente al aceite porque las

escamas de caucho pueden taponar la máquina hidráulica y causar su detención. Este problema se tiene bajo control al usar la manguera hidráulica Gates con un tubo resistente al petróleo.

Las mangueras hidráulicas Gates también están disponibles con tubos especiales compuestos para manejar fluidos hidráulicos sintéticos resistentes al fuego.

Se coloca un alambre metálico de refuerzo muy resistente alrededor del tubo para darle resistencia a la manguera con el fin de soportar las altas presiones. El singular proceso de trenzado del alambre de Gates asegura que la manguera sea flexible durante su uso sin perder resistencia.

Se coloca una cubierta de caucho resistente alrededor de la manguera para darle protección contra la intemperie, el aceite, la grasa y la abrasión. La manguera Gates "Tipo T" tiene una

cubierta extremadamente duradera, de composición singular, que le permite instalar las conexiones hidráulicas especiales de Gates sin la necesidad de ahusado y sin perder calidad. (El ahusado significa retirar la cubierta exterior del extremo de la manguera para poder instalar una conexión.)

Figura 4. Vista transversal de la manguera de 2 alambres C2AT de Gates (no se requiere ahusado).

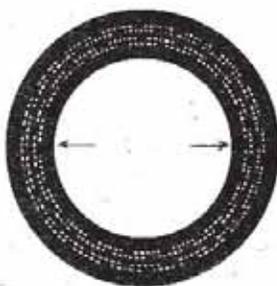
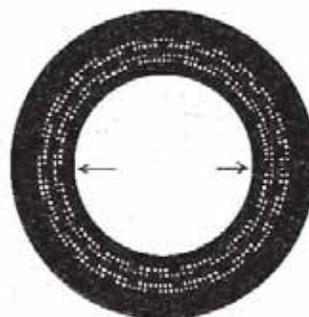


Figura 5. Vista transversal de la manguera de 2 alambres C2A de Gates. (La manguera C2A debe ser ahusada para recibir las conexiones)



Además de manejar altas presiones, las conexiones hidráulicas deben ser fáciles de instalar. Las conexiones de Gates son muy fáciles de instalar, ya sea que use el tipo permanente o el tipo

reusable. Puede ofrecer a su cliente las conexiones permanentes o reusablees y en pocos minutos puede instalar cualquier tipo.

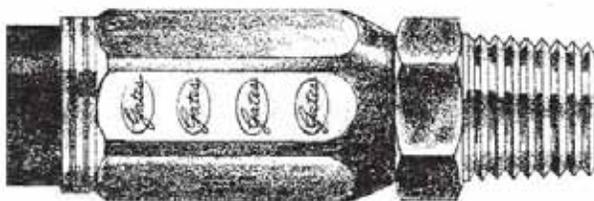


Figura 6. Conexión reusable de Gates "Tipo T".

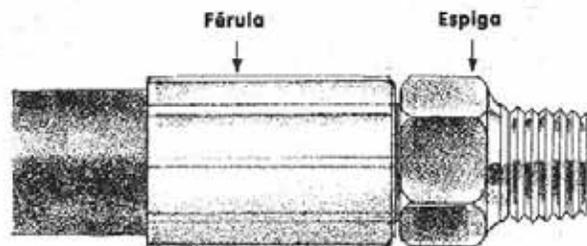


Figura 7. Conexión permanente Power Crimp® de Gates.

Otra ventaja que se tiene al usar las conexiones permanentes de Gates es que la espiga (la parte de la conexión insertada en la manguera) puede ser usada para hacer conexiones con diversos tipos de manguera. El mismo tamaño de espiga puede ser

usado con la manguera "Tipo T" o "Tipo A", ya sea de 1 ó 2 alambres trenzados. Esto también es cierto para la férula. Una férula de tamaño único puede ser usada con diversas mangueras.

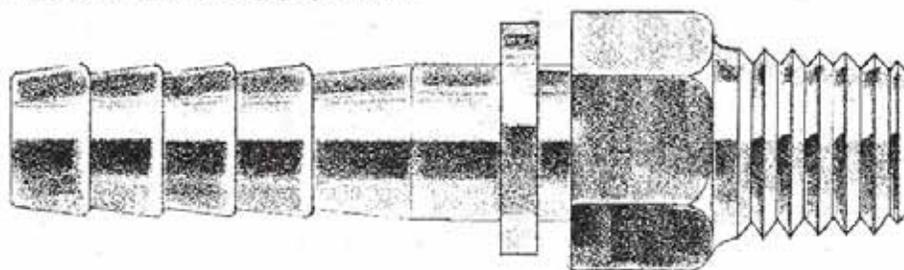


Figura 8. Espiga típica Power Crimp de Gates para mangueras hidráulicas. Puede usar esta espiga con férulas permanentes Power Crimp. La espiga puede ser usada con mangueras hidráulicas Gates de 1 ó 2 alambres trenzados.

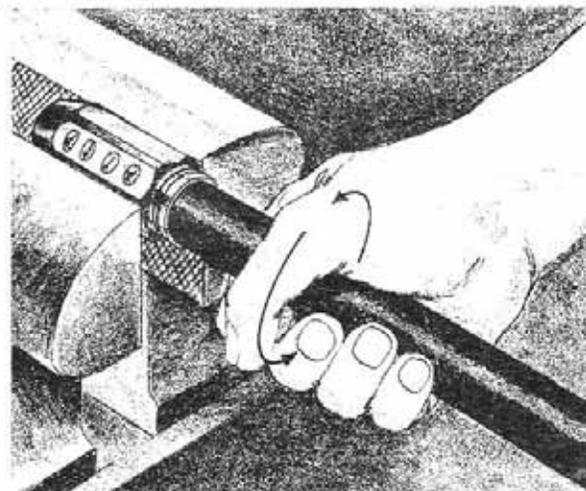
Las conexiones reusables "Tipo T" y las Power Crimp® permanentes tienen un poder de sujeción muy grande. Tanto la manguera como las conexiones están diseñadas con un factor de

seguridad mínimo con una proporción de 4:1. Puede instalar una conexión "Tipo T" reusable en pocos minutos. (Consulte los diagramas siguientes.)

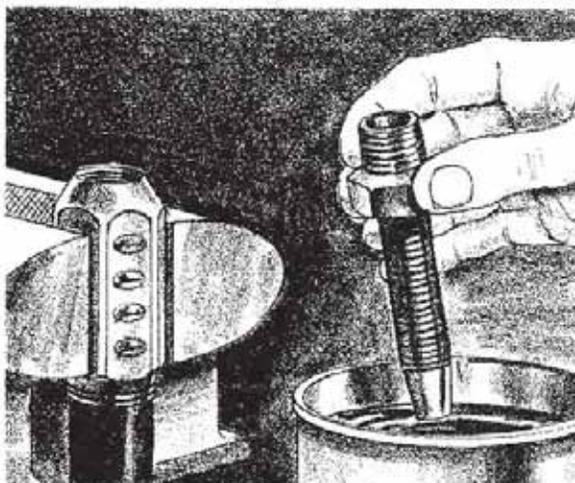
Instalación de la conexión reusable "Tipo T" de Gates



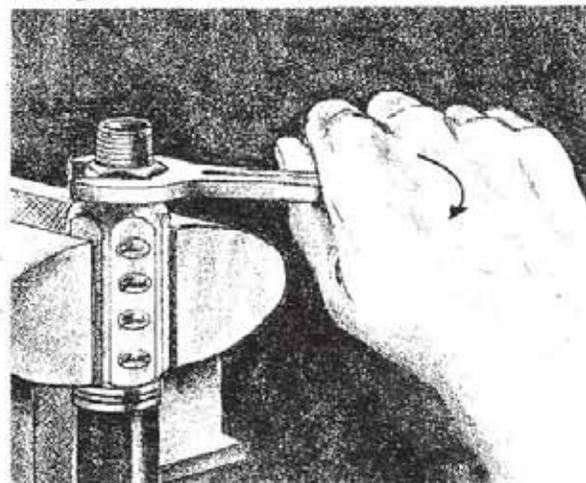
1. Asegúrese de engrasar la manguera completamente.



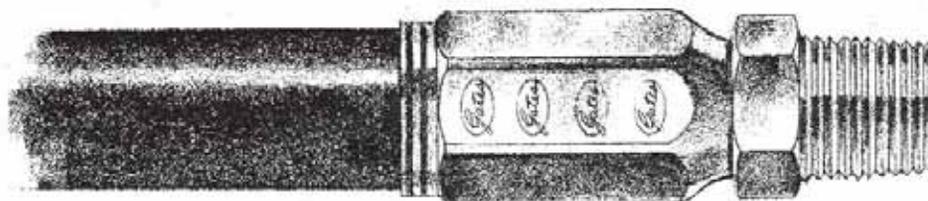
2. Coloque el enchufe en el tornillo de banco, tal como se muestra. Girando en sentido contrahorario, enrosque la manguera en el enchufe hasta que la manguera llegue a tope en el codo interno del enchufe. Luego gire la manguera 1/2 vuelta hacia atrás.



3. Engrase completamente el inserto roscado.



4. Enrosque la espiga en la manguera y enchufe en sentido horario, hasta que la parte hexagonal de la espiga se apoye contra la férula.

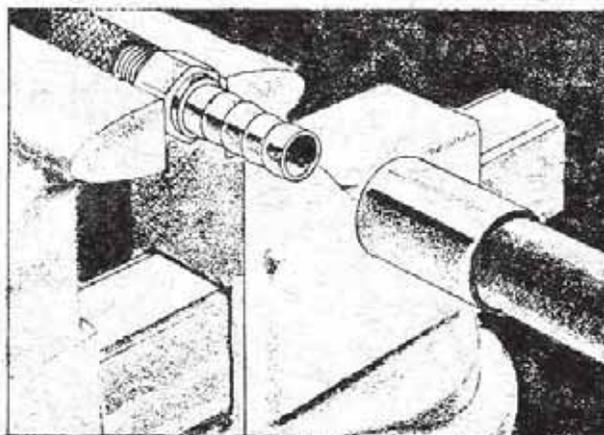


5. Ahora el ensamble está completo y listo para ser usado.

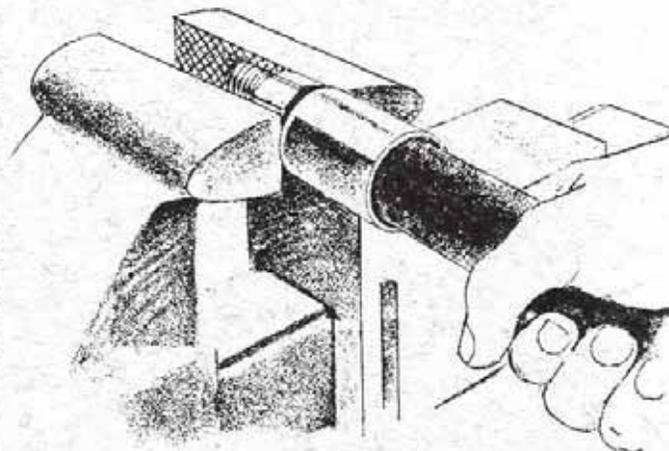
La férula Power Crimp para ensambles permanentes se usa con la espiga Power Crimp.

Brinda un ensamble excepcionalmente resistente, fácil de instalar. (Consulte el diagrama siguiente.)

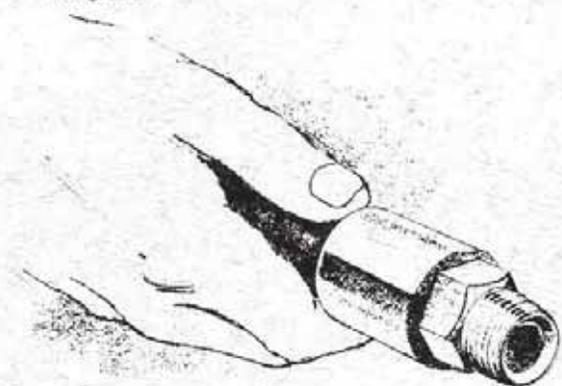
Instalación de conexiones permanentes usando las máquinas Power Crimp® de Gates



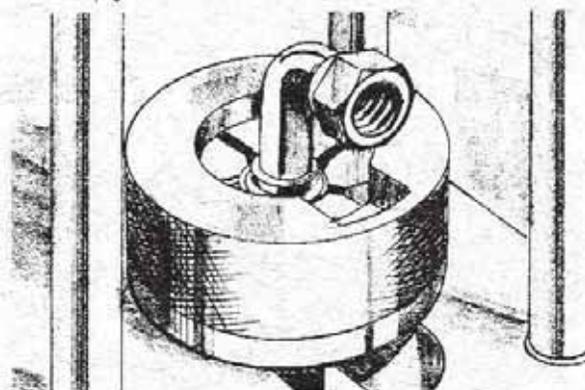
1. Corte la manguera hasta la longitud apropiada y coloque una férula Power Crimp sobre el extremo de la manguera.



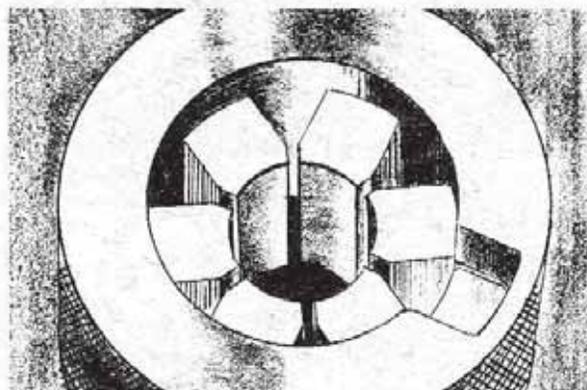
2. Empuje la manguera sobre la espiga. La manguera debe quedar apoyada sólidamente contra el hombro de la espiga.



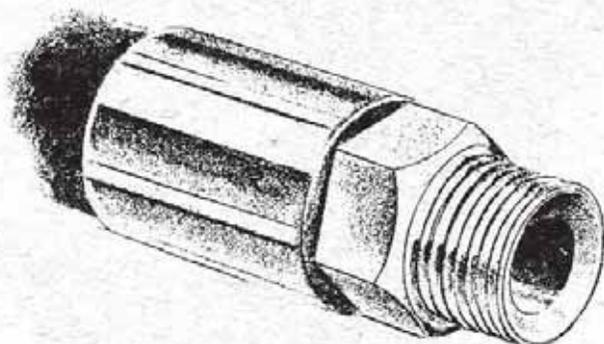
3. La manguera y la férula Power Crimp ahora están listas para ser acopladas.



4. Inserte la férula, la espiga y la manguera dentro de la máquina Power Crimp, luego aplique potencia y acople. (Consulte las instrucciones que aparecen en los folletos de instrucciones Gates Power Crimp.)



5. Vista de los seis dados troquelados individuales usados en la operación de conexión. Los conjuntos de troqueles están disponibles en una gama completa, según los requerimientos de conexión.



6. Ensamble de conexión Power Crimp listo para usar.

Revisión de la Lección 2, Curso de Adiestramiento Hidráulico

Cuando responda a estas preguntas, podrá comprender mejor el uso de las mangueras en las máquinas hidráulicas. Escriba sus respuestas en los espacios que se encuentran debajo de cada pregunta.

1. ¿Cuándo es necesario usar una manguera en lugar de tuberías metálicas en las máquinas hidráulicas?

2. ¿Cuáles son las dos características principales de la cubierta de la manguera hidráulica de Gates?

3. ¿Cuál es la característica de la manguera "Tipo T" de Gates que ayuda a ahorrar tiempo al efectuar el ensamblado?

4. ¿Por qué la manguera hidráulica debe tener un tubo resistente al aceite?

5. Explique cuáles características de la construcción de la manguera hidráulica ofrecen la posibilidad de manejar altas presiones.

6. Explique las ventajas de la espiga y férula Power Crimp® de Gates.

Ahora que usted sabe cómo se usa una manguera en las máquinas hidráulicas, tal vez desee leer la Lección No. 2 una vez más para verificar sus respuestas.



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: