

# PERFORMANCE

REVISTA INDUSTRIAL

Para expertos en la operación industrial

18

COLECCIONABLE

JULIO - AGOSTO  
2007



A Tomkins Company

# Indice

- 1 **Bandas Gates**  
PolyChain® GT® Carbon™  
Lanzamiento Mundial.
- 2 **Hidráulica Gates**  
MegaClean®.
- 4 **Ingeniería Gates**  
Actitud mental positiva (AMP).
- 5 **Mangueras Gates**  
Efectos de la temperatura en  
mangueras industriales.
- 6 **Sugerencias del Inge Ciro**  
Fallas atribuidas a las bandas  
síncronas industriales.
- 8 **Neumática Gates**  
Reguladores Modulares.



## PERFORMANCE

**Comité Editorial Ejecutivo:**  
Armando Vázquez, Valentín Soto,  
Roberto García Roldán, Edna Morales.

**Editor Responsable:**  
Horacio Eterovic Oyhanarte.

**Colaboradores y Asesores:**  
Pablo Rivera, Arturo Ruiz, Miguel Ortego,  
Eleazar Mendoza, Víctor Mendoza,  
Jorge Hernández.

**Diseño Gráfico / Fotografía:**  
D.G. Edna Morales.

PERFORMANCE es una publicación bimestral gratuita, editada por Gates de México, S.A. de C.V. Carrada de Galeana No. 5; Fracc. Industrial La Loma; Tlalnepanitla, Edo. de México C.P. 54060  
Tel. (01) (55) 5333 2700  
Fax. (01) (55) 5333 2701. Sitio Web [www.gates.com.mx](http://www.gates.com.mx). Certificado de Licitud de Título y Contenido por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas en expediente No. 1/432"04"/16735 del Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo 04-2004 051109295400-102.

**Impreso en:** Anagrama, S.A. de C.V.  
Cda. de Tlapexco No.2, Col. Palo Alto, Deleg. Cuajimalpa C.P. 05110, México D.F.  
Tel. 5570 1914 Distribuidos por SEPOMEX  
Registro Postal PP15-5094.  
Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio.



A Tomkins Company

Gates está a la vanguardia en el mercado Hidráulico con productos globales e innovadores que satisfacen las necesidades de todos los sectores en el ámbito Nacional e Internacional. Contamos con una de las Plantas más importantes en el mundo en Atacomulco, Estado de México, en donde fabricamos nuestros productos con los estándares más altos de calidad.

# Conoce la línea **Hidráulica** de Gates

## Adaptadores

Los adaptadores son generalmente componentes metálicos de acero, acero inoxidable y latón; que junto con los ensambles de mangueras permiten unir las partes en un Sistema Hidráulico. (Para tubo estándar y tubo milimétrico).

» Acero

» Acero Inoxidable

» Latón

## Conexiones para mangueras

Las conexiones se clasifican básicamente en dos tipos: Reusables y las Permanentes. Las primeras son conexiones que se pueden recuperar y ensamblar otra vez en una manguera nueva.

## Coples Rápidos

Estos dispositivos poseen pequeños balines en el cuerpo del cople que engranan en una cavidad de la espiga para retenerlo firmemente y abrir la válvula interna, permitiendo el paso del fluido.

## Mangueras

Constantemente estamos desarrollando nuevas mangueras que cumplan con las Normas Americanas e Internacionales, incluyendo las Gubernamentales.

» Baja  
Presión

» Media  
Presión

» Alta  
Presión

» Muy Alta  
Presión

» Extrema  
Presión

» Mangueras  
Especiales

» Media Presión  
Automotriz

» Media Presión  
Industrial





# ❖ Nueva Banda PolyChain® GT® Carbon™

## Lanzamiento a nivel mundial



Gates lanza a nivel mundial la nueva banda: **PolyChain® GT® Carbon™**

Esta banda síncrona está construida con un componente único y de vanguardia: la **fibra de carbón** (patentada), la cual posee ventajas aún mayores de resistencia, flexibilidad y durabilidad que cualquiera otro producto en el mercado.

Nuestra banda **PolyChain® GT® Carbon™** posee la más avanzada tecnología, la cual nadie puede igualar o copiar, haciéndola única y superior. Está construida con poliuretano de alta resistencia y cuerdas de fibra de carbón, para:

- Mejor desempeño y resistencia
- Mayor flexibilidad y duración
- Mayor capacidad de transmisión de velocidad y potencia

### PolyChain® GT® Carbon™

ofrece mayor resistencia en rangos amplios de potencia, aún por encima de la fibra de Aramida.

La cuerda de fibra de carbón ofrece resistencia superior y estabilidad longitudinal, reduciendo la concentración de esfuerzos en transmisiones de baja velocidad y alta potencia.

Hemos incorporado a la línea 17 números de longitudes adicionales, en pasos de 8 mm y 14 mm y una amplia variedad de anchos.

Gerencia de Línea  
de Transmisión de Potencia  
Tel. (0155) 5333 2787

Algunos de los muchos beneficios de PolyChain® GT® Carbon™ son:

- Única con cuerdas de fibra de carbón de alta tecnología
- Limpia, ligera y compacta
- No se elonga
- No requiere lubricante
- Silenciosa
- No contamina
- Resistente a la oxidación y herrumbre
- Resistente a cualquier condición ambiental
- Ahorra energía y dinero
- Evita tiempos muertos y paros no programados
- Larga vida útil

**"PolyChain® GT® Carbon™ sustituye a la PolyChain® GT2®".**



• Hidráulica Gates  
MegaClean.

# Elimina Suciedad de Interiores



con Sistemas  
Gates MegaClean  
para Limpieza  
de Mangueras  
y Tubos

- Reduce paros de equipos
- Alarga la vida de Filtros
- Disminuye el riesgo de fallas y desgaste prematuro debido a la contaminación

¿Continúa usando aire para limpiar el interior de su manguera? El aire solo, no puede limpiar de la forma en la que el Sistema de Gates Megaclean para limpieza de Mangueras y Tubos puede hacerlo. Con la ayuda de lanzadores presurizados y boquillas compatibles, los proyectiles de espuma MegaClean, barren el interior de la superficie de la manguera, capturando partículas finas de suciedad y otros contaminantes con ellas. De un 20 a 30% mayor al diámetro interior de la manguera, estos proyectiles, no dejan nada logrando realmente una verdadera limpieza del interior de la manguera.

“Este no es  
un simple  
comercial”...



Es un “salvavidas”.  
Por favor, NO MEZCLE mangueras y conexiones de distintas marcas.





**Lanzadores Manuales**

Diseño simple, tamaño y portabilidad, los hacen perfectos en la limpieza de mangueras y tubos en talleres fijos, y móviles para trabajos en campo. Disponibles en tamaños de 1 1/4", 2" y 3 1/2".

**Kits de Lanzadores**

Perfectos para talleres de fabricación de mangueras y tubos. Disponibles en tamaños, 1 1/4", 2" y 3 1/2", diseñados para usar cualquiera de los siguientes componentes:

- Lanzador manual 1 1/4", 2" y 3 1/2"
- Projectiles
- Boquillas p/ mangueras FFORX, JIC y estilos de tubos
- Anillo Adaptador
- Cople rápido y tapón giratorio
- Portafolios
- Cubeta recolectora
- Cinta MegaClean
- Poster para Taller

**Lanzador de 1 1/4"**



**Montado en Banco**

Ideal para producción tipo Ambiental, debido a su velocidad y simplicidad. Suministrado con su selección de boquillas, filtro de aire de 5 micrones, pedal de pie neumático y una manguera doble para aire. Se opera sin esfuerzo con un tiempo del Ciclo de 1.2 segundos.



**Boquillas**

Para uso con diferentes tamaños y tipo de manguera y tubo, así como configuraciones de coples. Manguera, JIC, Tubo, FFORX y tipos de Boquillas Universales.



**Projectiles**

Disponibles para varios tamaños de Mangueras, ensambles hidráulicos y Tubo métrico.

Puede también comprarse en cantidades de paquetes estándar.

**Accesorios**

**Estuche para Boquillas**

Se fija a banco de trabajo. Para fácil acceso durante la operación, recuerde a sus empleados seguir procedimiento de limpieza; sirve como elemento promocional para los clientes.



Contiene boquillas de 1/4" a 2".

**Cubeta Captadora de Projectiles**

Una parte integral de los Sistemas MegaClean, la cubeta ayuda a:

- Prevenir daños
- Inspección visual de contaminantes
- Condiciones de la manguera y tubo
- Mantiene las áreas de trabajo limpias y profesionales
- Ahorra tiempo y costos de limpieza

**Cinta Gates MegaClean**

Para sellar los extremos de la manguera, después que la limpieza se ha terminado, evitando la recontaminación.

**Soporte del Lanzador**

Una pieza esencial del equipo, el soporte sirve como un anclaje dejando libres ambas manos para la operación del sistema; ayuda a prevenir daños al producto, ofrece almacenaje permanente y asegura un fácil acceso.



Descripción	No. Parte	No. producto
Lanzador de 1 1/4"	MC-L20	7467-1001
Lanzador de 2"	MC-L32	7467-1000
Lanzador de 3 1/2"	MC-L64	7467-1002
Kit Lanzador de 2"	MC-K32	7467-0001
Kit Lanzador de 1 1/4"	MC-K20	7467-0002
Kit Lanzador de 3 1/2"	MC-K40-64	7467-0000
Lanzador de 1 1/4" Montado en Banco	MC-BM20	7467-0003
Boquilla Universal	MC-GH-40-64	7467-3010
Captador de Projectiles	MC-PCB	7467-1006
Cinta para sellar la Manguera	MC-TAPE	7467-1007
Soporte del Lanzador	MC-LSTAND	7467-1008
Estuche para Boquillas (*)		

(\*) Orden de producción especial





## • Ingeniería Gates

### Actitud mental positiva (AMP)

Cuando nos interrelacionamos en el entorno, nuestra actitud siempre debe ser positiva, lo que evitará dejarnos contaminar por el negativismo que pueda afectarnos psíquica y físicamente.

**La actitud mental positiva (AMP), es la actitud mental adecuada para cualquier situación determinada; la AMP está conformada por las siguientes características: fe, integridad, esperanza, optimismo, coraje, iniciativa, generosidad, tolerancia, tacto, amabilidad y buen sentido común.**

Y ¿cómo se puede conseguir la AMP? Aquí damos algunos tips: la satisfacción es una actitud mental. La actitud mental es lo único sobre lo cual sólo nosotros podemos ejercer un control completo. Se puede adoptar la decisión de hallar satisfacción en el trabajo y descubrir el medio para conseguirlo. Necesitamos escuchar nuestras "inclinaciones naturales", es decir, para lo que tenemos una aptitud natural, de esta manera tendremos menos conflictos y frustraciones mentales. Aún así, si utilizamos nuestra Actitud Mental Positiva, experimentaremos un estímulo para adquirir experiencia y capacidad en el trabajo, sea o no una *aptitud natural*.

No debemos creer que la actitud positiva es sinónimo de felicidad sino de ejecutividad; una persona con actitud positiva sufre momentos de malestar pero hace algo al respecto mientras que

una con actitud negativa se queja, se desespera, se violenta, se agarra la cabeza, culpa a otros, insulta a la dificultad y... no hace nada.

Existe un ejercicio muy sencillo: frente a un espejo intentemos mirarnos "cara a cara" y fijamente a los ojos, en ese mismo instante se nos ofrece la posibilidad de cambiar, —si así lo deseamos—. Podemos eliminar el signo negativo, sustituirlo por el signo positivo y, como consecuencia, saldremos ganando.

Darle un nuevo enfoque a la vida no es fácil, pero dar el primer paso realmente es lo difícil. El levantarse, caminar erguido y con paso firme da decisión y confianza, esto es actitud, compitamos con nosotros mismos y nadie más.

Si dedicamos nuestra mente a trabajar con una actitud mental positiva y pensamos que el éxito es nuestro derecho, nos estaremos dirigiendo inequívocamente hacia cualquiera que sea nuestra definición de éxito. Si

adoptamos una actitud mental negativa y llenamos nuestra mente con pensamientos de miedo y frustración, nuestra mente sólo atraerá esas mismas cosas. ira, miedo, frustración, solo permítete pensamientos de amor, felicidad, éxito, paz, seguridad.

Toda derrota, adversidad, haya sido provocada o no por nosotros mismos, contiene la semilla de un beneficio equivalente. No hay que desanimarse ante la adversidad, hay que entender que algo positivo podemos aprender.

No olvidemos que el ejercitar nuestro cuerpo, con el propósito de mantenernos en forma. Las enfermedades mentales pueden surgir con más facilidad que las físicas, el cuerpo y mente deben permanecer en activo para ser así positivos.



**"El poder para alcanzar nuestros éxitos, no está en el mundo exterior, para beneficio nuestro... ¡Está dentro de nosotros mismos!"**



# Mangueras Gates

## Efectos de la temperatura en las mangueras industriales



Los diferentes elastómeros usados en las mangueras industriales difieren en su reacción frente a las temperaturas elevadas y resistencia al calor, por ejemplo, el neopreno y el nitrilo tienden a endurecerse y el hule natural o el SBR tienden a suavizarse. Todo depende de la composición de cada hule.

El efecto del calor depende en gran medida del resto del ambiente, el aire caliente y seco tiene efectos más severos en el tubo que la mayoría de los líquidos.

En muchas mangueras la cubierta no es del mismo material que el tubo y por lo tanto, ambos tienen diferentes resistencias al calor.

En el caso del neopreno, cada 18° F de incremento en la temperatura produce una reducción del 50% en el tiempo de vida útil de las mangueras. Estos valores varían para cada elastómero

pero en general todos siguen la misma tendencia. Si la experiencia en la aplicación de una manguera nos dice que podríamos esperar un tiempo de vida de 6 meses, podríamos pensar que un incremento en la temperatura de 15°F afectaría solo ligeramente la vida útil de la manguera, sin embargo, la realidad es que éste tiempo se ve reducido a aproximadamente 3 meses. Este criterio podemos aplicarlo para cualquier elastómero, de ahí la importancia de respetar estrictamente los rangos de temperatura de operación especificados para cada manguera.

En el Cuadro 1 se muestran ejemplos de resistencia a la temperatura de varios elastómeros comúnmente utilizados en las mangueras industriales.

Estas temperaturas pueden verse modificadas de acuerdo a la formulación del compuesto.

Hay fallas debido a altas temperaturas que se detectan muy fácilmente y son muy obvias:

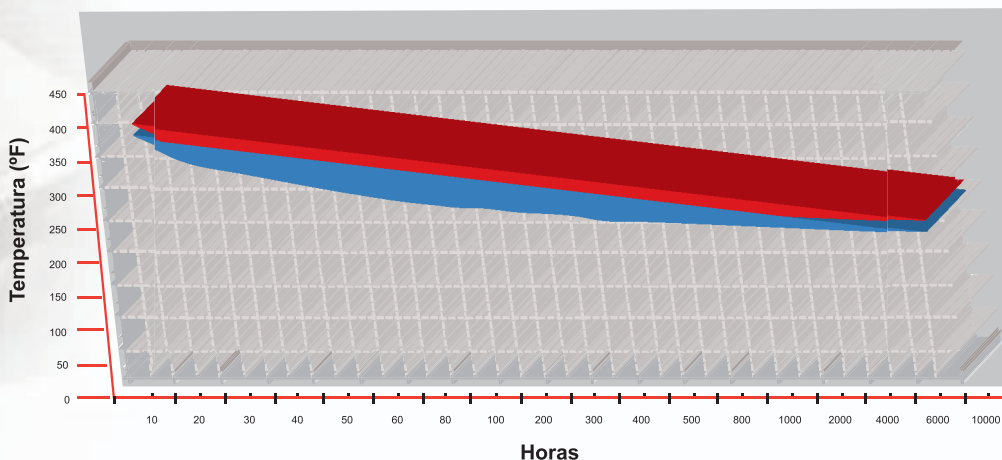
- »» Endurecimiento
- »» Reblandecimiento
- »» Cuarteadoras

Pero la pérdida de resiliencia, es decir la manguera se vuelve difícil de enrutar o si la manguera no está curvada cuando está en servicio y la presión es baja, puede dar un desempeño satisfactorio sin hacer evidente la falla, lo que no implica eliminación del riesgo.

A continuación se presenta una gráfica ilustrativa para mostrar la variación del tiempo de vida del neopreno con la temperatura.

Designación Gates	D	P	A	C	B	G
Nombre	Hule Natural y SBR	EPDM	Neopreno	Nitrilo o NBR	Thiokol (Polisilfuro)	PVC
Designación ASTM-SAE	R	R	SC	SB	SA	---
Rango de temperatura (°F)	-30 a +250	-60 a +250	-20 a +250	-20 a +250	-30 a + 150	0 a +120

Variación del tiempo de vida con la temperatura (Neopreno)





## Sugerencias del **INGE CIRO**

Más vale prevenir...

### Fallas atribuidas a las bandas síncronas industriales

En esta ocasión exponemos algunos de los efectos negativos que causan las condiciones ambientales en las bandas síncronas, así como las medidas preventivas y correctivas para solucionar estos problemas.

Si bien el identificar de fondo las razones por las que las bandas síncronas fallan prematuramente no es una tarea sencilla, pero existen comportamientos específicos que ocurren con frecuencia y que son típicos en las transmisiones Industriales.

Algunos de estos elementos son:

#### Atmósfera abrasiva

Las bandas que funcionan en atmósferas abrasivas, por ejemplo en procesos de fundición, equipo de proceso del taconite y transportadores de fosfato, muestran a menudo un alto nivel de desgaste de la parte interna del diente de la banda. Las áreas desgastadas tienen con frecuencia un aspecto como de pulido. La siguiente foto muestra una banda seriamente gastada debido a que funcionó en un ambiente altamente abrasivo.

Lo peor es que no solo la banda sino que también las poleas dentadas fallan rápidamente en ambientes abrasivos, por lo que es frecuente que los piñones deban substituirse junto con las bandas. Para ampliar la vida útil de las bandas y las poleas dentadas es colocando un protector sellado que evite la intromisión de partículas finas de material; incluso se recomienda presurizar con aire la cubierta sellada que ayude a expulsar hacia fuera el polvo abrasivo y contaminantes.



Desgaste por atmósfera abrasiva





## Degradación por calor

Cuando las bandas de hule funcionan a las temperaturas elevadas (más de 85 °C) por períodos del tiempo prolongados, el hule tiende a endurecerse gradualmente, dando como resultado la aparición de grietas en la parte posterior de la banda. Estas grietas son típicamente paralelas a los dientes de la banda y ocurren generalmente en las áreas donde no están los dientes (por la parte de adentro de la banda).

Las bandas fallan generalmente debido al desprendimiento del diente, y consecuentemente las cuerdas inevitablemente se rompen. Hay bandas especiales para operación en “altas temperaturas”, tales como la Polychain. Estas bandas de poliuretano necesariamente tienen un punto de fusión mayor a 85 °C, pero a menudo los dientes se pueden comenzar a ablandar y deformar; además la cuerda que recibe la adherencia del poliuretano pierde sus características originales.



Hule cuarteado por calor excesivo



Banda Polychain GT con falla por exceso de calor

## Degradación química

Las bandas de hule expuestas a vapores o al ozono terminan su vida cuando su apariencia cambia. Generalmente la banda se endurece y la parte de atrás se agrieta. El patrón que presenta la agrieta es un tanto diferente: la grieta es más superficial y se forma en direcciones laterales y longitudinales.

## Intromisión de objetos

La introducción de objetos externos entre una banda y un piñón daña a menudo los dientes de la banda y las cuerdas; éstas se fracturan a menudo internamente.

Si una porción de las cuerdas se ha fracturado una vez, la fuerza restante de la banda se reduce considerablemente. Esto da lugar a una disminución dramática de la vida útil de la banda. Los piñones dañados también deben ser substituidos.



Falla por intromisión de basura



Falla por exceso de tensión



# Neumática Gates

## Reguladores de Presión

**Eficiendo** sus procesos

## Reguladores Modulares

- » Su diseño Excelon® permite que su instalación sea en línea o modular.
- » Puertos para montaje de manómetro de flujo completo.
- » Diseño superior, que minimiza el efecto de la variación entre la presión de entrada y la presión de salida.
- » Modelos de escape estándar con diferentes rangos para ajuste de la presión de salida.
- » Características de diseño que crean ventajas competitivas:
  - Flujo unidireccional
  - Ajuste mediante perilla o barra "T"
  - Diafragma de escape
  - Modelos opcionales



Gates de México, S.A. de C.V. Cerrada de Galeana 5 La Loma 54060 Tlalnepantla, México  
 Tel. (0155) 5333 27700 Fax. (0155) 5333 2701 Lada: 01800 750 3600  
**Gerencia Línea Neumática: Tel. 5333•2778 email: pr1070@gates.com**



# ***¡Ya llegaron!..***



***¡Nuevas!***

## **Poleas Industriales QD<sup>®</sup>, TL<sup>®</sup> y Bujes**

- ▶ **El mejor y más competitivo producto del mercado**
- ▶ **Líder en transmisión de potencia**

***Gates***

A Tomkins Company



Lanzamiento  
Mundial 5 julio  
2007



A Tomkins Company

# POLY CHAIN® GT® CARBON™

Lada sin costo:  
**01800 750 3600**

Gates de México, S.A. de C.V.  
Carretera de Galeana 5  
La Loma 34000  
Tlalnepantla, México,  
Tel. (0155) 5333 27700  
Fax. (0155) 5333 2701

[www.gates.com.mx](http://www.gates.com.mx)

Cotizaciones  
Tel. (0155) 5333 7401  
Fax. (0155) 5333 2701

Gerencia de Líneas  
de Transmisión de Potencia  
Tel. (0155) 5333 2787